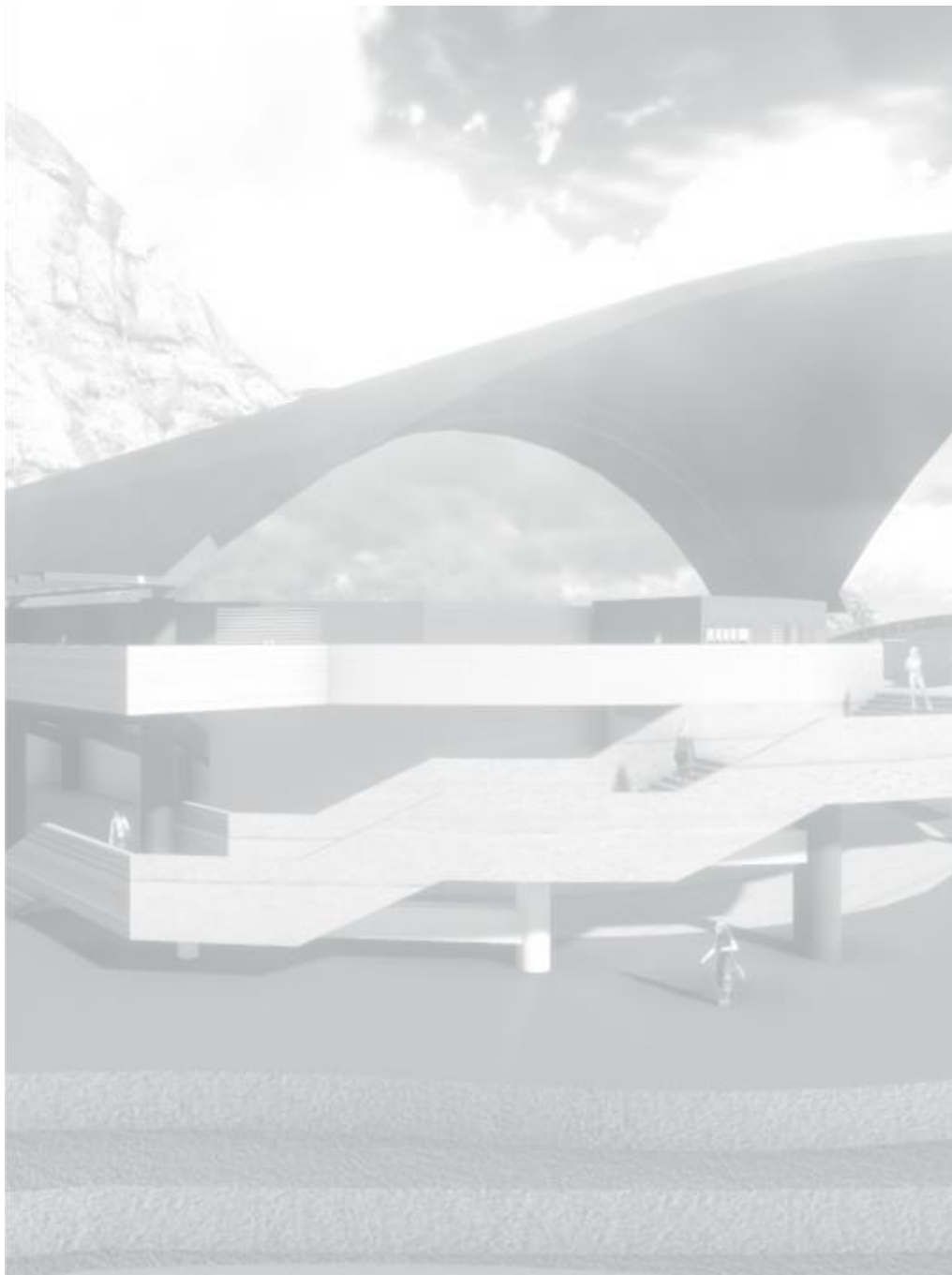


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**CENTRO DE DEPORTES DE  
RAQUETAS, GUATEMALA.**



GUATEMALA,  
SEPTIEMBRE 2014.

PRESENTADO POR:  
**JORGE LUIS  
RANERO ALEGRÍA**

PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE:  
**ARQUITECTO**

EGRESADO DE LA  
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE  
GUATEMALA.



"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del proyecto de graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala."



## JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

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

## TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario
Msc. Arq. Leonel Alberto de la Roca Coronado	Examinador
Arq. Jaime Roberto Vásquez Pineda	Examinador
Arq. Juan Alberto Ortiz Esturban	Examinador

## ASESOR

Msc. Arq. Leonel Alberto de la Roca Coronado

## CONSULTORES

Arq. Jaime Roberto Vásquez Pineda  
Arq. Juan Alberto Ortiz Esturban

## SUSTENTANTE

Jorge Luis Ranero Alegría



## ▪ DEDICATORIA

### ▪ A DIOS,

el Arquitecto del Universo, por haberme dado la oportunidad y la ayuda de alcanzar una meta más en mi vida.

### ▪ A MIS PADRES,

Jorge Luis Ranero Gálvez y Sonia Griselda Alegría Rosales por ser el mejor ejemplo de esfuerzo y apoyo.

### ▪ A MIS HERMANOS,

Alex y Emily por motivarme a seguir adelante y ayudarme en cada etapa de mi vida.

### ▪ A MI FAMILIA,

abuelos, tíos, primos y toda la familia por estar siempre pendientes de mí, con mucho cariño.

### ▪ A MI NOVIA,

Valerie Hernández y su familia por ser ese apoyo incondicional en mi vida.

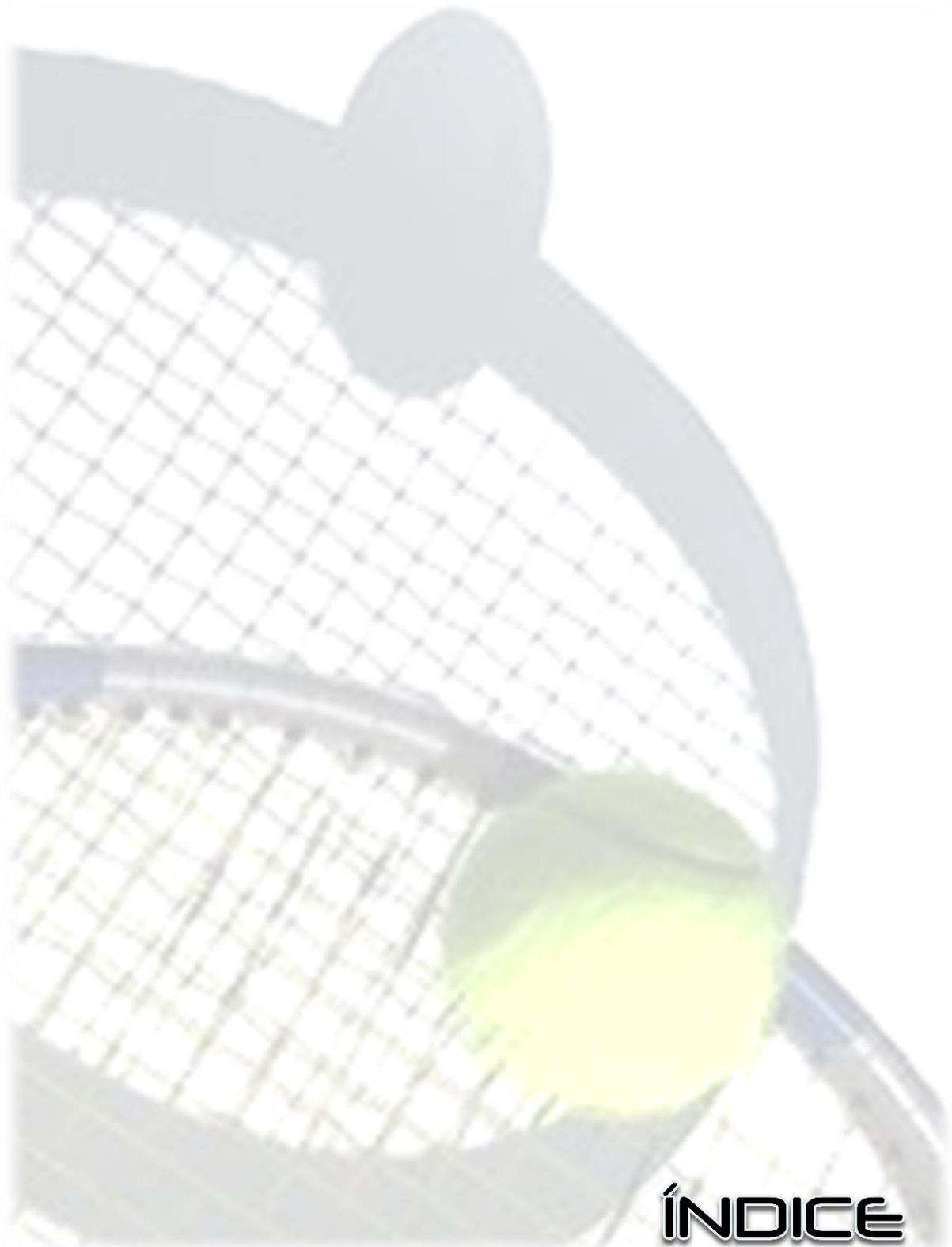
### ▪ A MIS AMIGOS,

Alejandro, Bea, Cindy, Eddie, Julio, Karen, Karin, Luis Pedro, Marcelo, Marco, Moisés, Rita, Stephanie, Yefry, que me apoyaron a lo largo de este camino y en especial a Gabriela y Francisco.

### ▪ A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA,

por instruirme en el camino de la formación profesional y brindarme catedráticos que comparten su conocimiento para el crecimiento intelectual.





# ÍNDICE





## • 1. ÍNDICE

	PÁG
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES</b> .....	<b>3</b>
1.1 Antecedentes .....	5
1.2 Planteamiento del problema .....	6
1.3 Justificación del Proyecto .....	7
1.4 Objetivos.....	8
1.5 Delimitación Temporal .....	9
1.6 Delimitación Geográfica.....	9
1.7 Delimitación Teórica .....	9
1.8 Delimitación Poblacional .....	9
1.9 Metodología .....	10
1.10 Organigrama de Metodología .....	11
<b>CAPÍTULO 2. REFERENTES</b> .....	<b>13</b>
2.1 Referente Conceptual .....	15-16
2.2 Referente Histórico .....	17-18
2.3 Referente Legal .....	19-23
2.4 Referente Geográfico .....	24
2.5 Demanda a Atender.....	25-26
2.6 Necesidades Sociales .....	27
2.7 Viabilidad y Factibilidad.....	27
<b>CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DEL SITIO</b> .....	<b>29</b>
<b>3.1 ANÁLISIS MACRO DEL SITIO</b> .....	<b>31-32</b>
3.1.1 Vías de Acceso .....	33-34
3.1.2 Estratos Sociales .....	35
3.1.3 Densidad Poblacional .....	36
3.1.4 Seguridad .....	37
3.1.5 Grupos Etarios Opuestos .....	38

## • 1. ÍNDICE

	PÁG
<b>3.2 ANÁLISIS MICRO DEL SITIO -----</b>	<b>39</b>
3.2.1 Localización y Ubicación -----	39-40
3.2.2 Plano Topográfico -----	41
3.2.3 Condiciones Topográficas-----	42
3.2.4 Análisis Físico -----	43
3.2.5 Colindancias -----	44
3.2.6 Aspecto Climático -----	45
3.2.7 Movimiento del Sol -----	46
3.2.8 Análisis del Solar -----	47
3.2.9 Análisis del Entorno-----	48
3.2.10 Diagnostico del Sitio -----	49
<b>CAPÍTULO 4. PREMISAS DE DISEÑO-----</b>	<b>51</b>
4.1 C.D.A.G. -----	53
4.2 Premisas Ambientales-----	54
4.3 Premisas Tecnológicas-----	55
4.4 Premisas Funcionales-----	56
4.5 Premisas Morfológicas-----	57
4.6 Premisas Bioclimáticas-----	57
4.7 Premisas Deportivas-----	58-62
4.8 Forma – Estructura-----	63-66
4.9 Forma – Ambiente -----	67-69
4.10 Forma – Función-----	70-72
<b>CAPÍTULO 5. PREFIGURACIÓN DEL PROYECTO-----</b>	<b>73</b>
5.1 Idea-----	75-78
5.2 Programa de Necesidades-----	79-82
5.3 Cuadro de Ordenamiento de Datos-----	83-102
5.4 Diagramación -----	103-109

# 1. ÍNDICE

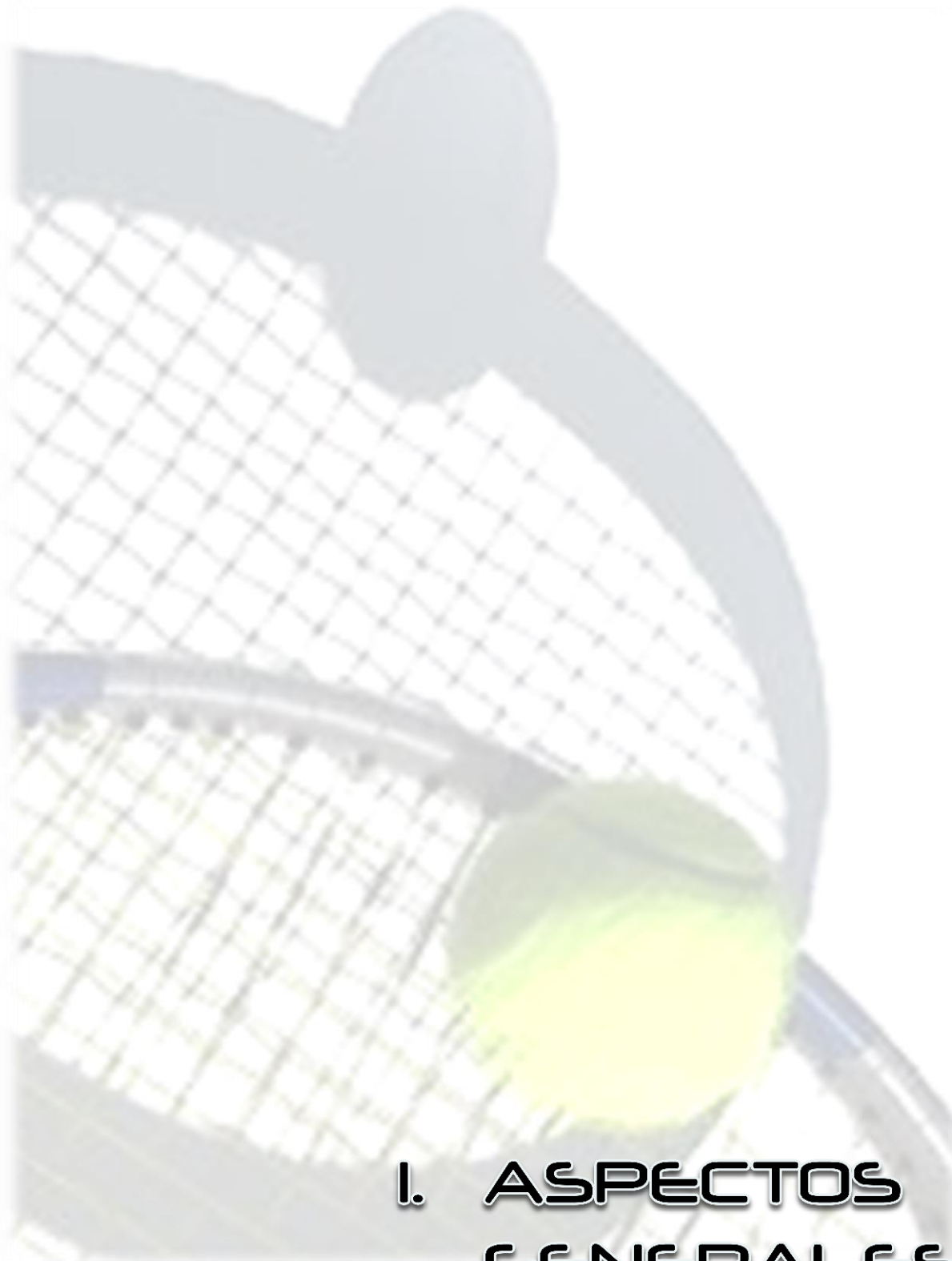
	PÁG
<b>CAPÍTULO 6. FIGURACIÓN DEL PROYECTO -----</b>	<b>111</b>
6.1 Conjunto y Estacionamiento-----	113-120
6.2 Administración, Apoyo, Seguridad, Ciencias Aplicadas al Deporte----	121-138
6.3 Área Residencial-----	139-156
6.4 Polideportivo-----	157-172
6.5 Área de Bádminton -----	173-186
6.6 Área de Tenis de Mesa-----	187-200
6.7 Área de Tenis de Campo-----	201-214
6.8 Área de Servicios-----	215-232
<b>CAPÍTULO 7. ANEXOS -----</b>	<b>233</b>
7.1 Presupuesto -----	235
7.2 Cronograma de Ejecución -----	236
7.3 Conclusiones del Proyecto -----	237
7.4 Recomendaciones del Proyecto -----	238
7.5 Bibliografía -----	239



## ■ INTRODUCCIÓN

- Para la práctica del deporte el hombre necesita de espacios, ambientes e instalaciones adecuadas al alcance de su población. De tal manera la propuesta del proyecto **CENTRO DE DEPORTES DE RAQUETAS** es una respuesta a la problemática de falta de espacios deportivos. Teniendo en cuenta que la ciudad Capital es un departamento que trasciende a nivel nacional en el ámbito deportivo y que además año con año empuja a nuevos valores para el deporte nacional, esta expectativa nació gracias a la adquisición de un terreno en la zona 16 de la ciudad capital que cuenta con 36,201m<sup>2</sup>.
- El proyecto propone once grandes áreas de diseño; la primera: distribución vehicular que incluyen parqueos para autobuses, vehículos, motocicletas, bicicletas, la segunda: distribución peatonal que incluye plazas, cambiamentos y zonas de jogging, la tercera : área administrativa que es la encargada del funcionamiento de todo el centro, la cuarta: área residencial que es el espacio para que vivan confortablemente los atletas, la quinta: área de seguridad que es la encargada de velar por la seguridad de todo el centro, la sexta: el área de tenis de campo que es la destinada al desarrollo de los atletas que practican este deporte, la séptima: el área de tenis de mesa que es la destinada al desarrollo de los atletas que practican este deporte, la octava: el área de bádminton que es la destinada al desarrollo de los atletas que practican este deporte, la novena: el área de servicio que es el área en común que tienen las 3 disciplinas deportivas para que los atletas se preparen antes de las practicas, la decima: el área recreativa que es el área destinada para que los atletas se relajen y socialicen entre ellos, la undécima: área de apoyo que es el área destinada para servicio al publico visitante para los eventos realizados en el centro, la duodécima: ciencias aplicadas al deporte la cual consta con servicios médicos, psicológicos y físicos para los atletas.
- De modo que el presente documento trata de brindar ayuda y apoyo técnico a la C.D.A.G. en los diversos planes que se han generado para poder mejorar las instalaciones deportivas en la ciudad y elevar el nivel de preparación de los atletas que representan a Guatemala en las diferentes competiciones a nivel Internacional.





# I. ASPECTOS GENERALES





## ■ 1.1. ANTECEDENTES

Guatemala es un departamento al Sur de la República de Guatemala. Su cabecera es la Ciudad de Guatemala. Su superficie es de 2.126 kilómetros cuadrados y se encuentra a 1592 metros sobre el nivel del mar. Limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz, al Noreste con el departamento de El Progreso, al este con el departamento de Jalapa, al Sudeste con el departamento de Santa Rosa, al Sudoeste con el departamento de Escuintla, al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango y al Noroeste con el departamento de Quiché.

1

El casco urbano de la ciudad capital ha crecido aceleradamente con la migración de habitantes de municipios aledaños, principalmente jóvenes estudiantes universitarios y de nivel medio y el propio desarrollo de la ciudad y esto ha provocado que las actuales instalaciones deportivas que imparten diferentes disciplinas deportivas, incluyendo los que imparten deportes de raquetas, no puedan cumplir en su totalidad con la demanda de crecimiento poblacional actual, por lo que se encuentran limitadas en el desarrollo de las mismas.

Tomando en cuenta que la C.D.A.G. (Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala) ha aportado excelentes atletas en los deportes de raquetas para el deporte nacional e internacional, dicha institución cuenta con pequeños centros de entrenamiento de deportes de raquetas en Guatemala, estos centros están esparcidos en la Ciudad Capital y en Departamentos como: Escuintla, Chiquimula, Izabal, Quetzaltenango, Zacapa, entre otros, en los cuales se desarrollan las disciplinas deportivas de raqueta como: Bádminton, Tenis de Campo, Tenis de Mesa. Por lo que se detecta la necesidad de crear áreas deportivas unificadas en deportes de raquetas que presten condiciones óptimas y las instalaciones adecuadas para el desarrollo de estas disciplinas.

Estas sedes ocupadas por las Federaciones y Asociaciones de las disciplinas deportivas ya mencionadas, han tenido que acomodarse al espacio físico disponible, que no cubre las necesidades para desarrollar atletas de alto rendimiento, por lo que se ha tenido que trabajar en condiciones poco adecuadas, ya que la mayor cantidad de espacio lo ocupan las áreas de practica y las áreas de preparación, de estar, de relajación, habitacional, entre otras, son mínimas o nulas. Por lo que la C.D.A.G. Adquirió un terreno en la zona 16 de la ciudad capital para llevar a cabo el proyecto, un Centro de Deportes de Raquetas.

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE).

## ■ 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La práctica de los deportes de raqueta hace que los campos existentes tengan una constante demanda, y de esta manera se vuelve un escenario perfecto para brindarle a la población nuevas opciones que permitan la práctica de actividades deportivas y recreativas.

En la Ciudad de Guatemala se carece de centros especializados que alberguen disciplinas deportivas semejantes para que puedan desarrollar a pleno sus actividades y que dichos centros contengan todas las comodidades necesarias, ya que el aumento de nuevos atletas en toda la República de Guatemala los ha llevado a las sedes adaptarse en los lugares donde viven o no poder integrarse a la Federación o Asociación correspondiente por falta de sede en su localidad.

Además algunos atletas abandonan el deporte o pierden motivación por el mismo por la lejanía del centro deportivo y su hogar, por lo que es muy importante brindarle a los atletas el lugar indicado con todas las comodidades necesarias para su desarrollo deportivo.

### ■ 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Dadas las debilidades que se tienen en las actuales sedes deportivas, con base en la investigación realizada conjuntamente con la C.D.A.G. se identificaron las necesidades de los atletas y se iniciaron las gestiones para establecer un Centro Deportivo que mejore los servicios existentes, preparando de esta forma atletas desde la masificación, pasando por el desarrollo y perfeccionamiento hasta llegar a ser atletas de alto rendimiento.

La función principal del Centro de Raquetas es desarrollar por completo al atleta, tanto en lo físico, como en lo intelectual y brindarle una mayor cobertura y servicios, para lo cual es necesario realizar un diseño arquitectónico adecuado y adaptado a las necesidades de los atletas.

El proyecto busca garantizar el óptimo funcionamiento con todas las instalaciones requeridas para este tipo de actividades, garantizando servir a la comunidad y futuras generaciones en un plazo de veinte años, considerando los incrementos poblacionales, incremento de personas interesadas en practicar deporte, incremento del nivel en el deporte nacional y cualquier otro factor que pueda intervenir en la rentabilidad del proyecto.

- **1.4. OBJETIVOS**
- **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una propuesta, a nivel de anteproyecto arquitectónico para el Centro de Deportes de Raquetas de la CDAG en la Ciudad Capital de Guatemala.

- **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar un espacio arquitectónico que reúna las condiciones necesarias de manera funcional, ambiental y estructural para que los atletas puedan practicar las disciplinas deportivas y que también puedan hospedarse en ellas.
- Integrar el Centro de Raquetas con el entorno natural del lugar y con el entorno urbano.
- Crear un espacio arquitectónico con tendencia moderna, donde con técnicas alternativas como forma, color, texturas, entre otros, se genere ambientes idóneos para la práctica deportiva.
- Utilizar los materiales más resistentes en la construcción para que las instalaciones tengan una vida prolongada.
- Aplicar criterios arquitectónicos, estructurales y funcionales que determinen el diseño de las instalaciones deportivas.

## ■ 1.5. DELIMITACIÓN TEMPORAL

- La capacidad del diseño propuesto del Centro de Deportes de Raquetas, estará en función de la población proyectada al año 2035, determinada de acuerdo con cálculos estadísticos de crecimiento poblacional, resueltos mediante la información de censos anteriores y actuales del Instituto Nacional de Estadística (INE) vida útil de 20 años antes de realizarle alguna ampliación o remodelación.

## ■ 1.6. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

- El proyecto propuesto se ubicará en la Ciudad de Guatemala, considerando que tendrá una influencia en toda el país, dadas las características del proyecto.

## ■ 1.7. DELIMITACIÓN TEÓRICA

- Se realiza la propuesta del Centro de Deportes de Raquetas, por medio de un objeto arquitectónico que integra áreas específicas para diferentes modalidades deportivas de raquetas , que están en función del número de usuarios y agentes que harán uso de las instalaciones.

## ■ 1.8. DELIMITACIÓN POBLACIONAL

- La propuesta está dirigida a la población masculina y femenina comprendida entre las edades de 12 a 35 años y se investigaran las necesidades de la CDAG para realizar este proyecto así como las necesidades de los atletas para que estén cómodos en las instalaciones. Además se investigaran casos análogos, equipamiento deportivo, también se entrevistarán vecinos del lugar y se recopilara toda la información posible que ayude al proyecto.

## ▪ 1.9. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente trabajo se establecen tres fases:

### ▪ FASE 1:

Esta fase comprende la etapa de investigación y análisis en donde se determinarían las necesidades a satisfacer, se introduce a conceptos y reglamentos que lo afectan, además se procedió al análisis de las necesidades deportivas, sociales y locales y al estudio del área y su contexto en donde se desarrollara el proyecto.

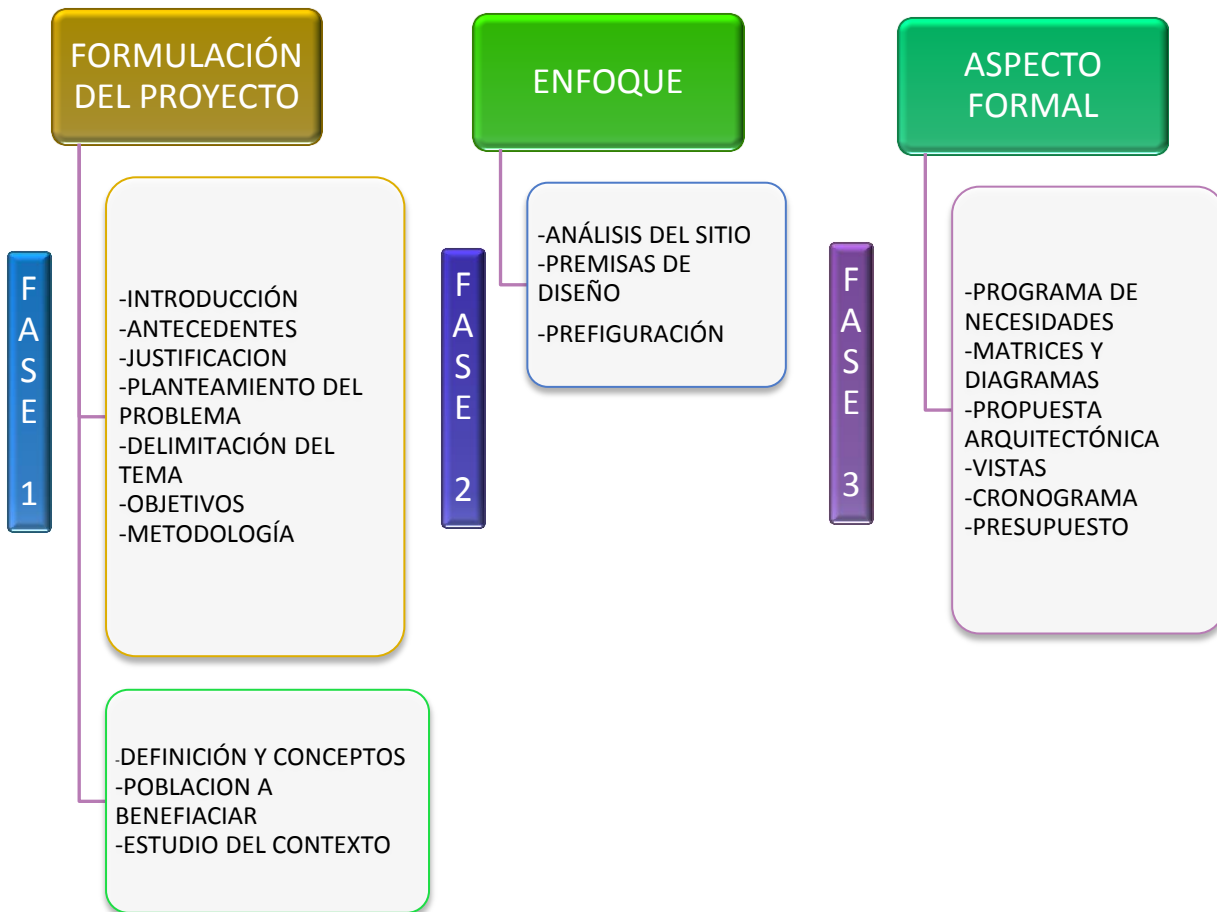
### ▪ FASE 2:

En esta fase se define el programa de diseño de acuerdo con los resultados de la fase 1 y se plantean las premisas generales y específicas de diseño. Esta fase comprende la prefiguración del proyecto arquitectónico, el cual será determinado a través de un proceso de diseño que estará definido por el programa arquitectónico, tipología arquitectónica, factores culturales, históricos y naturales, los cuales generaran el ordenamiento funcional y espacial.

### ▪ FASE 3:

En esta fase se desarrolla la propuesta del objeto arquitectónico que será el resultado del proceso de diseño, al finalizar se presentara un presupuesto así como la propuesta de fases para la ejecución del proyecto.

## 1.10 ORGANIGRAMA DE METODOLOGÍA









## 2.REFERENTES



- **2..1. REFERENTE CONCEPTUAL**
- **2.1.1. POSTULADOS TEORICOS FUNDAMENTALES**
- **2.1.1.1. CENTRO DE DEPORTES DE RAQUETAS:**

Un centro de deportes se refiera a un lugar delimitado o área establecida con las condiciones ideales para realizar actividades multitudinarias específicas a la cual se le agregara el desarrollo el cual tiene por objetivo crear un progreso o un crecimiento en los atletas, todo esto relacionado con los deportes de raquetas que se practican en las diferentes Federaciones y Asociaciones de Guatemala.

Todo deporte es una actividad física ejercida como juego o competencia el cual está sujeto a normas o reglas, cuya práctica necesita entrenamiento y buen estado físico.

Los deportes que abarcara este centro son el Bádminton, el Tenis de Campo, el Tenis de Mesa, que son disciplinas que tienen en común un elemento necesario para poder practicarlo y es la raqueta que es un bastidor provisto de mango que se emplea como pala para golpear la pelota o gallito. Siendo este (la raqueta) el factor común de estos deportes se decidió unificarlos en un solo lugar para desarrollar de forma eficaz y puntal cada una de las disciplinas ya mencionadas.

### ▪ 2.1.1.2. BADMINTON

Es un deporte de raqueta en el que dos jugadores se enfrentan (individuales o *singles*) o dos parejas (dobles). Los jugadores o parejas se sitúan en las mitades opuestas de una pista rectangular dividida por una red.

A diferencia de otros deportes de raqueta, en el bádminton no se juega con pelota, sino con un proyectil llamado volante, plumilla o gallito, el cual consta de una semiesfera (a modo de pelota) circundada en su base por plumas que hacen que vaya más lentamente. Tal diseño ofrece resistencia aerodinámica al trayecto del proyectil, otorgando cadencia a los movimientos y evitando su desvío en caso de viento. Asimismo las competiciones se celebran en recintos cerrados.

### ▪ 2.1.1.3. TENIS DE CAMPO

El tenis es un deporte que se practica en un terreno llano, rectangular, dividido por una red intermedia, al que se le llama pista. Se disputa entre dos jugadores (individuales) o entre dos parejas (dobles) jugando con raquetas y pelotas y consiste en golpear la pelota con la raqueta para que vaya de un lado al otro del campo pasando por encima de la red.

### ▪ 2.1.1.4. TENIS DE MESA

El tenis de mesa, *ping-pong* o pimpón, es un deporte de raqueta, que se disputa entre dos jugadores o dos parejas (dobles).

## ■ 2.2. REFERENTE HISTÓRICO

La **CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA** fue creada por el acuerdo 211 del Ministerio de Educación Pública el día 7 de diciembre del año de 1945. El 28 de abril de 1946 se promulgaron sus estatutos. Este fue el marco legal que rigió el deporte nacional hasta 1956.

La “Ciudad de los Deportes”, el mayor complejo deportivo del país, se empezó a construir en 1948. Los trabajos concluyeron en 1950. El propósito de su construcción fue utilizar las instalaciones deportivas para realizar en nuestro país los VI Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe, cuya sede había sido adjudicada a Guatemala en el mes de diciembre de 1946, en Barranquilla, Colombia, durante el desarrollo de los V Juegos Regionales. La primera Ley Orgánica del Deporte fue promulgada el 27 de febrero de 1956, durante el gobierno de facto del Coronel Carlos Alberto Castillo Armas. Se le llamó el Decreto-Ley 566. Esta ley ha sido modificada en múltiples ocasiones. Cabe mencionar que durante todos estos años de funcionamiento el Comité Ejecutivo de la C.D.A.G. ha tenido más de 20 Presidentes, 3 interventores, 1 Gerente Interventor, 1 Director del Instituto Nacional del Deporte –IND– y 2 Comités Ejecutivos interinos. Durante cerca de 30 años, la C.D.A.G. subsistió con un pequeño aporte gubernamental, el cual escasamente servía para cubrir los gastos de funcionamiento de la entidad.

En el año de 1977 un grupo de dirigentes decidió cambiar esta situación, lo cual se logró al elaborar e implantar el “**PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN**”, el mismo que sirvió de soporte para la posterior aprobación, por parte del Congreso de la República, para imponer nuevos impuestos a los productos de tabaco, al licor y a la cerveza (Decreto 16-80 del 10 de octubre de 1979).

Sin duda alguna, esta acción fue el medio que permitió la edificación de una importante red de instalaciones deportivas a escala nacional. Es bueno destacar que siempre ha prevalecido el criterio, por parte de los distintos gobiernos constitucionales, que el deporte federado debe preservar su modelo de estructura “AUTÓNOMA”.

De acuerdo a la constitución Política de la República de Guatemala, anualmente se recibe una asignación privativa no menor del tres por ciento del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado. Estos se utilizan para la promoción y fomento de la Cultura Física nacional (Deporte Federado: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y Comité Olímpico guatemalteco; Deporte No Federado: Ministerio de Educación, a través de la DIGEF, y el Ministerio de Cultura y Deportes).

La C.D.A.G es el Organismo Rector y jerárquicamente superior del deporte federado, en el orden nacional. Tiene personalidad jurídica y patrimonio propio. Es un organismo autónomo de acuerdo con lo establecido en la Constitución Política de República de Guatemala. Está exonerada del pago de toda clase de impuestos, al igual que todos los órganos que la integran, esto es, las Federaciones y Asociaciones Deportivas Nacionales y demás entidades deportivas federadas. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Plan Nacional del Deporte y Recreación.  
CDAG, 1979.

## ■ 2.3. REFERENTE LEGAL

- La Constitución Política de la República de Guatemala, indica en el Decreto 76-97 Ley Nacional para el Desarrollo De La Cultura Física y el Deporte, en el Título IV, Deporte Federado, lo relacionado a los deportes federados, normativas y atribuciones.
- **ARTÍCULO 89. DEFINICIÓN.** Se considera Deporte Federado aquel que se práctica bajo las normas y reglamentos avalados por la Federación Deportiva Internacional correspondiente y que, en el ámbito nacional se práctica bajo el control y la supervisión de la federación deportiva nacional de su respectivo deporte
- **ARTÍCULO 91. ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA PARA EL DEPORTE.** Es deber del Estado el fomento y la promoción de la educación física y el deporte. Para ese efecto, se destinará una asignación privativa no menor del tres por ciento del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado. De tal asignación el cincuenta por ciento se destinará al sector del deporte federado a través de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley; veinticinco por ciento a educación física, recreación y deportes escolares; y veinticinco por ciento al deporte no federado.



- **ARTÍCULO 92. AUTONOMÍA DEL DEPORTE.** Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado a través de sus organismos rectores, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y Comité Olímpico Guatemalteco, que tienen personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios.
- **ARTÍCULO 98. FEDERACIONES.** Las federaciones deportivas nacionales que, en esta ley se llamarán simplemente Federaciones, son la autoridad máxima de su deporte en el sector federado y estarán constituidas por la agrupación de las asociaciones deportivas departamentales del mismo deporte y las ligas, los clubes, equipos o deportistas individuales, que practiquen la misma actividad deportiva.
- Tendrán personalidad jurídica, patrimonio propio, su domicilio en el Departamento de Guatemala, y su sede en la Ciudad Capital.
- Ejercerán su autoridad en toda la República, en forma directa o por delegación hecha a las asociaciones deportivas departamentales o asociaciones deportivas municipales de su deporte.

- **ARTÍCULO 100. FUNCIONES.** Las federaciones y asociaciones deportivas nacionales tienen como función el gobierno, control, fomento, desarrollo, organización, supervisión, fiscalización y reglamentación de su respectivo deporte en todas sus ramas en el territorio nacional.
- **ARTÍCULO 101. OBLIGACIONES.** Las federaciones y asociaciones deportivas nacionales están obligadas a elaborar proyectos anuales de planes de trabajo y de presupuesto siendo estos la base para el plan de la Confederación asimismo, sus propios estatutos, que deberán contar con el aval de su respectiva Asamblea General, en los que se atenderá el espíritu de la presente ley, desarrollando sus objetivos dentro del deporte de que se trate y, para su vigencia deberán ser aprobados previamente por el Comité Ejecutivo de la Confederación.
- **ARTÍCULO 117. DEPORTISTA FEDERADO.** Para los efectos de esta ley, es la persona que practica alguna de las modalidades deportivas, ya sea en la rama de aficionados y profesionales y que esté incorporado a la organización que esta ley establece, en lo referente al deporte federado.
- **ARTÍCULO 119. DEPORTISTAS AFICIONADOS.** En la rama de aficionados, los deportistas afiliados tendrán libertad de escoger el equipo o club que deseen integrar y su permanencia en éstos será de conformidad con la reglamentación respectiva.

## ■ **ARTÍCULO 123. OBLIGACIONES DE LOS DEPORTISTAS**

**FEDERADOS.** Los deportistas individuales, los clubes, ligas o equipos y las entidades que agrupen conjuntos o deportistas aficionados y profesionales, en lo que corresponda a cada uno de ellos, quedan obligados a lo siguientes:

- **a.** Enviar a la federación o Asociación deportiva nacional respectiva, las nóminas e informes que establezcan los reglamentos.
- **b.** Solicitar a la federación o Asociación deportiva nacional respectiva y de acuerdo al reglamento correspondiente, autorización para competir fuera del país y en eventos fuera de su jurisdicción.
- **c.** Solicitar a la federación o Asociación deportiva nacional respectiva así como ante la Confederación su afiliación, llenando los requisitos establecidos.
- **d.** Enviar a la federación o Asociación deportiva nacional respectiva para su aprobación y registro, los contratos que celebren con deportistas.
- **e.** Obtener de la federación o Asociación deportiva nacional respectiva, la aprobación de todo contrato que celebre para la realización de eventos ya sea dentro del país o fuera del mismo.
- **f.** Someter a la aprobación de su federación el valor de ingreso a los eventos deportivos, utilizando el boletaje que –para el efecto– les proporcione la misma aprobado, emitido por la Confederación y bajo la fiscalización de la Contraloría General de Cuentas.

- **g.** Obtener de la federación o Asociación deportiva nacional respectiva o de la Confederación, cuando no exista federación, autorización para la extensión de toda clase de pases o transferencias de deportistas.
- **h.** Hacer efectivos los tributos o impuestos a que se encuentren sujetos.
- **i.** Cubrir los porcentajes correspondientes en un término no mayor de diez (10) días posteriores al evento, en que se haya participado, así mismo se aplicará en deportes de aficionados en el caso de eventos internacionales.
- **j.** Someter a sus deportistas a reconocimiento médico periódico. Para la inscripción en competencias oficiales, deberá acompañar al respectivo certificado médico en que se haga constar su aptitud para la práctica de su deporte de acuerdo con el reglamento que emita la Confederación, con excepción de los deportistas aficionados.
- **k.** Proporcionar a sus deportistas un seguro contra accidentes derivado de su actividad deportiva, con excepción de los deportistas aficionados, en el caso de ligas en donde el ingreso al espectáculo sea cobrado o existan ingresos por el tipo de espectáculo (patrocinados), deberá cubrirse un seguro médico contra accidentes durante el tiempo que dure la competencia

## ▪ 2.4. REFERENTE GEOGRÁFICO

- La Ciudad de Guatemala está ubicada en el valle de la Ermita con alturas que varían entre los 1500-1600 (msnm) posee temperaturas muy suaves entre los 12 y 28 °C.
- Altitud: 1.500 metros.
- Latitud: 14° 37' 15" N
- Longitud: 90° 31' 36" O
- Extensión: 996km

### ▪ 2.4.1. CLIMA

- A pesar de su ubicación en los trópicos, debido a su gran elevación sobre el nivel del mar, la Ciudad de Guatemala goza de un clima subtropical de tierras altas. El clima en Ciudad de Guatemala es generalmente muy suave, casi primaveral, a lo largo del año. La temporada de lluvias se extiende de mayo a noviembre mientras que la estación seca abarca el resto del año. En Ciudad de Guatemala también tiende a soplar mucho el viento, lo que puede reducir la temperatura aún más evidente.
- La ciudad de Guatemala es la capital más fría y más alta de toda Centroamérica. Su temperatura media anual es de 21 °C. En el invierno, de diciembre a abril, tienen temperaturas que oscilan entre 27 y 12 °C. Los veranos van de junio a septiembre con temperaturas que oscilan entre 28 y 16 °C. La humedad relativa se mantiene en niveles muy elevados e insalubres. El promedio del punto de rocío es de 16 °C.

Instituto Nacional de Sismología,  
Vulcanología, Meteorología e Hidrología  
– INSIVUMEH–

## 2.5. DEMANDA A ATENDER

### 2.5.1. TIPO DE USUARIO

Es necesario aprovechar el nuevo espacio físico, para atender a un mayor número de atletas y prestar más servicios. Se debe tomar en cuenta que el número de atletas interesados en las disciplinas de Bádminton, Tenis de Campo y Tenis de Mesa va en aumento gracias a los logros alcanzados por los representantes olímpicos, esto hace necesario que el Centro de Deportes de Raquetas logre la preparación de alto rendimiento en los atletas de estas tres disciplinas deportivas. La población objetivo abarca lo siguiente:



Los usuarios tienen que tener las capacidades atléticas necesarias, el talento y la disponibilidad para poder desarrollar y perfeccionar la técnica y convertirse en atletas de alto rendimiento.

El espacio que requieren los agentes y los atletas para que puedan obtener su máximo potencial abarca las respectivas canchas deportivas, residencia, clínica, biblioteca, gimnasio, administración y áreas de relajación, todo esto con el mobiliario necesario para cada actividad.

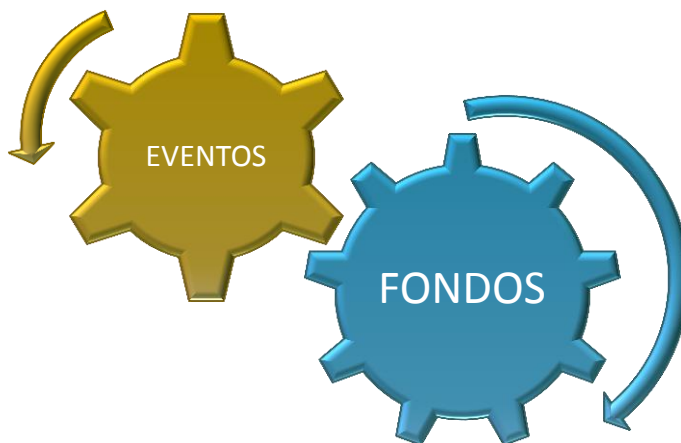


## 2.5.2. CONDICIÓN Y ACTIVIDAD ECONÓMICA

La actividad económica es muy importante para el mantenimiento del Centro Deportivo de Raquetas, por lo que se espera que se realicen actividades para recaudar fondos y al mismo tiempo ofrecer un servicio adecuado a cada agente y usuario dentro del mismo. Las actividades que se pueden realizar para obtener ingresos en el Centro Deportivo son las siguientes,



La disponibilidad de actividades a realizar puede aumentar según sean las necesidades del Centro Deportivo en cuanto a la flexibilidad de sus espacios o áreas de uso para generar diferentes actividades y con esto llamar la atención de la población para que se involucre en las actividades realizadas y puedan aportar para el desarrollo y crecimiento del Centro Deportivo.



## ▪ 2.6. NECESIDADES SOCIALES

Las necesidades sociales que surgen para poder realizar el proyecto, se basan en poder alcanzar metas y objetivos en el deporte como país y esto se logra preparando a los atletas desde muy temprana edad para que puedan crecer y destacarse en su disciplina deportiva, en este caso nos enfocamos en los deportes de raquetas (Bádminton, Tenis de Campo y Tenis de Mesa) para que los atletas que nos representen a nivel olímpico puedan cosechar éxito, obtener el premio al esfuerzo y dedicación y dar a conocer que Guatemala tiene potencial en esta rama deportiva.

## ▪ 2.7. VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD

### ▪ 2.7.1 VIABILIDAD

La viabilidad de este Proyecto de Graduación es muy posible, ya que reúne las condiciones necesarias para realizarse a cabo y además cuenta con el respaldo e interés de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.) entidad que tiene la intención de desarrollar el proyecto para poder y poder abarcar a un mayor número de atletas que puedan representar a Guatemala..

### 2.7.2. FACTIBILIDAD

La factibilidad del Proyecto es total, ya que de acuerdo con los datos recopilados y las necesidades de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala se tomó la decisión de estudiar, desarrollar e implementar el Proyecto del Centro de Deportes de Raquetas para cubrir la demanda a atender.







# 3. ANÁLISIS DEL SITIO



### ▪ 3.1. ANALISIS MACRO DEL SITIO

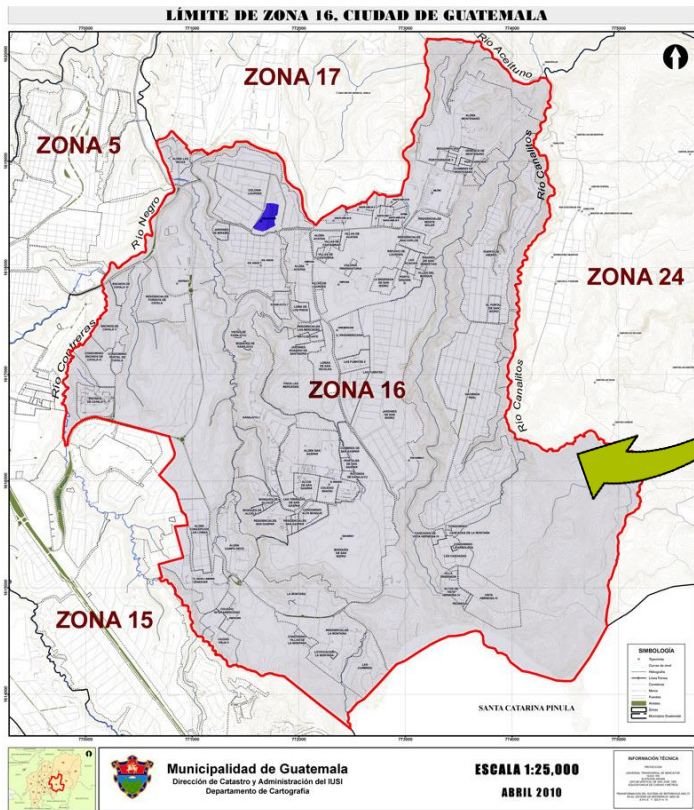
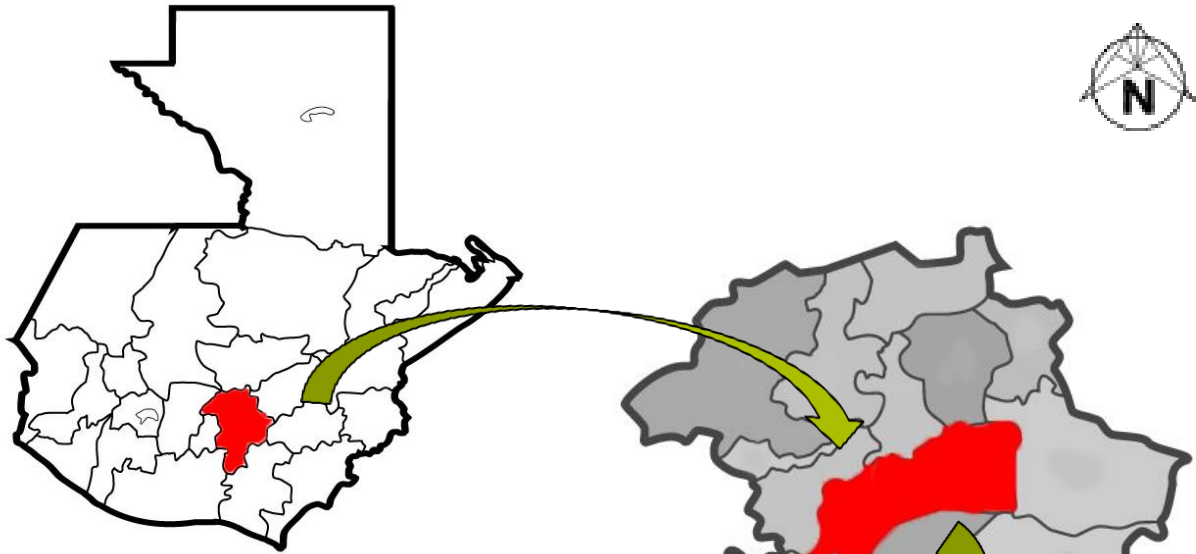
El Instituto Nacional de Estadística (INE) de Guatemala ha estimado que la población actual del país es de 14.3 millones de habitantes, la tasa de crecimiento anual es del 2.5% y el área del territorio de la República es de 108,889 kms<sup>2</sup>.

La zona 16 de la Ciudad de Guatemala esta situada en una meseta con gran variedad de pendientes topográficas que van del 0% al 24% de pendiente y una altitud sobre el nivel del mar entre los 1,460mts y 1,540mts.

El terreno en donde la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala tiene previsto realizar el diseño del Centro de Deportes de Raquetas cuenta con 36,201 metros cuadrados de área, se ubica entre la 1ra y 2da calle y 8va avenida de la Zona 16, en la parte Nor-Oeste del solar se encuentra área de vivienda, y en la parte Sur-Oeste del mismo se encuentra una parte de comercio y servicios de dicha zona.

El terreno da a una calle principal de doble vía al Oeste del mismo, la cual atraviesa toda la zona 16, resultando así una arteria de uso frecuente.

