

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

**REVITALIZACIÓN DEL COMPLEJO HÍPICO DEPORTIVO  
"ARMANDO FAJARDO RODRÍGUEZ", EN EL MUNICIPIO  
DE LA DEMOCRACIA, ESCUINTLA**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR  
ELBA MARÍA ROBLES RAMÍREZ  
AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
ARQUITECTA  
GUATEMALA, NOVIEMBRE 2004**



*MIEMBROS JUNTA DIRECTIVA*

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo, Decano  
Arq. Jorge Arturo González Peñate, Vocal I  
Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez, Vocal II  
Arq. Jorge Escobar Ortiz, Vocal III  
Br. Hellen Denisse Camas Castillo, Vocal IV  
Br. Juan Pablo Samayoa García, Vocal V  
Arq. Alejandro Muñoz Calderón, Secretario

*MIEMBROS JUNTA EXAMINADORA*

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo, Decano  
Arq. Alejandro Muñoz Calderón, Secretario  
Arq. Alfonso Leonardo Arzú  
Arq. Arturo Díaz  
Arq. Herman Búcaro



## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por haberme permitido culminar una de las metas más importantes de mi vida, y ser mi luz y mi guía.

### **A MIS PADRES**

Por ser mi ejemplo de esfuerzo, y por todo su amor y apoyo. Este logro es de ustedes.

### **A MI ESPOSO**

Juan Francisco, por ser mi inspiración y apoyo en todo momento. Gracias por tu amor y paciencia. Este triunfo es también tuyo.

### **A MI BEBE**

Que desde mi vientre es mi fuente de alegría y razón de ser.

### **A MIS HERMANOS**

Porque son parte muy importante en mi vida.

## **A MIS AMIGAS**

Valerie, Titi, Edna, Heidi y Flor por todos los momentos inolvidables que pasamos juntas.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad de San Carlos de Guatemala y a la Facultad de Arquitectura, por ser mi casa de estudios.

A mis profesores, que fueron parte esencial en mi formación.

A mi Asesor Arquitecto Alfonso Leonardo, gracias por su amistad, apoyo y dedicación.



## ÍNDICE

Introducción .....	1
Objetivos Generales .....	3
Objetivos Específicos .....	3
Antecedentes .....	4
Justificación .....	6
Metodología .....	8

## CAPÍTULO I

### Marco Teórico

Introducción .....	11
1.1 Concepto de Revitalizar .....	
1.2 Concepto de Recreación .....	11
a. Recreación Pasiva .....	
b. Recreación Participativa .....	
c. Recreación Libre .....	
1.3 Concepto de Deporte .....	11
1.4 Reseña Histórica del Deporte en Guatemala .....	12
1.5 Clasificación del Deporte en Guatemala .....	13
1.6 Deportes Equestres .....	14
1.6.1 Carreras de Caballos .....	14

1.6.2 Equitación .....	20
1.6.3 El juego de Polo .....	22
1.6.4 Salto .....	23
1.6.5 Dressage .....	23
1.6.6 Competencia de 3 días .....	24
1.6.7 Volteo .....	24
1.7 Instalaciones Deportivas .....	25
1.8 Espacios complementarios para Instalaciones Deportivas .....	26
1.9 Definiciones para el análisis Paisajístico .....	26

## CAPÍTULO II

### Contexto

Introducción .....	28
2.1 Información general de la República de Guatemala .....	28
2.1.1 La República de Guatemala .....	28
2.1.2 Región V o central .....	29
2.1.3 Límites municipales del Departamento de Escuintla .....	30
Plano de localización Geográfica .....	
2.1.4 Población de la región V .....	31
Gráfica de la población de los departamentos que conforman la región V y sus porcentajes de la población con respecto al Total de la república de Guatemala.	
2.2 Reseña Histórica de la Democracia .....	32



2.3	Aspectos Físicos .....	33
2.3.1	Factores Geográficos .....	33
2.3.2	Clima .....	33
2.3.3	Suelos .....	34
2.4	Estado Actual .....	35
2.4.1.	Uso del suelo urbano .....	35
2.4.2.	Estado de la Construcción .....	36
2.4.3.	Servicios Públicos y Equipamiento .....	38
2.5	Infraestructura Vial y de Transporte .....	39
2.6	Aspectos sociales .....	41
2.6.1	Población y Estructura Social .....	41
2.6.2	Integración Social .....	41
2.6.3	Análisis de la población Económicamente activa .....	42

### **CAPÍTULO III**

#### **Metodología y criterios de Diseño**

<b>Introducción</b> .....	43
3.1 Definición del Objeto de Estudio .....	43
3.1.1 Objeto de Estudio .....	43
3.2 Enfoque del Proyecto .....	44
3.3 Control Ambiental .....	44
3.3.1 Producción de calor .....	45

3.3.2 Producción de humedad .....	45
3.4 Control Ambiental Recomendado para los Equinos .....	46
3.5 Caballerizas .....	47
3.5.1 Ubicación .....	47
3.5.2 Requisitos de las caballerizas .....	48
3.5.3 Materiales .....	48
3.5.4 Tipos de Caballerizas .....	49
3.5.4.1 Establo para yeguas de cría y paricion .....	49
3.5.4.2 Establo para yeguas secas .....	49
3.5.4.3 Establo y padock para padrillos .....	50
3.5.4.4 Establo y corrales para servicio .....	50
3.5.4.5 Establo para potrillos destetados .....	50
3.6 Dimensiones de los tramos .....	51
3.6.1 Divisiones e interior de los tramos .....	51
3.7 Pasillo central o lateral .....	51
3.8 Sala de Guarniciones o Guadarnés .....	52
3.9 Prevención de Incendios .....	52
3.10 Equipos .....	52
3.11 Pista de Carreras .....	53



3.12	Instalaciones Hípicas .....	57	4.2.6	Colindancias del terreno .....	76
3.13	Criterios básicos de diseño .....	60	4.2.7	Vegetación .....	77
3.14	Impacto Causado por el Proyecto .....	62	4.3	Estado actual del Proyecto .....	78
3.14.1	Impacto de factores ambientales .....	62	4.3.1	Levantamiento Fotográfico .....	78
3.15	Beneficios del proyecto .....	62	4.3.2	Plano Estado Actual .....	87
3.16	Condicionantes del terreno .....	63	4.4	Proceso de Diseño para la Propuesta Arquitectónica .....	88
3.17	Características climáticas del terreno .....	64	4.4.1	Justificación del Programa de Necesidades .....	88
3.17.1	Premisas en diseño del Entorno .....	65	4.4.2	Programa General de Necesidades .....	91
3.17.2	Premisas en diseño Arquitectónica .....	66	4.4.3	Matriz General de Diagnóstico .....	93
3.17.3	Premisas en función del clima cálido húmedo .....	67	4.4.4	Diagramación de áreas en la Propuesta .....	97
<b>CAPÍTULO IV</b>			4.5	Diseño Final	
<b>Propuesta Arquitectónica</b>			4.5.1	Planta Arquitectónica de Conjunto .....	102
Introducción .....		68	4.5.2	Apuntes de Conjunto .....	103
4.1	Localización y ubicación del terreno .....	68	4.5.3	Planta Arquitectónica área de caballerizas .....	104
4.2	Análisis de Sitio .....	70	4.5.4	Elevación y detalles área de caballerizas .....	105
4.2.1	Topografía del Terreno .....	71	4.5.5	Planta de techos y sección área de caballerizas .....	106
4.2.2	Pendientes del terreno .....	72	4.5.6	Sección área de caballerizas .....	107
4.2.3	Infraestructura existente en el terreno .....	73	4.5.7	Apuntes área de caballerizas .....	108
4.2.4	Accesibilidad existente en el terreno .....	74	4.5.8	Planta Arquitectónica área de graderíos .....	109
4.2.5	Clima existente en el terreno .....	75	4.5.9	Elevaciones área de graderíos .....	110
			4.5.10	Sección área de graderíos .....	111
			4.5.11	Sección área de graderíos .....	112
			4.5.12	Apuntes área de graderíos .....	113
			4.5.13	Planta Arquitectónica área de apoyo .....	114
			4.5.14	Elevaciones área de apoyo .....	115



4.5.15	Sección y planta de techos área de apoyo .....	116	4.10	Recomendaciones .....	145
4.5.16	Sección área de apoyo .....	117	4.11	Bibliografía .....	146
4.5.17	Apuntes área de apoyo .....	118			
4.5.18	Planta arquitectónica garita y baños para jockeys ....	119			
4.5.19	Elevación y sección de garita y baños para jockeys .....	120			
4.5.20	Planta arquitectónica y elevación ingreso vehicular .....	121			
4.5.21	Sección y planta de techos ingreso vehicular .....	122			
4.5.22	Apuntes área de estacionamiento e ingreso .....	123			
4.5.23	Planta arquitectónica y sección ingreso peatonal .....	124			
4.5.24	Elevación y planta de techos ingreso peatonal .....	125			
4.5.25	Apuntes ingreso peatonal .....	126			
4.5.26	Elevación y detalles área de juegos infantiles .....	127			
4.5.27	Detalles de juegos infantiles .....	128			
4.5.28	Detalles Generales .....	129			
4.5.29	Apuntes de área deportiva .....	130			
4.5.30	Elevación y planta arquitectónica área deportiva .....	131			
4.5.29	Elevación y planta arquitectónica vestidores y baños ..	132			
4.5.30	Detalles de área deportiva .....	133			
4.6	Presupuesto aproximado del proyecto .....	135			
4.7	Cuadro de Inversión y Recuperación .....	136			
4.8	Casos Análogos .....	138			
4.9	Conclusiones .....	144			



## INTRODUCCIÓN

Antiguamente los Hipódromos eran conocidos como circos, en donde se reunían poblaciones enteras a presenciar las carreras de caballos, en la actualidad son considerados el espacio de mayor relevancia y representatividad, que identifica el deporte ecuestre a nivel internacional.

El Caballo dicen que procedía de Norte América se supone que de ahí emigró a Sudamérica y Asia a través del istmo que unía entonces a América con Asia. Desde este momento llegó a Europa y después a África. Cuando en la edad de piedra las tribus cazadoras llegaron en sentido contrario hasta América, el caballo fue cazado con saña hasta ser exterminados.

Los conquistadores españoles a principios del siglo XVI, volvieron a introducirlo en el continente Americano. El hombre ha utilizado la fuerza y la velocidad del caballo desde que lo domesticó, para cambiar su forma de vida.

En 1492, Cristóbal Colón ancló en costas americanas y por ese hecho histórico se dieron grandes acontecimientos, uno de ellos: La Reconquista Equina, pues el caballo que en el Nuevo Mundo se había extinguido 8,000 años atrás, llegó a alcanzar la cifra de 25 millones de ejemplares en los 400 años siguientes al descubrimiento de América.

Cristóbal Colón durante su primera expedición dejó 30 caballos en la isla de la Española y en muy poco tiempo el número de animales se multiplicó considerablemente. Años después Hernán Cortés llegó a México con 16 caballos, once sementales y cinco yeguas. Entre estos caballos se encontraba El Morzillo que fue la cabalgadura de Cortés durante mucho tiempo.

Los primeros caballos que vinieron a Guatemala fueron los que trajeron los españoles en la Época de la Conquista, y durante mucho tiempo estos fueron utilizados como medios de transporte, como parte del equipo de defensa del Ejército de Guatemala, por los campesinos en las labores agrícolas, o como medio de diversión en las ferias y carreras de caballos.

En 1949, Guatemala se inscribe como miembro de la Federación Internacional de Ecuestres (FEI), organismo internacional que regula mundialmente este deporte. En 1950, Guatemala obtiene ya su primera medalla de plata en un concurso internacional. En esta ocasión Isabel Castillo obtuvo el segundo lugar en un evento de salto a nivel panamericano en La Habana, Cuba.

En nuestro país también ha sido considerada la importancia de los hipódromos como centros de recreación y deportivos para la sociedad, ya que en tiempos del general Jorge Ubico se creó el Hipódromo del Sur, lugar que era de gran importancia tanto social como recreativo.

El deporte en Guatemala necesita desarrollarse tanto a nivel nacional como internacional. El bajo nivel competitivo en el que se encuentra actualmente el deporte se debe a la carencia de instalaciones adecuadas y modernas para el desarrollo de las distintas disciplinas existentes.

Uno de los deportes que tiene dicho problema son los relacionados con los deportes ecuestres, ya que las instalaciones con las que se cuenta son bastante antiguas y deficientes careciendo del mantenimiento requerido, y de la actualización de las mismas a las exigencias modernas.



El punto de estudio de la siguiente tesis es la Revitalización del Complejo Hípico Deportivo "Armando Fajardo Rodríguez", ubicado en el municipio de la Democracia, Escuintla, el cual, a través de los años ha tenido cierto avance constructivo, pero no se ha unificado en cuanto a su aspecto formal y carácter constructivo a causa de la discontinuidad de desarrollo, ésto ha generado la falta de integración entre espacios exteriores e interiores, así como la mala utilización del espacio y su funcionalidad.

El municipio de la Democracia, Escuintla, actualmente es uno de los municipios donde el deporte hípico esta tomando mayor relevancia en el país; siendo sede de importantes temporadas hípicas a nivel nacional que generan ingresos económicos importantes de gran ayuda para el municipio. Actualmente se encuentra funcionando el hipódromo Armando Fajardo Rodríguez, el cual cuenta con ciertas instalaciones hípicas que han sido improvisadas para su uso.

Dicho hipódromo se encuentra ubicado en un terreno, que en 1934 fue comprado con fondos municipales, constaba de 6 manzanas, posteriormente la familia Fajardo, familia que a nivel municipal se ha destacado por su participación en el deporte hípico; compró la finca colindante a dicho terreno, y decidió donar todo el terreno que faltaba para que la pista fuera de 800 metros, fue donado a la Municipalidad de la Democracia, Escuintla específicamente para la ampliación del Hipódromo de dicho municipio, Las instalaciones en las que actualmente funciona presentan una serie de deficiencias que a continuación se mencionan: La pista de competencia cuenta con defectos constructivos no teniendo ningún tipo de preparación en cuanto a materiales utilizados para la construcción de la misma; generando problemas como el estancamiento de agua de lluvia

o excesivo levantamiento de polvo a la hora de las competencias, que generan serios inconvenientes tanto para los participantes de la carrera, como para el público asistente. Los accesos al área son indefinidos provocando cierto desorden a la hora de ingresar al lugar, la carencia de taquillas genera alboroto.

El área de las caballerizas es totalmente improvisada, es actualmente un área de galeras elaboradas con Block, madera y cubierta de lámina de zinc, que con el clima del municipio cuya temperatura oscila entre los 32 a 40 grados centígrados, resulta inapropiado para los ejemplares equinos que realizan dichas competencias, ya que las mismas cuentan con una altura baja y ventilación insuficiente. Además carecen de las instalaciones necesarias para un complejo hípico, como un área de abrevaderos, área de exposición de ejemplares, área de calentamiento y preparación de ejemplares, vestidores y servicios sanitarios para los jockeys, áreas para caballerangos que son los encargados de cuidar de los caballos que participan en la temporada hípica, bodegas para almacenaje de alimentación para los caballos, una pequeña clínica veterinaria o de primeros auxilios.

En lo referente al área pública se cuenta con un graderío que se encuentra techado, se cuenta con una área pequeña para la caseta de los jueces de la competencia, existe un área de servicios sanitarios insuficiente para la cantidad de público que acude a las competencias y que además se encuentra en condiciones deplorables; el área de gramilla que se sitúa al centro de la pista de competencia es utilizada para el estacionamiento de los vehículos, ésto genera problemas, los vehículos son estacionados desordenadamente ocasionando problemas para la salida de los mismos.



## OBJETIVOS GENERALES

- Que la Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de trabajos de tesis de grado contribuya al planteamiento de proyectos de infraestructura acorde a la problemática nacional, como apoyo técnico que permita llevarlos a la realidad, mejorando así la calidad de vida de las poblaciones rurales y urbanas.
- Proponer una respuesta arquitectónica acorde a la situación actual de las poblaciones que intervengan en esta problemática en aspectos como recreación, deporte y conservación del medio.
- Proporcionar un documento de consulta y apoyo para futuros estudios relacionados con el tema propuesto, específicamente Hipódromos e Instalaciones Hípicas.
- Fomentar el desarrollo de los deportes ecuestres y la creación de instalaciones hípicas a nivel nacional, para poder competir a nivel internacional brindando las condiciones apropiadas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contribuir al conocimiento de la realidad nacional de la problemática recreativa y deportiva del municipio de la Democracia.
- Contribuir a la Revitalización del Hipódromo de la Democracia, desde sus comienzos en 1938 ha sido fuente importante de recreación y esparcimiento para la población de dicha comunidad. Y para la práctica del deporte ecuestre a nivel nacional.
- Retroalimentación a la Facultad de Arquitectura sobre el conocimiento de aplicaciones y criterios de diseño en el municipio de la Democracia en aspectos técnicos constructivos y climáticos.
- Dar un aporte al municipio de la Democracia, Escuintla realizando el estudio de la Revitalización del Complejo Hípico Deportivo de su comunidad, que ayudará en la construcción y mejoras del mismo, generando diversos beneficios tanto económicos como de equipamiento que cooperará al desarrollo del municipio.
- La Realización de un estudio adecuado para la construcción del Complejo Hípico Deportivo de la Democracia, beneficiará a la población de dicha localidad, generará fuertes ingresos económicos durante las temporadas hípicas que en el se realicen, brindará recreación y esparcimiento a la misma con la construcción de instalaciones deportivas adecuadas para la práctica del deporte. Y podría ser considerado uno de los hipódromos más importantes a nivel nacional.
- Con la construcción de dicho proyecto se ayudará al desarrollo y crecimiento del municipio, se contará con mejores infraestructuras con potencial turístico (restaurantes, hoteles, etc.)



## ANTECEDENTES

En la actualidad se ha despertado gran interés con todo lo relacionado a las actividades propias de recreación, deporte y ambiente, todo ello debido a la necesidad de contar con espacios libres e instalaciones deportivas adecuadas.

Es de suma importancia el interés que ha renacido por la práctica de los deportes ecuestres en nuestro país, lo que genera la necesidad de la realización de un proyecto deportivo adecuado para la práctica de dicho deporte, anteriormente se contaba con las instalaciones del Hipódromo del Sur, que data de la época del general Jorge Ubico el cual era considerado el más importante del país.

Ante su eminente deterioro por falta de mantenimiento adecuado, es de suma importancia crear otros centros hípicas en el país, dicho es el caso del área de la costa sur, que en diferentes municipios como la Gomera, Santa Lucía Cotzumalguapa, Patulul y el caso que nos incumbe la Democracia cuentan con Instalaciones Hípicas que han sido generadas por la necesidad de realizar deportes ecuestres, primordialmente lo que son las carreras de Caballos.

### Albares de competencia hípicas

Según datos consignados por don GUILLERMO GUTIÉRREZ DE MONTEVERDE, alférez real, a su paso por "las fértiles y acogedoras tierras que comprenden las posesiones de Don García y Valverde"; especialmente en el poblado principal, compuesto en su mayoría por indios,

pero con un fuerte componente de ladinos en un alto porcentaje, en el día de San Juan, o sea el 24 de junio, a muy buena mañana se reunían en el inicio del camino que conduce al poblado de Chipilapa, gran cantidad de personas, ladinos en su mayoría, para celebrar la anual carrera de patos, la cual consistía en colgar de una cuerda, varios patos adultos; la cuerda atravesaba el camino. Ciertamente es que los patos los proporcionaban los cumpleaños, o sea los Juanes y las Juanas.

A una distancia de cien yardas se situaban los competidores, montando caballos que pertenecían a laborantes de los ejidatarios o a estos propiamente. A una señal acordada, partían los competidores espoleando ansiosamente a sus cabalgaduras. El éxito de la participación consistía en descolgar con la mano al pato correspondiente teniendo que hacer esto como su habilidad lo permitiera, ya que los patos estaban fuertemente atados a la cuerda principal, con la consecuencia que a veces, el pato era descabezado o descuartizado. Cuando algún jinete lograba su objetivo, tenía que impedir a como diera lugar que su trofeo le fuera arrebatado. Esta circunstancia algunas veces dio pie a que en el lugar se liaran a machetazos los rivales, ya que el premio a tan disputada hazaña consistía en un peso real y una botella de licor, así como poder pasear orgulloso su presa y su destreza por todo el poblado.

Fuente: Revista CENTENARIO 100 años historia y de llamarnos la Democracia, página 32.



### **Breve historia del Hipódromo Armando Fajardo Rodríguez**

En 1934, con fondos propios municipales le fueron comprados 6 manzanas de terreno a don SALVADOR VIDES URRUTIA, propietario de la finca «La Cabaña»; con el fin de dedicar dicho terreno a la construcción del hipódromo de La Democracia. En 1937 la familia FAJARDO RODRIGUEZ compró esta finca e inmediatamente decidió donar todo el terreno que faltaba para que la pista de dicho centro de diversión tuviera 800 metros. En 1975, el Alcalde Municipal MARIO SATURNINO VALLAR RAMOS propone al consejo que el hipódromo lleve el nombre de ARMANDO FAJARDO, propuesta que el consejo aceptó por unanimidad, quedando esto registrado en el punto segundo del acta 4 1-73.



## JUSTIFICACIÓN

Geográficamente el proyecto se encuentra situado en el municipio de la Democracia, departamento de Escuintla, situado en una zona céntrica del área de la Costa Sur de Guatemala, región que económicamente es uno de los puntos de producción más fuertes con los que cuenta el país, siendo un sector importante en la cosecha de la caña de azúcar, que es uno de los principales productos de exportación del país y la ganadería, que de igual forma genera ingresos importantes a la región.

Dentro de la ubicación del mismo en lo que es el municipio en sí, se encuentra situado en las cercanías del casco urbano de dicha población, ubicándose en la primera avenida y quinta calle, a cinco cuerdas del parque central, por lo que el terreno cuenta con un fácil acceso al mismo tanto peatonalmente como en forma vehicular, cuenta con todos los servicios necesarios (agua, luz, drenajes) y una topografía adecuada para la realización del proyecto.

En el aspecto Social, El municipio de la Democracia, Escuintla cuenta ya con diverso equipamiento urbano como lo son un puesto de Salud, Escuelas de Educación Primaria, secundaria, iglesia católica, gimnasio municipal, un polideportivo, pero su principal fuente de recreación es la participación en las carreras de caballos que se celebran en dicha comunidad en diversas temporadas hípicas. Puesto que es uno de los únicos tipos de recreación, aceptado por la población en general, es una tradición que ha perdurado por más de un centenario de años en la comunidad.

Actualmente es uno de los municipios donde las carreras de caballos están tomando mayores relevancias en el país; es sede de importantes temporadas hípicas a nivel nacional, que generan ingresos económicos importantes y son gran ayuda para el municipio.

La Municipalidad de la Democracia, Escuintla y el Comité Hípico de la localidad, se han percatado de esta situación, que produce satisfacciones, pero a la vez resulta ser motivo de preocupación al no contar con las instalaciones hípicas necesarias para la realización de dichas competencias. El haber escogido la elaboración de un estudio sobre la Revitalización del Complejo Hípico Deportivo para dicha localidad, como tema para punto de tesis, se realizaron los contactos necesarios para conversar con las autoridades municipales de la Democracia, Escuintla, las autoridades del comité Hípico del municipio, para darles a conocer sobre dicha propuesta, explicándoles los beneficios tanto económicos como de equipamiento que el municipio obtendría al realizarse en un futuro un proyecto de dicha dimensión, obtenido de esta conversación resultados positivos, se obtuvo el apoyo tanto de la Municipalidad de la localidad, del Comité Hípico del mismo, pues ambos tienen interés en llevar a cabo dicho proyecto como parte de las gestiones municipales para ayudar al desarrollo del municipio, de llevarse a cabo dicho proyecto hará que el municipio cuente con instalaciones hípicas altamente calificadas para la realización de eventos hípicos de mayor magnitud, pues pasaría a ser uno de los más importantes a nivel nacional, ante el eminente deterioro del Hipódromo del Sur ubicado en la ciudad capital que anteriormente era sede de importantes temporadas hípicas.



Actualmente en el municipio de la Democracia, Escuintla cuenta con ciertas instalaciones hípcas que han sido improvisadas para su uso en un terreno que anteriormente pertenecía a la familia Fajardo, familia que a nivel municipal se ha destacado por su participación en el deporte hípcico; dicho terreno fue comprado en 1934, con fondos municipales el cual constaba de 6 manzanas, posteriormente la familia Fajardo, familia que a nivel municipal se ha destacado por su participación en el deporte hípcico; compró la finca colindante a dicho terreno, y decidió donar todo el terreno que faltaba para que la pista fuera de 800 metros, el cual fue donado a la Municipalidad de la Democracia, Escuintla específicamente para la ampliación del Hipódromo de dicho municipio,

Las instalaciones en las que actualmente funciona presentan una serie de deficiencias que radican en la falta de planificación integral y mantenimiento que ha tenido el hipódromo, poniéndose de manifiesto el deterioro actual del mismo, su poca homogeneidad urbana, arquitectónica y paisajista, o carencia de un impacto visual que debiera reflejar como centro del deporte.

## **METODOLOGÍA**

La presente tesis se caracteriza por dar inicio en aspectos generales y concluir en aspectos específicos. Su origen se da ante la eminente falta de instalaciones hípcas adecuadas para la

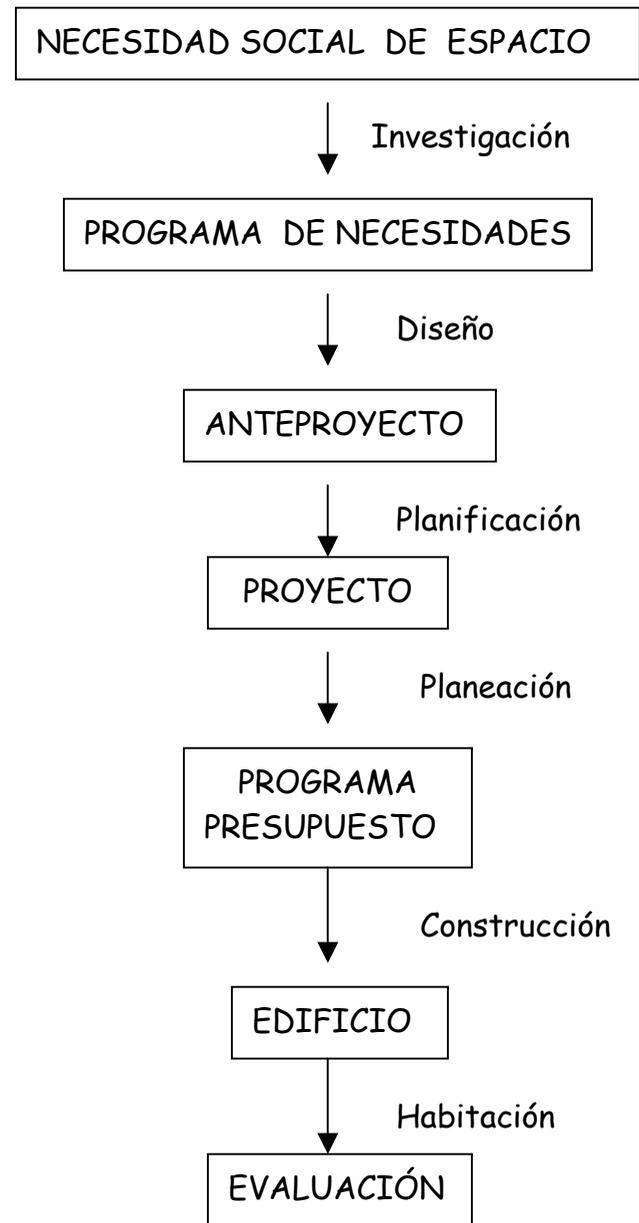


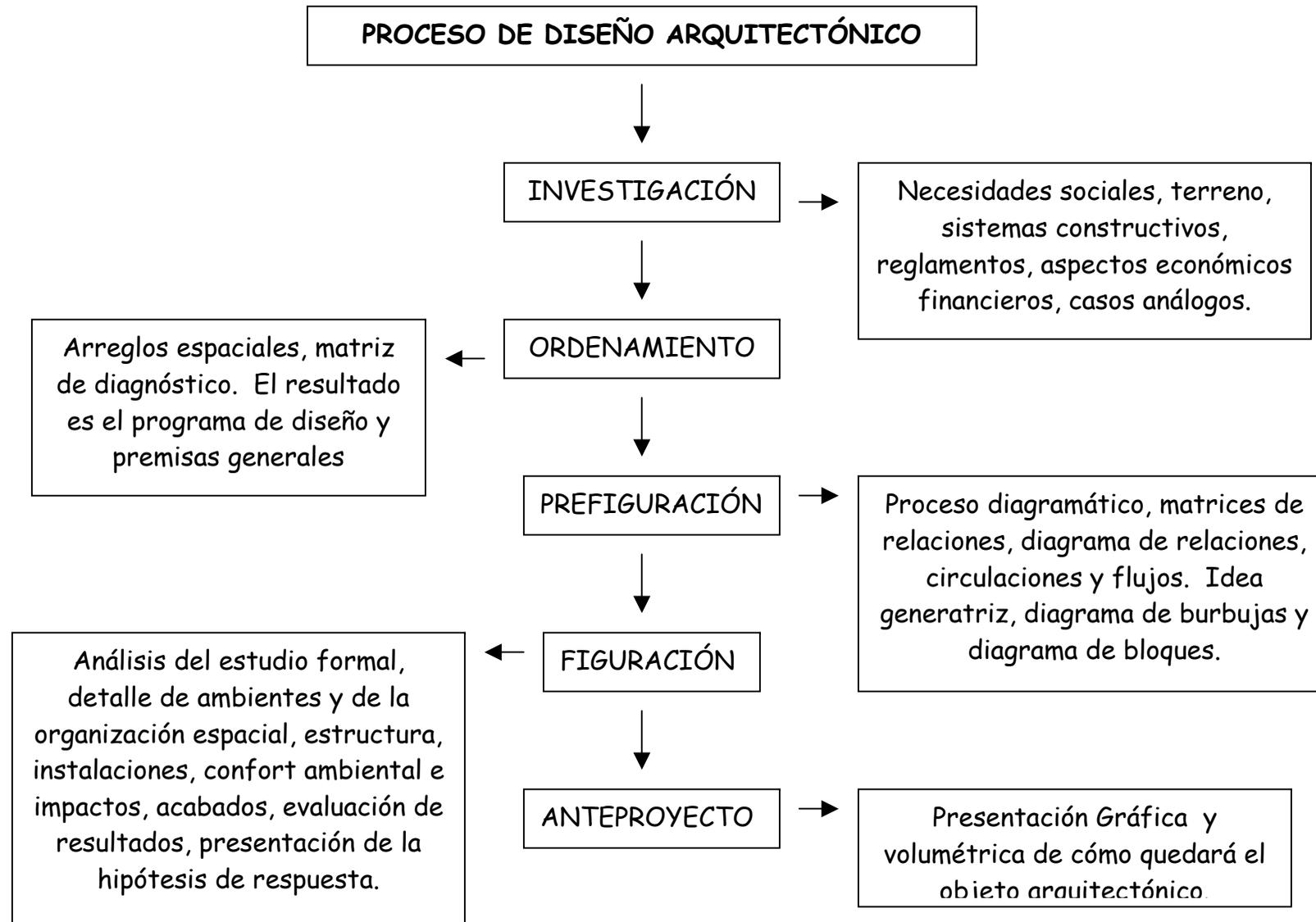
práctica de deportes ecuestres, evidenciada por el mal estado de las instalaciones existentes en el país.

El estudio se dividirá en tres etapas:

- En la primera etapa se elaborarán conceptos, definiciones y su Interrelación. Los temas principales que se abarcarán son recreación y deporte, que consisten en su interpretación y una investigación general para el planteamiento del marco teórico conceptual.
- La segunda etapa es la síntesis y programación, se profundiza en aspectos específicos, se realiza una investigación aplicada del área de estudio y el terreno, tomando en cuenta los diferentes aspectos para su configuración (climáticos, tipológicos constructivos, espaciales, topográficos, conservación del medio) etc. Se determina el tema problema, los objetivos de estudio hasta llegar a la elaboración del programa de necesidades generando éste espacios para la obtención del proyecto.
- La tercera etapa desarrollará soluciones a los problemas del espacio físico (anteproyecto arquitectónico) que den respuestas a lo planteado en las etapas anteriores.







# ***CAPITULO I***

---

## ***MARCO TEÓRICO***



## INTRODUCCIÓN

Se ubica en el presente capítulo el marco Teórico, con definiciones y conceptos relacionados al tema, de igual forma se dan a conocer antecedentes históricos referentes al ámbito deportivo que compete.

### 1.1 REVITALIZACIÓN

Según la Real Academia de la Lengua Española el concepto de revitalizar es: "El hecho de dar más fuerza o consistencia a algo o dar nueva vida". En la arquitectura el concepto de revitalizar se aplica a dar nueva vida a determinada área, inmueble, plaza, etc., la cual necesite darle un nuevo uso o simplemente regresar a su estado original dependiendo del objeto de estudio.

### 1.2 RECREACIÓN

La recreación consiste en un número de ocupaciones a las cuales puede dedicarse el individuo, con el objeto de descansar, divertirse, mejorar sus conocimientos de manera desinteresada o para aumentar su participación voluntaria en la vida de la comunidad, después de cumplir sus obligaciones de trabajo, familiares o sociales.

Por el grado de participación se clasifica en:

- **Recreación Activa:** Aquella en la que hay una acción directa del hombre ya sea física o psíquica. El hombre es un actor no un espectador. Ejemplos: deportes, juegos mecánicos, caminatas, actividades culturales, actividades artísticas.

- **Recreación Pasiva:** Aquella en la que el hombre no participa directamente sino que solo es espectador. Ejemplo: contemplación del paisaje, la visita a museos, funciones de cine, presenciar un encuentro deportivo, etc.

Recreación es una forma del uso del tiempo libre utilizando instalaciones urbanas o extraurbanas al aire libre y en contadas ocasiones en espacios cubiertos.

Por la forma en que se organiza se clasifica en:

- **Recreación Participativa:** Identificación de interés a actividades en las cuales, la participación espontánea es la clave más importante para la realización de dicha actividad.

**Recreación Libre:** Identificación en interés a actividades, en las cuales no tenga que participar en una entidad u organización directriz.

### 1.3 DEPORTE

El vocablo deporte se deriva de una voz inglesa, original del vocablo francés "DESSPORT", la Real Academia Española lo define como: pasatiempo, recreación, placer, diversión o ejercicio físico, en la mayor parte de casos, prácticamente al aire libre, así también se toman como las partes constitutivas de la educación física; la gimnasia educativa, la gimnasia de aplicación y el deporte. El deporte es una escuela de lealtad, de valores, de sufrimiento, de resolución, de fraternidad universal, virtudes todas ellas naturales, pero que sobrepasan a las virtudes sobrenaturales en



fundamentos sólidos y que se predisponen para soportar debilidad, el peso de las responsabilidades grandes de la vida diaria.

El deporte tiene como fin primordial la importancia del entendimiento pacífico entre los individuos, sin importar religión, raza, política e ideología. Las actividades deportivas son de suma importancia para el ser humano ya que determinan y proporcionan energía a un alto nivel, para una mejor sociabilidad. En la actualidad el deporte se manifiesta como una diversión, vocación, técnica, profesión y recreación. Se entiende como deportista a la persona aficionada a los deportes, que lo practica y entiende de ellos. Básicamente existen dos tipos de deportistas: Profesionales y Amateurs.

Los profesionales son los que se dedican el mayor tiempo al deporte devengando un salario por realizarlo, los amateurs lo practican con fines de mantenimiento para perfeccionar sus aptitudes físicas y espirituales sin devengar salario alguno. Además, existe una clasificación semi-profesional o no aficionado, por encontrarse entre las dos categorías, goza de privilegios que los caracterizan, por que puede devengar un salario como motivación por su mayor rendimiento.

#### **1.4 RESEÑA HISTÓRICA DEL DEPORTE EN GUATEMALA**

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.), es la institución en la que se ha culminado una serie de esfuerzos para organizar la actividad deportiva en Guatemala a partir de los primeros intentos hechos en 1,931 cuando se formó la "Liga Deportiva de Guatemala". Desde

ese año, la organización del deporte en Guatemala ha tomado varias formas, con distinto grado de intervención estatal, hasta llegar a la situación actual.

La C.D.A.G. esta constituida por la agrupación de todas las Federaciones Deportivas Nacionales, quienes designan un delegado que la represente en la Asamblea General, su órgano máximo. Esta asamblea elige a los cinco miembros del comité ejecutivo, quienes en forma adhonorem, dirigen los destinos de la C.D.A.G. auxiliado por una gerencia, encargada de las tareas administrativas cotidianas.

Originalmente la C.D.A.G. fue creada por medio del Decreto Legislativo No. 211 el 7 de Diciembre de 1,945, durante la gestión presidencial del Dr. Juan José Arévalo Bermejo. Así mismo, lo que los años siguientes vino a constituir el patrimonio medular de la C.D.A.G., la " Ciudad Olímpica" fue creada durante la misma gestión presidencial del Dr. Arévalo, en el año de 1,950.

En 1,969, por medio del Decreto 48-69, fue creada la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. El Decreto mencionado constituye la "Ley Orgánica del Deporte", que con algunas enmiendas introducidas posteriormente, es la base legal sobre la cual descansa la organización actual del deporte en Guatemala a nuestros días. A partir de su recreación en 1,969 la C.D.A.G., ha puesto su empeño en solidificar la base económica, física y organizativa de la institución, sin la cual el desarrollo deportivo nacional no puede ser más que una quimera.



## 1.5 CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

El deporte en Guatemala, puede clasificarse según el tipo de organización en: Federado, No Federado y Escolar.

**Deporte Federado:** La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala los clasifica en cuatro grupos principales:

- Los deportes que cuenten con menos de tres afiliados departamentales, como; andinismo, ecuestres, golf, judo, remo, tiro, tiro con armas de caza, boliche, motociclismo, navegación de vela, softfol y squash. Este grupo cuenta con algunos deportes de fácil promoción masiva, por ejemplo, andinismo y judo, otros de muy difícil promoción popular dados los escasos recursos del país, por ejemplo; ecuestres, golf, tiro con armas de caza, etc.
- Deportes que cuentan con más de tres asociaciones departamentales, pero aún muy difíciles y de escasa difusión: badmington, béisbol, esgrima, gimnasia, lucha y tenis.
- Deportes de mediana difusión con ocho o más departamentos afiliados: ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo, boxeo y atletismo.
- Deportes de fuerte difusión: fútbol, baloncesto y voleibol.

**Deporte no federado:** anteriormente el deporte no federado se mencionó que está formado esencialmente por el deporte: Universitario, militar, escolar y de aficionados.

Actualmente el deporte no federado está a cargo de la Dirección General del deporte y la recreación, que es una dependencia del Ministerio de Cultura y deportes facultada y legalmente reconocida como rectora del deporte en Guatemala.

**Deporte Escolar:** el deporte escolar en Guatemala está bajo el auspicio de la Dirección de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar (DEFREDE), creada de conformidad con el acuerdo número 368, de fecha 16 de noviembre de 1,947.



## 1.6 DEPORTES ECUESTRES

### 1.6.1 Carrera de Caballos



Las Carreras de caballos son pruebas de velocidad que se realizan entre dos o más caballos, normalmente de la raza pura sangre, que son conducidos o montados sobre una pista especial.

Uno de los deportes más antiguos y todavía popular en la mayoría de los países, es también uno de los más organizados y comercializados.

Abarca lo que técnicamente se denomina carreras lisas, carreras de trotones o arneses y carreras de obstáculos. Las carreras lisas son pruebas entre dos o más caballos de silla, normalmente de pura sangre, montados por jockeys, que se desarrollan en pistas construidas especialmente para ello o hipódromos, durante un recorrido que puede variar normalmente desde 396 m hasta 22.4 Km. El deporte se llama carreras lisas para diferenciarlo de otras carreras de caballos, que consisten en saltar sobre obstáculos que dan el nombre a otro deporte: carreras de obstáculos.

Para igualar la competición entre caballos de una clase determinada, cada animal tiene asignado un handicap o compensación de peso basado en factores tales como edad, sexo, sus records anteriores y la experiencia del jockey. Se colocan barras de plomo debajo de la silla para igualar la diferencia entre el peso asignado y el peso del jockey.

Los Caballos de carreras de pura sangre que compiten en carreras organizadas están registrados en los libros de registro genealógico de caballos de su país de nacimiento. Cuando los caballos destinados a las carreras cumplen dos años comienzan un entrenamiento que implica la aceptación del peso y las órdenes de un jinete. Aunque algunos caballos de dos años participan en carreras, un pura sangre está en su mejor momento entre los tres y los cinco años; sin embargo, algunos caballos con más de diez han competido con éxito. Existen carreras para caballos y para yeguas pero la mayoría de ellas están abiertas a ambos sexos.

Una yegua se conoce como potranca hasta su quinto año e inmediatamente pasa a ser una yegua. Un caballo castrado de cualquier edad es un capado. Un caballo no castrado es un potro hasta los cinco años y a partir de entonces será simplemente un caballo o un semental.

Los sementales campeones son de gran valor para sus propietarios, no sólo por las ganancias conseguidas en las carreras, sino también porque otros propietarios de caballos y criadores pagan sumas considerables (derechos de yeguada) por el privilegio de cubrir sus yeguas con esos sementales. La expectativa es que el hijo (llamado cría) se convierta también en campeón.



## Hipódromos y pistas

Los hipódromos son las instalaciones que han sido construidas para ser destinadas a las carreras de caballos.

Existen diversos tipos de pistas para dichas competencias, ya que pueden ser de césped o de tierra o arcilla. Las pistas de carreras no son uniformes en su construcción o tamaño. Por ejemplo, las pistas en Europa son de diferentes tipos de hierba, los caballos en Canadá y Estados Unidos siempre corren en dirección contraria a las agujas del reloj, mientras que en Europa y otros lugares lo hacen en ambas direcciones. Las pistas más importantes de Estados Unidos son óvalos de una milla de longitud compuestas por una pista de tierra o arcilla por la parte externa y normalmente algunas pistas internas paralelas de césped o hierba.

## Tipos de carreras

La mayor parte de las carreras de caballos de pura sangre se celebran sobre distancias que van desde tres cuartos de milla hasta una milla y un octavo. Las carreras se clasifican en varios tipos. Las carreras con premios comprenden normalmente caballos de la misma edad, a los que inicialmente se les asigna el mismo peso. Posteriormente se pueden hacer ciertas compensaciones.

Las carreras de premio reciben su nombre debido a la inscripción que pagan los propietarios de los caballos. Estas inscripciones, a las que los hipódromos añaden una contribución, constituyen la cantidad total de dinero que se reparten normalmente entre los cuatro primeros clasificados.

Las carreras 'handicap' se celebran entre caballos de edades diferentes. Al caballo considerado superior se le asigna un peso mayor, y los caballos considerados inferiores reciben un handicap u obstáculo proporcionalmente inferior. También se encuentran las carreras garantizadas, en las que los premios los fijan las autoridades según el número de participantes; y hay carreras con subasta, en las que los ganadores deben ser subastados inmediatamente después de terminar la carrera. El ganador, no obstante, puede ser comprado por su propietario y el resto de los caballos puede comprarse por el valor del precio anunciado más el valor del premio o fondo. Proprietarios y entrenadores expertos pueden obtener por este procedimiento caballos a precio de ganga de sus anteriores dueños, los cuales subestimaron el potencial de sus animales.

Otros tipos de carreras son las que enfrentan a dos caballos frente a frente, y los 'walkovers'. En las carreras cara a cara se suelen enfrentar en un duelo los caballos de más éxito de la temporada. Un walkover sucede cuando sólo un caballo ha sido retirado de la línea de partida para la carrera. Los caballos deben inscribirse con algunas horas de antelación a la salida. Para ganar un walkover, el caballo rezagado debe cubrir la distancia de la carrera.



La duración de la temporada y el número de carreras varía de unos países a otros, pero normalmente cubren varios meses y se realizan varias carreras en un día. Las carreras de caballos siguen un procedimiento estrictamente organizado. Los caballos se ensillan y los jockeys los montan en los corrales a la vista de los espectadores.

Ya montados, son conducidos hasta la salida y se colocan los caballos en los cajones de salida, que se encuentran dentro de la línea de salida. Cuando todos están colocados en su lugar, el operario encargado de dar la salida aprieta un botón que abre todos los cajones al tiempo. En Europa la salida puede ser de esta forma o alineando los caballos detrás de una barrera.

La estrategia es muy importante en las carreras, especialmente en las carreras de una milla o más largas. Los caballos que tienen una salida fulgurante se sitúan en cabeza desde el inicio, mientras que los competidores más rápidos dependerán de la calidad y condición de los animales y de otras variables, llamadas suerte de la carrera, entre las que se incluye si el jockey hace o no los movimientos correctos en el caballo ganador en lugares específicos alrededor del hipódromo y en la línea de meta. En la fotografía puede observarse el Partidor o Gatera utilizado como punto de salida en las carreras de caballos.

### **Jockeys y entrenadores**

La mayoría de los jockeys aprenden a manejar a los caballos como mozos o ayudantes de establo, Los jockeys deben medir como promedio metro y medio y pesar alrededor de 48 kilos. Comienzan su carrera como

aprendices recibiendo permisos para montar hasta que han ganado un número específico de carreras. Los jockeys llevan colores y gorras distintivas que identifican al propietario del caballo. Deben montar para un propietario en particular o aceptar lo que les ofrezcan los entrenadores. Cobran un sueldo fijo por cada carrera y un porcentaje de los premios que ganen en sus montas.

Los entrenadores preparan a los caballos para las carreras y se ocupan de mantener la condición de los animales durante su vida competitiva. Los entrenadores también seleccionan las carreras en las que deben participar los caballos, teniendo en cuenta factores como la distancia y la calidad de la competición. Igual que los jockeys, los entrenadores deben estar bajo contrato con un propietario determinado o supervisar caballos que pertenezcan a varios propietarios y también, como ellos, reciben un porcentaje de las ganancias conseguidas.

### **Apuestas**

Las apuestas son un elemento importante en la popularidad de las carreras de caballos. Cuatro tipos distintos de apuestas han sido populares en tiempos diferentes: apuestas simples entre individuos; apuestas en las que todo lo apostado se reparte entre los ganadores; corredor de apuestas, en donde individuos especulan ofreciendo pagos a cada caballo y aceptando apuestas contra sus predicciones; y las que se efectúan con máquinas para registrar las apuestas. Éstas últimas derivan de Francia y son un sistema bajo el cual las ganancias están en función de la cantidad que ha sido apostada a un caballo determinado, en relación con la cantidad total apostada a todos los caballos de la carrera.