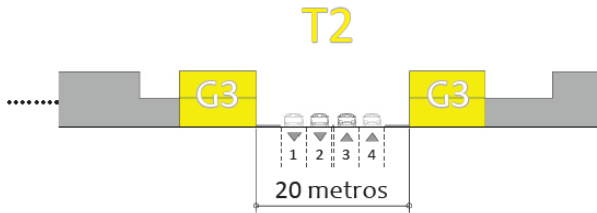
### 3.1. ANÁLISIS MACRO DEL SITIO



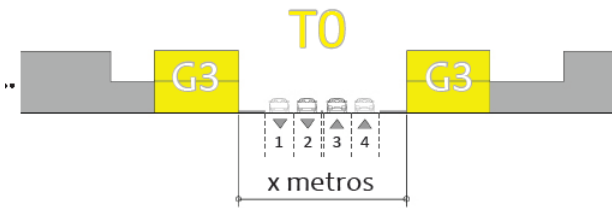
Nota: ubicación del terreno en color azul

### 3.1.1. VIAS DE ACCESO

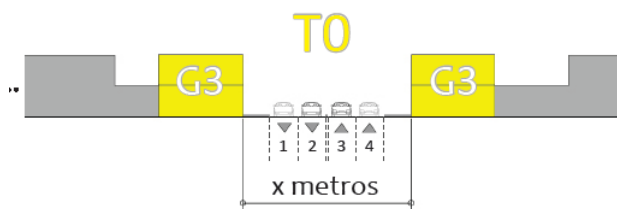
- En el área contextual del terreno podemos encontrar 3 diferentes tipos de vías, cada una con banqueteta en su perímetro.
- VÍA PRINCIPAL:** con un ancho de 25 metros, atraviesa gran parte de la zona 16 desde la colonia Lourdes hasta el Hospital Militar, en dirección Oeste – Este. En esta vía podemos encontrar señalización vial, reductores de velocidad, redondeles y alumbrado publico. Según el POT es vía T2 (20m-30m)



- VÍA SECUNDARIA:** con un ancho de 12 metros, esta vía sale de la vía principal en la colonia Lourdes y se dirige hacia la colonia San Gaspar, en dirección Oeste – Sur. En esta vía podemos encontrar la ruta del transporte colectivo, señalización vial, reductores de velocidad y alumbrado publico. Según el POT es vía T0 (vía con el ancho actual)



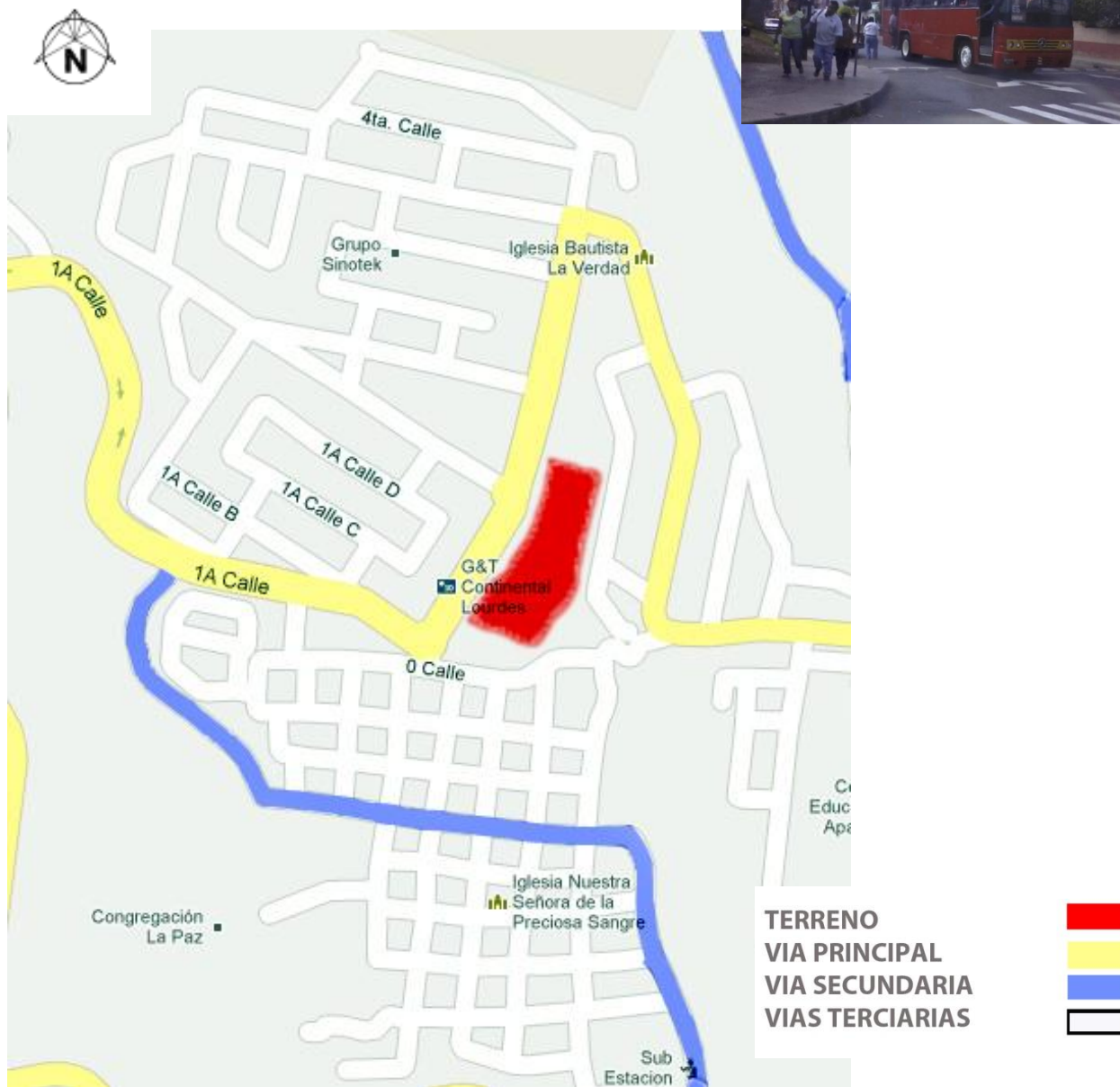
- VIAS TERCIARIAS:** estas vías salen de la vía principal y la vía secundaria y tienen un ancho promedio de 7 metros y son las vías que limitan con las edificaciones de las colonias como: Lourdes, Santa Rosita, Santa Amelia, San Gaspar, Sabana Arriba. En esta vía podemos encontrar alumbrado publico, garitas residenciales, reductores de velocidad y alumbrado publico. Según el POT es vía T0 (vías con el ancho actual)



Plan de Ordenamiento Territorial –POT-

### 3.1.1 VÍAS DE ACCESO

- **TRANSPORTE COLECTIVO:** el servicio de transporte colectivo provisto por UNION circula a una distancia de 300mts del solar, por la vía secundaria, las rutas que circulan son:
  - 65 (T-70) Santa Rosita – Terminal (San Gaspar)
  - 66 (T-70) Santa Rosita – Terminal (Hospital Militar)
  - 67 (T-73) Sabana Arriba – Terminal



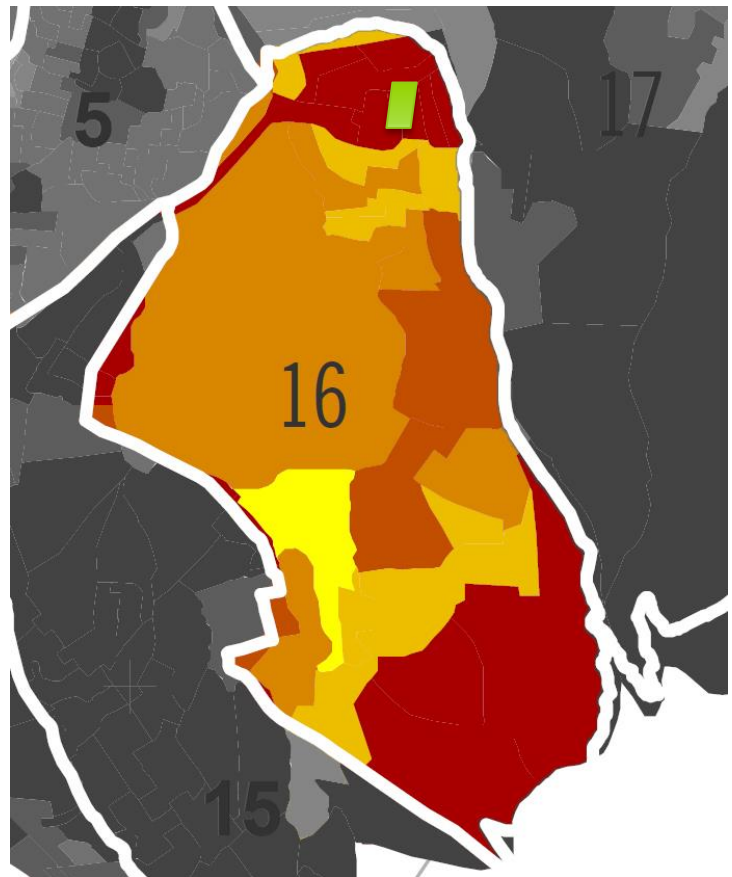
### 3.1.2. ESTRATOS SOCIALES

- Para obtener la clasificación de estratificación socioeconómica de la zona 16 fue necesario identificar distintas dimensiones del bienestar, que permitieran aproximarse a un nivel socioeconómico de la zona es, de acuerdo a las características de los hogares que los integran. Identificadas estas dimensiones, se hizo imprescindible seleccionar para cada una de estas dimensiones elegidas, un conjunto de variables que permitiera conocer las características de las viviendas que habitan las familias, así como conocer la manera en que las personas logran acceder a un conjunto de necesidades y satisfactores básicos, que les permita alcanzar un nivel de vida digno.

- Entre las múltiples variables consideradas se pueden citar:
  - Material predominante de paredes de las viviendas
  - Material predominante de pisos de las viviendas
  - Material Predominante de techos de las viviendas
  - Tipo de servicio de agua
  - Tipo de drenaje
  - Disponibilidad de servicio sanitario
  - Servicio sanitario para uso exclusivo del hogar
  - Tipo de alumbrado disponible en el hogar
  - Disponibilidad de cuarto exclusivo para cocinar
  - Total de cuartos exclusivos para dormir
  - Tipo de combustible utilizado regularmente para cocinar
  - Índice de hacinamiento
  - Promedio de años de escolaridad de los miembros del hogar
  - Promedio de escolaridad del jefe de hogar

#### Estratificación Socioeconómica por Sector Censal

■	No se obtuvo información del sector censal	
■	1 Muy Bajo	5%
■	2 Bajo	15%
■	3 Medio	50%
■	4 Medio Alto	10%
■	5 Alto	20%



Nota: ubicación del terreno en color verde

Urbanística, Taller del Espacio Público,  
Ciudad de Guatemala

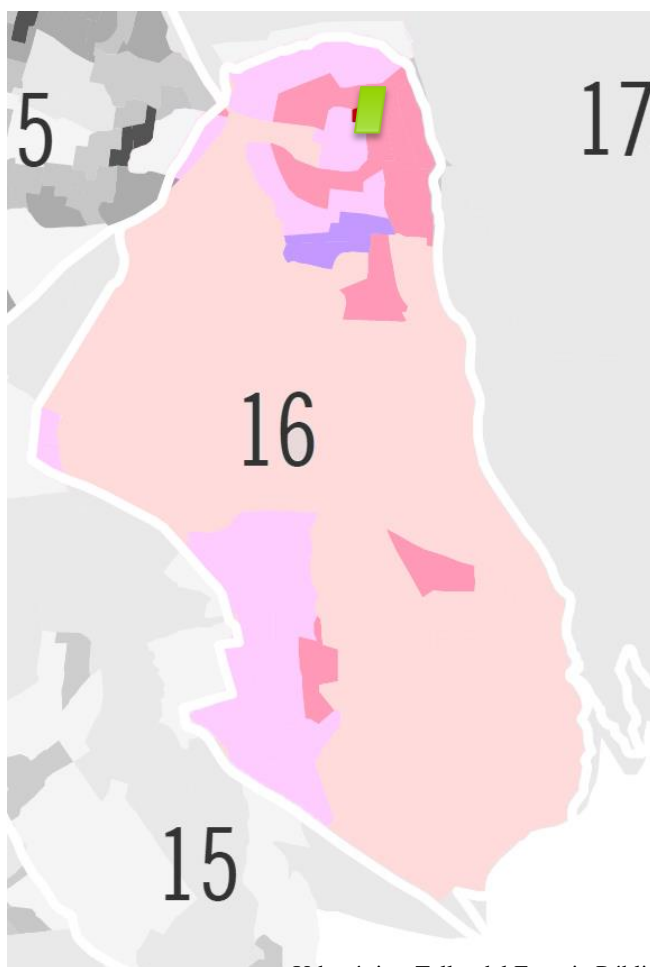


### 3.1.3. DENSIDAD POBLACIONAL

- DENSIDAD RELATIVA:** Calculada en habitantes por hectárea. Es el concepto de densidad bruta o relativa por oposición a la densidad neta o absoluta. La diferencia fundamental es que la densidad relativa toma la superficie total sin distinguir accidentes geográficos ni de infraestructuras. Es un dato plano que sirve para comparar regiones en términos generales.
- SECTORES CENSALES:** La unidad territorial mínima de acuerdo a la división definida por el INE en la que se agrupan de aproximadamente de 200 a 400 viviendas. Los sectores censales son distintos e independientes de cualquier otra división administrativa de las municipalidades.
- La zona 16 tienen carácter residencial, financiero, comercial e industrial.

Densidad bruta  
Habitantes por hectárea

0 - 25	60%
25.01 - 50	15%
50.01 - 100	12%
100.1 - 150	0%
150.1 - 250	9%
250.1 - 500	4%
500.1 - 1000	0%
1001 - 1522	0%



Nota: ubicación del terreno en color verde

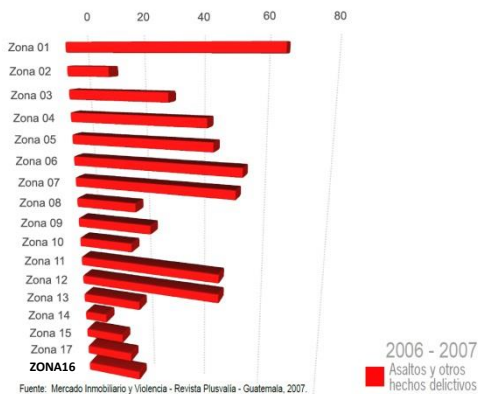
Urbanística, Taller del Espacio Público,  
Ciudad de Guatemala

### 3.1.4. SEGURIDAD

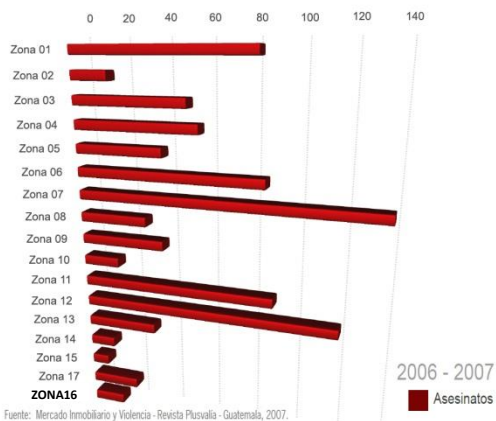
- **HECHOS DELICTIVOS:** Dentro de las cifras reportadas de hechos delictivos se agrupan tanto asaltos, robos, violencia intrafamiliar así como accidentes de tránsito.
- **ASESINATOS:** Las cifras nos muestran las muertes a causa de violencia ocurridas dentro de La Ciudad de Guatemala. A su vez las mismas agrupan los decesos por arma de fuego y por arma blanca.

- La zona 16 es la quinta zona mas segura de la capital, por detrás de las zonas 24, 25, 2, 14 y 15

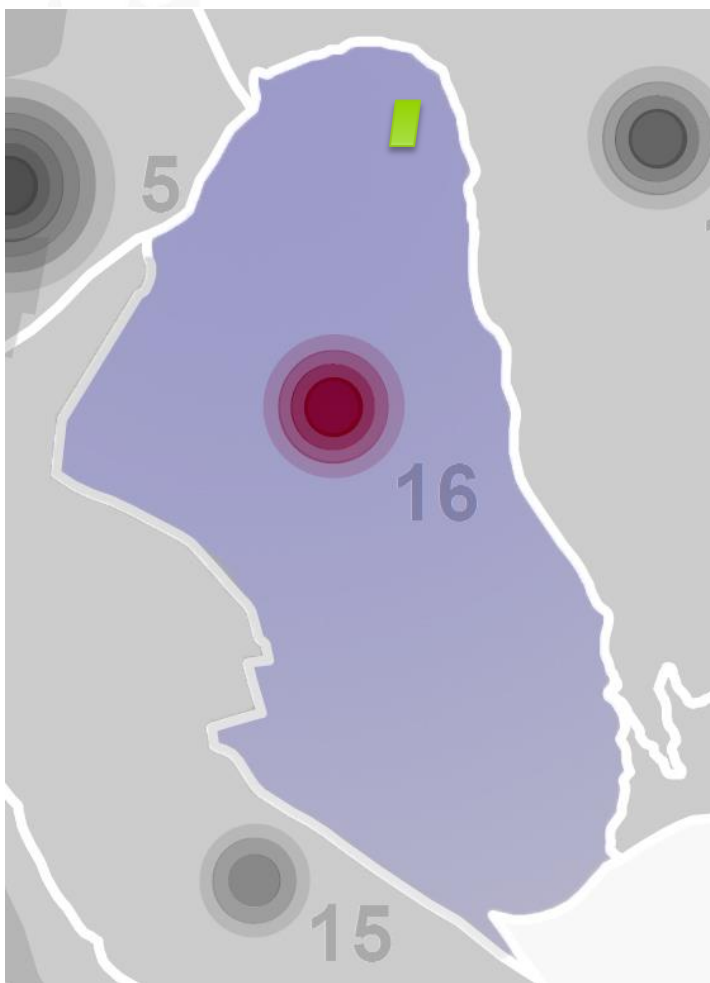
## Grado de Criminalidad



Asaltos y otros actos delictivos en La Ciudad



Homicidios en La Ciudad de Guatemala



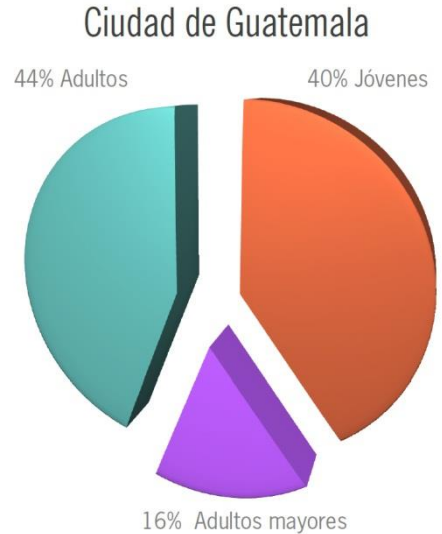
Nota: ubicación del terreno en color verde

Urbanística, Taller del Espacio Público,  
Ciudad de Guatemala

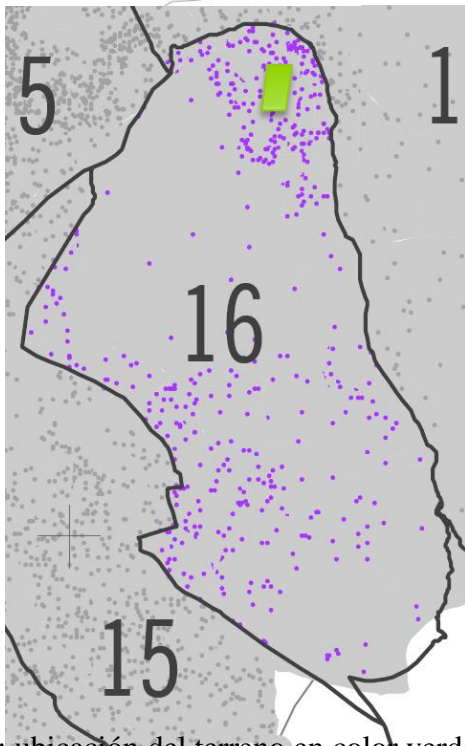
### 3.1.5. GRUPOS ETARIOS

#### OPUESTOS

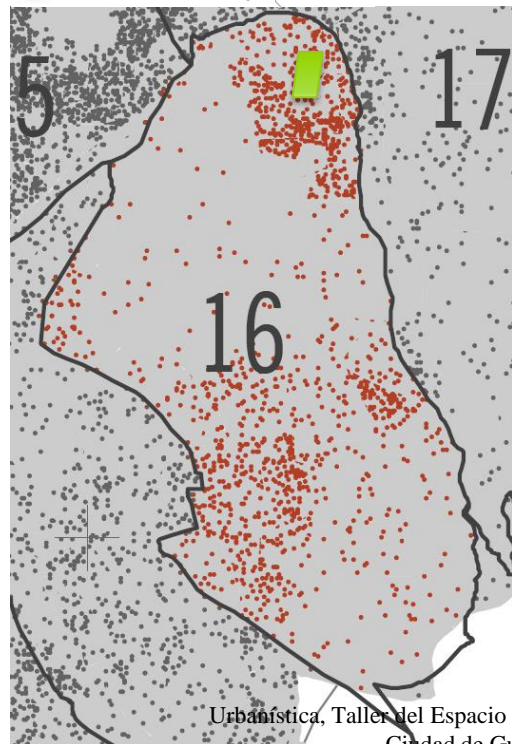
- Población de Jóvenes y Adultos Mayores
- La ocupación del territorio por la población joven es similar a la distribución de la población de adultos mayores. En todas las zonas de la ciudad se conserva la misma pirámide etárea con el predominio absoluto de la población joven. Esto denota una ciudad que está en proceso de expansión y densificación asegurado por lo menos para las próximas dos décadas.
- Los dos tipos de poblaciones tienen en común la permanencia en las áreas residenciales, el uso de servicios y el consumo de recursos. De forma tácita queda expresado que el 45% de la población está comprendida entre los 20 y 49 años que la fracción de población más productiva y que soporta los otros dos porcentajes.



Total de Población de Adultos Mayores de 50 años  
153,589  
● 1 Punto = 5 personas



Total de Población de Jóvenes de 0 a 19 años  
379,608  
● 1 Punto = 5 personas



Urbanística, Taller del Espacio Público, Ciudad de Guatemala

Nota: ubicación del terreno en color verde

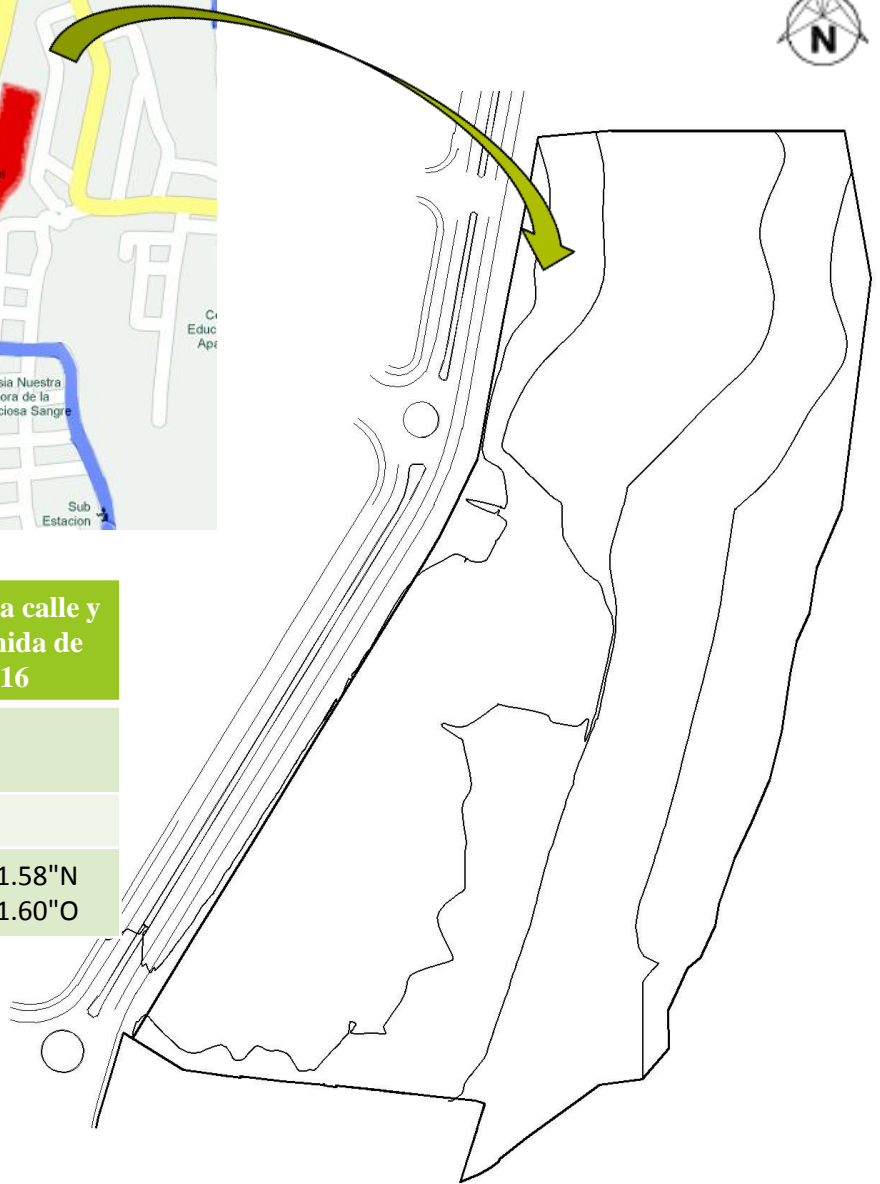
## ▪ 3.2. ANALISIS MICRO DEL SITIO

### ▪ 3.2.1. LOCALIZACION Y UBICACION

El Centro de Deportes de Raquetas está ubicado en el municipio de Guatemala, Guatemala. El municipio tiene una extensión territorial de 996 Kms<sup>2</sup>. Se localiza en la zona central de la República de Guatemala, dentro del departamento de Guatemala, en los 14° 37' 22.48" longitud Norte y en los 90° 31' 53.33" longitud Oeste, a una altura de 1592 MSNM (Metros Sobre el Nivel del Mar).

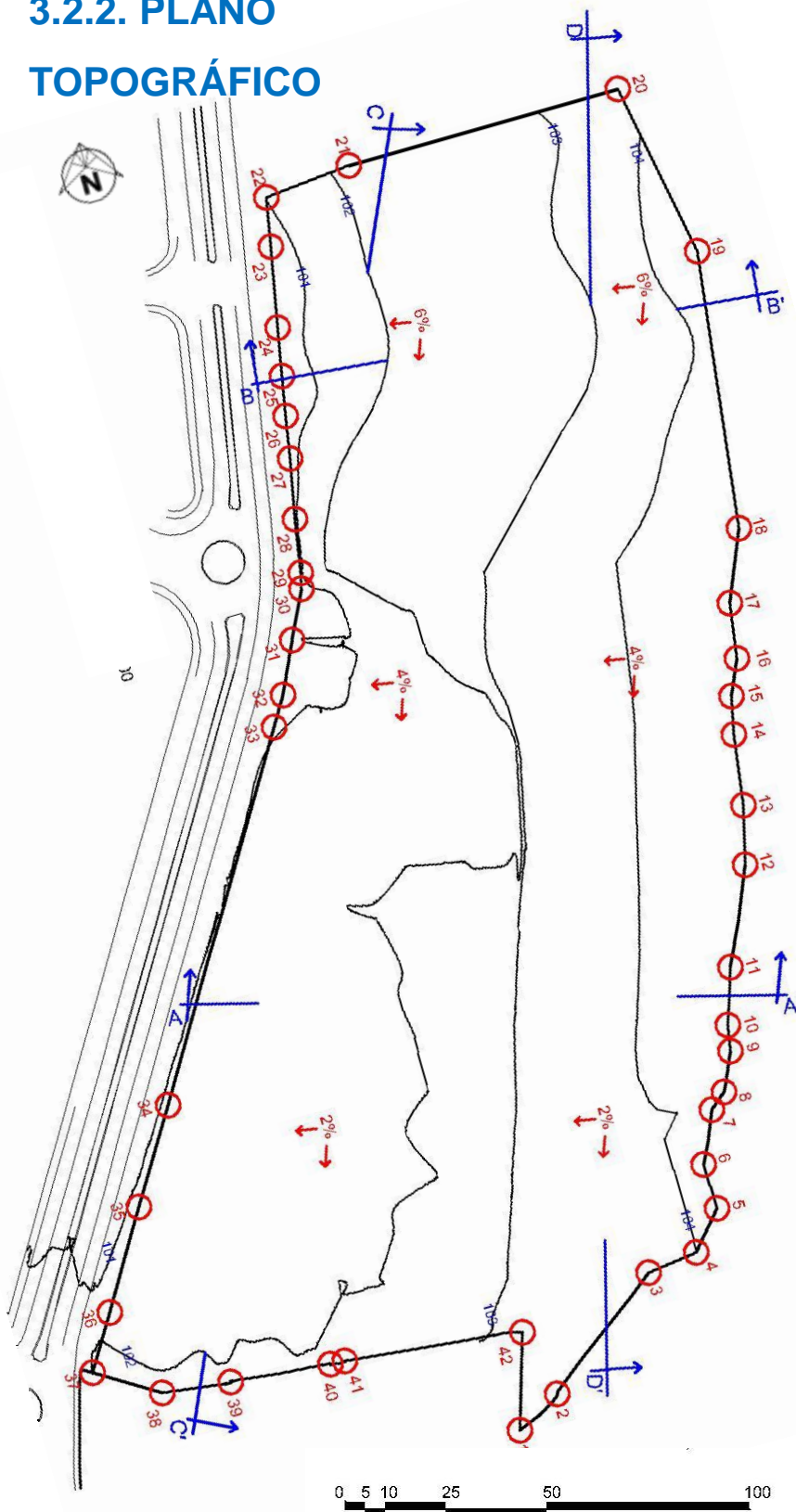
El terreno en donde la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala tiene previsto m<sup>2</sup>realizar el diseño del Centro de Deportes de Raquetas cuenta con 36,201 m<sup>2</sup> de área y se encuentra al centro del municipio. se localiza entre la 1ra y 2da calle y 8va avenida de la Zona 16, en la parte Nor-Oeste del solar se encuentra área de vivienda, y en la parte Sur-Oeste del mismo se encuentra una parte de comercio y servicios de dicha zona. El terreno da a una calle principal de doble vía al Oeste del mismo, la cual atraviesa toda la zona 17, resultando así una arteria de uso frecuente.

### 3.2.1. LOCALIZACION Y UBICACION



<b>DIRECCIÓN</b>	Ira y 2da calle y 8va avenida de la Zona 16
<b>METROS CUADRADOS</b>	36,201
<b>MSNM</b>	1,495
<b>COORDENADAS</b>	14°37'31.58"N 90°28'41.60"O

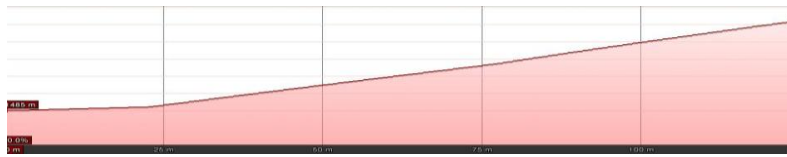
### 3.2.2. PLANO TOPOGRÁFICO



ESTACION	P.O.	DISTANCIA MT
1	2	12.83
2	3	37.51
3	4	12.87
4	5	11.95
5	6	11.44
6	7	13.62
7	8	5.24
8	9	10.34
9	10	6.43
10	11	14.34
11	12	25.58
12	13	14.76
13	14	17.55
14	15	9.7
15	16	9.33
16	17	13.67
17	18	18.91
18	19	69.21
19	20	44.76
20	21	69.17
21	22	22.02
22	23	12.21
23	24	20.04
24	25	12.2
25	26	9.93
26	27	10.44
27	28	15.14
28	29	13.4
29	30	3.93
30	31	12.87
31	32	13.7
32	33	8.34
33	34	97.27
34	35	26.1
35	36	26.93
36	37	15.68
37	38	17.74
38	39	17.26
39	40	21.89
40	41	3.65
41	42	44.61
42	1	24.32

### 3.2.3. CONDICIONES TOPOGRÁFICAS

El terreno se encuentra ubicado en 1ra y 2da calle y 8va avenida de la Zona 16, Ciudad de Guatemala, el cual ofrece gran viabilidad por su condición topográfica, ya que las pendientes oscilan entre 0% - 6% esto debido a que el cambio de altura máximo entre las curvas de nivel es de 4 metros. En las colindancias Norte y Este del terreno la pendiente se incrementa, llegando hasta el 24%



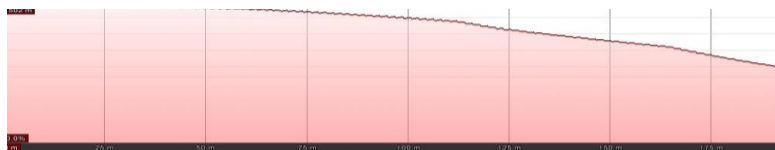
SECCION A-A'



SECCION B-B'



SECCION C-C'



SECCION D-D'

### 3.2.4. ANALISIS FISICO

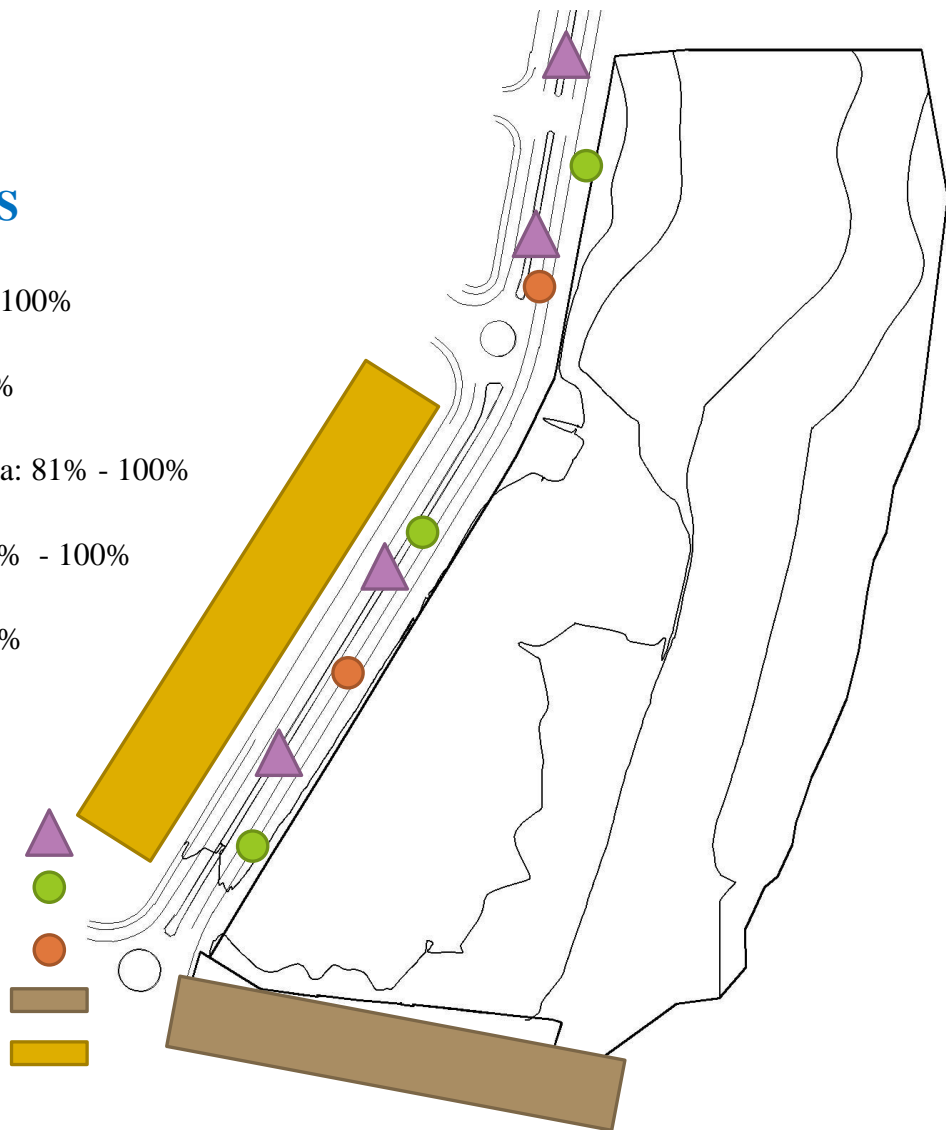
El terreno cuenta con construcciones en el lado sur del mismo. Al Oeste cuenta con la carretera principal asfaltada, la cual es el acceso inmediato que posee y pueden ingresar vehículos. motos. buses, camiones y también bicicletas.



### COBERTURAS

- Agua potable: 84% - 100%
- Drenajes: 80% - 100%
- Recolección de basura: 81% - 100%
- Energía Eléctrica: 91% - 100%
- Telefonía: 89% - 100%

- ALUMBRADO
- DRENAJES
- TELEFONIA
- COLEGIO
- COMERCIO

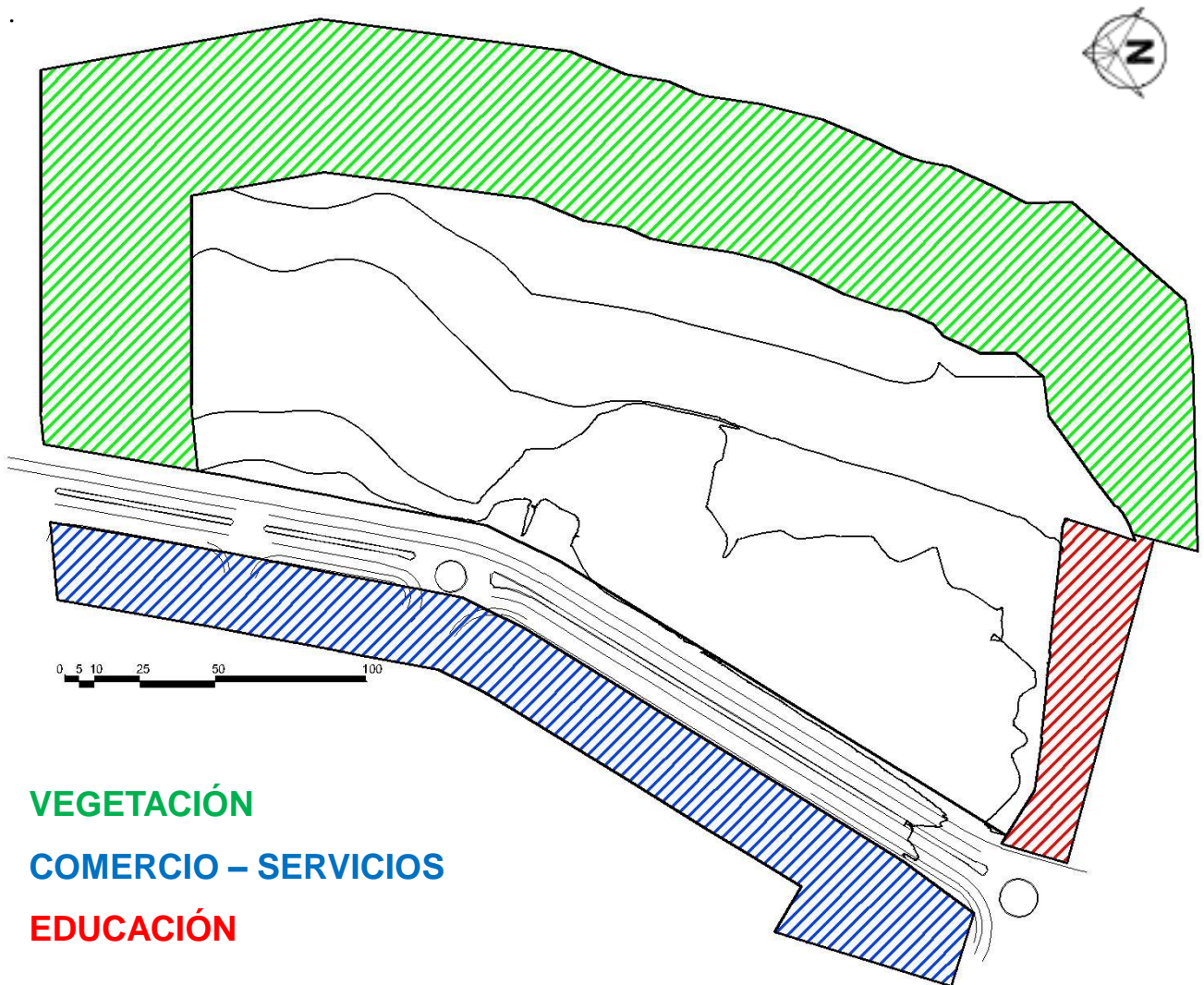


Censo 2002 INE



### 3.2.5. COLINDANCIAS

- El terreno colinda al Norte con área de vegetación con una pendiente pronunciada del 24% en la cual se encuentran gran variedad de arboles de gran altura. En el lado Oeste, el terreno colinda con área comercial y de servicios como abarroterías, bancos, farmacias y comida. En el lado Sur el terreno colinda con un centro educativo y en el lado Este el terreno colinda con área de vegetación con pendiente máxima del 24% en la cual se encuentran gran variedad de arboles de gran altura.



### 3.2.6. ASPECTO CLIMATICO

- A pesar de su ubicación en los trópicos, debido a su gran elevación sobre el nivel del mar, la Ciudad de Guatemala goza de un clima subtropical de tierras altas. El clima en Ciudad de Guatemala es generalmente muy suave, casi primaveral, a lo largo del año. La temporada de lluvias se extiende de mayo a noviembre mientras que la estación seca abarca el resto del año. En Ciudad de Guatemala también tiende a soplar mucho el viento, lo que puede reducir la temperatura aún más evidente.
- La ciudad de Guatemala es la capital más fría y más alta de toda Centroamérica. Su temperatura media anual es de 21 °C. En el invierno, de diciembre a abril, tienen temperaturas que oscilan entre 27 y 12 °C. Los veranos van de junio a septiembre con temperaturas que oscilan entre 28 y 16 °C. La humedad relativa se mantiene en niveles muy elevados e insalubres. El promedio del punto de rocío es de 16 °C. Los aspectos climáticos son de gran importancia para determinar la iluminación, ventilación, temperatura y alturas que se utilizaran en el diseño del Centro Deportivo.

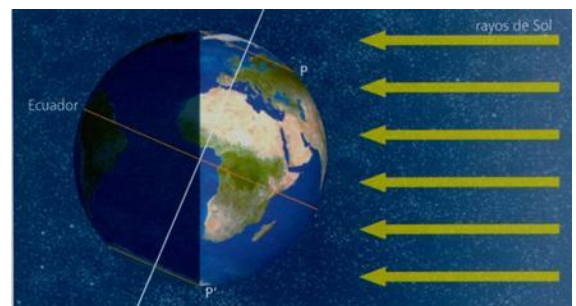
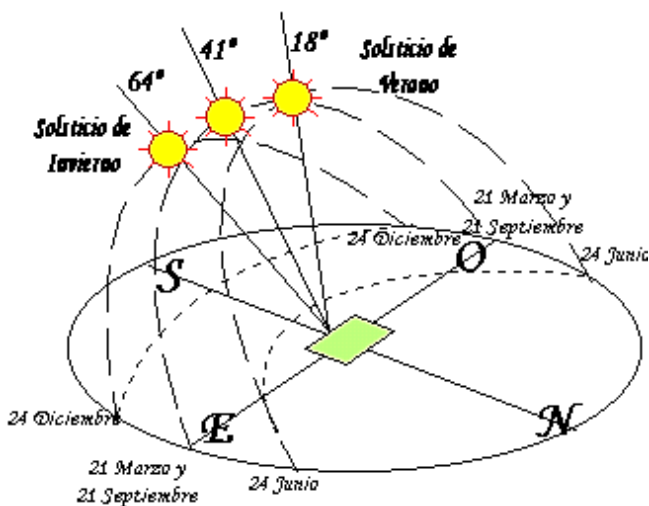
PARAMETROS CLIMATICOS													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima registrada (°C)	30.0	32.1	32.0	33.9	33.9	31.2	29.1	30.2	29.8	28.6	29.9	28.8	33.9
Temperatura diaria máxima (°C)	24.3	25.8	26.8	27.8	27.1	25.8	25.4	25.5	25.1	24.7	24.2	23.9	25.5
Temperatura diaria mínima (°C)	13.2	13.6	14.6	16.0	16.8	16.8	16.3	16.5	16.4	16.0	14.7	13.7	15.4
Temperatura mínima registrada (°C)	6.0	7.8	8.4	8.6	12.3	11.2	12.1	13.5	13.0	11.4	9.4	7.6	6.0
Precipitación total (mm)	2.8	5.4	6.0	31.0	128.9	271.8	202.6	202.7	236.6	131.6	48.8	6.6	1274.7
Días de precipitaciones (≥ 1 mm)	1.68	1.45	2.00	4.73	12.36	21.14	18.59	19.04	20.82	14.59	6.18	2.64	125.2
Horas de sol	248.43	236.24	245.64	237.94	184.37	155.26	183.35	191.84	159.01	178.00	211.73	209.16	2441.16
Humedad (%)	74.32	73.45	73.23	74.33	77.36	82.41	80.82	80.95	84.50	82.00	79.27	76.05	77.77

Fuente: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología <sup>5</sup>

Instituto Nacional de Sismología,  
Vulcanología, Meteorología e Hidrología  
- INSIVUMEH -

### 3.2.7. MOVIMIENTO DEL SOL

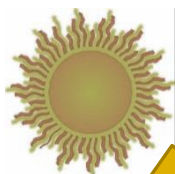
- En el movimiento de traslación alrededor del Sol tarda 365 días (un año) lo que origina las estaciones. Este movimiento es muy importante para determinar la orientación correcta de las canchas en el Centro Deportivo.
- Solsticio de invierno.** Se produce aproximadamente el 21 de diciembre. El hemisferio norte está menos iluminado; los días duran menos que las noches. **Equinoccio de primavera,** que tiene lugar aproximadamente el 21 de marzo, y **equinoccio de otoño,** el 21 de septiembre. La duración del día y la noche es la misma. **Solsticio de verano.** El 21 de junio el hemisferio norte está inclinado hacia el Sol. Es el día más largo y la noche más corta.
- Solsticios de verano e invierno**
  - Veamos qué ocurre en las distintas zonas de la Tierra en el **solsticio de verano:**
  - Los puntos de la Tierra que están por encima del círculo **P** siempre tendrán Sol, con lo cual será de día durante las 24 horas. El círculo **P** es el **Círculo Polar Ártico**. Indica la latitud a partir de la cual durante el solsticio de verano el Sol no se pone en todo el día. Los puntos por debajo del círculo **P'** nunca tendrán Sol, con lo cual siempre será de noche. Al círculo **P'** se le denomina **Círculo Polar Antártico**.
  - En el Solsticio de invierno ocurre lo contrario, no se pone el sol al sur del **Círculo Polar Antártico**, y no saldrá al norte del **Círculo Polar Ártico**.
- Equinoccios de primavera y de verano.**
  - Los días del **equinoccio de primavera** y el **equinoccio de invierno**, los rayos solares caen perpendiculares al Ecuador. Los dos hemisferios están iluminados por igual. los días duran lo mismo que las noches: 12 horas de día y 12 horas de noche.



Plan Nacional de Instalaciones para la Educación Física, Recreación y Deporte de la CDAG.

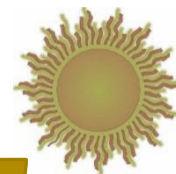
### 3.2.8. ANÁLISIS DEL SOLAR

Vientos primarios



PM

21 de Junio



AM

21 de Junio



PM

21 de marzo

21 de sept.



AM

21 de marzo

21 de sept



PM

21 de dic.



AM

21 de dic.

#### VIENTOS

• Los vientos primarios soplan en dirección Nor-Este a una velocidad promedio de 10.2 kms/h y los secundarios en dirección Sur-Oeste

#### PRECIPITACION PLUVIAL

• La precipitación pluvial promedio anual durante los últimos 15 años ha sido de 1,302.69mm en 85 días de lluvia al año., de Junio a Octubre.

#### HUMEDAD RELATIVA

• El promedio anual de humedad relativa es del 66% y los porcentajes mayores se presentan en los mese de Junio a Octubre y oscilan entre el 75% y el 80%

### 3.2.9. ANÁLISIS DEL ENTORNO



- **A.** REDONDEL FRENTE AL INGRESO PRINCIPAL



- **B.** VEGETACIÓN EXISTENTE DE MEDIANA ALTURA



- **C.** CANCHAS EXISTENTES



- **D.** INGRESO PRINCIPAL



- **F.** EQUIPAMIENTO URBANO ADYACENTE



- **E.** VEGETACIÓN EXISTENTE DE GRAN ALTURA

## 3.2.10. DIAGNOSTICO DELSITIO, CARACTERISTICAS FÍSICAS DEL TERRENO

### A. DESCRIPCIÓN DEL SITIO

Terreno casi plano de forma irregular, actualmente es utilizado para actividades como la practica de futbol, basquetbol, ejercicios cardiovasculares, a lo largo de su recorrido cuenta con la delimitación de la cancha de futbol y de basquetbol, esto se encuentra en la parte plana del terreno, existe una parte del terreno que tiene una pendiente elevada y con gran variedad de vegetación y el lado oeste del terreno está delimitado por un cerco.

### B. SUPERFICIE DEL TERRENO

36,201 metros cuadrados.

### C. PROPIEDAD DEL SITIO.

El terreno es propiedad de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala

### D. SERVICIOS EXISTENTES

Energía eléctrica

Agua potable

Drenajes

Telefonía

Transporte colectivo

### E. ACCESOS

El acceso principal es por medio de una avenida principal (8va avenida) la cual queda frente a la entrada al terreno por el lado nor-oeste, es una calle de doble vía, de dos carriles y una longitud aproximada de 500 metros

### F. ATRACTIVOS VISUALES

En la vista hacia el este, se aprecia una ladera con abundante vegetación y una pendiente superior al 20%

### G. VEGETACIÓN

La vegetación es muy abundante, existen cubre suelos, arbustos, arboles

### H. DESVENTAJAS DEL SITIO

El lado este del sitio tiene una pendiente muy pronunciada que es inaccesible para edificación.

### I. VENTAJAS DEL SITIO

La mayor parte del sitio es relativamente plano, apto para la edificación, variedad de vegetación, el acceso es muy bueno, esta en un lugar visible.

### J. ACTIVIDADES ACTUALES EN EL SITIO

Actualmente el sitio es utilizado para actividades deportivas como futbol, basquetbol y ejercicios cardiovasculares.

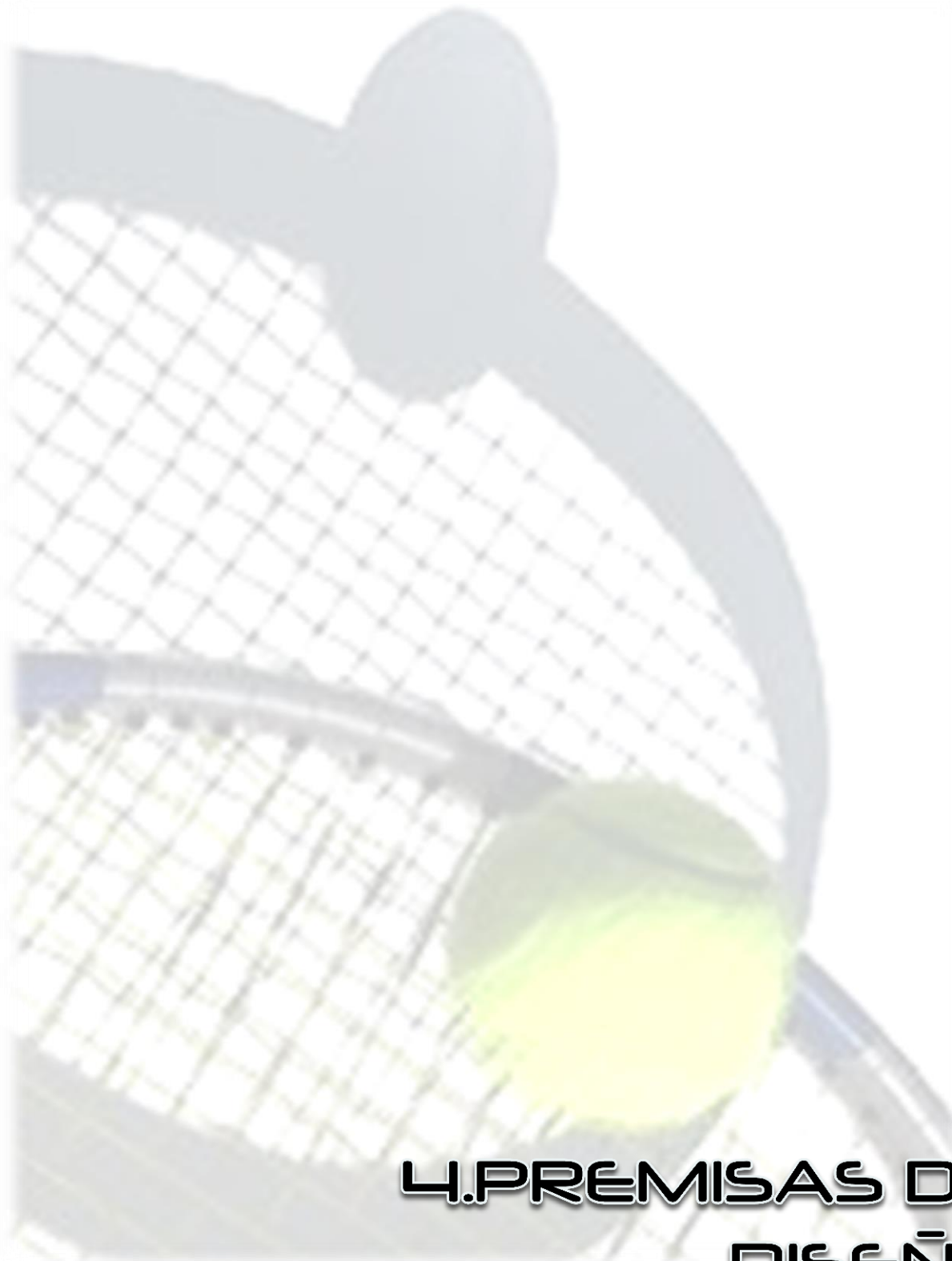
### K. RESTRICCIONES EN EL SITIO

No existen restricciones al momento de desarrollar el terreno.

### L. ALTERACIONES EN EL SITIO

Se eliminaran las canchas actuales y se hará movimiento de tierras al momento de iniciar la construcción





# 4. PREMISAS DE DISEÑO





## ■ 4. PREMISAS DE DISEÑO

Corresponden al conjunto o grupo de lineamientos que se utilizaran en la respuesta arquitectónica del proyecto

### ■ 4.1. CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA 1,988

#### ■ LINEAMIENTOS IMPORTANTES:

■ Fue formulado con base a las ideas propuestas en la “**PLANIFICACIÓN DE INSTALACIONES PARA EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN**”

■ Hace estudio sobre el deporte en general en todo el país en las siguientes fases:

■ Análisis

■ Diagnóstico

■ Propuesta

■ En su fase de propuesta sigue con la división del deporte para:

■ Educación física

■ Recreación

■ Deporte

#### ■ **ÁREA NECESARIA**

■ Para una población de 5,000 a 10,000 habitantes 6.00m<sup>2</sup>/hab. A nivel nacional 3.55m<sup>2</sup>/hab.

#### ■ **COBERTURA URBANA**

■ Para una población de 5,000 a 10,000 habitantes; 500 a 1,000 ms..

#### ■ **LOCALIZACION DEL LUGAR**

■ Cercana al lugar donde se habita, se estudia o trabaja en el municipio

#### ■ **DIMENSIONAMIENTO**

■ Para deporte 40,000 m<sup>2</sup> para deporte recreativo 13,200 m<sup>2</sup>

#### ■ **DEFINICION DE USUARIOS**

■ Por medio de matrices presenta un análisis de los aspectos siguientes:

■ Por grupo etario

■ Por nivel de participación

■ Por tipo de actividad

■ Por tipo de actividad necesario edad

■ Por medio espacial necesario para la actividad

■ Por afición deportiva según región climática del país.

## 4.2. PREMISAS AMBIENTALES

### CLIMA

Corresponden al conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan un lugar o región como resultado de la mezcla de las propiedades atmosféricas como la humedad, temperatura, viento, etc. El departamento de Guatemala cuenta con las siguientes características, las cuales se utilizarán para la propuesta arquitectónica.

Elevación (msnm): **1,502**

Temperatura (°C): **24.5 – 14.0**

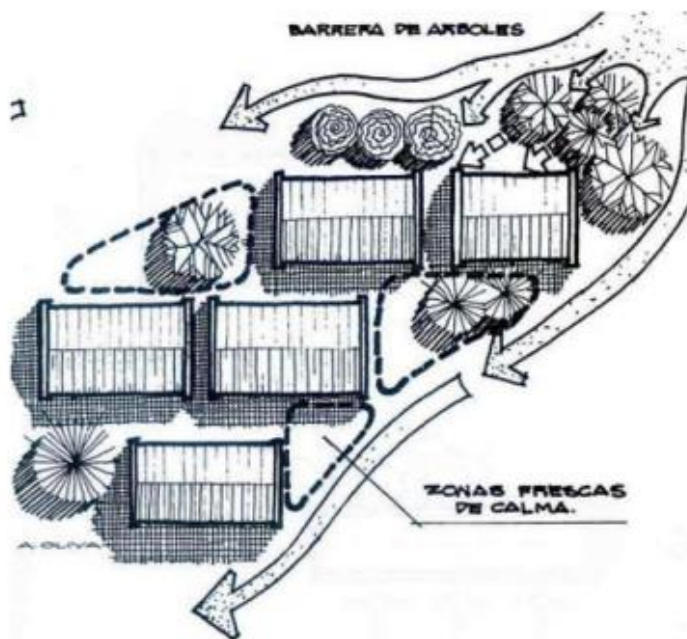
Precipitación (mm): **1,196.8**

Brillo Solar (Total/hrs/mes): **203.6**

Humedad Relativa (%): **78**

Velocidad del Viento (Km/h): **17.7**

Evaporación (mm): **120.2**



## CONFORT

Corresponde a generar sensaciones de comodidad y agrado en un lugar determinado. El área donde se encuentra ubicado el Centro de Deportes de Raquetas presenta varias comodidades como el acceso vehicular y peatonal, servicios instalados y colindancias agradables.

## PAISAJE

Corresponde al espacio geográfico con características morfológicas y funcionales el cual se debe aprovechar al máximo para integrarlo al proyecto y así causar el mínimo o nulo impacto ambiental con el Centro de Deportes de Raquetas.

## ■ 4.3. PREMISAS TECNOLÓGICAS

Las instalaciones deportivas en Guatemala, han tenido una variación de construcción y de uso de materiales que dependen de las necesidades a suplir.

Las instalaciones para el deporte federado construido por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, se han clasificado en tres tipos de tecnología.

### ■ TIPO 1

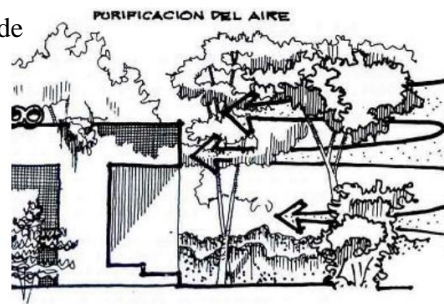
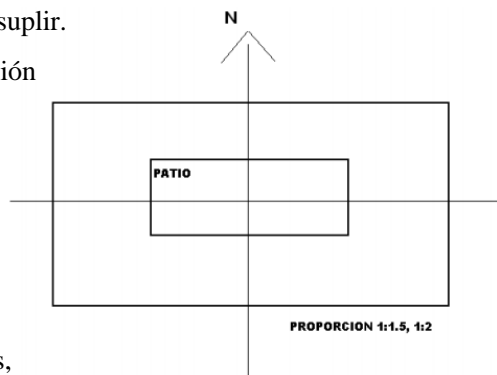
Gran utilización de concreto reforzado en áreas masivas como graderíos, cubiertas de lámina de zinc o fibrocemento, y los pisos de acuerdo a las circunstancias, gramilla, concreto en exteriores y duela de madera en interiores, con cerramientos de mampostería.

### ■ TIPO 2

Se desarrollaron fundamentalmente para la enseñanza y promoción del deporte, combinadas secundariamente con competencia, las instalaciones cubiertas con grandes luces, utilizan marcos rígidos de acero con cerramientos de mampostería, siendo instalaciones TIPO, las cuales se desarrollaron en diferentes regiones climáticas ocasionándose problemas de adaptación. Las mismas cuentan con instalaciones abiertas para combinar entrenamiento y competencia, con pisos de concreto y zonas de seguridad próximas a cunetas, taludes y cercos.

### ■ TIPO 3

Se han desarrollado a través de estudios y tomando en cuenta a los usuarios, aplicando control climático y respetando las regulaciones municipales existentes. Se ha logrado la utilización de materiales del lugar donde se construye, en algunos casos creando nuevas soluciones, iniciándose un proceso de rescate de algunos materiales, tales como la madera; La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, ha ejecutado a través de convenios tripartitos, con municipalidades y vecinos, canchas de uso múltiple, lo que ha permitido tener una mejor cobertura y participación.



## ■ 4.4. PREMISAS FUNCIONALES

Para el Centro de Deportes de Raquetas, es importante el desarrollo integral del individuo, ya que contribuye a lograr individuos sanos de cuerpo y mente. Es por ello que desde el punto de vista del diseño, en áreas deportivas son muchos los aspectos que deben tomarse en cuenta para lograr una adecuada dosificación de espacios y un buen equilibrio entre las superficies propias de la práctica deportiva y el entorno que lo rodea.

### ■ ACCESOS

Tanto vehiculares como peatonales, estratégicamente ubicados y señalizados para facilidad de acceso, definiendo las distancias más cortas y anchos de cambios no menores a 2mts y de vías vehiculares no menores de 6mts. Y evitar circulaciones cruzadas en los ingresos.

### ■ CIRCULACIONES

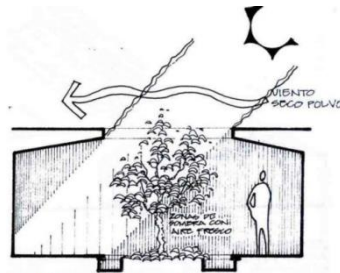
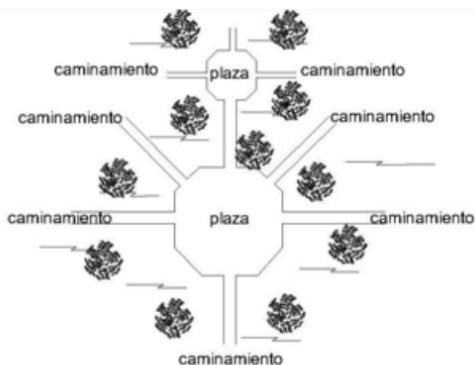
Tanto internas como externas, se deben considerar libre de obstáculos para una libre locomoción dentro del Centro Deportivo, dándole prioridad al peatón y utilizar rampas para que personas con problemas físicos puedan circular libremente y de una manera más cómoda, además de elaborar plazas de distribución para las distintas áreas.

### ■ ESTACIONAMIENTO

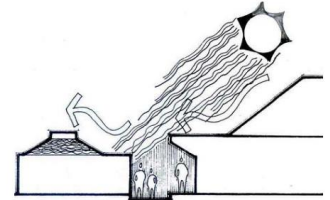
Debidamente señalizados y de fácil acceso, con protección al peatón, debidamente dimensionados con cambios de acceso a plazas o a las diferentes áreas del proyecto.

### ■ ZONIFICACIÓN DE ÁREAS

El proyecto deberá mostrar una zonificación por áreas definida de edificaciones según sus funciones ya sean administrativas, prácticas deportivas y de servicio, deberán relacionarse por medio de plazas y cambios interrelacionadas entre sí, reduciendo distancias e integrando la vegetación necesaria para generación de sombras.



Los patios internos deberán ser espacios abiertos, se deposita aire fresco y se proyectan sombras sobre paredes y suelos, estos patios no deben ser muy amplios.



El espaciado entre módulos debe reducirse al máximo, para lograr protección del clima.

## 4.5. PREMISAS MORFOLÓGICAS

### ORIENTACIÓN DE LOS CAMPOS DEPORTIVOS

La orientación preferencial de áreas deportivas descubiertas, será aquella en donde los factores ambientales, afecten menos la actividad deportiva al momento de llevarse a cabo. Es decir ubicadas a lo largo del eje Norte –Sur con una desviación máxima de  $15^\circ$  de acuerdo con este eje para tener a favor los factores ambientales como el soleamiento, el viento. Entre estos es de mayor relevancia el soleamiento, ya que es el que más afecta al deportista, los otros factores son menos constantes e impredecibles. Las consecuencias más molestas del sol son los rayos directos sobre el rostro y los reflejos y reverberaciones en superficies planas y brillantes. En cuanto a las áreas deportivas techadas, la orientación puede ser la que más se adapte al diseño, siempre y cuando se tomen en cuenta elementos para controlar los factores ambientales que intervienen.



## 4.6. PREMISAS BIOCLIMÁTICAS

Se utiliza la arquitectura adaptada al medio ambiente, sensible al impacto que provoca en la naturaleza, y que intenta minimizar el consumo energético y con él, la contaminación ambiental, tomando en cuenta las condiciones del terreno, el recorrido del Sol, las corrientes de aire, etc. Con el fin de obtener eficiencia energética

### AGUA

Se utilizará el agua de lluvia tratada para la utilización en servicios sanitarios del área residencial

### ELECTRICIDAD

Se utilizará energía fotovoltaica por medio de paneles solares en el área residencial, para reducir los costos del servicio público eléctrico.

Plan Nacional de Instalaciones para la Educación Física, Recreación y Deporte de la CDAG.

## ▪ 4.7. PREMISAS DEPORTIVAS

### ▪ BADMINTON

#### 1. PISTA

**1.1** La pista debe ser un rectángulo trazado como en el diagrama (excepto caso regla 1.5 ) según las medidas indicadas.

**1.2.** Las líneas deben ser fáciles de distinguir y de preferencia de color blanco o amarillo.

**1.3.1.** Para indicar en donde cae el volante de velocidad correcta (regla 4.4) cuando se prueba, pueden trazarse cuatro rayas adicionales de 40 mm dentro de cada línea de banda para el juego de individuales del cuadro de saque derecho, 530 mm y 990 mm de la línea de fondo.

**1.3.2.** Al trazar estas rayas, su anchura debe ser dentro de las medidas dadas; las rayas deben ser de 530 mm a 570 mm y de 950 mm a 990 mm del exterior de la línea de fondo.

**1.4.** Todas las líneas son parte del área que determinan.

**1.5.** Donde la falta de espacio no permite trazar una pista para el juego de dobles, puede trazarse una pista sólo para el juego de individuales como se indica en el diagrama. Las líneas de fondo se convierten también en las líneas de servicio largo y los postes, o las bandas que los representan, deben estar sobre las líneas de banda.

#### 2. POSTES

**2.1.** Los postes deben ser 1,55 metros de alto de la superficie de la pista. Deben ser lo suficientemente firmes para que permanezcan verticales y mantengan la red tirante como es estipulado en la (regla 3), y deben ser colocados en las líneas de banda del juego de dobles como se indica en el diagrama de la izquierda.

**2.2.** Donde no se pueda colocar postes en las líneas de banda, debe usarse algún método para indicar la posición donde las líneas de banda pasan por debajo de la red, por ejemplo con el uso de postes delgados o bandas de tela de 40 mm de grosor, fijados a las líneas de banda y que suban verticalmente a la cuerda de la red.

**2.3.** En la pista trazada para el juego de dobles, los postes o bandas de tela que los representan deben colocarse en la línea de banda para el juego de dobles independientemente de que se juegue un juego de individuales o dobles.

Reglamento Oficial de Bádminton,  
Federación Nacional de Bádminton de Guatemala

### 3. RED

**3.1.** La red debe ser hecha de cuerda fina de color oscuro y de grosor parejo con una malla no menos de 15 mm o más de 20 mm.

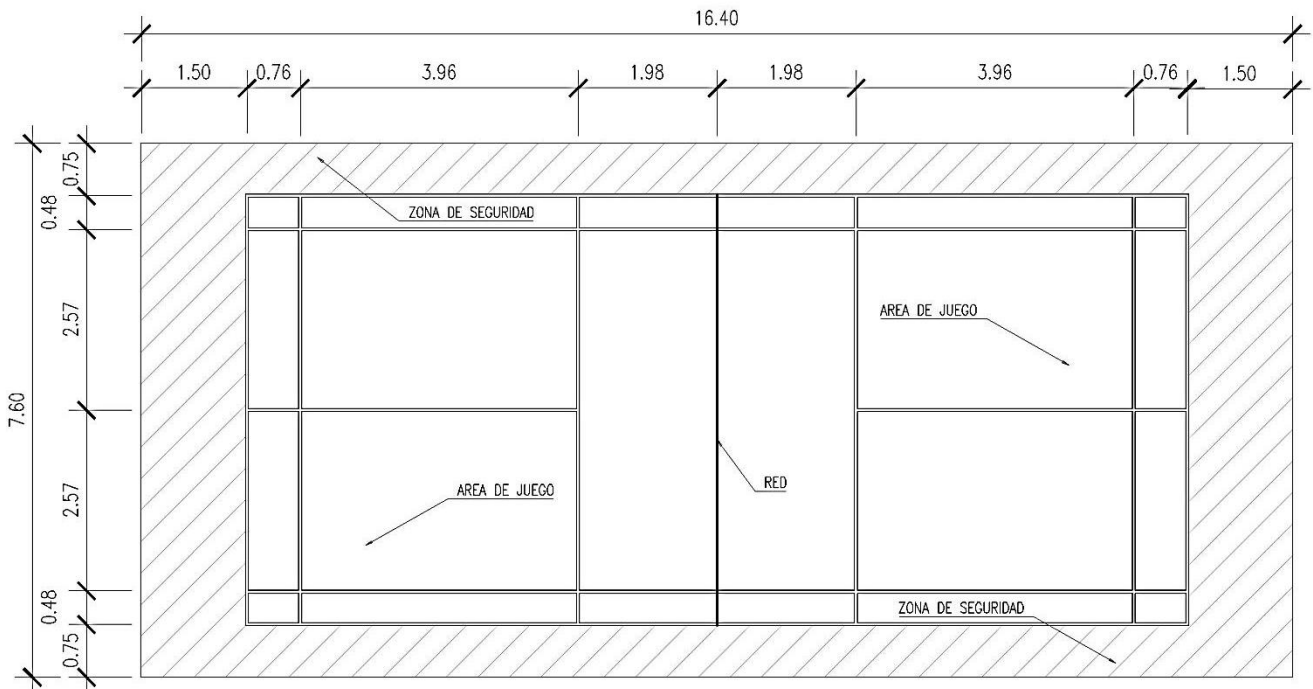
**3.2.** La red debe tener 760 mm de anchura.

**3.3.** La parte superior de la red debe ser bordeada con una cinta blanca de 75 mm doblada por la mitad sobre una cuerda o un cable que pase a través de la cinta. Ésta cinta descansa sobre la cuerda o el cable.

**3.4.** La cuerda o el cable debe ser de suficiente tamaño y peso para que se estire con firmeza al nivel de los postes.

**3.5.** La distancia desde la parte superior de la red a la superficie de la pista debe ser 1,524 metros al centro de la pista, y 1,55 metros sobre las líneas de banda para el juego de dobles.

**3.6.** No debe haber ningún espacio entre los extremos de la red y los postes. Si es necesario, toda la anchura de la red debe amarrarse en los extremos.





## ▪ TENIS DE CAMPO

### 1. LA PISTA O CANCHA

La pista o cancha será un rectángulo de 23,77 m (78 pies) de largo por 8,23 m (27 pies) de ancho. Para los partidos de dobles la pista será de 10,97 m (36 pies) de ancho. La pista estará dividida en su mitad por una red suspendida de una cuerda o un cable metálico cuyos extremos estarán fijados a la parte superior de dos postes o pasarán sobre la parte superior de dos postes a una altura de 1,07 m (3 ½ pies). La red estará totalmente extendida de manera que llene completamente el espacio entre los dos postes de la red y la malla debe ser de un entramado lo suficientemente pequeño para que no pase la pelota de tenis. La altura en el centro de la red será de 0,914 m (3 pies), en donde estará sostenida mediante una faja. Habrá una banda cubriendo la cuerda o el cable metálico y la parte superior de la red. La faja y la banda serán blancas por todas partes.

- El diámetro máximo de la cuerda o cable metálico será de 0,8 cm (1/3 pulgada).
- La anchura máxima de la faja será de 5 cm (2 pulgadas).
- La banda será de entre 5 cm (2 pulgadas) y 6,35 cm (2½ pulgadas) de anchura a cada lado.

Para los partidos de dobles, los centros de los postes de la red estarán situados a 0,914 m (3 pies) afuera de cada lado de la línea de dobles. Para los partidos de individuales, si se usa una red de individuales, los centros de los postes de la red estarán a 0,914 m (3 pies) afuera de cada lado de la línea de individuales. Si se usa una red de dobles, entonces la red se sostendrá a una altura de 1,07 m (3 ½ pies) mediante soportes denominados palos de individuales, cuyos centros estarán a 0,914 m (3 pies) afuera de cada lado de la línea de individuales.

- Los postes de la red no serán de más de 15 centímetros (6 pulgadas) de diámetro.
- Los palos de individuales no serán mayores que un cuadrado de 7,5 cm (3 pulgadas) por lado o 7,5 cm (3 pulgadas) de diámetro.
- Los postes de la red y los palos de individuales no sobresaldrán más de 2,5 cm (1 pulgada) por encima de la cuerda de la red.

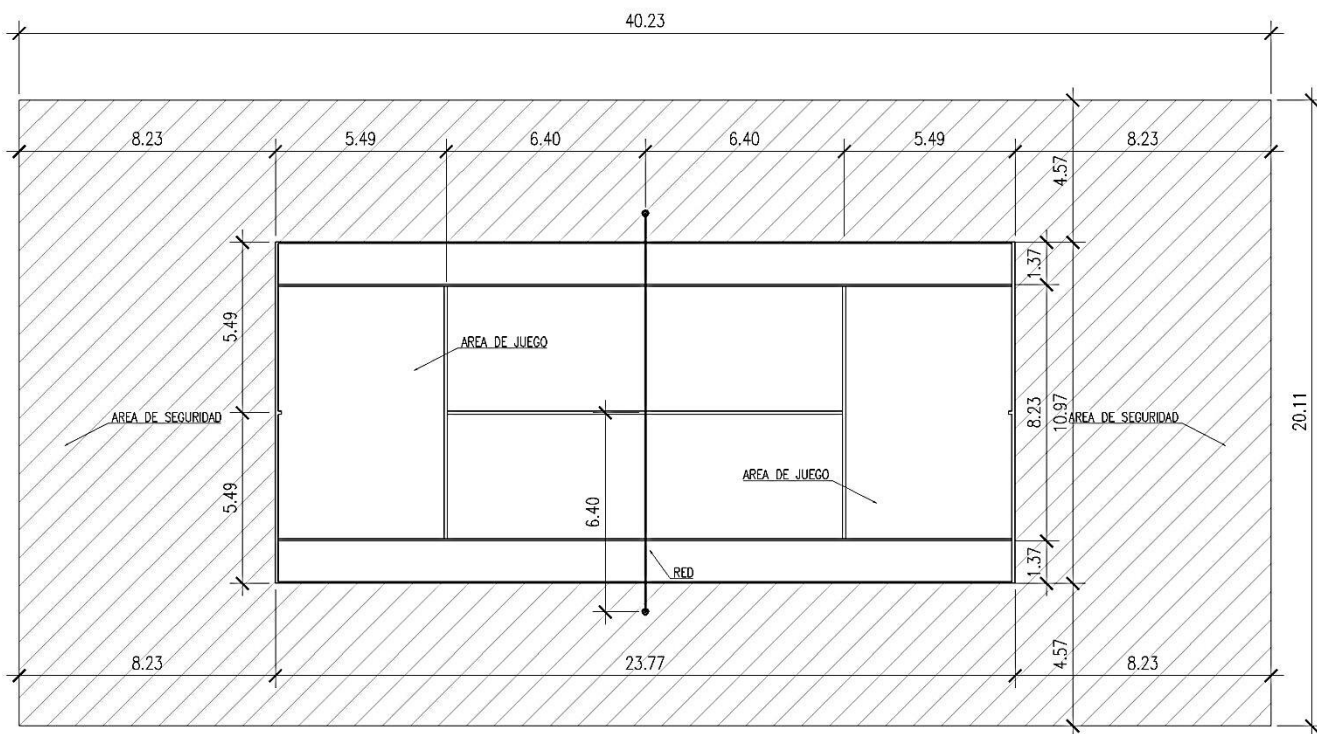
Las líneas que limitan los extremos de la pista se denominan líneas de fondo y las líneas que limitan los costados de la pista se denominan líneas laterales. A cada lado de la red y paralela a ella, se trazarán dos líneas entre las líneas laterales a una distancia de 6,40 m (21 pies) a partir de la red. Estas líneas se llaman líneas de saque o de servicio. A cada lado de la red, el área entre la línea de servicio y la red será dividida por una línea central de servicio en dos partes iguales llamadas cuadros de servicio. La línea central de servicio se trazará paralelamente a las líneas laterales de individuales y equidistante a ellas.

Reglas del Tenis,  
International Tennis Federation –ITF–

Cada línea de fondo será dividida en dos por una marca central de 10 cm (4 pulgadas) de largo, que se trazará dentro de la pista y será paralela a las líneas laterales de individuales.

- La línea central de servicio y la marca central serán de 5 cm (2 pulgadas) de ancho.
- Las otras líneas de la pista serán de entre 2,5 cm (1 pulgada) y 5 cm (2 pulgadas) de ancho, excepto las líneas de fondo que podrán ser de hasta 10 cm (4 pulgadas) de ancho.

Todas las medidas de la pista se tomarán por la parte exterior de las líneas. Todas las líneas de la pista serán del mismo color para que contrasten claramente con el color de la superficie



## ■ TENIS DE MESA

### 2.1 LA MESA

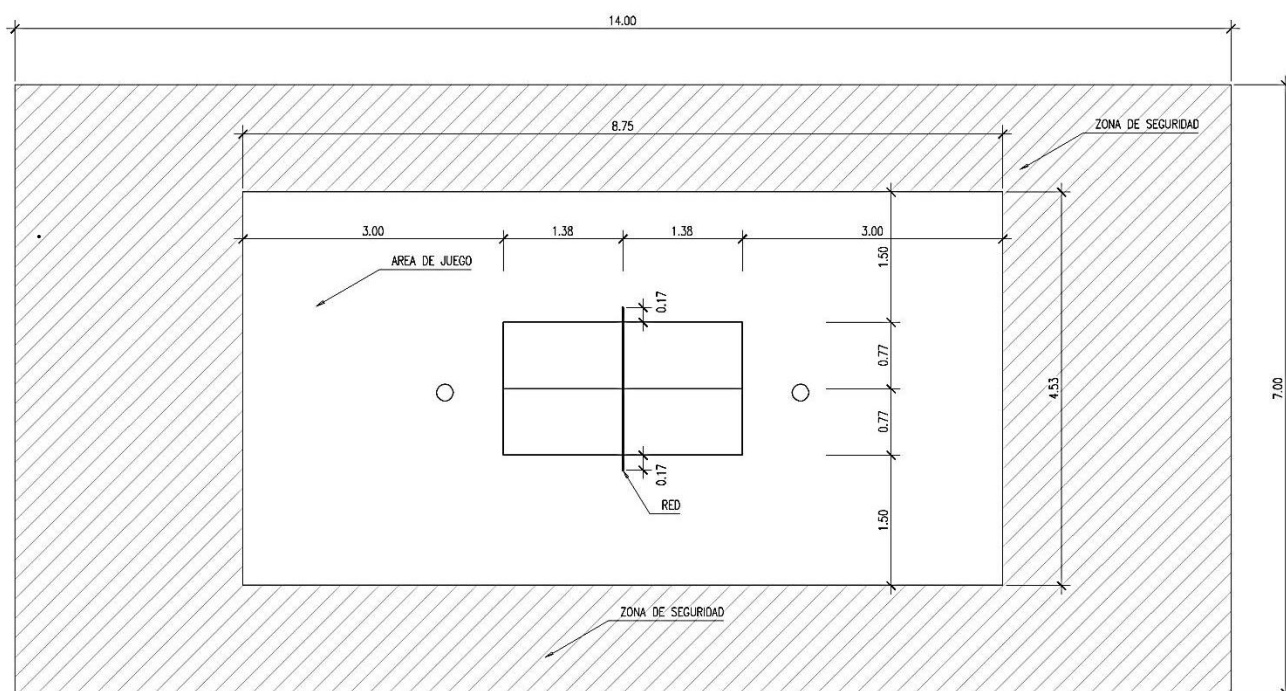
**2.1.1** La superficie superior de la mesa, conocida como superficie de juego, será rectangular, con una longitud de 2,74 m y una anchura de 1,525 m, y estará situada en un plano horizontal a 76 cm del suelo.

**2.1.2** La superficie de juego no incluye los laterales de la parte superior de la mesa.

**2.1.3** La superficie de juego puede ser de cualquier material y proporcionará un bote uniforme de, aproximadamente, 23 cm al dejar caer sobre ella una pelota reglamentaria desde una altura de 30 cm.

**2.1.4** La superficie de juego será de color oscuro, uniforme y mate, con una línea lateral blanca de 2 cm de anchura a lo largo de cada borde de 2,74 m, y una línea de fondo blanca de 2 cm de anchura a lo largo de cada borde de 1,525 m.

**2.1.5** La superficie de juego estará dividida en dos campos iguales por una red vertical paralela a las líneas de fondo y será continua en toda el área de cada campo.



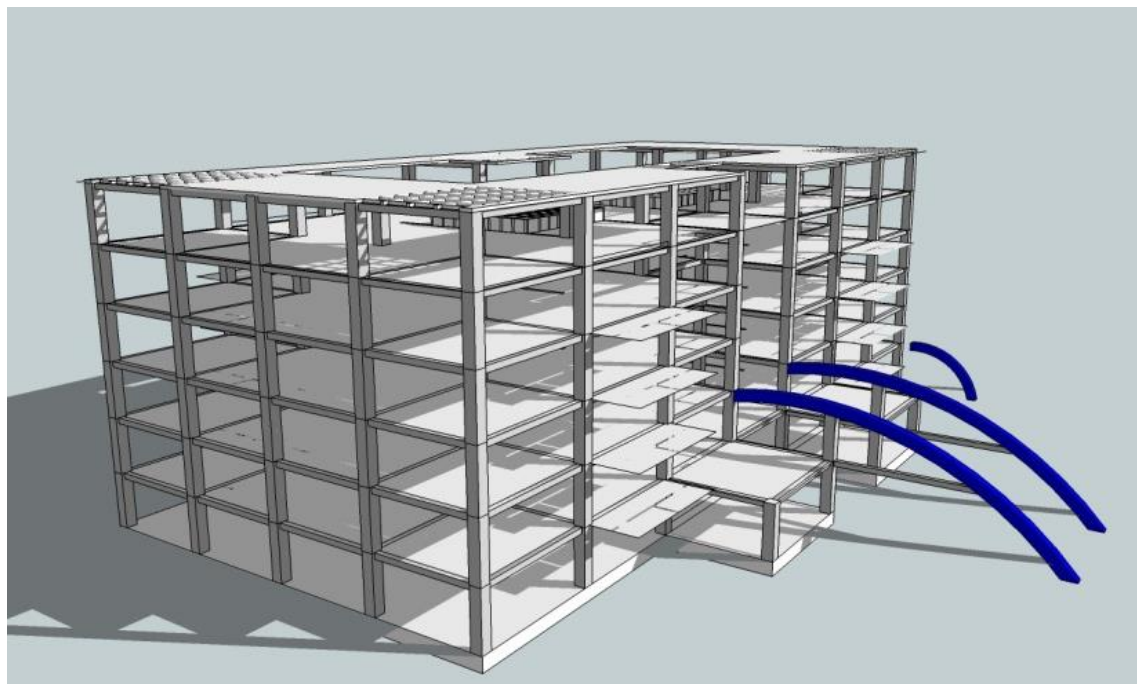
Reglas del Tenis de Mesa,  
International Table Tennis Federation –ITTF–

## 4.8. FORMA - ESTRUCTURA

El centro de deportes de raquetas cuenta con 2 tipos de estructura:

1. **SISTEMA DE CONCRETO DOBLEMENTE REFORZADO.** Para los edificios de: administración, residencial y servicios y tenis de campo. Esto con el objetivo de obtener elementos estructurales (vigas y columnas) mas delgados pero con la misma o mayor resistencia a las cargas que un sistema simplemente reforzado y complementado con losa de molde LK
2. **SISTEMA COMBINADO DE CONCRETO DOBLEMENTE REFORZADO Y ESTRUCTURA METÁLICA** (Joist curvo) cables tensores y cubierta autoportante de lamina de acero recubierta con zinc para los edificios de bádmin-ton, tenis de mesa y polideportivo con el objetivo de obtener una mayor distancia entre apoyos para la practica del deporte.

Ambos sistemas estructurales son de carácter masivo por lo que están conformados de zapatas concéntricas en la cimentación de cada edificio.



### 4.8.1. MATERIALES



**CONCRETO;** Utilizado en ambos sistemas estructurales para los elementos estructurales



**ACERO DE ALTA RESISTENCIA;** Utilizado en el sistema estructural combinado para las vigas y cubiertas.



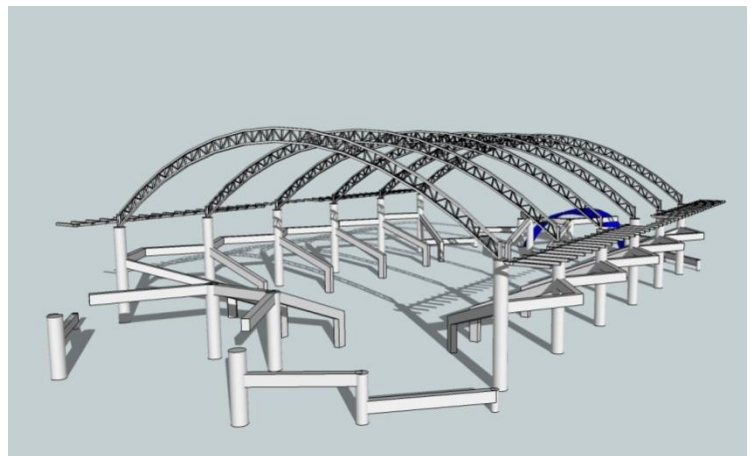
**TABLAROCA;** utilizada para cielo falso.



**BLOCK DE CONCRETO;** Utilizado para el levanto de muros exteriores.

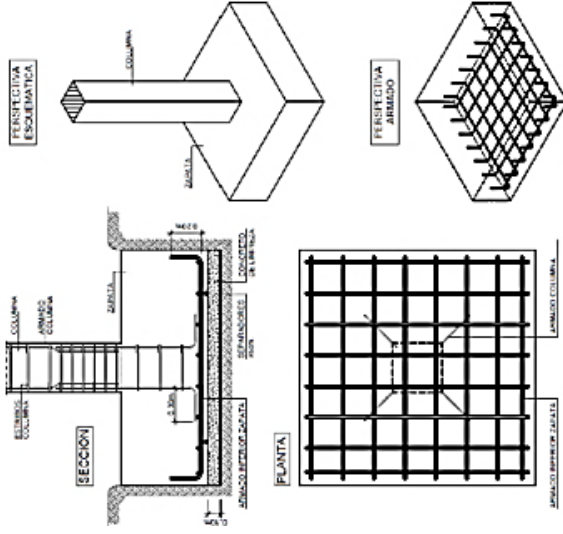


**REPELLO, CERNIDO Y/O ALISADO;** Para los acabados en muros



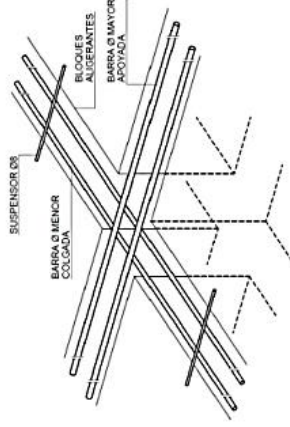
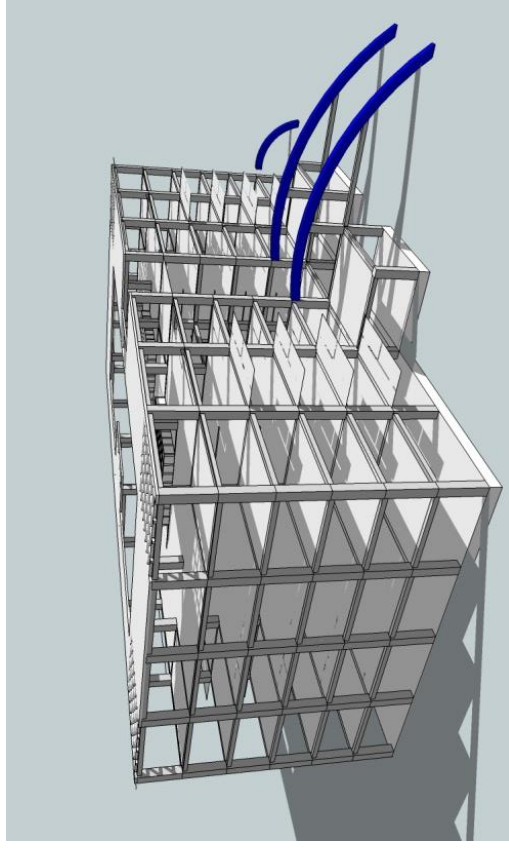
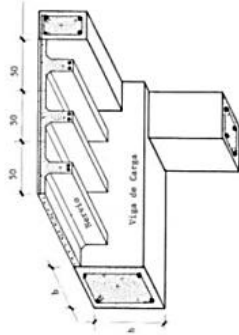
## ZAPATA Y COLUMNA

La cimentación será con zapatas concéntricas en cada columna doblemente reforzada.



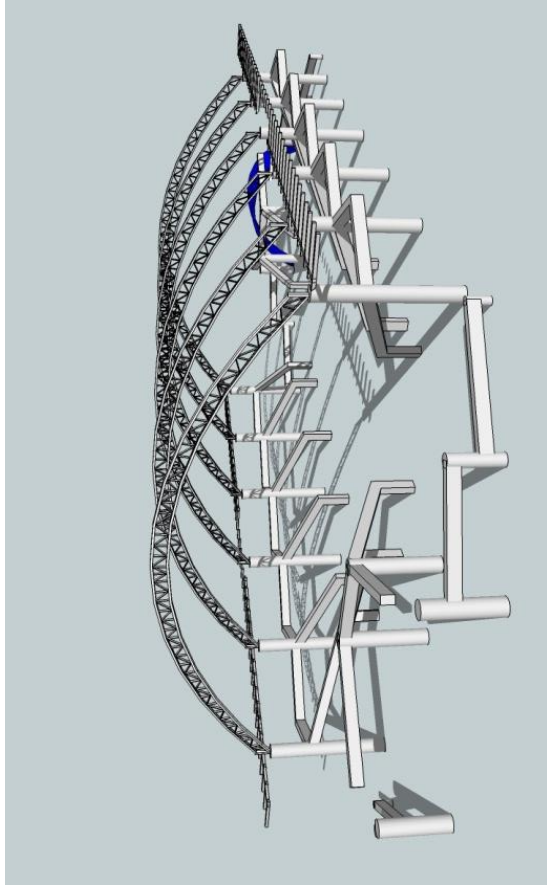
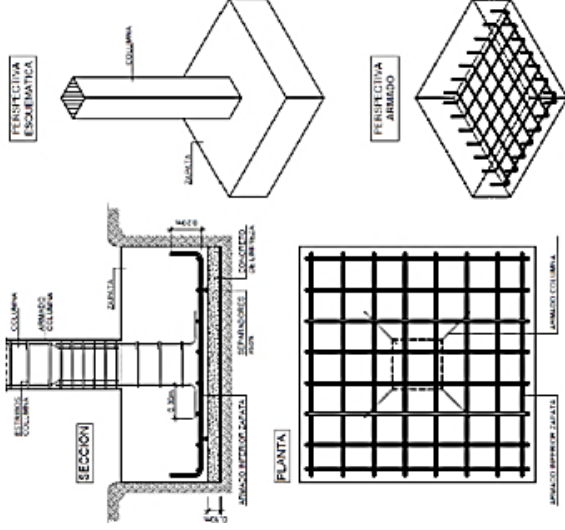
## VIGA Y LOSA

Las vigas doblemente reforzadas cargaran la losa de molde LK.



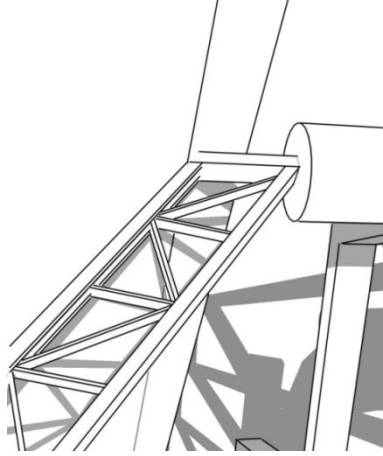
## ZAPATA Y COLUMNA

La cimentación será con zapatas concéntricas en cada columna doblemente reforzada.



## VIGA Y LOSA

Las vigas serán de acero para formar el joist curvo y soportar la cubierta autoportante de zinc.



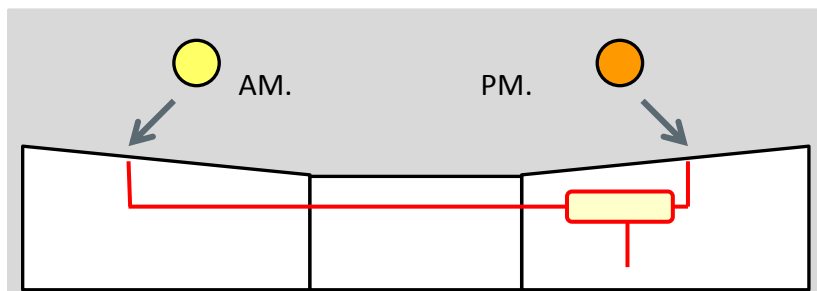
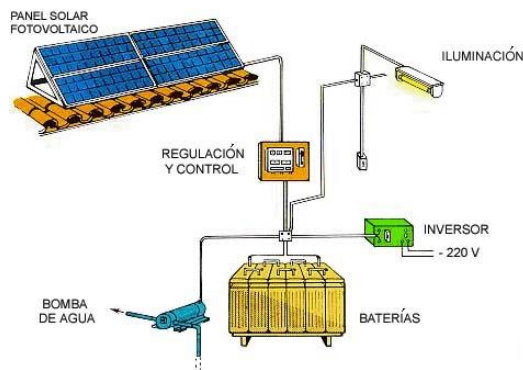
## 4.9. FORMA - AMBIENTE

El centro de deportes de raquetas cuenta con los siguientes aspectos ambientales:

1. **LA ILUMINACIÓN CENTAL** Es el mejor recurso de iluminación en espacios cerrados.
2. **LA ILUMINACIÓN NATURAL** De los interiores debe realizarse de manera indirecta para que haya claridad pero no exposición a los rayos solares.
3. **LOS AMBIENTES** Deben ser altos y con salidas de aire en la parte superior para evitar la acumulación de calor.
4. **LA VENTILACIÓN CRUZADA** Se utilizará para la creación del efecto por convección.
5. **LOS MATERIALES** Empleados como cerramientos deberán absorber en un porcentaje bajo el calor y ser altamente impermeables.
6. **LA CONSERVACIÓN NATURAL DEL ENTORNO**, Será prioridad en el proyecto adaptando la construcción para aprovechar lo existente y promover la sostenibilidad ambiental.

## CAPTACIÓN SOLAR

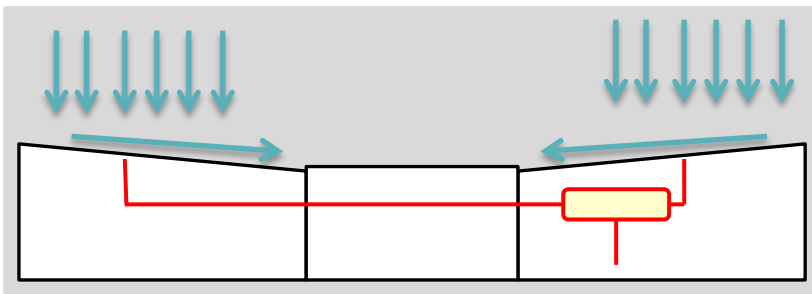
Utilizado en el edificio del área residencial, ubicados en la parte superior del mismo, con el fin de captar la energía solar por medio de paneles fotovoltaicos con un ángulo de inclinación no mayor a  $25^\circ$  para trasladar la energía a las baterías en la fuente de almacenamiento y utilizar la energía solar gran parte del tiempo en este edificio para reducir los costos de la energía suministrada por la empresa eléctrica.





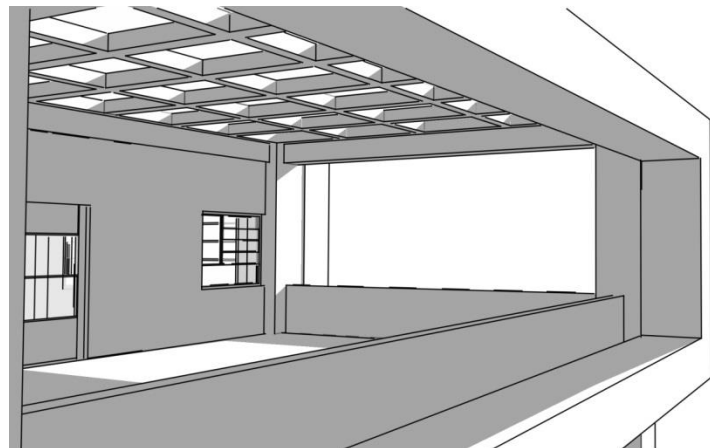
## 4.9.1. CAPTACIÓN PLUVIAL

Utilizado en el edificio del área residencial, ubicados en la parte superior del mismo, con el fin de captar el agua de lluvia ayudado por la inclinación de los paneles solares, los cuales dirigen el agua a una canaleta para trasladarla al área del interceptor y filtro para ser tratada, luego trasladada al tanque de almacenamiento y distribuida por medio de la bomba hidráulica a la red sanitaria para su uso y así reducir los costos de agua suministrados por EMPAGUA.



## 4.9.2. CONTROL AMBIENTAL

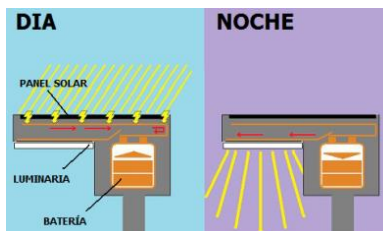
En las fachadas de los edificios se utilizaron parte luces en el área de ventanas para proteger de forma arquitectónica el interior de los edificios del sol, viento y lluvia y sobretodo en los edificios deportivos ya que es vital el control de estos factores ambientales.



### 4.9.3. MATERIALES ECOLÓGICOS

#### LUMINARIA FOTOVOLTAICA;

Utilizado en toda el área exterior del centro deportivo, se recarga en el día y utiliza su energía de noche.



#### ADOQUÍN ECOLÓGICO PARA PAVIMENTO;

utilizado en el área del parqueo, este adoquín permite la filtración del agua al suelo por medio de sus juntas además de ser permeable.

#### 100% PERMEABLE

TIPO	MEDIDAS	PESO
permeable	5x30x30	7.8 kg/pza



#### RECTANGULAR

TIPO	MEDIDAS	PESO
rugoso	4x20x40	6.0 kg/pza
rugoso	6x20x40	9.0 kg/pza

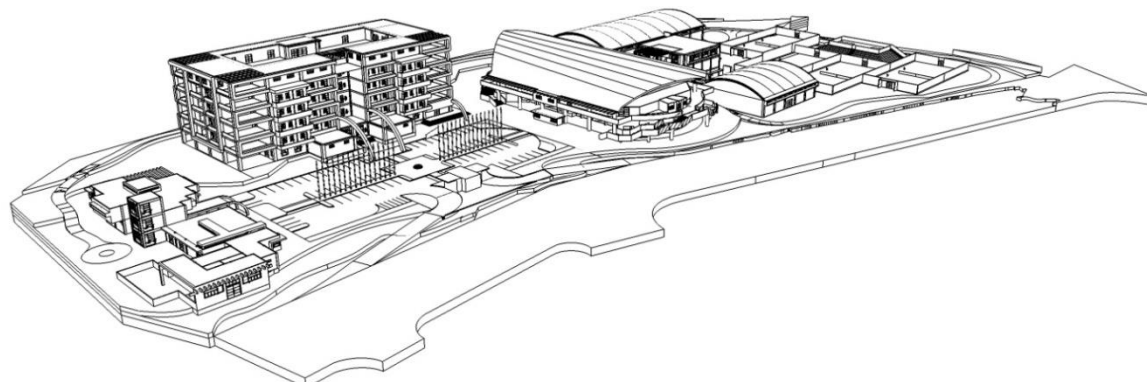
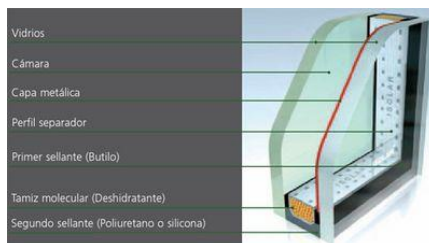


#### ADOQUÍN ECOLÓGICO PARA CAMINAMIENTO;

utilizado en el área peatonal, de textura rugosa y de diferentes medidas y permeabilidad.

#### VIDRIO ECOLÓGICO

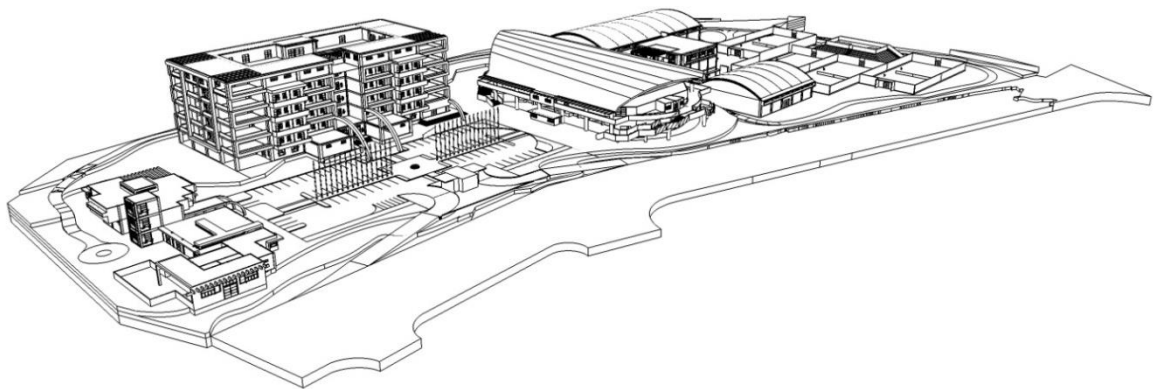
**LAMINADO:** utilizado en ventanas, de material altamente sostenible, reciclable al 100%. Doble acristalamiento refuerza el aislante térmico del vidrio. Control solar y protección de los rayos UV en un 95%



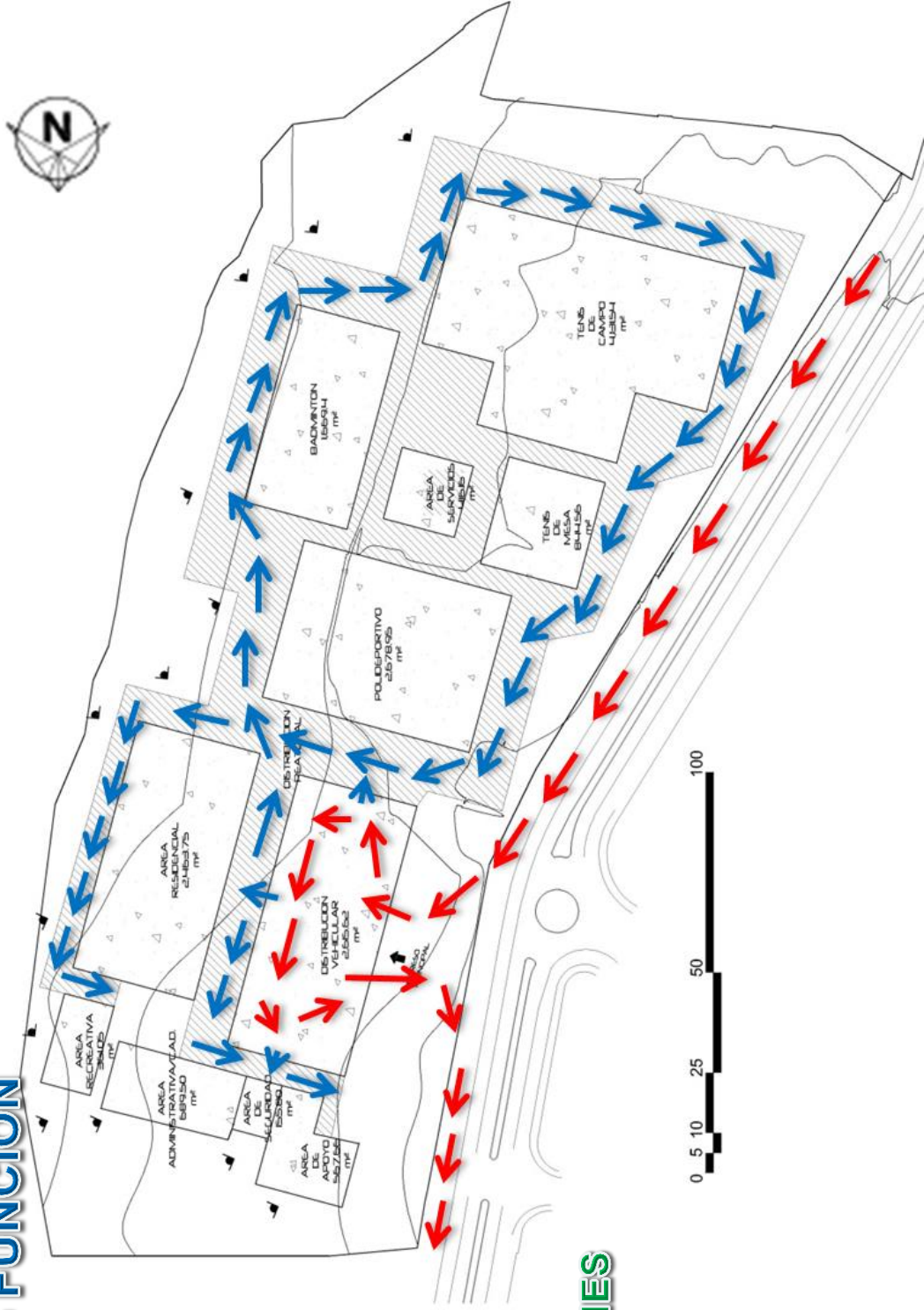
## 4.10. FORMA - FUNCIÓN

El centro de deportes de raquetas cuenta con los siguientes aspectos funcionales:

- 1. LA ARQUITECTURA SIN BARRERAS** Debe ser utilizada en todo el proyecto.
- 2. LA CIRCULACIÓN** Debe ser simple, sin cruce de flujos.
- 3. DEFINIR EJES**, Con la modulación estructural adecuada, evitando obstaculizar el paso de circulación.
- 4. LOS SERVICIOS** De uso común , así como las circulaciones verticales deber estar centralizadas, para facilitar el acceso
- 5. FLEXIBILIDAD.** Espacios que incluyan rampas, estructura modulada, circulaciones verticales centralizadas, iluminación natural, ventilación natural.