## **Funcionarios de Carreras**

Es casi desconocido para la mayoría de los asistentes a las carreras, el trabajo que se observa detrás de bambalinas y que sustenta en mucho la adecuada realización de las actividades propias que se desarrollan sobre la pista del Hipódromo. Quienes se encargan de realizar éstas, son los funcionarios de carreras. Un grupo compacto de gente que permanecen en atenta vigilia para que se cumpla la reglamentación y que los resultados se den conforme a una auténtica claridad.

Son distintas y diversas las actividades que realizan estas personas. Desde árbitros, jueces, secretarios, cronometrístas, veterinarios y otros. Especialistas en la materia y que en momentos o cuando las circunstancias lo requieran, deben tomar decisiones importantes que finalmente determinan el resultado y el adecuado desarrollo de las carreras. Desde antes del inicio de las competencias, el trabajo es arduo y son bastantes las actividades alternas que se deben verificar como los entrenamientos, el pesaje, o los trabajos previos de cronometraje. En base a estos se determinan cuales serán los ejemplares que mantienen un óptimo nivel de competencia y que podrán intervenir en la pista de manera oficial con largadas en competencia.

## **Jueces de pista**

Vigilar y supervisar el comportamiento de caballos y jinetes en la pista, tanto en entrenamiento como en carreras. Ésto es parte de las funciones de los Jueces de Pista.

- Controlan y supervisan la circulación de caballos en la pista durante los entrenamientos.
- Vigilan el cumplimiento de los correspondientes horarios de uso de pista en entrenamientos.
- Son los responsables del comportamiento de caballos y jinetes durante el desfile antes de la carrera y durante el calentamiento.
- Reportan a los árbitros sobre la conducta personal y profesional de un jinete.
- Llevan el Post Time de cada carrera, para que los caballos lleguen al arrancadero a tiempo.
- Sujetan a los caballos sueltos en pista en casos de accidentes.
- Vigilan el desarrollo de cada carrera desde la pista.

## **Juez de arrancadero o Partida**

Dar la partida de los caballos en las carreras y supervisar la escuela de los mismos en el arrancadero durante los entrenamientos, son parte de las responsabilidades de un juez de partida. Supervisan la escuela de los caballos en los entrenamientos, da el visto bueno a los ejemplares que ya saben entrar al arrancadero para poder ser inscritos en las carreras.

Supervisa también el trabajo de los aguantadores y capacita al personal nuevo en esta área. Durante las carreras, da la partida a los caballos. De igual forma, vigila el comportamiento de los jinetes y de los



caballos en el arrancadero, supervisando la colocación del mismo para la salida de los ejemplares dependiendo de la distancia que se va a recorrer.

### **Operación Hípica**

Detrás de cada carrera hay todo un ejército de personas y procedimientos que están en las manos de un hombre clave en la operación Hípica. Estructurar carreras y clásicos, la pista, los horarios, los jueces, el programa, son parte de la labor del Director de Operación Hípica del Hipódromo. Sus funciones y responsabilidades en el Hipódromo son:

- Supervisar y Controlar las entradas y salidas de caballos y proveedores.
- Verificar que la calidad de las carreras sea la adecuada para motivar la apuesta.
- Que las inscripciones se efectúen de acuerdo al reglamento y siempre enfocado en ofrecer un buen espectáculo, digno y transparente.
- Verificar que el programa de carreras esté puntualmente y con calidad.
- Supervisar la operación de carreras en días de función, garantizando los intereses del público apostador.
- Verificar que el uso de pista en entrenamientos sea con base en el reglamento.
- Mantener en buenas condiciones la pista y vialidades de caballos, así como las instalaciones y servicios que se ofrecen a propietarios de caballos y entrenadores.

- Colaborar en el ingreso de más público, ofreciendo un espectáculo de calidad.
- Colaborar en incrementar la apuesta con carreras parejas y de calidad.
- Controlar la información estadística referente a los caballos y demás actores en las carreras.
- Supervisar que las transacciones económicas se efectúen con transparencia en lo referente a pagos y cobros al gremio Hípico.
- Supervisar que la función de veterinarios y demás gremio hípico sea de acuerdo al reglamento.
- Promover el espectáculo Hípico para tener más y mejores caballos, así como nuevos caballistas, que redunde en mejor espectáculo y más competencia.

### **Trompetista**

Es la persona que anuncia la salida de los caballos a la pista.

### **Locutores**

Los locutores son las personas encargadas de narrar la competencia al público espectador, dar diversas informaciones como los cambios de pesos, jinetes, anunciar invitados especiales, avisos para entrenadores y caballistas, anuncios sobre apuestas y eventos especiales a través del sonido local.



### **Juez de Ensiladero**

El Juez de Ensiladero forma parte importante en la operación hípica como apoyo del Juez de Báscula. El Juez de Ensiladero realiza las revisiones de los ejemplares (identificación de caballos), del equipo con el que deben participar, supervisa en ensillado de los mismos, verifica que los jinetes lleven los colores correspondientes a la Cuadra que representan en cada competencia, organiza el desfile y vigila el correcto orden de montado de los jinetes previo a la salida del paddock o ensilladero. Una vez que los caballos están en la pista, brinda apoyo al Juez de Báscula.

### **Árbitros**

Ellos son la máxima autoridad hípica en cada función de carreras y toman las decisiones que hacen oficiales los resultados en cada una de ellas. Se forma un grupo de árbitros y determinan el resultado oficial de todas y cada una de las carreras. De igual forma verifican que el reglamento de carreras se cumpla al pie de la letra, dando transparencia a cada resultado toda vez que se hace oficial.

### **Juez de Báscula**

Se encargan de verificar todos los cambios en cuanto a jinetes, medicamentos, etc. antes de cada función de carreras. Verifican posibles cambios como son los sobrepesos y cambios de jinetes, también chequea con el médico veterinario sobre los cambios en medicamentos y ejemplares retirados para comunicarlos a locutores y pasarlos en sonido local.

Durante la función, verifica que todos los caballos cuenten con su

caballerango, la tarea de supervisión y estar pendiente por cualquier contratiempo durante las carreras. Al término de cada carrera, chequea que se pesen los jinetes de los cuatro primeros lugares y en caso de existir protestas por parte de entrenadores o propietarios y jinete, se le hace saber a los señores árbitros y locutores antes de que aparezca la palabra "oficial" en el tablero electrónico.

### **Secretario de Hipódromo**

El correcto manejo administrativo hípico depende de las habilidades del Secretario de Hipódromo, quien hace las gestiones necesarias para tener control en cuanto a los ingresos. Realiza funciones básicamente como Administración de pagos. Cobranza de caballerizas y adeudos, Recepción de pagos por diversos conceptos, Control de avance presupuestal del área.

### **Jueces de Meta**

Despejar cualquier tipo de duda con relación a la llegada a la meta en cualquier carrera, es la tarea de los jueces de meta.

### **Secretario de carreras**

La función del secretario de Carreras es dedicarse a hacer el diseño y la programación de las carreras para las funciones de cada temporada. Asimismo, es llamador de carreras o trackman, juez de meta, realiza las correcciones pertinentes de toda la información generada para la elaboración de los charts o reportes a detalle de cada carrera (Clásicos) y de los past performances o records de caballos. De igual manera, lleva a cabo la programación del libro de Clásicos del Hipódromo.



## Historia de las Carreras de Caballos

La historia de las carreras de caballos data del siglo X A.C. Anteriormente no se habían criado caballos lo suficientemente robustos para transportar jinetes a lo largo de distancias significativas, aunque era normal el uso de caballos tirando de carros. La primera carrera formal de caballos montados por jinetes tuvo lugar en la antigua Grecia.

En tiempo de los romanos (753 A.C. hasta el 476 D.C.), se celebraron carreras de caballos ocasionalmente, aunque las carreras de carros o cuadrigas eran mucho más frecuentes. Después de la caída de Roma en el siglo V declinaron en Occidente la cría y las carreras de caballos. En el siglo VI se introdujo la monta a caballo en Oriente Próximo por misioneros musulmanes que viajaron a caballo buscando conversos. Cuando los árabes conquistaron España en el siglo VIII montaban caballos fuertes y veloces de un tipo de cría desconocido hasta entonces en Europa; también usaban estos caballos para tirar de vehículos. La fama de los corceles árabes se extendió en siglos posteriores por toda Europa. En 1110 Enrique I de Inglaterra importó desde España un semental árabe. El semental y otros caballos árabes fueron apareados más adelante con caballos ingleses, que eran fuertes pero lentos, para criar caballos veloces y útiles para la guerra.

### 1.6.2 Equitación

Es el arte de mantener un control preciso sobre un caballo y los diferentes modos de manejarlo. La equitación también implica los conocimientos para cuidar caballos y el uso del equipo apropiado llamado aparejo o arreos.

Para que un jinete pueda controlar un caballo debe de tener ciertos conocimientos básicos, la experiencia y condiciones físicas necesarias que se desarrollan practicando este deporte en el máximo de tiempo posible. La primera consideración con respecto a la monta de caballo es la manera como un jinete puede encontrar el equilibrio sobre el animal. Esto se consigue sentándose erguido en el centro de la silla con los hombros hacia atrás y la espalda lo más recto posible para encontrar el centro de gravedad del caballo y que varía de acuerdo con la función que se esté realizando.

Otro factor importante es que el jinete debe de tener un buen control de sus manos y piernas, las manos se sitúan bajas frente a la silla de manera que las riendas y los brazos formen una línea recta desde la embocadura del caballo hasta el codo. Se sostiene una rienda en cada mano y al caballo se le hace cambiar de dirección con un ligero movimiento de manos o tirón hacia el lado que el jinete quiera que gire. Unas manos ligeras, pero firmes en las riendas son de suma importancia ya que el uso adecuado de las manos es un factor vital en la buena equitación. Cualquier tirón fuerte que se le haga al caballo puede hacer que éste pierda su sensibilidad en la boca o en los peores casos el jinete puede hacer que el caballo pierda su equilibrio y caerse. El estribo soporta el pie por la planta con talón presionando ligeramente hacia abajo, la rodilla doblada y manteniendo vertical la parte baja de la pierna, el jinete debe estar calmado y relajado en la montura, ya que el mínimo estado de miedo y o tensión es percibida enseguida por el caballo.

Un buen jinete controla el caballo por medio de varias señales llamadas ayudas. Las ayudas son señales transmitidas al caballo por las



piernas, manos y voz del jinete y por el cambio del peso del cuerpo en la silla. Estas en la mayoría de los casos son complementadas con acicates (espuelas) y fustas que se usan para reforzar las ordenes y no para castigar al caballo. Para hacer que un caballo se mueva hacia delante, el jinete presiona sus piernas contra los costados del abdomen del equino; incrementando la presión y las voces de mando se consigue acelerar el paso. Para hacer que vaya más despacio, se detenga o retroceda se tira hacia atrás de las riendas.

La mayoría de los caballos tienen tres tipos naturales de pasos o series de movimientos de las patas: Paso, Trote y galope. Un tipo de galope más rápido se denomina galope tendido. Cada uno de estos pasos requiere del jinete una postura concreta. En el paso, el jinete permanece erguido en la silla. En el trote, si se monta al estilo inglés, el jinete se inclina un poco hacia delante y se mueve arriba y abajo con el paso del caballo; en el estilo vaquero, el jinete se apoya en la parte trasera y se mantiene sentado. En ambos estilos de montar, el jinete se mantiene sentado cuando va a galope, pero en el galope tendido, cuando se monta en silla inglesa, adopta una posición en la que la parte superior del cuerpo se inclina hacia delante y los glúteos se elevan de la silla manteniéndose en el aire, lo que se conoce como posición de dos puntos.

En la equitación existen cuatro diferentes tipos de pruebas olímpicas:

- Adiestramiento o Alta Escuela
- Salto
- Endurance
- Prueba de los tres días

En una competencia de alta Escuela o Adiestramiento, el jinete deberá mostrar al caballo ejecutando diferentes pasos en ambas direcciones alrededor de una pista rodeada de vallas, el binomio (jinete, caballo) ganador será el que efectuó los cambios de movimientos o pasos con mejor exactitud y mejor estilo.

Una prueba de salto de Obstáculos es aquella en la cual el binomio (jinete-caballo) es juzgado dentro de diversas condiciones en un recorrido de obstáculos. Esta prueba está destinada a conocer la franqueza, potencia y destreza del caballo y la habilidad y los reflejos del jinete para maniobrar el animal. Si el binomio durante el recorrido comete ciertos errores, tales como derribar obstáculos, negarse a saltar, exceder el tiempo límite, perderse durante el recorrido será penalizado con faltas. La altura de los obstáculos y la dificultad del diseño del recorrido varía dependiendo de la edad y experiencia del jinete y/o caballo. Por lo que el recorrido para la categoría de jinetes infantiles se diseña con obstáculos a una altura de 1.10 a 1.20 metros, para los juveniles 1.20 a 1.40 metros y para las pruebas de adultos en campeonatos olímpicos o mundiales es de 1.50 a 1.60 metros.

El Endurance es una prueba de resistencia tanto para el caballo como para el jinete, donde el mismo binomio debe de recorrer varias etapas a campo abierto, en un recorrido preestablecido antes de la competencia. La suma total de todas las etapas debe de dar una distancia entre 60 y 150 kilómetros. El binomio ganador es el que más se acerque a los tiempos determinados en cada etapa o dependiendo del tipo de competencia el que lo haga en menor tiempo.



La prueba de los tres días se podría decir que es la combinación de las tres pruebas mencionadas anteriormente, Donde un mismo binomio debe de competir tres días consecutivos. En el primer día debe de hacer una prueba de adiestramiento o Alta Escuela, el segundo día hace una prueba de resistencia parecida al Endurance con la excepción de que en dos de sus etapas se colocan obstáculos, y en el tercer día el binomio debe de hacer una prueba de salto de obstáculos. El ganador de la prueba es el que más puntos hagan en la prueba de adiestramiento y menos faltas tenga en la prueba de resistencia y en la prueba de salto de obstáculos.

### 1.6.3 El Juego de Polo

El polo se juega en una cancha de 300 yardas de longitud (273 mts), por 160 yardas de ancho(145.6 mts.). Los postes para anotación están a 8 yardas de distancia y se alzan 10 pies sobre el campo. La pelota de 3  $\frac{1}{4}$ " de diámetro es fabricada de "willow root" y pesa alrededor de 4 onzas.

Los equipos están formados por cuatro jugadores, utilizan camisas de manga corta, pantalón de montar, casco y botas altas. La camisa de cada jugador tiene un numero de acuerdo a su posición dentro de la cancha. El no. 1 es el encargado de hacer los "taqueos" o tiros a la meta del adversario, el No. 2 es el estratega, el No. 3 es comúnmente el capitán del equipo y es el estratega también el No. 4 es el defensa.

En la mano se lleva un "stick" que tiene una cabeza de forma circular. El juego se divide en "chukers" o periodos de 7.5 minutos. Cada uno con intervalos de 3 minutos para que los jugadores cambien montas. En los EUA

se juegan seis "chukers" mientras que la Argentina son ocho, y tan solo cuatro son los que comúnmente se juegan en Europa.

En este juego son necesarios dos árbitros que montan caballo también y un referí. Hay una persona encargada de llevar el tiempo y de apuntar el marcador. El juego se inicia cuando uno de los árbitros lanza la bola entre dos jugadores que se encuentran colocados a distintos lados de la línea del centro. De cometerse un foul mayor se otorga un punto al agredido y un tiro libre, que se marca de 40 yardas. Para faltas menores se da un tiro libre únicamente.

El polo es un juego de anticipación, tanto dentro como fuera de la cancha. Fuera de la cancha requiere de una organización muy precisa en el equipo, se debe seleccionar una buena caballada que posean distintas cualidades para complementarse en distintas jugadas. Dentro de la cancha se debe tener una coordinación exacta para efectuar un buen pase y se debe observar la cancha en todo momento para poder anticipar los movimientos del oponente.

En los términos de la FEI (Federación Internacional de Ecuestres), la palabra "Evento" se refiere a la exhibición completa, concursos, campeonatos o juegos, que se encuentran bajo la jurisdicción del Comité de Organización de Eventos. "Competencia" se refiere a la clase individual en la que los competidores son ubicados. "Disciplina" se refiere al tipo de evento o competencia, para los que se tienen ciertas reglas establecidas. "Categorías" se refieren al grupo de competidores que intervienen en las competencias que son organizadas. "Series" se refiere al número de competencias completadas satisfactoriamente en los diferentes eventos,



Llevando a una clasificación final. "Round" se refiere a dos o más circuitos consecutivos del mismo o similar curso, como parte de una competencia.

Las seis disciplinas de la FEI son:

- Salto
- Dressage
- Evento de tres días
- Montaje
- Competencia de resistencia
- Volteo

#### 1.6.4 Salto

En la competencia de salto, la combinación del caballo y el jinete es puesta a prueba bajo varias condiciones en el curso de los obstáculos. Se pretende demostrar las siguientes habilidades del caballo: Puisseance, agilidad, velocidad y obediencia, y por supuesto la calidad del jinete. Si el competidor comete ciertas faltas, como derivar un obstáculo, que el caballo se rehusó a saltar algún obstáculo, excederse en tiempo, etc. Incurrir en penalidades. El ganador de la competencia es el que incurre en la menor cantidad de penalidades, que complete los obstáculos en el menor tiempo posible o que conquiste la mayor cantidad de puntos, es decir la menor cantidad de penalidades; dependiendo del tipo de competencia.

Existe una gran variedad de tipos de competiciones. Las competencias clásicas son:

- Contrareloj
- De salto

En estas los competidores se clasifican de acuerdo a penalidades y tiempo; de igual forma las competencias, en donde las faltas se convierten en tiempo. Este tipo de competiciones son usadas en los campeonatos, al igual que en la mayoría de competencias y eventos internacionales. Existen otros tipos diferentes de competiciones como: Puisseance ( con un máximo de 4 saltos con los obstáculos creciendo sucesivamente) "faul and out" ( el Round termina al momento en que el competidor incurre en una falta), "Knock out" dos jinetes compitiendo en contra del otro en pistas paralelas.

El largo total del trayecto, en metros, nunca deberá exceder al número de obstáculos en competición multiplicado por 60. Excepto en la competencia de Puisseance, poder y habilidad, en la competencia de salto alto, en donde los obstáculos no debe de exceder de 1.85 metros. Los obstáculos no deben tener mas de 2.20 metros de largo, y el salto de agua no debe exceder los 4.50 metros de largo.

Durante un Round las penalizaciones son por: derribar un obstáculo, desobediencia y por desviaciones del trayecto previsto, asistencia no autorizada o sobrepasar el tiempo permitido.

#### 1.6.5 Dressage

El objeto del dressage es el desarrollo armonioso del físico y la habilidad del caballo, Como resultado se debe convertir al caballo en un caballo ágil, calmado, flexible, así como atento y agudo; además de buscar el perfecto entendimiento entre el caballo y el jinete. El caballo debe de dar la impresión de hacer siempre lo que le es requerido.



Su cabalgada debe ser regular, libre y no forzada. Su trote debe ser libre, ágil, regular, sostenida y activa. Su galope debe ser también suave y cadencioso. Hay que cumplir con cuatro trotes reconocidos: "collected", "working", "médium" y "extended". En adición a las tres marchas o trotes también se califican: "el halt and rein back", las transiciones, "l half-halt" y los cambios de mano. Además también existen ciertas figuras que hay que cumplir como los movimientos laterales, las piruetas y la media vuelta, el pasage y el piaff.

Cada competencia de dressage tiene sus propias pruebas:

- Prix St. Georges: con standards regulares.
- Intermediate I: con estándares relativamente altos.
- Intermediate II: con estándares avanzados.
- Gran Prix: con estándares bastante exigentes.
- Gran Prix especial: con estándares bastante exigentes.
- Free Style Test: es una competencia de equitación artística con música.

La arena es de 60 x 20 metros. En las competencias debe usarse un suelo de arena. La arena debe estar separada de los espectadores no menos de 20 metros. La arena debe estar marcada por letras ubicadas en la parte exterior del campo.

### 1.6.6 Competencia de Tres Días

La Competencia de tres días fue creada de acuerdo a los trabajos que el hombre y el caballo llevan a cabo conjuntamente. Esta competencia es de muy alto nivel y es la combinación de Dressage, Velocidad y

Resistencia y Salto. Esta competencia requiere de una gran experiencia y habilidad, pero sobretodo una gran unión entre el caballo y el jinete.

Existen cuatro niveles de la competencia de tres días, estas se califican de 1 a 4 estrellas. Caballos y jinetes deben de ganar el derecho de avanzar al siguiente nivel. Los jinetes y caballos tendrán que pasar la prueba de dressage, después de una prueba de inspección de capacidad que se efectúa al caballo, que consiste en una serie de movimientos en un área confinada. Cada movimiento será premiado con marcas que van desde 0 hasta 10, por tres jueces independientes. El objetivo es determinar el desarrollo armonioso del balance físico del caballo, y evaluar como los caballos llevan a cabo los movimientos y su cooperación con el jinete.

El punto más importante de todo el evento es la segunda prueba; ésta es la prueba de resistencia, que reta la velocidad, audacia, fuerza y habilidad de salto del caballo, así como el coraje y el conocimiento del jinete.

La última prueba que se lleva al finalizar la competencia, es la prueba de salto, que consiste en salvar alrededor de 40 obstáculos con una altura promedio de 1.20 metros ubicados a lo largo de 6 kilómetros lo que requiere tomar cada salto a una velocidad de 570 metros/min. Para esta prueba el jinete no debe de pesar menos de 75 kilogramos.

### 1.6.7 Volteo

Volteo es el nombre que reciben ciertos ejercicios ejecutados sobre un caballo. Ésta forma de acrobacia se ha practicado durante siglos.



Los romanos lo practicaban como parte de la instrucción básica de equitación, de esta manera adquirían asiento y equilibrio, además que aprendían a interpretar los movimientos y las reacciones del caballo. En las escuelas de caballería, sobre todo en los siglos XVII y XVIII, los jóvenes franceses que aspiraban estar en el ejército recibían un entrenamiento especial de volteo. En la misma época las acrobacias a caballo empezaron a formar parte de los números ecuestres en el circo como continua ocurriendo en nuestro tiempo. En 1,928 el volteo se introdujo en los juegos olímpicos Ecuestres, pero no se convirtió en un concurso olímpico regular, pero incremento su popularidad.

Un equipo de volteo se compone de ocho jinetes, una reserva y un instructor. El programa de la competición se compone de dos clases de pruebas: los ejercicios obligatorios y los ejercicios libres. Los primeros comprenden una serie de ejercicios que deben ser ejecutados por todos los miembros del equipo. Para los ejercicios libres, el equipo puede escoger los ejercicios que va a ejecutar; las únicas condiciones, que no se permiten es que más de tres jinetes estén sobre el caballo al mismo tiempo. Ni que la duración total de la prueba sobrepase los quince minutos.

Las acrobacias son similares a las que se ejecutan sobre los aparatos de gimnasia, como el potro; pero en el caso del volteo se trata de un caballo en movimiento que galopa en un círculo de 13 metros de diámetro, alrededor de un instructor que lo trabaja a la cuerda.

El volteo constituye una excelente preparación para iniciarse en la equitación propiamente dicha. Gracias a estos ejercicios, el jinete se familiariza con el carácter del caballo en movimiento y sus particularidades

físicas. Perfecciona el control de sus movimientos y sus reacciones. Se practican muchas modalidades para montar y desmontar, pero para todas ellas se necesita una buena preparación física, incluso para realizar los ejercicios de montada más simples. El volteo es una disciplina obligatoria en los países de mayor tradición ecuestre.

## 1.7 INSTALACIONES DEPORTIVAS

Son los espacios que antropométricamente están diseñados para que en estos se desarrollen determinadas actividades deportivas. Estas instalaciones se clasifican en: Ciudad Olímpica, complejos deportivos, villas deportivas, casas del deportista, gimnasios, piscinas olímpicas, estadios e instalaciones para deportes aislados.

- **Ciudad Olímpica:** Se le denomina así al complejo deportivo y a la ciudad que es sede de los juegos olímpicos durante el tiempo en que estos estén en el país. Las ciudades olímpicas en el mundo deben contener instalaciones deportivas que cumplen con las normas del Comité Olímpico Internacional para las disciplinas a exponer de acuerdo a los intereses deportivos del continente y estación climatológica en condiciones normales, no pueden ser menos de 25 disciplinas en competencia.
- **Complejo Deportivo:** Son instalaciones que propician actividades deportivas, tanto al aire libre como bajo techo, que incluyen las siguientes instalaciones: edificio Sede con oficinas, alojamiento y comedor, gimnasio, cancha de fútbol, pista de atletismo, canchas abiertas de minifútbol, baloncesto, voleibol, tenis y piscina.



- **Casa del deportista:** Es un conjunto de instalaciones para desarrollar deportes bajo techo sin requerimiento de grandes espacios. Regularmente cuenta con áreas para boxeo, lucha y/o judo, ajedrez, tenis de mesa y oficinas de administración y asociados.

## 1.8 ESPACIOS COMPLEMENTARIOS PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS

**Áreas libres:** Son los espacios no construidos y definidos, que forman parte de un conjunto arquitectónico y/o urbano, las áreas libres son para uso diverso (áreas verdes, parques, jardines, etc.) e incluso áreas potenciales de desarrollo constructivo. Los espacios libres pueden articular, interrelacionar o separar edificios o conjuntos, según se hayan planificado o según se utilicen.

Las áreas libres pueden ser:

- **Áreas verdes:** se define como área verde aquel espacio que está compuesto de elementos naturales, tales como plantas, piedras, etc.
- **Jardín:** Es un espacio delimitado en el cual se realiza una composición, predominantemente natural creada bajo un concepto de estética. Puede aparecer en el, elementos arquitectónicos y decorativos.
- **Plaza:** Es una vestibulación entre edificios y el espacio que la rodea, por lo que, puede poseer las condiciones apropiadas para su uso como: la comunicación, resguardo, accesibilidad y la fácil circulación y que en ella se puedan dar actividades artísticas, sociales de

capacitación y políticas.

- Un concepto sencillo de plaza podría ser aquel espacio abierto que se encuentra rodeado de elementos hechos por el hombre.

## 1.9 DEFINICIONES PARA EL ANÁLISIS PAISAJÍSTICO

- **Clima:** es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan distintos periodos del estado medio de la atmósfera en un lugar determinado. Los principales elementos del clima son: la temperatura, la humedad relativa, la precipitación pluvial y el viento.
- **Microclima:** Conjunto de condiciones ambientales (luminosidad, humedad, temperatura, presión), que se dan en una zona reducida y que difieren frecuentemente de un modo considerable de las de la región donde aquella se encuentra. Este fenómeno puede tener lugar de modo natural, por el hecho de que en aquel sector coinciden una serie de condiciones atmosféricas, topográficas o bien artificiales.
- **Confort:** Es todo aquello que esta relacionado directamente con la calidad de lo agradable y lo cómodo.
- **Paisaje:** El territorio llega a ser paisaje cuando es descrito o visto en términos de su fisiografía, características medio ambientales y arquitectónicas. El paisaje varia de acuerdo con estas características y de acuerdo con el impacto histórico que causa el hombre sobre el.



- **Vegetación como diseño Arquitectónico:** La vegetación como material manejable para solucionar problemas del entorno ambiental en el espacio, toma función de catalizador y confortante del ecosistema dentro de un impacto estético formal y funcional regulando las radiaciones solares o creando corrientes de aire fresco, dosifica el aire del polvo, atenúa el deslumbramiento, emite vapor de agua, controla el viento y protege el suelo de la erosión. La vegetación es un elemento natural con ciertas características tridimensionales que por su alto ancho y profundidades, tiene el efecto de romper la invariabilidad, frialdad y homogeneidad de trazo urbano rígido, dentro de su entorno ambiental.
- **Arquitectura del Paisaje:** Se puede conceptualizar la arquitectura del paisaje como una íntima relación de transformación entre el hombre y el medio ambiente en general dividiendo éste como Arquitectura y Naturaleza, pues la arquitectura que es vista como un espacio artificial, puede provocar un cambio espiritual en quien la observa unida a la naturaleza, que es una necesidad básica del mundo, llegando a conformar la Arquitectura del Paisaje.
- **Entorno Urbano:** Desde el punto de vista arquitectónico son todos aquellos elementos del medio ambiente que rodean a un cuerpo o a un volumen arquitectónico y elementos naturales o creados que delimitan un sector o área.



## *CAPITULO II*

---

## *CONTEXTO*



## 2.1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

### 2.1.1 La República De Guatemala:

Guatemala es la más septentrional de las repúblicas centroamericanas; limita al Oeste y Norte con México, al Este con el Océano Atlántico, Honduras y El Salvador y al Sur con el Océano Pacífico. Esta comprendida entre los paralelos 13 grados 44' a 18 grados 30' latitud norte y meridianos 87 grados 24' a 92 grados 14' al Oeste de Greenwich.

La República de Guatemala posee una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados. El territorio está dividido en departamentos y estos a su vez sub-divididos en municipios. El decreto del congreso de la República 70-86 del 17 de diciembre de 1986 (Guatemala 1988) los agrupó en ocho regiones las cuales son:

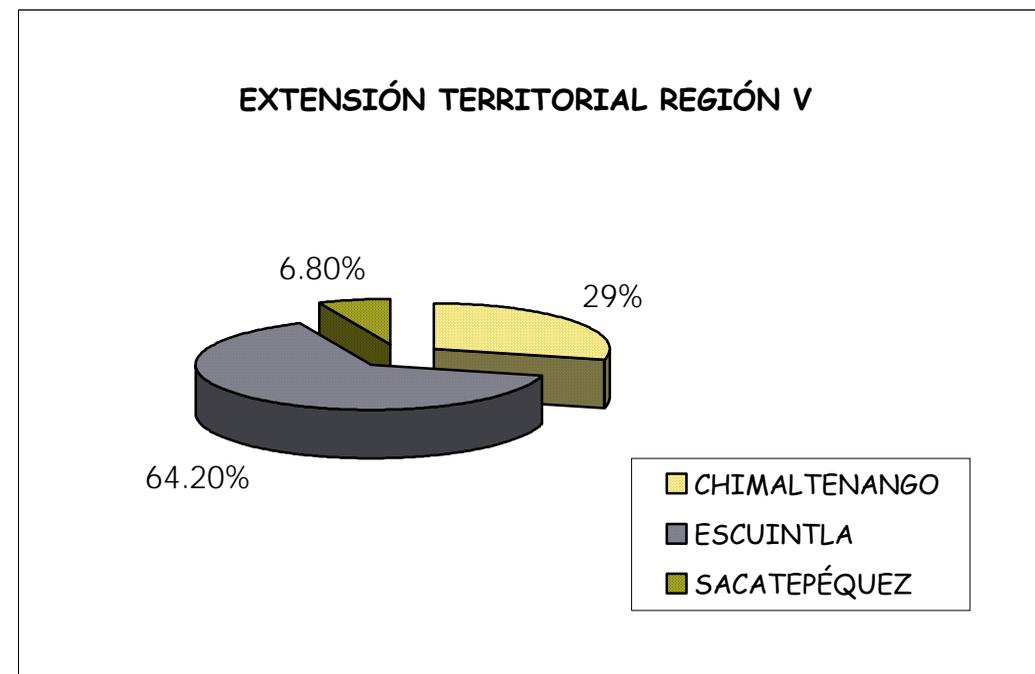
- I Metropolitana
- II Norte
- III Nor-oriente
- IV Sur-oriente
- V Central
- VI Sur-occidente
- VII Nor-occidente
- VIII Petén



### 2.1.2 Región V o Central

La región central o región V, de la República de Guatemala, está limitada al Norte por el departamento de Quiché; al Sur por el Océano Pacífico; al Oriente por los departamentos de Guatemala y Santa Rosa; y al Occidente por los departamentos de Sololá y Suchitepequez. La integran los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla. Su extensión territorial es de 6,828 kilómetros cuadrados, lo que constituye el 6.2 % del territorio nacional. Esta extensión se distribuye en los tres departamentos que constituyen la región de la siguiente manera:

- Chimaltenango: 1,979 Kms. Cuadrados, 29% del territorio de la región; 1.8% del territorio nacional.
- Escuintla: 4,384 kms. Cuadrados, 64.20% del territorio de la región; 4.0% del territorio nacional.
- Sacatepéquez: 465 Kms. Cuadrados, 6.8% del territorio de la región, 0.4% del territorio nacional.



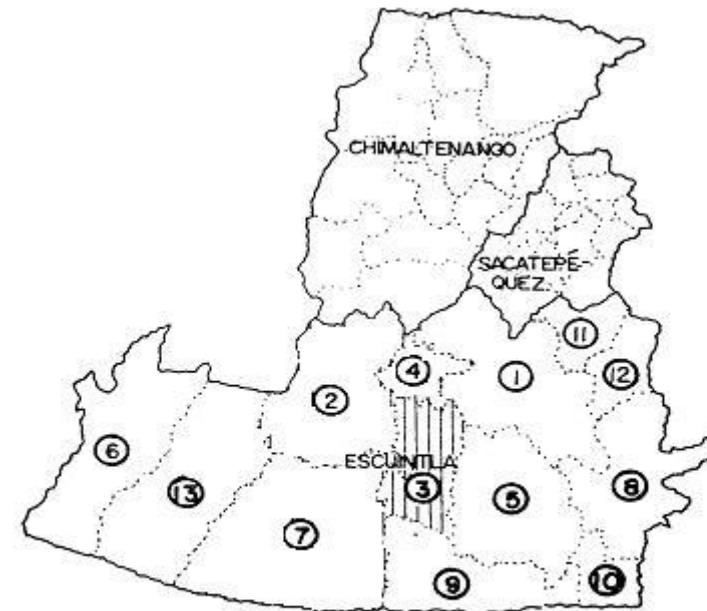
FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, CENSOS NACIONALES, XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN, 2002



### 2.1.3 LÍMITES MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

Para fines de este proyecto se analizarán datos del departamento de Escuintla, que es el departamento en donde se ubica el municipio de la Democracia, Escuintla en donde se ubicará el Complejo Hípico Deportivo. El departamento de Escuintla cuenta con trece municipios, que se presentan a continuación.

1. Escuintla
2. Santa Lucía Cotzumalguapa
3. La Democracia
4. Siquinalá
5. Masagua
6. Tiquisate
7. La Gomera
8. Guanagazapa
9. San José
10. Iztapa
11. Palín
12. San Vicente Pacaya
13. Nueva Concepción



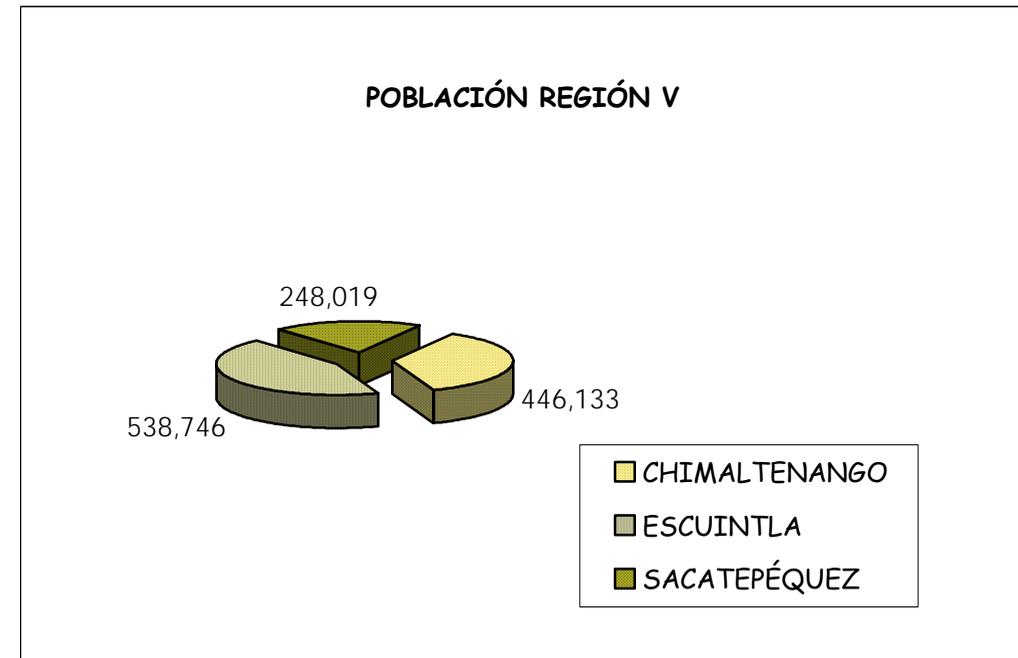
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



#### 2.1.4 POBLACIÓN DE LA REGIÓN V

Con base en las cifras finales del censo de población de 2002, La República de Guatemala cuenta con una población total de 11,237,196 habitantes (100%) de los cuales 881,994 pertenecen a la Región V (10.59% de la población total), divididos de la siguiente manera:

Sacatepéquez:	248,019 hab. (2.21% de la población Total)
Chimaltenango:	446,133 hab. (3.97% de la población Total)
Escuintla:	538,746 hab. (4.70% de la población Total)
Total:	11 237196 habitantes



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, CENSOS NACIONALES, XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN, 2002



## 2.2 RESEÑA HISTÓRICA DE LA DEMOCRACIA, ESCUINTLA

Desde los primeros años subsiguientes a la llegada de los españoles en 1524 hubieron obrajes de añil muy renombrados, así como estancias o haciendas de ganado; se sabe también que por el año 1708 un grupo de ladinos se asentó en la propiedad del funcionario Don García de Aguilar y de La Cueva, lo que dio origen al pueblo y luego al municipio de Don García, el que mantuvo dicho nombre hasta que por acuerdo del 22 agosto 1903 se cambió por el actual de La Democracia. Asimismo, se ha indicado que el nombre Don García puede provenir del Presidente, licenciado García de Valverde (1578-1588), pero para comprobarlo es menester tener a la vista los documentos originales de la época que traten sobre esta materia. Nombre geográfico oficial del municipio y de la cabecera: La Democracia. En la descripción geográfica del departamento de Escuintla.

En el año de 1575, según relata José Milla y Vidaurre en estas comarcas ya se registraban obrajes de añil, así como también haciendas de ganado bovino y equino. En el año de 1700 se incorporaron a la región grupos de ladinos enviados por las autoridades, para estas fechas, estas fértiles y hermosas tierras habían sido solicitadas al Rey por el capitán General Don García de Valverde y Altamirano, quien esperaba tomar posición de ellas al entregar el cargo a su sucesor.

Circulaban entonces algunos rumores sobre la posible presencia en aguas del Océano Pacífico del temido y sanguinario pirata inglés Sir Francis Drake, con la intención de tomar las costas, adentrarse en el territorio y adueñarse del Reino como lo hizo en Perú. Inmediatamente Don García de Valverde organizó una fuerza expedicionaria bajo el mando de don Diego de Herrera, quien con tres navíos y una lancha inspeccionó más de 300 leguas del Pacífico llegando hasta la bahía de Acapulco en el territorio de la Nueva

España. A su regreso informó que no había encontrado restos de pirata, por lo que Don García, estimando que no había cumplido bien su misión lo envió a prisión por largo tiempo. Este informe fue el que dio a conocer don García, las maravillas de estas extensas tierras, lo que lo motivó a solicitar al rey 80 leguas cuadradas, apelando al mandato real sobre "El reparto de tierras y de indios", que regía en todo el territorio de la Capitanía General.

Al concedérsele lo solicitado, encontró grandes cantidades de árboles de hule. Impulsó la ganadería y el cultivo de añil en gran escala. Cuando solicitó más indios para labrar sus tierras y al llegar más ladinos a dicho asentamiento, se le dio categoría de poblado, integrado al partido de Izcuintepeque y administrativamente adscrito al jurato de Chipilapa, juntamente con la Gomera, Texcuaco, Santa Ana Mixtán y Sipacate.

Para evitar desmembramientos de terreno, los descendientes de don García mantuvieron la producción de dichas tierras, haciendo de ellas un poblado de gran prosperidad. Posteriormente el arzobispo Francisco José de Viquerado, al comprobar personalmente dicha prosperidad, convirtió el poblado en cabecera del curato, agregándole 16 haciendas entre ellas: Tecuazinate, La Grande, San Nicolás, San Francisco, San Jerónimo, Cun Cun, Pueblo Nuevo, Lo de Fernández, San José, Cuyotepeque, Santa Rosa, El Palmar y la Noria, así como varios trapiches y 20 "hatos" menores.

Sabedores de las causas e intereses que dieron origen al proyecto de cambiarle el nombre a Don García, muchos nativos se opusieron. Pudo más la circunstancia de que en esos tiempos regía en el país la dictadura de Don Manuel Estrada Cabrera, para que la idea tuviera feliz realización. A iniciativa del ingeniero y matemático Lucas Tomás Cojulun de León y de Don Arquéalo Guillén se gestionó el cambio de nombre del municipio de Don García por el de La Democracia.



El 22 de Agosto de 1903 fue firmado el decreto gubernamental que ordenaba el cambio de nombre, pero este entro en vigor hasta el 15 de Septiembre del mismo año, y que se tomara como un deferente regalo del dictador a los vecinos, con motivo de las festividades de la independencia Patria.

FUENTE: DICCIONARIO GEOGRÁFICO DE GUATEMALA, REVISTA CENTENARIO 100 AÑOS DE HISTORIA Y DE LLAMARNOS DEMOCRACIA, CORPORACIÓN MUNICIPAL

## 2.3 ASPECTOS FÍSICOS

### 2.3.1 Factores Geográficos

El municipio de la Democracia se encuentra en el Departamento de Escuintla, a una altitud de 14 grados 13' 45" y una longitud de 90 grados 56'50". Colinda al norte con el municipio de Siquinalá, al sur con el municipio de la Gomera, al oriente con el municipio de Masagua y al poniente con el municipio de Santa Lucia Cotzumalguapa. Está limitado al oriente por el Río Achiguate hasta su desembocadura en el estero y al poniente por el Río Acome.

El municipio de la Democracia cuenta con una extensión aproximada de 320 kilómetros cuadrados. Su altura sobre el nivel del mar es de 165 metros. Su fiesta titular se celebra del 30 de Diciembre al 2 de Enero.

La ruta departamental 2 entronca en la cabecera municipal de Siquinalá con la Ruta Internacional del Pacifico CA-2 es el principal acceso a este municipio.

### 2.3.2 Clima

Caracterizado por dos estaciones: húmeda y seca de casi igual duración, la época de sequía se extiende de noviembre hasta abril.

La precipitación pluvial es variable con un promedio de 145 días de lluvia y una precipitación de 3,444.16 mm. Anuales. Como término medio ocasionalmente cada diez años ocurren temporales durante varios días que pueden causar inundaciones, deslaves y derrumbes.

Las temperaturas son moderadas con días unos más cálidos que otros, las variaciones diarias son mayores que las variaciones estacionales promedios. Pues las variaciones diarias pueden ser hasta de 10 grados centígrados, su temperatura promedio es de 15 grados centígrados.

Los vientos predominantes sobre el territorio nacional son del noreste al sur-suroeste; es decir que siguen las características normales de los alisios; dada la configuración topográfica del país, en varias regiones del mismo se registran vientos de direcciones diferentes a lo indicado, lo que se debe atribuir exclusivamente a condiciones locales.

En la Costa del Pacífico, completamente abierta hacia el Océano se verifican cotidianamente variaciones que en dichos lugares se conocen respectivamente como "Brisas del mar" y "Brisas de la Tierra".

En cualquier parte del territorio la velocidad máxima de los vientos, normalmente no sobrepasa los 75 a 80 kilómetros por hora.



En grandes rasgos podría catalogarse el clima de la Democracia como:

- Cálido
- Sin estación fría bien definida
- Muy húmedo
- Con invierno seco
- De acuerdo a sus características Holdridge, la ubica dentro de lo queda por llamarle bosque o zona Tropical Húmeda.

### 2.3.3 Suelos

Los suelos del departamento de Escuintla han sido divididos en 32 unidades que consisten en 28 series de suelo y cuatro clases de terreno misceláneo; además en tres grupos:

- I Suelos del Declive del Pacífico
- II Suelos del Litoral del Pacífico
- III Clases misceláneos

La Democracia está clasificada dentro del grupo II Suelos del Litoral del Pacífico.

#### Suelos del Litoral del Pacífico

El material madre del suelo con la probable excepción de los suelos Coyolate y Papaturro es probablemente un material aluvial reciente que fue depositado en partes poco profundas del mar.

Esta faja comprende casi 2/3 del área del departamento de Escuintla y un 66% consiste en suelos bien drenados que necesitan solamente ser desmontados y preparados para el cultivo con maquinaria adecuada.

Los cultivos adoptados a la región pueden producirse en cantidades considerables con la salvedad que se necesita de drenajes para lograr una buena y adecuada preparación de la tierra.

El grupo de suelos del litoral del Pacífico abarca los suelos del subgrupo A, que son suelos medianamente drenados de textura pesada de reacción ácida que con una adecuada y acertada fertilización serían apropiados para dar una buena producción del cultivo de la caña de azúcar.

El subgrupo B, suelos arenosos, bien drenados, incluye los suelos Achíguate, Paxinama, Tiquisate Franco y Tiquisate Franco arenoso fino, son suelos extensos que gran parte está bajo bosques o en pastos naturales. Todos son adaptables a diferentes cultivos con suficiente regadío y buen manejo.

En la Democracia hay varios cultivos de importancia, siendo ellos: el banano y fibras, pero de mayor importancia los gramíneos entre los que sobresale la caña de azúcar. La caña de azúcar conocida científicamente por *Saccharum Oficinarum*, pertenece al grupo de los gramíneos y es un vegetal propio de la Región Tropical; por su gran contenido de calorías, el azúcar es un alimento muy importante.