# FORMA - FUNCION



## CIRCULACIONES

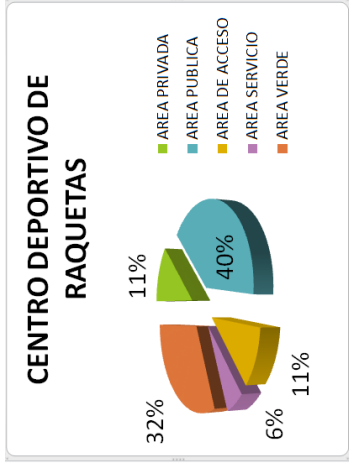
**CIRCULACIONES PEATONALES**



**CIRCULACIONES VEHICULARES**



# FORMA - FUNCION



## ZONIFICACION

ZONA DEPORTIVA (PUBLICA)

ZONA RESIDENCIAL (PRIVADA)

ZONA ADMINISTRATIVA (SERVICIO)

ZONA VEHICULAR Y PEATONAL (ACCESO)

# 5. PREFIGURACIÓN DEL PROYECTO



## IDEA: METÁFORA CONCEPTUAL

La metáfora consiste en dotar a la arquitectura un significado específico relacionado con la función y el objetivo de la edificación, transmitiendo un mensaje al público que lo interpreta. Este mensaje se puede transmitir mediante las formas del espacio, colores materiales, etc.

### CONCEPTOS

- **CENTRO:** Punto donde se reúnen habitualmente los miembros de una asociación/organización. <sup>1</sup>
- **MASIFICACIÓN:** Hacer multitudinario un servicio, un lugar o algo que no lo era. Desaparecer diferencias, unirse. <sup>1</sup>
- **DESARROLLO:** Crecimiento o mejora de un aspecto físico, intelectual o moral. <sup>1</sup>
- **DEPORTE:** Actividad física que involucra una serie de reglas o normas a desempeñar dentro de un espacio o área determinada. <sup>1</sup>
- **RAQUETA:** Bastidor provisto de mango que sujeta unas cuerdas tensadas y cruzadas en forma de red y se emplea como pala para golpear la pelota en algunos deportes o juegos. <sup>1</sup>

“ EL PUNTO DE PARTIDA  
PARA EL CRECIMIENTO  
DE TODO ATLETA  
ES LA UNIÓN DEL DEPORTE”. <sup>2</sup>

→ CENTRO  
→ DESARROLLO  
→ DEPORTE  
→ MASIFICACIÓN

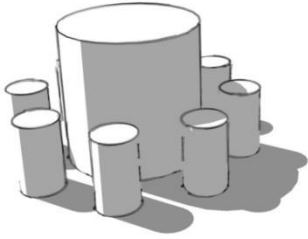
LÍNEAS DE Tensión → RAQUETA

1. Diccionario Word Reference

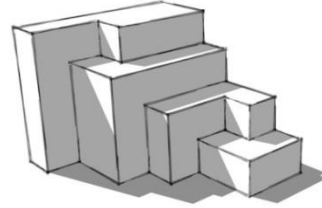
2. Elaboración propia



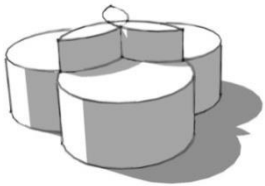
# CONCEPTOS GRAFICADOS



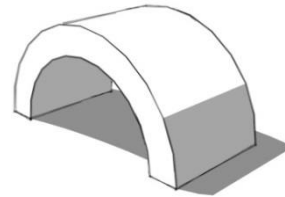
**1. CENTRO**



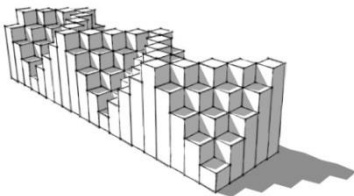
**2. DESARROLLO**



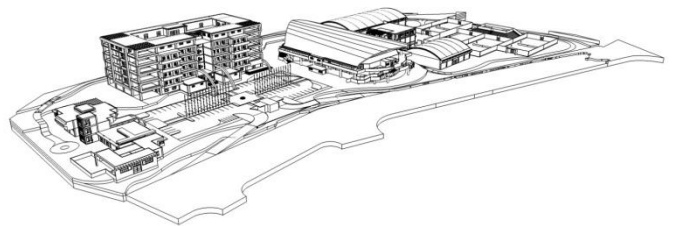
**4. MASIFICACIÓN**



**3. DEPORTE**



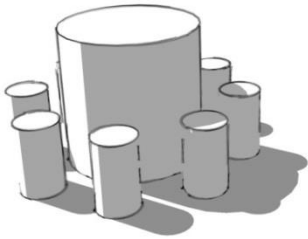
**5. RAQUETA**



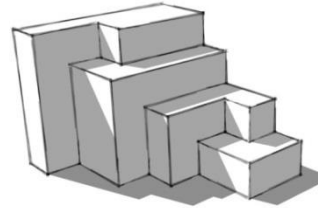
Elaboración Propia

# INTERRELACIÓN DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

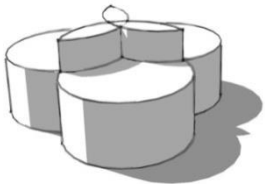
Su principal aporte es darle sentido utilitario, funcional y formal al diseño desarrollado.



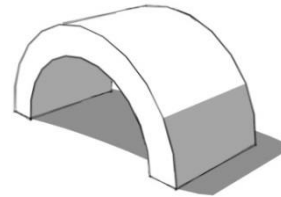
**1. ESCALA, PROPORCIÓN.**



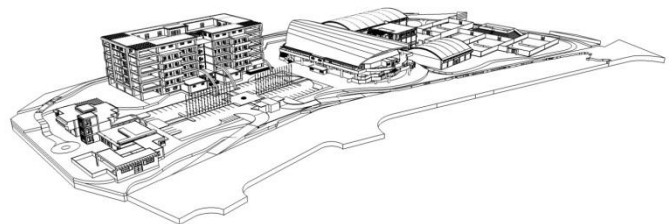
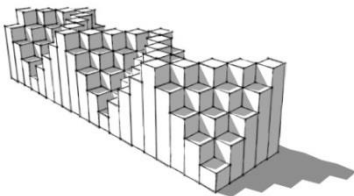
**2. TOQUE.**



**4. PENETRACIÓN.**



**3. SUSTRACIÓN.**

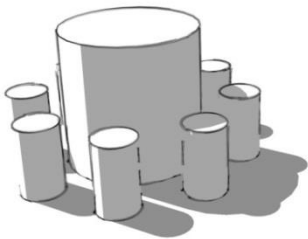


**5. SUPERPOSICIÓN.**

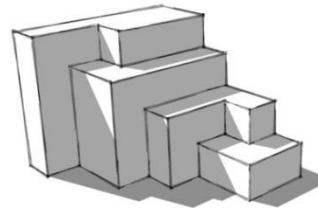
Elaboración Propia

# PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

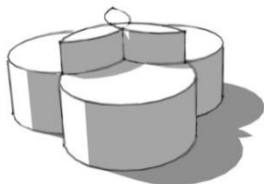
Son la base, el punto, fundamento, origen o razón fundamental. Además ofrecen vías para organizar, ordenar y generar de un modo consciente una forma funcional.



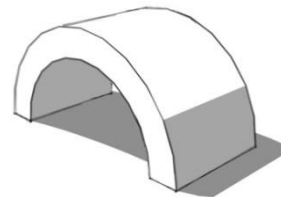
**1. ÉNFASIS**



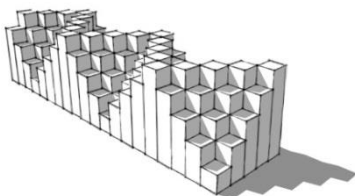
**2. ASIMETRÍA, RITMO**



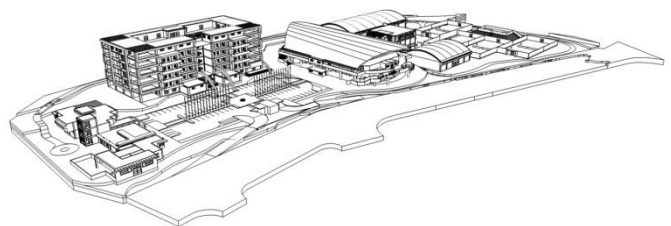
**4. UNIDAD, COMPOSICIÓN**



**3. SIMETRÍA, EQUILIBRIO**



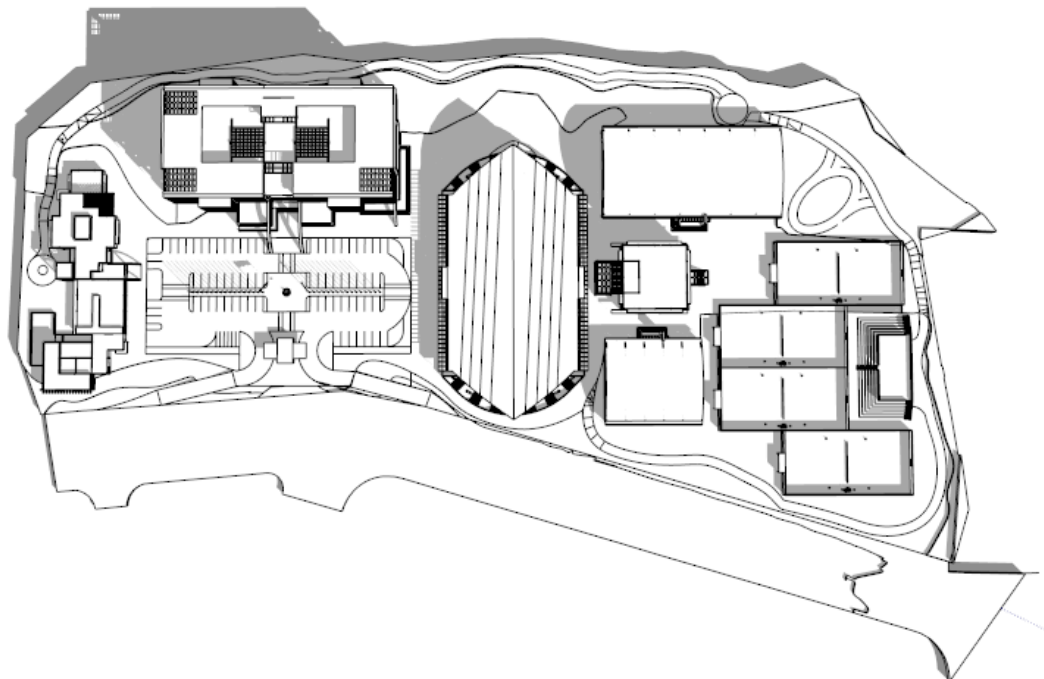
**5. ORDEN, ARMONÍA**



Elaboración Propia

## PROGRAMA DE NECESIDADES

- Para la creación del siguiente programa de necesidades se tomó en cuenta los requerimientos pedidos por las Federaciones de Bádminton, Tenis de Campo, Tenis de Mesa y en conjunto con el área de Infraestructura de la CDAG debido a la preocupación de la falta de espacio para el desarrollo de los atletas y agentes, así como la necesidad de instalaciones óptimas, implementando un Centro de Deportes de Raquetas.
- A la vez se tomó en cuenta la estadía de los atletas en forma permanente para convertirse en atletas de alto rendimiento por lo que el proyecto los albergará y debe contar con el equipamiento adecuado para la comodidad de los mismos. El funcionamiento del Centro de Deportes de Raquetas busca ser autosustentable, amigable con el ambiente por lo que contará con sus propias fuentes de energía, como paneles solares y captación de agua pluvial, de donde se obtendrá la energía eléctrica requerida y agua para servicios sanitarios y sistemas de riego. Contará con un auditorium, el cual será alquilado para cualquier evento, generando así ingresos para el proyecto, los cuales serán un monto extra para la manutención del mismo.



- **PROGRAMA DE NECESIDADES**
- **1. DISTRIBUCIÓN VEHICULAR**
  - 1.1. Estacionamiento publico para autobuses, automóviles, motocicletas y bicicletas
  - 1.2. Estacionamiento privado administración
  - 1.3. Estacionamiento carga y descarga
  - 1.4. Garita de control
- **2. DISTRIBUCIÓN PEATONAL**
  - 2.1. Plaza principal de ingreso
  - 2.2. Plazas secundarias
  - 2.3. Caminamientos peatonales
  - 2.4. Áreas de estar y descanso
- **3. ÁREA ADMINISTRATIVA**
  - 3.1. Oficina del director
  - 3.2. Secretaria, recepción y espera
  - 3.3. Sala de reuniones
  - 3.4. Oficina de contabilidad
  - 3.5. Área de archivo
  - 3.6. Bodega de limpieza
- **4. ÁREA RESIDENCIAL**
  - 4.1. Dormitorios para mujeres
  - 4.2. Servicios Sanitarios para mujeres
  - 4.3. Dormitorios para hombres
  - 4.4. Servicios Sanitarios para hombres
  - 4.5. Comedor Múltiple
  - 4.6. Cocina y bodega de alimentos
  - 4.7. Biblioteca virtual
  - 4.9. Aulas de estudio
  - 4.10. Auditórium

- **5. ÁREA DE SERVICIOS**

- 5.1. Servicio sanitario publico para mujeres
- 5.2. Servicio sanitario publico para hombres
- 5.3. Vestidores y duchas para atletas mujeres
- 5.4. Vestidores y duchas para atletas hombres
- 5.5. Servicio sanitario para atletas mujeres
- 5.6. Servicio sanitario para atletas hombres
- 5.7. Gimnasio de fuerza

- **6. ÁREAS DEPORTIVAS**

- **6.1. TENIS DE CAMPO** (al aire libre)

- 6.1.1. 4 canchas duras
- 6.1.2. 2 canchas de arcilla
- 6.1.3 . Graderío general
- 6.1.4. Área de árbitros
- 6.1.5. Área de recogeboas
- 6.1.6. Área de calentamiento.
- 6.1.7. Área de cabina
- 6.1.9. Taquilla
- 6.1.10. Rompe vientos

- **6.2. TENIS DE MESA** (techado)

- 6.2.1. 6 mesas
- 6.2.2. Graderío general
- 6.1.3. Área de árbitros
- 6.1.4. Área de recogeboas
- 6.1.5. Área de calentamiento
- 6.1.6. Área de cabina
- 6.1.7. Taquilla

- **6.3. BADMINTON** (techado)

- 6.3.1. 6 canchas
- 6.3.2. Graderío general
- 6.3.3. Área de árbitros
- 6.3.4. Área de recogeboas (volante, pluma o gallito)
- 6.3.5. Área de calentamiento
- 6.3.6. Área de cabina
- 6.3.7. Taquilla

- **6.4 POLIDEPORTIVO (techado)**
  - 6.4.1. Graderío
  - 6.4.2. Cabinas de audio y televisión
  - 6.4.3. Bodegas Deportivas
  - 6.4.4. Vestidores, duchas y estar de atletas
  - 6.4.5. Taquillas.
- **7. ÁREA DE SEGURIDAD**
  - 7.1. Oficina jefe de seguridad
  - 7.2. Oficina de monitoreo con cámaras
  - 7.3. Sala de descanso
- **8. ÁREA RECREATIVA**
  - 8.1. Área de ocio (sala de descanso)
  - 8.2. Área de juegos (electrónicos, mesa)
  - 8.3. Área de Multimedia (tv. música, películas)
  - 8.4. Jogging (trotar)
  - 8.5. Jardines exteriores (interacción con la naturaleza)
  - 8.6. Área de relajación (masaje, hidromasaje, jacuzzi)
- **9. ÁREAS DE APOYO**
  - 9.1. Cuarto de maquinas
  - 9.2. Almacenamiento y tratamiento de la captación de lluvia
  - 9.3. Almacenamiento y tratamiento de la energía solar
  - 9.4. Vestidores para empleados de mantenimiento, cocina y limpieza
  - 9.5. Servicios sanitarios para empleados de mantenimiento, cocina y limpieza
  - 9.6. Bodega de herramienta y utilería de limpieza
  - 9.7. Área de carga y descarga
  - 9.8. Patio de maniobras
  - 9.9. Oficina jefe de mantenimiento
  - 9.10. Cafetería
  - 9.11. Área de mesas
  - 9.12. Cocina
  - 9.13. Lavandería
- **10. CIENCIAS APLICADAS AL DEPORTE**
  - 10.1. Medico General
  - 10.2. Psicólogo
  - 10.3. Nutricionista
  - 10.4. Fisioterapeuta
  - 10.5. Odontólogo

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: DISTRIBUCION VEHICULAR Y PEATONAL

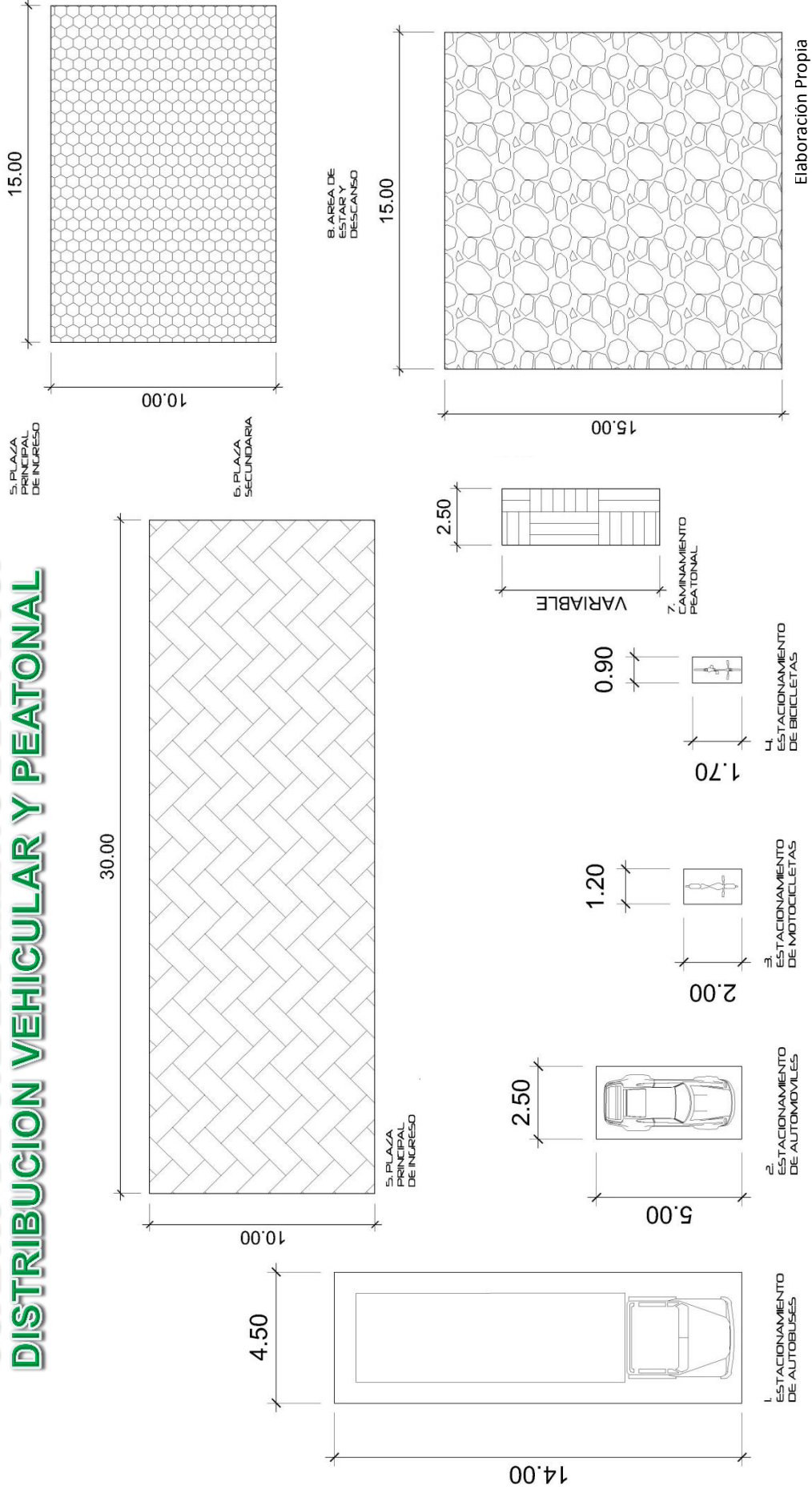
ÁREA		COMPONENTES FUNCIONALES				COMPONENTES ERGONOMICOS				COMPONENTES AMBIENTALES			
		CELULA ESPACIAL	FUNCION Y/O ACTIVIDADES	RELACION DIRECTA	NUMERO DE PERSONAS AGEN USUA	DIMENSIONES EN METROS	AREAS EN METROS CUADRADOS CELULAR TOTAL	ALTURA DE LA CELULA ESPACIAL	ORIENTACION N-S-E-O	ILUMINACION M <sup>2</sup>	VENTILACION M <sup>2</sup>	TIPO DE AMBIENTE INTERIOR EXTERIOR	
DISTRIBUCION VEHICULAR	1. ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES	ORGANIZAR LOS AUTOBUSES	ESTACIONAMIENTO DE AUTOMOVILES	2	4	4.50 x 14.00	63.00	378.00	0.00	RECOMENDABLE NE/NO ACEPTABLE E, SE	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	▶
	2. ESTACIONAMIENTO DE AUTOMOVILES	ORGANIZAR LOS AUTOMOVILES	ESTACIONAMIENTO MOTOCICLETAS	20	50	2.50 x 5.00	1250	875.00	0.00	RECOMENDABLE NE/NO ACEPTABLE E, SE	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	▶
	3. ESTACIONAMIENTO DE MOTOCICLETAS	ORGANIZAR LAS MOTOCICLETAS	ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS	5	10	1.20 x 2.00	240	36.00	0.00	RECOMENDABLE NE/NO ACEPTABLE E, SE	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	▶
	4. ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS	ORGANIZAR LAS BICICLETAS	PLAZA SECUNDARIA	10	25	0.90 x 1.70	153	5355	0.00	RECOMENDABLE NE/NO ACEPTABLE E, SE	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	▶
DISTRIBUCION PEATONAL	5. PLAZA PRINCIPAL DE INGRESO	ENFATIZAR INGRESO/ESPACIO ABIERTO	CAMINAMENTO PEATONAL	-	-	10.00 x 30.00	300.00	300.00	0.00	RECOMENDABLE NE/NO ACEPTABLE E, SE	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	▶
	6. PLAZA SECUNDARIA	LUGAR DE TRANSICION, SALIDA DE EMERGENCIA	CAMINAMENTO PEATONAL	-	-	10.00 x 15.00	50.00	50.00	0.00	RECOMENDABLE NE/NO ACEPTABLE E, SE	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	▶
	7. CAMINAMENTO PEATONAL	CREAR UNIDAD ENTRE PLAZAS, ESTAY Y JOGGING	PLAZAS, AREA DE ESTAY Y DESCANSO	-	-	2.50 x 16.000	400.00	400.00	0.00	RECOMENDABLE NE/NO ACEPTABLE E, SE	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	▶
	8. AREA DE ESTAY Y DESCANSO	RELACION, HOCIO, RECREACION	CAMINAMENTO PEATONAL	-	-	5.00 x 15.00	225.00	225.00	0.00	RECOMENDABLE NE/NO ACEPTABLE E, SE	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	▶

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Elaboración Propia



# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: DISTRIBUCION VEHICULAR Y PEATONAL

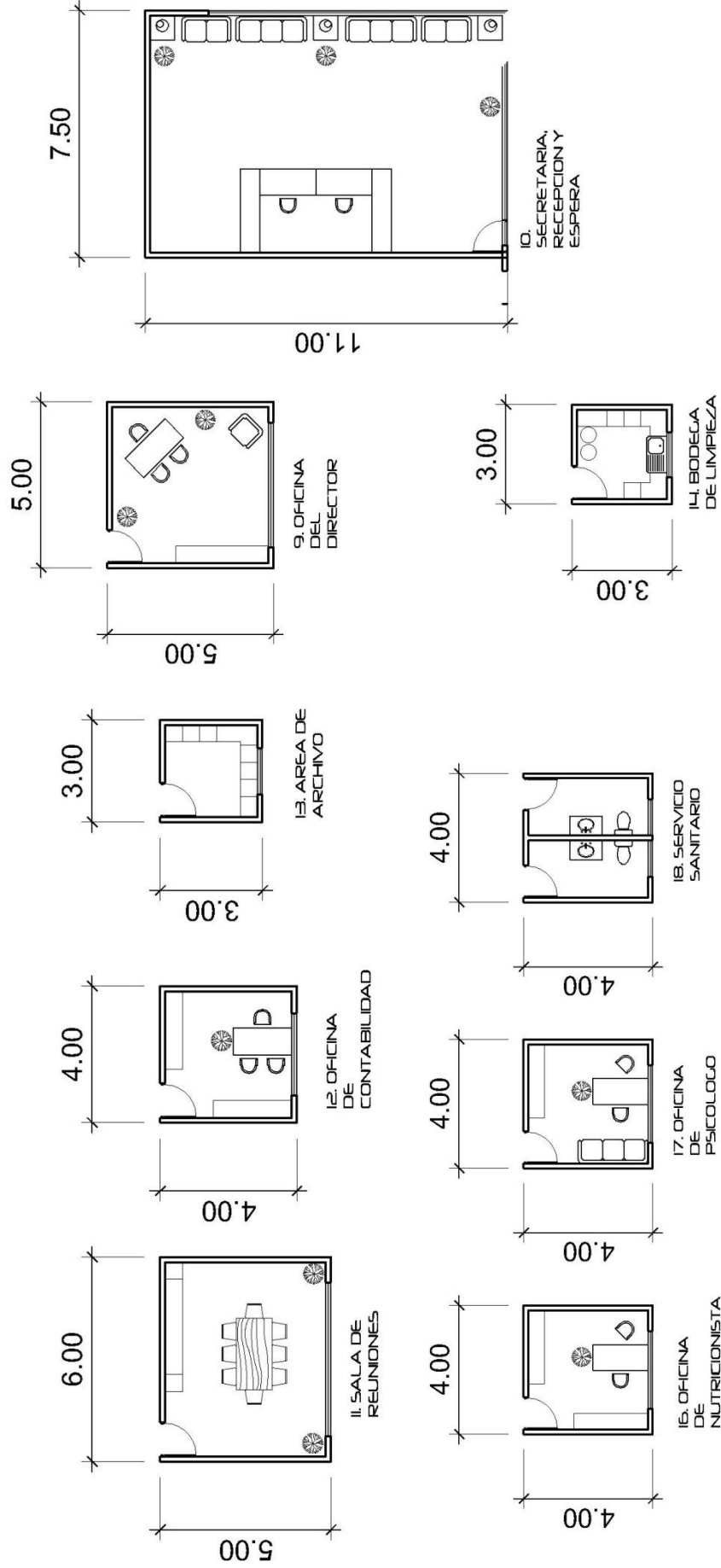


# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA ADMINISTRATIVA

AREA	COMPONENTES FUNCIONALES			COMPONENTES ERGONOMETRICOS			CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS					
	CELULA ESPACIAL	FUNCION Y/O ACTIVIDADES	RELACION DIRECTA	NUMERO DE PERSONAS ACEN	DIMENSIONES EN METROS	AREAS EN METROS CUADRADOS		ALTIMA MINIMA DE LA CELULA ESPACIAL	ORIENTACION N-S-E-O	ILUMINACION M <sup>2</sup>	VENTILACION M <sup>2</sup>	TIPO DE AMBIENTE
						CELULAR	TOTAL					
ADMINISTRATIVA	9. OFICINA DEL DIRECTOR	SUPERVISAR, GESTIONAR, CREAR OBJETIVOS	SECRETARIA REUNIONES Y ESPERA	1	5,00 x 5,00	25,00	25,00	2,50	RECOMENDABLE NE, NO E, SE, S	25,00 x 5% 3,75	3,75 x 33% 1,25	INTERIOR
	10. SECRETARIA, RECEPCION Y ESPERA	ORGANIZAR, ATENDER, CITAR	DIRECTOR REUNIONES, ATENCIÓN CLINICA, NUTRICIONISTA, PSICOLOGO	2	7,50 x 10,00	82,50	82,50	2,50	RECOMENDABLE NE, NO E, SE, S	82,50 x 5% 12,39	12,39 x 33% 4,13	INTERIOR
	11. SALA DE REUNIONES	PLANTEAR ASUNTOS IMPORTANTES	DIRECTOR, SECRETARIA RECEPCION Y ESPERA	5	6,00 x 5,00	30,00	30,00	2,50	RECOMENDABLE NE, NO E, SE, S	30,00 x 5% 4,50	4,50 x 33% 1,50	INTERIOR
	12. OFICINA DE CONTABILIDAD	ACTIVIDAD FINANCIERA DEL LUGAR	DIRECTOR, SECRETARIA RECEPCION Y ESPERA	1	4,00 x 4,00	16,00	16,00	2,50	RECOMENDABLE NE, NO E, SE, S	16,00 x 5% 2,40	2,40 x 33% 0,80	INTERIOR
	13. AREA DE ARCHIVO	REGISTRO DE DOCUMENTACION	DIRECTOR, SECRETARIA CONTABILIDAD, CLINICA, NUTRICIONISTA, PSICOLOGO	2	3,00 x 3,00	9,00	9,00	2,50	RECOMENDABLE NE, NO E, SE, S	9,00 x 5% 1,35	1,35 x 33% 0,45	INTERIOR
	14. BODEGA DE LIMPIEZA	RESGUARDO DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE LIMPIEZA	SECRETARIA RECEPCION Y ESPERA, NUTRICIONISTA, PSICOLOGO	1	3,00 x 3,00	9,00	9,00	2,50	RECOMENDABLE NE, NO E, SE, S	9,00 x 5% 1,35	1,35 x 33% 0,45	INTERIOR
	15. CLINICA NUTRICIONISTA ENFERMERA	ATENCION A LA SALUD FISICA	SECRETARIA RECEPCION Y ESPERA, NUTRICIONISTA, PSICOLOGO	2	5,00 x 5,00	25,00	25,00	2,50	RECOMENDABLE NE, NO E, SE, S	25,00 x 5% 3,75	3,75 x 33% 1,25	INTERIOR
	16. OFICINA DE NUTRICIONISTA	ATENCION A LA SALUD ALIMENTARIA	SECRETARIA RECEPCION Y ESPERA, CLINICA Y PSICOLOGO	1	4,00 x 4,00	16,00	16,00	2,50	RECOMENDABLE NE, NO E, SE, S	16,00 x 5% 2,40	2,40 x 33% 0,80	INTERIOR
17. OFICINA DE PSICOLOGO	ATENCION A LA SALUD MENTAL	SECRETARIA RECEPCION Y ESPERA, CLINICA Y NUTRICIONISTA	1	4,00 x 4,00	16,00	16,00	2,50	RECOMENDABLE NE, NO E, SE, S	16,00 x 5% 2,40	2,40 x 33% 0,80	INTERIOR	
18. SERVIDO SANITARIO	ASEO PERSONAL	DIRECTOR, SECRETARIA CONTABILIDAD, CLINICA, NUTRICIONISTA, PSICOLOGO	1	4,00 x 4,00	16,00	16,00	2,50	RECOMENDABLE NE, NO E, SE, S	16,00 x 5% 2,40	2,40 x 33% 0,80	INTERIOR	

Elaboración Propia

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA ADMINISTRATIVA



Elaboración Propia

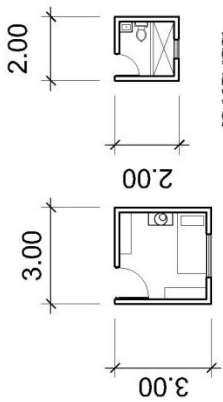
# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA RESIDENCIAL

Nº	COMPONENTES FUNCIONALES			COMPONENTES ERGONOMICOS				COMPONENTES AMBIENTALES				TIPO DE AMBIENTE	
	CELULA ESPACIAL	FUNCION Y/O ACTIVIDADES	RELACION DIRECTA	NUMERO DE PERSONAS ACEN USUA	DIMENSIONES EN METROS	AREAS EN METROS CUADRADOS CELULAR TOTAL	ALTURA MINIMA DE LA CELULA ESPACIAL	ORIENTACION N-S-E-O	ILUMINACION M <sup>2</sup>	VENTILACION M <sup>2</sup>			INTERIOR
RESIDENCIAL	19. DORMITARIOS PARA MUJERES	DORMIR, DESCANSAR, HOCID.	SERVICIO SANITARIO COMEDOR	-	3.00 x 3.00	9.00	6.30.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACCEPTABLE E, SE, S	9.00 x 15% = 1.35	1.35 x 33% = 0.45	▶	
	20. SERVICIOS SANITARIOS PARA MUJERES	ASEO PERSONAL	DORMITORIO	-	2.00 x 2.00	4.00	280.00	2.50	RECOMENDABLE E, S ACCEPTABLE N, NE, SE, SO	4.00 x 15% = 0.60	0.60 x 33% = 0.20	▶	
	21. DORMITARIOS PARA HOMBRES	DORMIR, DESCANSAR, HOCID.	SERVICIO SANITARIO COMEDOR	-	3.00 x 3.00	9.00	6.30.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACCEPTABLE E, SE, S	9.00 x 15% = 1.35	1.35 x 33% = 0.45	▶	
	22. SERVICIOS SANITARIOS PARA HOMBRES	ASEO PERSONAL	DORMITORIO	-	2.00 x 2.00	4.00	280.00	2.50	RECOMENDABLE E, S ACCEPTABLE N, NE, SE, SO	4.00 x 15% = 0.60	0.60 x 33% = 0.20	▶	
	23. COMEDOR MULTIPLE	ALIMENTACION, SOCIALIZAR	COCINA Y BODEGA DE ALIMENTOS, DORMITORIO	-	14.00 x 14.00	196.00	196.00	2.50	RECOMENDABLE NE, SE, S ACCEPTABLE E, SE, S	196.00 x 15% = 29.40	29.40 x 33% = 9.80	▶	
	24. COCINA Y BODEGA DE ALIMENTOS	PREPARACION Y RESGUARDO DE ALIMENTOS	COMEDOR, CARGA Y DESCARGA	5	6.00 x 7.00	42.00	42.00	2.50	RECOMENDABLE N, O, E	42.00 x 15% = 6.30	6.30 x 33% = 2.10	▶	
	25. BIBLIOTECA VIRTUAL	INVESTIGACION, ESTUDIO, LECTURA.	ALULAS DE ESTUDIO	-	9.00 x 9.00	81.00	81.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACCEPTABLE E, SE, S	81.00 x 15% = 12.15	12.15 x 33% = 4.05	▶	
26. ALULAS DE ESTUDIO	FORMACION TEORICA	BIBLIOTECA VIRTUAL.	1	7.00 x 7.00	49.00	147.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACCEPTABLE E, SE, S	49.00 x 15% = 7.35	7.35 x 33% = 2.45	▶		
27. AUDITORIUM	EVENTOS ESPECIALES	PLAZA SECUNDARIA	25	17.00 x 17.00	289.00	289.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACCEPTABLE E, SE, S	289.00 x 15% = 60.00	60.00 x 33% = 20.00	▶		

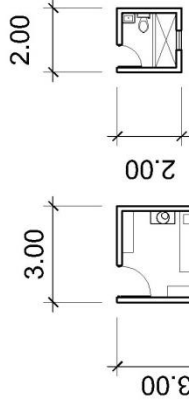
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Elaboración Propia

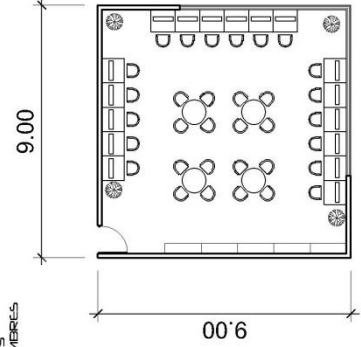
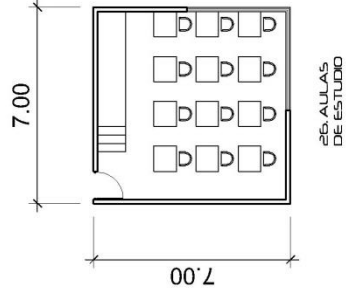
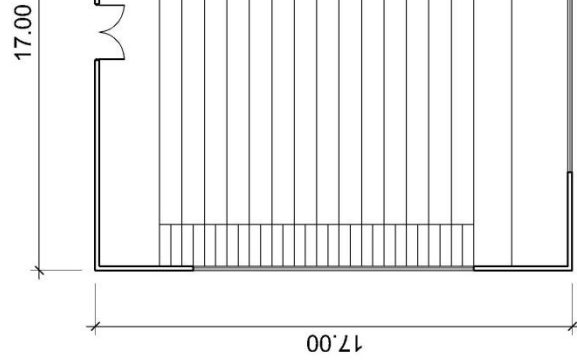
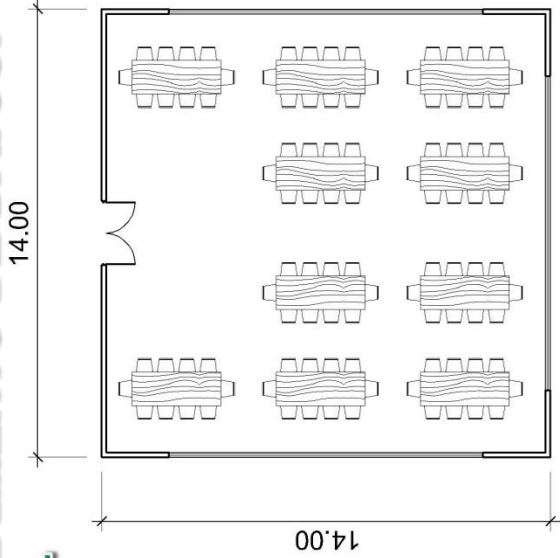
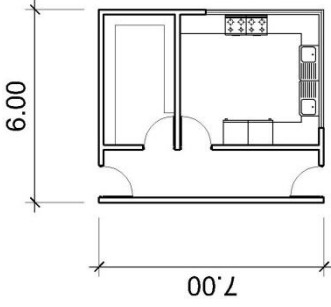
# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA RESIDENCIAL



20. SERVICIOS SANITARIOS PARA MUJERES



22. SERVICIOS SANITARIOS PARA HOMEBRES



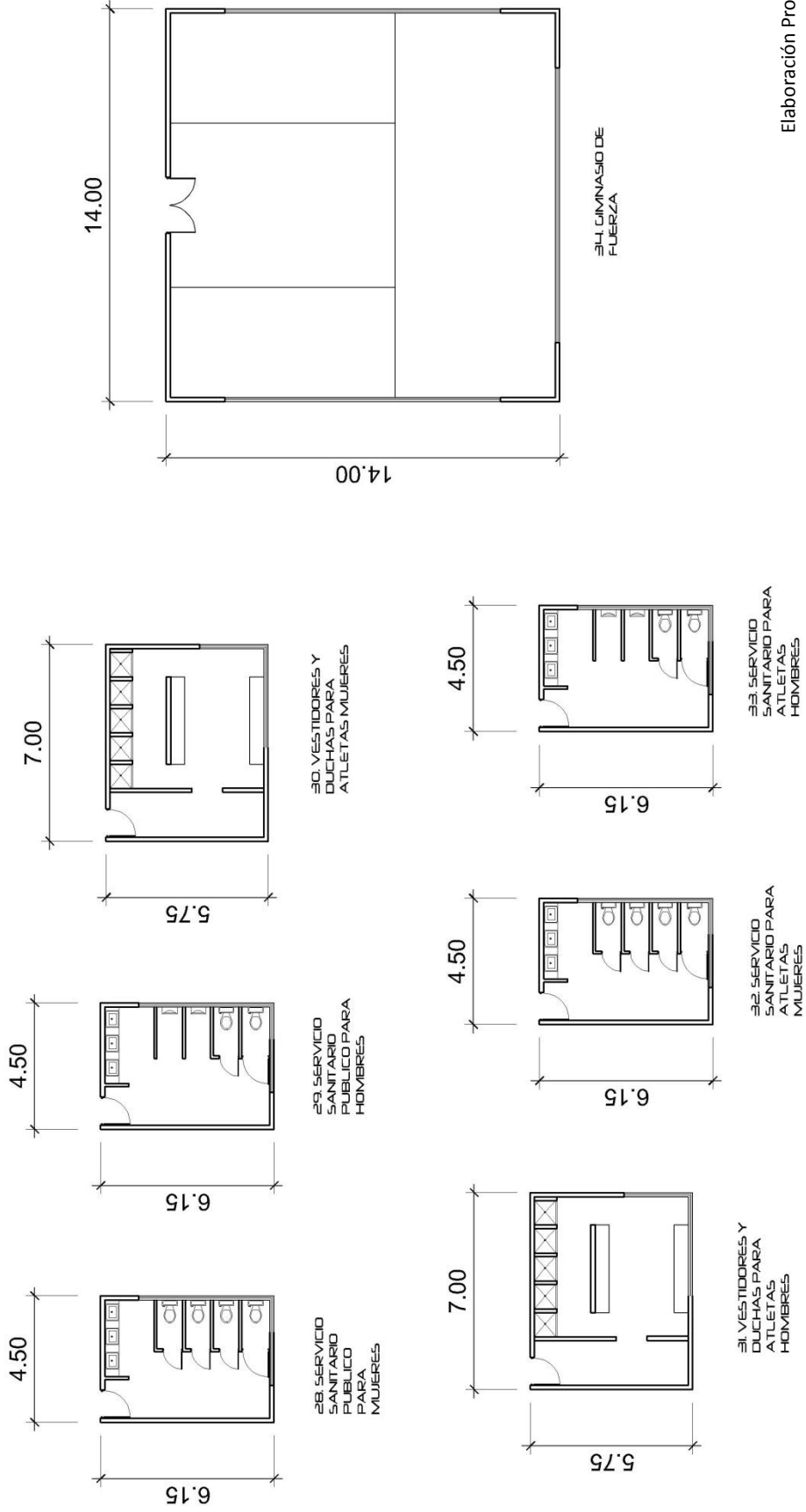
Elaboración Propia

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DE SERVICIOS

AREA	COMPONENTES FUNCIONALES			COMPONENTES ERGONOMICOS			COMPONENTES AMBIENTALES				TIPO DE AMBIENTE		
	CELULA ESPACIAL	FUNCION Y/O ACTIVIDADES	RELACION DIRECTA	NUMERO DE PERSONAS	DIMENSIONES EN METROS	AREAS EN METROS CUADRADOS		ALTIMETRO	ORIENTACION N-S-E-O	ILUMINACION M <sup>2</sup>	VENTILACION M <sup>2</sup>	TIPO DE AMBIENTE	
						AGEN.	USUA.					CELULAR	TOTAL
SERVICIOS	281 SERVICIO PUBLICO PARA MUJERES	ASEO PERSONAL	SERVICIO SANITARIO PUBLICO PARA MUJERES	-	4.50 x 6.5	27.68	27.68	250	RECOMENDABLE E.S N. NE. SE. SO	27.68 x 6% 4.5	4.15 x 33% 1.38	▲	
	282 SERVICIO PUBLICO PARA MUJERES	ASEO PERSONAL	SERVICIO SANITARIO PUBLICO PARA MUJERES	-	4.50 x 6.5	27.68	27.68	250	RECOMENDABLE E.S N. NE. SE. SO	27.68 x 6% 4.5	4.15 x 33% 1.38	▲	
	283 VESTIDORES Y DUCHAS PARA MUJERES	ASEO Y PREPARACION PERSONAL	SERVICIO SANITARIO PARA ATLETAS MUJERES, CAMBIO DE FUERZA	-	7.00 x 5.75	40.25	40.25	250	RECOMENDABLE E.S N. NE. SE. SO	40.25 x 6% 6.03	6.03 x 33% 2.01	▲	
	284 VESTIDORES Y DUCHAS PARA HOMBRES	ASEO Y PREPARACION PERSONAL	SERVICIO SANITARIO PARA ATLETAS HOMBRES, CAMBIO DE FUERZA	-	7.00 x 5.75	40.25	40.25	250	RECOMENDABLE E.S N. NE. SE. SO	40.25 x 6% 6.03	6.03 x 33% 2.01	▲	
	285 SERVICIO SANITARIO PARA ATLETAS MUJERES	ALIMENTACION, SOCIALIZAR	VESTIDORES Y DUCHAS PARA ATLETAS MUJERES, CAMBIO DE FUERZA	-	4.50 x 6.5	27.68	27.68	250	RECOMENDABLE E.S N. NE. SE. SO	27.68 x 6% 4.5	4.15 x 33% 1.38	▲	
	286 SERVICIO SANITARIO PARA HOMBRES	PREPARACION Y RESCALADO DE ALIMENTOS	VESTIDORES Y DUCHAS PARA ATLETAS HOMBRES, CAMBIO DE FUERZA	-	4.50 x 6.5	27.68	27.68	250	RECOMENDABLE E.S N. NE. SE. SO	27.68 x 6% 4.5	4.15 x 33% 1.38	▲	
	287 CAMBIO DE FUERZA	CALENTAMIENTO, PREPARACION FISICA	VESTIDORES Y DUCHAS SANITARIO PARA ATLETAS	-	14.00 x 14.00	196.00	196.00	250	RECOMENDABLE E.S N. NE. SE. SO	196.00 x 6% 29.14	29.14 x 33% 9.80	▲	

Elaboración Propia

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DE SERVICIOS



Elaboración Propia

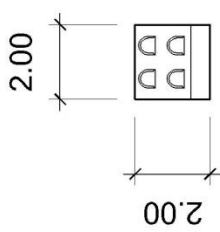
# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DEPORTIVA DE TENIS DE CAMPO

AREA	COMPONENTES FUNCIONALES				COMPONENTES ERGONOMICOS				COMPONENTES AMBIENTALES					
	CELULA ESPACIAL	FUNCION Y/O ACTIVIDADES	RELACION DIRECTA	NUMERO DE PERSONAS AGEN. USUA.	DIMENSIONES EN METROS		AREAS EN METROS CUADRADOS		ALTIMA MINIMA DE LA CELULA ESPACIAL	ORIENTACION N-S-E-O	ILUMINACION M <sup>2</sup>	VENTILACION M <sup>2</sup>	TIPO DE AMBIENTE	
					USUA.	TOTAL	CELULAR	INTERIOR					EXTERIOR	
DEPORTIVA (TENIS DE CAMPO)	35. CANCHAS DURAS	ENTRENAR TORNEOS	CANCHAS ARBITROS RECOGE BOLAS CALENTAMIENTO	5	18,29 x 36,57	668,87	2675,46	0,00	RECOMENDABLE N,S ACCEPTABLE NE,ND	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL		▶	
	36. CANCHAS DE ARELLA	ENTRENAR TORNEOS	CANCHAS ARBITROS RECOGE BOLAS CALENTAMIENTO	5	18,29 x 36,57	668,87	1,937,73	0,00	RECOMENDABLE N,S ACCEPTABLE NE,ND	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL		▶	
	37. GRADERO	OBSERVAR EL JUEGO/ ENTRENAMIENTO	CANCHAS	20	10,00 x 7,00	70,00	840,00	0,00	RECOMENDABLE N,S ACCEPTABLE NE,ND	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL		▶	
	38. AREA DE ARBITROS	ARBITRAJE DEL JUEGO	CANCHAS	6	2,00 x 2,00	24,00	144,00	0,00	RECOMENDABLE N,S ACCEPTABLE NE,ND	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL		▶	
	39. AREA DE RECOGE BOLAS	PROPORCIONAR Y RECOGER BOLAS	COCINA Y BODEGA DE DONATARIOS	4	2,00 x 2,00	16,00	96,00	0,00	RECOMENDABLE N,S ACCEPTABLE NE,ND	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL		▶	
	40. AREA DE CALENTAMIENTO	PREPARACION PREVIA AL ENTRENAMIENTO/ JUEGO	CANCHAS	4	4,00 x 4,00	16,00	96,00	0,00	RECOMENDABLE N,S ACCEPTABLE NE,ND	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL		▶	
	41. AREA DE CABINA	INFORMACION AUDITIVA SOBRE EL JUEGO	CANCHAS AREA DE ARBITROS	2	3,00 x 3,00	9,00	54,00	2,50	RECOMENDABLE N,S ACCEPTABLE NE,ND	9,00 x 6,9% = 1,35	1,35 x 33% = 0,45		▶	
	42. TAQUILLA	VENTA DE ENTRADA, INGRESO	CANCHAS	6	2,00 x 2,00	4,00	24,00	2,50	RECOMENDABLE N,S ACCEPTABLE NE,ND	4,00 x 6,9% = 0,60	0,60 x 33% = 0,2		▶	

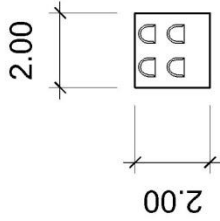
Elaboración Propia



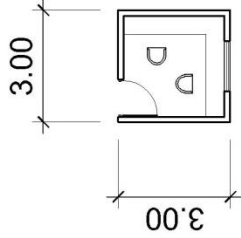
# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DEPORTIVA DE TENIS DE CAMPO



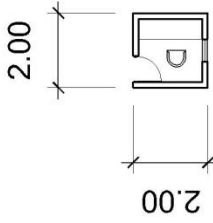
38. AREA DE ARBITROS



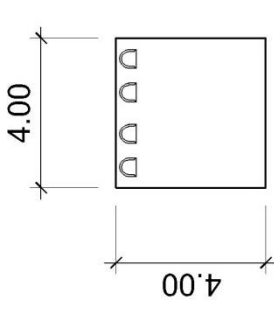
39. AREA DE RECOBEBOLAS



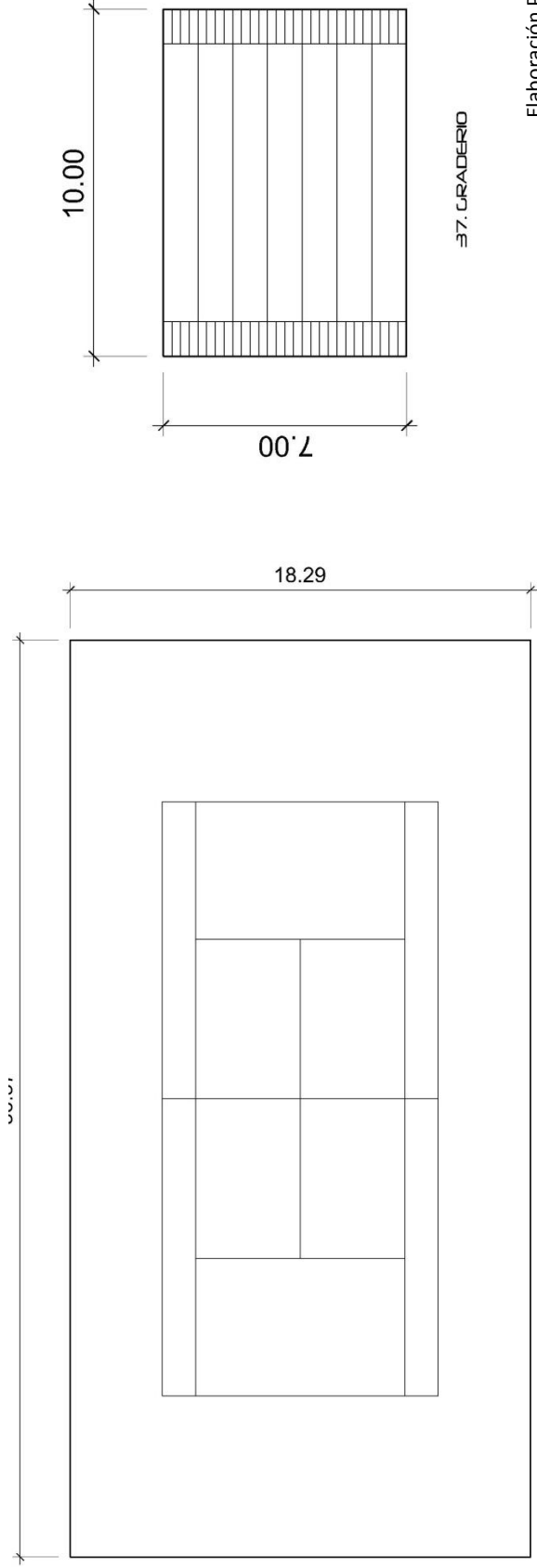
41. AREA DE TABILLA



42. TAQUILLA



40. AREA DE CALENTAMIENTO



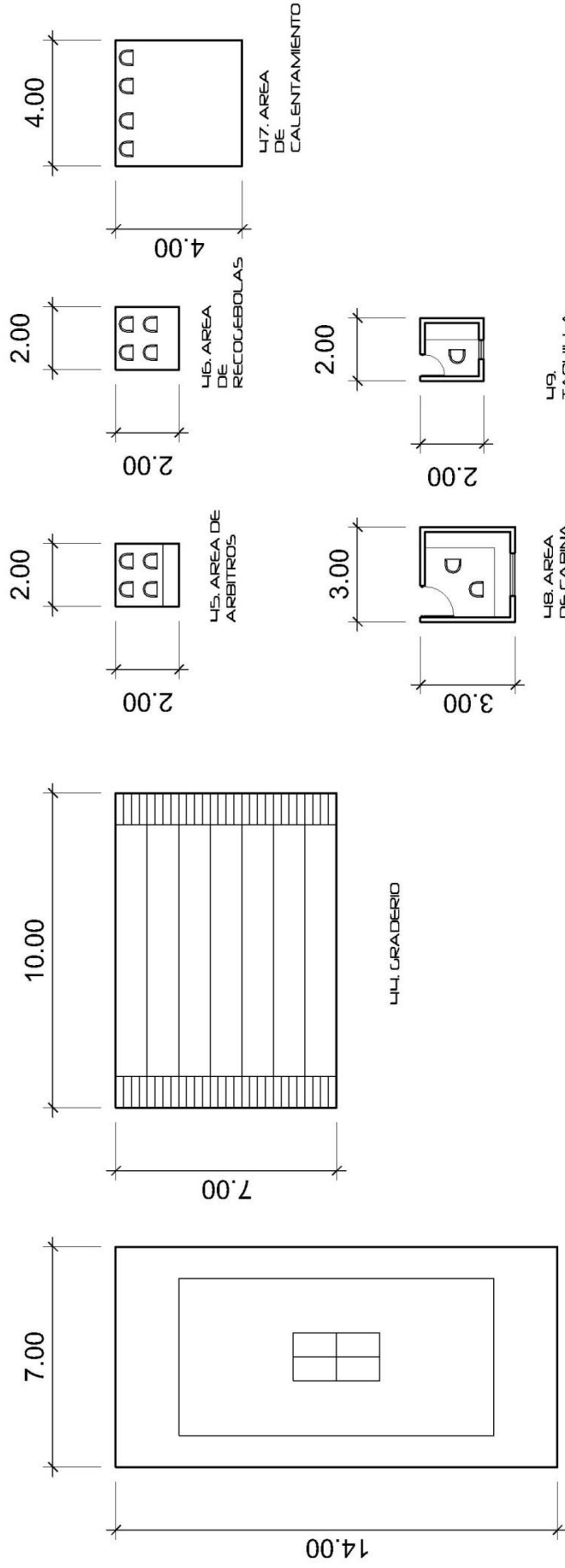
37. GRADERIO

Elaboración Propia

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DEPORTIVA DE TENIS DE MESA

AREA	COMPONENTES FUNCIONALES				COMPONENTES ERGONOMICOS			COMPONENTES AMBIENTALES				
	CELULA ESPACIAL	FUNCION Y/O ACTIVIDADES	RELACION DIRECTA	NUMERO DE PERSONAS USUA. AGEN.	DIMENSIONES EN METROS	AREAS EN METROS CUADRADOS CELULAR TOTAL	ALTURA MINIMA DE LA CELULA ESPACIAL	ORIENTACION N-S-E-O	ILUMINACION M <sup>2</sup>	VENTILACION M <sup>2</sup>	TIPO DE AMBIENTE INTERIOR	TIPO DE AMBIENTE EXTERIOR
DEPORTIVA (TENIS DE MESA)	43. MESAS	ENTRENAR TORNEOS	CANCHAS, ARBITROS, RECOLECTORAS, CALENTAMIENTO.	5	7.00 x 14.00	98.00	5.00	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE.NO	588.00 x 5% = 88.20	88.20 x 33% = 29.14	▶	
	44. GRADERO	DESERVAR EL JUEGO, ENTRENAMIENTO	CANCHAS	20	10.00 x 7.00	70.00	5.00	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE.NO	840.00 x 5% = 126.00	126.00 x 33% = 42.00	▶	
	45. AREA DE ARBITROS	ARBITRAJE DEL JUEGO	CANCHAS	6	2.00 x 2.00	24.00	5.00	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE.NO	144.00 x 5% = 21.60	21.60 x 33% = 7.20	▶	
	46. AREA DE RECOLECTORAS	PROPORCIONAR Y RECOLECTOR BOLAS	COCINA Y BODEGA DE DOMINATOR.	4	2.00 x 2.00	16.00	5.00	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE.NO	96.00 x 5% = 14.40	14.40 x 33% = 4.80	▶	
	47. AREA DE CALENTAMIENTO	PREPARACION PREVIA ENTRENAMIENTO, JUEGO	CANCHAS	4	4.00 x 4.00	16.00	5.00	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE.NO	96.00 x 5% = 14.40	14.40 x 33% = 4.80	▶	
	48. AREA DE CABINA	INFORMACION AUDITIVA SOBRE EL JUEGO	CANCHAS, AREA DE ARBITROS	2	3.00 x 3.00	9.00	2.50	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE.NO	54.00 x 5% = 8.10	8.10 x 33% = 2.70	▶	
	49. TAQUILLA	VENTA DE ENTRADA, INGRESO	CANCHAS	6	2.00 x 2.00	4.00	2.50	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE.NO	24.00 x 5% = 3.60	3.60 x 33% = 1.20	▶	
	<b>CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS</b>											
	<b>CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS</b>											

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DEPORTIVA DE TENIS DE MESA



L43. MESAS

L44. GRADERIO

7.00

7.00

10.00

2.00

2.00

2.00

2.00

4.00

4.00

L45. AREA DE ARBITROS

L46. AREA DE RECOGEBOLAS

L47. AREA DE CALENTAMIENTO

L48. AREA DE CABINA

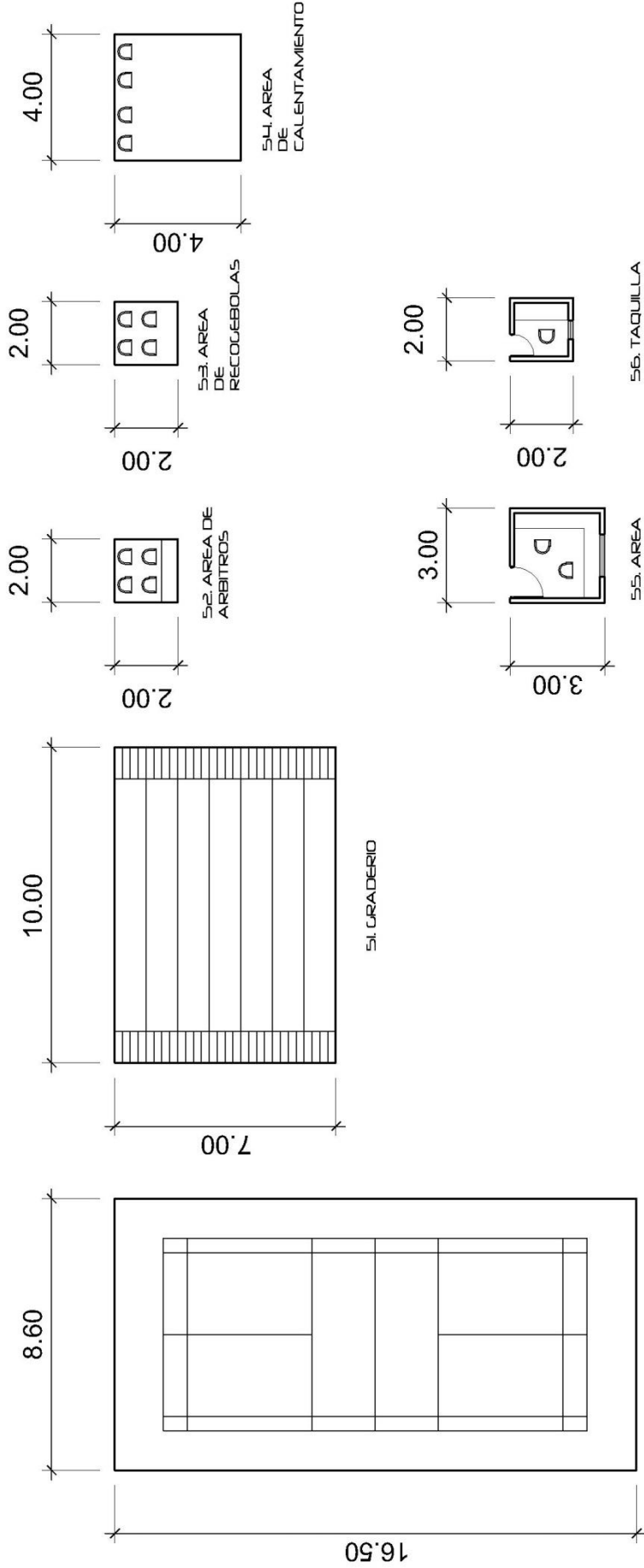
L49. TAQUILLA

Elaboración Propia

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DEPORTIVA DE BADMINTON

AREA	COMPONENTES FUNCIONALES				COMPONENTES ERGONOMETRICOS				COMPONENTES AMBIENTALES				
	CELULA ESPACIAL	FUNCION Y/O ACTIVIDADES	RELACION DIRECTA	NUMERO DE PERSONAS AGEN. USUA.	DIMENSIONES EN METROS	AREAS EN METROS CUADRADOS		ALTURA MINIMA DE LA CELULA ESPACIAL	ORIENTACION N-S-E-O	ILUMINACION M <sup>2</sup>	VENTILACION M <sup>2</sup>	TIPO DE AMBIENTE	
						CELULAR	TOTAL					INTERIOR	EXTERIOR
DEPORTIVA (BADMINTON)	S0. CANCHAS	ENTRENAR, TORNEOS	CANCHA ARBITRO, CALENTAMIENTO	5	8.60 x 16.50	14.90	851.40	7.50	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE,ND	851.40 x 5% = 42.57	127.71 x 33% = 42.57	▶	
	S1. GRADERO	OBSERVAR EL JUEGO, ENTRENAMIENTO	CANCHAS	20	10.00 x 7.00	70.00	840.00	7.50	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE,ND	840.00 x 5% = 42.00	126.00 x 33% = 42.00	▶	
	S2. AREA DE ARBITROS	ARBITRAJE DEL JUEGO	CANCHAS	6	2.00 x 2.00	24.00	144.00	7.50	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE,ND	144.00 x 5% = 7.20	21.60 x 33% = 7.20	▶	
	S3. AREA DE RECOLECCION DE BOLSAS	PROPORCIONAR Y RECOGER BOLSAS	COCINA Y BOLSAS DE ALIMENTOS, DORMITORIO	4	2.00 x 2.00	16.00	96.00	7.50	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE,ND	96.00 x 5% = 4.80	14.40 x 33% = 4.80	▶	
	S4. AREA DE CALENTAMIENTO	PREPARACION PREVIA AL ENTRENAMIENTO, JUEGO	CANCHAS	4	4.00 x 4.00	16.00	96.00	7.50	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE,ND	96.00 x 5% = 4.80	14.40 x 33% = 4.80	▶	
	S5. AREA DE CAENA	INFORMACION AUDITIVA SOBRE EL JUEGO	CANCHAS, AREA DE ARBITROS	2	3.00 x 3.00	9.00	54.00	2.50	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE,ND	54.00 x 5% = 2.70	8.10 x 33% = 2.70	▶	
S6. TABUILLA	VENTA DE ENTRADA, INGRESO	CANCHAS	6	2.00 x 2.00	4.00	24.00	2.50	RECOMENDABLE N.S ACCEPTABLE NE,ND	24.00 x 5% = 1.20	3.60 x 33% = 1.20	▶		

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DEPORTIVA DE BADMINTON



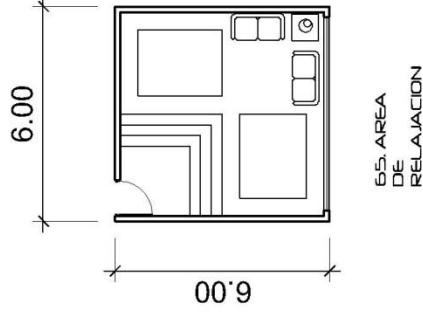
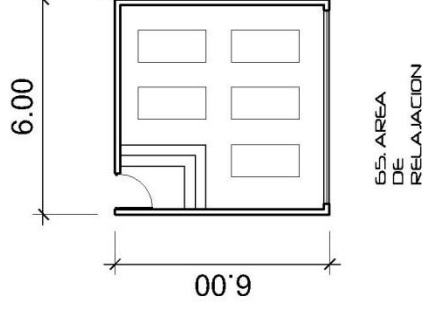
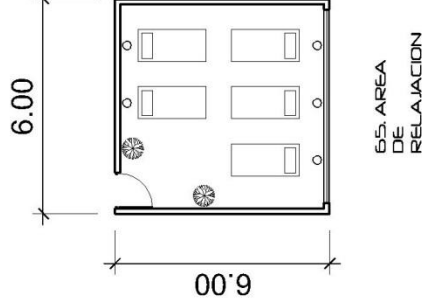
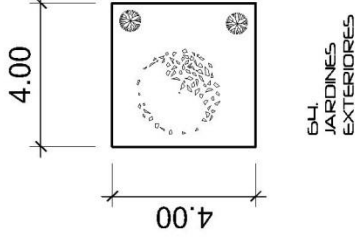
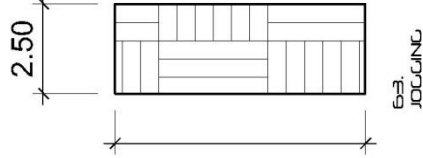
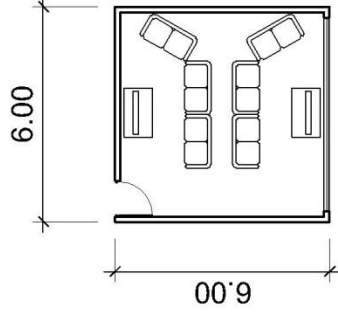
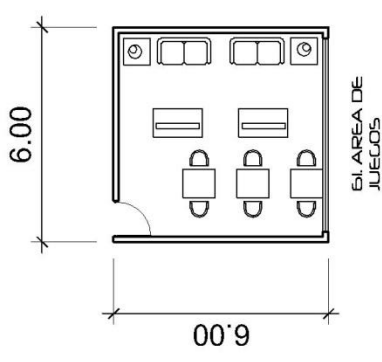
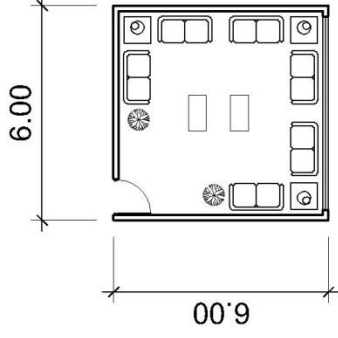
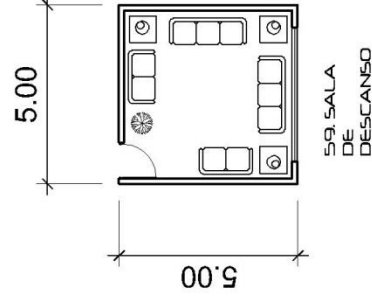
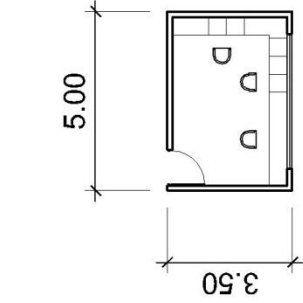
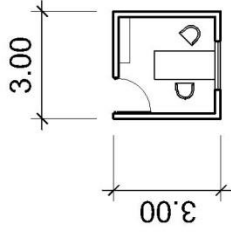
Elaboración Propia

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DE SEGURIDAD Y RECREATIVA

		CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS														
		COMPONENTES FUNCIONALES					COMPONENTES ERGONOMETRICOS					COMPONENTES AMBIENTALES				
AREA	CELULA ESPACIAL	FUNCION Y/O ACTIVIDADES	RELACION DIRECTA	NUMERO DE PERSONAS AGEN. USUA.	DIMENSIONES EN METROS	AREAS EN METROS CUADRADOS CELULAR TOTAL	ALTURA MINIMA DE LA CELULA ESPACIAL	ORIENTACION N-S-E-O	ILUMINACION M <sup>2</sup>	VENTILACION M <sup>2</sup>	TIPO DE AMBIENTE					
												INTERIOR	EXTERIOR			
SEGURIDAD	57. OFICINA DE MONITOREO CON CAMARAS SALA DE DESCANSO	SUPERVISAR, MONITOREAR Y COORDINAR	OFICINA DE MONITOREO CON CAMARAS SALA DE DESCANSO	1	3.00 X 3.00	9.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACEPTABLE E, SE, S	9.00 X 5% = 1.95	1.95 X 33% = 0.46	▶					
	58. OFICINA DE MONITOREO CON CAMARAS	MONITOREO DEL AREA	OFICINA DE MONITOREO CON CAMARAS	3	5.00 X 3.50	17.50	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACEPTABLE E, SE, S	17.50 X 5% = 2.64	2.64 X 33% = 0.88	▶					
	59. SALA DE DESCANSO	DESCANSAR, RELAJARSE	OFICINAS DEL JEFE DE MONITOREO CON CAMARAS	4	5.00 X 5.00	25.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACEPTABLE E, SE, S	25.00 X 5% = 3.75	3.75 X 33% = 1.25	▶					
	60. AREA DE OCCIO	ACTIVIDADES RECREATIVAS EN TIEMPO LIBRE	AREA DE JUEGOS, AREA DE RELAJACION	-	6.00 X 6.00	36.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACEPTABLE E, SE, S	36.00 X 5% = 5.40	5.40 X 33% = 1.80	▶					
	61. AREA DE JUEGOS	JUEGOS DE MESA, MENTALES Y ELECTRONICOS	AREA DE OCCIO, AREA DE MULTIMEDIA	-	6.00 X 6.00	36.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACEPTABLE E, SE, S	36.00 X 5% = 5.40	5.40 X 33% = 1.80	▶					
RECREATIVA	62. AREA DE MULTIMEDIA	TELEVISION MUSICA, PELICULAS	AREA DE OCCIO, AREA DE JUEGOS	-	6.00 X 6.00	36.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACEPTABLE E, SE, S	36.00 X 5% = 5.40	5.40 X 33% = 1.80	▶					
	63. JOGUNG	TROTAR, RELAJAR, CAMINAR	JARDINES EXTERIORES	-	2.50 X 16.00	400.00	0.00	RECOMENDABLE NE, NO ACEPTABLE E, SE	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	▶					
	64. JARDINES EXTERIORES	INTERACCION CON LA NATURALEZA	JOGGING	-	4.00 X 4.00	16.00	0.00	RECOMENDABLE NE, NO ACEPTABLE E, SE, S	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	▶					
	65. AREA DE RELAJACION	MASA E HIDROMASAJE, JACUZZI	AREA DE OCCIO	-	6.00 X 6.00	36.00	2.50	RECOMENDABLE NE, NO ACEPTABLE E, SE, S	108.00 X 5% = 16.20	16.20 X 33% = 5.40	▶					

Elaboración Propia

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DE SEGURIDAD Y RECREATIVA



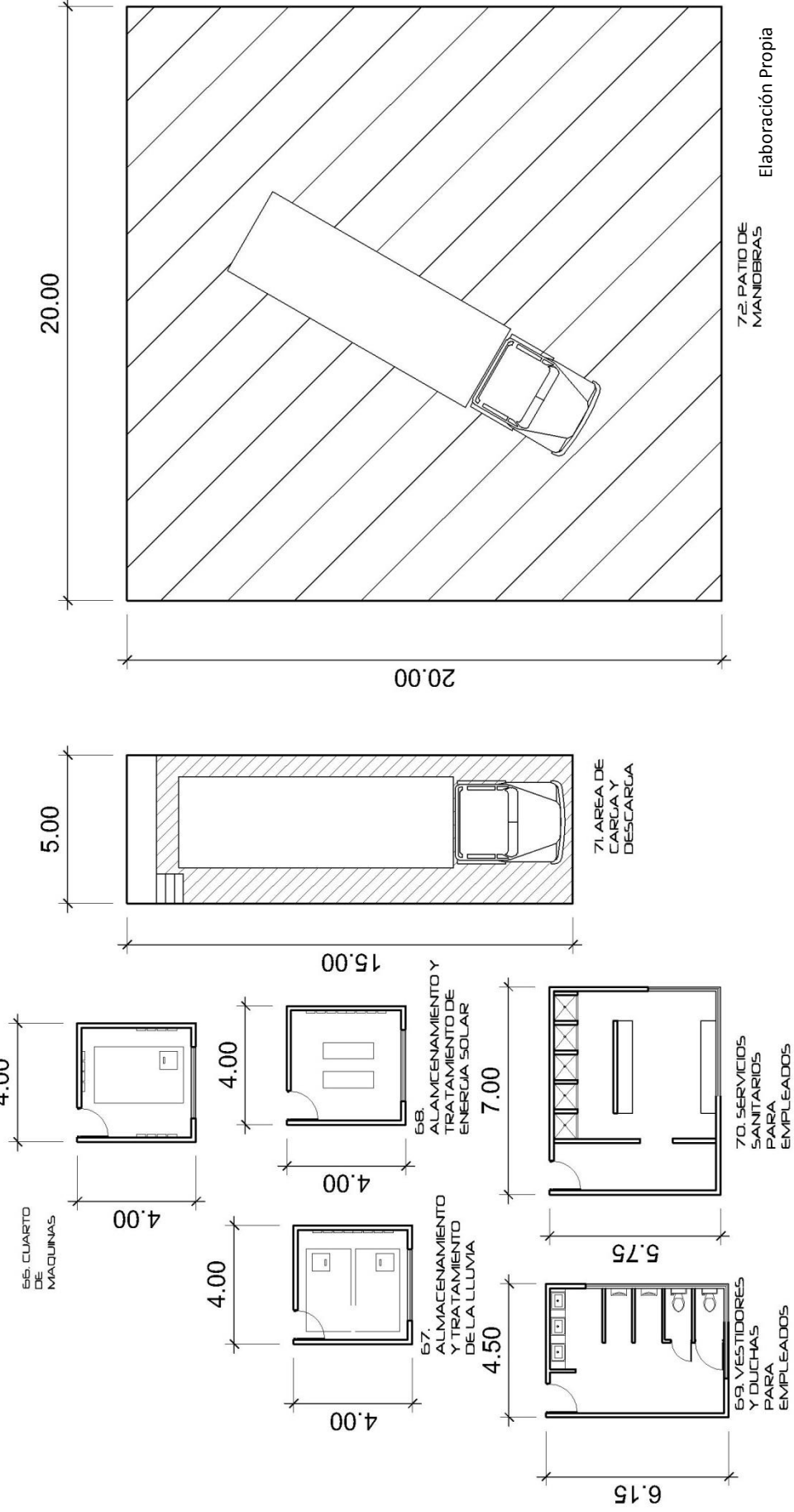
# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DE APOYO

AREA	COMPONENTES FUNCIONALES			COMPONENTES ERGONOMETRICOS			COMPONENTES AMBIENTALES					
	CELULA ESPACIAL	FUNCION Y/O ACTIVIDADES	RELACION DIRECTA	NUMERO DE PERSONAS ALCEN. USUA.	DIMENSIONES EN METROS	AREAS EN METROS CUADRADOS CELULAR TOTAL	ALTURA DE LA CELULA ESPACIAL	ORIENTACION N-S-E-O	ILUMINACION M <sup>2</sup>	VENTILACION M <sup>2</sup>	TIPO DE AMBIENTE INTERIOR EXTERIOR	
APOYO	66. CUARTO DE MAQUINAS	ORGANIZAR LOS TABLEROS	OFICINA DE MANTENIMIENTO	4	4.00 x 4.00	16.00	2.50	RECOMENDABLE NE NO ACEPTABLE E. 5E. 5	16.00 x 5% 2.40	2.40 x 33% 0.80	▶	
	67. ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO DE LA LLUVIA	CICLO DEL AGUA	OFICINA DE MANTENIMIENTO	-	4.00 x 4.00	16.00	2.50	RECOMENDABLE NE NO ACEPTABLE NO. 6	16.00 x 5% 2.40	2.40 x 33% 0.80	▶	
	68. ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO DE ENERGIA SOLAR	CICLO DE ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO DE ENERGIA SOLAR	OFICINA DE MANTENIMIENTO	-	4.00 x 4.00	16.00	2.50	RECOMENDABLE SE ACEPTABLE NO. 6	16.00 x 5% 2.40	2.40 x 33% 0.80	▶	
	69. VESTIDORES Y DUCHAS PARA EMPLEADOS	ASEO Y PREPARACION PERSONAL	SERVICIOS SANITARIOS PARA EMPLEADOS	20	7.00 x 5.75	40.25	2.50	RECOMENDABLE E. 5 ACEPTABLE N. NE. SE. 50	40.25 x 5% 6.03	6.03 x 33% 2.01	▶	
	70. SERVICIOS PARA EMPLEADOS	ASEO PERSONAL	VESTIDORES Y DUCHAS PARA EMPLEADOS	20	4.50 x 6.5	27.68	2.50	RECOMENDABLE E. 5 ACEPTABLE N. NE. SE. 50	27.68 x 5% 4.15	4.15 x 33% 1.38	▶	
	71. AREA DE CARGA Y DESCARGA	MOVIMIENTO DE MATERIA PRIMA, MERCADERIA, ETC	PATIO DE MANOBRAS	-	10.00 x 15.00	150.00	0.00	RECOMENDABLE NE NO ACEPTABLE E. 5E	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	NATURAL	▶
	72. PATIO DE MANOBRAS	ESPACIO PARA MANOBRAR	AREA DE CARGA Y DESCARGA	-	20.00 x 20.00	400.00	0.00	RECOMENDABLE NE NO ACEPTABLE E. 5E	NATURAL - ARTIFICIAL	NATURAL	NATURAL	▶

Elaboración Propia



# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DE APOYO

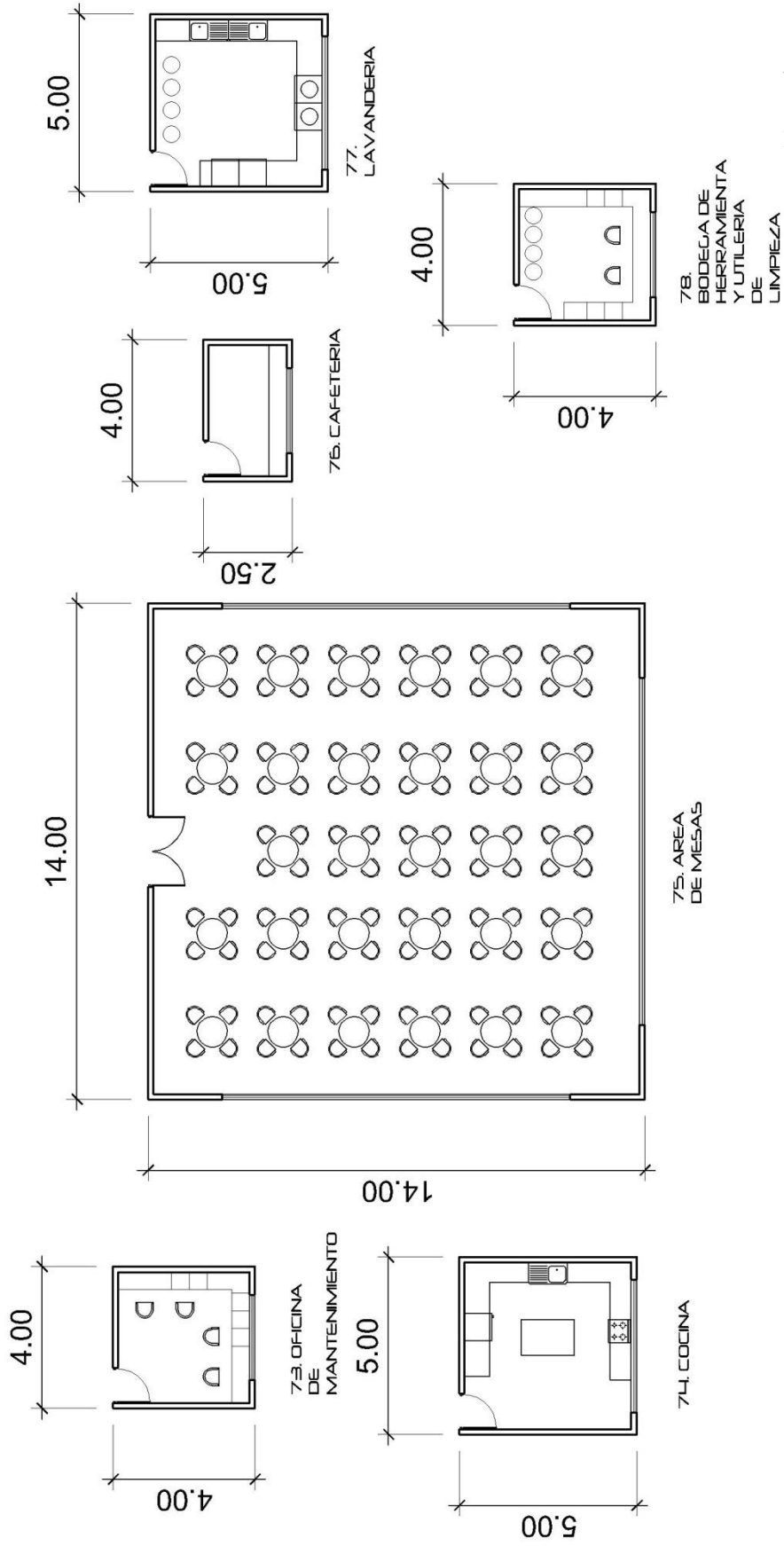


# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DE APOYO

AREA	COMPONENTES FUNCIONALES				COMPONENTES ERGONOMICOS				COMPONENTES AMBIENTALES				
	CELULA ESPACIAL	FUNCION Y/O ACTIVIDADES	RELACION DIRECTA	NUMERO DE PERSONAS ACEN. USUA.	DIMENSIONES EN METROS	AREAS EN METROS CUADRADOS		ALTURA DE LA CELULA ESPACIAL	ORIENTACION N-S-E-O	ILUMINACION M <sup>2</sup>	VENTILACION M <sup>2</sup>	TIPO DE AMBIENTE	
						CELULAR	TOTAL					INTERIOR	EXTERIOR
APOYO	73 OFICINA DE MANTENIMIENTO	DELANZAR Y COORDINAR EL MANTENIMIENTO	CUARTO DE MAQUINAS SOLAR, BODEGA	4	4.00 x 4.00	16.00	16.00	2.50	RECOMENDABLE NE. NO ACEPTABLE 6.56.5	16.00 x 5% 2.40	2.40 x 33% 0.80	▶	
	74 COCINA	SERVICIO ALIMENTICIO A VISITANTES	CAFETERIA	4	5.00 x 5.00	25.00	25.00	2.50	RECOMENDABLE NE. NO ACEPTABLE 6.56.5	25.00 x 5% 3.75	3.75 x 33% 1.25	▶	
	75 AREA DE MESAS	AREA PARA COMER DE VISITANTES	CAFETERIA	-	14.00 x 14.00	196.00	196.00	2.50	RECOMENDABLE NE. NO ACEPTABLE 6.56.5	196.00 x 5% 9.80	29.40 x 33% 9.80	▶	
	76 CAFETERIA	SERVICIO ALIMENTICIO A VISITANTES	AREA DE MESAS, COCINA	4	4.00 x 2.50	10.00	10.00	2.50	RECOMENDABLE NE. NO ACEPTABLE 6.56.5	10.00 x 5% 1.50	1.50 x 33% 0.50	▶	
77 LAVANDERIA	LAVADO DE BOPA, DE RESIDENTES	OFICINA DE MANTENIMIENTO	2	5.00 x 5.00	25.00	25.00	2.50	RECOMENDABLE NE. NO ACEPTABLE 6.56.5	25.00 x 5% 3.75	3.75 x 33% 1.25	▶		
78 BODEGA DE MANTENIMIENTO Y UTILERIA DE LIMPIEZA	MOBILIDAD, SERVICIO Y MANTENIMIENTO PARA EL PERSONAL DE APOYO	OFICINA DE MANTENIMIENTO	-	4.00 x 4.00	16.00	16.00	2.50	RECOMENDABLE NE. NO ACEPTABLE 6.56.5	16.00 x 5% 2.40	2.40 x 33% 0.80	▶		

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: AREA DE APOYO



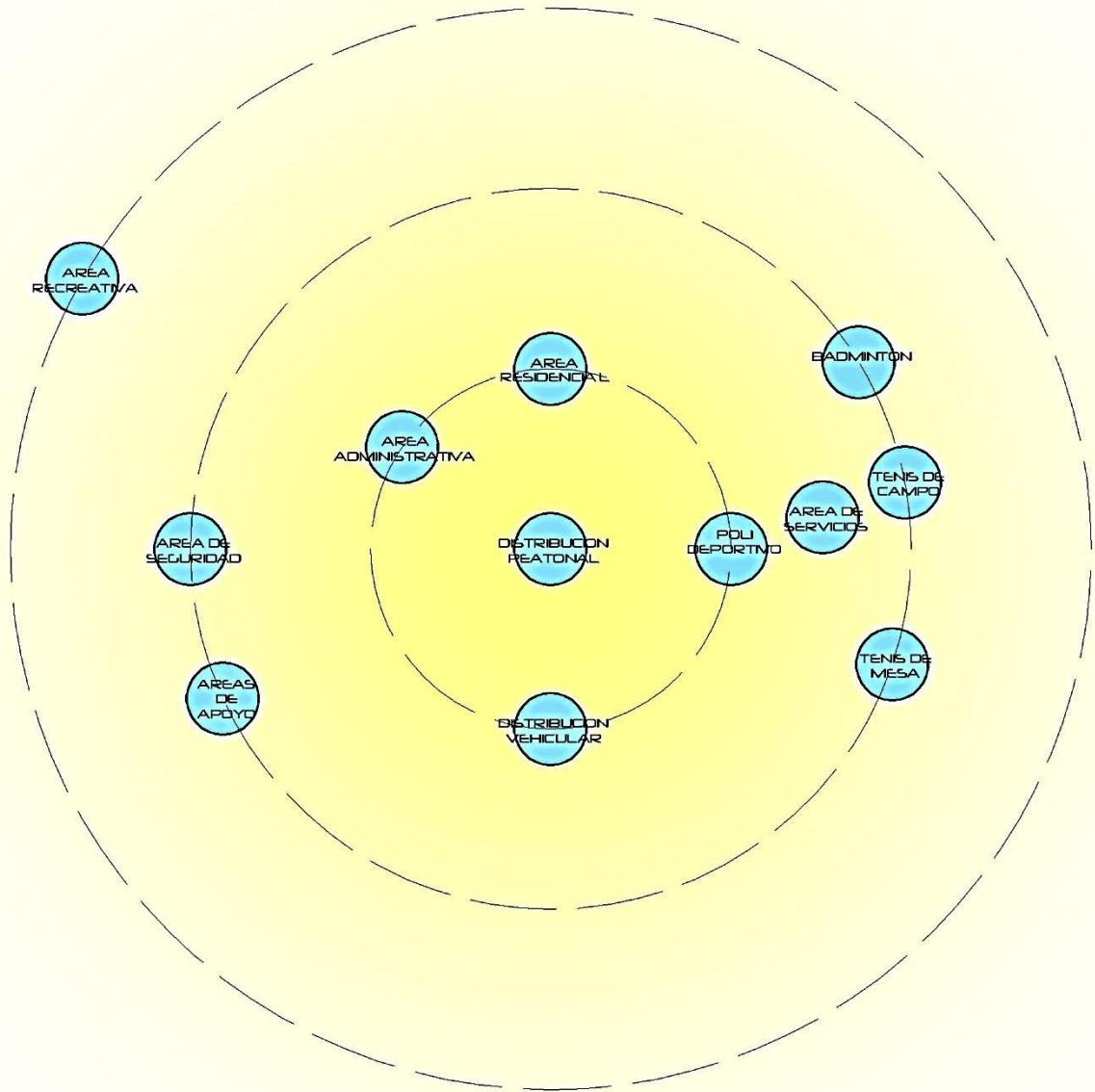
Elaboración Propia



# DIAGRAMACIÓN

## DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

CENTRO DE DEPORTES DE RAQUETAS CDAG

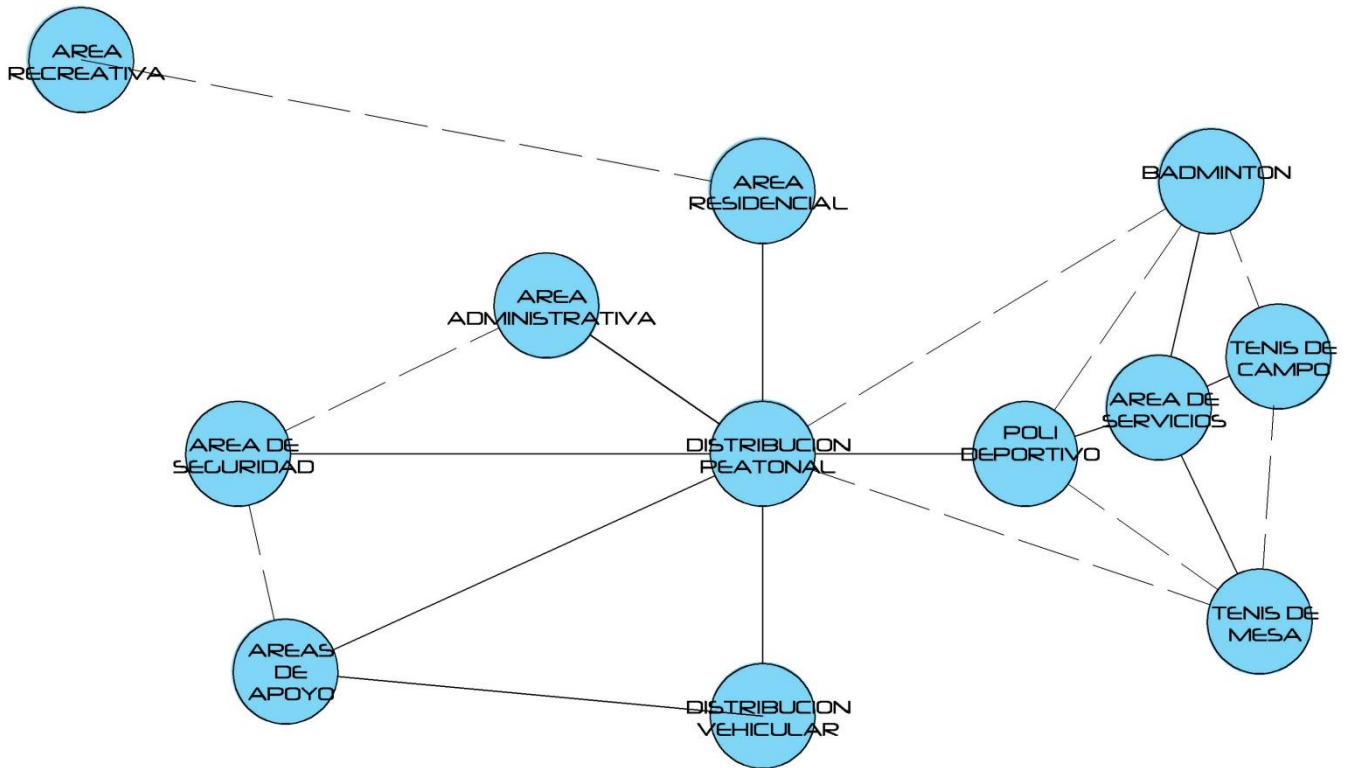


Elaboración Propia

# DIAGRAMACIÓN

## DIAGRAMA DE RELACIONES

CENTRO DE DEPORTES DE RAQUETAS CDAG



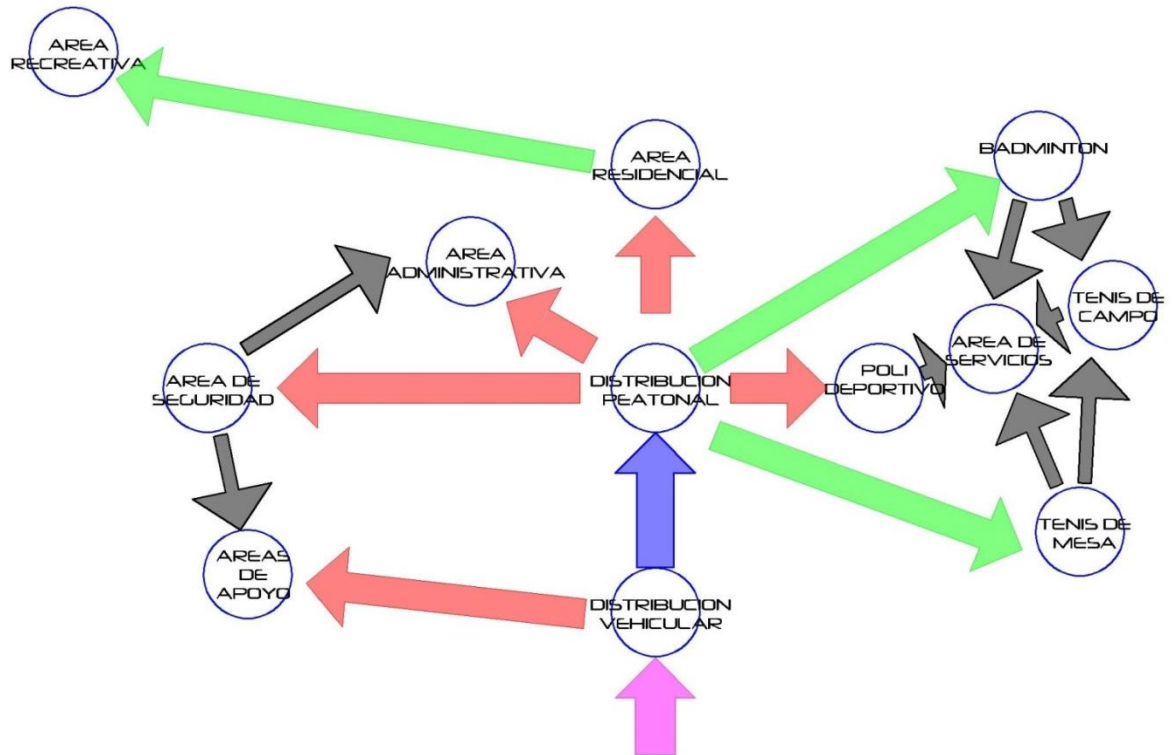
RELACION NECESARIA = \_\_\_\_\_

RELACION DESEABLE = - - - - -

Elaboración Propia

# DIAGRAMACIÓN

## DIAGRAMA DE FLUJOS CENTRO DE DEPORTES DE RAQUETAS CDAG



PORCENTAJE DE FLUJOS

- 5%
- 7.5%
- 15%
- 75%
- 100%

Elaboración Propia

# DIAGRAMACION

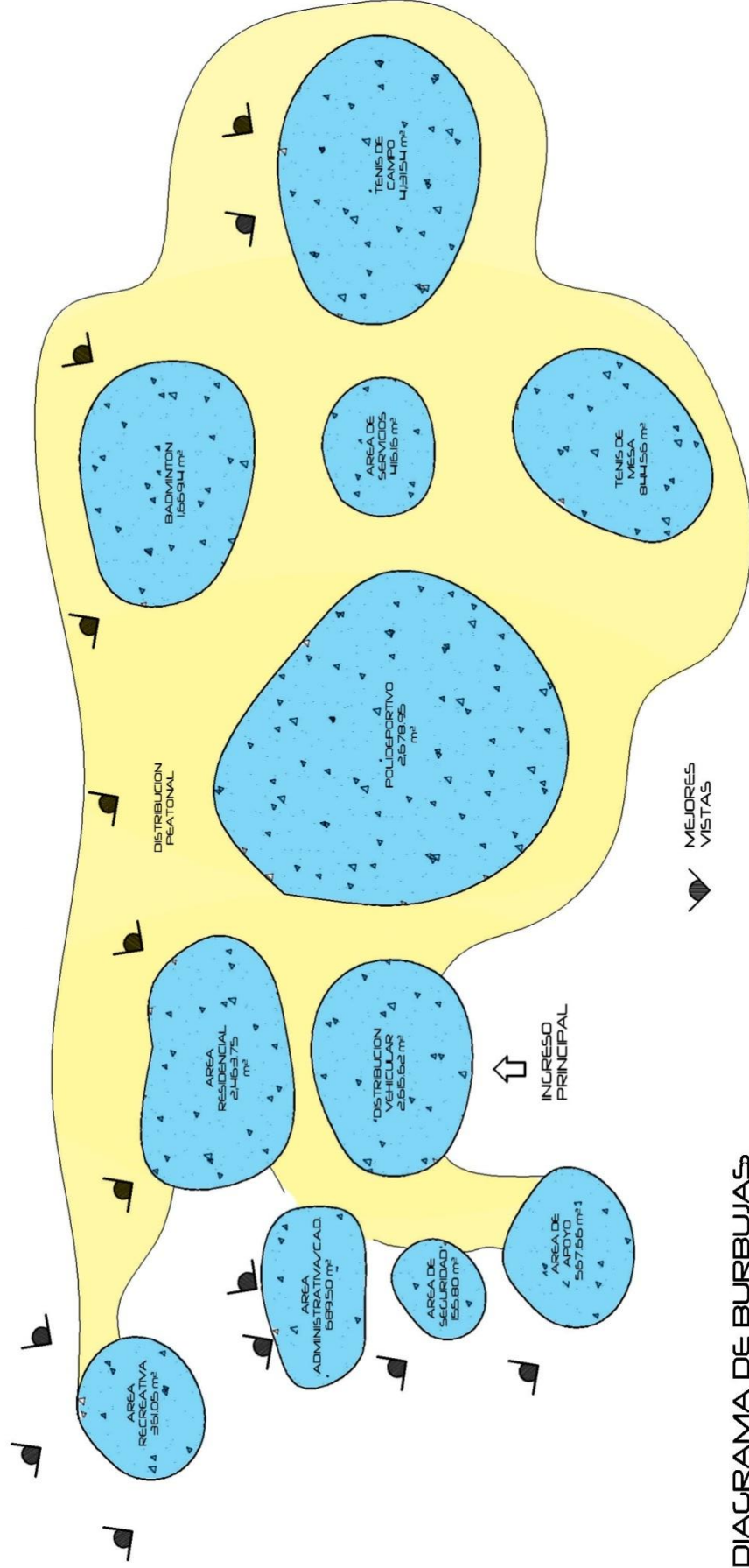
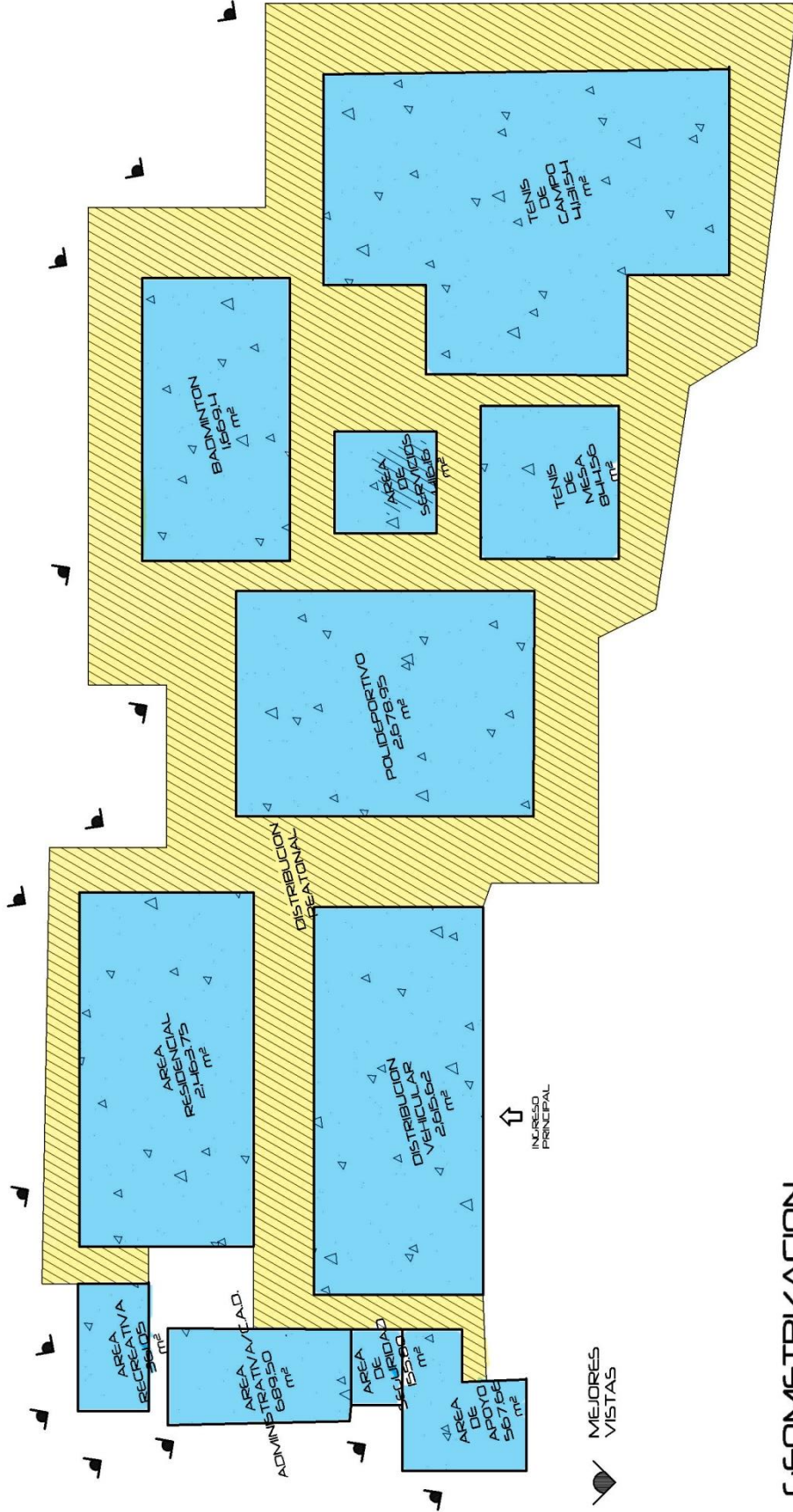