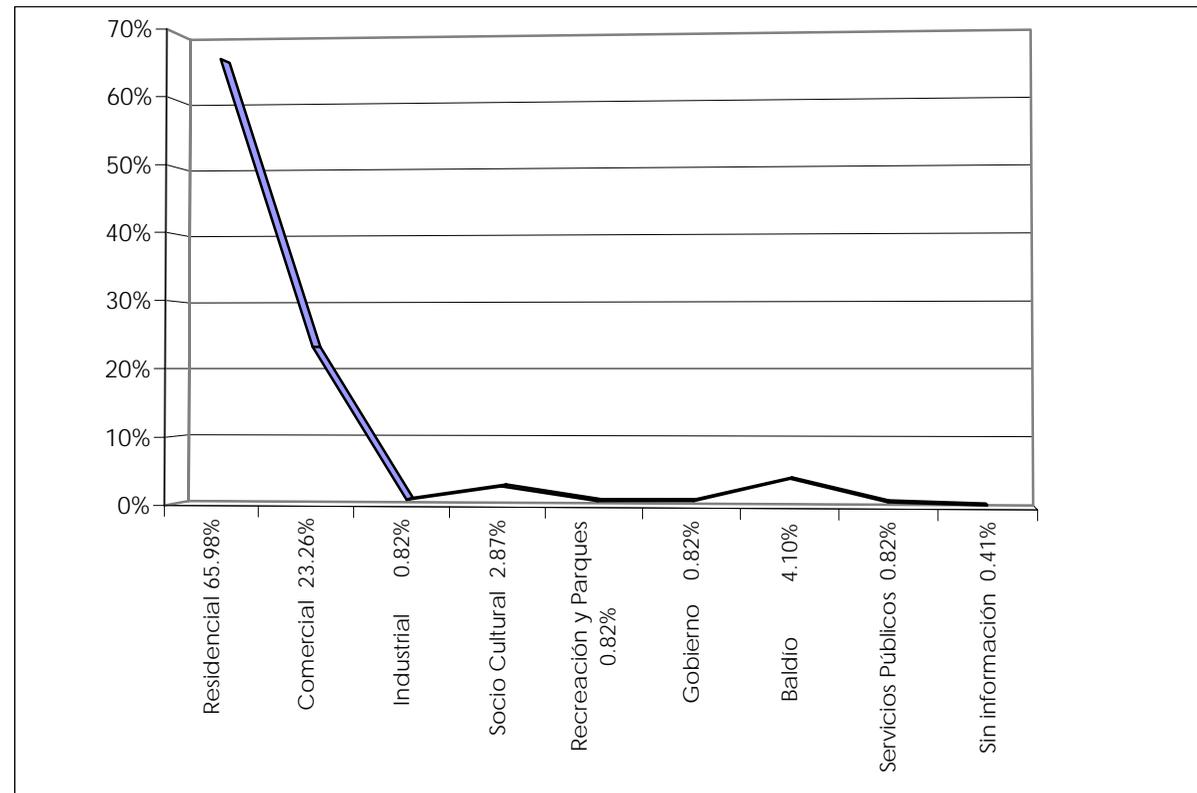
La altitud ideal para el cultivo de la caña de azúcar es de 1,200 a 5,000 pies, pero la principal zona azucarera de la república está en el Departamento de Escuintla y Suchitepéquez, la que comprende entre los 600 y 2,000 pies que son los límites altitudinales más adecuados, necesitando suelos profundos no muy arcillosos ni arenosos, en fin tierras aluviales con una conveniente precipitación pluvial que oscile entre 2,000 y 4,000 milímetros anuales, un clima cálido-húmedo, por lo que la región propia es la zona o bosque Tropical- Húmedo.



## 2.4 ESTADO ACTUAL

### 2.4.1 Uso Del Suelo Urbano

Casi todos los predios de uso comercial son también de uso residencial, por lo que el porcentaje de uso comercial no refleja la realidad de la dedicación del suelo en este Municipio.

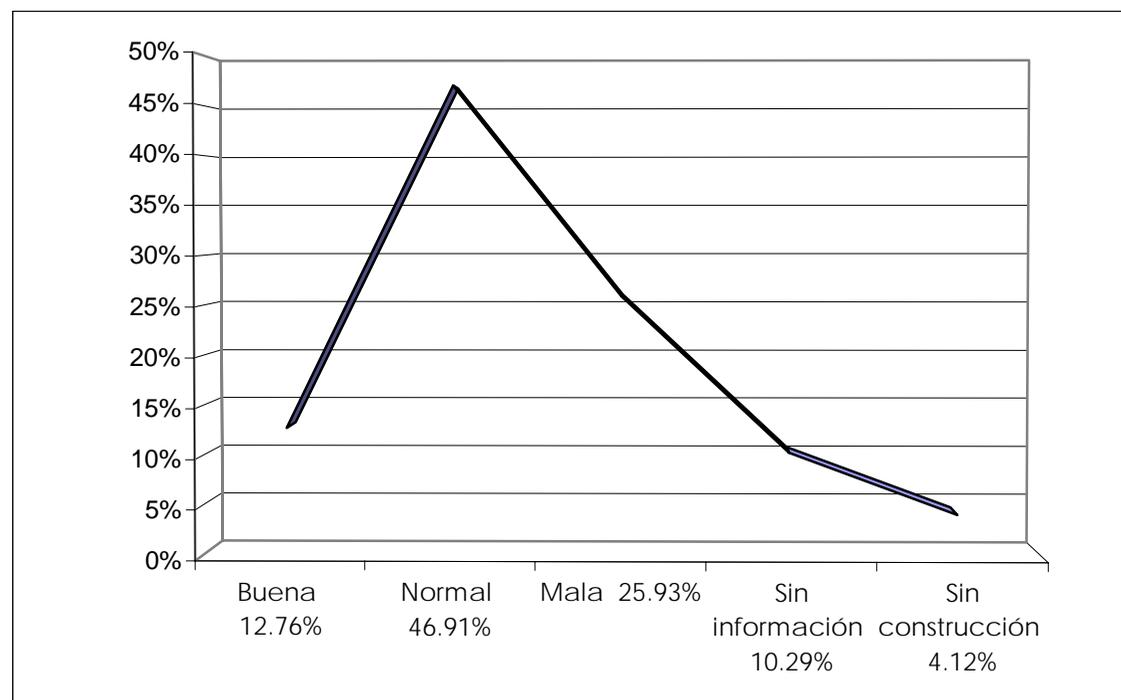


FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, CENSOS NACIONALES, XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN, 2002



## 2.4.2 Estado Actual de la Construcción

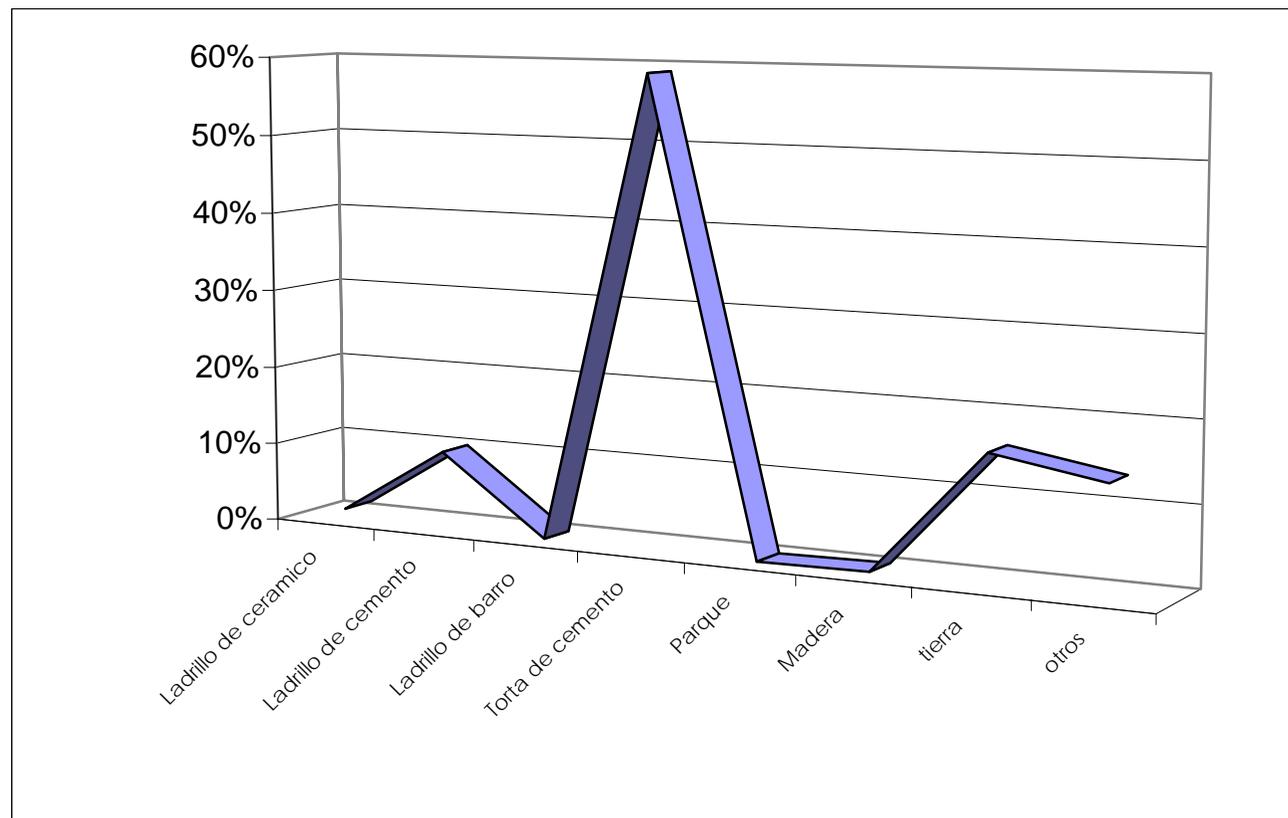
### Estado Actual tipo de pared



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, CENSOS NACIONALES, XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN, 2002



## Tipo de Piso

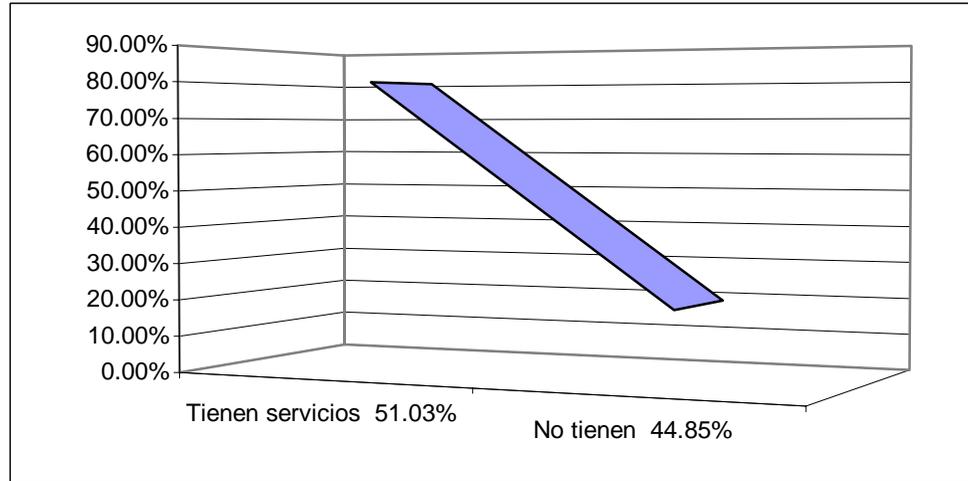


FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, CENSOS NACIONALES, XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN, 2002

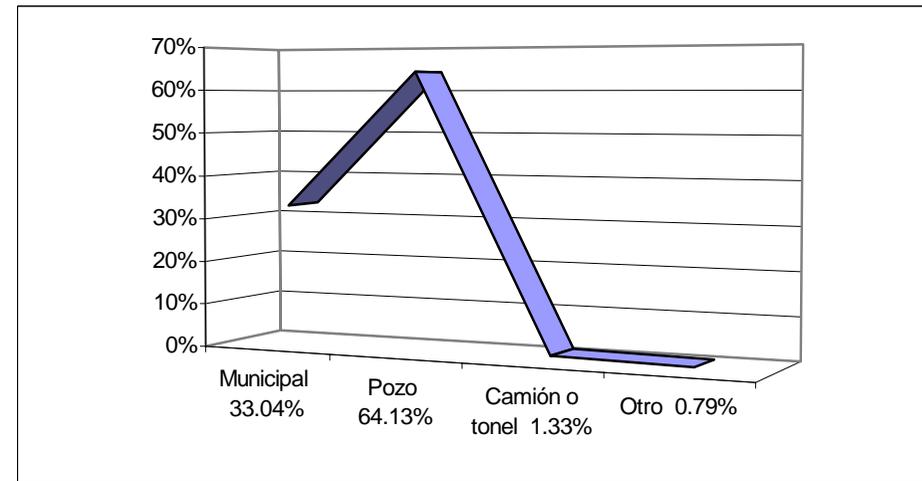


### 2.4.3 Servicios Público y Equipamiento

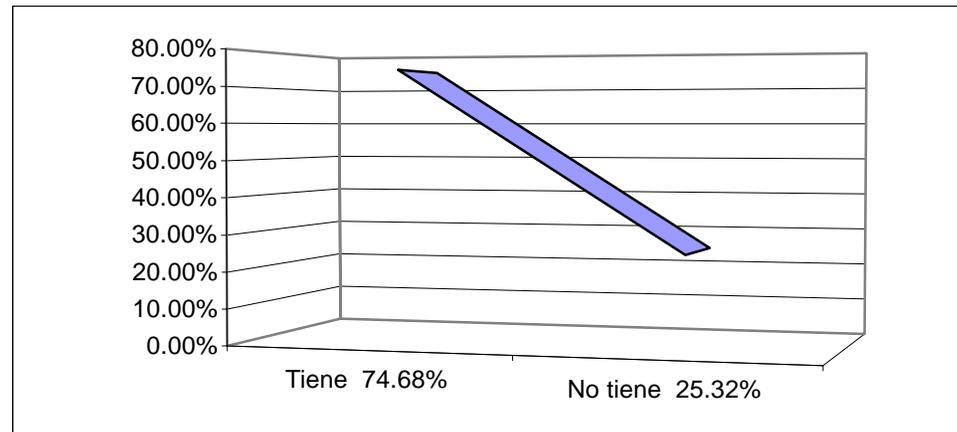
#### Servicio Eléctrico Particular



#### Servicio Agua Potable



#### Servicio de Drenaje



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, CENSOS NACIONALES, XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN, 2002



**Agua y Drenajes:** la cabecera municipal cuenta con servicio de agua potable domiciliar sin medidor, existen chorros y lavaderos públicos, proviniendo ésta de pozo para lo cual existe un tanque elevado y de tomas, con tuberías, la cual abastece por etapas a la población.

Cuenta con sistema de drenaje repartido en la población, el cual desemboca en la parte sur, en el río Mazate.

**Electricidad:** La cabecera está dotada de energía eléctrica, proporcionada por DEORSA, existiendo además alumbrado público en toda la población sobre las calles principales.

**Telecomunicaciones:** Existe en la población servicios de teléfono domiciliar, telefonía celular, telégrafo, radio comunicaciones, estando instalada una sucursal de Telgua.

**Mercado y Rastro:** Existe mercado permanente en edificio, así como rastro de ganado mayor y menor.

**Educación y Salud:** Existen en la cabecera 2 escuelas primarias, una de hombres y otra de mujeres, con ocho aulas cada una, un Instituto de Educación Media que cuenta con seis aulas, y un centro de Salud que presta servicios a todo el municipio.

## 2.5 INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE

Las vías principales de acceso a la cabecera municipal es la Carretera Internacional del Pacífico Ruta C-A-2 hasta la altura de Siquinalá en el kilómetro 82, donde entronca su vía de acceso con distancia de nueve kilómetros.

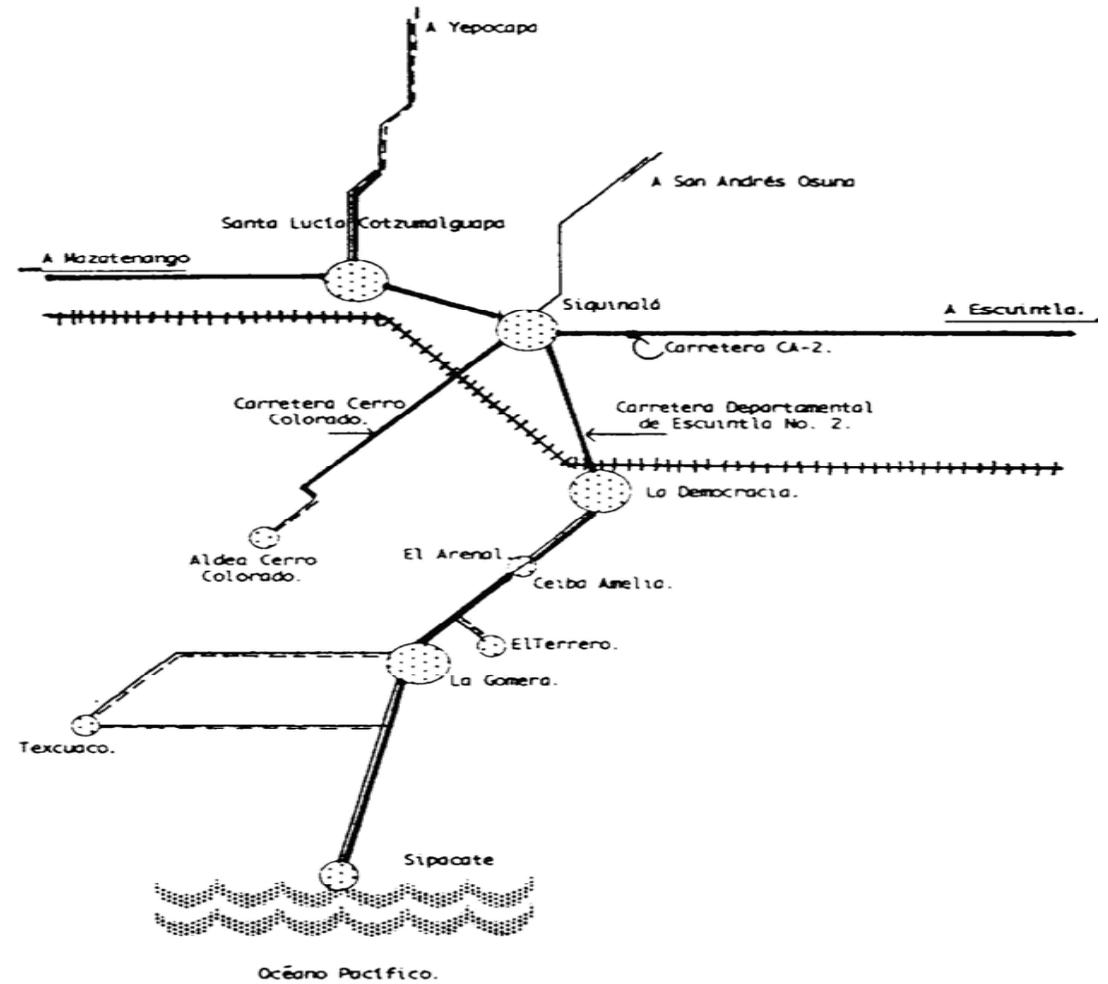
Por la ruta C-A-2 se comunica la Democracia con Escuintla, que se encuentra distante 34 kilómetros y con la capital de la República a 91 kilómetros, ambas distancias sobre vía asfáltica.

La Democracia se comunica con La Gomera y las playas de Sipacate por carretera asfaltada, tiene acceso también por la vía férrea estación Obispo, de la cual dista aproximadamente tres kilómetros.

Las aldeas, parcelamientos y fincas se comunican con la cabecera municipal por medio de carreteras de terracería transitables en cualquier época del año. Algunas fincas cuentan con pista de aterrizaje para avionetas. La cabecera municipal tiene una nomenclatura que registra 6 avenidas y 9 calles de topografía plana con mucha piedra, únicamente en el centro de la población existen algunos tramos asfaltados.



SIMBOLOGÍA	
—	Carretera Asfaltada, 2 Vías Transitable todo el año.-
- -	Carretera de terracería, 2 vías transitable en invierno con vehículo de doble tracción.-
==	Carretera asfaltada, 2 vías en mal estado.-
+ + + +	Línea del Ferrocarril.-

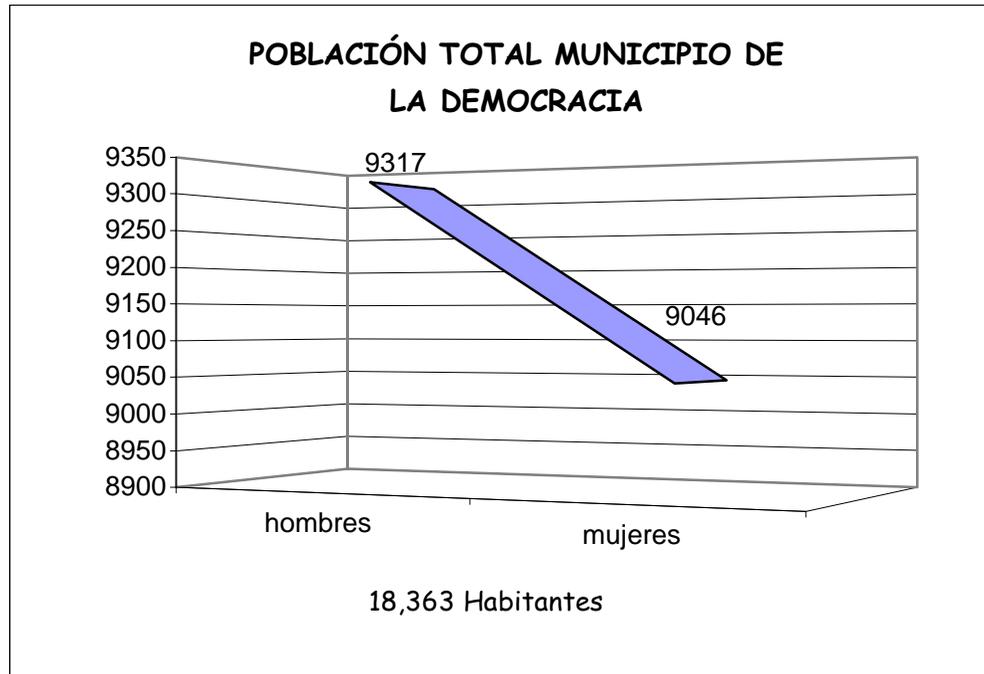


FUENTE: DICCIONARIO GEOGRÁFICO DE GUATEMALA, TOMOS I Y II, DIRECCIÓN GENERAL DE CARTOGRAFÍA, 1961, I.G.M. HOJAS 1:50,000



## 2.6 ASPECTOS SOCIALES

### 2.6.1 Población y Estructura Social



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, CENSOS NACIONALES, XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN, 2002

### 2.6.2 Integración Social

La gran mayoría de los habitantes de este municipio son ladinos. Los 2,391 indígenas que registra el censo, proceden del Altiplano, incorporados a la población por razones de trabajo en fincas de la jurisdicción desde hace muchos años; de ahí que tanto su indumentaria como sus costumbres no difieren del ladino y el idioma que se habla en todo el municipio es el español.

Se profesan las religiones católica y evangélica, aunque la primera es preponderante.

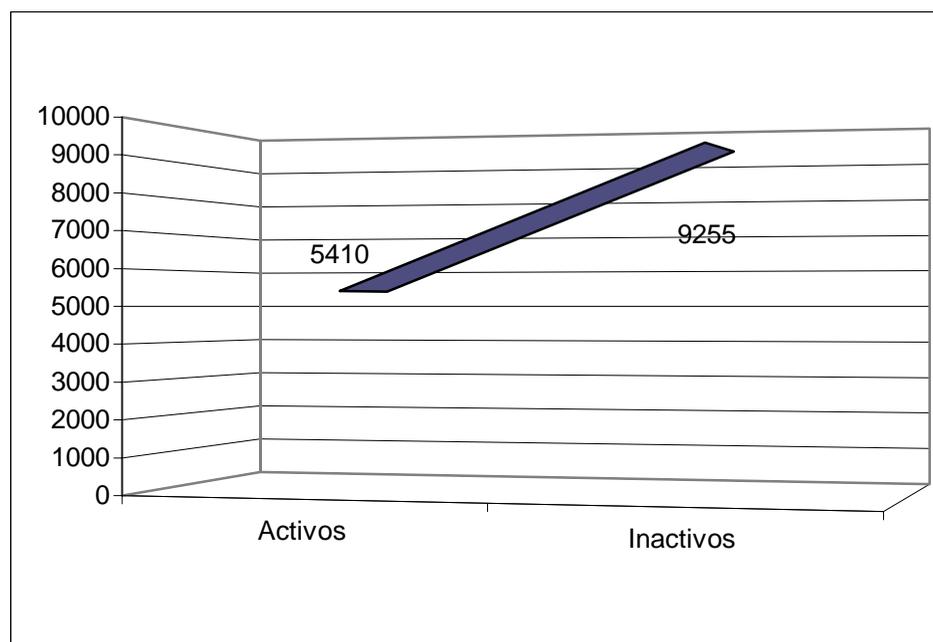
Durante el período de 1950 a 2,002, tuvo un acelerado crecimiento pasando su población de cinco mil setecientos cuarenta y seis (5,746) habitantes a dieciocho mil trescientos sesenta y tres (18,363) habitantes, teniendo una tasa de crecimiento medio anual de 4.8%

Las causas de este crecimiento se derivan de la formación de los parcelamientos agrarios los cuales se originaron en la región Sur en los años de 1950. Sin embargo ha sufrido un estancamiento en su crecimiento ya que de 11,078 habitantes del Año 1964 ha pasado a 11,035 habitantes es decir, un aumento de setecientos cincuenta y siete habitantes en la población. La población urbana que en el censo de 1964 era de 1,780 habitantes paso a 1,654 en el censo de 1973 hubo un descenso en la población lo que se atribuye a la emigración a las otras ciudades, principalmente a la capital, en busca de mejores oportunidades ya que el pueblo no cuenta con la instalación de industrias, comercio u otras para darle trabajo a sus habitantes.



### 2.6.3 Análisis de la Población Económicamente Activa

Las principales características encontradas son: el grado de distribución y participación de la población activa es de 5410 personas del pueblo de la Democracia, o sea el 29.49%.



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, CENSOS NACIONALES, XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN, 2002



## *CAPITULO III*

---

# *METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE DISEÑO*



## Introducción

Los efectos del progreso tecnológico en las construcciones y equipos son evidentes en todos los medios. No obstante muchos criadores continúan construyendo y equipando los establos como lo hacían sus abuelos y frecuentemente lo que se acentúa es el aspecto decorativo. Por otra parte son escasos los trabajos experimentales sobre las necesidades básicas de las construcciones para equinos. Las deficiencias más evidentes en este tipo de construcciones son: dispositivos para ahorrar trabajo, flexibilidad, control de los factores de stress incluyendo la temperatura, ventilación adecuada, métodos de manejo de estiércol, instalaciones sanitarias, seguridad de los animales y de los cuidadores y construcciones contra incendios, materiales y costos. Es por eso que en el presente capítulo se darán los criterios de diseño para las construcciones y equipos para equinos.

### 3.1 DEFINICIÓN DE OBJETO DE ESTUDIO

#### 3.1.1 Objeto de Estudio

El proyecto que al cual se le realiza el estudio de la presente tesis, es el Hipódromo "Armando Fajardo Rodríguez" localizado en la cabecera municipal del municipio de la Democracia, Escuintla.

Dicho hipódromo actualmente cuenta con serias deficiencias constructivas, ya que las instalaciones en las que actualmente funciona han sido improvisadas con el paso del tiempo, careciendo de planificación y un estudio de diseño arquitectónico.

El proyecto de su Revitalización consta de un diseño totalmente nuevo, ya que se cambiará la posición de la pista de competencias que actualmente se encuentra cruzada en el terreno e impide la correcta ubicación de los diferentes ambientes y la utilización del espacio con el cual se cuenta.

Se diseñó nuevamente todo el sector del área de caballerizas, agregándole las áreas necesarias y requeridas para instalaciones deportivas hípcas, de igual forma utilizando las dimensiones establecidas para los espacios arquitectónicos utilizados.

Se contará con un sector propiamente administrativo, el cual contará con cubículos utilizados por el personal administrativa, sala de juntas y áreas de atención al público. Con comunicación a este sector se encontrará un área de apoyo la cual contará con una clínica veterinaria y una clínica de primeros auxilios.

Es importante, tomar en cuenta que el estado actual en el cual se encuentra el hipódromo no cuenta con instalaciones de acicalamiento para lo que es el personal de apoyo y de competencia (jockeys, caballerangos) sectores que han sido tomados ya en cuenta en el diseño actual. De igual forma, se carecía de garitas de control y seguridad en el proyecto que son de suma importancia para la seguridad del mismo.

El sector de graderíos actualmente resulta insuficiente para la cantidad de aficionados, éste se rediseñó completamente agregándole otros ambientes para aumentar la capacidad de aficionados que el mismo pueda albergar. Y poder brindar otro tipo de confort al usuario.



Se plantea dejar áreas de caminamientos y plazas de ingreso con áreas de descanso dentro del proyecto, así como un sector de juegos infantiles, y realizar el diseño para el sector de estacionamiento de vehículos que actualmente se torna en un desorden en niveles de ocupación alta. Como parte de equipamiento para la comunidad se diseñó un sector con canchas polideportivas que contarán con áreas de graderíos, área de venta de comida rápida, áreas de vestidores y servicios sanitarios, así como, una bodega para el almacenaje de utensilios deportivos.

Se contará con salón de usos múltiples para la realización de diferentes actividades sociales y culturales, ya que actualmente se carece de un lugar apropiado para la realización de las mismas en la cabecera municipal de la Democracia, Escuintla.

### 3.2 ENFOQUE DEL PROYECTO

La realización del proyecto de Revitalización del Complejo Hípico "Armando Fajardo Rodríguez" en el municipio de la Democracia Escuintla ha sido enfocado para satisfacer las necesidades de la falta de Instalaciones Hípicas Deportivas apropiadas, tanto a nivel nacional como municipal.

Ya que la falta de instalaciones apropiadas ha propiciado que la práctica de los deportes ecuestres en el país vayan desapareciendo con el paso del tiempo.

Otro enfoque importante de dicho proyecto para la realización de dicho proyecto es que el hipódromo actualmente representa un foco de

recreación y esparcimiento sano para la población de la Democracia, Escuintla, ya que la práctica y la participación en actividades hípicas es una tradición que ha venido pasando de generación en generación en la comunidad.

A parte de satisfacer importantes grados de recreación en la comunidad, es una fuente de ingresos económicos fuertes, pues en cada temporada hípica se obtienen importantes ingresos que son utilizados para cubrir otras necesidades que por medio de la Municipalidad de dicho municipio son cubiertas a la población.

### 3.3 CONTROL AMBIENTAL

Algunas investigaciones muy limitadas han demostrado que los animales son más eficientes, que producen y se desempeñan mejor y necesitan menos alimento, si se los mantiene en condiciones ideales de temperatura, humedad y ventilación. El propósito fundamental de las construcciones para equinos es, modificar el ambiente. Los establos y los cobertizos, los lugares con sombra, el aislamiento, la ventilación y el aire acondicionado se pueden utilizar para obtener el ambiente deseado. Naturalmente, la inversión en instalaciones para control ambiental debe ser compensada con las utilidades que se esperan conseguir.

Debe tomarse en cuenta que existe un punto después del cual los desembolsos para controlar el ambiente no aumenta los ingresos en medida suficiente como para justificar el costo adicional. Este punto de disminución de utilidades difiere según la región del país, la calidad de los equinos y los criadores.



El control ambiental es de importancia particular en la construcción de establos para equinos, porque muchos de ellos pasan la mayor parte de su vida en confinamiento ( los caballos de carrera y de exposición, por ejemplo, pueden estar confinados hasta el 95% de su tiempo).

El calor que producen los equinos varía de acuerdo con el peso de su cuerpo, la cantidad de alimentos, las condiciones ambientales y el grado de actividad. Como término medio, un caballo de 450 kilogramos emite alrededor de 1,790 BTU (617 Kcal.) por hora. La producción de calor de cualquier animal se relaciona en forma estrecha con su tamaño y varía en relación aproximada a los 2/3 del peso corporal.

### 3.3.2 Producción de Humedad

En la mayoría de los proyectos de edificios se tiende a regular la circulación de aire de acuerdo con la necesidad de eliminar la humedad. En la tabla que se presenta a continuación aparece la cantidad de vapor de agua producida por distintas especies de animales y por el hombre. Como se puede apreciar un caballo elimina con la respiración alrededor de 7.9 kilogramos de vapor de agua por día. Para 40 equinos la cifra se eleva a 318 kilogramos diarios. La eliminación de una cantidad tan grande de humedad, especialmente en el invierno, cuando el establo permanece cerrado, es un problema difícil de resolver para el proyectista.

Fuente	G /Hora	Kg / Hora	Kg / Día
EQUINO	330	0.33	7.9
VACA LECHERA	283	0.283	6.8
CERDOS DE 135 Kg.	47	0.045	1.08
OVINO	31	0.031	0.74
GALLINA	2.26	0.0022	0.054
HOMBRE ADULTO	22.6	0.0226	0.54

Tabla 1. Farm Buildings, de John C. Wooley, McGraw Hill Book Company, Inc. 1,946 tabla 25, página 141. No se da el peso de los caballos, pero en la mayoría de estos animales oscila entre 540 y 680 kilogramos.



### 3.4 CONTROL AMBIENTAL RECOMENDADO PARA LOS EQUINOS

Debido a la poca existencia de trabajos experimentales respecto del control ambiental para los equinos sobre los cuales puedan establecerse recomendaciones adecuadas a las caballerizas, se han utilizado los sistemas que se utilizan para los bovinos de carne y leche, y los cerdos, llegando a las siguientes conclusiones:

- **Temperatura:** el margen de comodidad para los equinos se haya dentro de los límites de 7.2° a 23.9° C. Considerándose la óptima temperatura de 12.7° C. Hasta que la piel de los potrillos recién nacidos quede perfectamente seca, deben ser mantenidos a una temperatura de 23.0° C., lo que puede lograrse por medio de una lámpara de rayos infrarrojos.
- **La humedad:** la humedad relativa óptima es de 60%, aunque se acepta del 50 al 75 %.
- **Aislamiento y Ventilación:** estas necesidades varían de una zona a otra. Cuando una diferencia acentuada entre las temperaturas de verano e invierno, y cuando los equinos



permanecen confinados gran parte del tiempo, el aislamiento y la ventilación correctas revisten una importancia fundamental.

En estas condiciones, para control de humedad en invierno y de la temperatura de verano, los establos deben de tener por lo menos 5 centímetros de aislamiento en el cielo raso o el techo. Y las paredes laterales también deben estar aisladas.

El sistema de ventilación de invierno debe estar proyectado para poder renovar un mínimo de 1.7 metros cúbicos por minuto, por cada 450 kilogramos de peso. El sistema de ventilación en verano, que independiente al anterior, debe de estar proyectado para renovar aire por el orden de 2.8 metros cúbicos por minuto, cada 450 kilogramos de peso de animal. Por lo general los ventiladores-extractores para el verano se colocan altos, y los ventiladores extractores para invierno se colocan bajos. Sea cual fuere el sistema de ventilación a utilizar, los caballos nunca deben recibir directamente las corriente de aire.



- **Iluminación:**

Se considera necesario, disponer de 1 metro cuadrado de ventana por cada 30 metros cuadrados de superficie cubierta. Es necesario



protegerlas de los equinos y cubrirlas con algún tipo de rejilla para impedir la entrada de insectos. A esto hay que agregarle la iluminación artificial que será necesaria por las noches.

- **Temperatura del agua:** En invierno el agua para los equinos debe mantenerse entre 4.4° y 7.2° C; y en verano entre 15° y 24° C.

### 3.5 CABALLERIZAS

#### 3.5.1 Ubicación

Las caballerizas deben de ser ubicadas de manera que cumplan con las siguientes características:

- **Accesible:** Deben de hallarse sobre un camino o calle transitable en cualquier época del año, para poder facilitar el uso de dichas instalaciones, la entrega de alimentos, el retiro del estiércol, así como el manejo de los equinos, además estas deben de estar próxima a un corral paddock o pradera.
- **Alto y seco:** Debe tratarse de construir sobre un terreno plano y elevado que permita mantener dicha área seca.
- **Ampliable:** Se debe prever la posibilidad de ampliar fácilmente el establo. Con frecuencia, a un edificio se le pueden agregar alas, siempre y cuando no lo impidan otras estructuras o instalaciones.
- **Comodidad para disponer de agua y electricidad:** se debe de disponer de agua en abundancia y la electricidad debe hallarse en las proximidades.



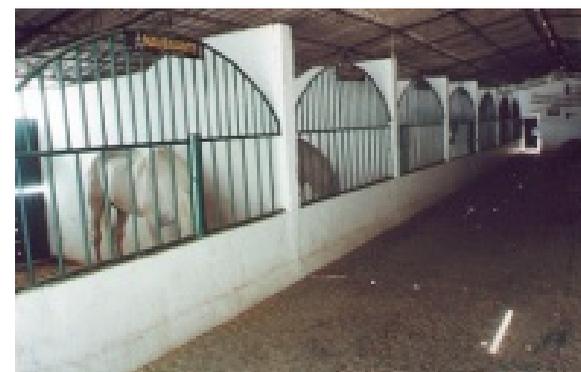
### 3.5.2 Requisitos de las Caballerizas

Todas las caballerizas, independientemente de la clase o uso, deben satisfacer los siguientes requerimientos:

- **Control Ambiental:** Incluye la modificación de las temperaturas de verano e invierno, la protección contra la lluvia, el sol y el viento, y la reducción al mínimo de las tensiones.
- **Costo razonable y mantenimiento mínimo:** El costo inicial es muy importante, pero también lo es el mantenimiento futuro y diario.
- **Espacio Suficiente:** El espacio reducido puede perjudicar la salud y el bienestar de los equinos, mientras que la construcción de un establo con dimensiones excesivas tiende a provocar gastos innecesarios.
- **Almacenamiento de alimentos, material de cama y equipo,** Generalmente son almacenados en el mismo edificio en el que se les usa.
- **Buena ventilación:** Se relaciona con el cambio de aire, es decir, el reemplazo del aire viciado por aire fresco. La ventilación en las caballerizas puede lograrse por medio de aberturas en el techo, respiraderos en las cumbres, ventanas, puertas oscilantes y ventiladores.
- **Mínimo de peligro de incendio:** el uso de materiales resistente al fuego brinda protección adicional a los animales. Además puede usarse pinturas y aerosoles que retarden la acción del fuego.
- **Seguridad:** Se deben observar normas de seguridad como la ausencia de salientes con las que los equinos puedan lastimarse, y la distribución del alimento y del agua sin necesidad de pasar por detrás de ellos.
- **Control de roedores y aves:** Los lugares donde se guardan alimentos y equipos deben ser a prueba de roedores y pájaros.
- **Proximidad de corrales y paddocks:** Las caballerizas deben estar provistas de corrales o paddocks adyacentes o próximos a ellas, bien drenados y cercados.

### 3.5.3 Materiales

Al seleccionar los materiales de construcción de las caballerizas se debe tener en cuenta el costo inicial, la duración y el mantenimiento mínimo, el aspecto atractivo y la resistencia al fuego.



Entre los materiales disponibles que pueden ser utilizados para la construcción de las caballerizas se encuentran la madera, el metal, la mampostería y los materiales plásticos.

Las instalaciones para el alimento y agua pueden ser construidas dentro del edificio o aparte de éste. Por razones sanitarias y de flexibilidad, es cada vez mayor el número de criadores expertos que se inclinan por las instalaciones especiales para los alimentos. El almacenamiento de los alimentos y aguas en tanques a granel, puede ser adecuado en centros de gran tamaño ya que evita el uso de desechos y se evita el problema de roedores y aves, a la vez que puede llegar a mejorar el precio en la compra de estos productos, por el volumen de los pedidos.

#### **3.5.4 Tipos de Caballerizas**

De acuerdo al uso a que están destinadas, se proyectan caballerizas para pequeños establecimientos, grandes establecimientos, escuelas de equitación, entrenamiento y pensión.

En los establecimientos grandes existen comúnmente proyectadas para los diversos fines. La mayoría de establecimientos cuentan con diversos tipos de edificios como lo son:

- Establos para yeguas de cría y parición.
- Establo para yeguas secas.
- Establo para sementales y paddocks.
- Establos para crías.
- Alojamiento para potrillos destetados.
- Alojamiento para animales en cuarentena.

##### **3.5.4.1 Establos para yeguas de cría y parición**

El galpón previsto para las yeguas de cría también se puede usar para las yeguas preñadas, yeguas con potrillos en lactancia, potrillos destetados y yeguas secas. Independientemente de su tamaño o estilo existen dos disposiciones básicas de las caballerizas con pesebres múltiples. La más común es un pasillo central con una fila de pesebres a cada lado. La otra consiste en dos filas de pesebres rodeadas de un corredor; esta última es más ventajosa cuando se desea tener una pista de ejercicios bajo techo.

Los pesebres para pariciones deben ser de 3.60 x 3.60 metros o más grandes, y estar ubicados de modo que reciban luz solar lo más directamente posible. De preferencia, deben de tener alguna forma en que los cuidadores puedan ver a la yegua a la hora del parto sin estos ser vistos. Debe haber suficiente espacio para que se pueda almacenar una buena cantidad de heno, material de cama y granos. El heno y la paja se almacenan por lo general en un nivel superior.

##### **3.5.4.2 Establo para yeguas secas**

El mismo tipo de galpón que se utilice para las yeguas preñadas es satisfactorio por completo para las yeguas secas. En términos generales, sin embargo, éstas no requieren de una atención tan cuidadosa ni un alojamiento tan esmerado.



Durante la época de lluvia, las yeguas secas deben de disponer de un refugio. Éste puede consistir en un cobertizo abierto o un establo rectangular del tamaño adecuado, aproximadamente 14 m<sup>2</sup> por animal.

Con una combinación de comederos para heno y de bebederos a lo largo de la parte central o de cualquiera de las paredes. Si el establo es cerrado, se debe de proveer de una puerta corrediza grande que comunique con el exterior y que esté colocada en dirección contraria a los vientos predominantes.

#### **3.5.4.3 Establo y paddock para Padrillos**

El frente de los establos para sementales siempre se orienta en dirección contraria a la de los establos para yeguas de cría. Es recomendable que existan ciertas plantaciones dispuestas para que el padrillo no pueda ver a las yeguas o a otros equinos adultos a la distancia.

Los paddocks son el complemento obligado del establo para sementales. El establo puede abrirse directamente hacia el paddock o estar separado del por medio de una senda. Un paddock grande contribuye a mantener en buen estado físico a los equinos que no hacen otro tipo de ejercicio en forma regular. La extensión ideal para un paddock es de 8,000 a 12,000 m<sup>2</sup>; es conveniente que el paddock en uno de sus lados tenga por lo menos 90 metros. Los paddocks contiguos, o los paddocks y las pasturas para las yeguas de cría deben estar separados entre si por un doble cerco. La altura mínima del cerco es de 1.80 metros. Siempre deberá de haber agua en el paddock, y también es conveniente que haya sombra.

#### **3.5.4.4 Establo y corrales para servicio**

El galpón para servicio es un cobertizo cerrado, espacioso y de techo alto, en el que las yeguas pueden ser servidas en condiciones sanitarias. La mayoría de los criadores prefieren instalarlo en la proximidad del establo del padrillo para manejar más fácilmente a los sementales nerviosos.

El galpón debe estar libre del polvo, estar bien iluminado y tener piso de arcilla o aserrín. La mayoría de los galpones de servicio tienen como mínimo 7.20 x 7.20 metros de superficie, y de 4.50 a 6.00 metros de altura. Dos puertas amplias que permiten retirar al padrillo y a la yegua por dos lados diferentes. Es conveniente que además de este galpón de servicio, se provean de las siguientes instalaciones: laboratorio para veterinario, o técnico, instalación de agua caliente y pesebres para las yeguas preparadas para la monta.

#### **3.5.4.5 Establo para potrillos destetados**

El mismo tipo de alojamiento se adapta tanto para los potrillos destetados como para los de un año. En todos los casos será necesario separar a los animales en sus diferentes edades, para evitar que los animales más grandes eviten que coman los pequeños. Es también conveniente separarlos por sexo. Estos ambientes deben estar secos, y que provean un buen resguardo del viento. Los pisos de madera sin pulir brindan una buena tracción para los animales y les permiten echarse sobre una superficie templada, pero son muy absorbentes y poco higiénicos, además que carecen de durabilidad.



Los pisos de cemento, asfalto o ladrillo son duraderos, impermeables e higiénicos. En cambio tiene el inconveniente de ser rígidos, resbaladizos cuando están mojados, y fríos para echarse en ellos.

Se recomienda que los zócalos y los cimientos de los muros sean de hormigón, pues son duraderos y no sufren de corrosión. Los cimientos deben tener una altura mínima de 20 centímetros, para quedar sobre el nivel del estiércol.

### **3.6 DIMENSIONES DE LOS TRAMOS**

No hay conveniencia alguna en que los boxes sean mayores de 3.60 metros de lado, excepto en el caso de las yeguas de gestación. El tamaño del box para el padrillo debe ser, por lo menos, 4.25 x 4.25 metros. Es muy importante que todas las partes del box sean de altura suficiente como para que el animal no se golpee la cabeza. La altura mínima exigida es de 2.49 metros, pero se aconseja que el techo esté por lo menos a 2.70 metros.

#### **3.6.1 Divisiones e interior de los tramos**

Independientemente del tipo de box o del uso al que se lo destine, no debe haber salientes (o equipos mal proyectados) con las que el equino puede lastimarse. En general, las paredes deben cubrirse con madera alisada o dura, colocada horizontalmente hasta una altura de 1.50 metros usando para ello madera terciada de espesor y resistencia suficientes de aproximadamente 5 cms. De espesor. Los bloques huecos de concreto incitan a los animales a cocear; por lo tanto, cuando se usen, deben

rellenarse con hormigón o cubrirse con madera. Las roturas en cualquier parte del box, como consecuencia de las coces, constituyen un peligro para el animal. En ocasiones, los boxes para padrillos son acolchados hasta una altura de 1.50 metros. Todas las paredes y divisiones deben construirse sobre una base de hormigón.

Por encima de 1.50 metros y hasta una altura mínima de 2.10 metros e incluso hasta el techo, las divisiones entre los boxes y las puertas que dan al pasillo deben ser barrotes, preferentemente de metal, para facilitar la circulación de aire y permitir que los equinos se sientan acompañados entre sí.

Las puertas de los boxes pueden ser corredizas sobre rieles (de preferencia, se deslizaran por el interior del pesebre, para que los animales no puedan empujarlas hacia fuera) o estar provistas de una hoja dividida horizontalmente en dos partes, de manera que la superior se emplea como ventana al abatirla hacia abajo o hacia un costado.

### **3.7 PASILLO CENTRAL O LATERAL**

Los pasillos centrales o laterales de los establos para equino livianos deben tener como mínimo 2.40 metros de ancho por 2.40 metros de alto. A diferencia de los pesebres, generalmente carecen de cielo raso y son más altos. El mismo tipo de piso que se usa en los pesebres es el utilizado en los pasillos, el pasillo central separa comúnmente dos filas de boxes, una a cada lado. En las regiones del norte de los Estados Unidos, en cambio, es frecuente que recorra el exterior de las caballerizas, que consta de dos filas de boxes unidas por su parte posterior y situados en el centro.