DIAGRAMA DE BURBUJAS  
CENTRO DE DEPORTES DE RAQUETAS CDAL



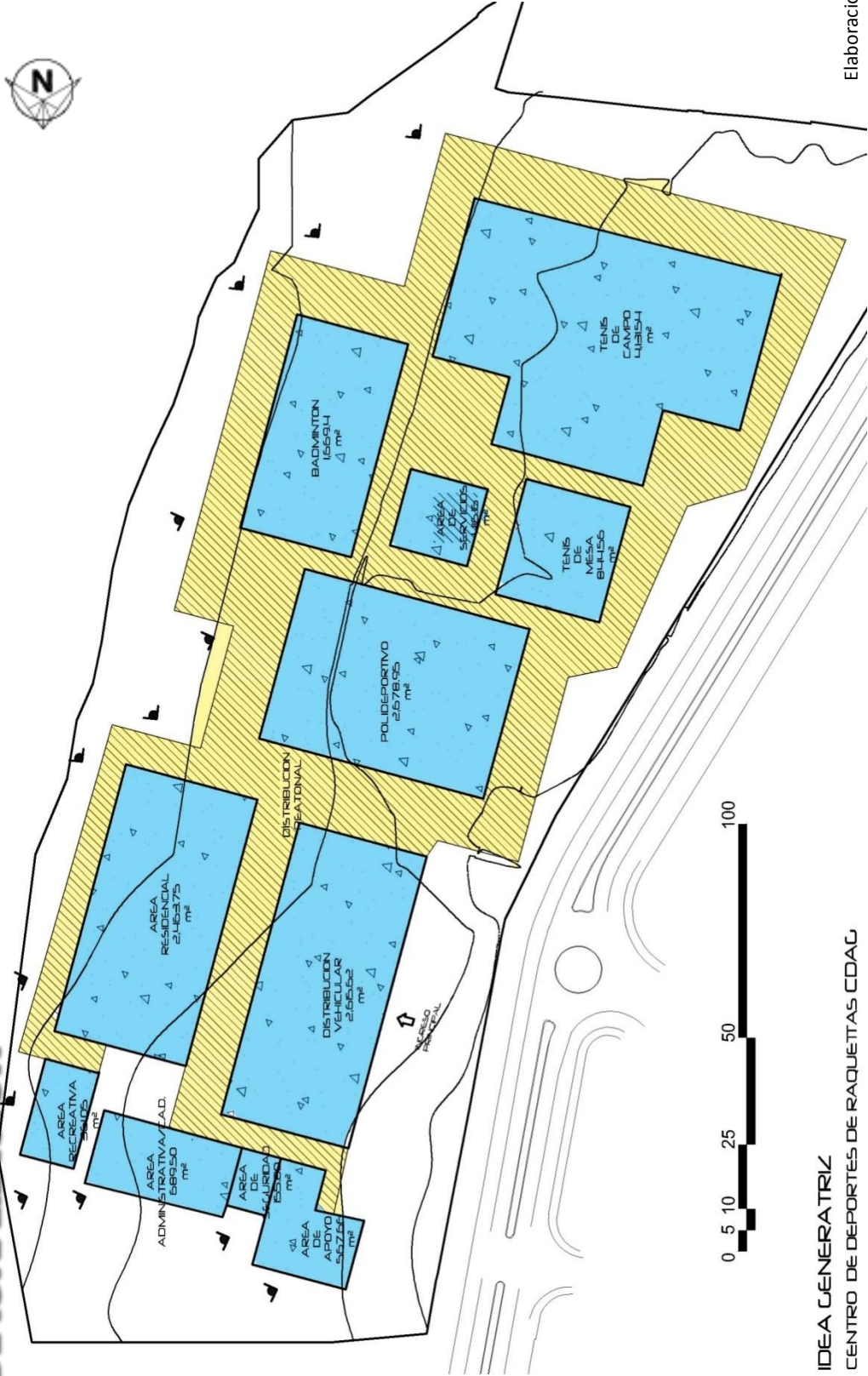
# DIAGRAMACION



GEOMETRIZACION  
CENTRO DE DEPORTES DE RAQUETAS CDAG

Elaboración Propia

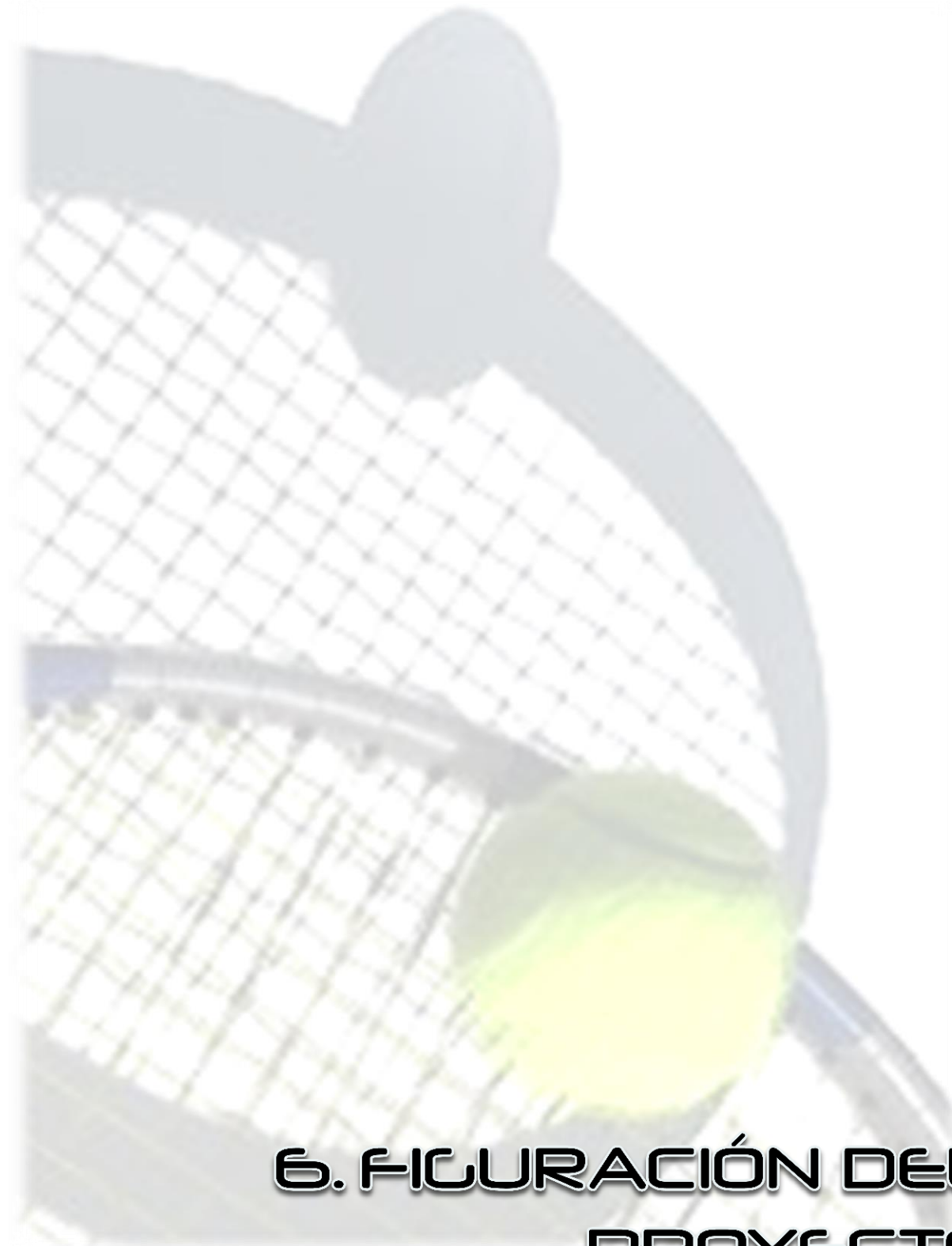
# DIAGRAMACION



IDEA GENERATRIZ  
CENTRO DE DEPORTES DE RAQUETAS CDAG

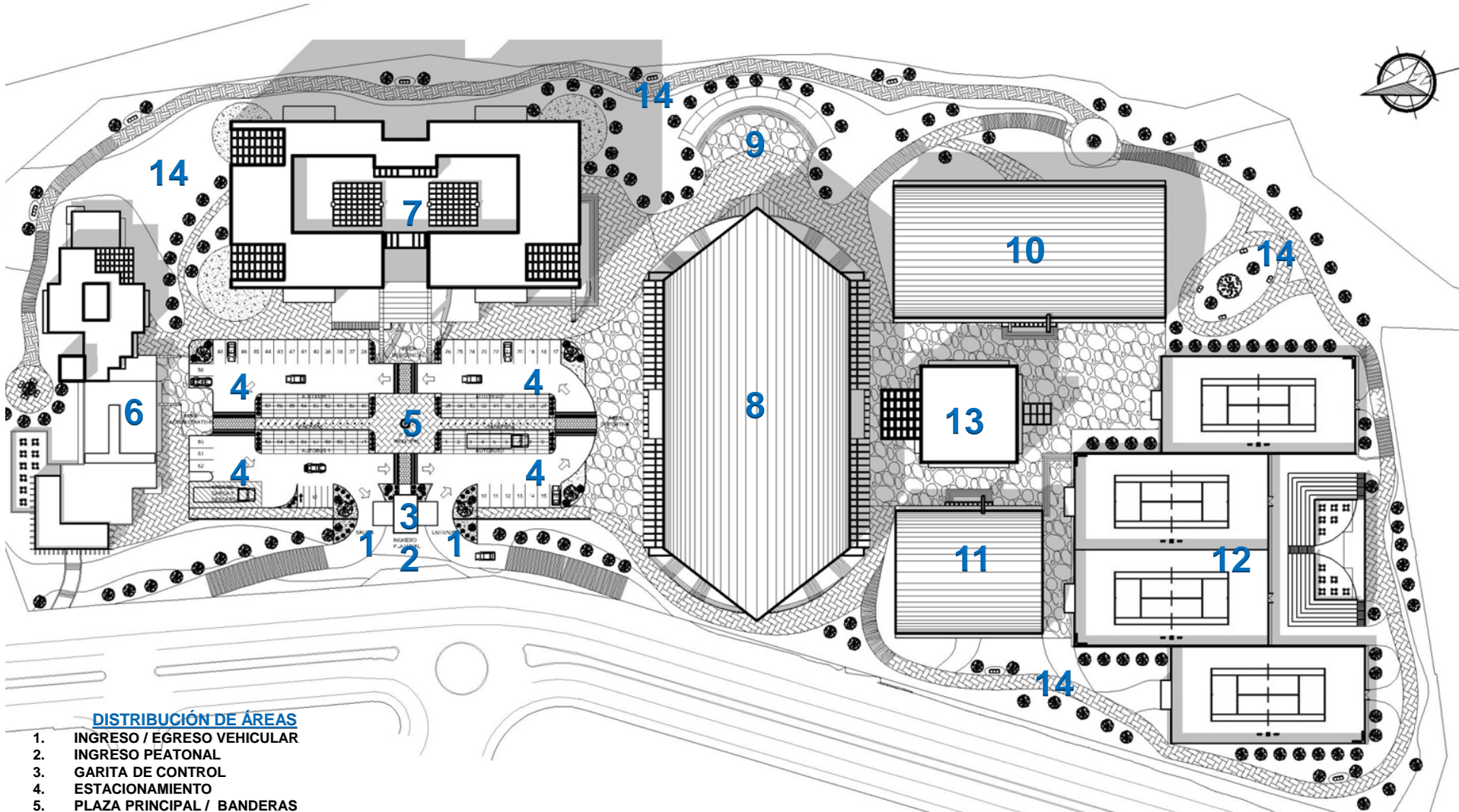
Elaboración Propia





# 6. FIGURACIÓN DEL PROYECTO





**DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS**

- 1. INGRESO / EGRESO VEHICULAR
- 2. INGRESO PEATONAL
- 3. GARITA DE CONTROL
- 4. ESTACIONAMIENTO
- 5. PLAZA PRINCIPAL / BANDERAS
- 6. ÁREA ADMINISTRATIVA / C.A.D. / SEGURIDAD / APOYO
- 7. ÁREA RESIDENCIAL
- 8. POLIDEPORTIVO
- 9. ÁREA DE PREMIACIÓN
- 10. ÁREA DE BÁDMINTON
- 11. ÁREA DE TENIS DE MESA
- 12. ÁREA DE TENIS DE CAMPO
- 13. ÁREA DE SERVICIOS
- 14. ÁREA RECREATIVA / CAMINAMIENTOS

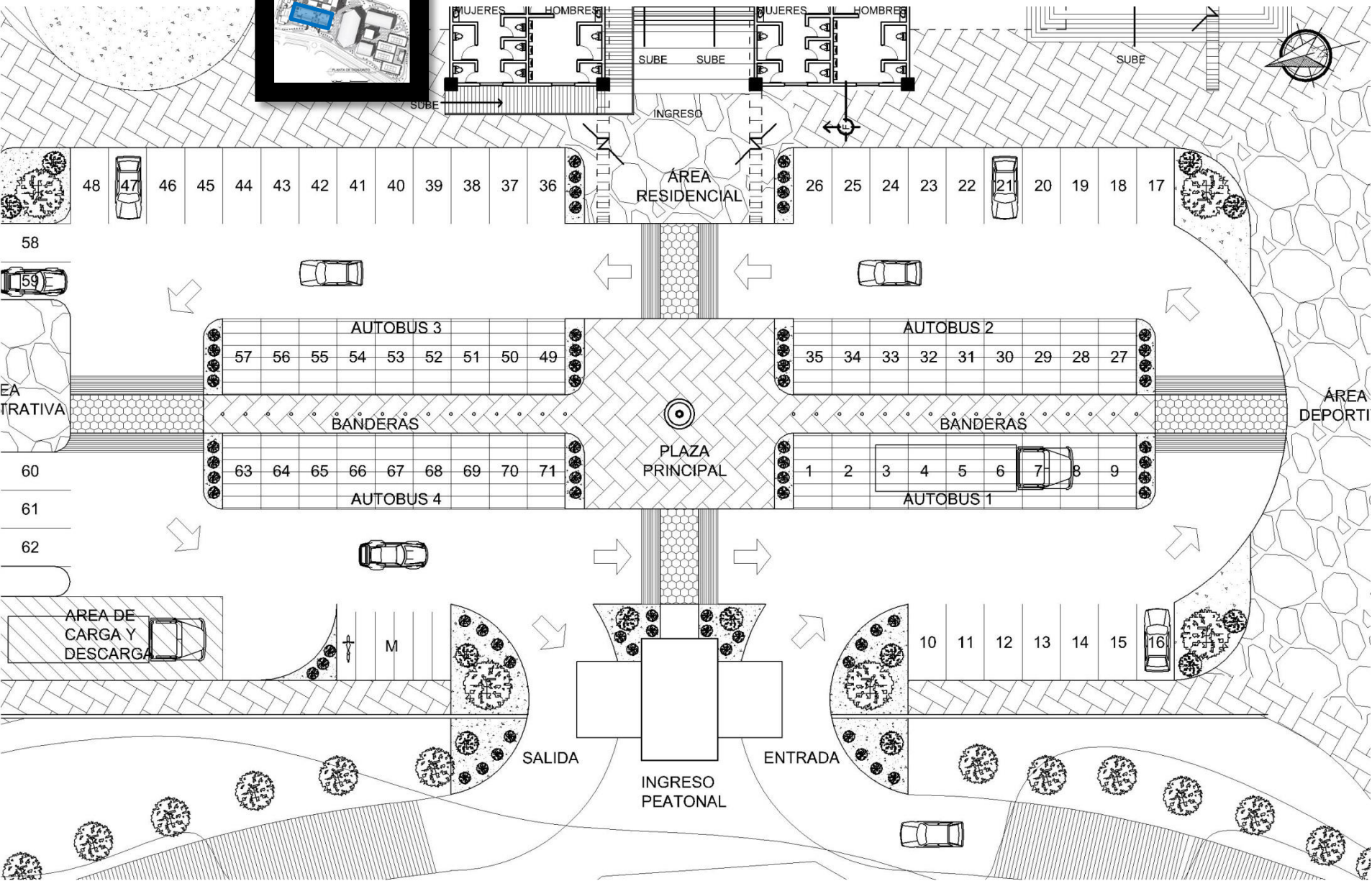
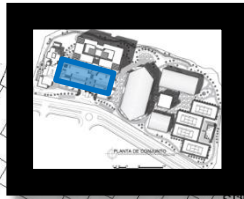
**PLANTA DE CONJUNTO**

ESCALA 1:1250





UBICACIÓN



# PLANTA ÁREA DE ESTACIONAMIENTO







VISTAS DEL CONJUNTO







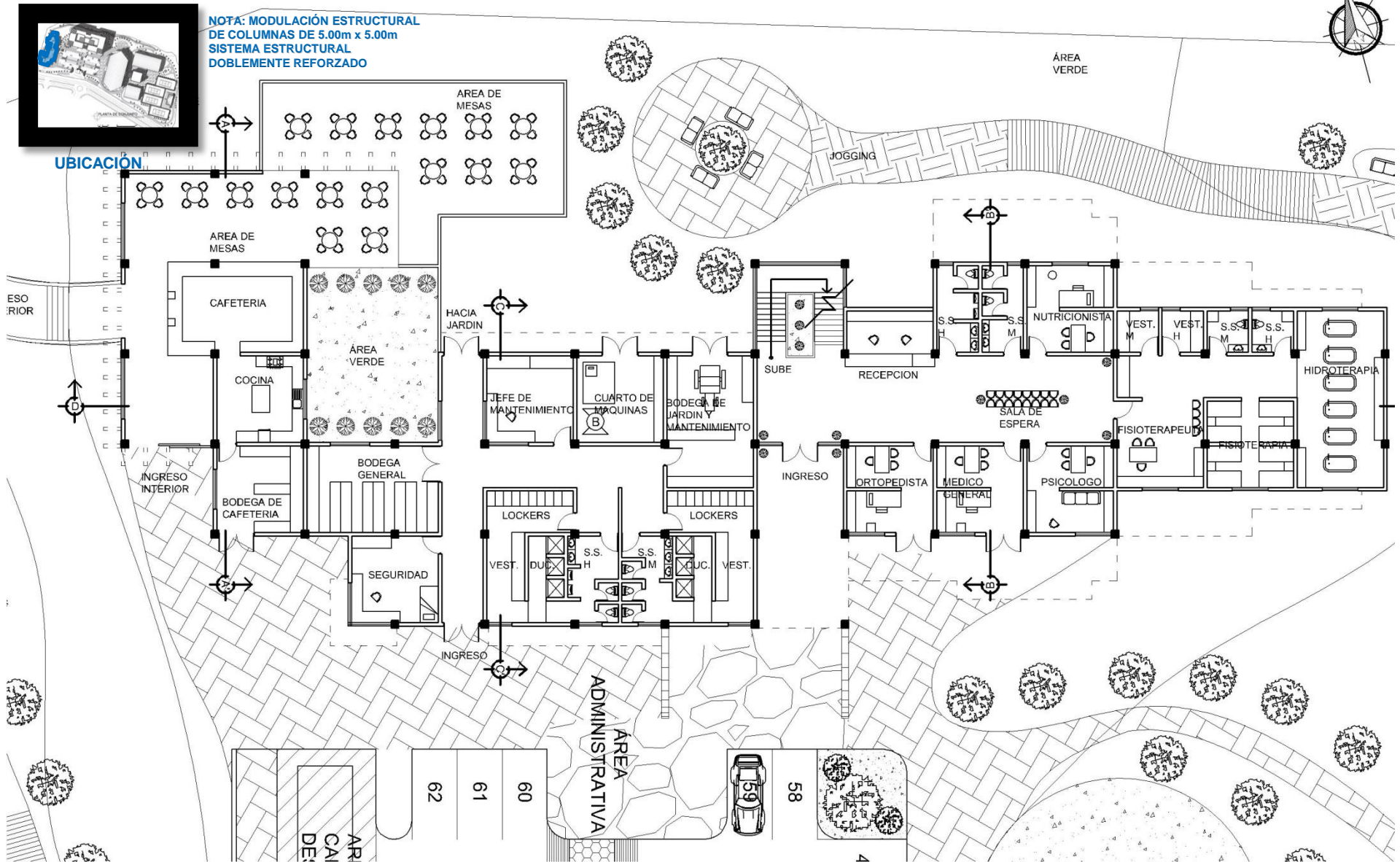


NOTA: MODULACIÓN ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 5.00m x 5.00m  
SISTEMA ESTRUCTURAL DOBLEMENTE REFORZADO



UBICACIÓN

ESORIOR

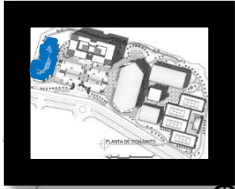


# PLANTA BAJA APOYO, SEGURIDAD Y C.A.D.

ESCALA 1:300

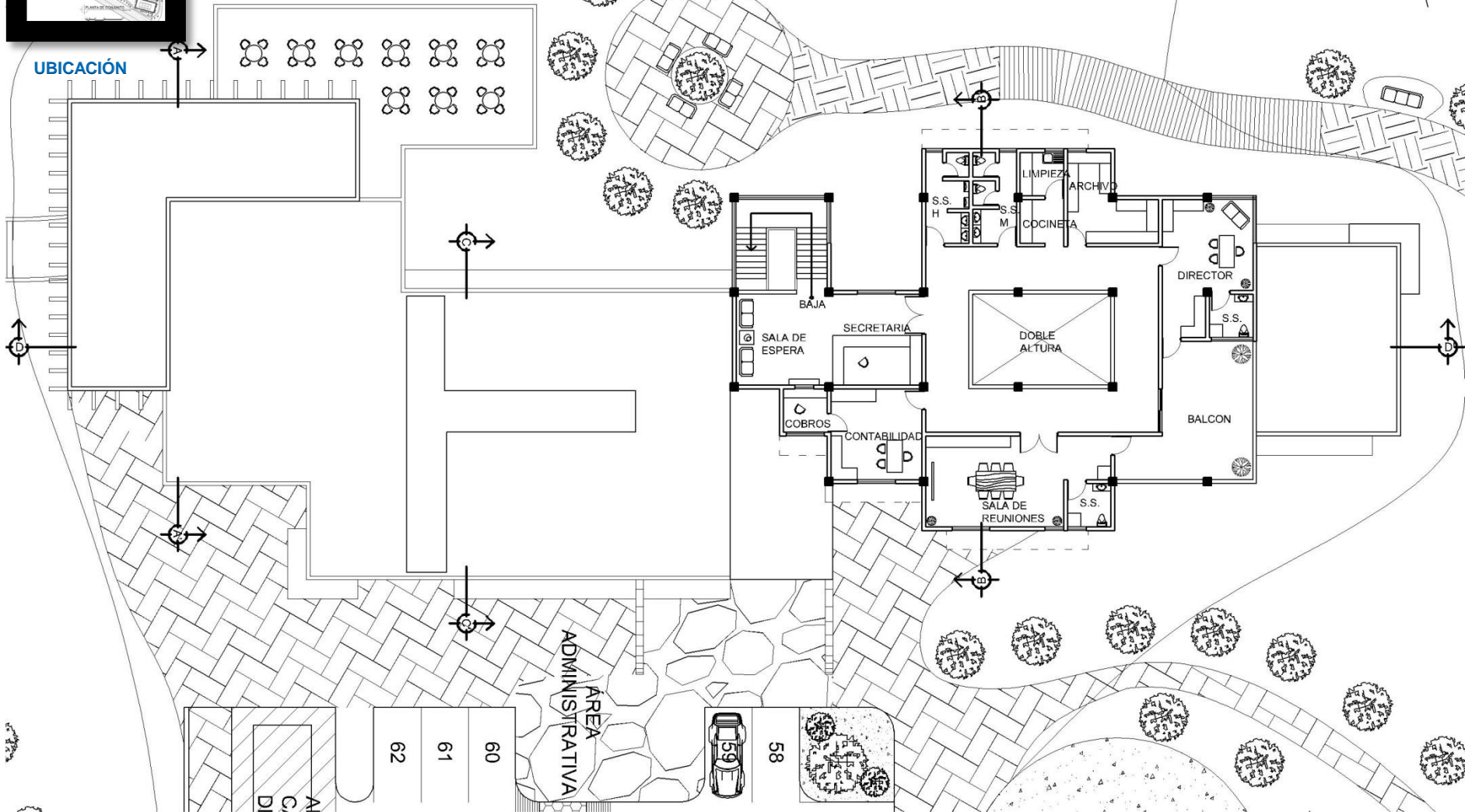






NOTA: MODULACIÓN ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 5.00m x 5.00m SISTEMA ESTRUCTURAL DOBLEMENTE REFORZADO

UBICACIÓN



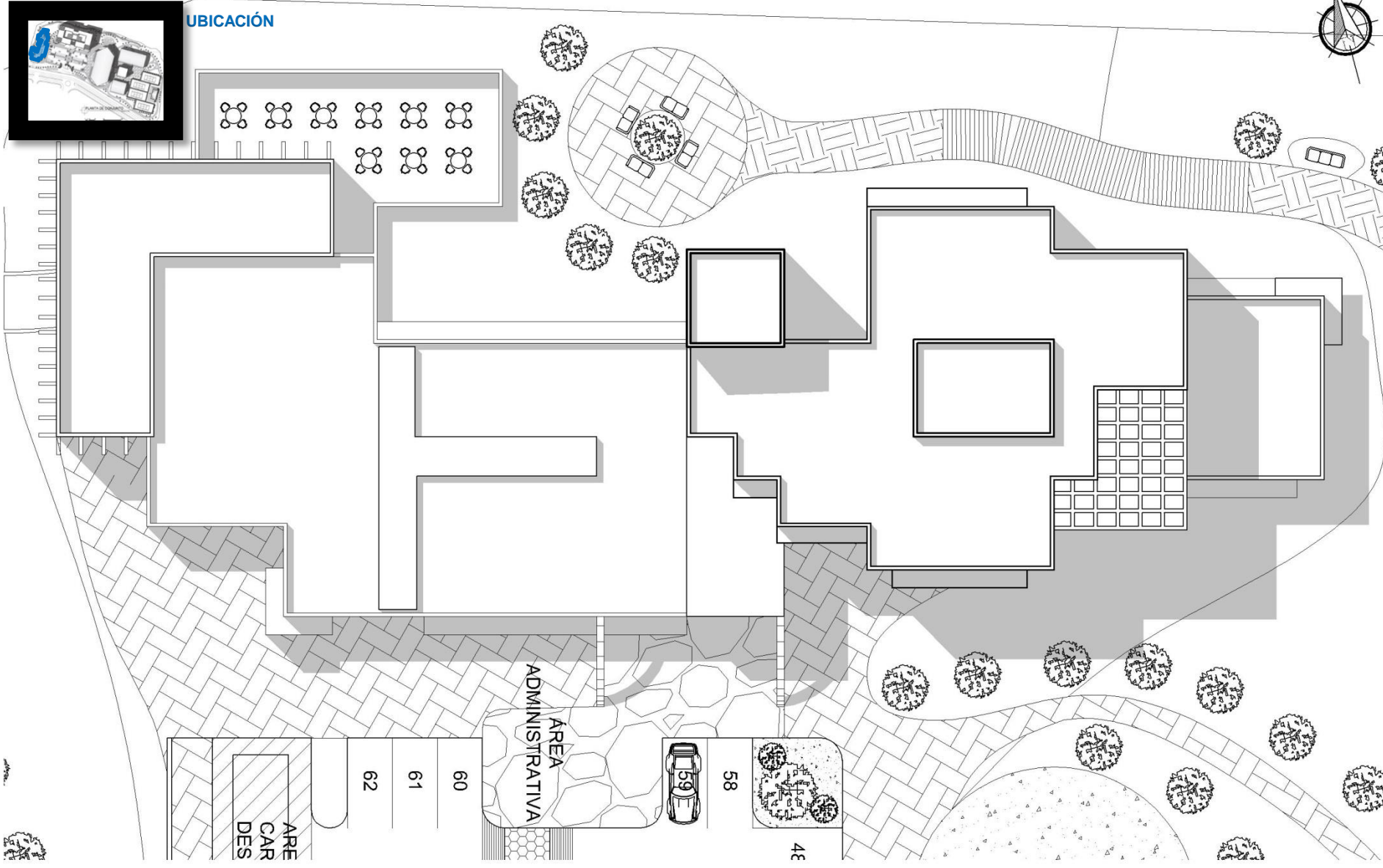
# PLANTA ALTA ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1:300





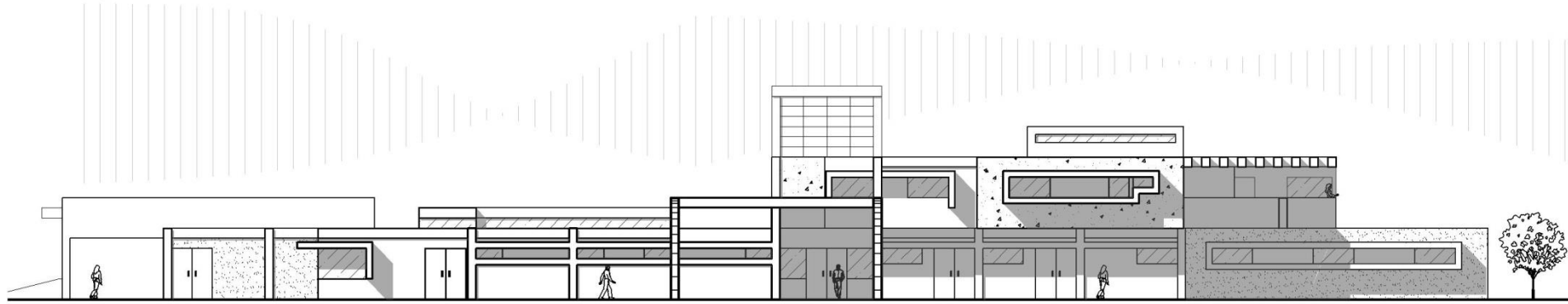
UBICACIÓN



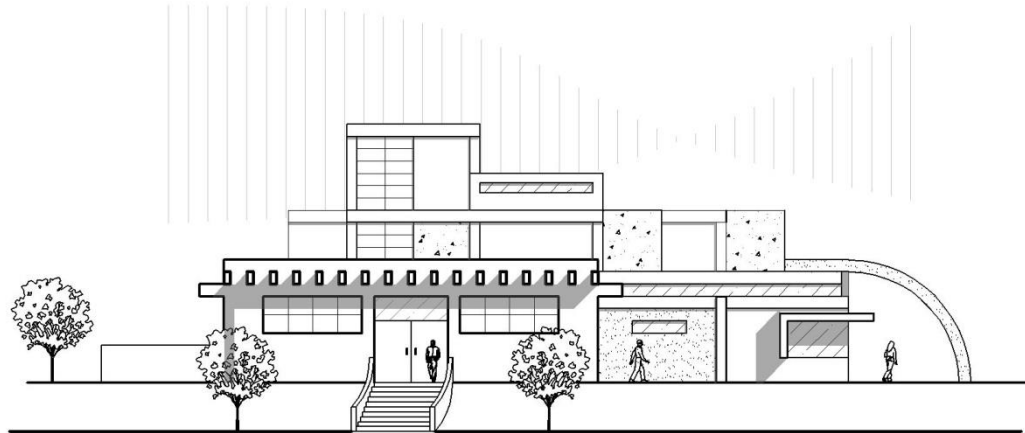
PLANTA DE TECHOS ÁREA ADMINISTRATIVA, SEGURIDAD, APOYO Y C.A.D.

ESCALA 1:300



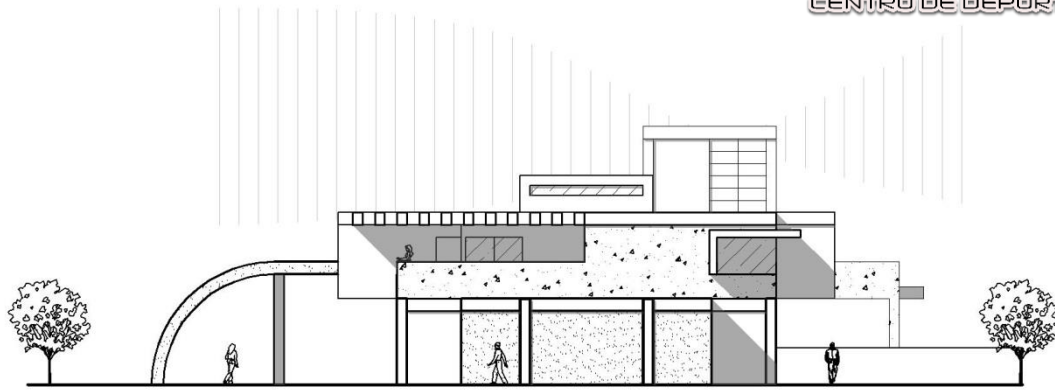


ELEVACIÓN NORTE  
ESCALA 1:300



ELEVACIÓN OESTE  
ESCALA 1:300



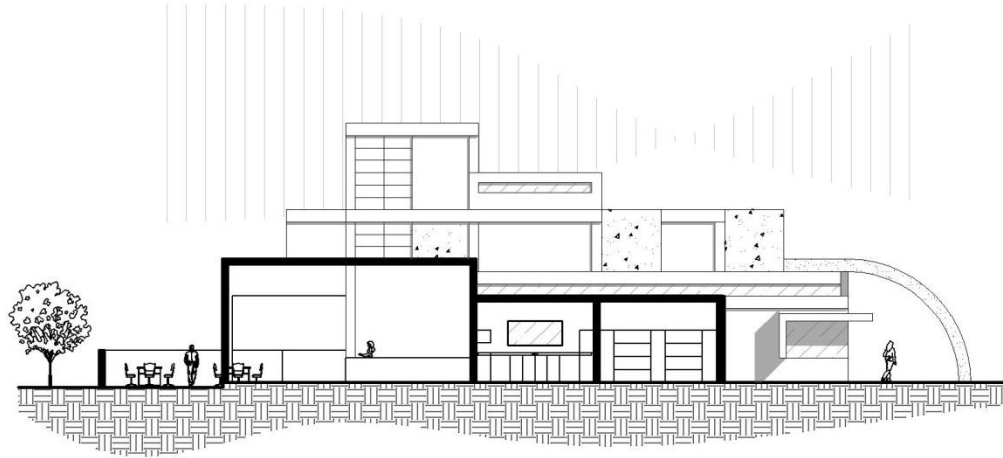


ELEVACIÓN ESTE  
ESCALA 1:300

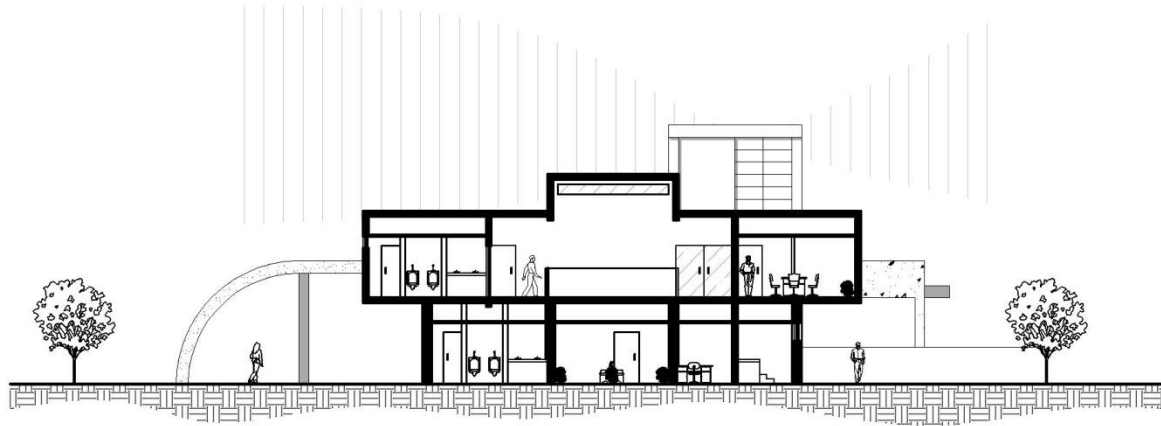


ELEVACIÓN SUR  
ESCALA 1:300





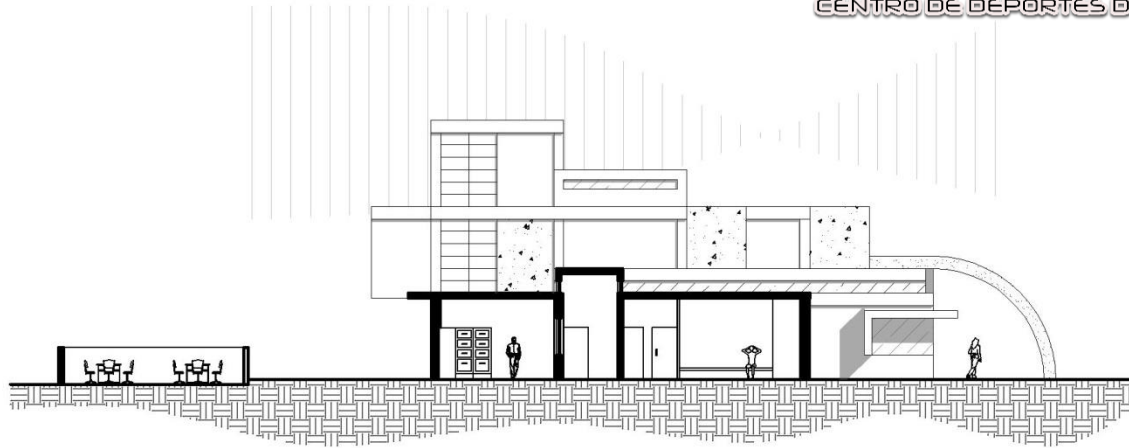
SECCIÓN A-A' ESCALA 1:300



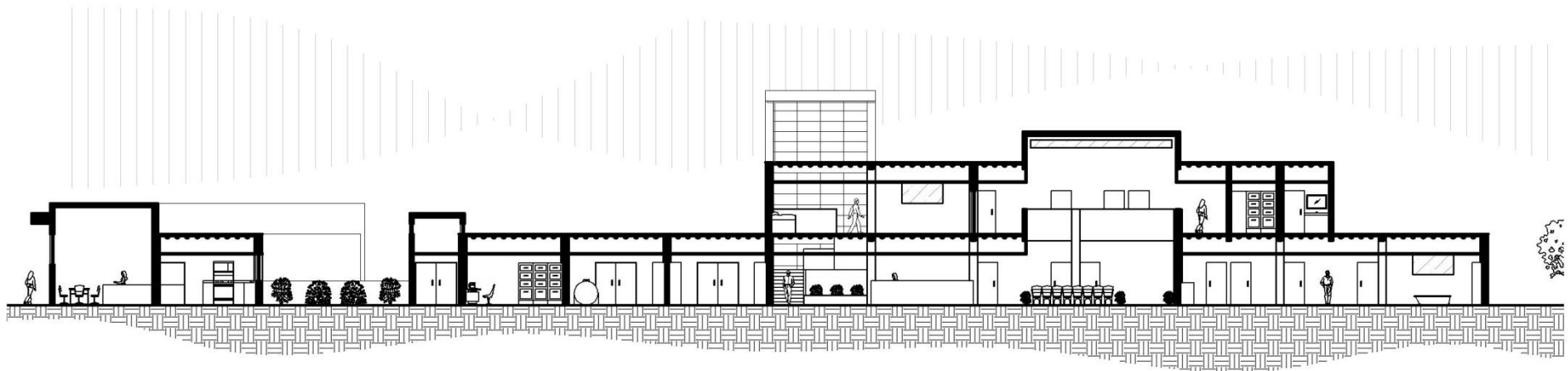
SECCIÓN B-B' ESCALA 1:300







SECCIÓN C-C' ESCALA 1:300



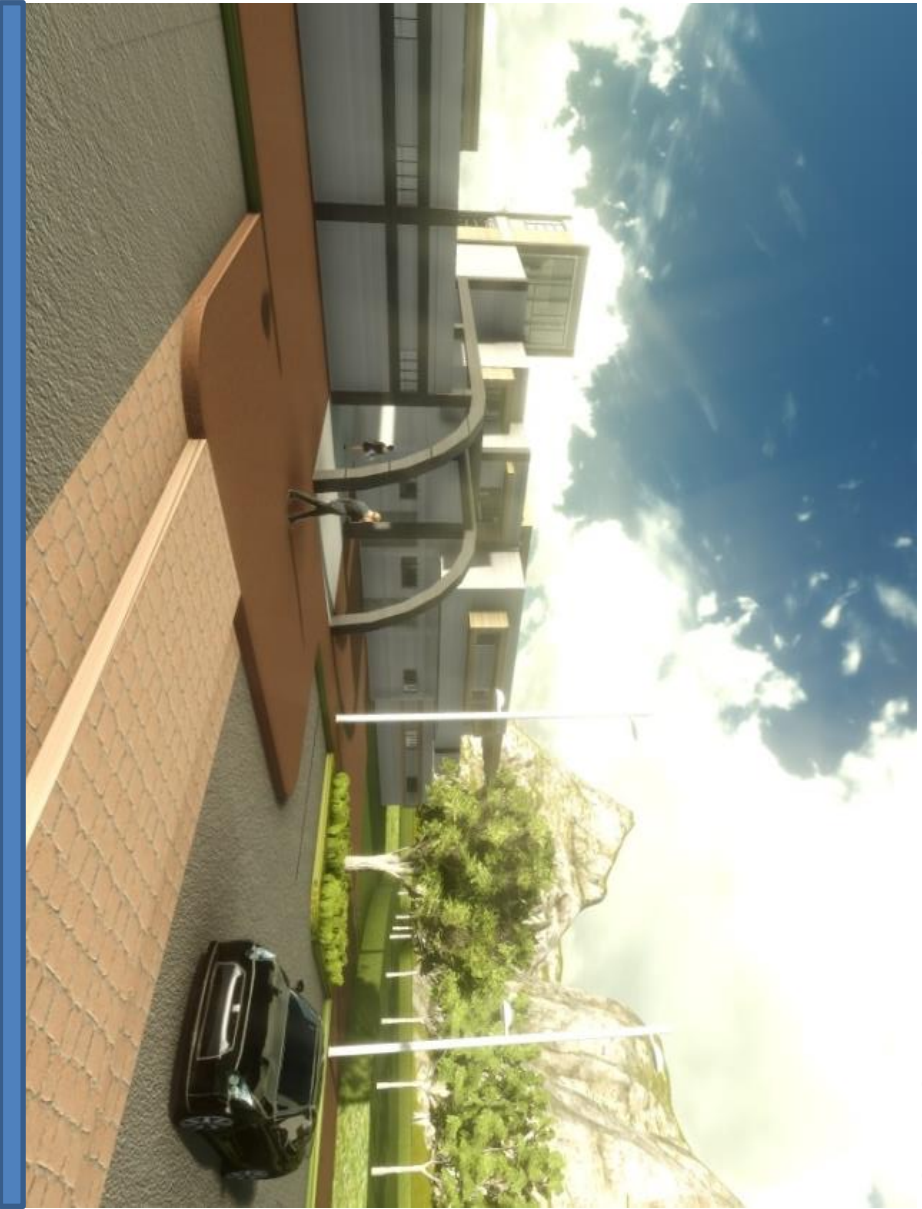
SECCIÓN D-D' ESCALA 1:300





VISTAS ÁREA ADMINISTRATIVA,  
C.AD. SEGURIDAD Y APOYO





VISTAS ÁREA ADMINISTRATIVA,  
C.AD. SEGURIDAD Y APOYO

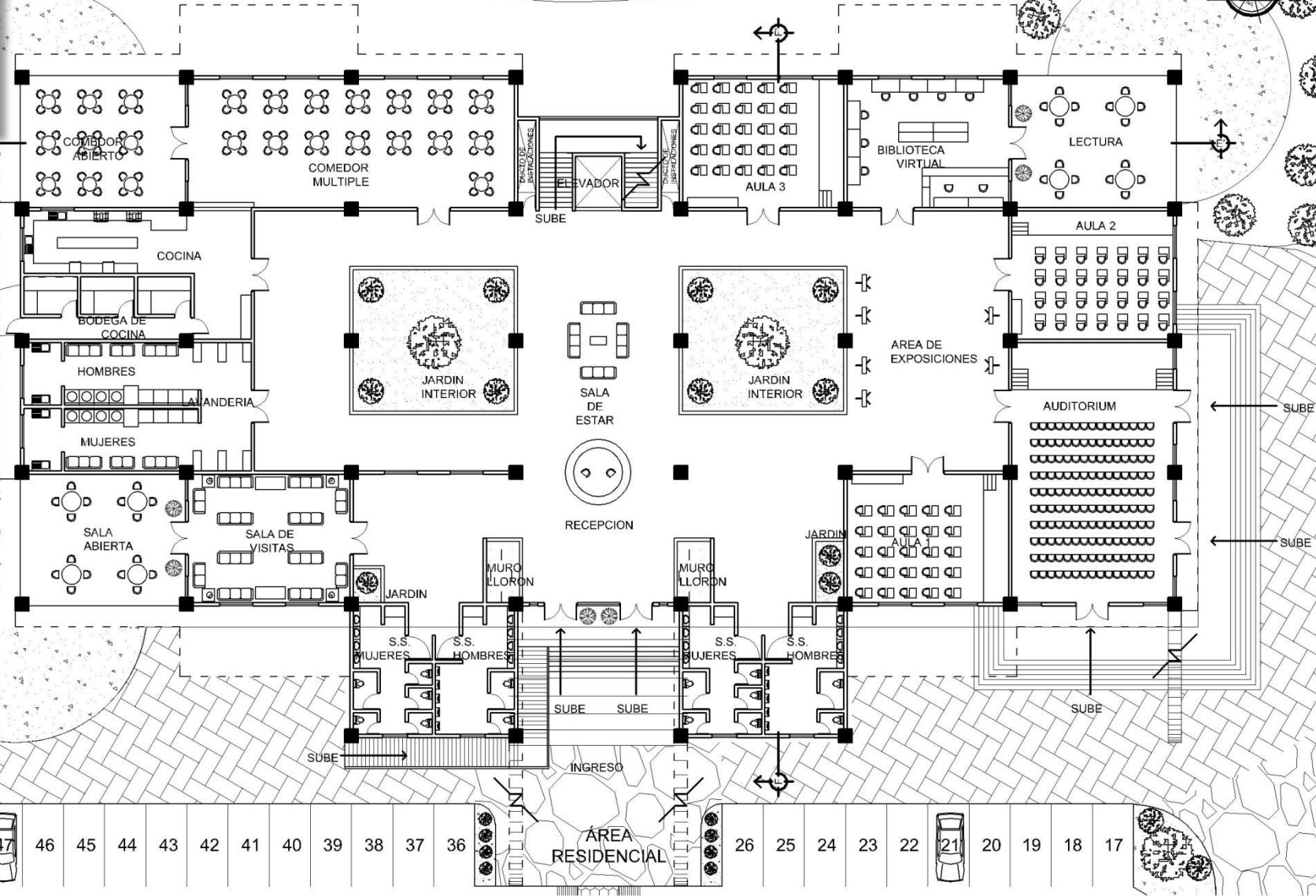




**UBICACIÓN**

NOTA: MODULACIÓN ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 8.00m x 10.00m

SISTEMA ESTRUCTURAL DOBLEMETE REFORZADO



# PLANTA BAJA ÁREA RESIDENCIAL

ESCALA 1:350

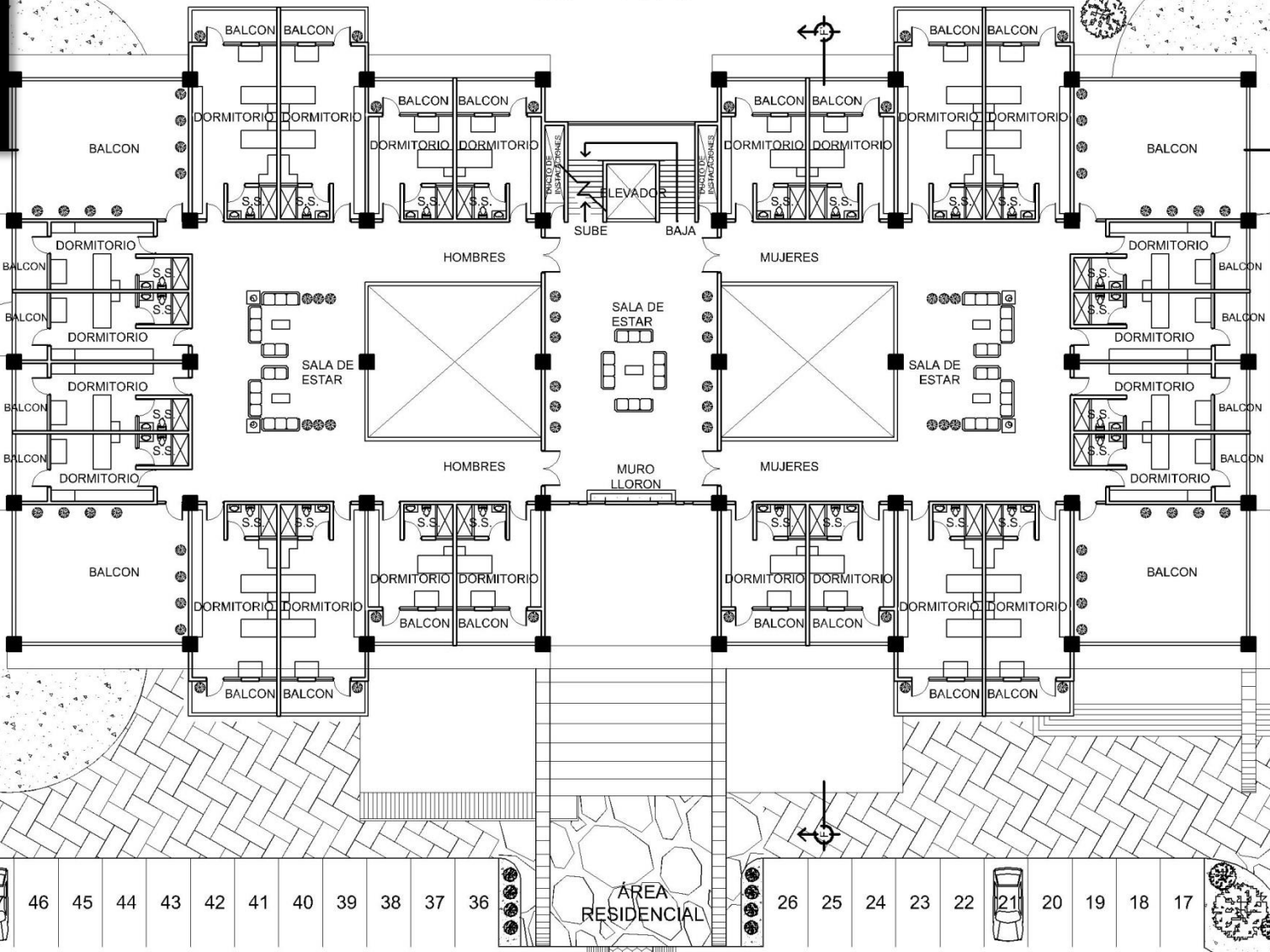






**UBICACIÓN**

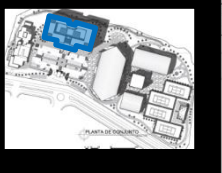
NOTA: MODULACIÓN ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 8.00m x 10.00m  
SISTEMA ESTRUCTURAL DOBLEMETE REFORZADO



**PLANTA TÍPICA 2°-5° NIVEL ÁREA RESIDENCIAL**

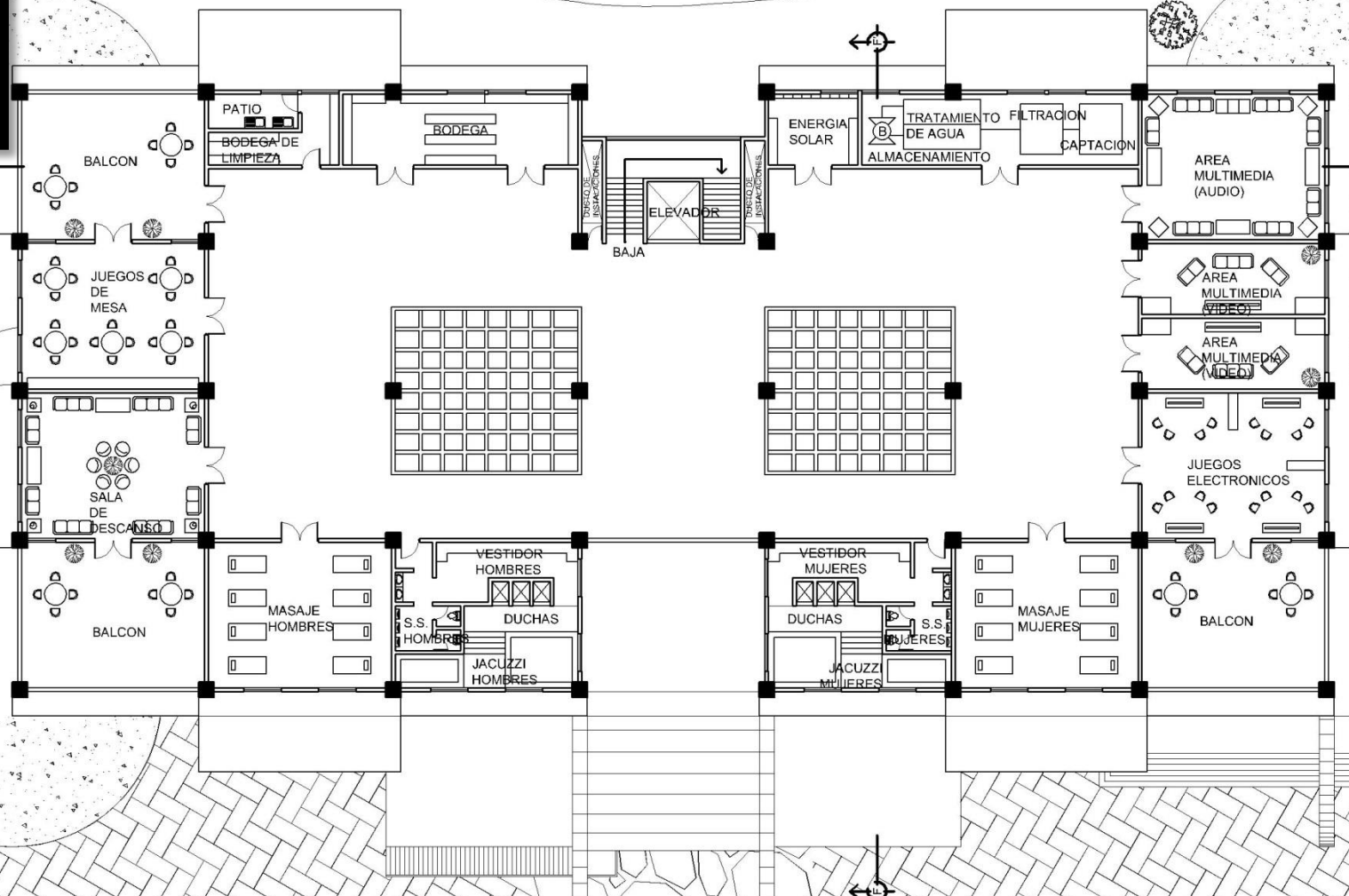
ESCALA 1:350





**UBICACIÓN**

NOTA: MODULACIÓN ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 8.00m x 10.00m  
 SISTEMA ESTRUCTURAL DOBLEMETE REFORZADO



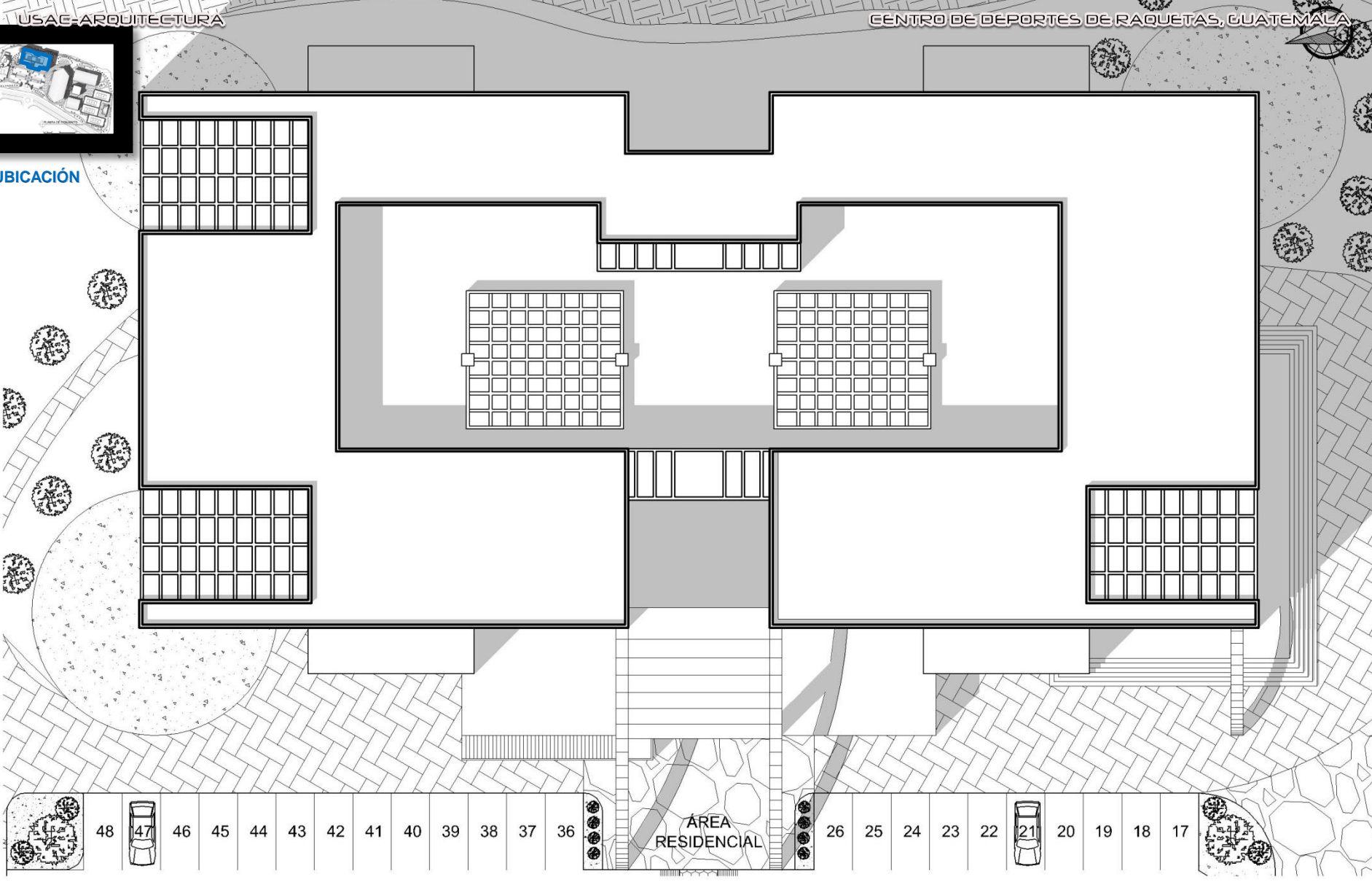
# PLANTA 6° NIVEL ÁREA RESIDENCIAL

ESCALA 1:350





UBICACIÓN



ÁREA RESIDENCIAL

48 47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 36 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17

# PLANTA DE TECHOS ÁREA RESIDENCIAL

ESCALA 1:350





ELEVACIÓN ESTE  
ESCALA 1:350



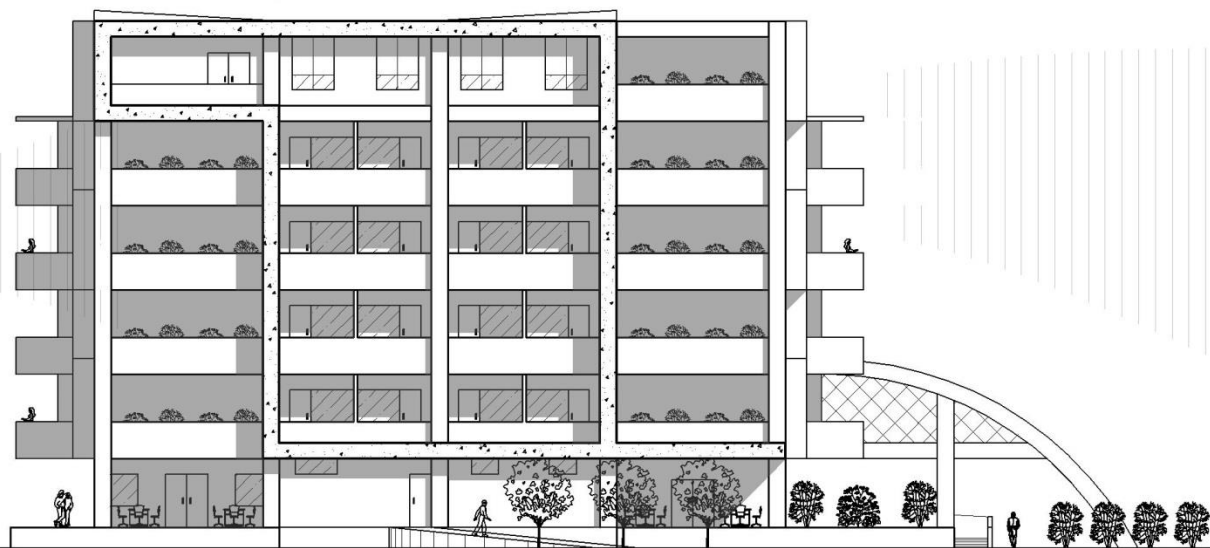
ELEVACIÓN NORTE  
ESCALA 1:350





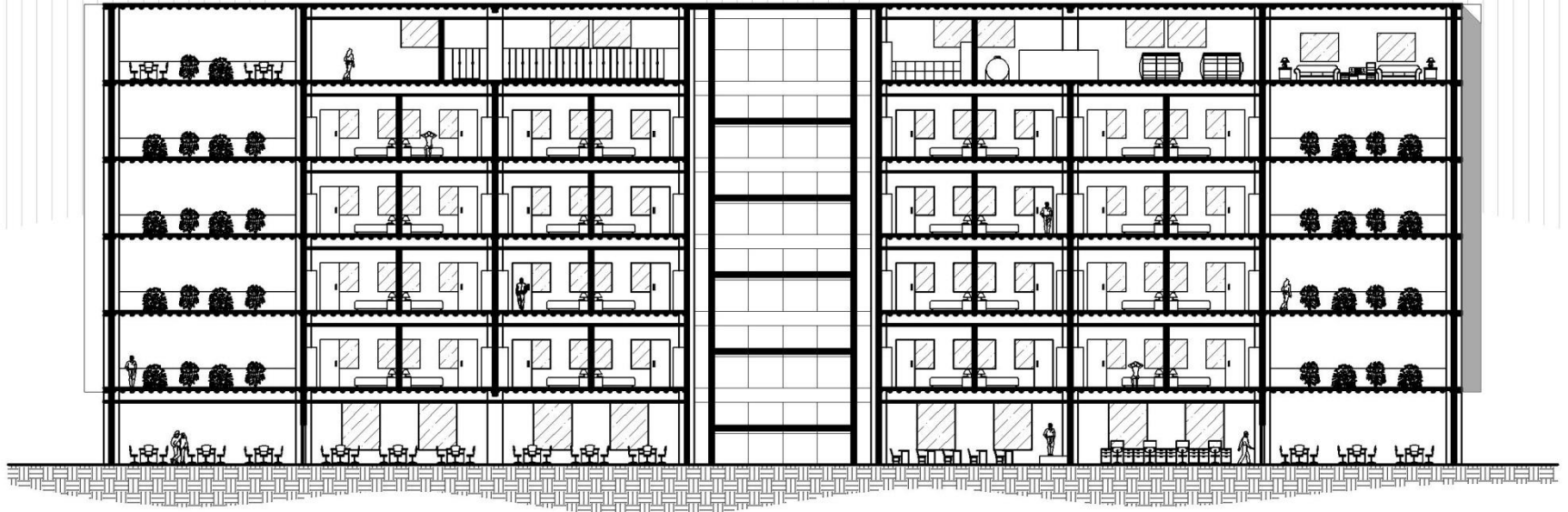


ELEVACIÓN OESTE  
ESCALA 1:350



ELEVACIÓN SUR  
ESCALA 1:350





SECCIÓN E-E'

ESCALA 1:350



SECCIÓN F-F'

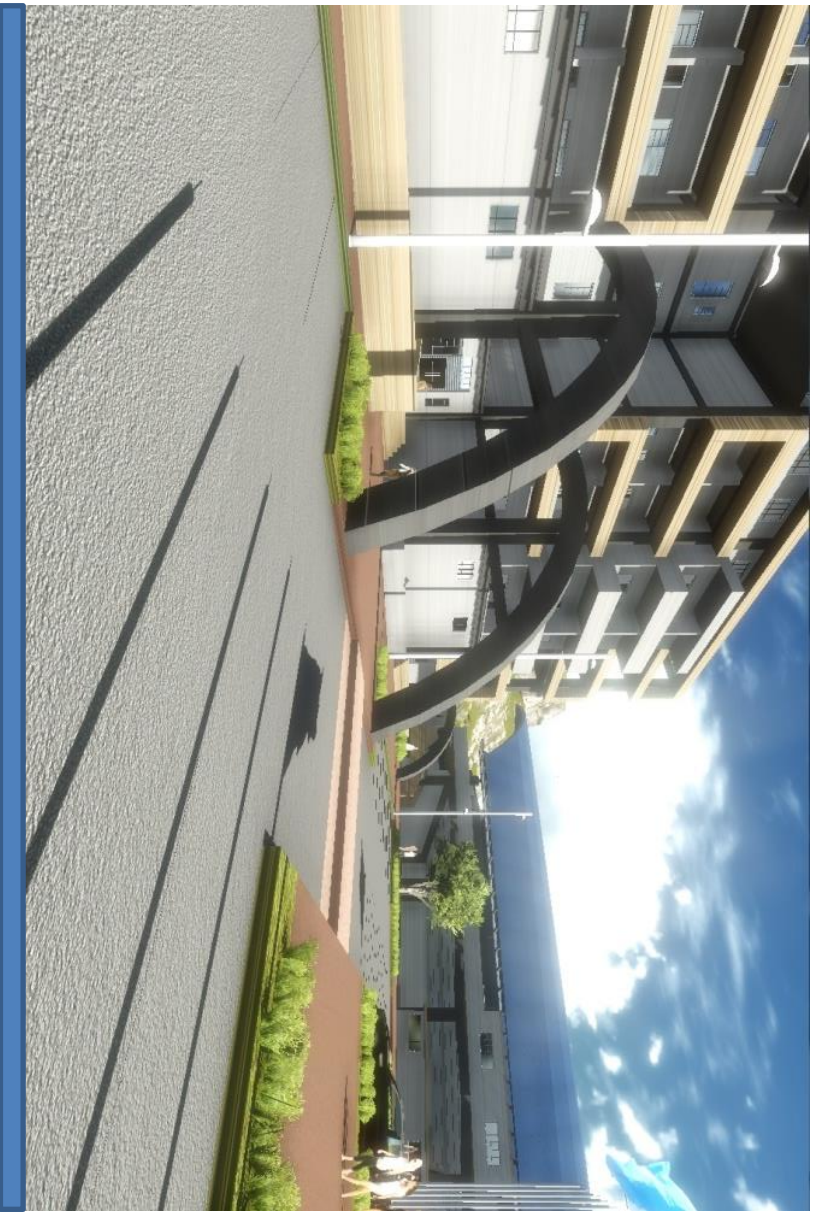
ESCALA 1:350





VISTAS ÁREA RESIDENCIAL





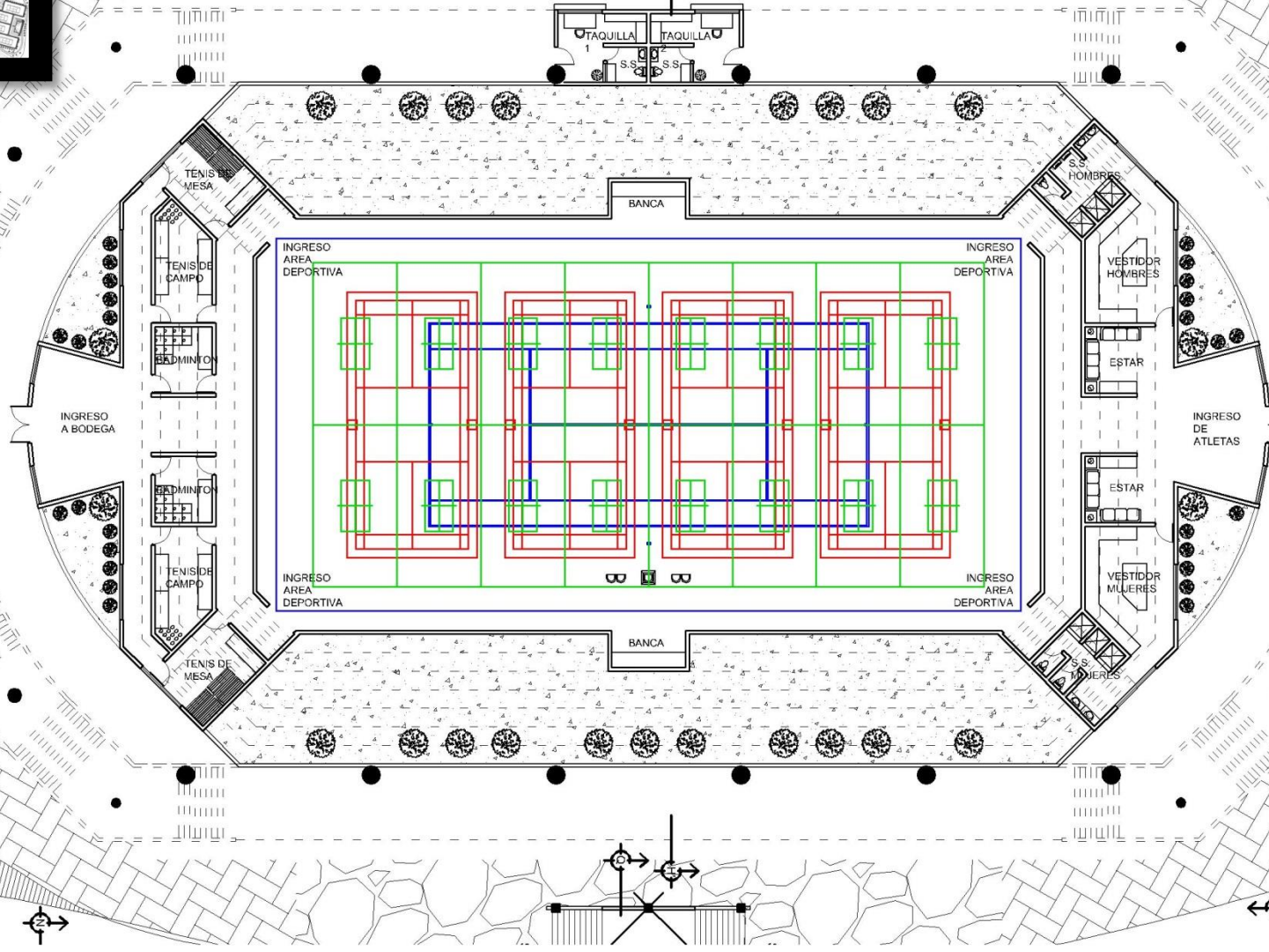
VISTAS ÁREA RESIDENCIAL





NOTA:  
COLOR ROJO: CANCHA DE BADMINTON  
COLOR AZUL: CANCHAS DE TENIS DE CAMPO  
COLOR VERDE: CANCHAS DE TENIS DE MESA  
CUENTAN CON LAS MEDIDAS OFICIALES A NIVEL INTERNACIONAL  
MODULO ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 10.00m x 37.00m  
SISTEMA ESTRUCTURAL COMBINADO

UBICACION



# PLANTA BAJA POLIDEPORTIVO

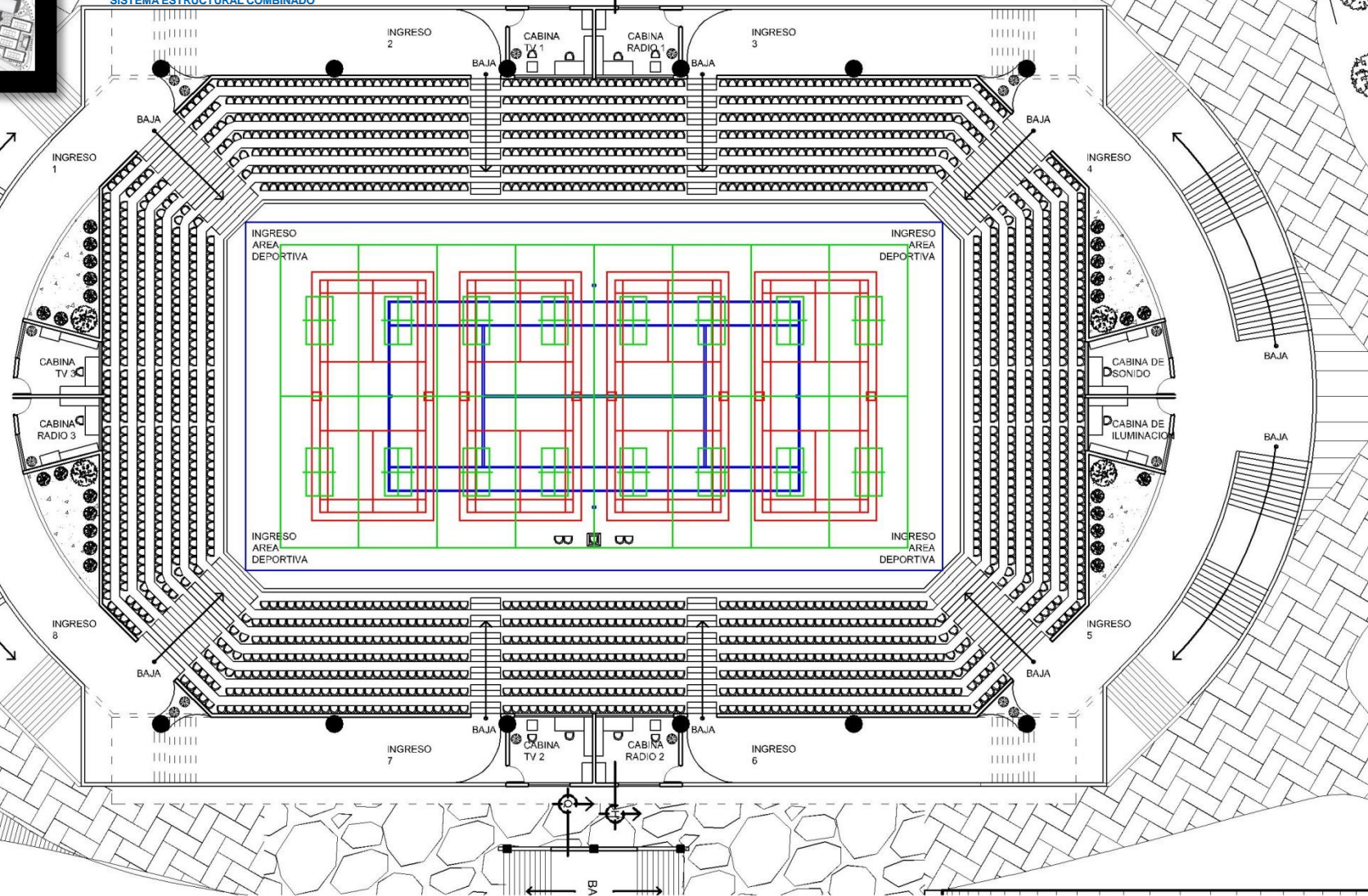
ESCALA 1:350



NOTA:  
COLOR ROJO: CANCHA DE BADMINTON  
COLOR AZUL: CANCHAS DE TENIS DE CAMPO  
COLOR VERDE: CANCHAS DE TENIS DE MESA  
CUENTAN CON LAS MEDIDAS OFICIALES A NIVEL INTERNACIONAL  
MODULO ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 10.00m x 37.00m  
SISTEMA ESTRUCTURAL COMBINADO



UBICACION



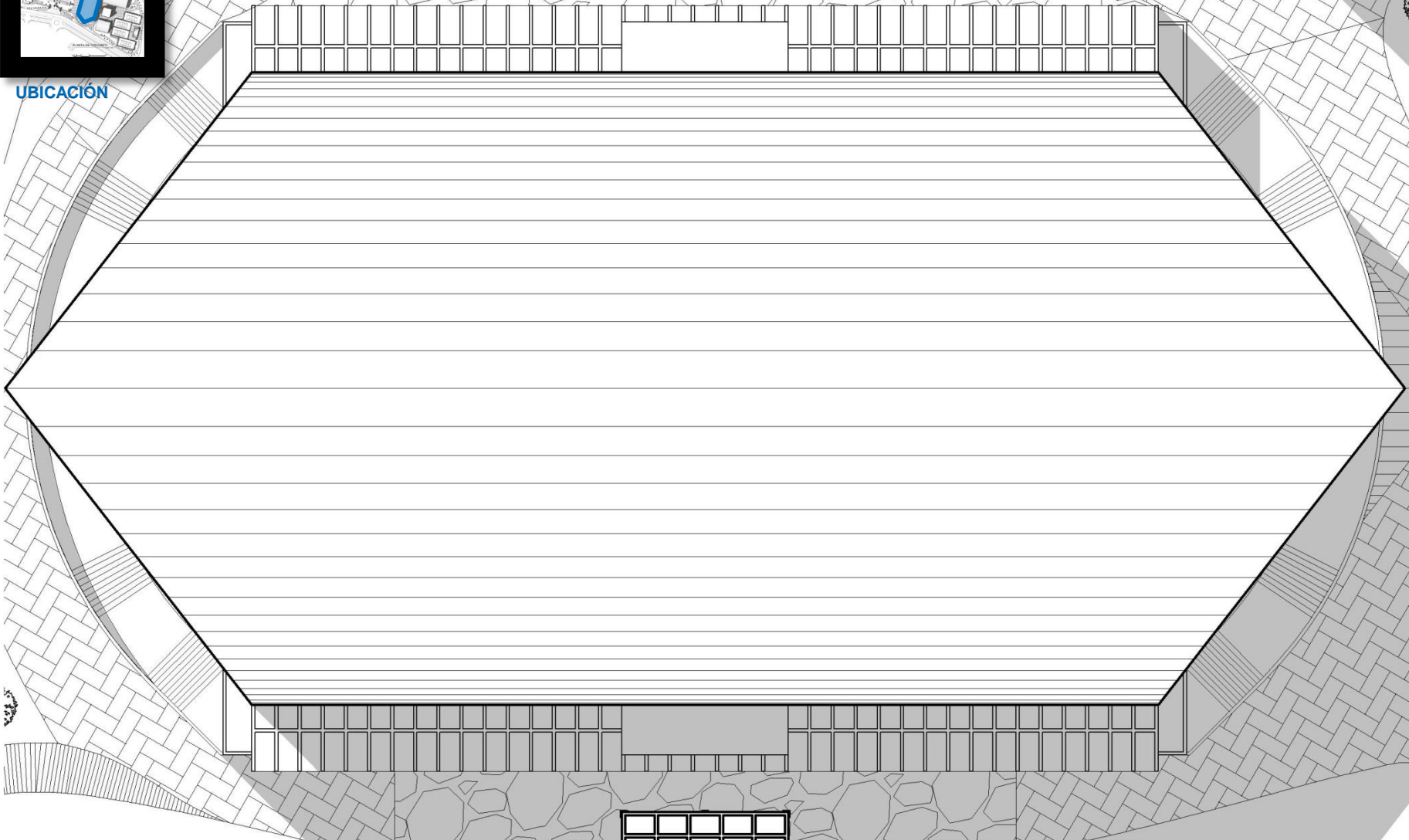
# PLANTA ALTA POLIDEPORTIVO

ESCALA 1:350





UBICACIÓN

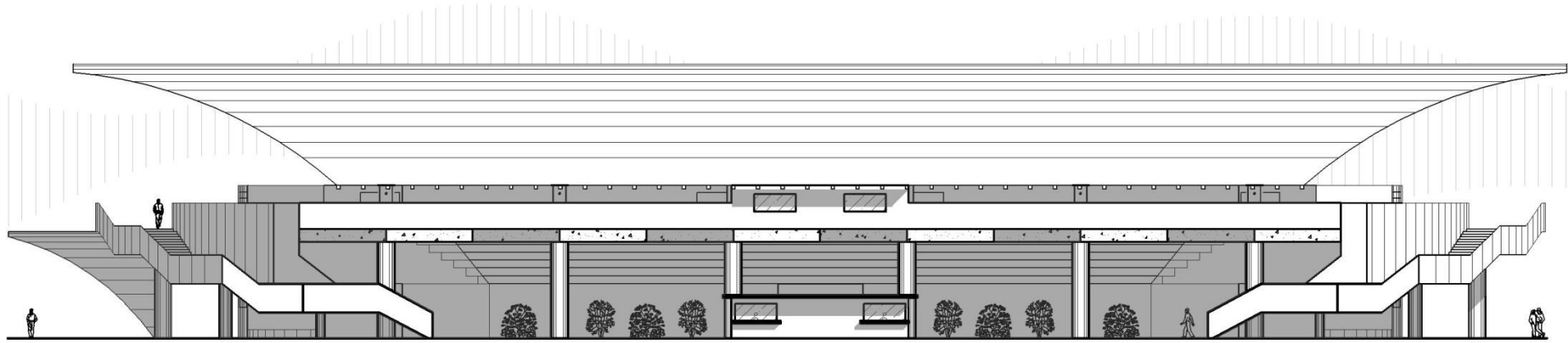


# PLANTA DE TECHOS POLIDEPORTIVO

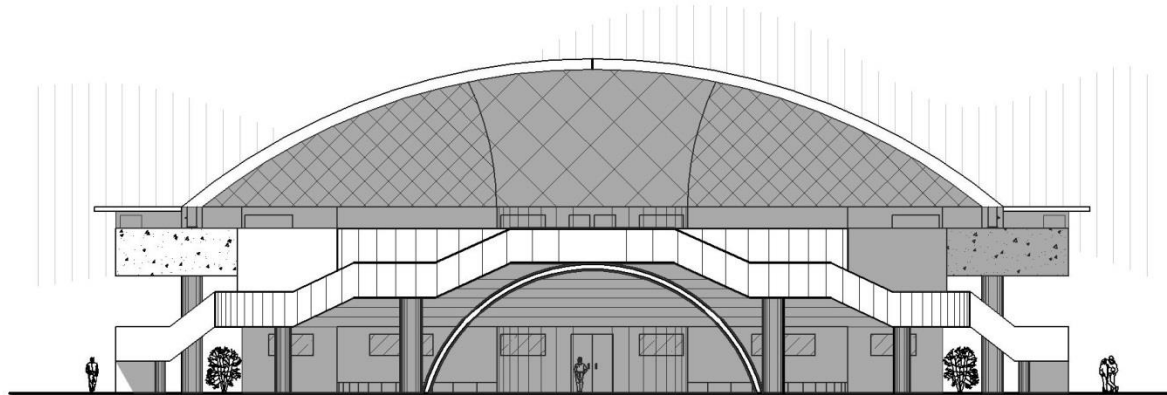
ESCALA 1:350







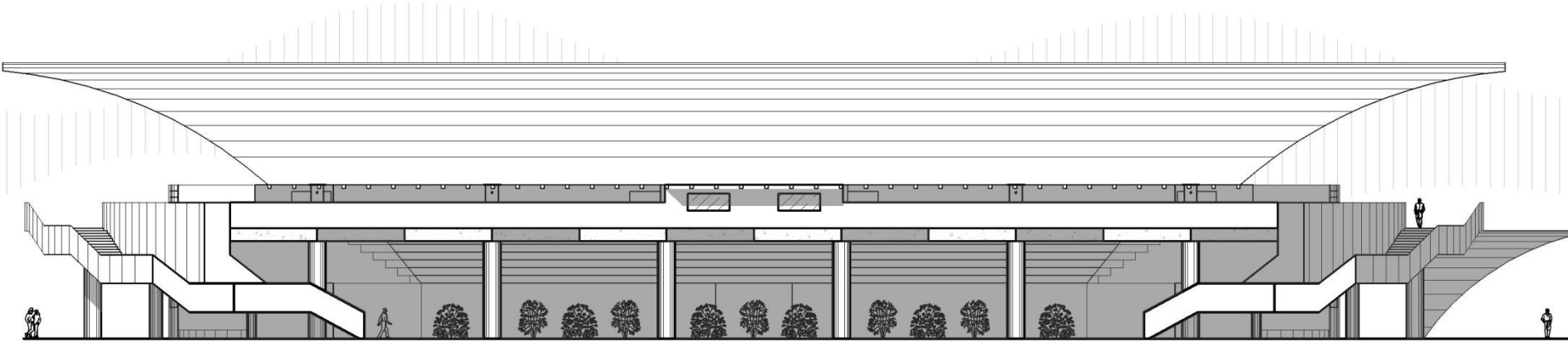
ELEVACIÓN NORTE  
ESCALA 1:350



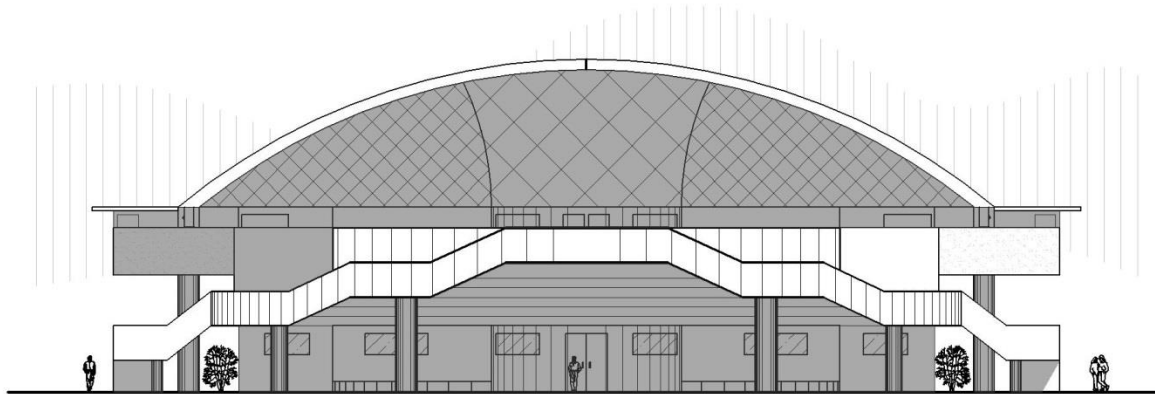
ELEVACIÓN ESTE  
ESCALA 1:350





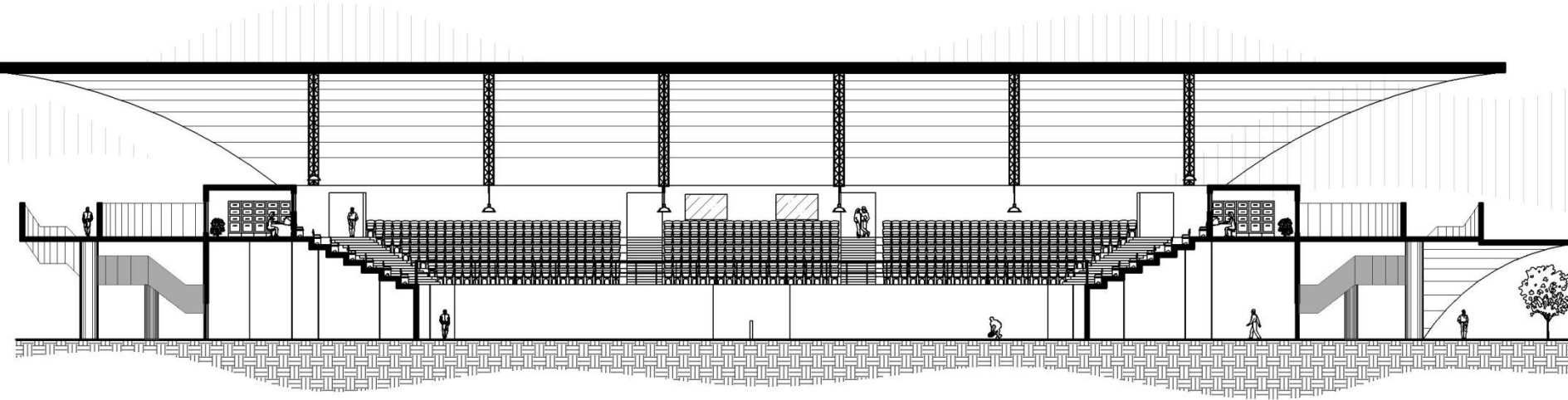


ELEVACIÓN SUR ESCALA 1:350

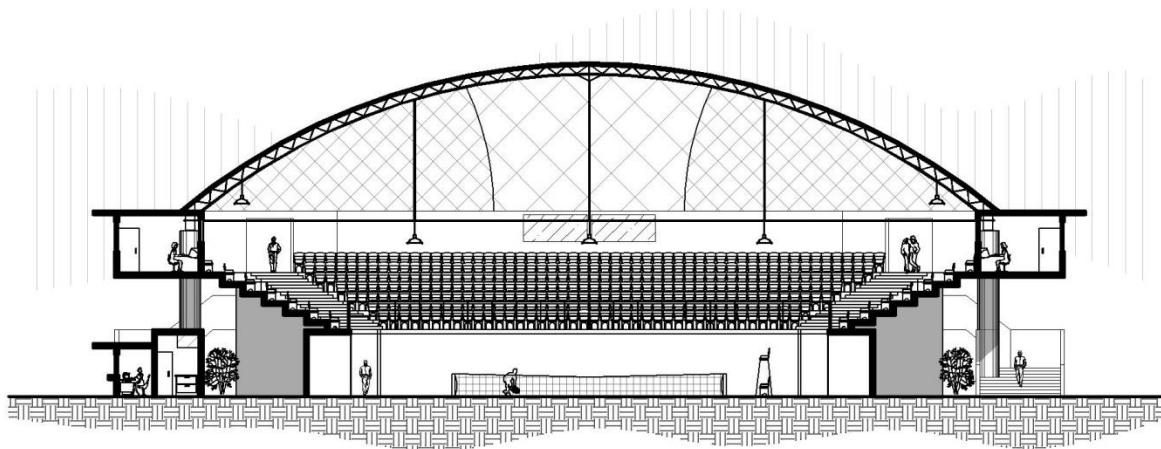


ELEVACIÓN OESTE ESCALA 1:350



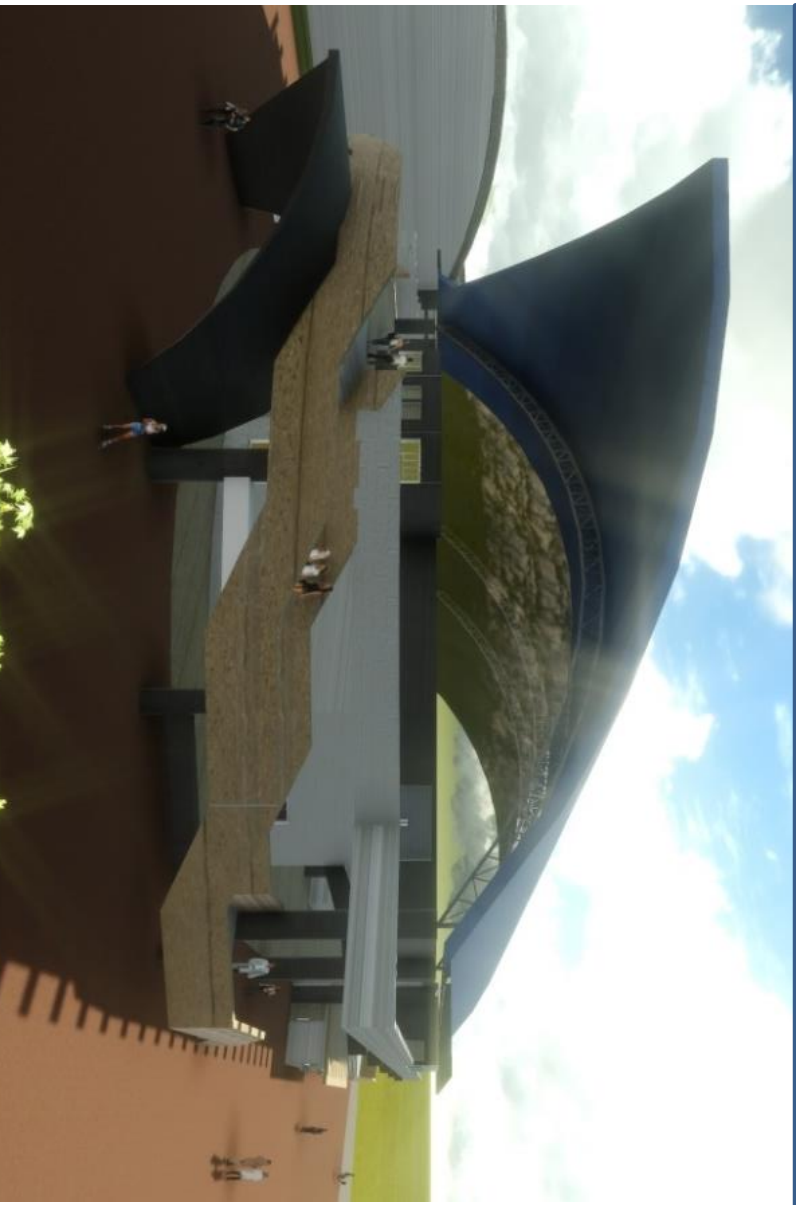
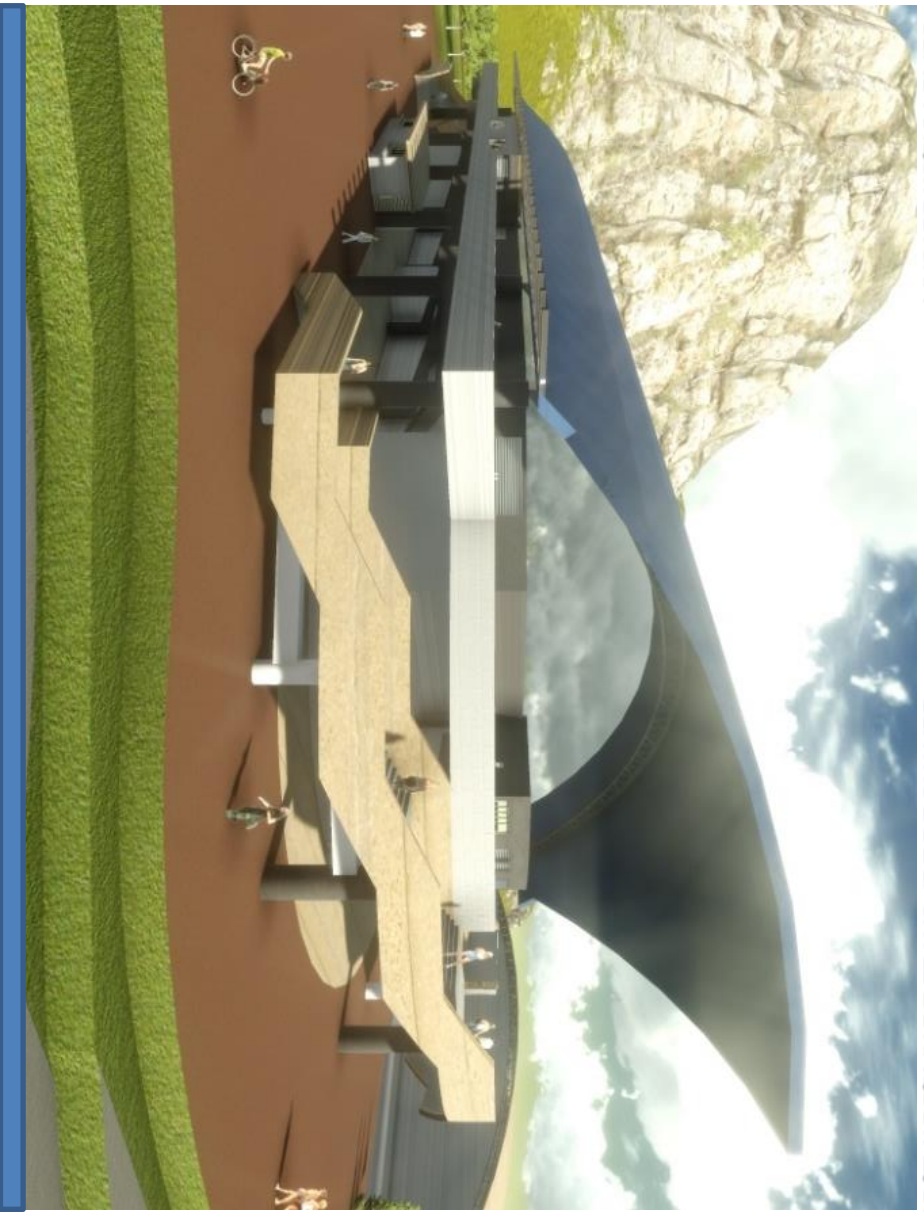


SECCIÓN G-G' ESCALA 1:350



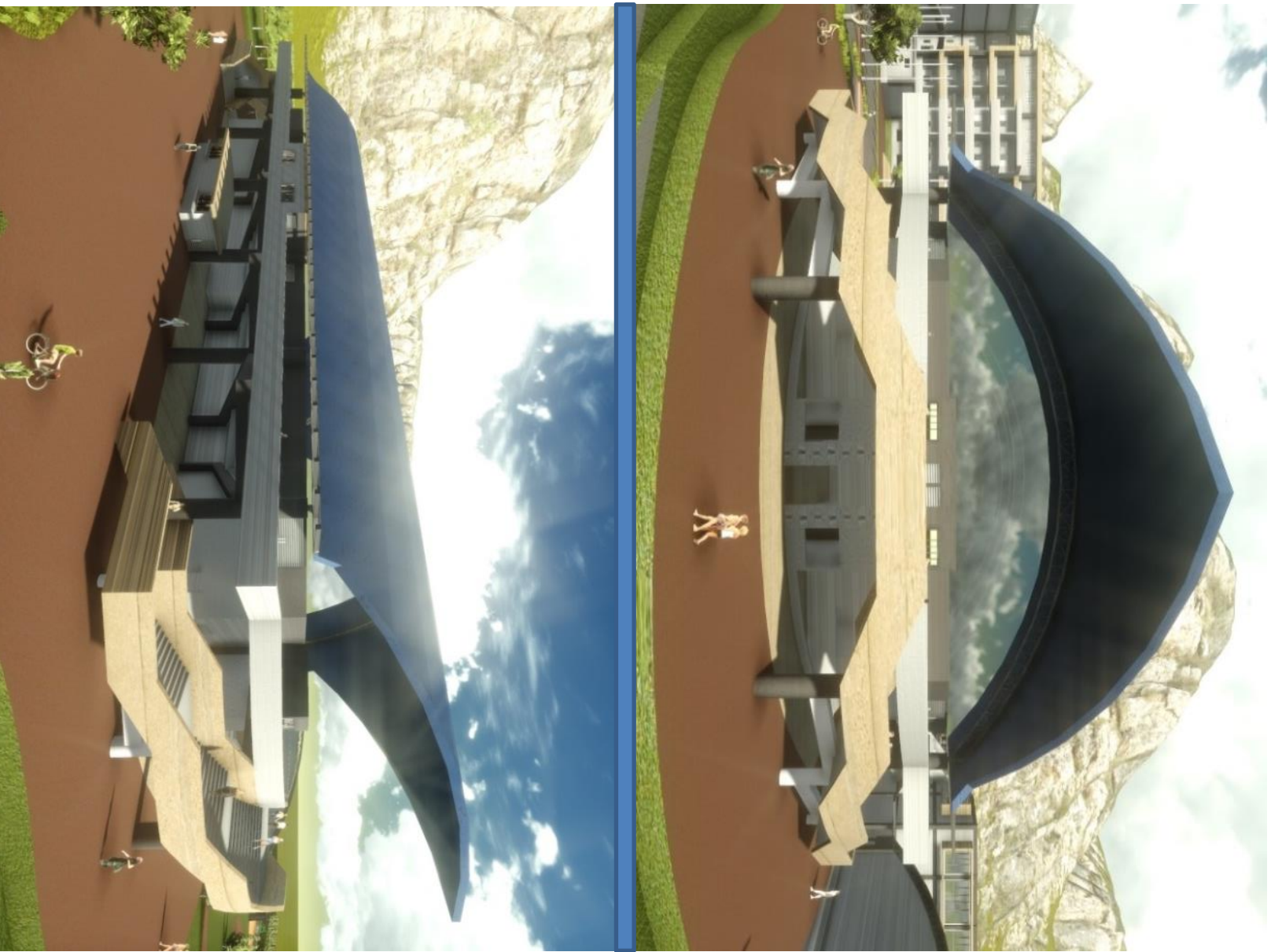
SECCIÓN H-H' ESCALA 1:350





VISTAS ÁREA POLIDEPORTIVO





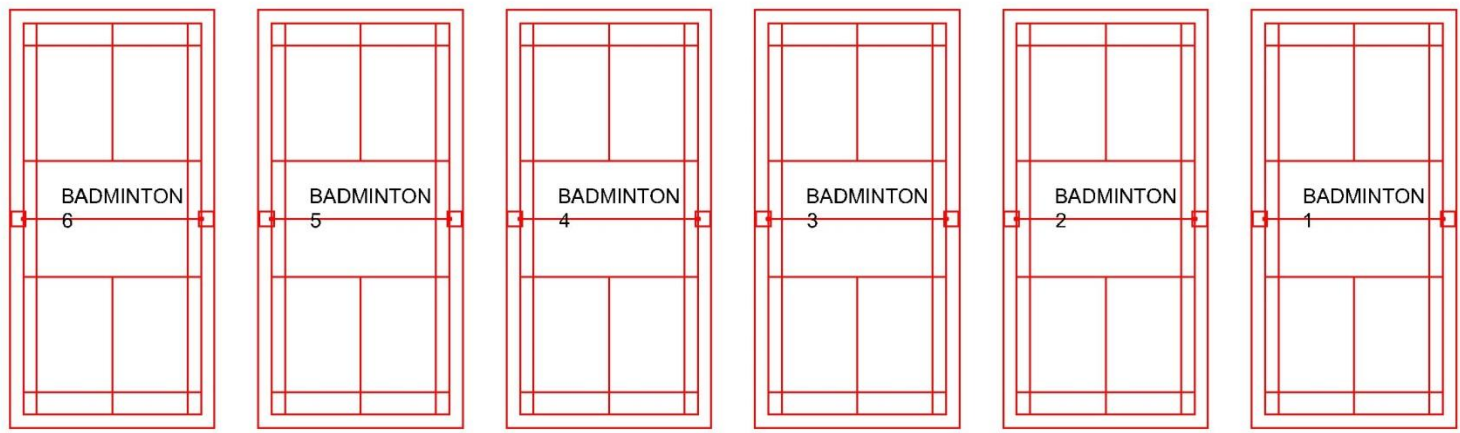
VISTAS ÁREA POLIDEPORTIVO







SALIDA DE EMERGENCIA



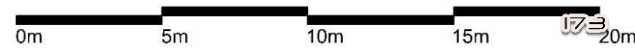
INGRESO PRINCIPAL

SUBE

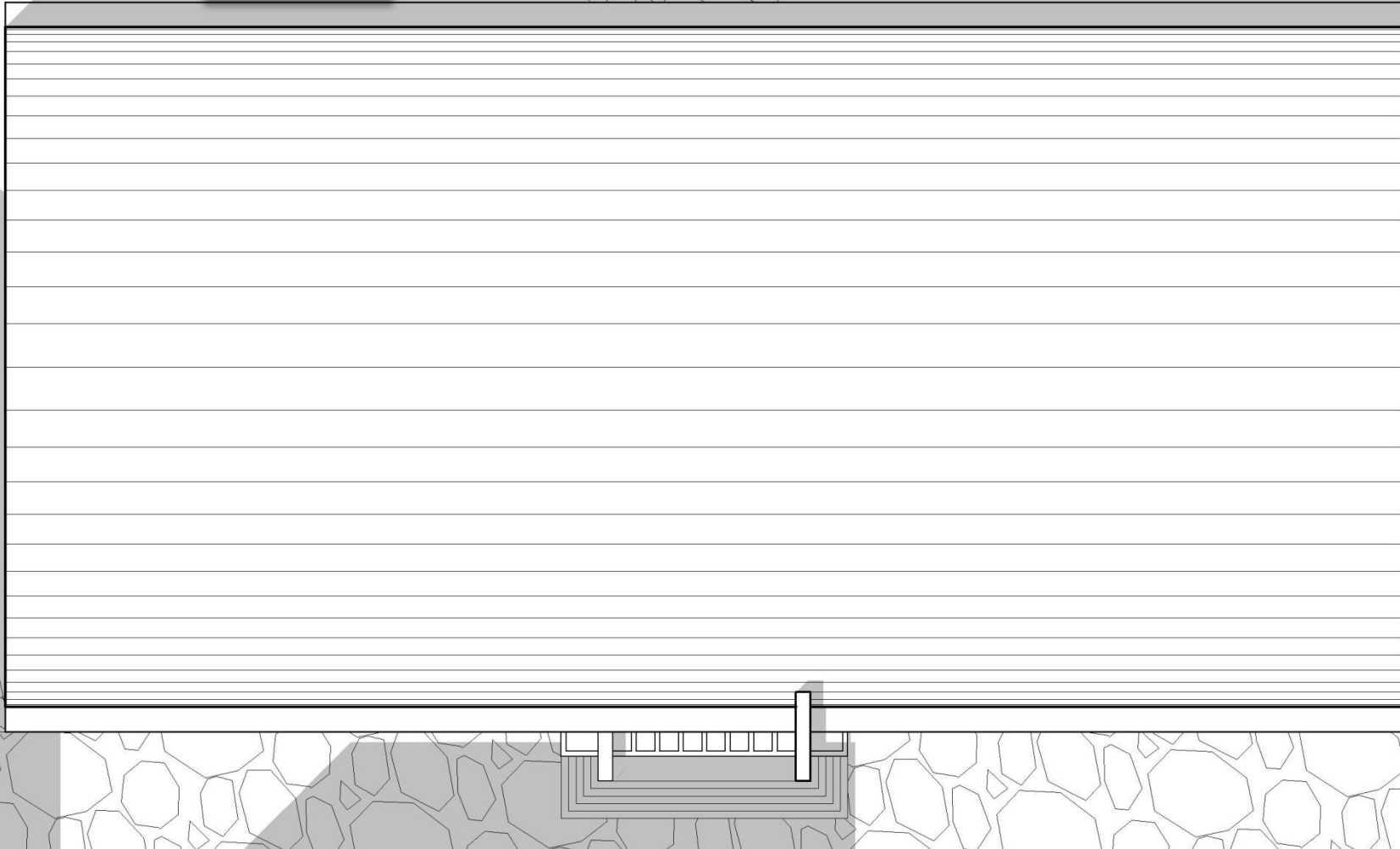
NOTA:  
COLOR ROJO: CANCHAS DE BADMINTON, CUENTAN CON LAS MEDIDAS OFICIALES A NIVEL INTERNACIONAL.  
MÓDULO ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 8.00m x 27,00m  
SISTEMA ESTRUCTURAL COMBINADO