### 3.8 SALA DE GUARNICIONES O GUADARNES



La sala de guarniciones es parte fundamental de cualquier caballeriza. Con una o dos unidades de pesebre, se forma generalmente una combinación de cuarto de arreos y depósito de alimentos. En esta edificación, se debe de proveer también espacio para guardar las sillas de montar, medicamentos, y utensilios propios para el cuidado de los

caballos. Por lo regular es asignada una o varias salas de guarniciones o guadarnés como se le conoce generalmente en el lenguaje hípico, a cada una de las cuadras participantes de la temporada hípica, dependiendo del número de ejemplares que cada cuadra tenga compitiendo y se mantengan en las instalaciones del hipódromo. Es de suma importancia que el guadarnés esté cercano a la caballeriza donde se encuentra el ejemplar, ya que los caballerangos que son los encargados del cuidado del animal deben de permanecer cercanos al mismo durante todo el tiempo, para evitar descuidos que puedan afectar la salud y cuidado del ejemplar.

### 3.9 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

En las caballerizas donde se alojan los caballos se han de colocar carteles que indiquen la prohibición de fumar. Además deben de estar

equipadas con mangueras para incendio, sistema automático de alarma y rociadores automáticos. También se debe instalar pararrayos.

### 3.10 EQUIPOS



Aunque el diseño de los equipos depende muchas veces de las modas y los gustos del propietario, se necesita básicamente un equipo sencillo para suministrar heno, concentrados, minerales y agua, sin desperdicio y sin peligro para el animal. Es conveniente que las instalaciones para alimentos y agua se dispongan de manera que los caballos puedan aprovisionarse sin

necesidad de que el cuidador entre en el establo o el corral.

Dentro del área del box, deben haber recipientes para agua y minerales, con los cuales se debe tener cuidado que las puntas de los extremos estén redondeadas para evitar que los ejemplares puedan lastimarse, contar con dispositivos para el agua, estos deben ser especiales, no deben tener salientes.



Se deben implementar sistemas para el enfriamiento de los ejemplares después de finalizadas las competencias del día, es imprescindible dicha actividad para evitar lesiones posteriores que podrían acabar con la vida útil del ejemplar. En la fotografía que se presenta puede observarse el sistema de rieles que es utilizado para el enfriamiento de los ejemplares.



También es de suma importancia contar con áreas de bebederos generales y un área para el baño y acicalamiento de los ejemplares, en la fotografía puede observarse el área de duchas designada para el aseo de los caballos.

### 3.11 PISTAS DE CARRERAS



El manejo de campos deportivos trata de proveer una superficie segura que permita a los atletas lograr un máximo rendimiento de sus habilidades. Idealmente, las condiciones del lugar deben brindar a cada competidor las mismas oportunidades.

Este objetivo no cambia cuando el atleta es un caballo. Aunque estos competidores de 450 Kg. pueden parecer robustos poseen puntos vulnerables de estrés, en especial en las patas. El peso de un caballo se apoya sobre cuatro patas delgadas, y cada una termina en un casco de 3 pulgadas. La superficie de competencia no debe ser tan compacta como para que los cascos no marquen el impacto al golpearla. El caballo requiere que la superficie ceda hasta un cierto punto para absorber algo del estrés y para proveer una base estable a partir de la cual el caballo pueda empujarse con el movimiento que lleva al siguiente paso.

Una pista de carreras puede ser blanda y aún así ser segura, si no está demasiado blanda y si esta condición se mantiene en toda la pista. Sin embargo, cuando las condiciones varían de blando a duro dentro del área de competencia, se pueden producir heridas. Según estudios realizados se ha



descubierto que los caballos pueden “sentir” la estabilidad en una pista uniforme. Cuando la estabilidad es irregular, los caballos presienten el peligro y reaccionan en forma acorde.

La pista debe mantener la uniformidad y consistencia bajo cualquier condición climática. Esto no significa que una pista debe ser mantenida con un único y predeterminado grado de humedad y firmeza, sino que cualquiera que sean las condiciones, estas deben mantenerse en la totalidad del área de competencia. Los ingresos dependen del número de carreras que pueden correrse en una pista cada día, del factor de desgaste, y de la seguridad y las buenas condiciones que la pista puede ofrecer, aún durante temporadas lluviosas.

### **Requerimientos del suelo**

El perfil del suelo juega un factor clave en la firmeza, estabilidad y uniformidad. Ya que una rápida precolación es esencial para la utilidad de las pistas de césped durante temporadas de lluvias, las pistas con base de arena son las preferidas.

Sin embargo, los tipos de arena pueden variar. El análisis del tamaño de las partículas clasifica a las arenas y suelos en siete tipos de suelos: arena muy gruesa (2,0 hasta 1,0 mm), arena gruesa (1,0 hasta 0,5 mm), arena de partícula mediana (0,5 a 0,25 mm), arena fina (0,25 a 0,19 mm), arena muy fina (0,10 a 0,05 mm), limo (0,05 a 0,002 mm) y arcilla (menos de 0,002 mm). El tamizado determina la categoría de los cinco tipos de arena.

También se puede designar a las partículas de acuerdo con el tamaño del tamiz utilizado en el proceso de análisis. Por ejemplo, una arena muy fina que pasa a través de la abertura de un tamiz de 0,88 mm, pero no a través de una abertura de 0,74 mm puede definirse como arena malla 170 de la Tyler Screen Scale, como una arena de 88 micrones de la Standard Scale o como una arena N° 170 de la ASTM US Series.

Además de estar definido según el tamaño entre dos tamices, el tamaño de partícula puede definirse como aquel que pasa a través de un tamaño específico de tamiz o por aquel que se retiene por un tamiz de un determinado tamaño. El encargado del laboratorio, el encargado del césped y el ingeniero constructor deben determinar las especificaciones en forma precisa, de acuerdo con un único método de análisis y designación.

La eficacia de un perfil de arena depende del tamaño de la partícula y la uniformidad. Las partículas se tocan entre sí, se acomodan y dejan espacios a través de los que el oxígeno, gas y agua pueden fluir fácilmente. Si existe gran variación en el tamaño de las partículas, aún si se trata de tamaños de arena diferentes, los espacios entre partículas gruesas pueden rellenarse con partículas finas o muy finas.

Si las arenas que se utilizan son demasiado gruesas, éstas se mueven con mayor libertad, lo que puede resultar en un suelo demasiado blando para eventos ecuestres. Si las arenas son muy finas, el movimiento disminuye dando como resultado una mayor firmeza. La densidad, una medida de volumen de suelos secos mide la distribución de las partículas. Una mayor densidad equivale a las partículas más finas; una menor densidad equivale a las partículas más gruesas.



También debe considerarse el material que compone la arena ya que éste determina la angularidad y de la arena, su durabilidad y componentes químicos. Las arenas de cuarzo natural o triturado generalmente son las preferidas para áreas de césped por su inactividad química y resistencia a los efectos corrosivos de los elementos naturales.

Para remover impurezas dentro de los componentes específicos se podría requerir tamizado hidráulico. Si la arena va a ser combinada con algún tipo de material orgánico, debe determinarse el tamaño y composición del mismo. La arena limosa también puede compactar un perfil de arena gruesa y brindar beneficios agronómicos para una mejor implantación. Sin embargo, al agregar suelo a la arena, ésta debería ser entre mediana y gruesa. Al agregar suelos a arenas entre medianas y finas el resultado puede ser el equivalente al cemento. Un alto grado de componentes de limo y arcilla pueden penetrar en los poros creados por la arena y reducir sustancialmente los índices de infiltración y precolación. Los materiales fibrosos orgánicos o artificiales también actúan de este modo, reduciendo los espacios y los canales necesarios para la supervivencia del césped. La clave es lograr estabilidad sin utilizar ningún elemento que pueda dificultar la precolación e infiltración.

Las pistas de carreras requieren una superficie más blanda que los campos deportivos. Las áreas de salto deben ser más firmes que las pistas de carreras.

### **Características de la humedad**

Las características de humedad del material final afectarán las condiciones de crecimiento del césped y la utilidad del lugar. Deben analizarse la densidad, porosidad, conductividad hidráulica y la capacidad de retención de agua de la planta.

Una pista a base de arena, incluso de césped, que se mantiene demasiado seca estará demasiado blanda. Los cascos de los caballos se hunden, levantan arena. El riego y rolado del área aumentará la dureza relativa y reducirá la volatilización de arena, al menos por un tiempo. La construcción inicial debe centrarse no sólo en proveer un lugar estable, seguro y uniforme, sino también en proveer un área que puede mantenerse en un buen nivel durante la larga temporada de un modo eficaz y con bajo costo. Los costos iniciales elevados sólo se justifican si los beneficios redundarán en ahorros y mejores condiciones durante los años siguientes.

### **Selección del césped**

Una adecuada selección de los tipos de césped y cultivares es esencial para el éxito. En eventos ecuestres sobre césped, un óptimo crecimiento del verde puede resultar no tan importante como el de



las raíces. Cuando las raíces aún no son profundas y no están bien desarrolladas, y el suelo pierde estabilidad, un animal de 450 Kg. que se desplaza sobre el con cascos de 7.5 cm puede producir roturas de hasta 30 cm de ancho y 25 de profundidad. El sistema radicular debería extenderse entre 10 y 15 cm o más para lograr un buen poder de firmeza.

La selección del césped debe ser la adecuada para el clima del período en que las instalaciones se utilizarán: la temporada de carreras o meses de actividad. También debe tenerse en cuenta la configuración de la pista, las pendientes o cualquier zona de sombra que pueda crear diferentes condiciones para el césped.

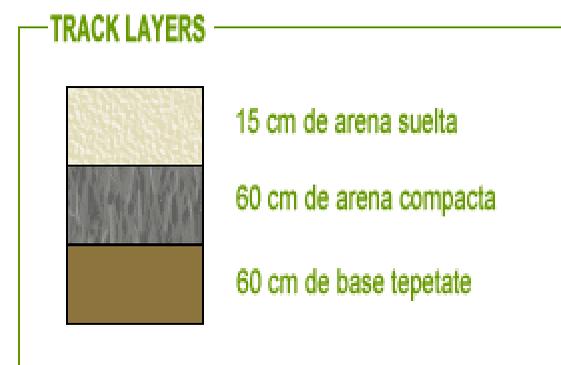
Una vez que se ha seleccionado y establecido el mejor o los mejores tipos de césped, la altura de corte pasa a ser una cuestión importante. Los entrenadores y jockeys creen que los pastos altos ablandan la pista, pero si el pasto está tan largo que se acuesta, y se reduce la densidad, la pista se endurece. La bermuda mantenida a una altura de 5 a 7 cm constituye una buena base, pero requiere un programa de mantenimiento intensivo dado que comienza a ralearse cuando la altura supera los 3,5 cm. Una altura de 10 cm es excesiva para mantener el vigor de la bermuda. Tanto las raíces como el óptimo crecimiento decrecen.

Un mayor crecimiento superficial favorecerá un crecimiento más profundo de la raíz hasta un cierto punto. Los dueños, preparadores y personal, a menudo observan que estos pastos alcanzan alturas de 10 pulgadas o más para ciertas pistas. Aunque el peso del pasto ayuda a fijar la arena y disminuye los daños, las alturas superiores a 6 pulgadas son difíciles de cortar y el raleo es inevitable.

Las prácticas de mantenimiento de césped, incluyendo aireación y fertilización, pueden manipularse con precisión para alcanzar la altura deseada en el momento adecuado sin sacrificar el desarrollo de la raíz y el vigor de la planta. Después de un período de 4 ó 5 semanas con alturas extremadamente altas, el césped se ralea y el desarrollo de las raíces disminuye. Las áreas de desgaste pueden manejarse hasta un cierto punto ajustando áreas de uso intenso.

La superficie ideal para una pista de carreras de caballos cuenta con 3 capas sucesivas de soporte y amortiguación de fina arena triturada y cuidadosamente seleccionada con el fin de librarla de los dañinos silicatos que arruinan con rapidez los cascos del equino.

La superficie se rastrilla antes de iniciar cada carrera y toda la pista recibe mantenimiento especial cada determinado tiempo.



Detalle de Capas de Pista



### 3.12 INSTALACIONES HÍPICAS

#### Vanguardia en Tecnología Audiovisual

En los mejores hipódromos del mundo existe lo que se conoce como un circuito cerrado de televisión. El circuito cerrado de televisión funciona a través de un sistema digital completo de transmisión, conformado en su totalidad por ocho cámaras de video emplazadas en lugares estratégicos a lo largo de la pista.

Las cámaras se encuentran distribuidas de la siguiente manera; dos en la recta final, al salir de la curva y en la meta; una en el extremo opuesto de la pista; dos más ubicadas en el palomar para encuadres en panorámica; una especial móvil para tomas del público, y la restante para el registro de las actividades que se escenifican en el círculo de ganadores.

Cada vez que se realiza una grabación, el conjunto de señales se transmite a la cabina especial de edición o master principal, ubicado en el

site de gradas, que facilitará su distribución como señal base.

También se graba en directo cada señal obtenida, en el master se registran de manera independiente y se utilizarán ya sea para la



repetición de momentos estelares, su retransmisión posterior o de apoyo para decisiones arbitrales. Desde el site se difunde la señal vía satélite hacia los distintos lugares en el mundo donde se haya solicitado para su difusión en directo.

#### Área de boxes

El área de boxes es un área privada ubicada en el sector de graderíos, en ella los espectadores pueden observar a través del sistema de circuito cerrado de televisión, el desarrollo de la competencia con un grado mayor de confort y comodidad. Por lo regular, estos sectores son para propietarios de ejemplares o gente de alta sociedad que pueda costear el valor de la entrada a esta área. En la fotografía puede observarse un prototipo de área de boxes.

#### Graderíos

La funcionalidad del graderío de un Hipódromo es para brindar el mejor acceso y permitir la mejor vista desde los distintos espacios preferentes para el público y hacia los distintos lugares de atracción, ya sea el



paddock o ensilladero, por supuesto la pista, el desfile y el círculo de ganadores. En el graderío existen diversas áreas, como lo son el área de la tribuna o lo que se conoce como playa, el área de palco, y el área de boxes.

### **Círculo de Premiación**



El círculo de ganadores es el lugar donde se realizan tres actividades especiales: El pesaje de los jinetes después de cada una de las carreras para comprobar que realizaron el compromiso dentro de los pesos establecidos, el toque de trompeta que anuncia el inicio del desfile de los ejemplares desde el área de paddock hasta el arrancadero como su nombre lo indica, La ceremonia de premiación de los ejemplares que hayan obtenido el primer lugar de cada carrera. En este lugar se permite una amplia visión de este particular hecho a través de la facilidad de imprimir en fotografías por medio de los medios de comunicación como la prensa y medios de comunicación como la televisión.

Al terminar cada carrera, si no ha existido averiguación o protesta establecida por alguno de los participantes, y los árbitros han declarado como oficial el resultado, sólo el ejemplar que terminó en primer lugar, con

el jinete, el propietario, el entrenador y personalidades del medio se reúnen para celebrar el triunfo y merecer la entrega del premio en cuestión. Como se puede observar en la imagen, en la parte inferior aparece el pequeño círculo de ganadores del Hipódromo de las Américas en México Distrito Federal.

### **Pista de exposición**

Para la mayoría de los fines, se recomienda una pista de aproximadamente 40 x 80 metros. Esto no impide el construir salas de exposición de mayor tamaño. Además de las dimensiones de la pista, se debe prestar consideración al piso a utilizar, que ha de ser firme y elástico a la vez, y exento de polvo. En una exposición al aire libre es indispensable un drenaje adecuado. El desagüe se obtiene mediante la ubicación de la pista en un lugar alto, y la colocación de una cañería de acero perforado (con las perforaciones hacia abajo) o de un tubo de drenaje de barro cocido debajo de aquella.

La elasticidad junto con la firmeza se logra mediante la mezcla de materia orgánica con tierra o arena. En muchas escuelas techadas se usan de 15 a 20 centímetros de corteza de árbol sobre una base de tierra, si no se humedece la corteza con frecuencia, tiende a pulverizarse y no permite afirmar el pie. En otros casos, se mezclan virutas y aserrín con tierra o arena para obtener una capa de 45 a 60 centímetros. Algunas veces se agrega sal, para retener la humedad, con lo que se logra que no se levante polvo. En las pista al aire libre, la materia orgánica necesaria para la elasticidad se obtiene sembrando centeno u otro grano pequeño fuera de la temporada de exposiciones, y luego segándolo cuando verdea.



## Escuelas de montar

Este tipo de edificios es utilizado tanto para el entrenamiento de los caballos como para los jinetes, cuando el clima es malo, o cuando es necesario mantener las distracciones al mínimo, estas permiten al caballo o jinete, o ambos concentrarse con mayor facilidad en la lección en que trabajan. Esta condición de concentración es de especial importancia cuando se trata de jinetes con poca experiencia o de caballos jóvenes.

Dado el tamaño de la edificación, ésta debe estar situada a nivel de piso, y debe de proveérsele de un buen sistema de drenaje. El tamaño dependerá de las necesidades del cliente. Una academia militar mide aproximadamente 60 x 80 pies (18 x 54 metros), estas medidas permiten que se impartan clases a tres jinetes al mismo tiempo. Otras medidas que se están utilizando bastante en este tipo de instalaciones es de 66 x 132 pies (20 x 40 metros).

Este edificio necesita tener una buena iluminación, con iluminación artificial cuando sea necesaria. El piso se puede formar de distintas formas. Un método de excavar el área hasta una profundidad de 60 centímetros y rellenarla hasta 45 centímetros con corteza de árbol, bien compactada, el resto se rellena con arena.

El piso necesitará estar húmedo, esto se puede lograr por medio de rociadores en los techos o en los extremos de la edificación. Las entradas o entrada a la escuela, dependerán del sitio en donde se ubiquen estas instalaciones, el tamaño de las mismas y las necesidades del cliente. Si se trata de un tamaño de 60 x 180 pies, será necesario que se instalen tres

puertas o entradas, una para cada una de las áreas de entrenamiento. En el caso de una escuela de Dressage requerirá una puerta al centro del lado corto, y otra en el extremo opuesto en uno de los lados largos. Este tipo de disposición de las puertas le permite al jinete entrar y salir de la arena en los puntos correctos. Estas puertas por supuesto deben de permitir entrar al jinete cabalgando, por lo que la altura mínima será de 3.00 metros y un ancho mínimo de 2.40 metros.

Normalmente estas puertas son del tipo corredizo. Estas puertas deben tener dos tipos distintos de jaladores, una altura de 1.20 metros para operarios a pie, y otra a 2.10 metros para cuando sea el jinete el que quiera operarla. Normalmente estas arenas están provistas de graderíos en los extremos, el tamaño de estos dependerá de las necesidades de cada escuela. Una característica importante es que este edificio debe de estar alejado lo suficiente de los boxes donde se encuentran los caballos, ya que se ha comprobado que los caballos tienden a ponerse nerviosos si se mantienen escuchando las instrucciones de los encargados, pero tampoco deben de estar demasiado lejos de los boxes.



### 3.13 CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO

La seguridad y confort del hombre es imprescindible; especialmente el que se desplaza a pie el cual se convierte en la condición que debe recibir preferencia sin subestimar las otras, puesto que la seguridad del peatón con respecto al tránsito es condición imprescindible.

#### Accesos

Debe de diseñarse un acceso fácil seguro y agradable, para que éste mismo invite a ingresar, por esa razón las soluciones de los accesos deben de llenar requerimientos técnicos y constructivos que los haga eficaces, funcionales y estéticos; una señalización a la proximidad del Complejo Hípico Deportivo de la vía principal de acceso, y en dicha vía información al posible usuario vehicular, las maniobras necesarias para su acceso, tal como la desaceleración, cambio de carril, etc. De una forma segura, clara, definida y estéticamente atractiva.

#### Caminamientos Peatonales



Paralelamente a los vehiculares, se dan los peatonales y su desplazamiento, debiendo satisfacer los requerimientos siguientes:

- Deben de estar separados de los vehiculares por barreras adecuadas y seguras.
- Deben tener el ancho necesario el cual en ningún caso deben ser menor de 1.00 metros, salvo características ya establecida y ambientados con descansos y protegidos con vegetación.
- Protección contra radiación solar, con vegetación.
- Su textura deberá ser diferente a las de tramos vehiculares.
- Deben poseer señalización indispensable y de fácil interpretación visual.
- Se deben contemplar elementos para el adecuado y eficaz desplazamiento de minusválidos.

#### Señalización

Debe de ser de máxima importancia para la seguridad de los usuarios; la identificación de las áreas que posee el centro recreativo y deportivo para su mejor ubicación en las mismas y que no den margen a confusiones, deben ser colocadas estratégicamente donde la visual sea posible a distancias prudenciales.

#### Alumbrado Público

La carencia o deficiencia del alumbrado público hace muy riesgoso el tránsito peatonal, el uso de éste proporciona al usuario beneficios de fluidez en horas de la tarde para la evacuación del complejo hípico, las luminarias deben tener capacidad de reflexión de los materiales utilizados en los pisos, estar espaciados y con alturas adecuadas, no deben de mezclarse con la vegetación para evitar la reducción de eficacias de las luminarias.



## **Agua Potable y Drenajes**

El hipódromo cuenta ya con la introducción del agua potable, aunque esta ha sido mal distribuida dentro del complejo, se cuenta con una fosa séptica a la que llega el agua residual del lugar, pero deberá de realizarse un estudio para verificar que los drenajes sean dirigidos a lugares en los cuales no determinen focos de contaminación, ni a ríos o fuentes de agua potable. Deben de instalarse agua potable en el área de servicios sanitarios, área de bebederos de caballos.

## **Saneamiento**

Se deben colocar basureros en todo el complejo hípico deportivo, para evitar la contaminación del mismo, en lugares estratégicos para el mismo, así como una recolección adecuada y llevado a un colector general para su evacuación inmediata. Así como la correcta disposición del estiércol que sea recolectado del área de caballerizas.

## **Vegetación**

Alterar o suprimir la vegetación ocasiona serias consecuencias ecológicas al afectar los ciclos de vida de la flora y la fauna silvestre; el micro-clima se deteriora al hacerse vulnerable a los cambios macro-climáticos, ya que actúan como un elemento estabilizador. Es necesario preservar y reforzar los ecosistemas naturales, preservar las zonas ecológicas frágiles y vulnerables a la urbanización y proteger áreas susceptibles de erosión eólica o de lluvia, valorar elementos naturales más importantes y armonizarlos con los elementos arquitectónicos.

A la vez, crear con la vegetación barreras tanto visuales como para la contaminación por ruido y polvo, de igual forma la vegetación puede ser utilizada para crear barreras que protejan a los usuarios de los rayos solares y que la misma sirva para crear un ambiente más confortable, regulando un poco el clima del lugar. En el terreno actualmente no existe gran cantidad de árboles, sin embargo, existen árboles de látex, matilisguate, el cortés, almendros, cocales y palma real.



### 3.14 IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO

Todo proyecto para su ejecución y funcionamiento tiene etapas durante las cuales, se causa algún tipo de impacto sobre la comunidad intervenida, alterando o afectando diversos aspectos dependiendo de la etapa que se realice; en la etapa de construcción es cuando más cambios físicos se producen debido a remociones, polvoreadas, cambios topográficos, ruido, etc. Pero en el aspecto social el impacto es positivo por la oportunidad de trabajo que se da a personas de dicha comunidad. En la etapa de operación es obvio el fenómeno causado por el proyecto, tal como impacto de factores físicos, naturales, sociales, económicos y culturales, de recreación y deporte.

#### 3.14.1 Impacto de Factores Ambientales

Han sido tomados como parámetros principales el aire, agua, suelo, ruido, vegetación, paisaje y la manera en que se les afecta durante las diferentes etapas del proyecto.

La importancia se califica dependiendo de los factores afectados durante la ejecución del proyecto, de manera que los factores naturales son afectados en diversas formas:

- Aire: Se ve afectado a causa del humo expulsado por los vehículos de construcción, así como el polvo que se levanta con el movimiento de tierra en la etapa de construcción, el humo de los vehículos de transporte de los usuarios, afectará su calidad en la etapa de operación.

- Agua: Se ve afectada por los sedimentos y la contaminación causada por el polvo, tierra, cemento, etc. En la etapa de construcción y en la etapa de operación por el caudal de aguas servidas, y por la formación de embalses o escurrimientos en zonas impermeables, provocando lodazales, criaderos de zancudos, etc.

### 3.15 BENEFICIOS DEL PROYECTO

Debido al aumento de población que se ha dado a través de los años en la comunidad de la Democracia, Escuintla, crece la demanda en cuanto a recreación y deporte se refieren, producto de la necesidad de sus habitantes por tener lugares adecuados para la recreación y la práctica del deporte en este caso que nos compete el deporte ecuestre, ya que en nuestro país no se cuenta con instalaciones hípicas adecuadas, y deportes como el fútbol y básquet ball que son practicados por habitantes de la Democracia y de comunidades cercanas y no cuentan con las instalaciones adecuadas para su ejercicio. Debido a que este crecimiento se da de una manera improvisada y sin una planificación adecuada y de la falta de Instalaciones Deportivas adecuadas, se llegaría a satisfacer parte de las necesidades se crea un cambio en la estructura de un paisaje. Para ordenar las funciones propias de recreación y deporte se hace necesario contar con una infraestructura adecuada, la cual creará beneficios tanto en el aspecto social como económico, dentro de las que podemos destacar:

- Generación del desarrollo integral de la sociedad, tanto económico como social. Mejoramiento de los servicios de recreación y deporte para los habitantes tanto de la comunidad de la Democracia, Escuintla como de otras cercanas a la misma.



- Desarrollo de condiciones adecuadas que faciliten su utilización.

Los beneficios que el proyecto genera a la Democracia, tomando en cuenta las causas y sus efectos, en los factores físicos, económicos, sociales y culturales son:

- Evita la contaminación del área y genera actividades y resultados positivos para la comunidad.
- Contribuye al desarrollo integral de la comunidad.
- Contar con soportes materiales (objeto arquitectónico) para las funciones de recreación y deporte.
- Generación de fuentes de trabajo, ya que al existir instalaciones adecuadas generará la aparición de otras instalaciones necesarias para el desarrollo de la comunidad, como una infraestructura hotelera adecuada, restaurantes, etc.
- Confort y seguridad en la práctica de las actividades de recreación y deporte.
- Y una aportación económicamente fuerte que puede ser utilizada para el desarrollo económico del municipio.

### 3.16 CONDICIONANTES DEL TERRENO

#### **Infraestructura Básica**

La infraestructura básica con la que se debe contar en la inmediaciones del terreno deben ser como mínimo: drenaje, agua potable y electricidad.

#### **Infraestructura Complementaria**

Dentro de lo que a infraestructura complementaria se refiere se puede mencionar: alumbrado público, red de telefonía, servicio de extracción de desechos.

#### **Accesibilidad**

El terreno debe contar con un fácil acceso, tanto vehicular como peatonal, y estar cercano a rutas principales en la medida de las posibilidades.

#### **Vialidad Económica**

Factibilidad de que pueda ser ejecutado en cuanto a ser un proyecto racional (economía constructiva), disposición de terrenos municipales o privados.

#### **Confiabilidad de los Sistemas de Apoyo**

Dentro de este punto se puede mencionar sistemas de abastecimiento de agua potable, teléfonos e iluminación.

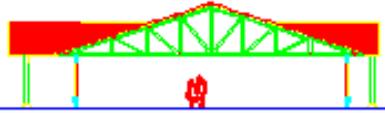


### 3.17 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DEL TERRENO

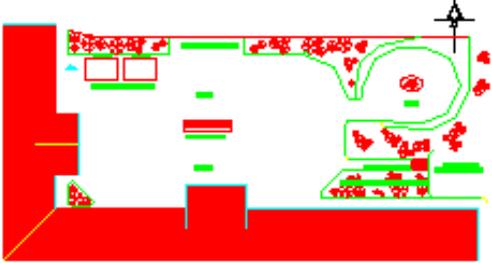
La Democracia, Escuintla, comunidad en donde se encuentra el terreno en estudio está inmersa en una zona climática, que presenta un clima cálido-húmedo, sin estación fría bien definida y un invierno según datos registrados por la estación climatológica del INSIVUMEH, localizada en el Municipio de Santa Lucia Cotzumalguapa denominada Camantulul, que es la más cercana, la cual proporcionó 3,762.4 Mm. De agua llovida durante el año de 2002, y una temperatura mínima de 20.3 ° C y una máxima de 33.2 ° C y un promedio anual de 26.3 ° C, lo cual da como resultado que en dicha comunidad tenga una zona de confort elevado dificultando así las actividades de recreación y deporte durante el día principalmente y parte de la tarde. Otro factor climático es la humedad relativa la cual alcanza el 80% sumándose así al malestar que provocan las altas temperaturas. La nubosidad es relativamente escasa permitiendo una radiación solar directa durante el día, manifestándose un bruma sumamente desagradable.

Los criterios de diseño que a continuación son mencionados, muestran de una manera gráfica, aquellos elementos a tomar en cuenta para el diseño arquitectónico en el clima cálido-húmedo, sus condiciones y variantes, además de dichos criterios para el diseño y el confort en interiores y exteriores. Es importante lograr mantener la vegetación existente; ya que esta contribuye a refrescar el ambiente, los pasos y accesos deben de ser cubiertos y/o sombreados, además de procurar que sean cortos, protección del sol y de la lluvia; procurar emplear el mínimo de superficies extensas de concreto, asfalto o adoquín, para evitar el calentamiento excesivo y la reflexión solar.



PREMISAS EN DISEÑO DEL ENTORNO	REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
	<p><b>DE LA VEGETACIÓN:</b> Es eminente producir sombra, abarcar el ruido, polvo y radiación solar.</p>	<p>El tipo de vegetación, especies de hojas perennes y de follaje copioso. Las edificaciones aisladas deben rodearse de vegetación de diferentes alturas que permitan que el aire penetre en los ambientes. Para sombras árboles de 5 mts. o de más altura, y para barreras árboles medianos. El radio mínimo de separación de árboles con respecto a la construcción por la dispersión de sus raíces y ramas es de 5 mts.</p>	
	<p><b>DEL PAISAJE:</b> El paisaje central no se verá afectado por el proyecto, pero sí el paisaje periférico.</p>	<p>Deberán crearse barreras vegetales que protejan e integren la arquitectura del paisaje. Es conveniente propiciar los recorridos escénicos con vista a áreas verdes, e incorporar vegetación al paisaje para incrementar su confort.</p>	
	<p><b>DE LOS ESPACIOS:</b></p>	<p>Se deben procurar recorridos internos con sombra al igual que todos los espacios, exteriores, para dar sensación de confort a base de vegetación.</p>	
	<p><b>DE LAS ESTRUCTURAS:</b></p>	<p>Ambientes amplios con bastante altura, protección mutua de los ambientes contra sol y vientos, edificaciones livianas.</p>	



REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
TIPO DE ARQUITECTURA:	Espacios abiertos a patios interiores o exteriores, las formas más anchas son más eficientes, patios interiores formando depósitos de aire fresco, y al mismo tiempo proyectan sombras. Respetar patrones tipológicos y morfológicos de la arquitectura vernácula de la región.	
TIPO DE ACCESOS:	Accesibilidad peatonal y vehicular separadas para dar mayor seguridad y mejor flujo al peatón y tener dentro del complejo una señalización adecuada.	
TIPO DE MATERIAL EN CIRCULACIONES:	Evitar el calentamiento y reflexión por la acción solar con la utilización de adoquín en circulaciones peatonales y plazas del complejo y mantener enraillado el parqueo.	
EL VIENTO CALIDO:	Ventanas entre 40% y el 80% del área del muro o entre el 25% y 60% del área del piso, estarán colocadas en muros norte-sur edificaciones una tras otra en dirección del viento, viento protegen contra viento caliente, y existe una ventilación cruzada permitiendo la salida de aire manteniendo los ambientes frescos y libres de humo y calor.	



PREMISAS DE DISEÑO EN FUNCIÓN DEL CLIMA CÁLIDO-HÚMEDO

REQUERIMIENTO

DE LA ORIENTACIÓN:

DE LA RADIACIÓN SOLAR:

DE LOS COLORES:

DE LA HUMEDAD MEDIA:

PREMISA

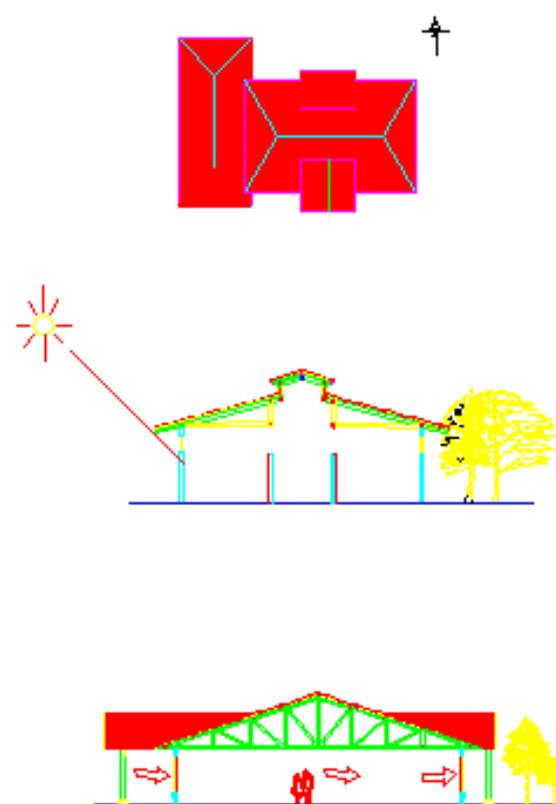
Edificaciones livianas, anchas y alargadas sobre el eje este oeste, protección mútua entre ambiente y edificaciones.

Evitar el ingreso de los rayos solares, usando voladizos, aleras, pérgolas y cenefas en orientación tendientes al sur oeste, parte luces perpendiculares y y oblicuas a la fachada en orientación este-oeste y sur. Muros y cubiertas de alta capacidad térmica y pisos que guarden humedad.

Se deberán de utilizar colores claros tipo pastel, ya que son los más apropiados por las propiedades reflectivas con las que cuentan, evitando los deslumbramientos. se deben usar tanto en los exteriores como en interiores. En ambientes exteriores mejorar el color de la vegetación con jardines de plantas ornamentales.

Procurar crear ambientes amplios y claros, con posibilidad de sombra de una ventilación cruzada.

GRÁFICA



## *CAPITULO IV*

---

## *PROPUESTA ARQUITECTÓNICA*



## INTRODUCCIÓN

El presente capítulo proporciona una respuesta gráfica arquitectónica de diseño, basándose en la formulación y evaluación de los criterios y requerimientos citados en los capítulos anteriores, y que pueden ser utilizados para resolver la problemática de la escasez de infraestructura deportiva en el país.

Posteriormente de realizar el análisis de las variables que intervienen para hacer factible y funcional la revitalización del Complejo Hípico Deportivo partiendo del entorno hasta el diseño adecuado de los diversos ambientes del complejo, planteando una propuesta que integra el conjunto arquitectónico, logrando una armonía visual como arquitectónica.

### 4.1 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno en el cual actualmente se encuentra el hipódromo se encuentra ubicado en las cercanías del casco urbano del municipio de la Democracia, Escuintla. Se encuentra ubicado en un terreno que en 1934 fue comprado con fondos municipales, constaba de 6 manzanas, posteriormente la familia Fajardo, familia que a nivel municipal se ha destacado por su participación en el deporte hípico; compró la finca

colindante a dicho terreno, y decidió donar todo el terreno que faltaba para que la pista fuera de 800 metros, el cual fue donado a la Municipalidad de la Democracia, Escuintla específicamente para la ampliación del Hipódromo de dicho municipio, actualmente está funcionando como tal, aunque en condiciones desfavorables y precarias, Las instalaciones existentes han sido improvisadas con el paso del tiempo presentan una serie de deficiencias tanto funcionales, visuales y arquitectónicas.

Para determinar si el terreno en el cual se encuentra ubicado el hipódromo es apto para ello se evaluó lo siguiente: infraestructura de servicios, que sea atractivo y que sea un buen terreno en cuanto a calidad de tierra se refiere, que sea accesible y que llegue transporte hasta el o por sus cercanías. Todas estas características han sido cubiertas por el terreno que ha sido utilizado, llegando a la conclusión que dicho terreno si es apto para la ubicación del complejo Hípico Deportivo.



## UBICACIÓN DEL TERRENO



FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR, MAPAS MUNICIPALES



## 4.2 ANÁLISIS DE SITIO

El terreno se encuentra ubicado en la primera Avenida y quinta calle de la cabecera municipal de la Democracia, Escuintla; ubicándose a 5 cuadras del casco urbano de la población, lo cual lo hace un terreno de fácil acceso, buena ubicación, topografía adecuada para el tipo de proyecto, y cuenta con los servicios y equipamiento básicos.

En cuanto a la ubicación del proyecto en otro terreno, no se consideró dicha opción ya que este terreno fue donado a la municipalidad de la Democracia, Escuintla por el señor Armando Fajardo Rodríguez desde los inicios del hipódromo en el año de 1938, razón por la cual el hipódromo de dicha localidad lleva su nombre. El terreno cubre todas las expectativas y características necesarias para llevar a cabo en el, dicho proyecto.

En lo referente a los servicios con los que cuenta el terreno, está la introducción del agua potable que, aunque ésta ha sido mal distribuida dentro del complejo se cuenta ya con la misma, ya que hay áreas importantes como los bebederos de los caballos, o los servicios sanitarios para los jockeys que carecen de agua. Respecto a la red de drenajes, se cuenta con una fosa séptica a la que llega el agua residual del lugar, pero deberá de realizarse un estudio para verificar que los drenajes sean dirigidos a lugares a los cuales no determinen focos de contaminación, ni a ríos o fuentes de agua potable. El cableado de telefonía pasa a pocas cuadras de donde se encuentra ubicado el terreno. Se cuenta también con energía eléctrica, aunque no se cuenta con una distribución adecuada. Los

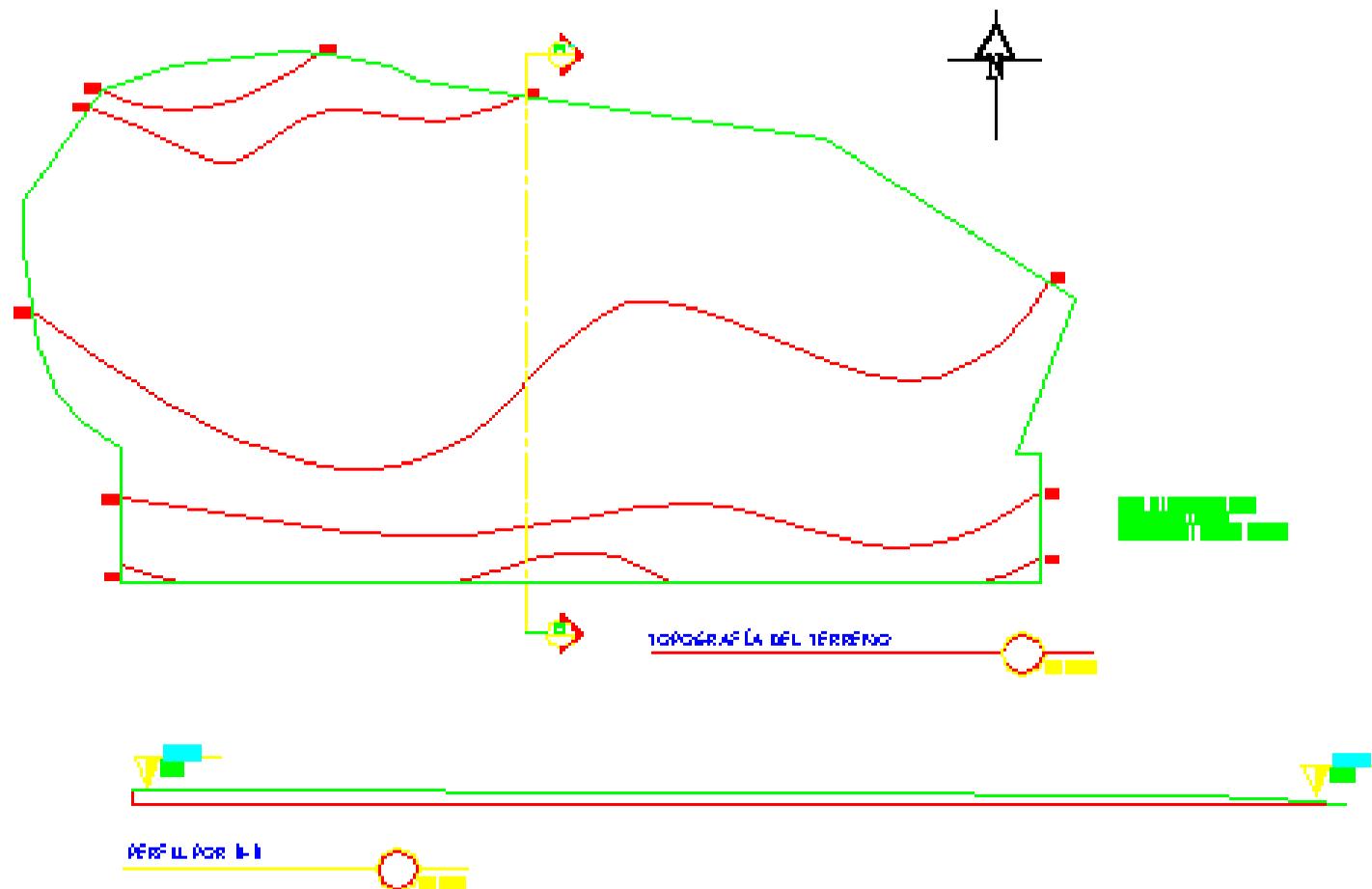
accesos hacia el terreno se encuentran pavimentados. La topografía del terreno es apropiada para este tipo de instalaciones deportivas, ya que cuenta con una pequeña pendiente de un 2% de inclinación resultando un terreno relativamente plano. La extensión del mismo es de 53,128.94 metros cuadrados, 53 hectáreas, y su perímetro es de 970.15 metros lineales.

A continuación se presenta el estudio del inventario del terreno:

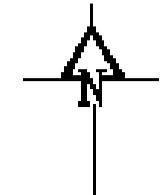
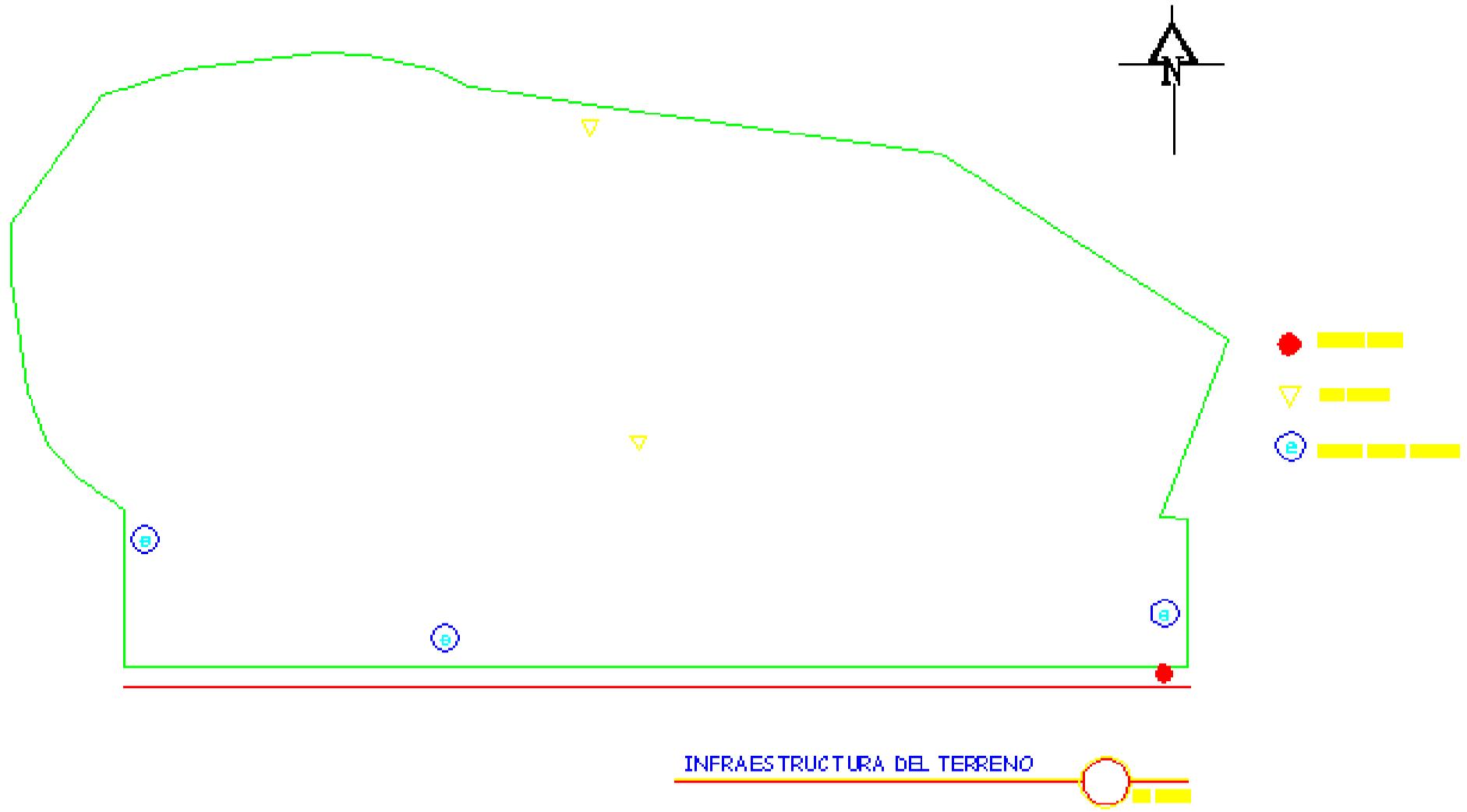
- 4.2.1 Topografía del Terreno
- 4.2.2 Pendientes del terreno
- 4.2.3 Infraestructura existente en el terreno
- 4.2.4 Accesibilidad
- 4.2.5 Clima
- 4.2.6 Colindancias
- 4.2.7 Vegetación



### 4.3 ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO



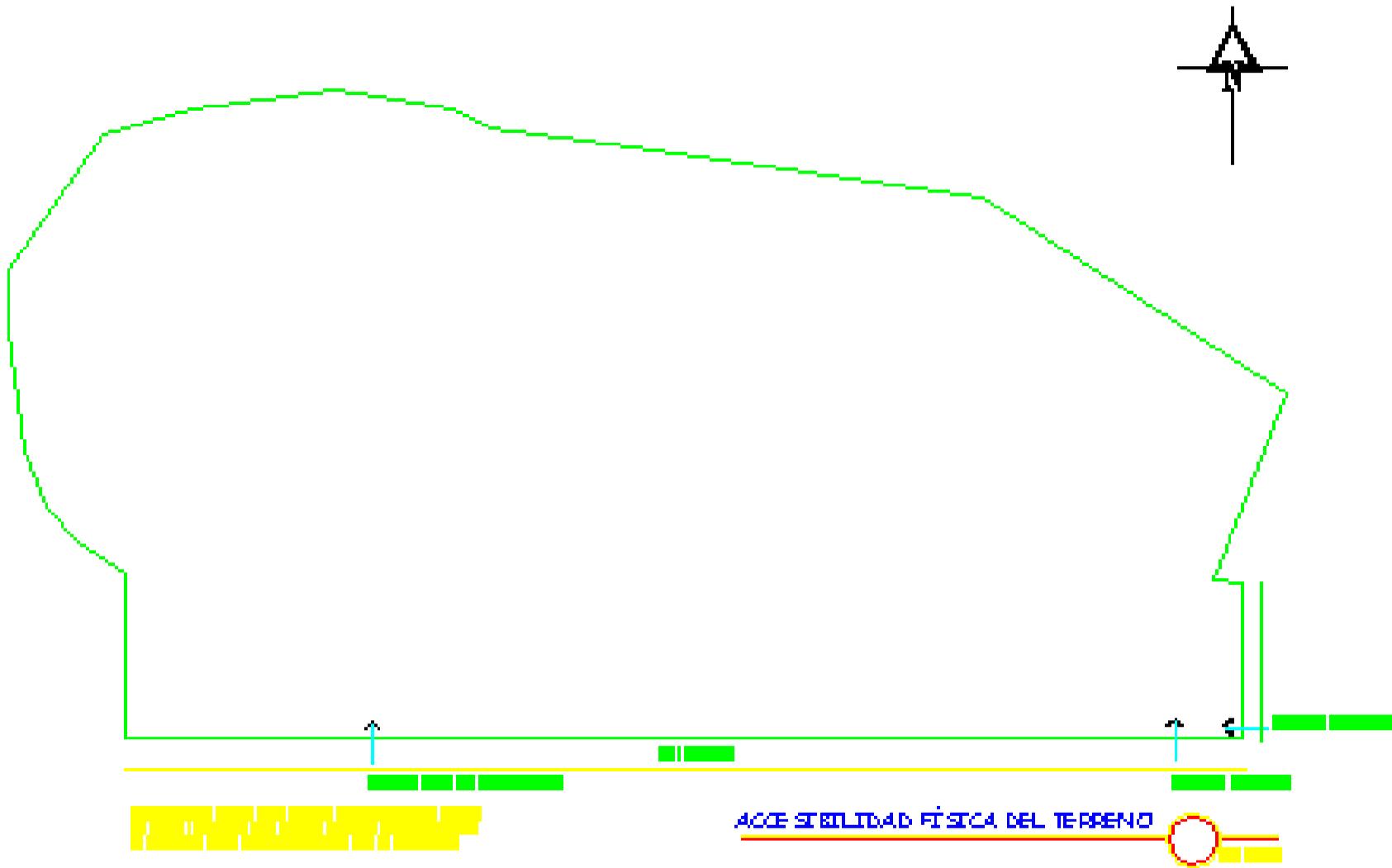


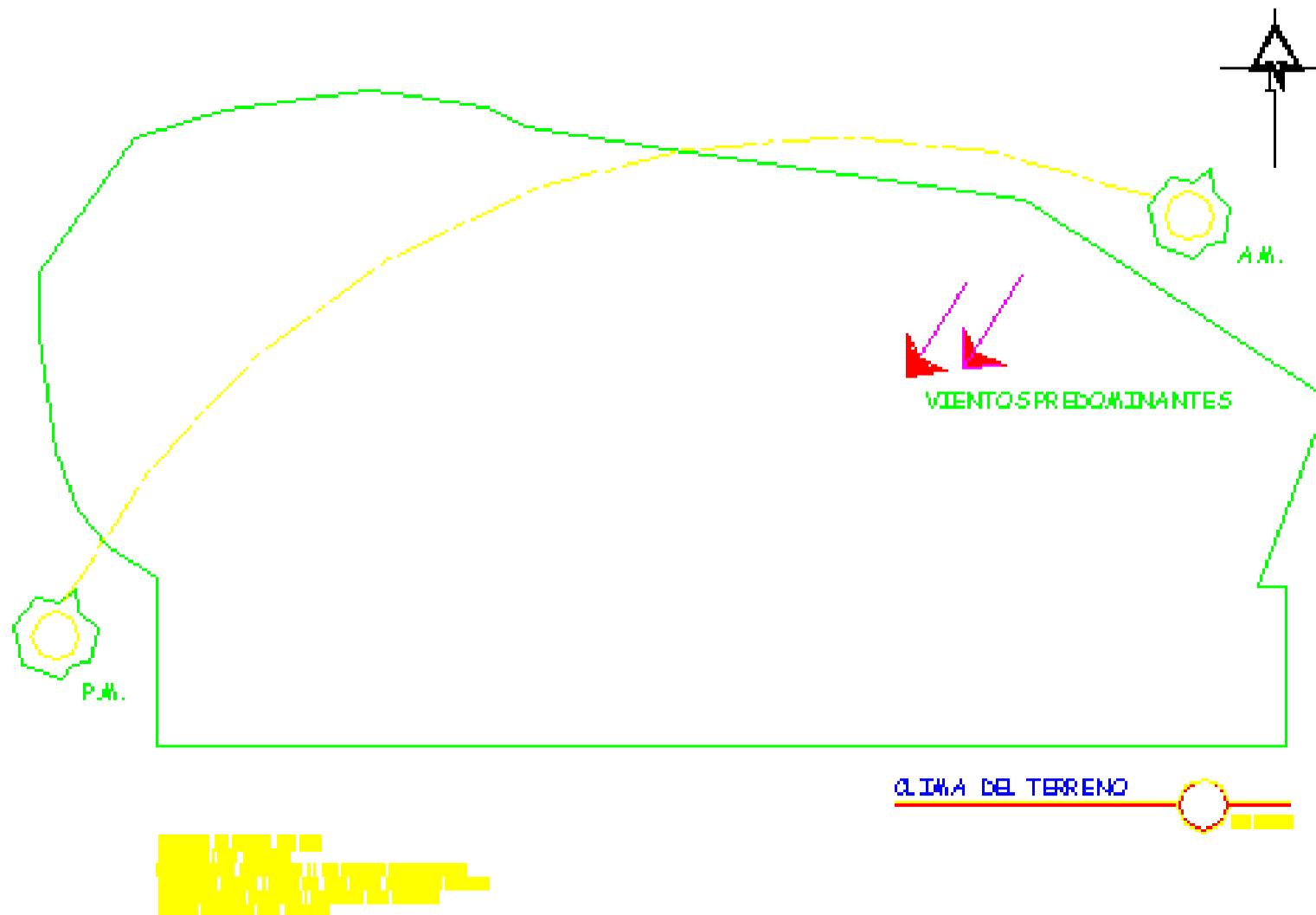


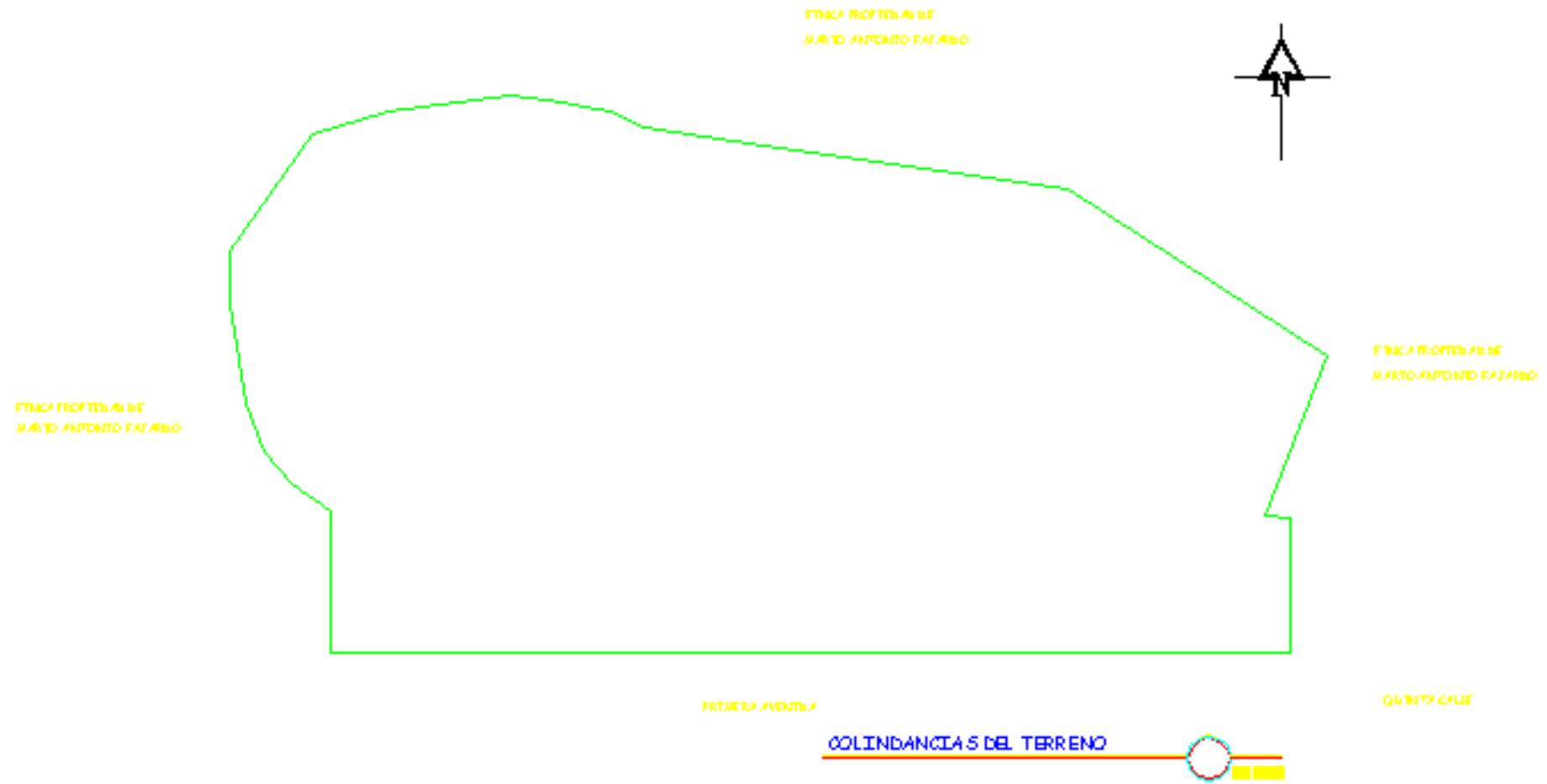
- 
- ▽
- B

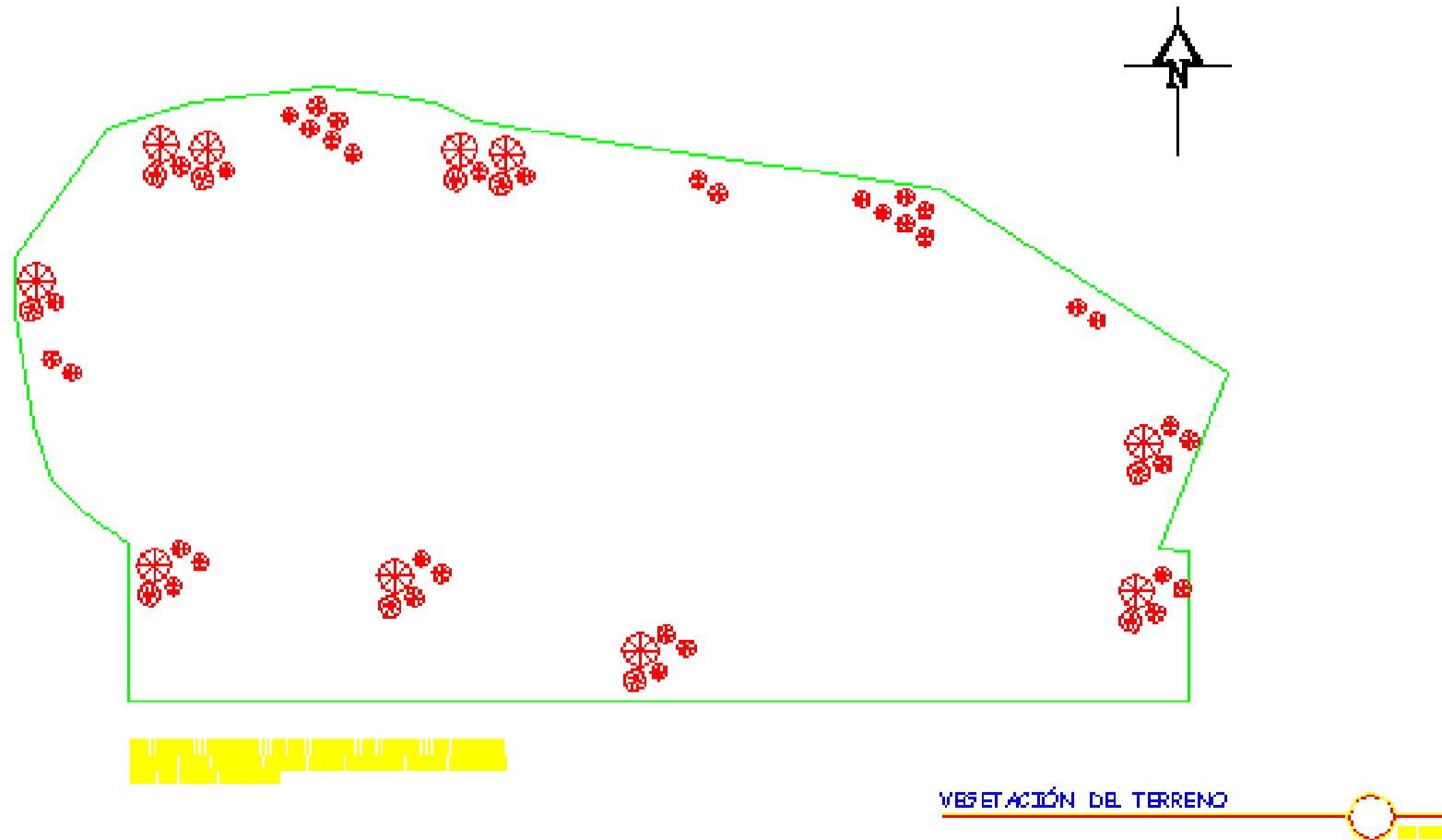
INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO ○











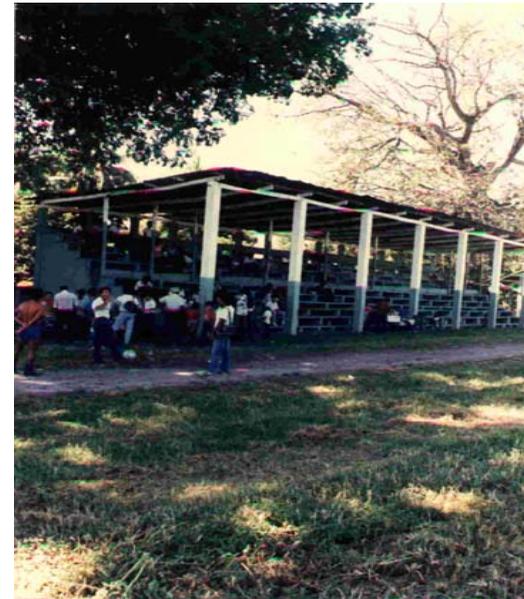
#### 4.3.1 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

Las fotografías que a continuación se presentan fueron tomadas aproximadamente en el año 1986, en la fotografía No. 1 puede observarse lo que era la caseta de jueces y en la fotografía No. 2 el área de graderíos que en esta época era una cubierta de estructura de madera y láminas de zinc. Anteriormente a este tipo de estructura el graderío consistía en una estructura para el techo elaborada con palo rollizo y palma y el área de gradas hechas con tablas.

El área de lo que era la pista de carreras era un pequeño tramo en el que el ancho del mismo era el espacio para 3 caballos, no tenía ningún tipo de cerramiento y se corría solamente para la época de la feria de la localidad.



Fotografía No. 1



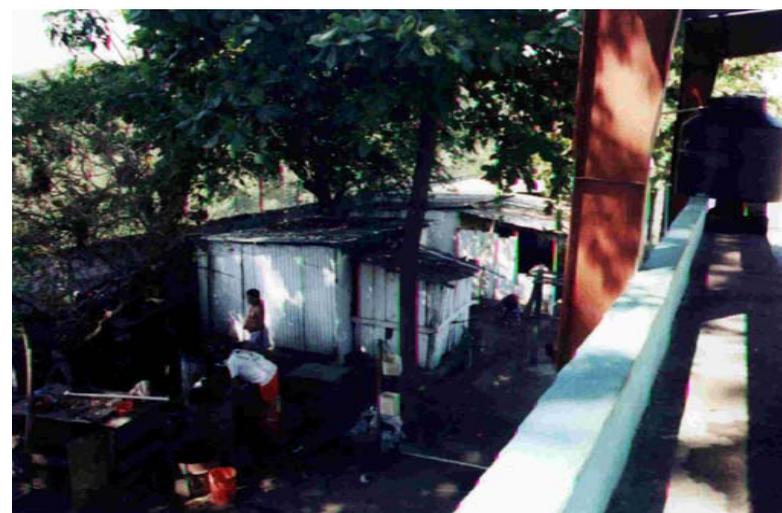
Fotografía No. 2



Las fotografías que a continuación se presentan fueron tomadas en el año 2004, y es como actualmente se encuentra el hipódromo de la Democracia. En la fotografía No. 3 se indica donde actualmente se encuentra el ingreso Peatonal al hipódromo, el cual evidentemente carece de algún tipo de relevancia que indique la importancia del área de ingreso, encontrándose cerca de una pequeña cancha con un graderío no techado. En la fotografía No. 4 se puede observar que a un costado del graderío se encuentran algunas familias invadiendo el lugar y provocando focos de contaminación a causa de los basureros clandestinos.



Fotografía No. 3



Fotografía No. 4



En la fotografías No. 5 y 6 se puede tener una vista general del sector de graderíos, el cual no cuenta con un tipo de diseño arquitectónico que lo haga visualmente más agradable, el tipo de cubierta resulta funcional, en lo referente al área de sentaderos carece de un diseño detallado ya que antropométricamente no resultan confortables para los usuarios.



Fotografía No. 5



Fotografía No. 6



En la fotografía No. 7 puede observarse que el área de la gramilla central y el área de la pista de competencias es utilizado actualmente para la práctica de actividades deportivas escolares, la gramilla se encuentra dividida sin ningún tipo de diseño y medidas establecidas. La carencia de instalaciones deportivas al aire libre en la comunidad es evidente, ya que existe un polideportivo, pero carece de un sistema de ventilación adecuado, resulta poco comfortable la permanencia en el mismo, por lo que los pobladores acuden al hipódromo a la práctica de dichos deportes. En la fotografía No. 8 se observa una Panorámica general de la Pista de competencias.



Fotografía No. 7



Fotografía No. 8



En la fotografía No. 9 se puede observar el eminente deterioro y la carencia de diseño en la que actualmente se encuentra el área de las caballerizas, ya que las mismas no tienen las dimensiones adecuadas resultando pequeñas para la estancia de los ejemplares, cuentan con poca altura y mala ventilación, y la utilización de lámina de zinc como cubierta que hace que la temperatura sea más caliente dentro de cada una de las caballerizas debido a lo bajo que se encuentra colocada la misma. En la fotografía No. 10 se puede observar el ingreso existente al sector de las caballerizas, no cuenta con un área de control de ingreso y egreso a la misma, carece de rampas para carga y descarga de ejemplares. Y se puede observar la falta de un diseño de caminamientos que distingan las áreas de paso de personas y las áreas de paso de los ejemplares.



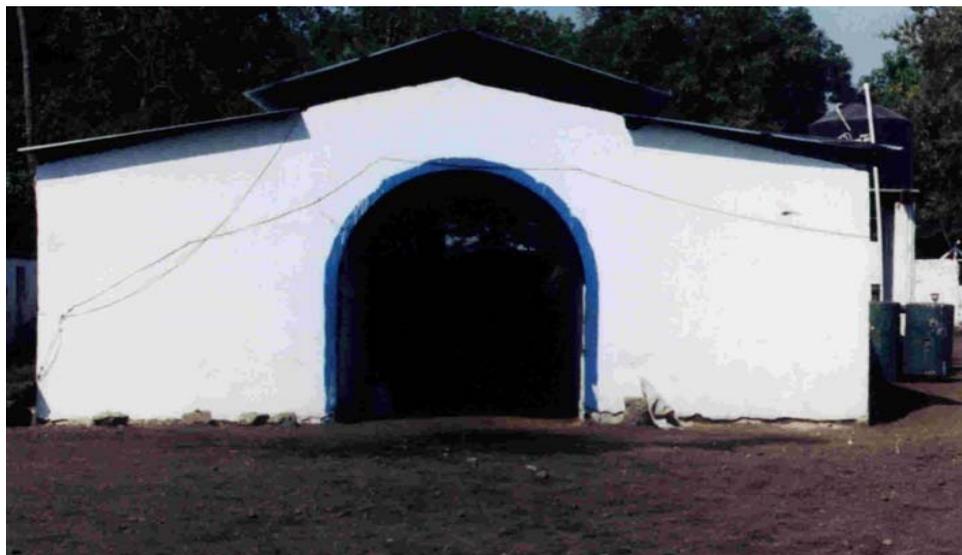
Fotografía No. 9



Fotografía No. 10



En las fotografías No. 11 y 12 se puede observar la eminente carencia de un diseño arquitectónico, ya que es notorio el desorden visual que se genera por las diferencias de estilos y tipos de construcción en este sector, y un desorden en la distribución de dichas edificaciones dentro del sector del área de caballerizas.



Fotografía No. 11



Fotografía No. 12



En las fotografías No. 13 y 14 se tiene una vista general del otro tramo de caballerizas, donde se observa el mismo desorden en las edificaciones, el eminente desperdicio de espacio. Además de la mala ubicación de dicho tramo de caballerizas ya que las mismas se encuentran a un lado de la pista de competencia, esto es inapropiado para los ejemplares que se encuentran ocupando dichas caballerizas, pues éstos sufren alteraciones nerviosas por el ruido que se genera en la pista en la realización de una competencia.



Fotografía No. 13



Fotografía No. 14



En la fotografía No. 15 se puede observar una vista general del área de caballerizas en donde se realiza la preparación, calentamiento y enfriamiento de los ejemplares, dicha área carece de algún tipo de diseño es totalmente improvisado, contando con una pequeña área de abrevadero que resulta insuficiente para la cantidad de ejemplares que participan en las temporadas hípicas.

En la fotografía No. 16 se observa lo que es el sector de servicios sanitarios y duchas para los jockeys y trabajadores del hipódromo, que demuestran su eminente deterioro y deficiencia.



Fotografía No. 15



Fotografía No. 16



En la fotografía No. 17 y 18 se da una vista general del área de servicios sanitarios ubicados detrás del área de graderíos, en dichas fotografías se demuestra el desperdicio de espacio y mal aprovechamiento del mismo.

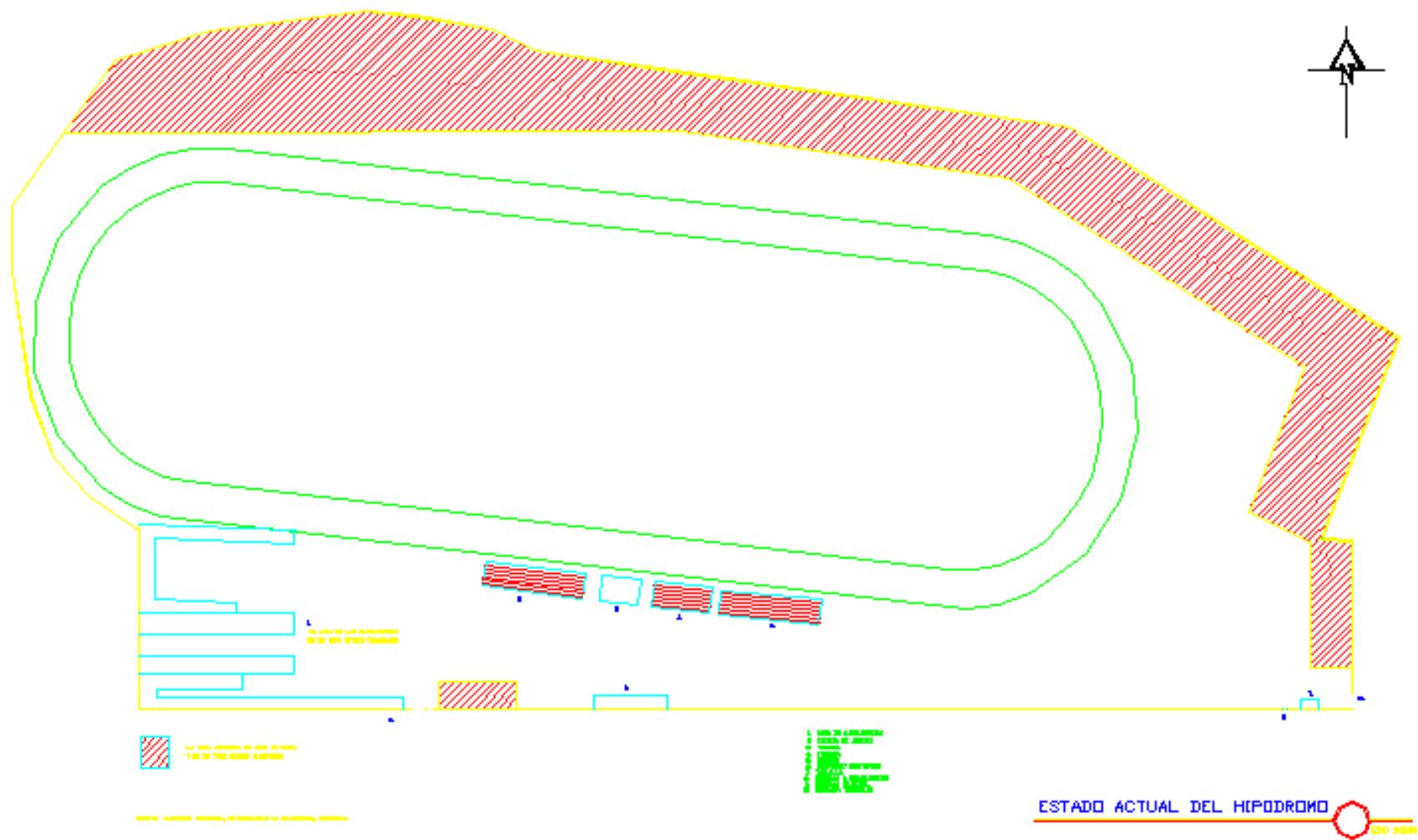


Fotografía No. 17



Fotografía No. 18





#### 4.4 PROCESO DE DISEÑO PARA LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Dicho proceso consiste en la recopilación de los anteriores capítulos de la presente tesis, que proporciona un proceso secuencial y sistemático de pasos en forma ordenada, que darán como resultado la correcta organización de espacios necesarios en el diseño.

Todos los pasos anteriormente realizados que comprenden desde la etapa de Investigación hasta el ordenamiento de datos darán como resultado un conjunto de premisas de diseño arquitectónico, que darán como resultado el enriquecimiento de las soluciones espaciales. Posteriormente se obtendrá un programa de Necesidades que han de satisfacer los requerimientos necesarios para el Complejo Hípico Deportivo.

La Prefiguración se realizará basándose en los estudios de los grupos funcionales compatibles, llevando a cabo su análisis por medio de Matrices de Relaciones pudiéndose establecer de esta forma su relación inmediata entre los distintos ambientes, tomando en cuenta para esto las actividades inmediatas que se desarrollen en las diversas áreas. Realizado el análisis de las matrices de relaciones se podrán obtener los diagramas de relaciones, pudiendo obtener la ubicación de cada uno de los ambientes de acuerdo a la relación de continuidad que deba tener. Seguidamente de este estudio se procede a ubicar en el terreno todo lo concerniente al entorno en base a la ubicación tomando en cuenta los aspectos funcionales y ecológicos, para posteriormente con el programa de necesidades previamente analizado, se definirán los volúmenes y su colocación final.

El estudio formal establece en la Figuración la ubicación adecuada de cada ambiente dentro del terreno propuesto, para concretar la forma y el volumen arquitectónico, realizando dicha integración basándose en sistemas constructivos definiendo de esta manera la volumetría de la edificación, basado en diseño al estudio detallado y analizado de los factores climáticos del terreno.

##### 4.4.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa general de necesidades se sacó basándose en los requerimientos del complejo hípico deportivo para la realización de todas las actividades que en él se lleven a cabo, y en áreas utilizadas en casos análogos al proyecto. El programa de necesidades se dividió en diferentes áreas según el uso de las mismas las cuales se mencionan a continuación:

Un área general en la cual están incluidos los ingresos tanto peatonales como vehiculares, que actualmente no cuentan con ningún tipo de relevancia y jerarquía, dichos ingresos contarán con garitas que brindarán tanto seguridad como el control de ingreso y salida de los usuarios del complejo. Se contará con plazas de vestibulación dentro del proyecto para poder dirigir los flujos de circulación dentro del mismo con la utilización de los caminamientos.

Debido a que el terreno no cuenta con una extensión demasiado grande, se propone la utilización de parte de la gramilla central de la pista para utilizarla como estacionamiento, contando con una capacidad aproximada para 256 vehículos. Se contará con dos baterías de baño, que servirán para damas y caballeros con una capacidad de 8 usuarios



simultáneamente. Ubicadas al centro de los graderíos, ya que actualmente se cuenta con dos baterías, pero con 3 usuarios simultáneamente, y ubicadas hasta la parte de atrás de los graderíos.

Existirán áreas de descanso previo a la llegada al sector de graderíos, dichas áreas serán totalmente abiertas y cubiertas con vegetación para brindar protección de los rayos solares. De igual forma debido a la carencia de juegos infantiles cerca y dentro del área para el entretenimiento y recreación de los niños, se creará un área específica para juegos infantiles dentro del proyecto.

Actualmente no se cuenta con un depósito general para basura, situación que ha causado basureros clandestinos dentro del terreno donde se ubica el hipódromo, siendo creado dentro del diseño la propuesta del mismo, de modo que también sea accesible para retirar la basura dentro del complejo.

En un complejo deportivo de dicha magnitud es de suma importancia contar con un área administrativa en la cual puedan ubicarse las oficinas que sirvan para albergar a las personas que serán las encargadas de llevar el control administrativo del proyecto, entre estas áreas se encuentran un área destinada para la Secretaria y contabilidad, una oficina para el administrador del complejo, una recepción y atención al público con una sala de espera, una sala de sesiones para la realización de juntas tanto del comité como de otras entidades, dicha área administrativa deben contar con servicios sanitarios.

Es importante contar con un salón de usos múltiples en el cual se puedan llevar diversas actividades como la premiación de las temporadas hípicas, reuniones para la organización de las carreras, o premiaciones de los otros deportes que en el complejo se realicen (fútbol, basket ball, volley ball), ya que no se cuenta con dicho salón actualmente, debiendo buscar otros sitios, como el gimnasio municipal, para la realización de dichas actividades resultando inapropiado para las mismas. Dicho salón deberá contar con servicios sanitarios.

Debido a que el deporte ecuestre resulta ser un poco accidentado y a que dentro del complejo se llevará a cabo la práctica de otros deportes, es importante contar con una pequeña área para prestar los primeros auxilios básicos para jockeys, deportistas, visitantes del complejo. Para la tranquilidad de los propietarios de los caballos debe haber durante las temporadas un médico veterinario de planta, para lo cual es necesario implementarle una oficina para su uso.

Ya se cuenta con un área de graderío, pero el mismo cuenta con una capacidad de 300 personas aproximadamente, resultando pequeño para la afluencia de visitantes que acuden a las competencias que se realicen en el. Por lo tanto, es necesario el diseño de un nuevo graderío, el cual pueda albergar mayor cantidad de usuarios, y poder contar con diversos sectores para la comodidad del público asistente, deberá contar con un área de tribuna o graderío general, un sector de palco, y un sector que en la mayoría de los hipódromos del mundo existe, la cual es un área de boxes. Dentro del área de graderíos debe existir un área para el apostador. También es importante que exista una pequeña área para la venta de comida



rápida y de bebidas actualmente no existe dentro del complejo, colocándose pequeñas ventas improvisadas.

Actualmente existe una pista de competencia, aunque la misma presenta una serie de deficiencias tanto constructivas como de ubicación, razón por la cual debe de reubicarse en el diseño y realizar los cambios constructivos que requiere la elaboración de la misma. Es necesario contar con un círculo de premiación de mayor relevancia, al igual que con una caseta para jueces, mejor diseñada, y la implementación de pequeños palomares, que son casetas colocadas alrededor de la pista, para que los jueces de pista puedan llevar un mejor control de la competencia y poder implementar el circuito cerrado de televisión para la transmisión de las carreras.

Parte de la gramilla central será utilizada como cancha para la práctica de fútbol, actualmente existe cierto desorden dentro de la misma. De igual forma se incluirán dentro del proyecto canchas polideportivas, con sus respectivos graderíos, una pequeña área para la venta de comida y bebida dentro de dicho sector, actualmente sólo se cuenta con una pequeña cancha para la práctica de basket ball. También se incluirá dentro del diseño un área de servicios sanitarios y vestidores, una bodega para guardar todos los implementos necesarios para la práctica de todos los deportes que dentro del complejo deportivo se realicen.

Se cuenta con un área de caballerizas, dentro del hipódromo las cuales presentan una fuerte serie de deficiencias tanto constructivas como de ubicación. Debido al mal estado en el cual se encuentran las caballerizas se rediseñó completamente este sector, unificando en un solo

bloque el sector de las caballerizas, creando un área de guadarneses dentro de las mismas es necesario para guardar el equipo a utilizar por cada cuadra, así como medicinas y alimentos para los ejemplares. Con base en casos análogos es importante contar con un área de paddock y corral para el calentamiento y exhibición de los ejemplares, previo y después de una competencia, también se debe contar con un área de bebedero para los ejemplares, un sector destinado e implementado para el baño y acicalamiento de los mismos.

En lo referente a los sectores de acicalamiento y preparación de los jockeys actualmente se cuenta con un servicio sanitario en condiciones deplorables y para el cambio de los mismos no se cuenta con ningún lugar apropiado, debiendo hacerlo a la vista del público; por lo que dentro del diseño se debe contar con un área de servicios sanitarios y vestidores para jockeys y caballerangos.

En lo referente al área de ingreso a este sector, existe uno el cual no cuenta con ningún diseño propio, carece de garita de seguridad, en la cual se pueda llevar el control del ingreso y egreso de los ejemplares. Este sector carece de un estacionamiento diseñado para los trailers o camiones que transportan a los ejemplares, no cuenta con una rampa especial para la carga y descarga de los ejemplares, razones por las cuales todos estos sectores deben ser incluidos en el nuevo diseño.



#### 4.4.2 PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES

##### Áreas Generales:

- Ingresos
  - Ingreso Peatonal
  - Ingreso Vehicular
- Garita de Control de Ingresos
  - Peatonal
  - Vehicular
- Plaza General
- Parqueo General
- Servicios Sanitarios públicos
- Áreas de descanso
- Caminamientos
- Basurero General
- Juegos Infantiles

##### Área Administrativa:

- Vestíbulo de Ingreso
- Información y Recepción
- Sala de Espera
- Secretaria y Contabilidad
- Administrador General
- Sala de sesiones
- Servicios Sanitarios para hombres y mujeres
- Oficina de Veterinario
- Clínica de primeros Auxilios
- Salón de usos múltiples o de premiación



### Área Deportiva:

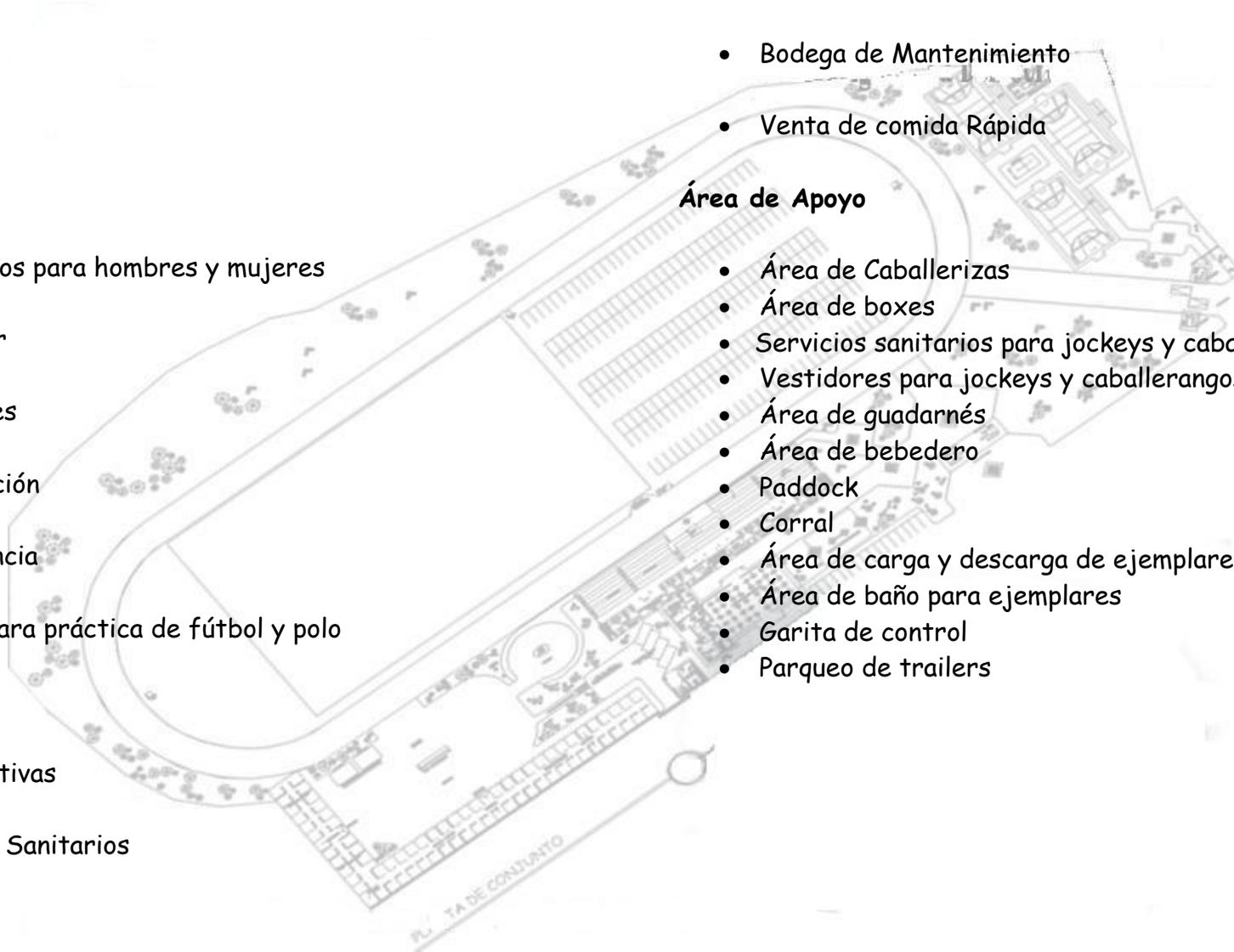
- Área de Graderío
  - Tribuna
  - Palco
  - Área de Boxes
- Servicios Sanitarios para hombres y mujeres
- Área de apostador
- Caseta Para Jueces
- Circulo de Premiación
- Pista de Competencia
- Gramilla central para práctica de fútbol y polo
- Cancha de Fútbol
- Canchas Polideportivas
- Área de Servicios Sanitarios

- Área de Vestidores

- Bodega de Mantenimiento
- Venta de comida Rápida

### Área de Apoyo

- Área de Caballerizas
- Área de boxes
- Servicios sanitarios para jockeys y caballerangos
- Vestidores para jockeys y caballerangos
- Área de guadarnés
- Área de bebedero
- Paddock
- Corral
- Área de carga y descarga de ejemplares
- Área de baño para ejemplares
- Garita de control
- Parqueo de trailers



#### 4.4.3 MATRIZ GENERAL DE DIAGNÓSTICO

AREA GENERALES	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIÓN	ALTURAS	ÁREA	ILUMINACIÓN	TEMPERATURA	OBSERVACIONES
	Ingresar Peatonal, vehicular	ingresar	entrar, salir	8 agentes	variable	carrilero de ingreso	variable	3.50 Mtr.	variable	natural y artificial	natural	
	Garita de Control y Taquilla	Seguridad Control de ingreso	Vigilar Cabrear	8 agentes	variable	4 escritorios fijos 8 zócalos	0.80*2.50 mtr. 0.40*0.45 mtr.	3.50 Mtr.	4.00 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	
	Estacionamiento	aparcar	Estacionar, girar retroceder	6 agentes	260 usuarios		18.75 mtr. c/u	aire libre	2812.50 Mtr.2	natural y artificial	natural	será enramillada para evitar calentamiento
	Plaza de Ingreso	vestibular	distribuir, aglomerar circular	2 agentes	variable	fontes, jardines	variadas	aire libre	2,000 mtr.2	natural y artificial	natural	se usará adoquín para evitar calentamiento
	Caminamiento Peatonal	interrelación	caminar, pasear		variable	jardines	variada	aire libre	variable	natural y artificial	natural	buscar protección de rayos solares con vegetación
	Área de Descanso	interrelación	descansar		15 usuarios	bancos, kioscos	variada	3.50 Mtr.	variable	natural y artificial	natural	
	Juego Infantil	diversión	jugar, columpiar, girar		15 usuarios	parameanos columpiar resbaladero ruedas	0.80*2.00 Mtr. 2.50*0.50 Mtr. 1.50*0.90 Mtr. 2.50 diámetro	aire libre	variable	natural y artificial	natural	la cantidad de mobiliario dependerá del área disponible
	Barra General	Almacenar y desahogar	botar basura				1.20*2.0 mtr.	2.00 Mtr.	2.40 Mtr.2	natural	natural	



AREA ADMINISTRATIVA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIÓN	ALTURAS	ÁREA	ILUMINACIÓN	TEMPERATURA	OBSERVACIONES
	Vestíbulo de Ingreso	vestibular	distribuir, aglomerar		variable	maceteros, fuentes	variable	aire libre		natural y artificial	natural	
	Información y Recepción	Información	Atención al público	1 agente	4 usuarios	1 escritorio 1 silla 3 sillones	0.80*1.20 Mtr. 0.40*0.45 Mtr. 0.60*0.50 Mtr.	3.50 Mtr.	12.00 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	
	Administrador	Manejo y funcionamiento	Administración	1 agente	2 usuarios	1 escritorio 3 sillas 1 archivo 1 computadora	0.80*1.75 Mtr. 0.40*0.45 Mtr. 0.82*0.47 Mtr. 0.90*0.45 Mtr.	3.50 Mtr.	12.00 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	
	Secretaría	Central	Manejo de papelería y archivo	1 agente	1 usuario	1 escritorio 2 sillas 1 archivo 1 computadora	0.80*1.75 Mtr. 0.40*0.45 Mtr. 0.82*0.47 Mtr. 0.90*0.45 Mtr.	3.50 Mtr.	8.50 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	
	Cantabilidad	Manejo financiero	Control económica y archivo	1 agente	1 usuario	1 escritorio 2 sillas 1 archivo 1 computadora	0.80*1.75 Mtr. 0.40*0.45 Mtr. 0.82*0.47 Mtr. 0.90*0.45 Mtr.	3.50 Mtr.	8.50 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	
	Sala de Reuniones	Reuniones de trabajo	Discutir, plantear y planear	14 agentes		1 mesa de reuniones 8 sillas 1 librera	1.25*4.50 Mtr. 0.40*0.45 Mtr. 3.00*0.40 Mtr.	3.50 Mtr.	25.00 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	
	Oficina de Veterinaria	Servicio Médico	Curación y cuidado médico	1 agente	1 usuario	1 escritorio 2 sillas 4 anaqueles	0.80*1.20 Mtr. 0.40*0.45 Mtr. 0.40*3.00 Mtr.	3.50 Mtr.	30.00 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	
	Clinica de Primeros Auxilios	Servicio médico	Curación leve	1 agente	2 usuarios	1 escritorio 2 sillas 1 camilla 2 anaqueles	0.80*1.20 Mtr. 0.40*0.45 Mtr. 0.90*2.00 Mtr. 0.40*3.00 Mtr.	3.50 Mtr.	20.00 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	
	Servicio Sanitario	Área	Evacuación de necesidad fisiológica		12 usuarios	4 retrete 6 lavamanos 2 mingitorios	0.80*0.40 0.40*0.45 0.35*0.35	3.50 Mtr.	60.00 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	Dividida en caballería y damas
Sala de Usos Múltiples de Premios	Actividades Sociales de ocio y culturales	Entretención, baile convivencia		100 usuarios	10 mesas 100 sillas	2.00 de radio 0.40*0.45 Mtr.	4.00 mtr	275.00 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial		



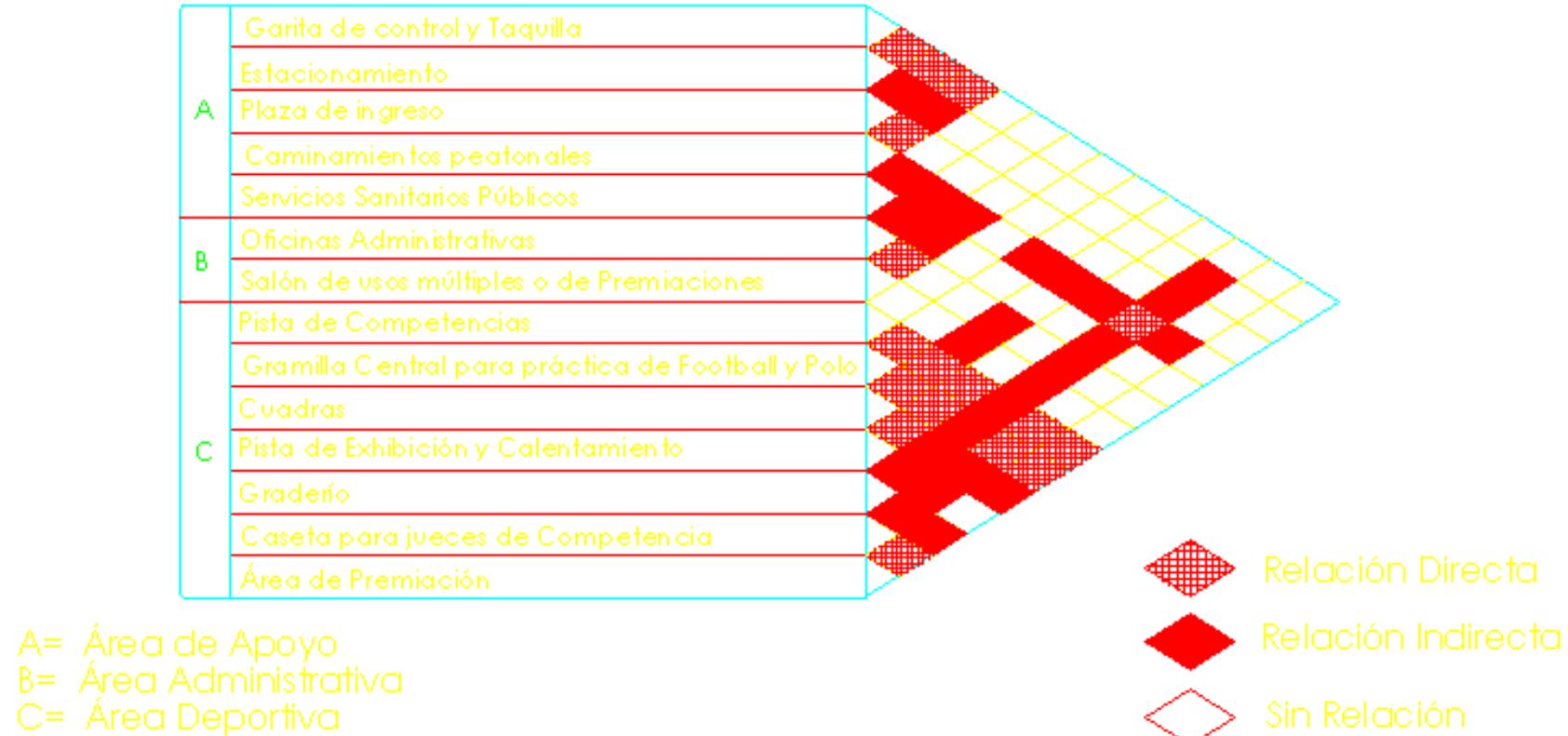
AREA DEPORTIVA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIÓN	ALTURAS	ÁREA	ILUMINACIÓN	TEMPERATURA	OBSERVACIONES
	Graderías área General	Observar	Sentarse Mirar, distraerse		1930 usuarios	graderías	25.0*9.0 mtr.	variable	450.00 Mtr.2	natural y artificial	natural	
	Graderías Área de Palca	Observar	Sentarse, mirar		475 usuarios	butacas	23.0*5.0 mtr.	variable	230.00 Mtr.2	natural y artificial	natural	calacada en meronino
	Graderías Área de boxeo	Observar	Sentarse, mirar		100 usuarios	sofá corrida manitar mesa	2.10*0.45 mtr. 0.40*0.45 mtr. 1.50*0.70 mtr.	variable	77.50 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	Área con quozoré canzirtoma de aire acondicionada
	Caseta Para Jueces	Vigilar	Mirar, verificar		4 usuarios	2 escritorios 4 zillar televisión/ video Área de filmación	0.80*1.20 0.40*0.45 0.90*0.45 1.00*0.90	aire libre	7.00 Mtr.2	natural y artificial	natural	
	Pista de Competencia	Competenciar	Carrer, trate		6 usuarios	1 qatera	variable	aire libre		natural y artificial	natural	
	Cancha de Football	Juego y práctica de futbol	Entrenar, competir		25 usuarios	cancha FIFA	117.0*74.0	aire libre	8,660.0 Mtr2	natural y artificial	natural	Sala cancha con zanar de seguridad
	Banca para equipo	Albergar	Sentarse, dirección del partido		14 usuarios	banca	0.60*6.00	2.50 Mtr.	13.50 mtr2	natural y artificial	natural	se pondrán 2, para equipo local y visitante
	Vestidores	Cambiar	Dervertirse, manejar vestirse, banarse		19 usuarios	2 bancas 19 lockers 2 duchas 2 retretes 2 miniquitaris 2 lavamanos 1 pizarra 1 camilla	4.00*0.45 0.35*0.60 0.90*0.90 0.40*0.80 0.35*0.40 0.40*0.45 2.43*1.21 0.80*2.00	3.50 Mtr.	260.00 Mtr.2	natural y artificial	climatización artificial	
	Canchar Palidepartivar	Juego de balacorta, voleibol y papifótbol	Entrenar, competir	3 agentes	100 usuarios	cancha palidepartiva	29.0*16.0 Mtr.	aire libre	variable	natural y artificial	natural	habrán 3 canchar palidepartivar
Graderías	Observar	Sentarse		60 usuarios		3.0*10.0 Mtr.	aire libre	variable	natural y artificial	natural		
Bodega de Mantenimiento	Almacenar	Guardar, preparar	1 agente		4 anaquelos	0.40*3.00 Mtr.	3.50 Mtr.	9.00 Mtr.2	natural y artificial	natural		
Ventador de comida	Comercia	Consumo de alimentos y de bebidas	8 agentes	25 usuarios	congeladores martrador 4 zillar	0.60*1.20 Mtr. 0.45*2.00 Mtr. 0.40*0.45 mtr	3.50 Mtr.	39.00 Mtr.2	natural y artificial	natural	el levantador será con tabiquer bajar	



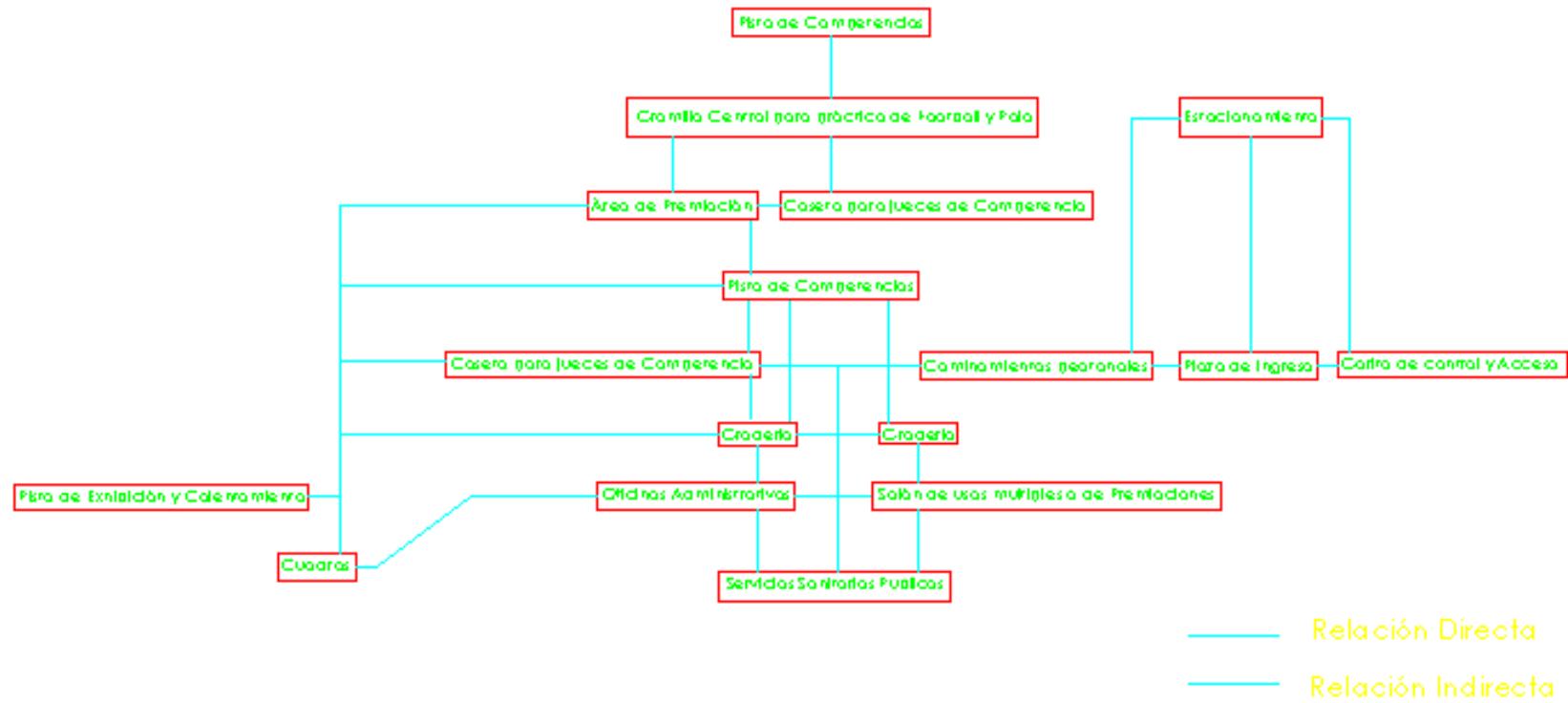
AREA DE APOYO	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIÓN	ALTURAS	ÁREA	ILUMINACIÓN	TEMPERATURA	OBSERVACIONES
	Área de Caballerías	alberque, cuidada	guardar animales	20 agenter	75 usuarios	baxer	3.60*3.60 Mtr.	variable	1464.70 Mtr.2	natural y artificial	natural	
	Guadarnés	almacenaje	guardar alimentos, medicina, utensilios	8 agenter	variable	ganchar para colgar anaquel	variable 0.40*3.00 Mtr.	variable	13.0 Mtr.2	natural y artificial	natural	el No. Dependerá de la cant. de caballo que se encuentren.
	Paddock	preparación de ejemplar	calentamiento y enfriamiento de animal	10 agenter	10 usuarios	bebedoras de agua rieler de enfriamiento	10.0*2.30 Mtr. variable	aire libre	1875.0 Mtr.2	natural y artificial	natural	
	Rueda	exhibición de ejemplar	enseñar,	2 agenter	2 usuarios		21.0 Mtr diám.	aire libre	variable	natural y artificial	natural	
	Área de Duchar	arcalamiento de ejemplares	bañar, cepillar	2 agenter	2 usuarios	instalaciones de agua y charrar	variable	aire libre	77.0 Mtr.2	natural y artificial	natural	
	Vertederos y servicios sanitarios para jockey y caballerías	arcalamiento	desvertir, vertir, banar, cubrir necesidades fisiológicas	2 agenter	10 usuarios	2 bancas 20 lockers 4 duchas 2 retrotes 2 miniquitaris 2 lavamanos	4.00*0.45 Mtr. 0.35*0.60 Mtr. 0.90*0.90 Mtr. 0.40*0.80 Mtr. 0.35*0.40 Mtr. 0.40*0.45 Mtr.	3.50 Mtr.	40.0 Mtr.2	natural y artificial	natural	
	Área de Carga y Descarga de Ejemplares	Manejo de carga	carga y descarga de ejemplares		2 usuarios	rampa para subir ejemplares	4.0*2.25 Mtr.	aire libre	12.00 Mtr.2	natural y artificial	natural	tendrá rampa de acceso para subir a camión
	Estacionamiento de trailers	estacionamiento	parquear, retroceder	1 agente	4 usuarios		3.10*7.0 Mtr.	aire libre	100.00 Mtr2	natural y artificial	natural	
	Garita de Control	Seguridad	Vigilar	2 agenter	variable	1 escritorio 2 sillas 1 retrotes 1 lavamanos	0.80*1.20 mtr. 0.40*0.45 mtr 0.40*0.80 Mtr. 0.40*0.45 Mtr.	3.50 Mtr.	12.00 Mtr.2	natural y artificial	natural	



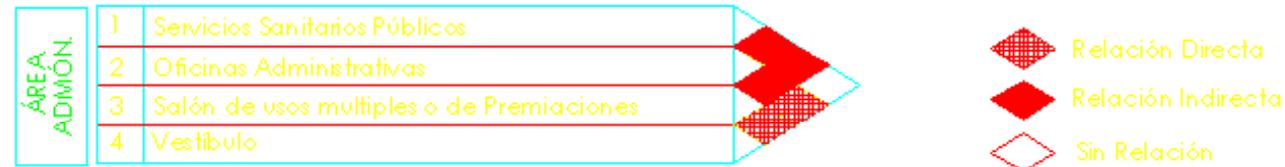
## MATRIZ DE RELACIONES DE CONJUNTO



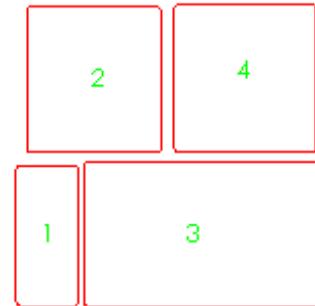
## DIAGRAMA DE RELACIONES DE CONJUNTO



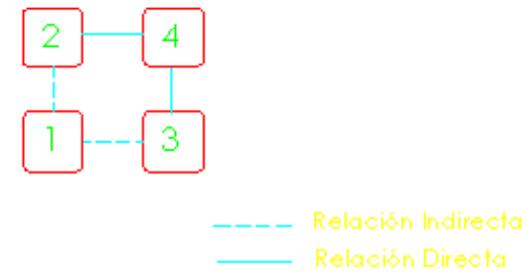
## MATRIZ DE RELACIONES DE ÁREA ADMINISTRATIVA



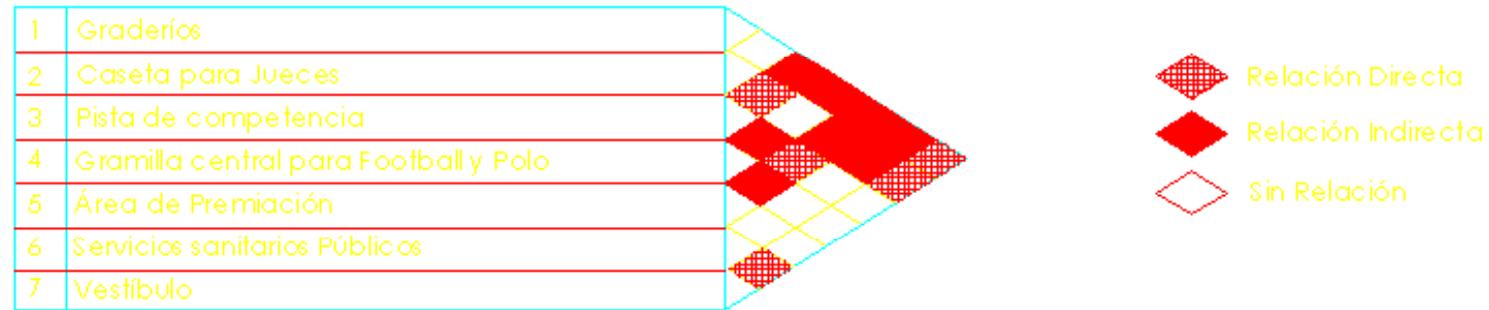
## DIAGRAMA DE BLOQUES DE ÁREA ADMINISTRATIVA



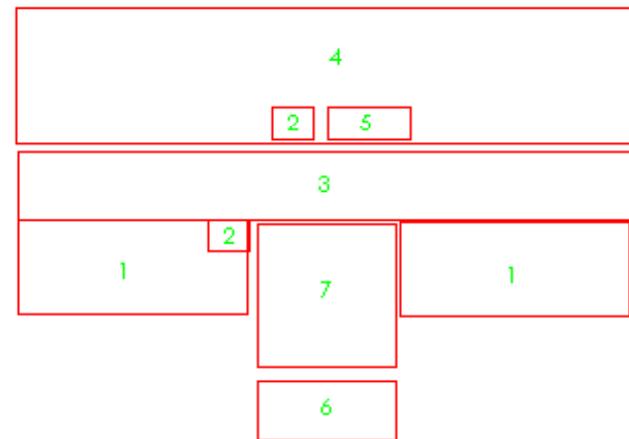
## DIAGRAMA DE RELACIONES ÁREA ADMINISTRATIVA



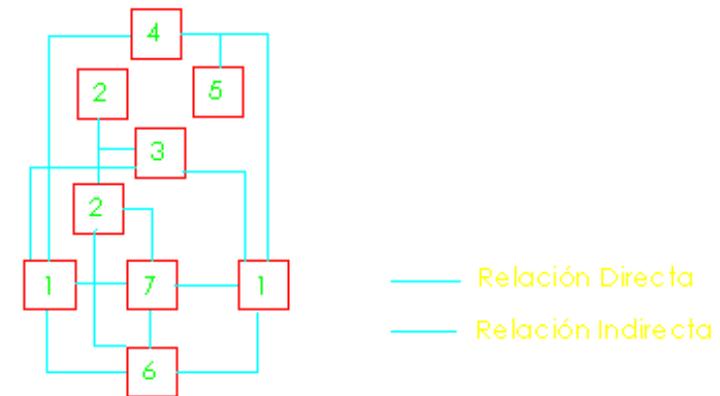
## MATRIZ DE RELACIONES DE ÁREA DEPORTIVA



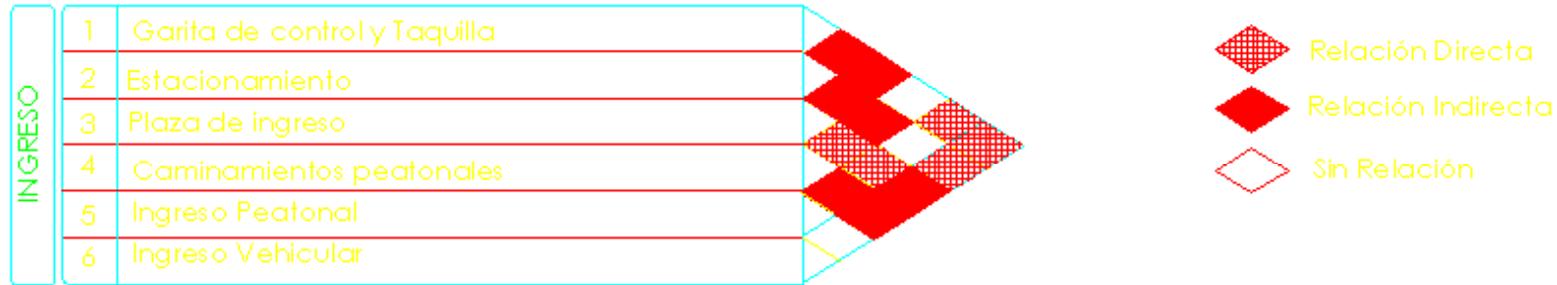
## DIAGRAMA DE BLOQUES DE ÁREA DEPORTIVA



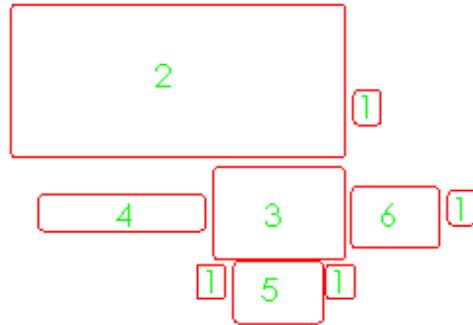
## DIAGRAMA DE RELACIONES ÁREA DEPORTIVA



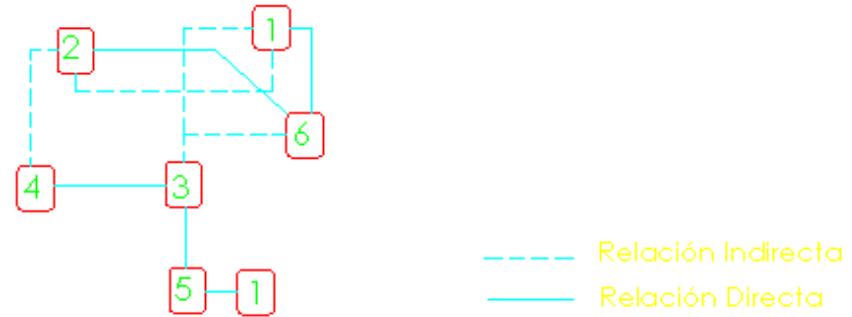
## MATRIZ DE RELACIONES DE ÁREA DE INGRESO



## DIAGRAMA DE BLOQUES

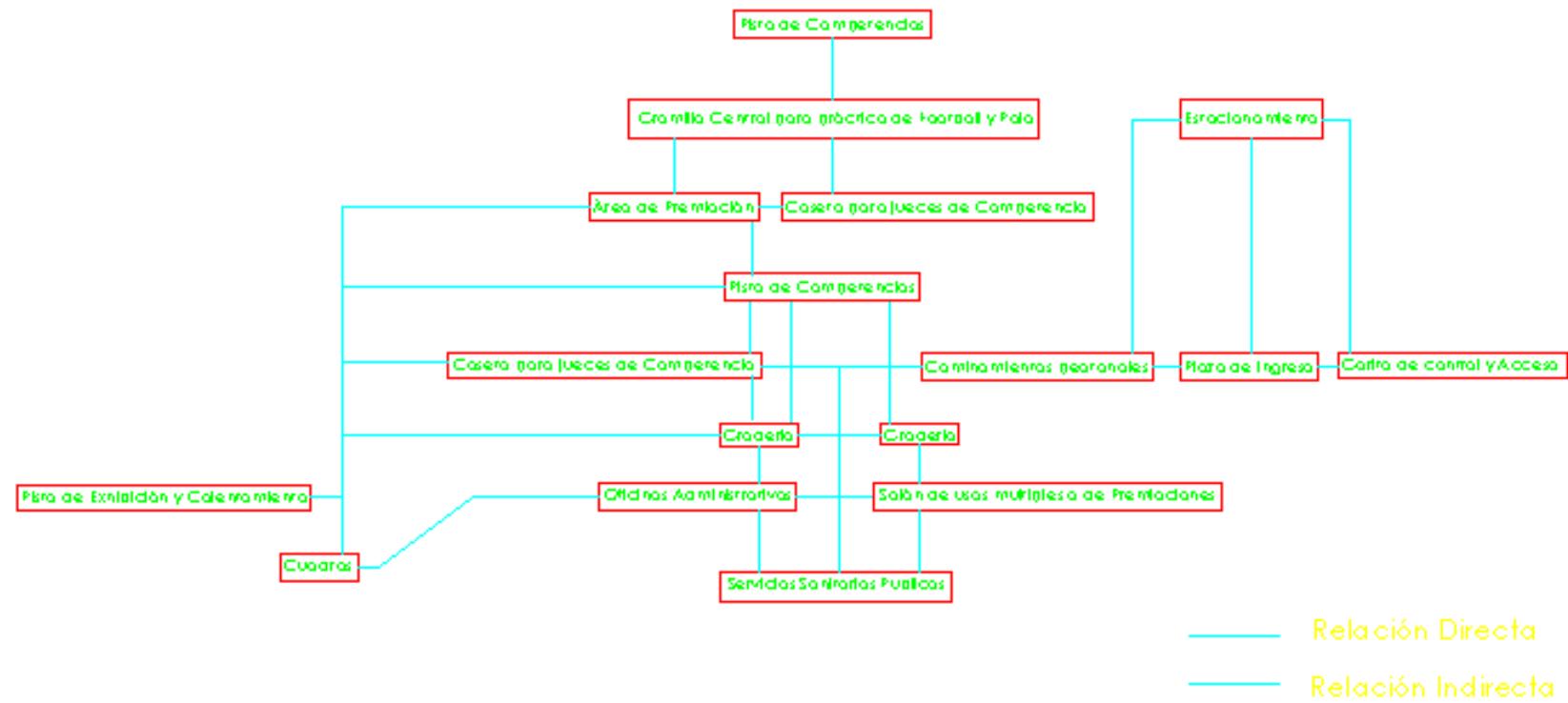


## DIAGRAMA DE RELACIONES

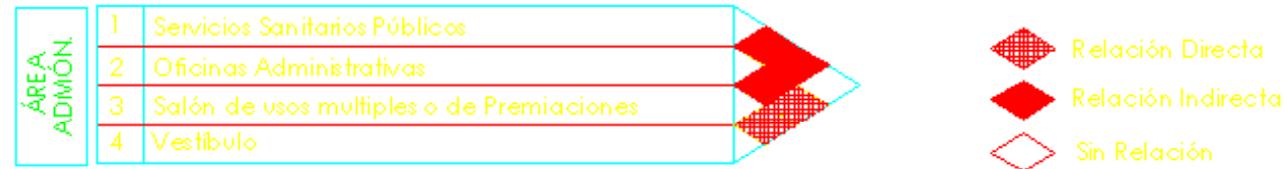




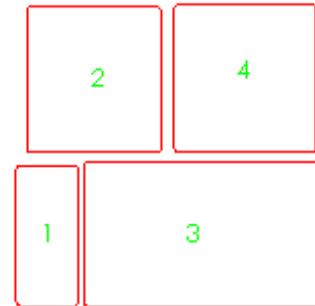
## DIAGRAMA DE RELACIONES DE CONJUNTO



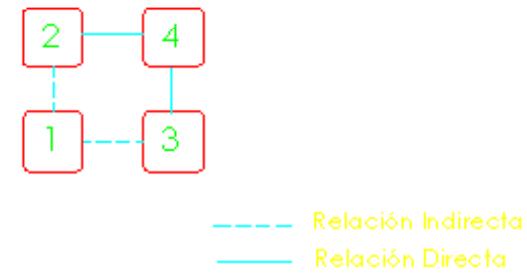
## MATRIZ DE RELACIONES DE ÁREA ADMINISTRATIVA



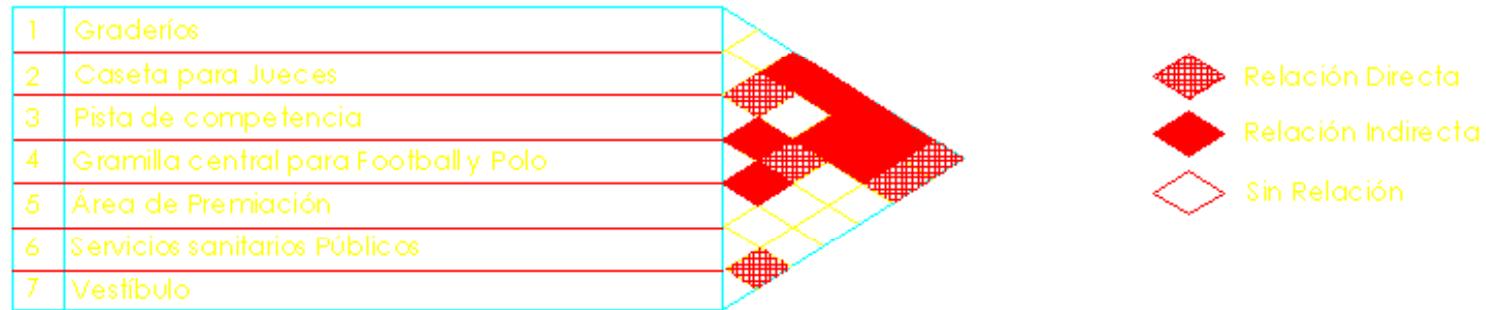
## DIAGRAMA DE BLOQUES DE ÁREA ADMINISTRATIVA



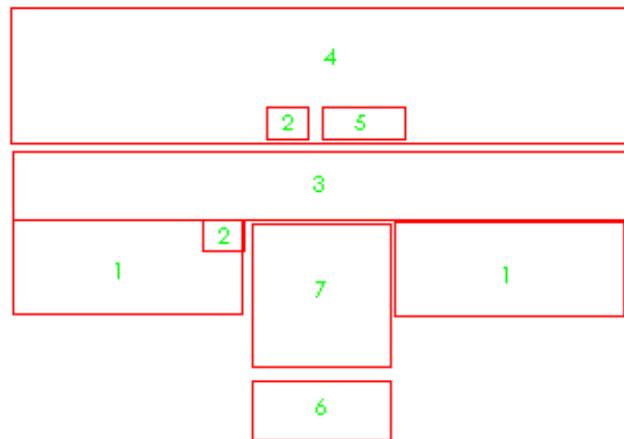
## DIAGRAMA DE RELACIONES ÁREA ADMINISTRATIVA



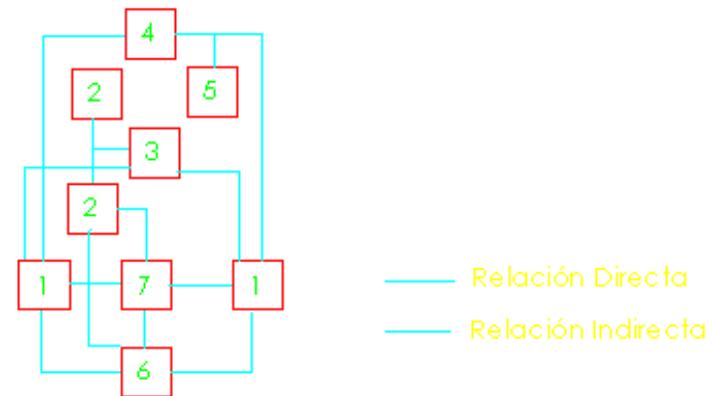
## MATRIZ DE RELACIONES DE ÁREA DEPORTIVA



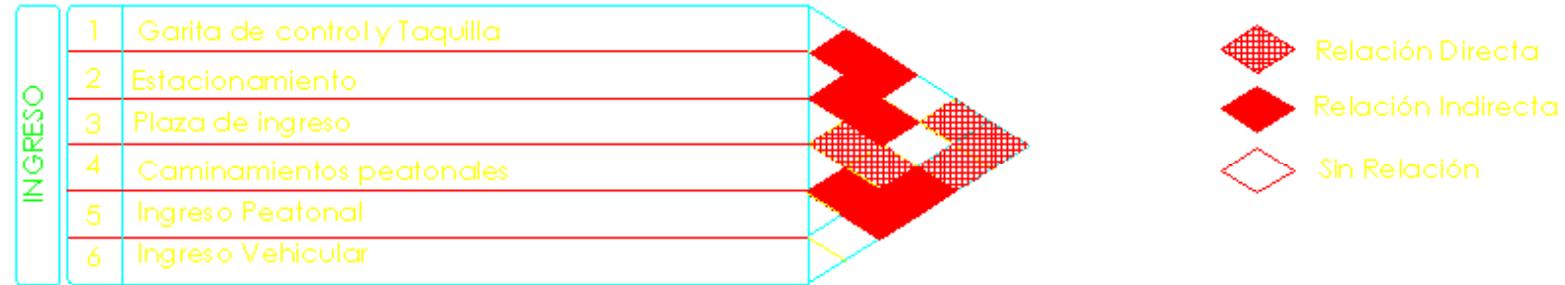
## DIAGRAMA DE BLOQUES DE ÁREA DEPORTIVA



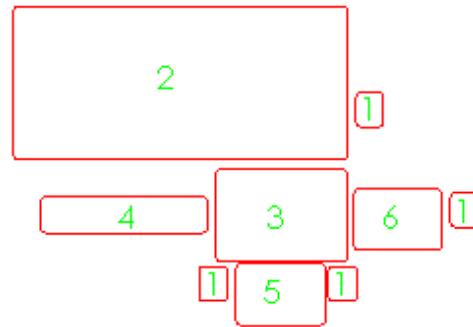
## DIAGRAMA DE RELACIONES ÁREA DEPORTIVA



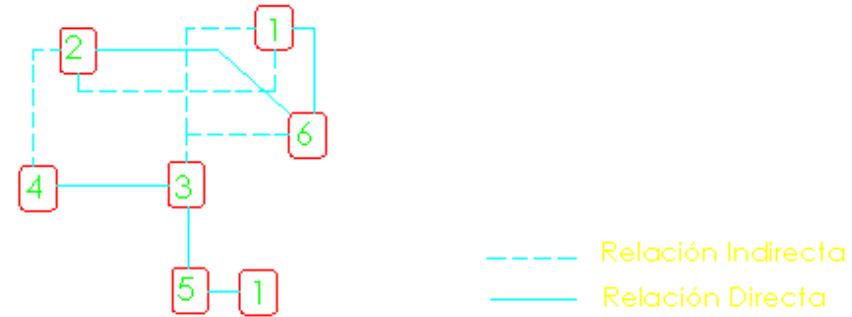
## MATRIZ DE RELACIONES DE ÁREA DE INGRESO



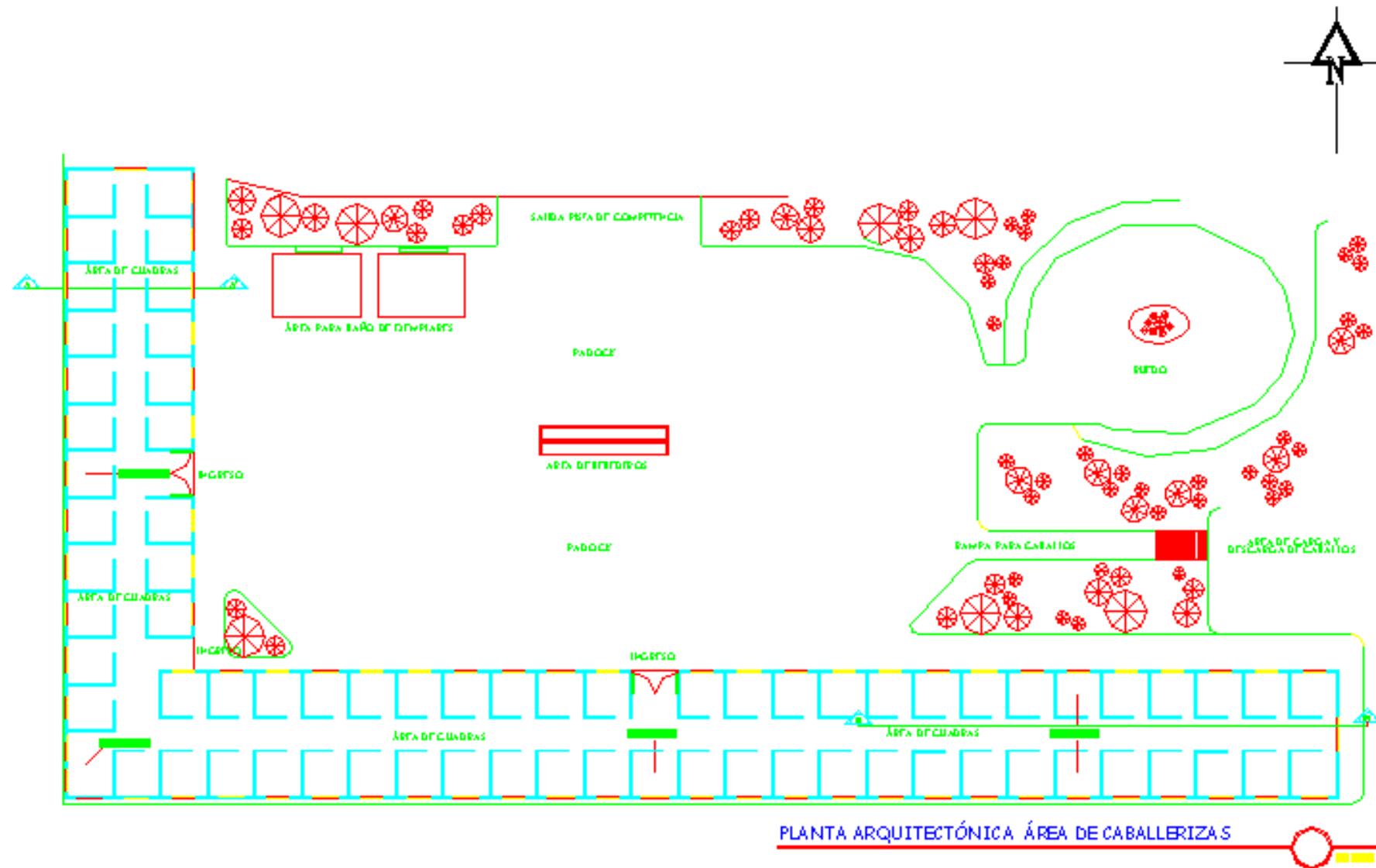
## DIAGRAMA DE BLOQUES

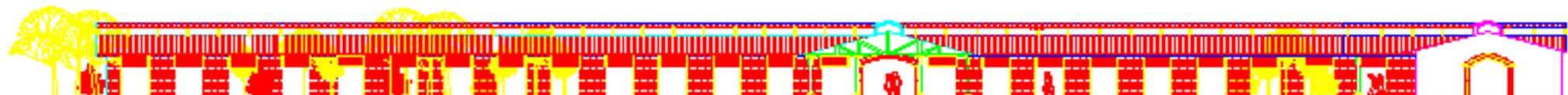


## DIAGRAMA DE RELACIONES

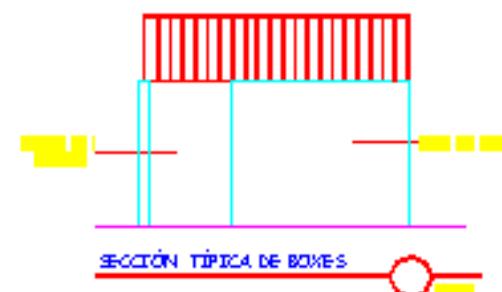
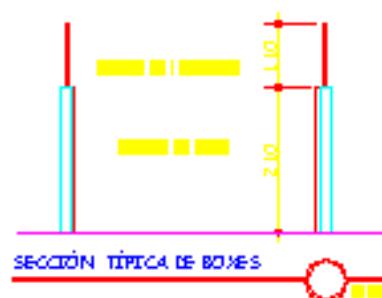
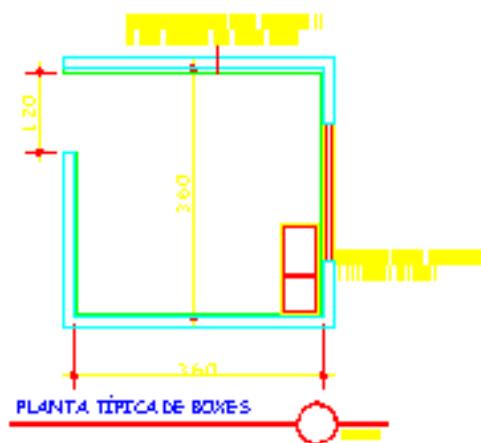


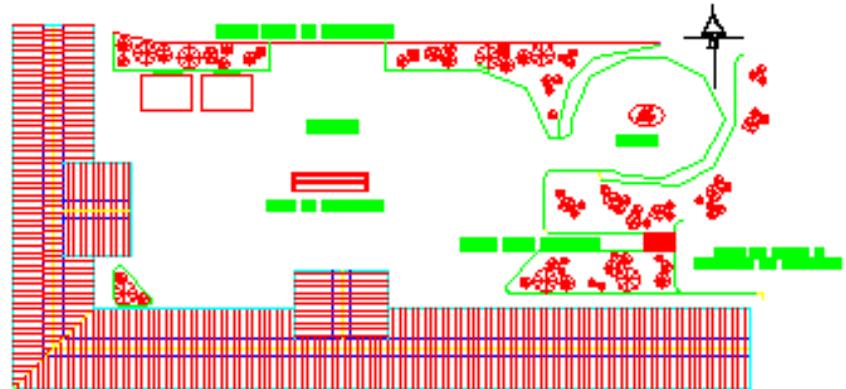




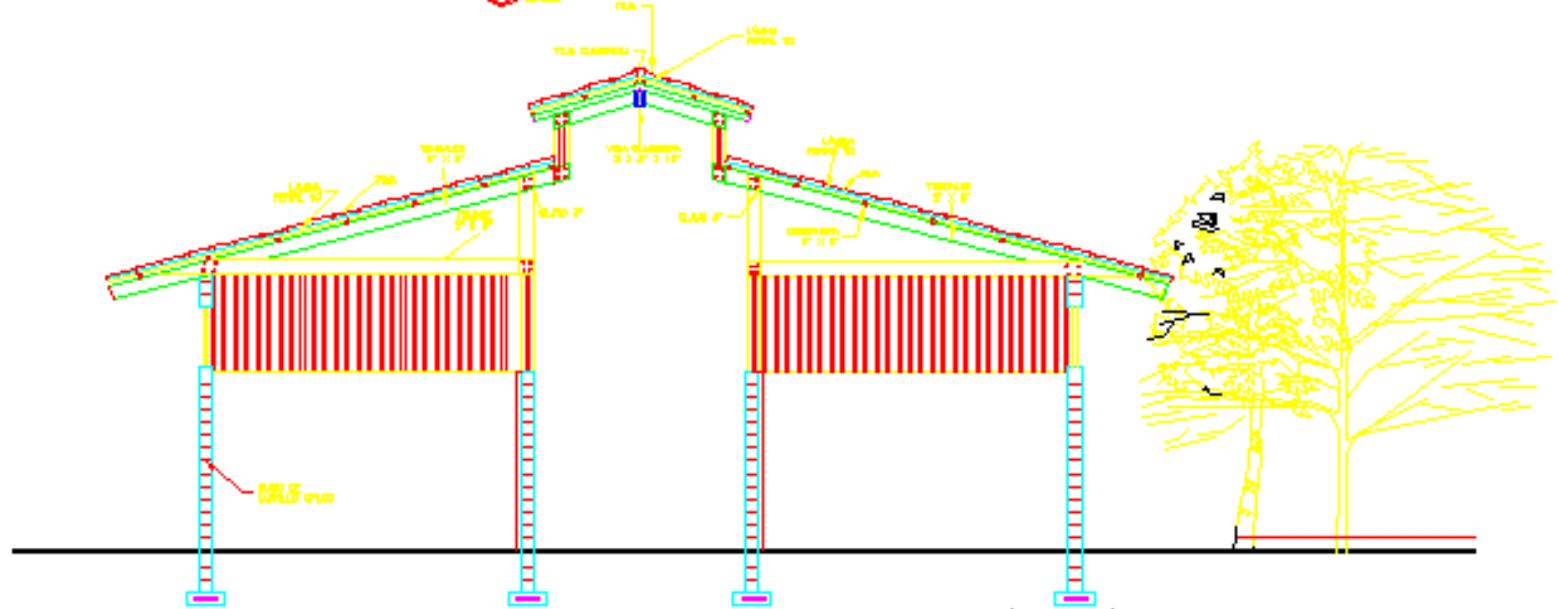


ELEVACIÓN FRONTAL ÁREA DE CA BALLERIZAS





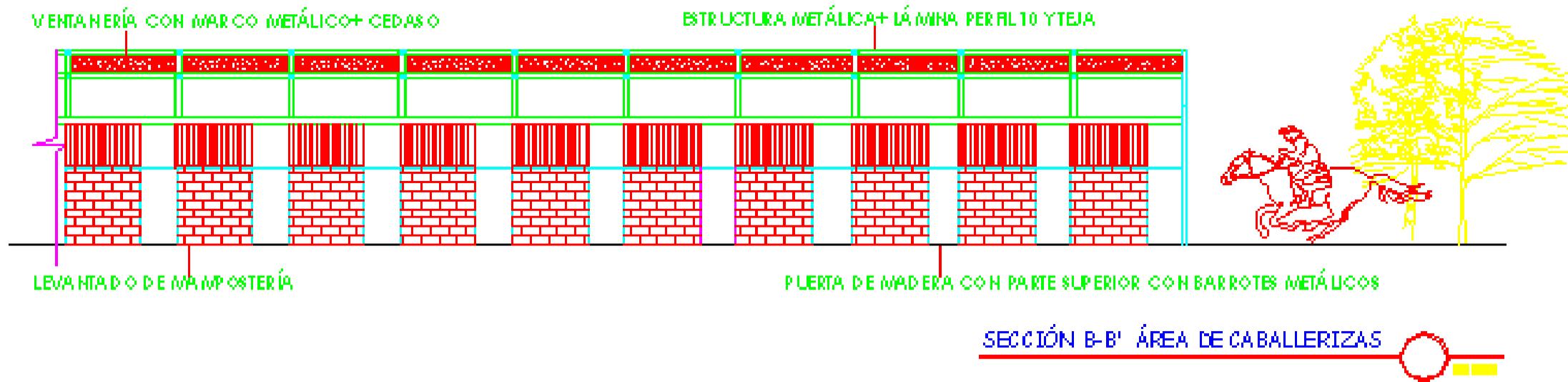
PLANTA DE TÍCHOS A DE CABALLERIZAS

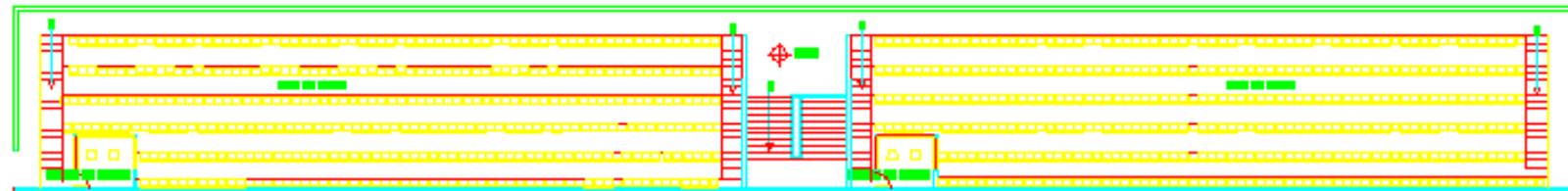


SECCIÓN A-A' ÁREA DE CABALLERIZAS

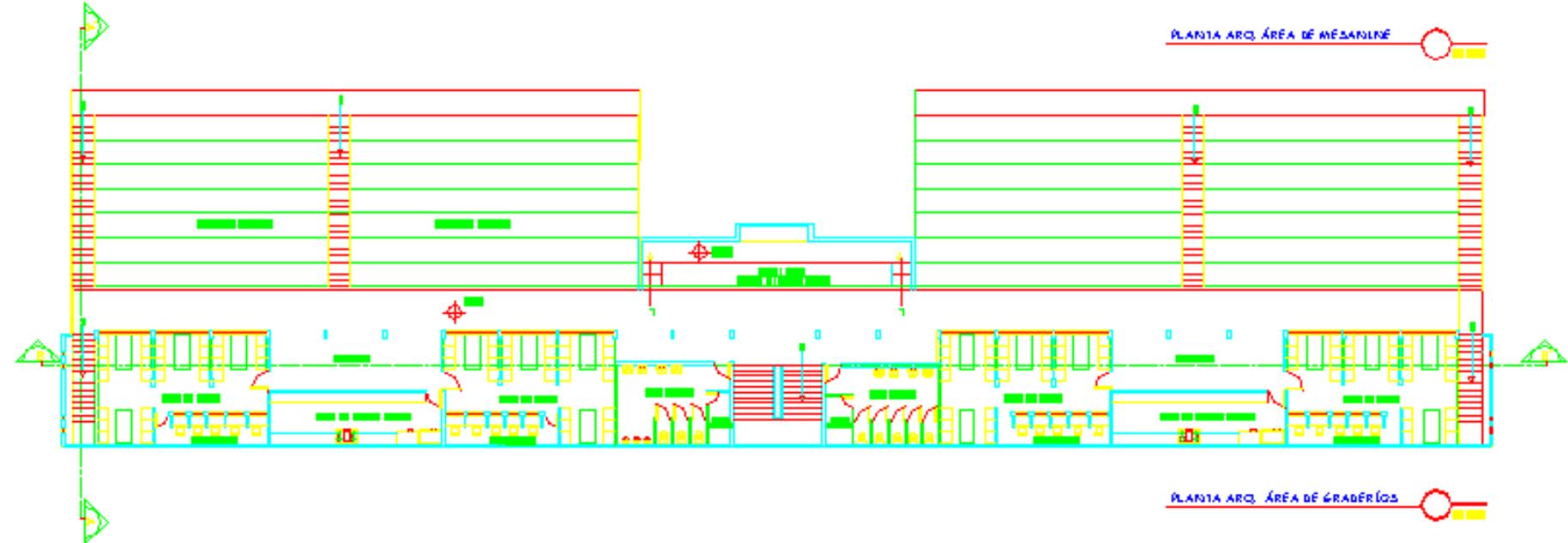
1





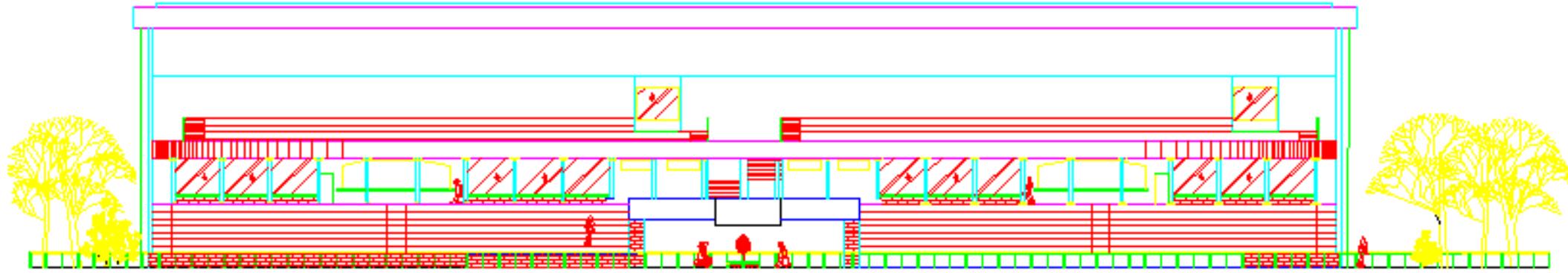


PLANTA ARC. ÁREA DE MESANINE

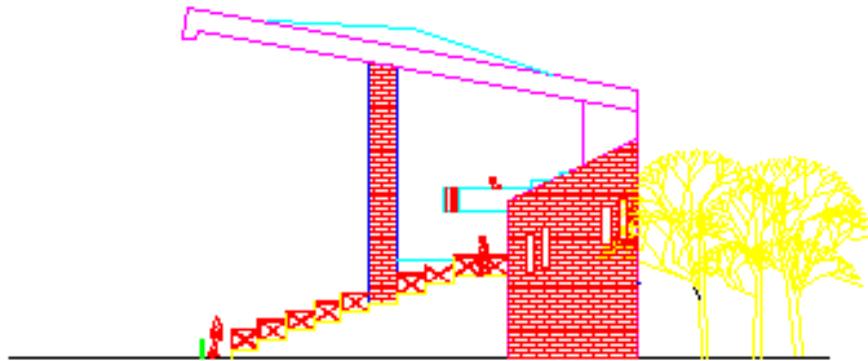


PLANTA ARC. ÁREA DE GRADERÍOS



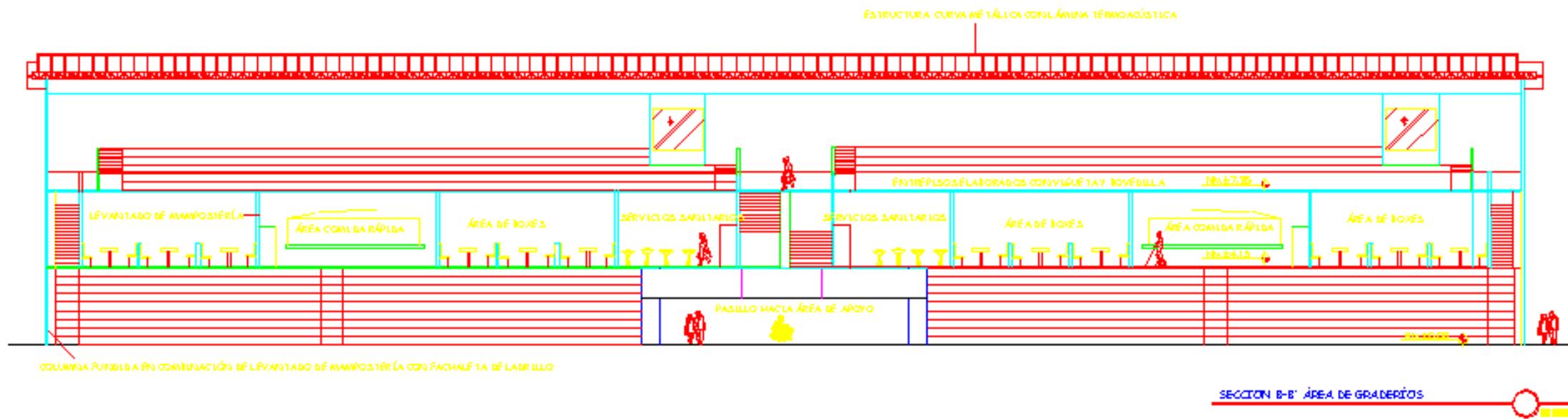


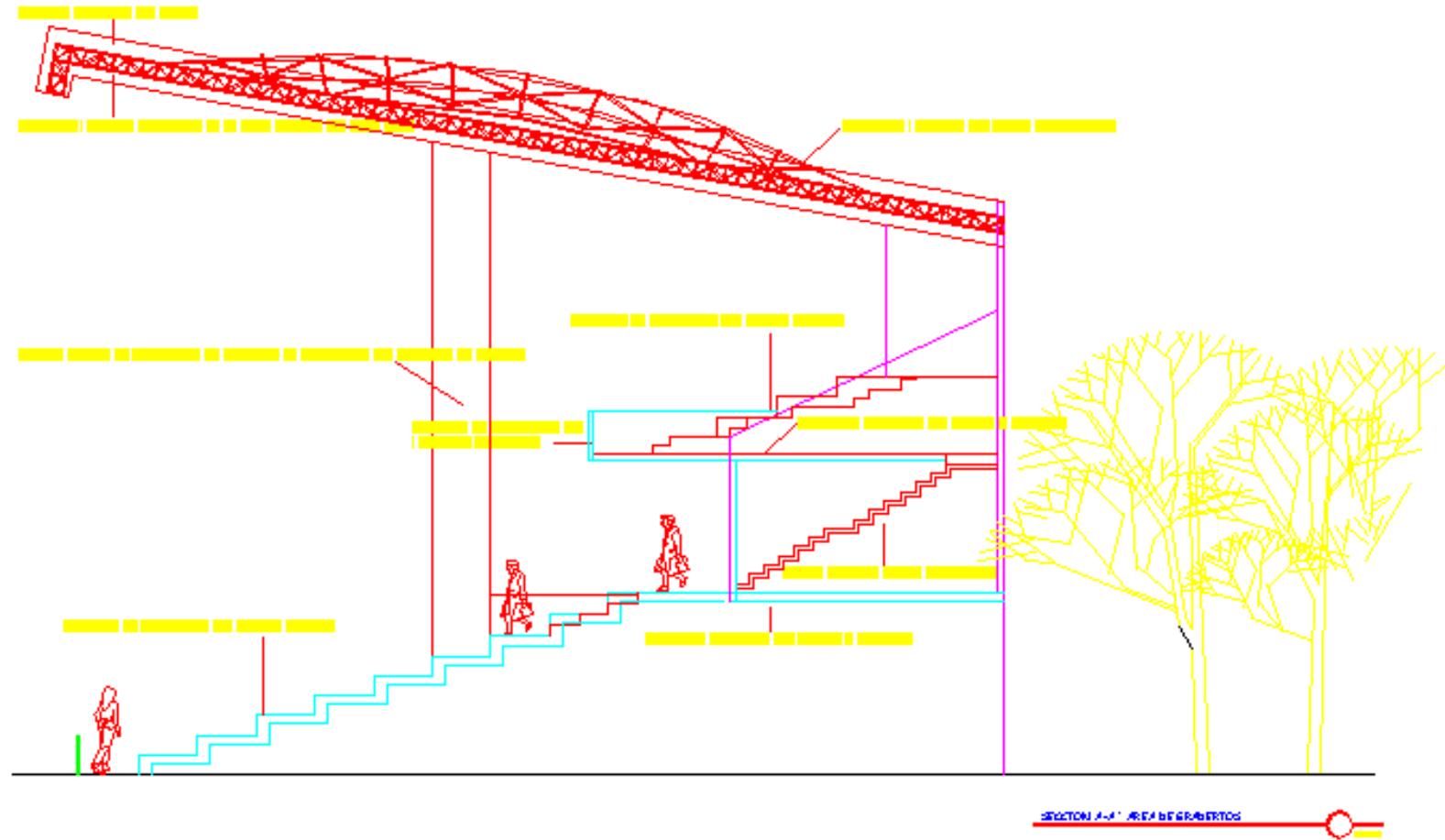
ELEVACIÓN PRONTAL ÁREA DE GRADERÍOS

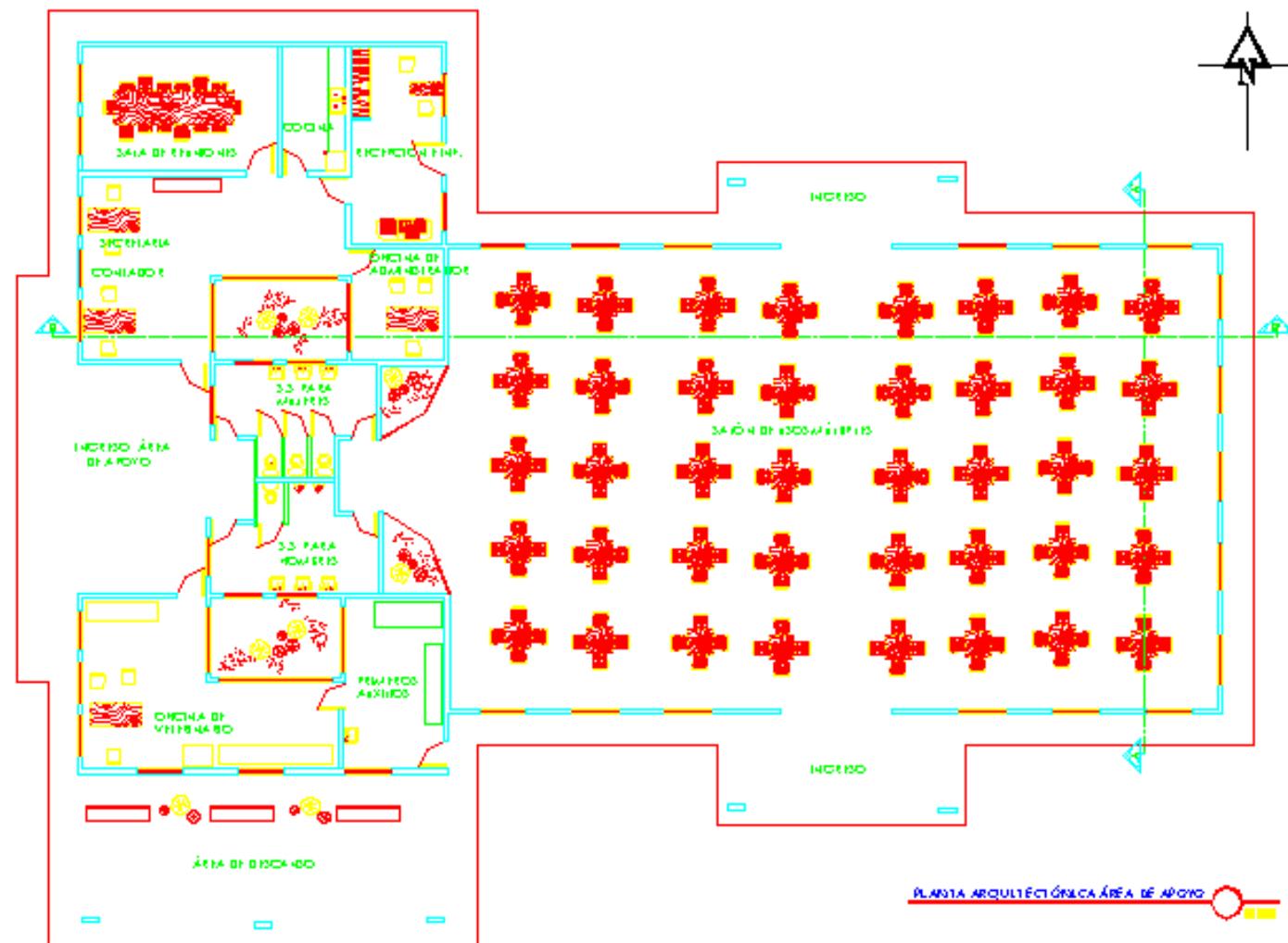


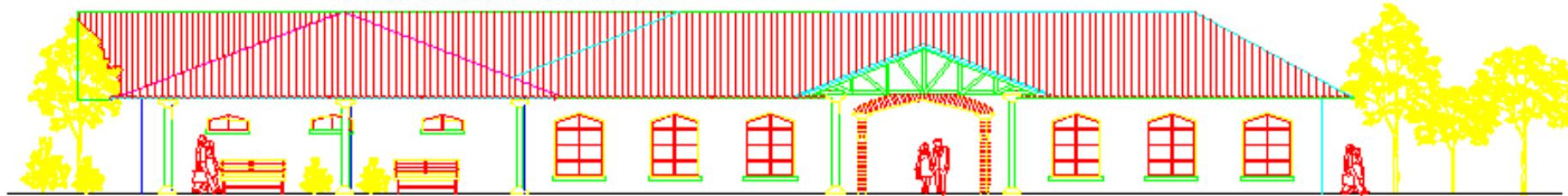
ELEVACIÓN LATERAL ÁREA DE GRADERÍOS











ELEVACIÓN SUR ÁREA DE APOYO

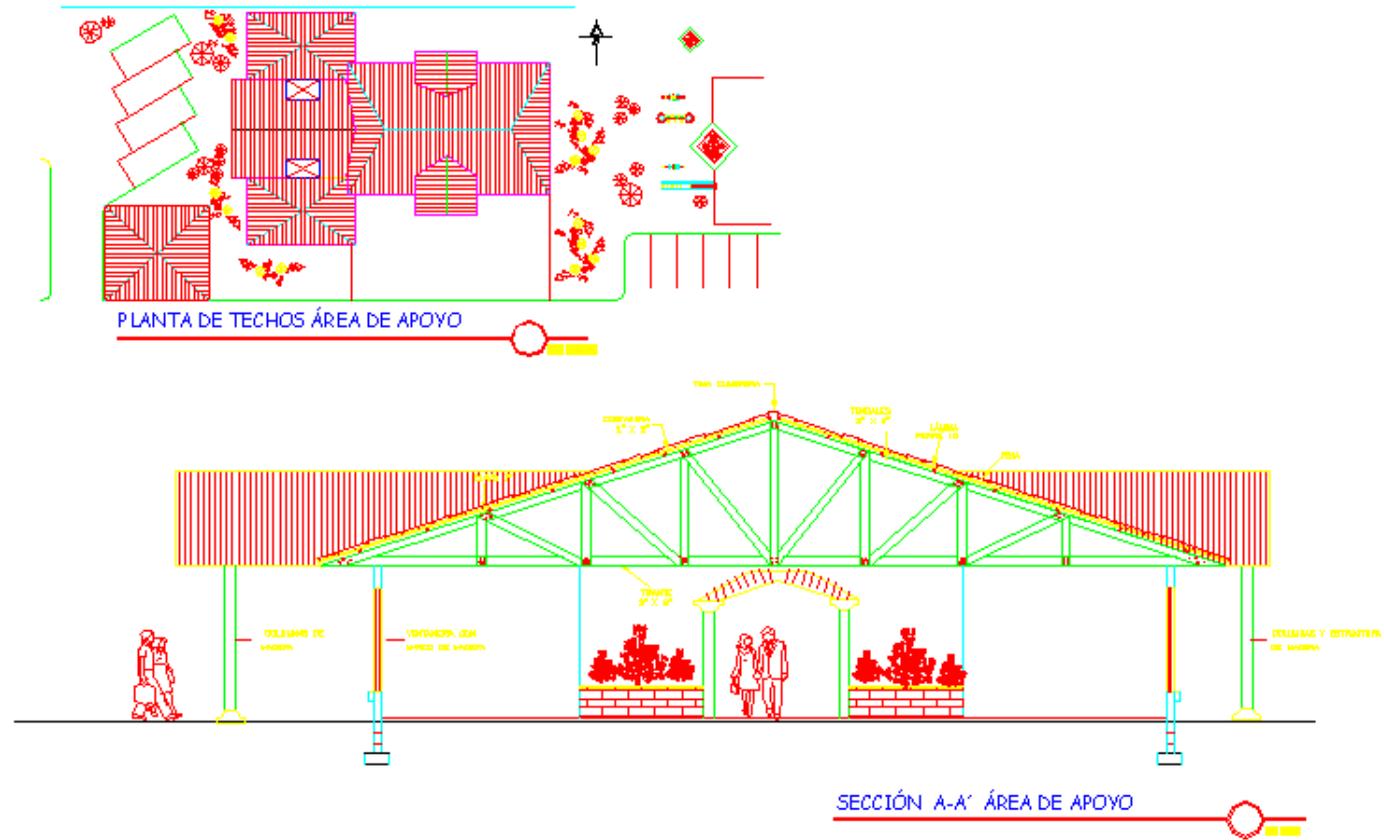


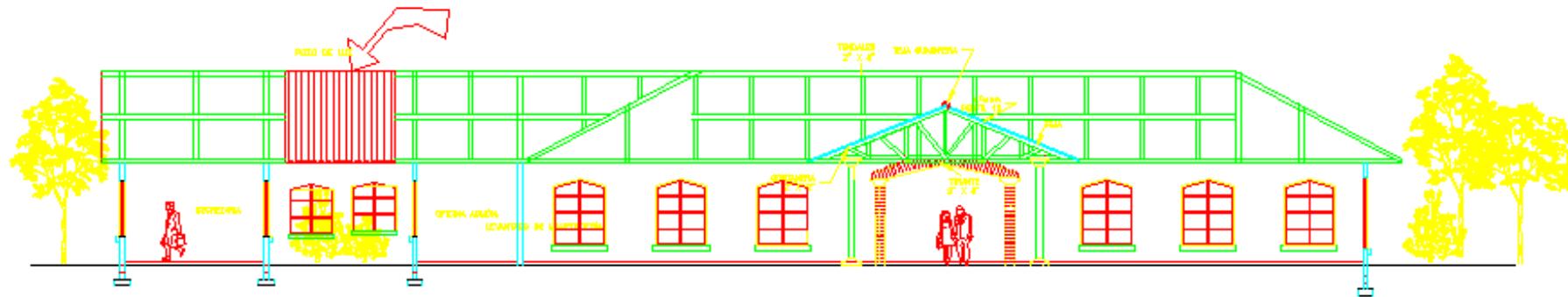
ELEVACIÓN OESTE ÁREA DE APOYO



EL TRATAMIENTO QUE SE LE DIO A LAS FACHADAS DEL SECTOR DEL ÁREA DEL SUR, FUE BUSCANDO UNIFICARLO CON EL RESTO DEL CONJUNTO, UTILIZANDO LOS MISMOS MATERIALES COMO LO SON EL LADRILLO, TEJA Y MADERA.

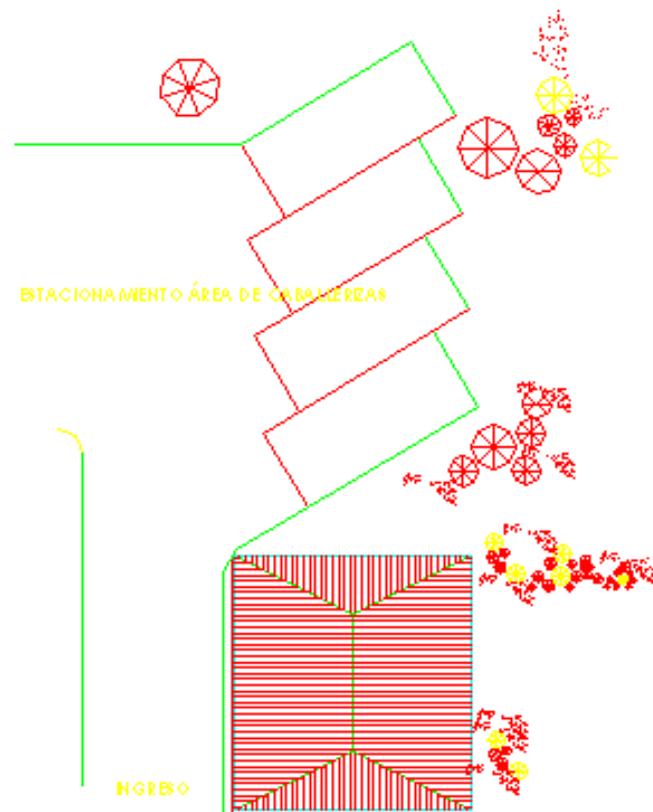




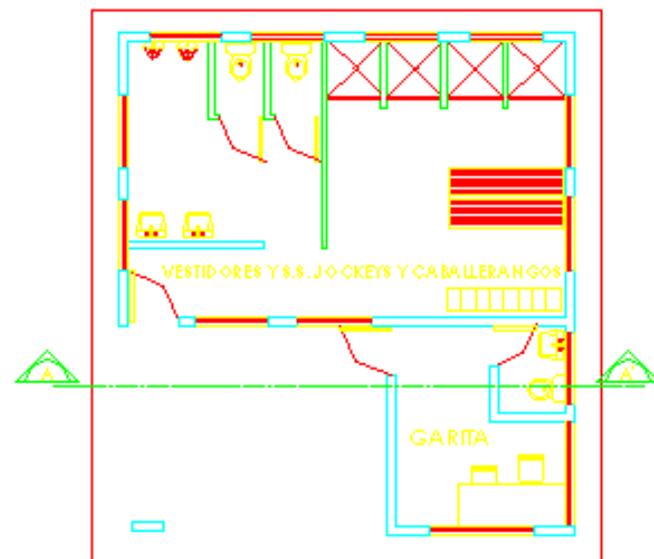


SECCIÓN B-B' ÁREA DE APOYO



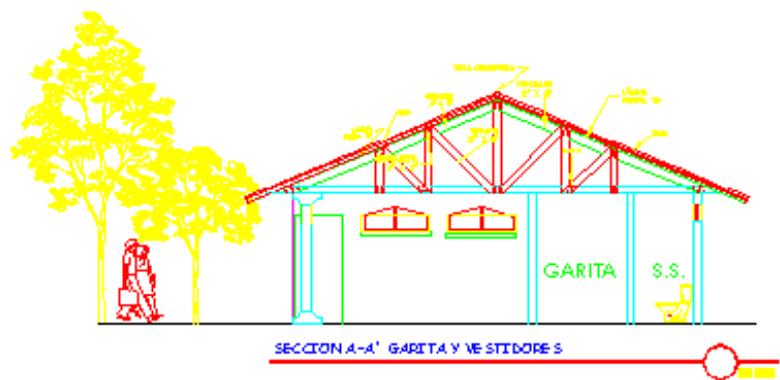
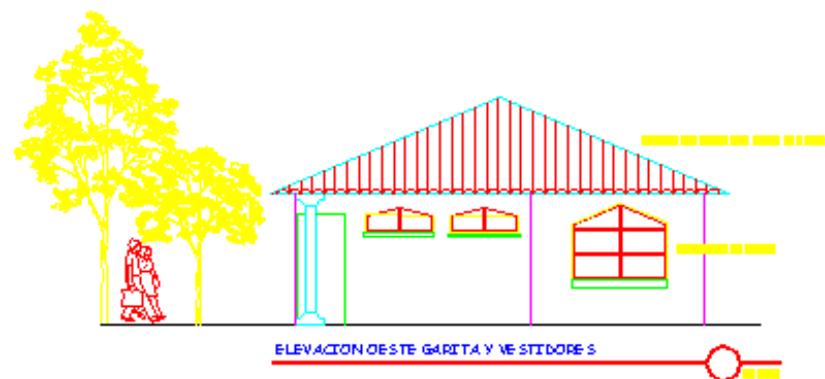


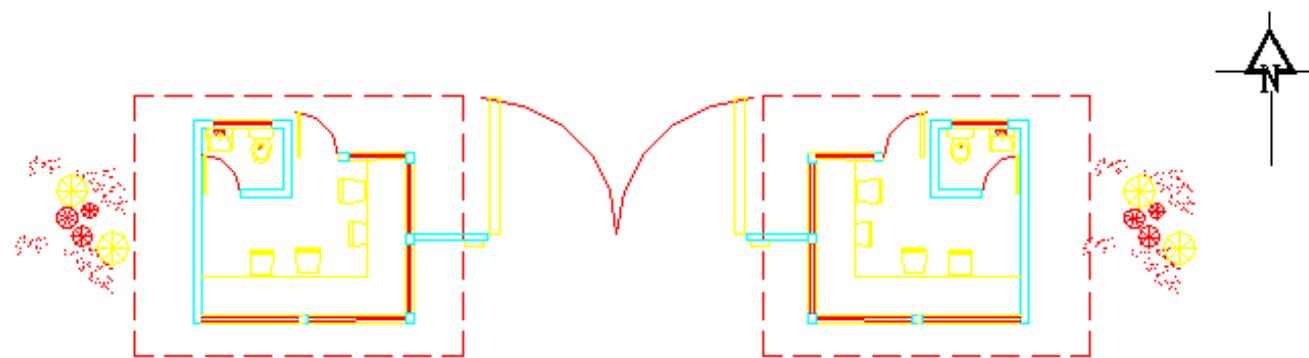
PLANTA DE TECHO GARITA Y VESTIDORES JOCKEYS



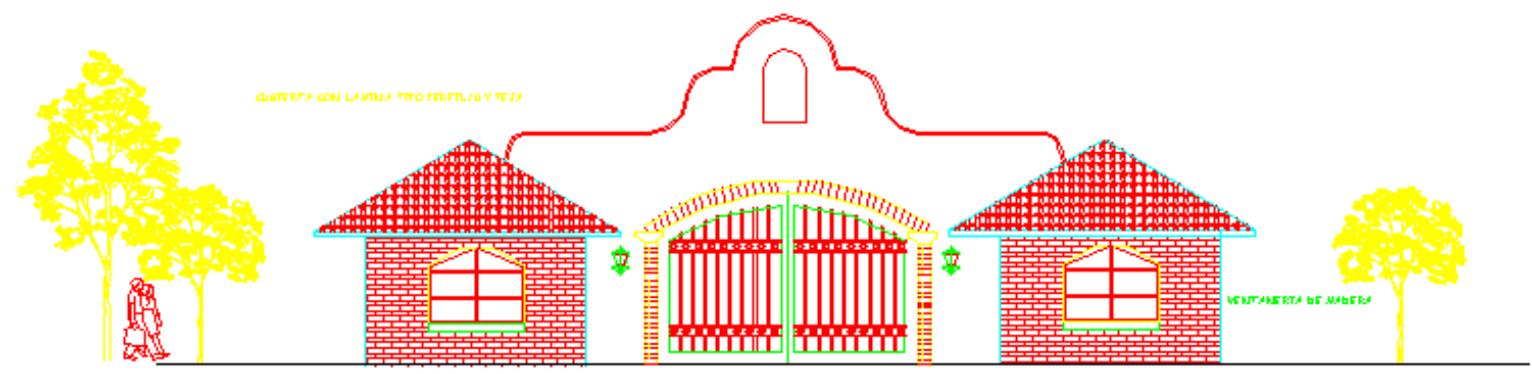
PLANTA ARQ. GARITA Y VESTIDORES JOCKEYS







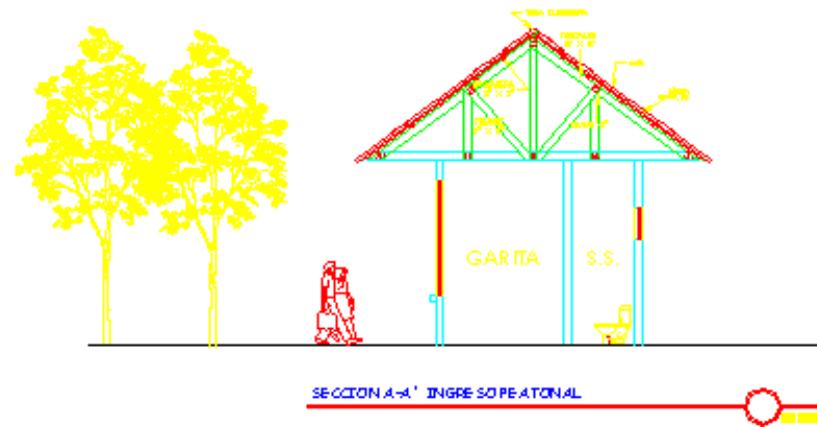
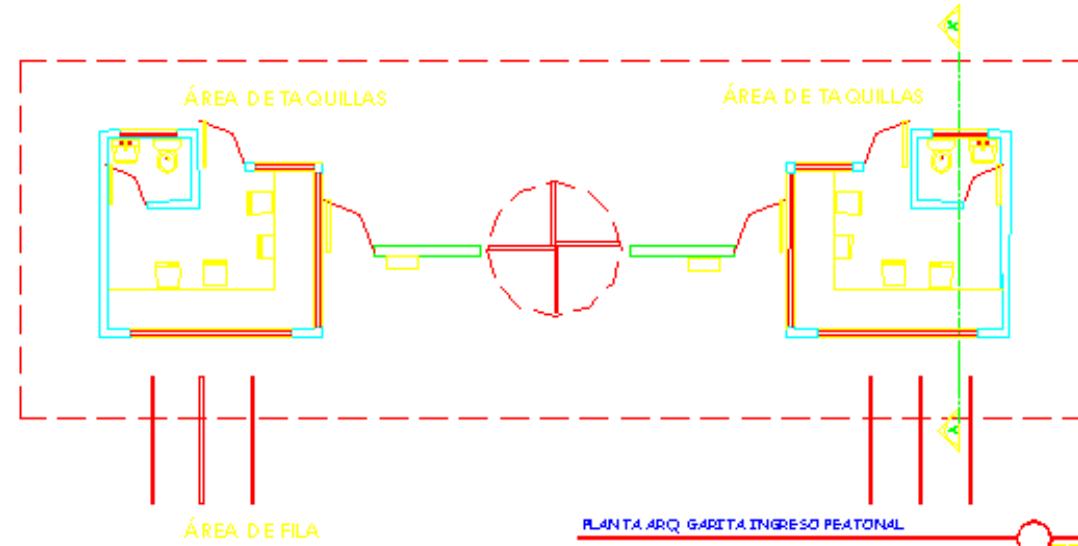
PLANTA DE ARQ. GARITA INGRESO VEHICULAR

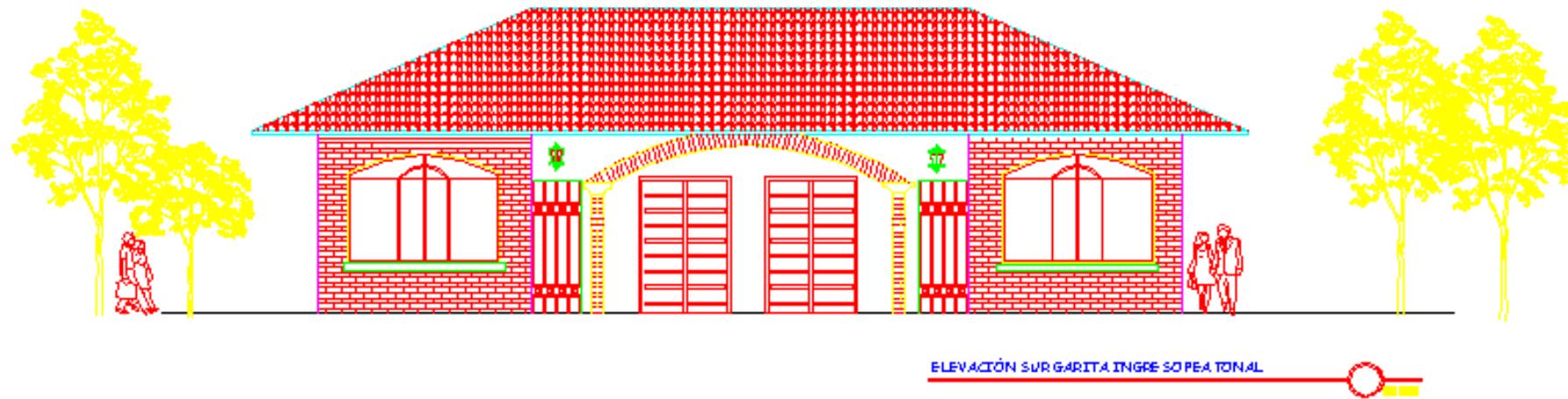
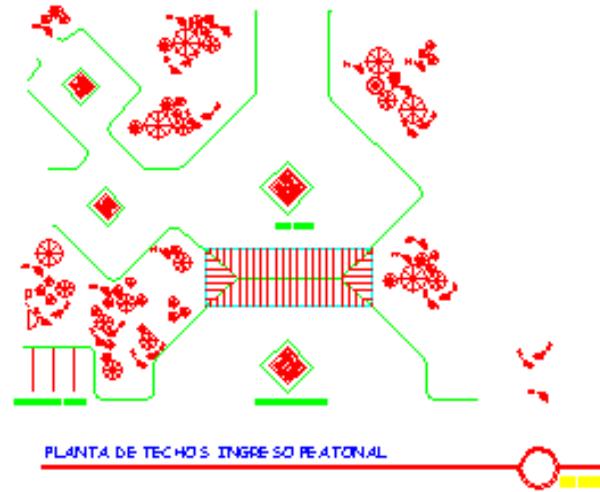


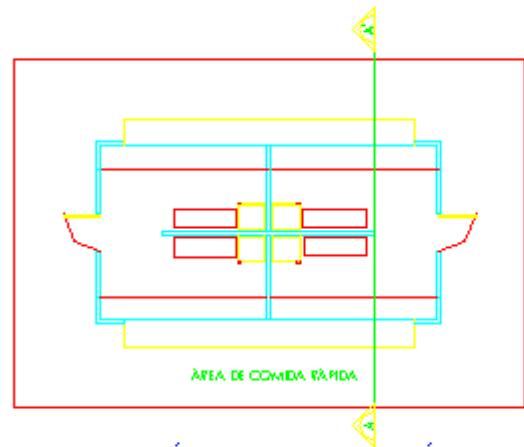
ELEVACIÓN SUR GARITA INGRESO VEHICULAR



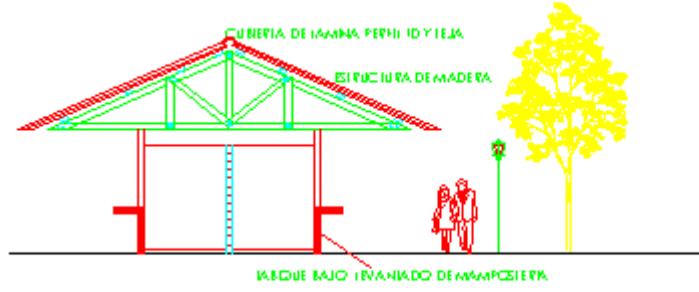




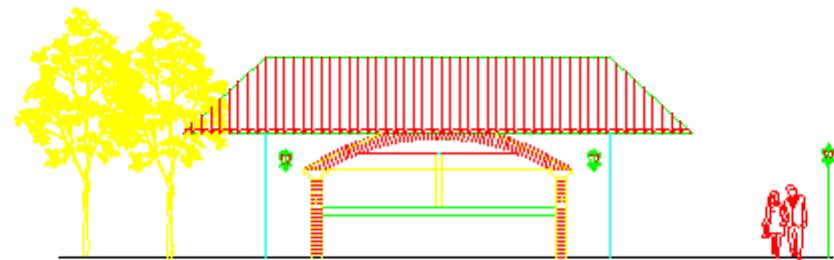




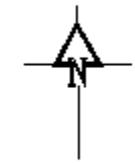
PLANTA ARQ. ÁREA DEPORTIVA COMIDA RÁPIDA

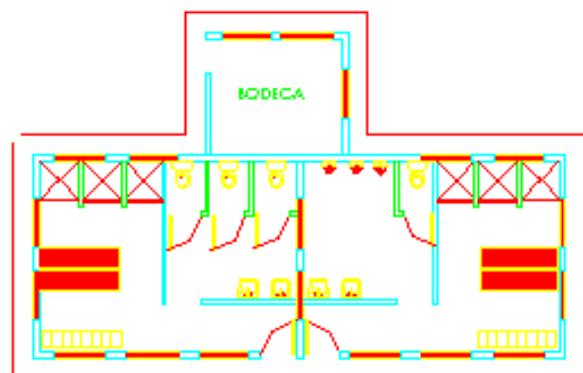


SECCIÓN A-A' ÁREA DEPORTIVA COMIDA RÁPIDA

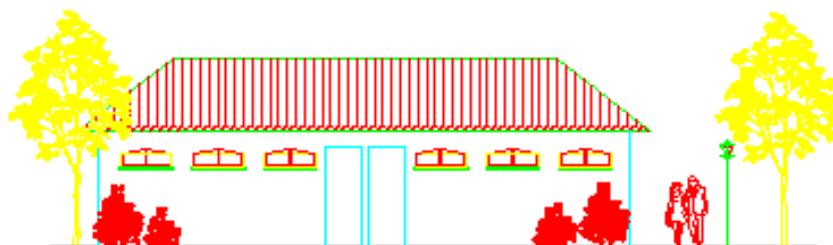


ELEVACIÓN SUR ÁREA DEPORTIVA COMIDA RÁPIDA





PLANTA ARQ. SERVICIOS SANITARIOS ÁREA DEPORTIVA

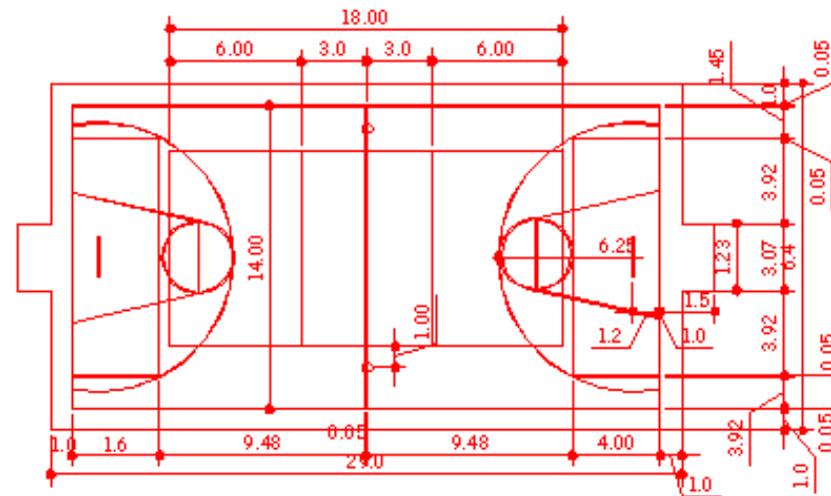


ELEVACIÓN SUR ÁREA DEPORTIVA SERVICIOS SANITARIOS

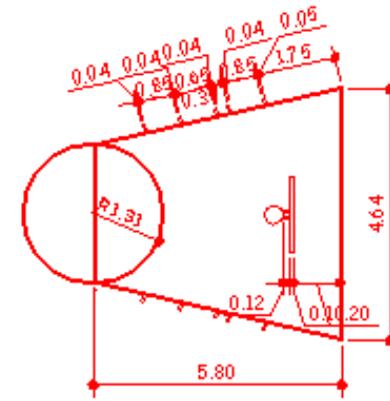


SECCIÓN A-A' SERVICIOS SANITARIOS ÁREA DEPORTIVA

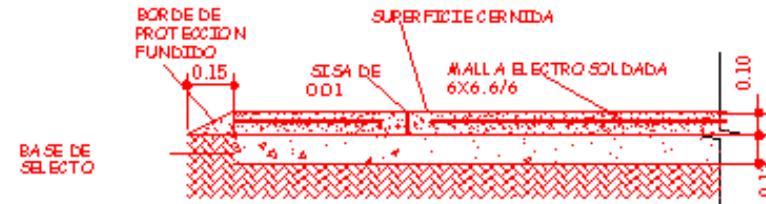




PLANTA CANCHA POLIDEPORTIVA



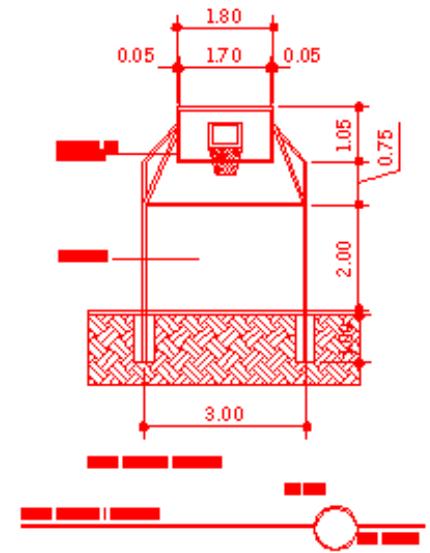
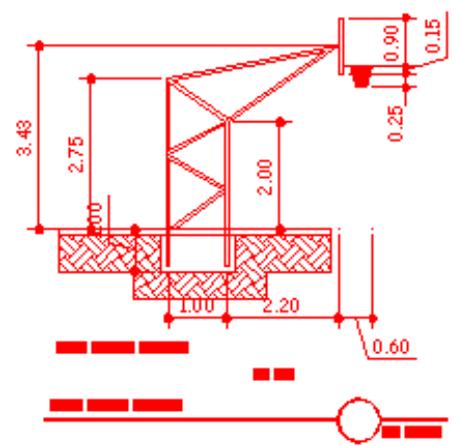
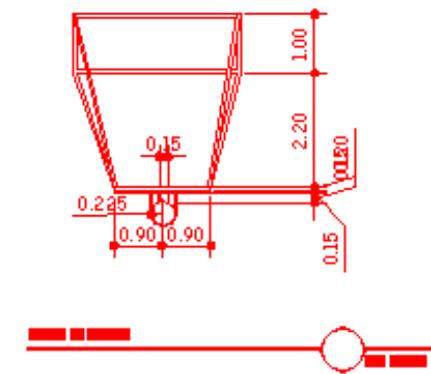
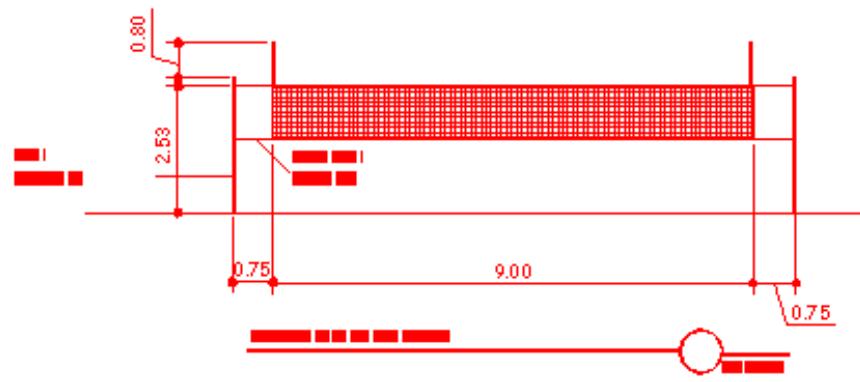
DETALLE ÁREA RESTRINGIDA

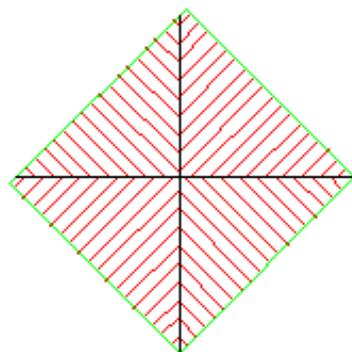


SECCIÓN TÍPICA DE LOSA

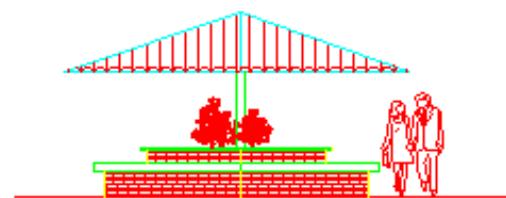
SE UTILIZARA UN TIPO DE CONCRETO CON UNA RESISTENCIA DE 2,800 PSI







PLANTA DE TECHO A. DE DESCANSO JUEGO SIN FANTILES

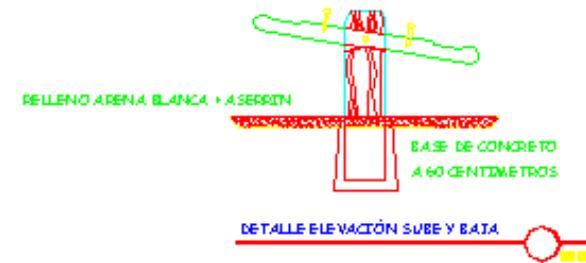
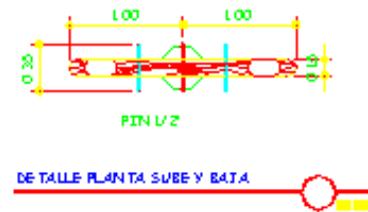
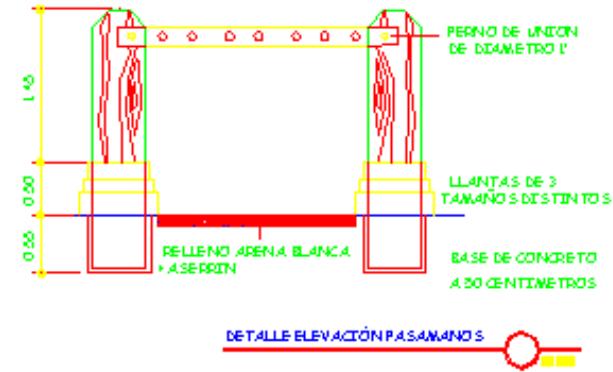
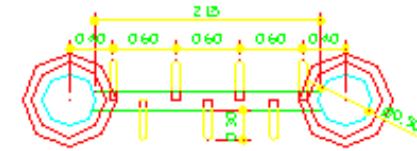
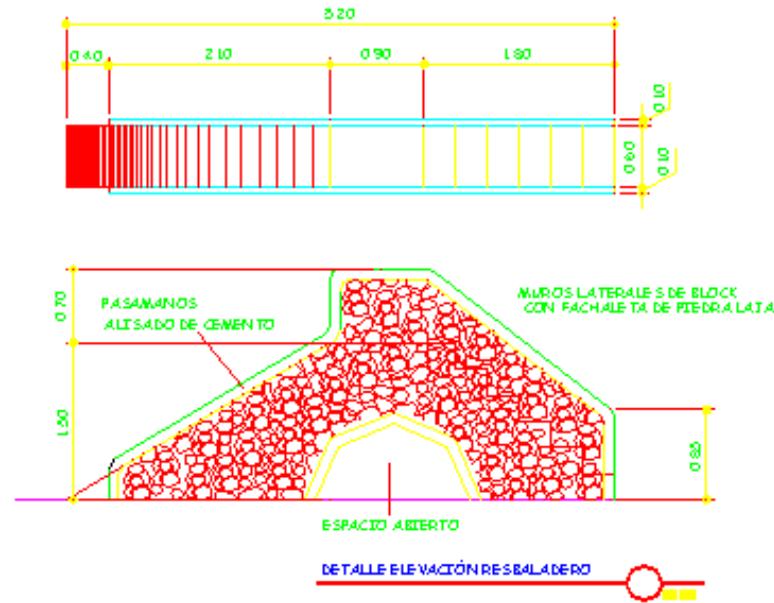


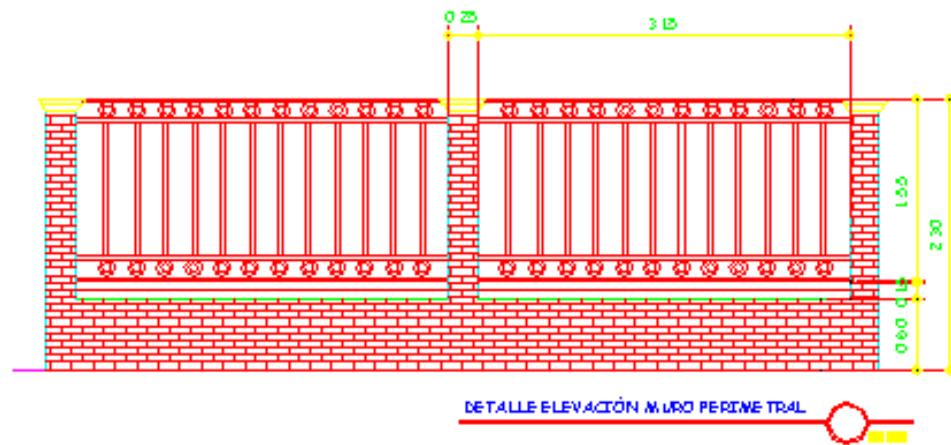
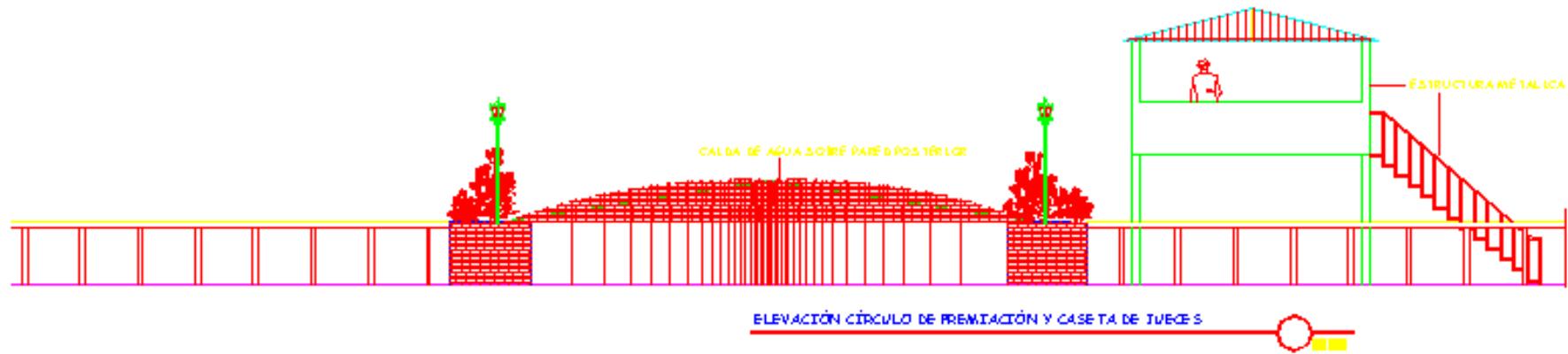
EL ELEVACIÓN A. DE DESCANSO JUEGO SIN FANTILES



EL ELEVACIÓN A. DE DESCANSO JUEGO SIN FANTILES

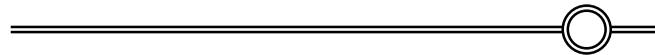




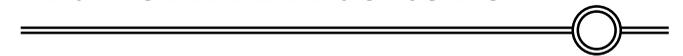




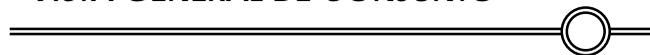
*VISTA GENERAL DE CONJUNTO*



*VISTA GENERAL DE CONJUNTO*



*VISTA GENERAL DE CONJUNTO*





*VISTA DE CANCHAS DEPORTIVAS*

---



*VISTA DE CANCHAS DEPORTIVAS*

---





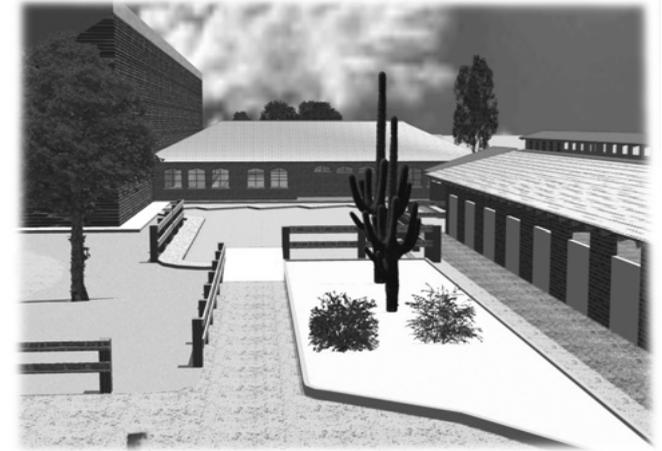
*VISTA DE CABALLERIZAS*



*VISTA DE CABALLERIZAS*



*VISTA DE CABALLERIZAS*



*ÁREA DE CARGA DE EJEMPLARES*



*VISTA DE ÁREA DE BEBEDEROS*





*VISTA DE ACCESO PEATONAL*



*VISTA DE ACCESO PEATONAL*





*VISTA SALÓN USOS MÚLTIPLES*

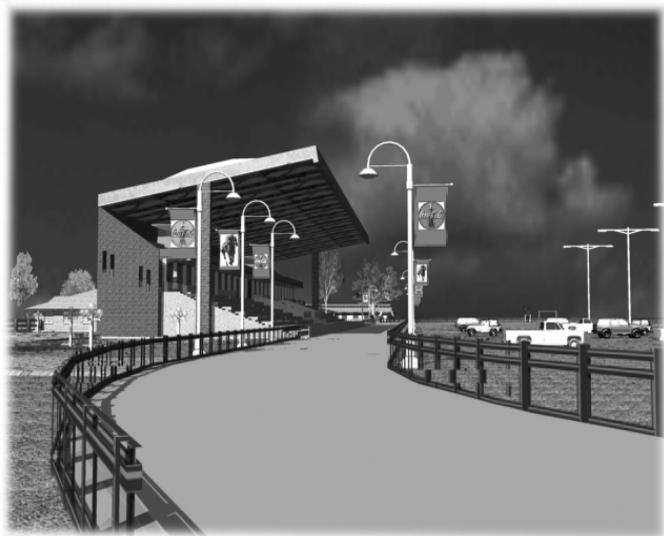
---



*VISTA SALÓN USOS MÚLTIPLES*

---





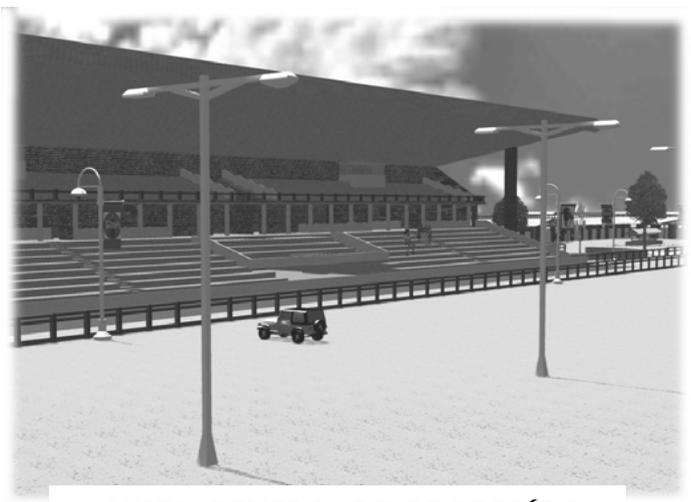
*VISTA GENERAL DE GRADERÍOS*



*VISTA GENERAL DE GRADERÍOS*



*VISTA GENERAL DE GRADERÍOS*

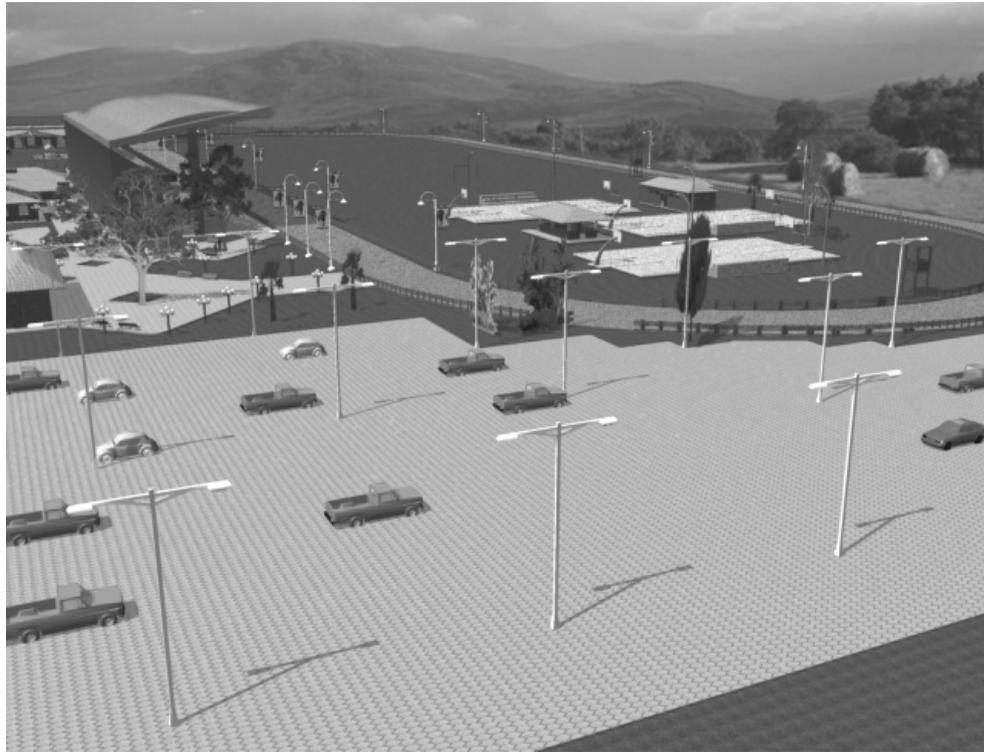


*VISTA GENERAL DE GRADERÍOS*



*VISTA GENERAL DE GRADERÍOS*





*VISTA GENERAL ESTACIONAMIENTO*



*VISTA GENERAL DE INGRESO*



PRESUPUESTO DE PROYECTO APROXIMADO						
SECTOR	AMBIENTE	ÁREA	ÁREA TOTAL	COSTO M2	TOTAL	
A	Área General	Ingreso Peatonal	20.25x6.75	136.69Mts	Q1,500.00	Q205,035.00
	Área General	Ingreso Vehicular	6.30x5.00	31.50Mts2	Q1,500.00	Q47,250.00
	Área General	Estacionamiento	114.80x79.0	9069.20Mts2	Q.50.00	Q453,460.00
	Área General	Plazas	10.12x10.75	108.79Mts2		
			12.52x13.15	164.63Mts2		
			23x23.85	548.55Mts2		
			33.07x11.41	377.32Mts2		
			10.12x10.75	108.79Mts2		
		total	1308.08Mts2	Q,500.00	Q,654,040.00	
	Área General	Caminamientos	62.85x6.76	424.86Mts2		
			3.28x8.0	26.24Mts2		
			8.80x11.75	103.40Mts2		
			10.51x75.0	788.25 Mts2		
			3x17.35	52.05 Mts2		
3.30x6.60			21.78Mts2			
3.90x30			117.0Mts2			
	total	1533.58Mts2	Q,300.00	Q460,074.00		
Área General	Plaza de Juegos infantiles y kioskos	16.04x11.50	184.46Mts2	Q1,500.00	Q276,690.00	
Área General	Juegos Infantiles	resbaladero	2.00 Mts2	Q1,200.00	Q,2,400.00	
		sube y baja	global	Q,800.00	Q,3,200.00	
		pasamanos	global	Q1,800.00	Q,5,400.00	
Área General	Estacionamiento A. Administrativa	6.25x40.00	250.00Mts2	Q200.00	Q50,000.00	
Área General	Basurero General	6.0x8.0	48.00Mts2	Q,650.00	Q,31,200.00	



<b>B</b>	Área Administrativa	Administración	11x10.40	114.40Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.171,600.00
	Área Administrativa	Clínica Veterinaria	5.50x6.85	37.67Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.56,512.00
	Área Administrativa	Clínica Iros. Auxilios	5.50x6.85	37.67Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.56,512.00
	Área Administrativa	Servicios Sanitarios	10.06x4.70	47.28Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.141,846.00
	Área Administrativa	Salón de usos múltiples	17.15x26.00	445.90Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.668,850.00
<b>C</b>	Área Deportiva	Graderíos	77.82x19.75	1536.94Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.2,305,417.50
	Área Deportiva	Graderíos mesanine	77.82x8.75	680.92Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.1,021,387.50
	Área Deportiva	Servicios Sanitarios	6.56x4.70	30.83Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.46,248.00
	Área Deportiva	Canchas Polideportivas	16.0x29.0	1392.00Mts <sup>2</sup>	Q.800.00	Q.1,113,600.00
	Área Deportiva	Graderíos	3.0x10.00	30.00Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.135,000.00
	Área Deportiva	Kiosko comida rápida	12.32x8.40	103.49Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.155,232.00
	Área Deportiva	Vestidores y servicios sanitarios	14.30x5.95	85.08Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.127,627.50
	Área Deportiva	Bodega	5.0x3.70	18.05Mts <sup>2</sup>	Q.1,500.00	Q.27,750.00
	Área Deportiva	Campo de Football	117.68x74.00	8715.72Mts <sup>2</sup>	Q.250.00	Q.2,178,930.00



<b>D</b>	Área de Apoyo	Área de Caballerizas	10.30x50.50	520.15Mts <sup>2</sup>	Q1,500.00	Q780,225.00
	Área de Apoyo	Área de baño	15.x5.0	75.00Mts <sup>2</sup>	Q200.00	Q15,000.00
	Área de Apoyo	Área de bebedero	10.20x2.30	23.46Mts <sup>2</sup>	Q200.00	Q4,692.00
	Área de Apoyo	Área de Ruedo	8.53r	203.07Mts <sup>2</sup>	Q100.00	Q20,307.00
	Área de Apoyo	Área de carga y descarga ejemplares	11.00x3.00	33.00Mts <sup>2</sup>	Q300.00	Q9,900.00
	Área de Apoyo	Área de estacionamiento	26.00x12.50	325.00Mts <sup>2</sup>	Q200.00	Q65,000.00
	Área de Apoyo	Garita	3.70x3.25	12.02Mts <sup>2</sup>	Q1,500.00	Q18,037.00
	Área de Apoyo	Servicios sanitarios y vestidores	5.25x8.0	42.00Mts <sup>2</sup>	Q1,500.00	Q63,000.00
	Área de Apoyo	Área de Paddock	60.0x28.0	1680.00Mts <sup>2</sup>	Q50.00	Q84,000.00
	Área de Apoyo	Pista de Competencia	800.0x9.50	7600.00Mts <sup>2</sup>	Q300.00	Q2,280,000.00
<b>SUB-TOTAL</b>						<b>Q10,317,559.00</b>

Sub-total	Q10,317,559.00
Imprevistos 12%	Q1,238,107.08
<b>TOTAL</b>	<b>Q11,555,666.08</b>

EL TOTAL REPRESENTA LOS COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO



**COSTO, FINANCIAMIENTO Y TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL PROYECTO**

RENTAS	ESPECIFICACION DE TIEMPO	UNIDADES	USUARIOS PROMEDIO	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO TOTAL MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
kiosko comida rápida	Mensual	4		Locales	Q500.00	Q2,000.00	Q2,000.00	Q24,000.00
Uso de cancha Football	Por partido	1	15	Cancha	Q300.00	Q4,500.00	Q4,500.00	Q54,000.00
Uso cancha polideportiva	Por hora	3	400 hrs	Cancha	Q1,340.00	Q4,020.00	Q4,020.00	Q48,240.00
Servicios sanitarios y vestidores	Fin de semana	13	50	Personas promedio	Q1.00	Q50.00	Q1,500.00	Q18,000.00
	Entre semana		25	Por día	Q1.00	Q25.00	Q750.00	Q9,000.00
Graderíos palco	Evento	475	325	Butaca	Q40.00	Q13,000.00	Q26,000.00	Q312,000.00
Graderíos general	Evento	1930	1200	Gradas	Q20.00	Q24,000.00	Q48,000.00	Q576,000.00
Área de boxes	Evento	100	60	VIP	Q75.00	Q4,500.00	Q9,000.00	Q108,000.00
Locales de comida rápida	mensual	2		Locales	Q1,500.00	Q3,000.00	Q3,000.00	Q36,000.00
Estacionamiento	Evento	256	200	Parqueo	Q10.00	Q2,000.00	Q6,000.00	Q72,000.00
Salón usos múltiples	Evento	1		Local	Q800.00	Q4,800.00	Q4,800.00	Q57,600.00
Caballerizas	mensual	70	50	Caballeriza	Q1,000.00	Q50,000.00	Q50,000.00	Q600,000.00

RECAUDACIÓN ANUAL	Q1,914,840.00
Financiamiento del 50% del costo total por parte del Gobierno Central	Q5,777,833.04
Costo total del Proyecto	Q11,555,666.08
Total a financiar	Q5,777,833.04
Total de años para recuperar la inversión	3.01 años



#### 4.8 CASOS ANÁLOGOS

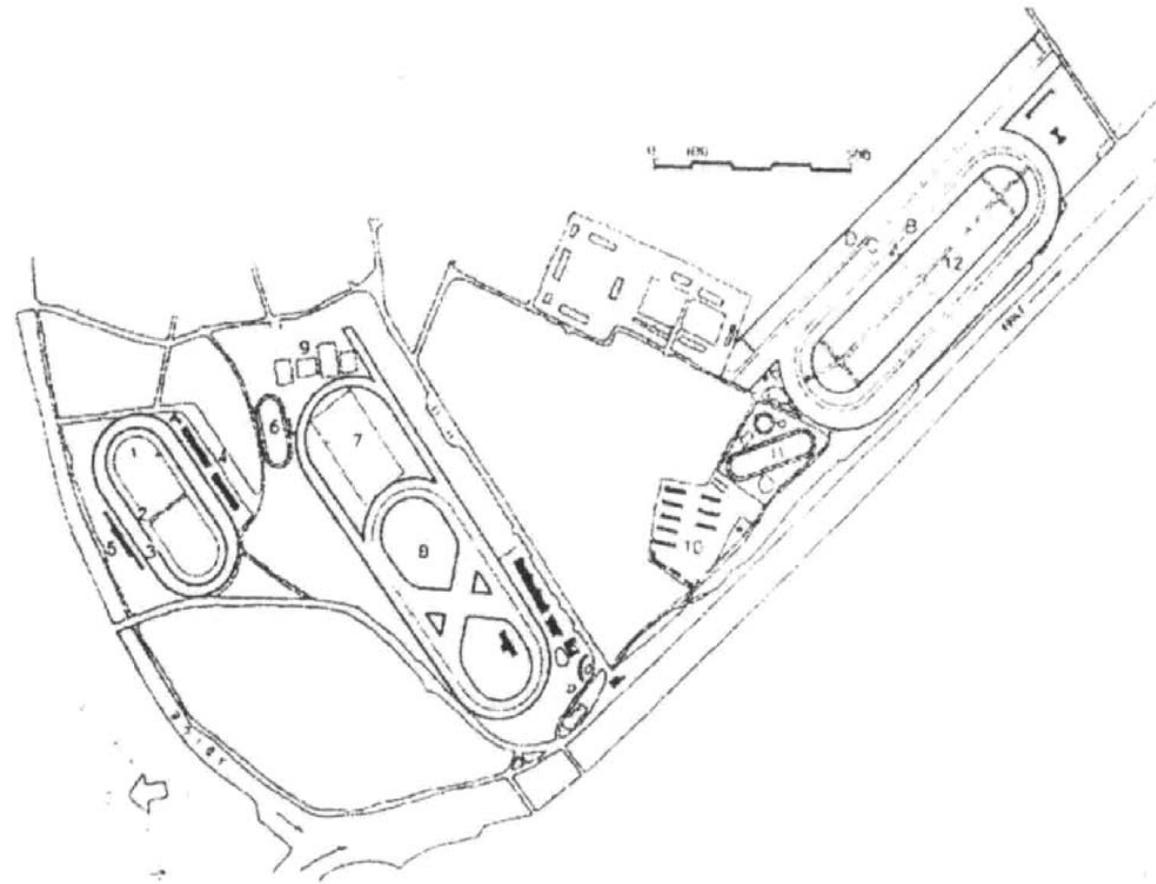
##### HIPÓDROMO "DI MAIA MERANO"

Ubicación: Italia

Año: 1936

Planificador: Arq. P. Vietti Violi.

1. Pista de trote.
2. Pista de calentamiento
3. Pista di corsa
4. Tribuna
5. Prato
6. Área para Dressage
7. Cancha de Polo
8. Pista de Carreras
9. Canchas de tenis
10. Pista bajo techo
11. Pista de calentamiento



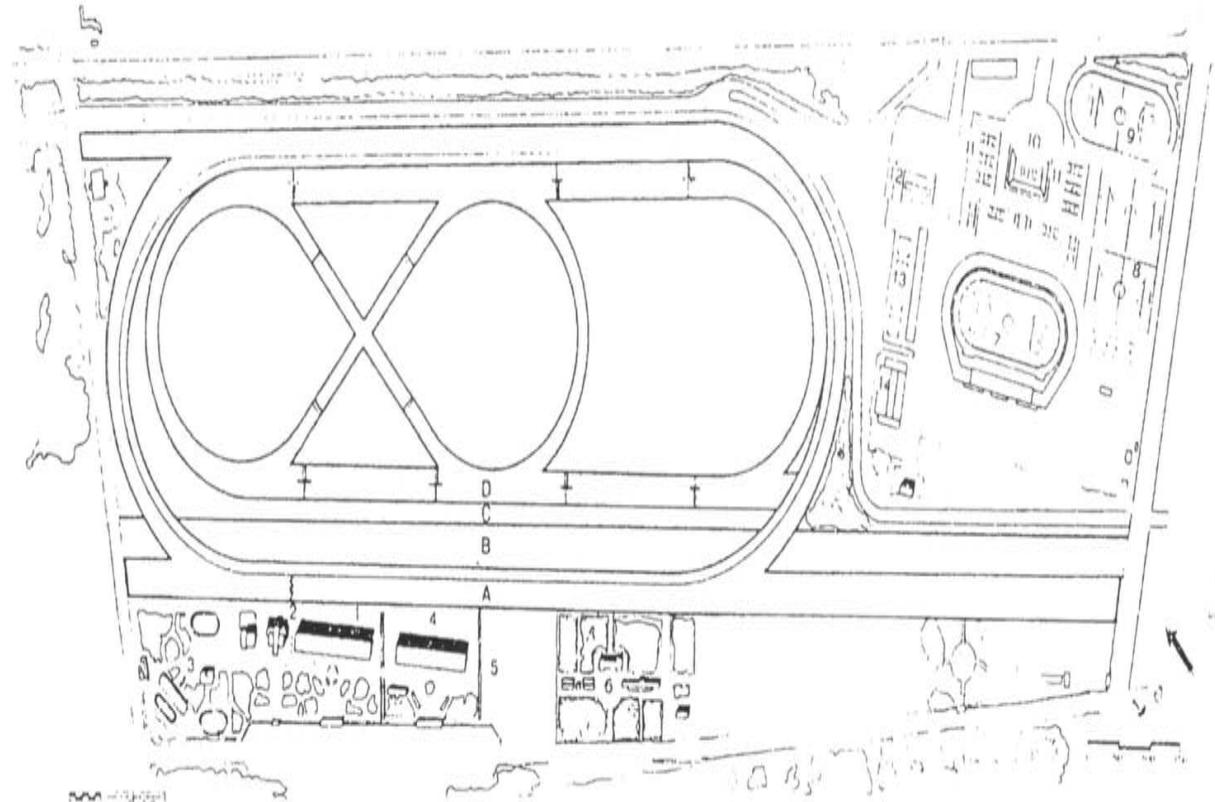
## HIPÓDROMO DE ANKARA

Ubicación: Turquía

Año: 1937

Planificador: Arq. P. Vietti Violi

1. Tribuna mayor (3,000) espectadores
2. Traguado
3. Paddocks
4. Tribuna menor
5. Estacionamiento
6. Escudería
7. Estadio olímpico
8. Campo de football
9. Estadio de atletismo
10. Canchas de tenis
11. Canchas de tenis
12. Piscina olímpica
13. Piscina sorpete
14. Palestre



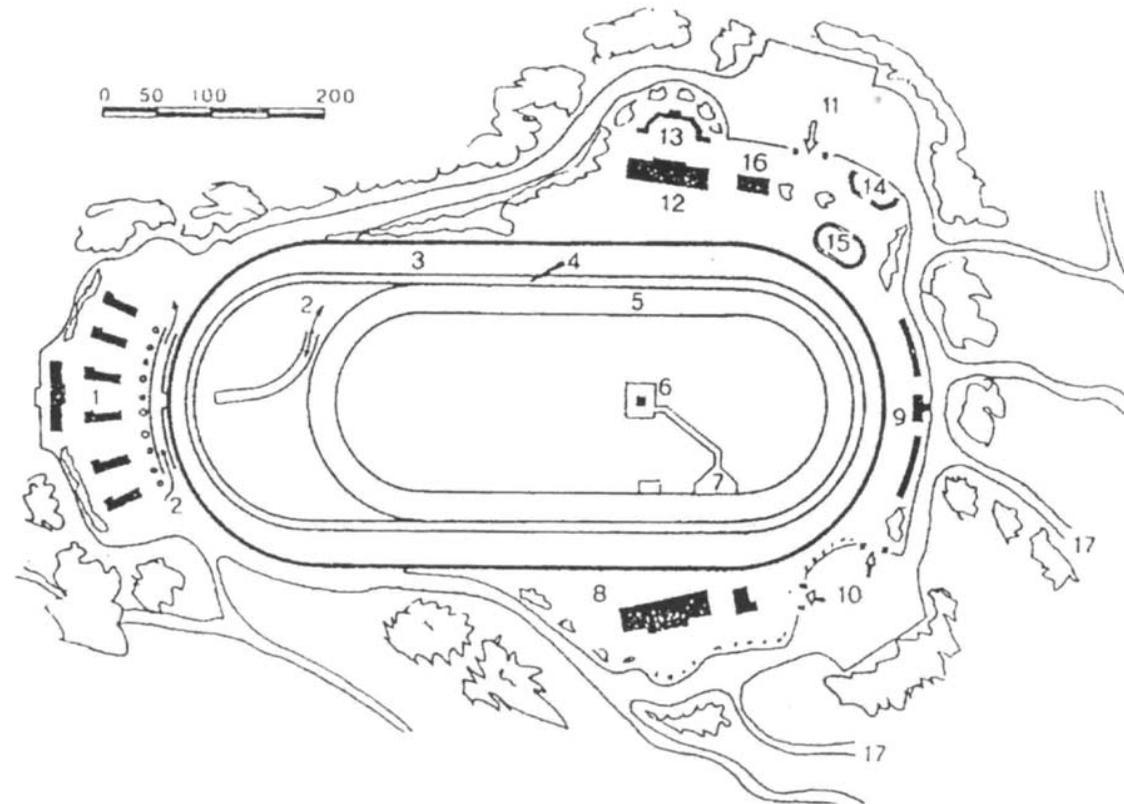
## HIPÓDROMO DE SAN REMO

Ubicación: Italia

Año: 1937

Planificador: Arq. P. Vietti Violi

1. Cuadras
2. Pasaje subterráneo
3. Pista de carreras
4. Pista de calentamiento
5. Pista de trote
6. Pista de trote
7. Entrada a la pista
8. Vestíbulo para caballos
9. Recinto prato
10. Ingreso
11. Ingreso a tribunas de carreras
12. Tribuna
13. Totalizadores
14. Boxes para servicio de yeguas
15. Paddock de presentación
16. Oficinas administrativas
17. Entradas al complejo



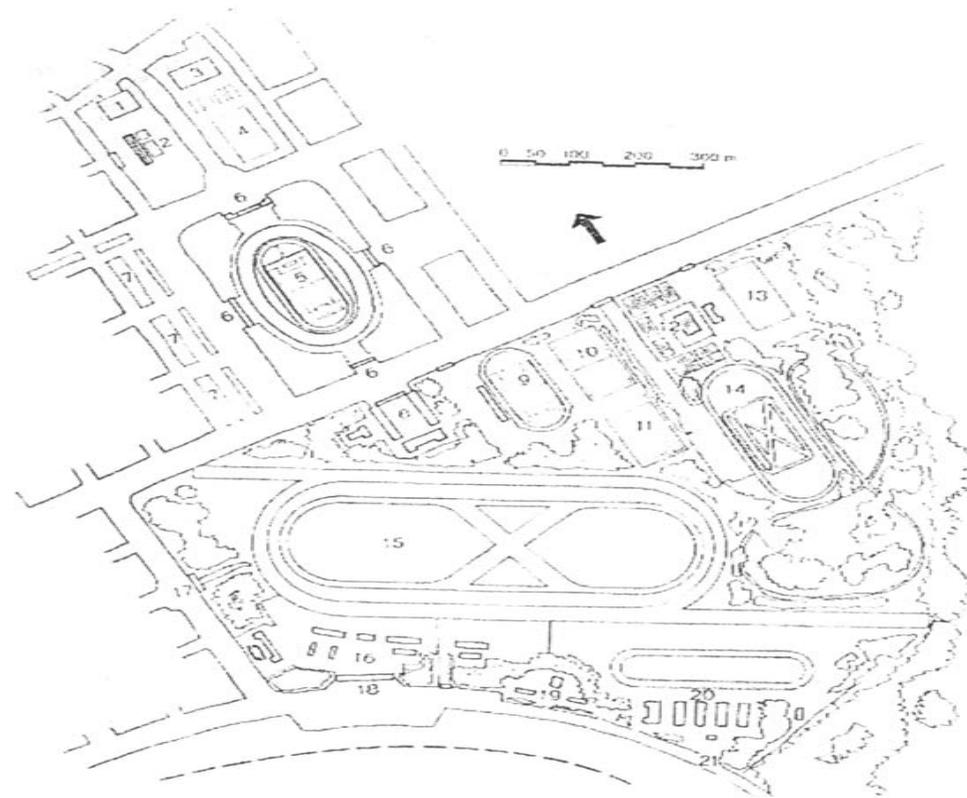
## HIPÓDROMO DE ADAIS-SEBA

Ubicación: Etiopía

Año: 1937

Planificador: Arq. P. Vietti Violi

1. Piscina cubierta
2. Piscina al aire libre
3. Palestra cubierta
4. Palestra al aire libre
5. Estadio
6. Ingreso
7. Estacionamiento
8. Escuela de educación física
9. Estadio de calentamiento
10. Cancha de calentamiento de Rugby
11. Campo de futbol
12. Cancha de tenis
13. Área de dressage
14. Hipódromo
15. Tribuna
16. Ingreso
17. Ingreso a tribuna
18. Cuadras
19. Ingreso a cuadras



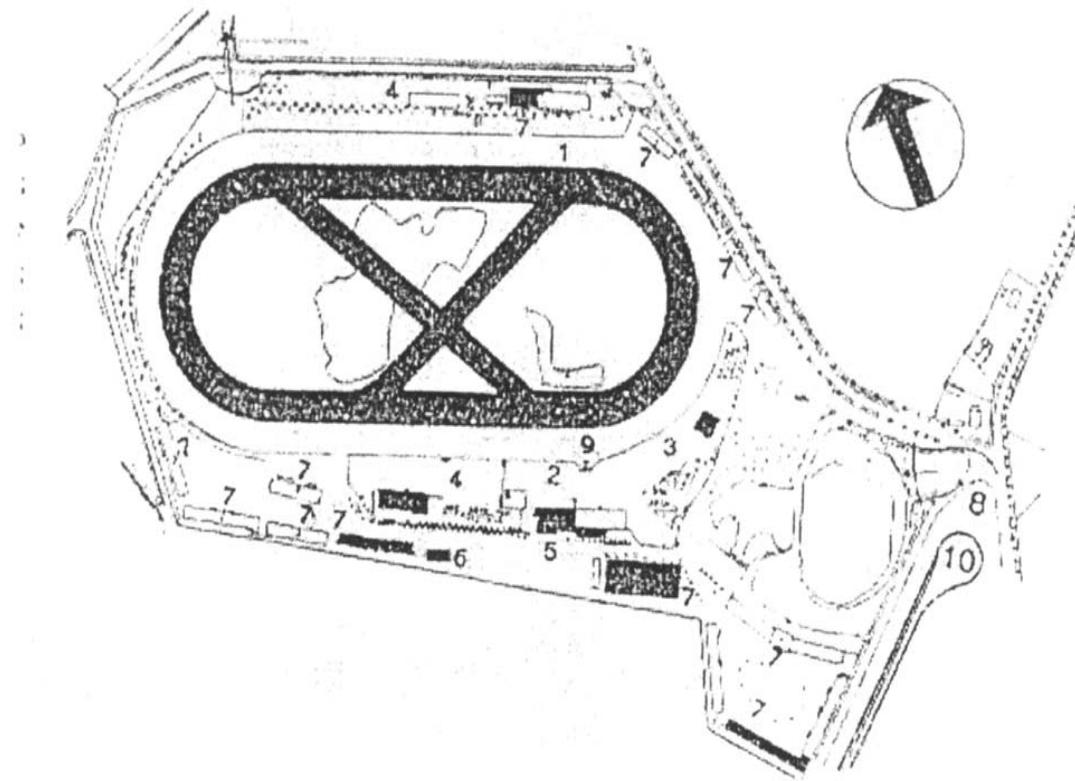
## HIPÓDROMO DE HAMBURGO

Ubicación: Alemania

Año: 1,934

Planificador: Arq. G. Meves

1. Pista
2. Tribuna de primera clase
3. Tribuna de segunda clase
4. Tribuna de tercera clase
5. Restaurante
6. Báscula
7. Stalli
8. Ingreso
9. Traguado
10. Línea férrea



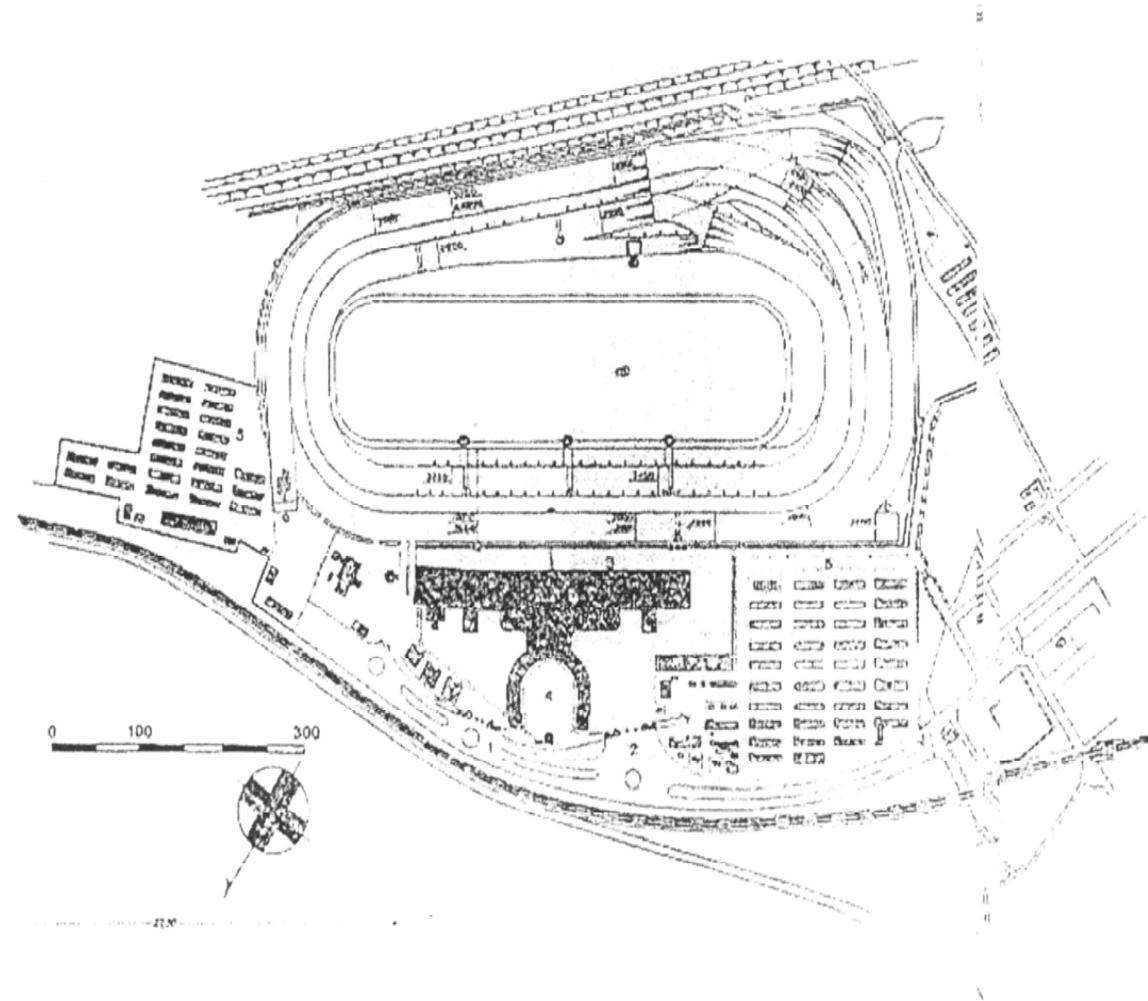
## HIPÓDROMO DE KIOTO

Ubicación: Japón

Año: 1,939

Planificador: Arq. Taeko Yasui

1. Ingreso primera clase
2. Ingreso segunda clase
3. Tribuna
4. Paddocks
5. Cuadras



#### 4.9 CONCLUSIONES

- A nivel nacional no existe infraestructura deportiva que satisfaga la demanda de recreación y práctica de Deportes ecuestres de la población.
- Es lamentable que por falta de instalaciones deportivas adecuadas, la práctica de los deportes ecuestres entre ellos las carreras de caballos, se esté perdiendo en el país.
- El proyecto de Revitalización planteado en la presente tesis podría servir como prototipo para la creación de proyectos similares a nivel nacional.
- No existe mayor documentación que brinden información acerca de los hipódromos en general en Guatemala.
- En Guatemala no existe un plan nacional que regule la planificación y construcción de proyectos de este tipo.
- Para la creación de proyectos de este tipo es necesaria la intervención y colaboración de las Municipalidades de cada localidad y de la iniciativa privada.
- El Complejo Hípico deportivo "Armado Fajardo Rodríguez", constituirá un importante centro de recreación, que brindará tanto a la población de la Democracia, Escuintla así como a la población a nivel nacional la oportunidad de distracción sana y de la realización

de diversas prácticas deportivas.

- Con el desarrollo de este proyecto se pretende no solo crear un complejo que albergue a ciertas disciplinas relacionadas con los deportes ecuestres, sino también lograr la difusión de estos deportes en toda la población, es decir procurará incentivar que todas las personas tengan acceso a estos deportes.



#### 4.10 RECOMENDACIONES

- Que se realice por medio de la unidad de tesis de la Facultad de Arquitectura o de CIFA (Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura) investigaciones a cerca de Instalaciones para prácticas Deportivas Ecuestres.
- Incentivar en la población mediante cursos gratuitos la enseñanza y práctica de las diferentes disciplinas del deporte ecuestre.
- Que se utilice en la construcción del proyecto, mano de obra de la región, con el objeto de tecnificarla y crear nuevas fuentes de trabajo, así mismo se recomienda la utilización de materiales propios del lugar en la medida de lo posible, con la finalidad de minimizar costos.
- Lograr mediante gestiones a realizar por parte de las autoridades de la Municipalidad de la Democracia, Escuintla, el apoyo económico y financiero para la realización de dicho proyecto, que traerá grandes beneficios económicos a la comunidad.



#### 4.11 BIBLIOGRAFÍA

##### REFERENCIAS ICONOGRÁFICAS

- Unidad de Catastro y Registro Municipal, Municipalidad de la Democracia, Escuintla, Plano de Levantamiento Topográfico del Hipódromo "Armando Fajardo Rodríguez", año 2002.
- Fotografías del Hipódromo, año 1986, proporcionadas por el señor Mario Antonio Fajardo.
- Fotografías Estado Actual del Hipódromo, año 2003, proporcionadas por el señor Juan Francisco Fernández.

##### REFERENCIAS HEMEROGRÁFICAS

- Municipalidad La Democracia, Escuintla, Revista CENTENARIO, 100 años de llamarnos la Democracia. 3ra. Edición. año 2004.

##### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo I y II, Dirección General de Cartografía, Tipografía Nacional de Guatemala Centro América 1962.
- Instituto Nacional de Estadística. Censos Nacionales, XI de Población y VI de Habitación, 2002.

- Neufert, Ernest, Arte de Proyectar en Arquitectura, 13va. Edición. Ediciones Gustavo Gilli. Barcelona. 1980.
- Plazola Anguiano, Alfredo y Plazola Cisneros Alfredo, Arquitectura Habitacional. Editorial Limusa, México. 1983.
- Callender, John y De Chiara, Joseph. Time Saber Standards for Building Types. 3ra. Edición. McGraw Hill Book Company. Nueva York. 1990.
- M. E. Ensminger, Producción Equina, Centro Regional de Ayuda Técnica (AID). 4ta. Edición, Dnville, Illinois, USA, 1969.
- Baibideri, Aldo. Arquitectura Deportiva. Tomo II.
- Albures Artiaga, Carlos, Manejo de Desechos Orgánicos, Asociación Nacional de Ecuestres de Guatemala.
- Ramsey g. Sleeper, H. Estándares Gráficos de Arquitectura, 2da. Edición, Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, México, 1978.
- De Cusa, Juan, Instalaciones Deportivas, Enciclopedia Deportiva, volumen 6.
- Muñoz Razo, Carlos, Como elaborar y asesorar una investigación de Tesis, 1ª. Edición, Prentice may Hispanoamericana S.A.



- Méndez Gómez, Rafael, "Lineamientos para el plan de Desarrollo Urbano de la Democracia, Escuintla". Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, USAC. 1990.
- Reyna Zimeri, Dora Ninet, López, Jorge Mario, "Propuesta de Revitalización Urbana de la Ciudad Olímpica", Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, USAC. 1992.
- Ocaña Durán, Juan Ramón, Azurdia Morales, Edgar, "Centro Recreativo-Deportivo para una micro-región de la Costa Sur (Santa Lucía Cotzumalguapa, Siquinalá, la Democracia y la Gomera Escuintla". Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, USAC. 1996.
- Monteros Saravia, José Ricardo, "Centros Deportivos Populares para la ciudad de Guatemala", Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, USAC. 1998.

## REFERENCIAS CIBERNÉTICAS

- [www.hipodromos.com.mx](http://www.hipodromos.com.mx)
- [www.hipodromos.com](http://www.hipodromos.com)
- [www.palermo.com.ar](http://www.palermo.com.ar)
- [www.mijas.es](http://www.mijas.es)

- [www.hipodromolaspiedras](http://www.hipodromolaspiedras)
- [www.comandante.pr.com](http://www.comandante.pr.com)
- [www.jcp.org.pe](http://www.jcp.org.pe)
- [www.members.tripod.com/yegua.zootecnia.htm](http://www.members.tripod.com/yegua.zootecnia.htm)
- [www.agrosist.com.ar-info\\_tecnia-ganaderia-prodequi-ga000002pd.htm](http://www.agrosist.com.ar-info_tecnia-ganaderia-prodequi-ga000002pd.htm)
- [www.elpais.es/suplementos/futuro/20010613/34genes.htm](http://www.elpais.es/suplementos/futuro/20010613/34genes.htm)
- [www.seabiscuit.com](http://www.seabiscuit.com)
- [www.espn.com.es/hipodromos](http://www.espn.com.es/hipodromos)
- [www.hipismoborcua.com](http://www.hipismoborcua.com)
- [www.pmu.fr](http://www.pmu.fr)

## ENTREVISTAS

- Sr. Mario Antonio Fajardo Rodríguez  
Presidente Comité Hípico de la Democracia, Escuintla.



---

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

---

Arquitecto Alfonso Leonardo Arzú  
Asesor

---

Elba María Robles Ramírez  
Sustentante