# PLANTA ÁREA DE BÁDMINTON

ESCALA 1:250



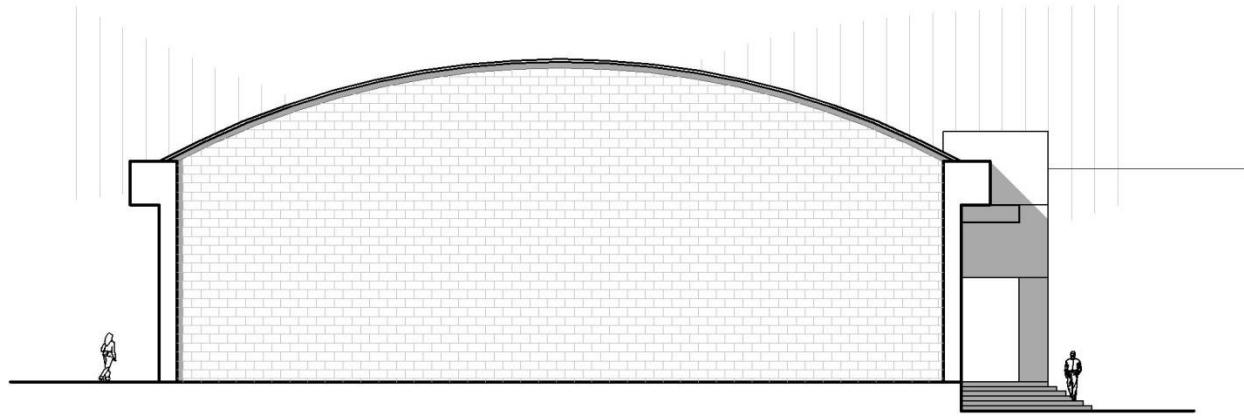




# PLANTA DE TECHOS ÁREA DE BÁDMINTON

ESCALA 1:250





ELEVACIÓN SUR ESCALA 1:250

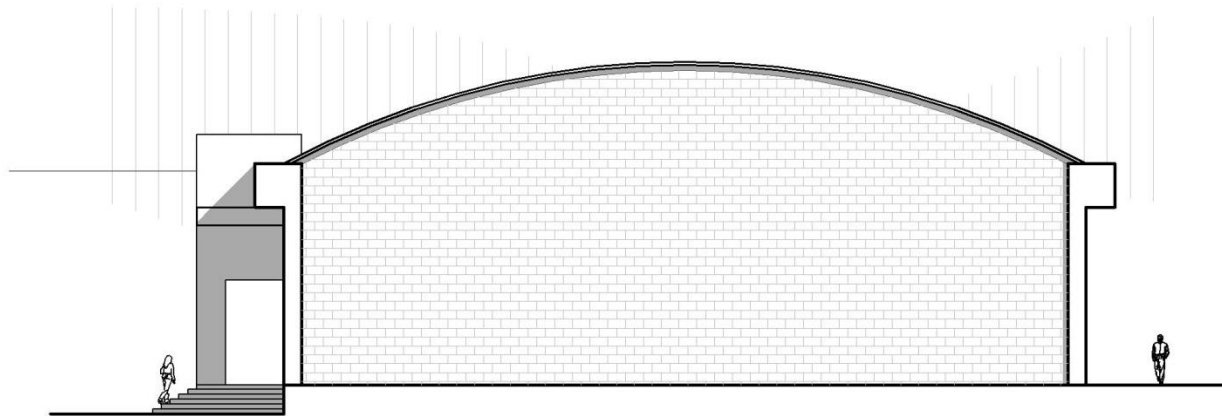


ELEVACIÓN ESTE ESCALA 1:250





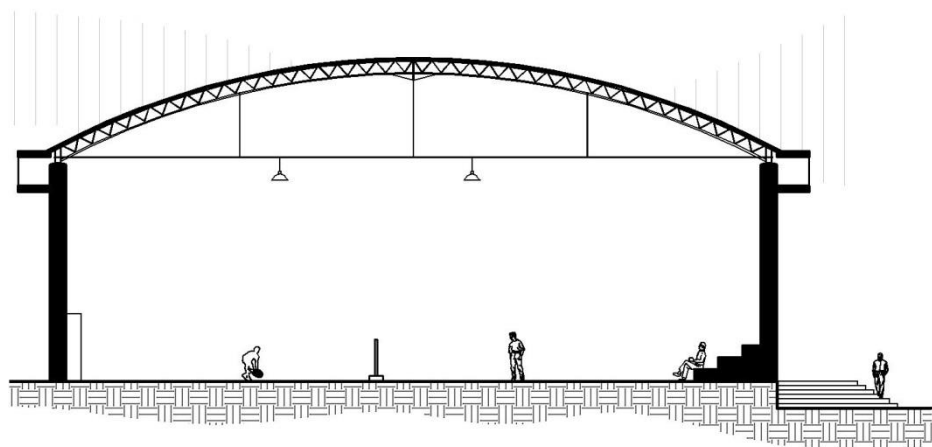
ELEVACIÓN OESTE  
ESCALA 1:250



ELEVACIÓN NORTE  
ESCALA 1:250

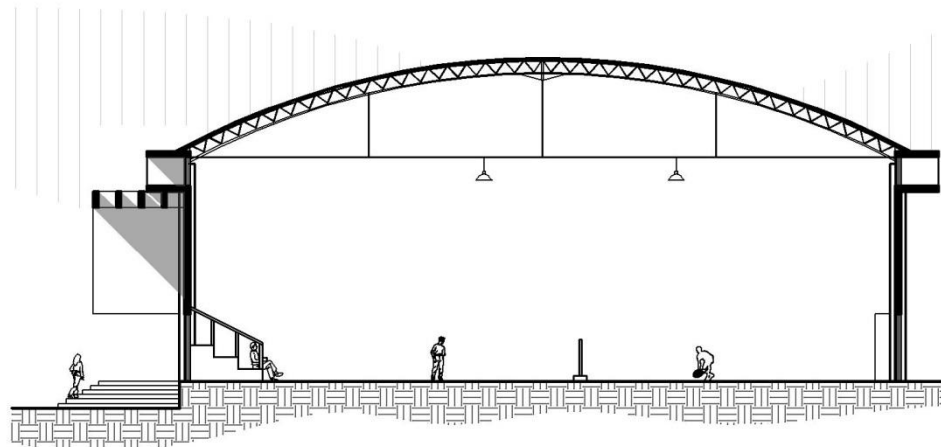






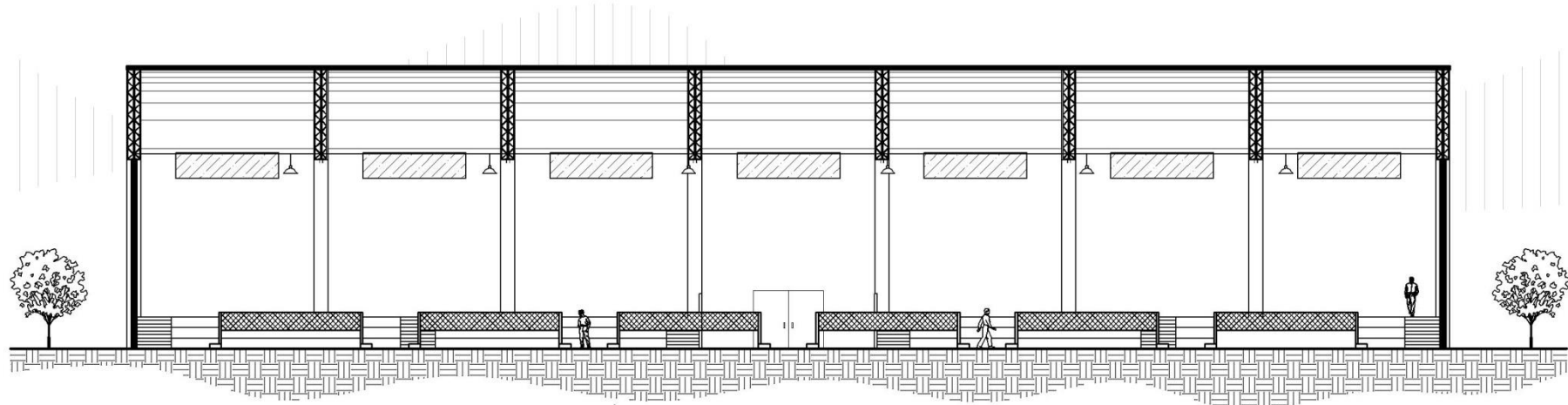
SECCIÓN I-I'

ESCALA 1:275



SECCIÓN J-J'

ESCALA 1:275



SECCIÓN K-K'

ESCALA 1:275





VISTAS ÁREA DE BÁDMINTON



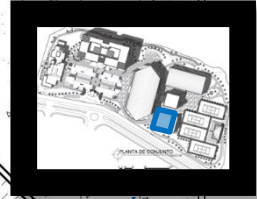


VISTAS ÁREA DE BÁDMINTON



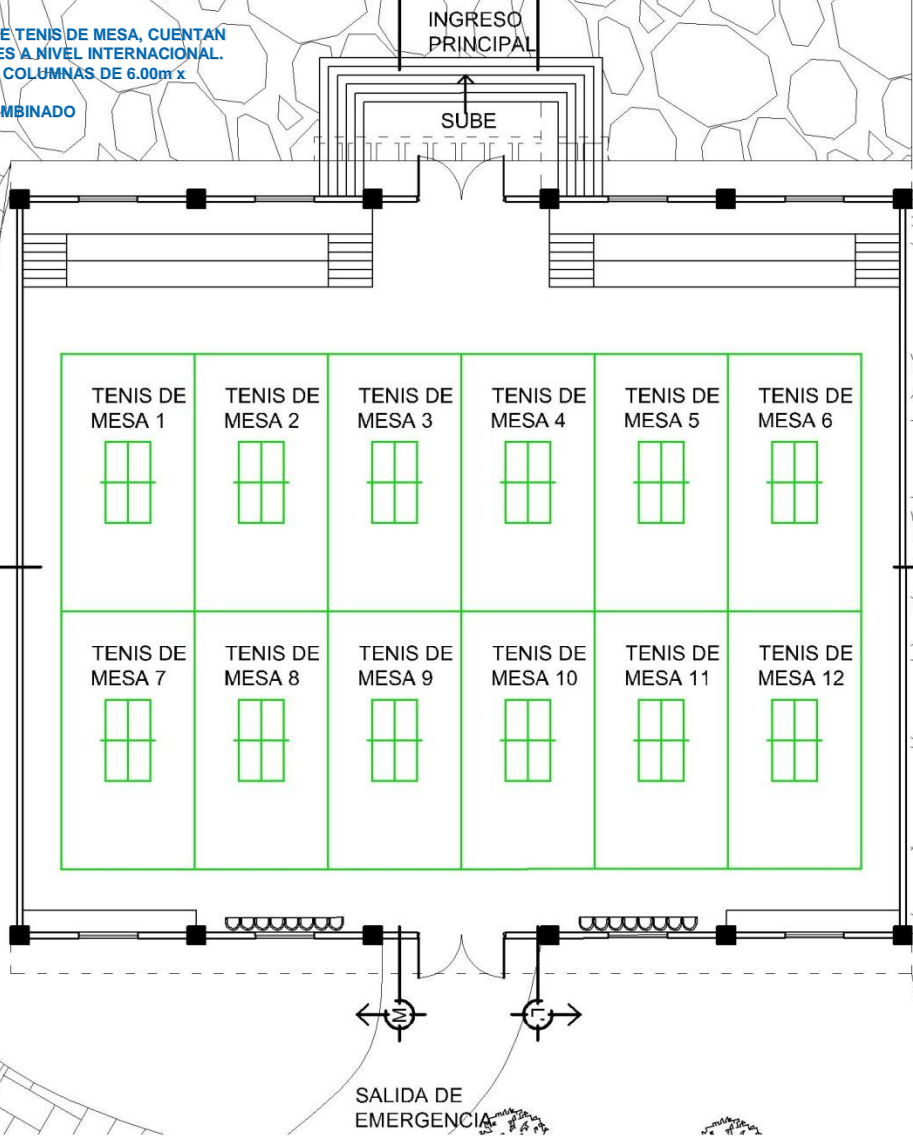


NOTA:  
 COLOR VERDE: CANCHAS DE TENIS DE MESA, CUENTAN  
 CON LAS MEDIDAS OFICIALES A NIVEL INTERNACIONAL.  
 MODULO ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 6.00m x  
 25.00m.  
 SISTEMA ESTRUCTURAL COMBINADO



UBICACION

TENIS DE MESA



# PLANTA ÁREA DE TENIS DE MESA

ESCALA 1:250





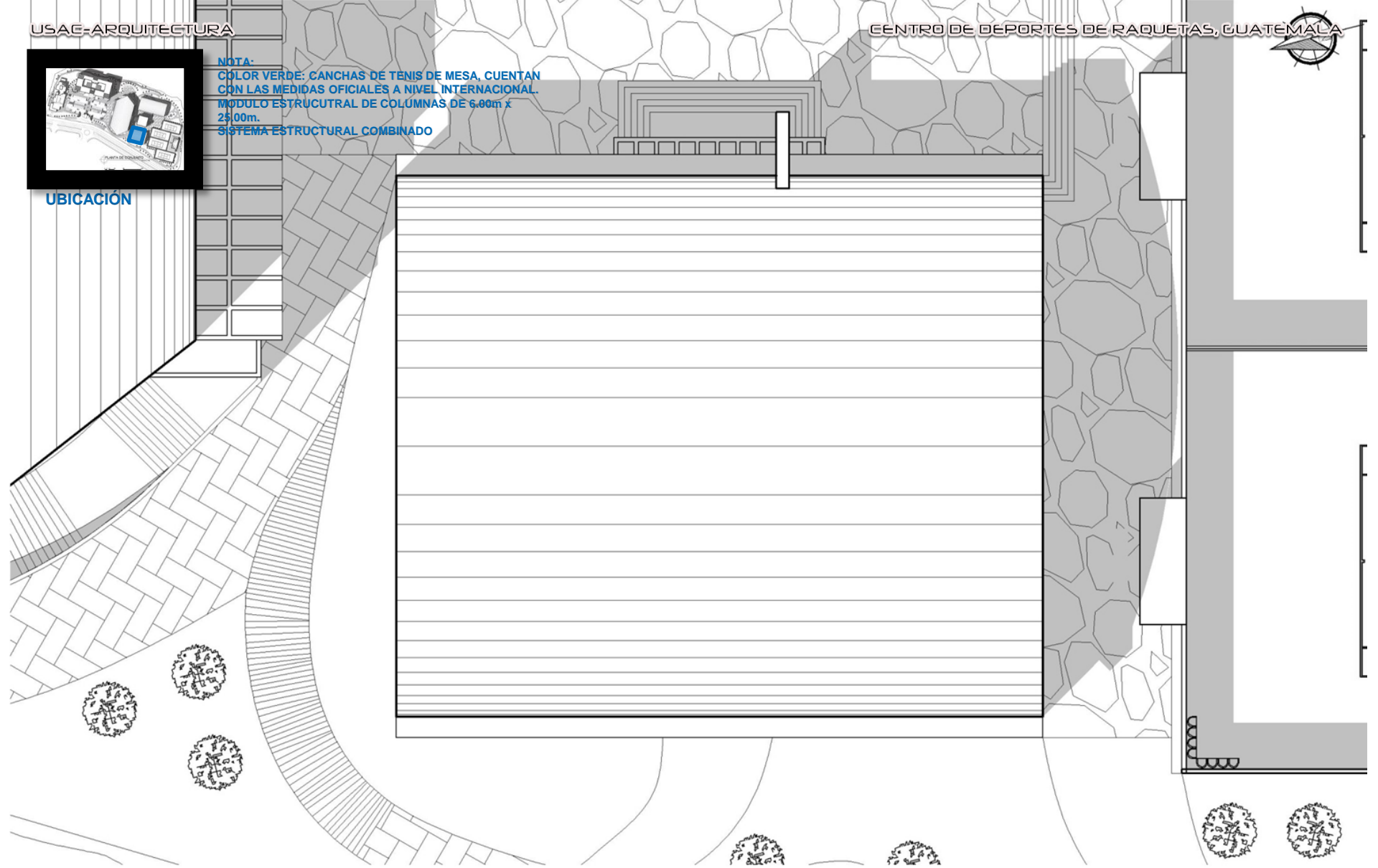




NOTA:  
COLOR VERDE: CANCHAS DE TENIS DE MESA, CUENTAN  
CON LAS MEDIDAS OFICIALES A NIVEL INTERNACIONAL.  
MÓDULO ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 6.00m x  
25.00m.  
SISTEMA ESTRUCTURAL COMBINADO

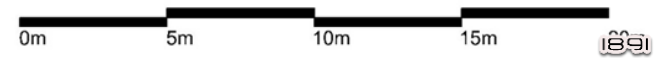


UBICACIÓN

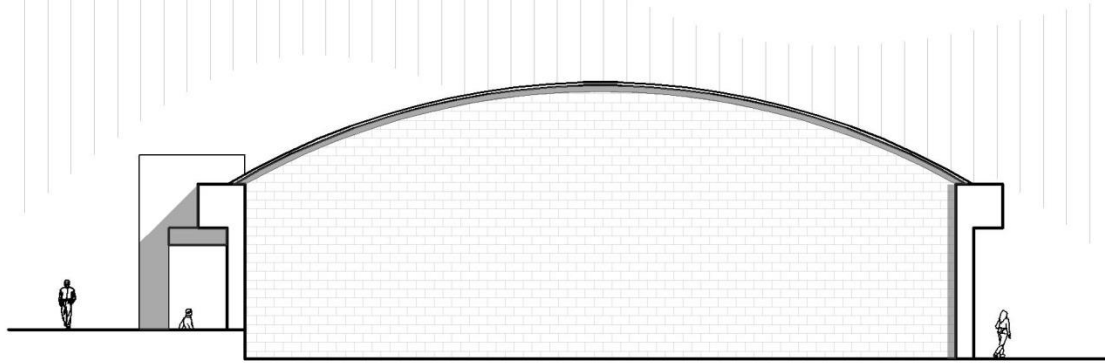


# PLANTA DE TECHOS ÁREA DE TENIS DE MESA

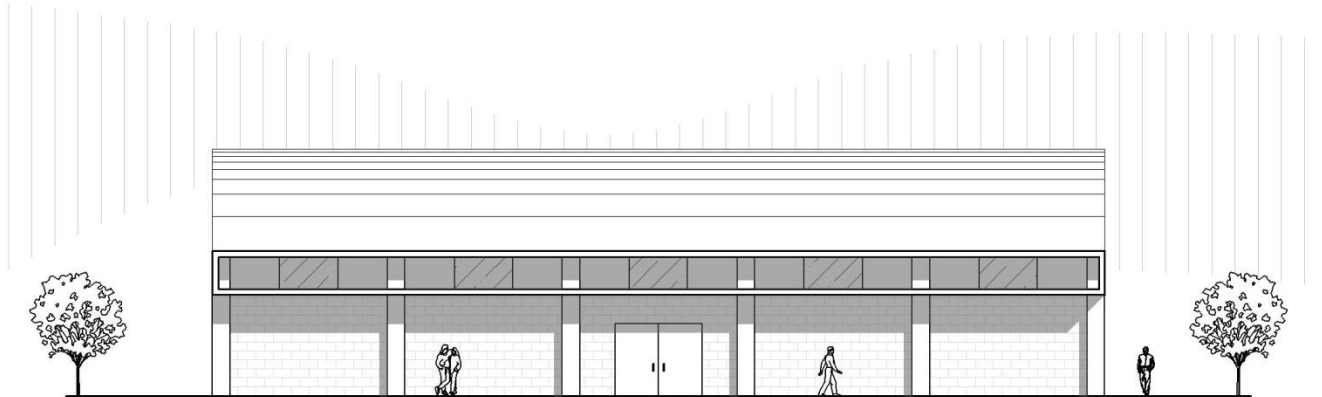
ESCALA 1:250





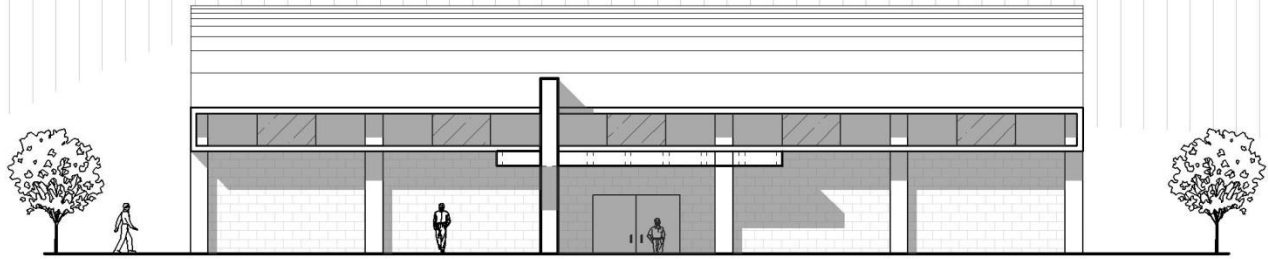


ELEVACIÓN NORTE  
ESCALA 1:250

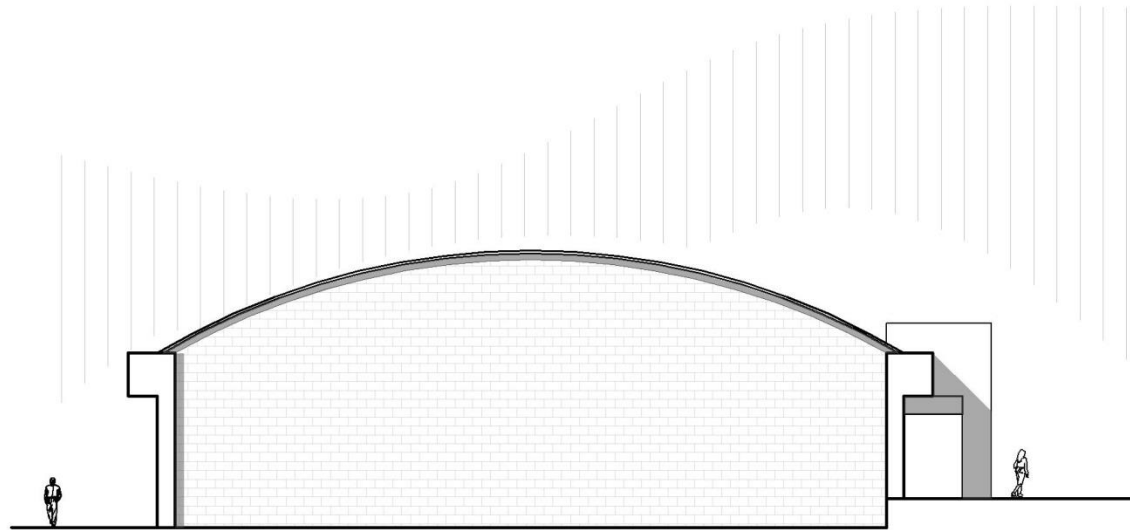


ELEVACIÓN OESTE  
ESCALA 1:250



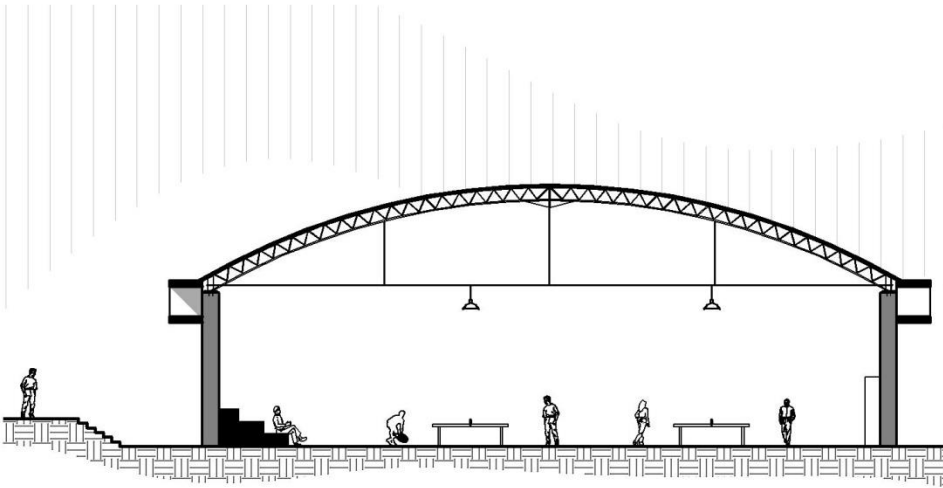


ELEVACIÓN ESTE  
ESCALA 1:250

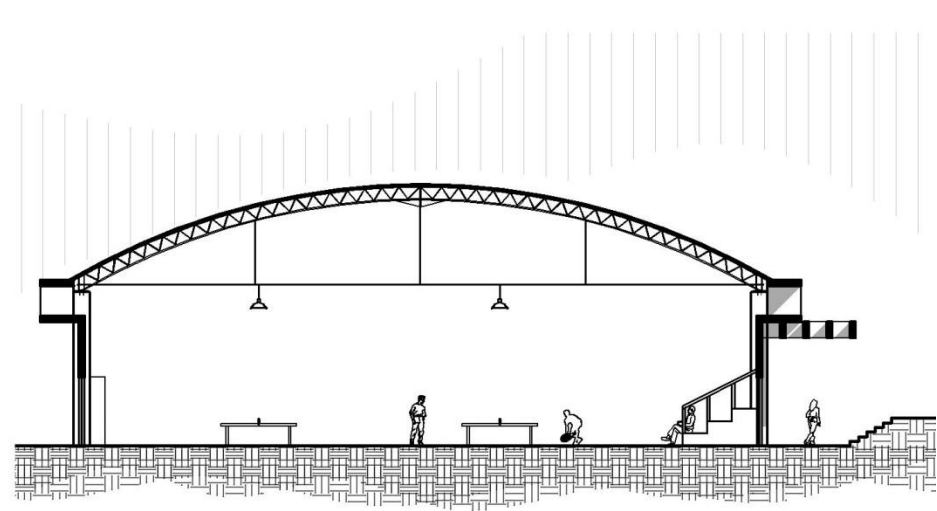


ELEVACIÓN SUR  
ESCALA 1:250

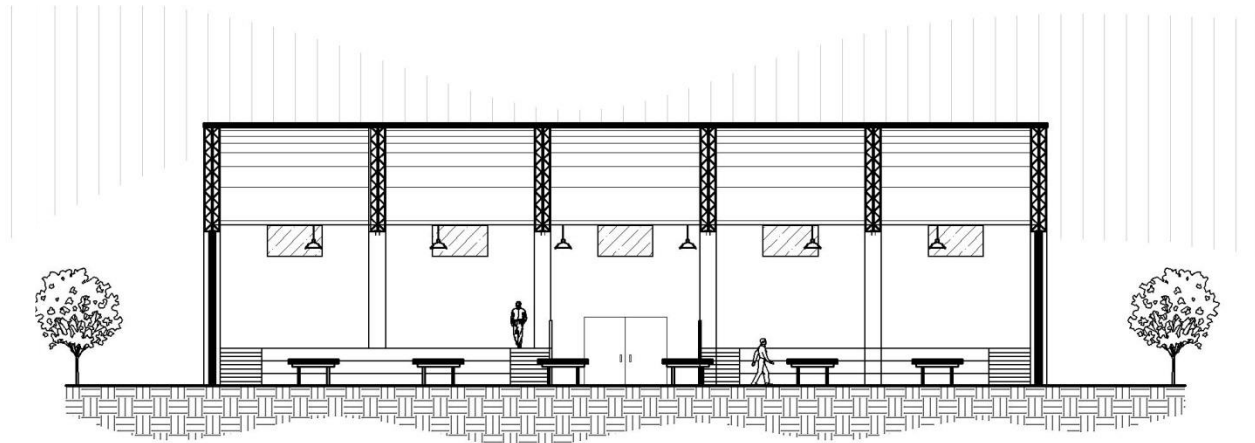




SECCIÓN L-L' ESCALA 1:250



SECCIÓN M-M' ESCALA 1:250



SECCIÓN N-N' ESCALA 1:250







VISTAS ÁREA DE TENIS DE MESA





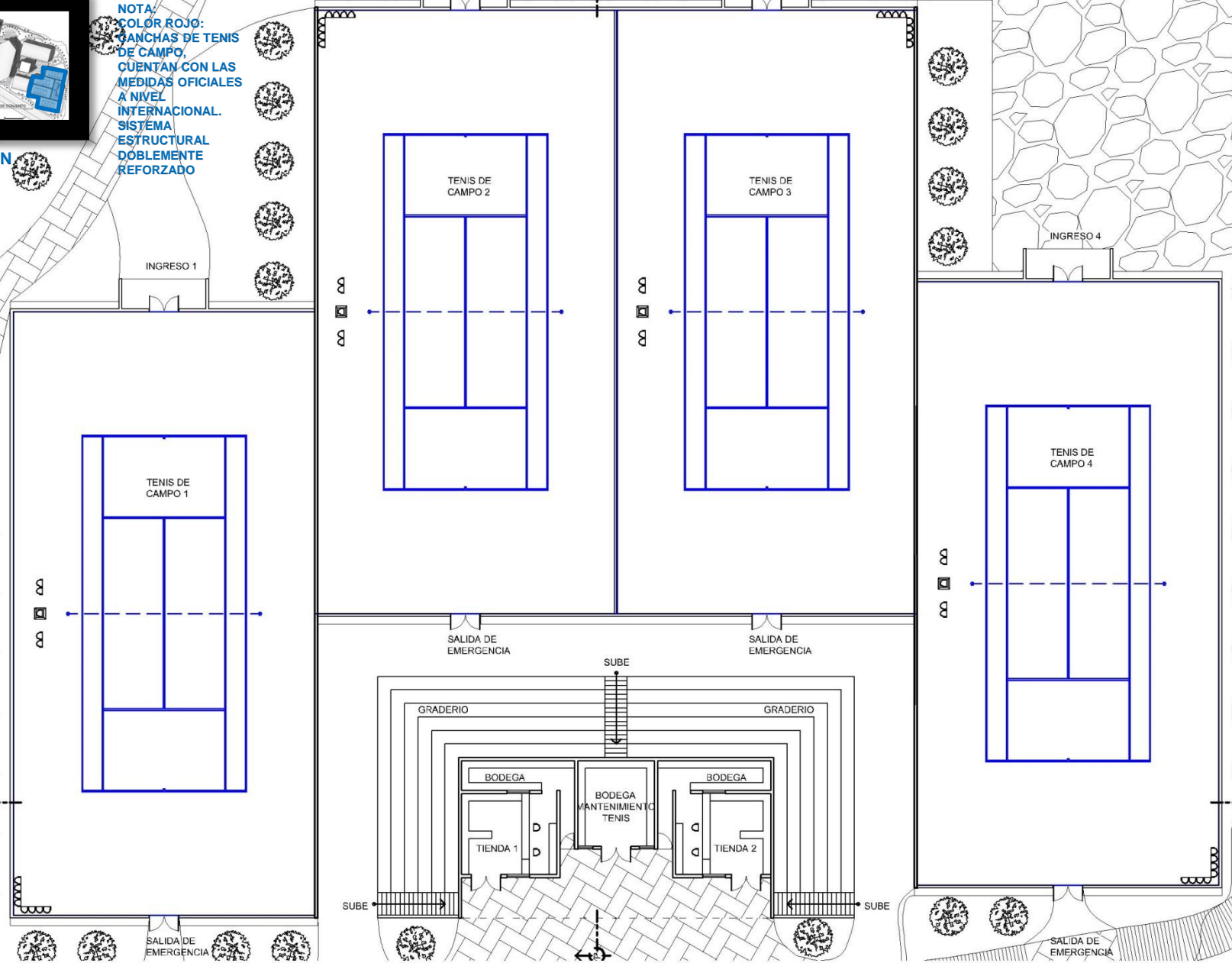
VISTAS ÁREA DE TENIS DE MESA





UBICACIÓN

NOTA:  
COLOR ROJO:  
CANCHAS DE TENIS  
DE CAMPO.  
CUENTAN CON LAS  
MEDIDAS OFICIALES  
A NIVEL  
INTERNACIONAL.  
SISTEMA  
ESTRUCTURAL  
DOBLEMENTE  
REFORZADO



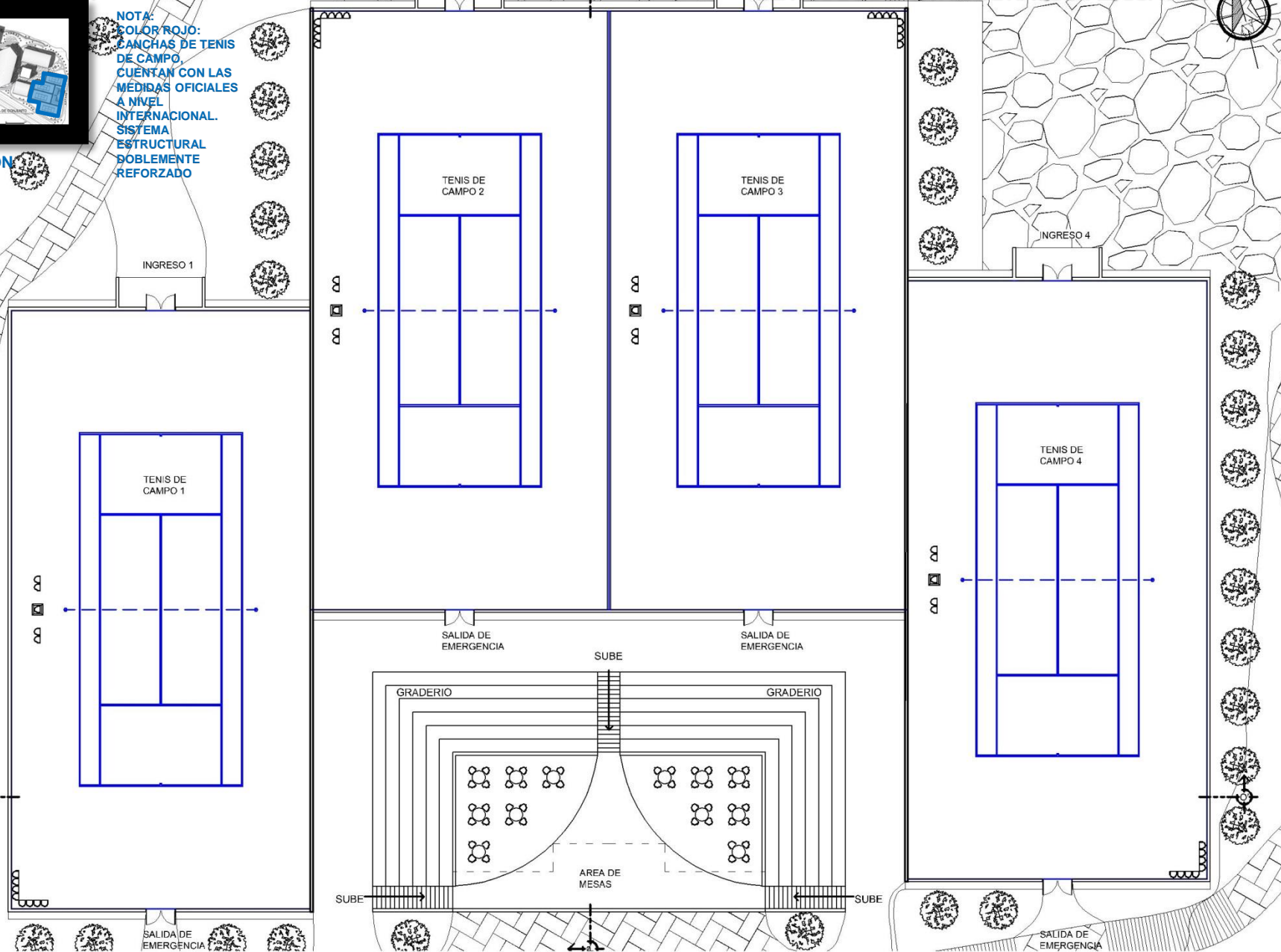
# PLANTA BAJA ÁREA DE TENIS DE CAMPO





UBICACIÓN

NOTA:  
COLOR ROJO:  
CANCHAS DE TENIS  
DE CAMPO.  
CUENTAN CON LAS  
MEDIDAS OFICIALES  
A NIVEL  
INTERNACIONAL.  
SISTEMA  
ESTRUCTURAL  
DOBLEMENTE  
REFORZADO



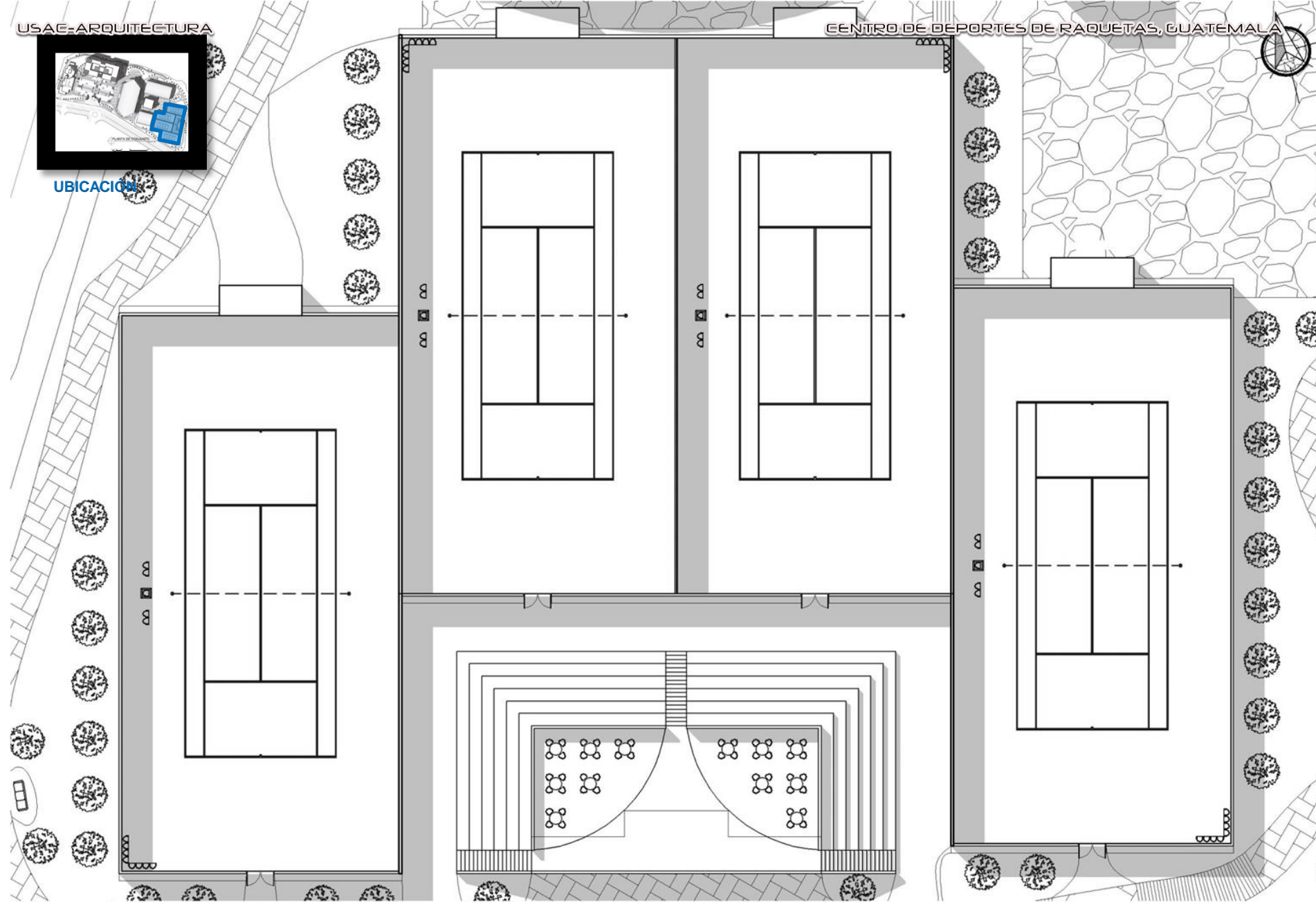
# PLANTA ALTA ÁREA DE TENIS DE CAMPO





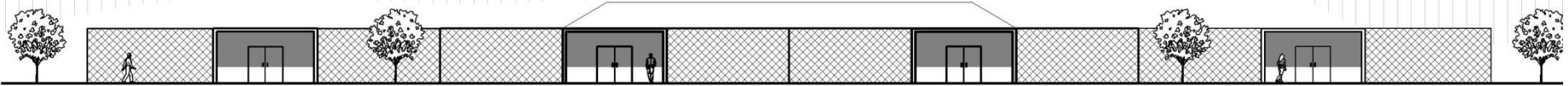


UBICACION

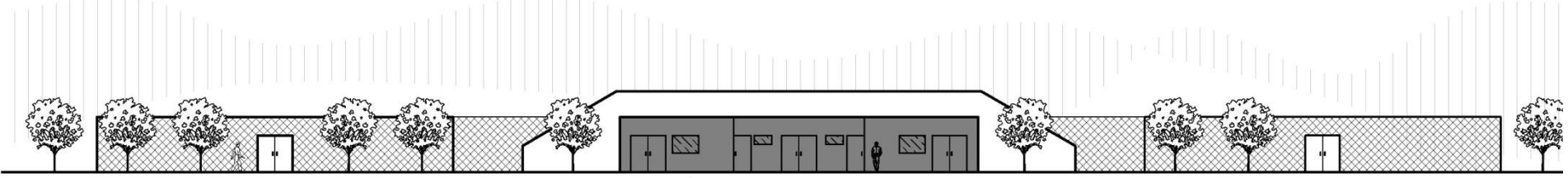


# PLANTA DE TECHOS ÁREA DE TENIS DE CAMPO

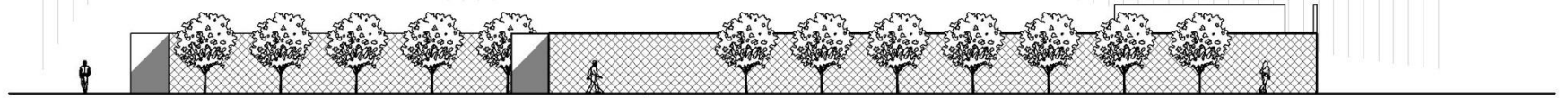




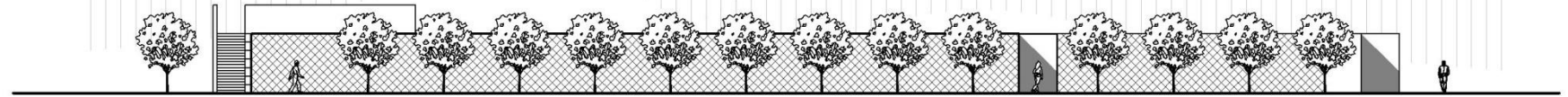
ELEVACIÓN NORTE  
ESCALA 1:350



ELEVACIÓN SUR  
ESCALA 1:350

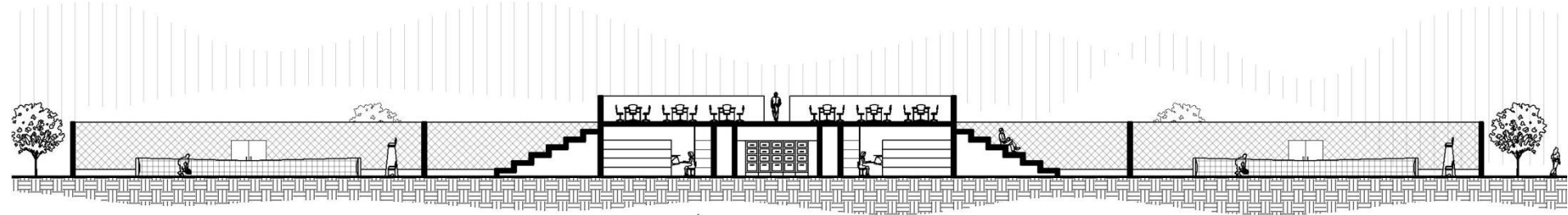


ELEVACIÓN OESTE  
ESCALA 1:350

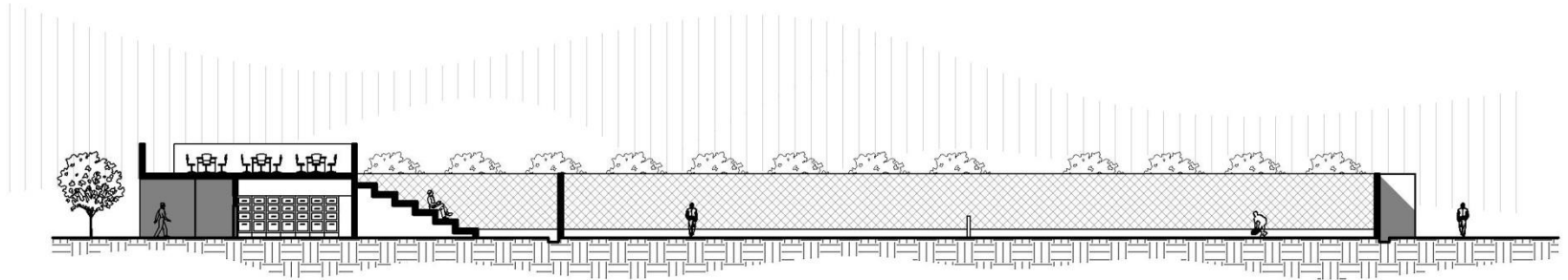


ELEVACIÓN ESTE  
ESCALA 1:350



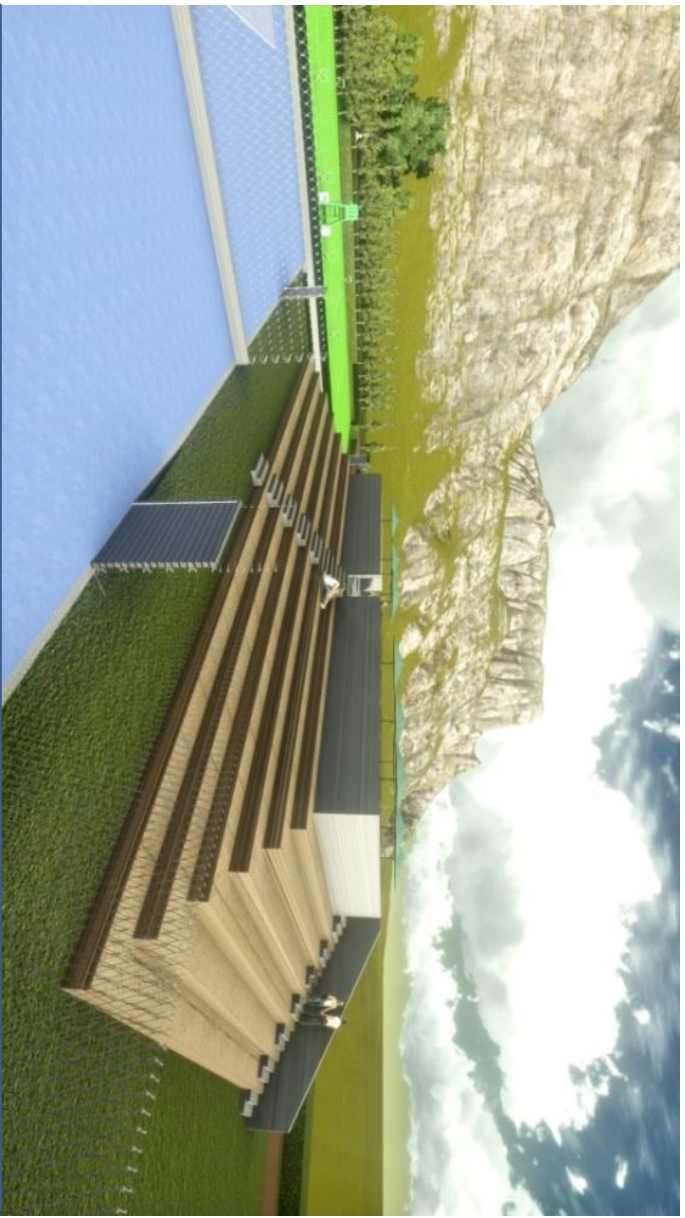


SECCIÓN O-O' ESCALA 1:350



SECCIÓN P-P' ESCALA 1:350

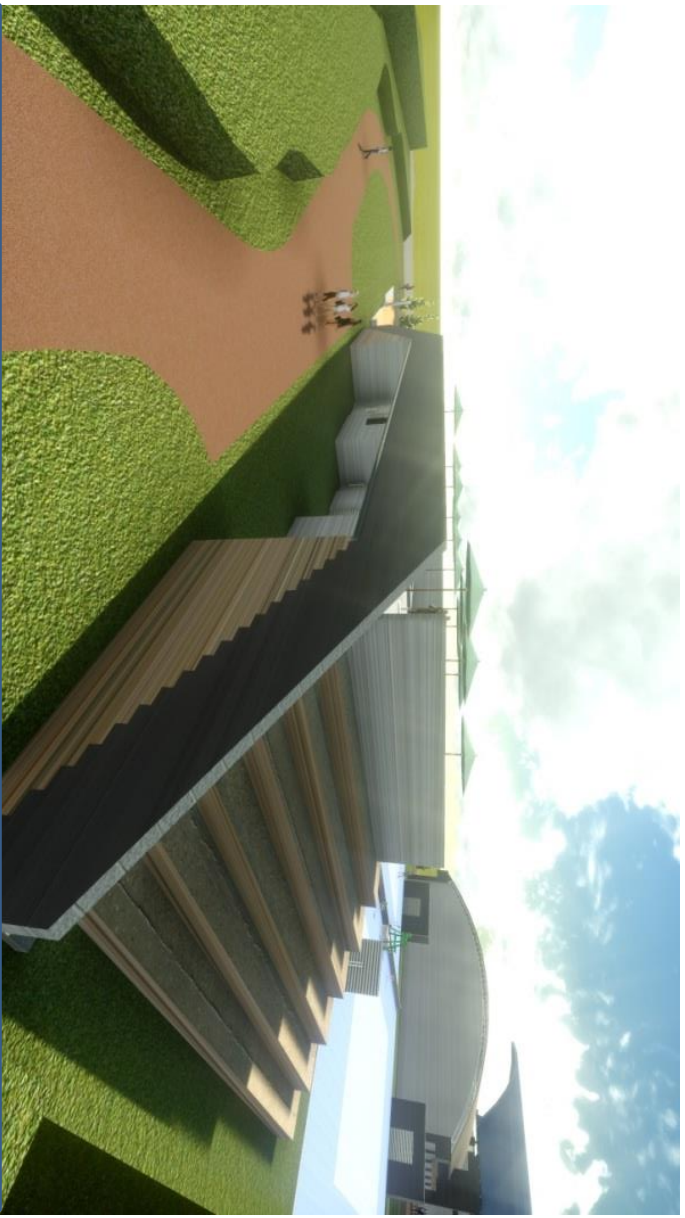




VISTAS ÁREA DE TENIS DE CAMPO







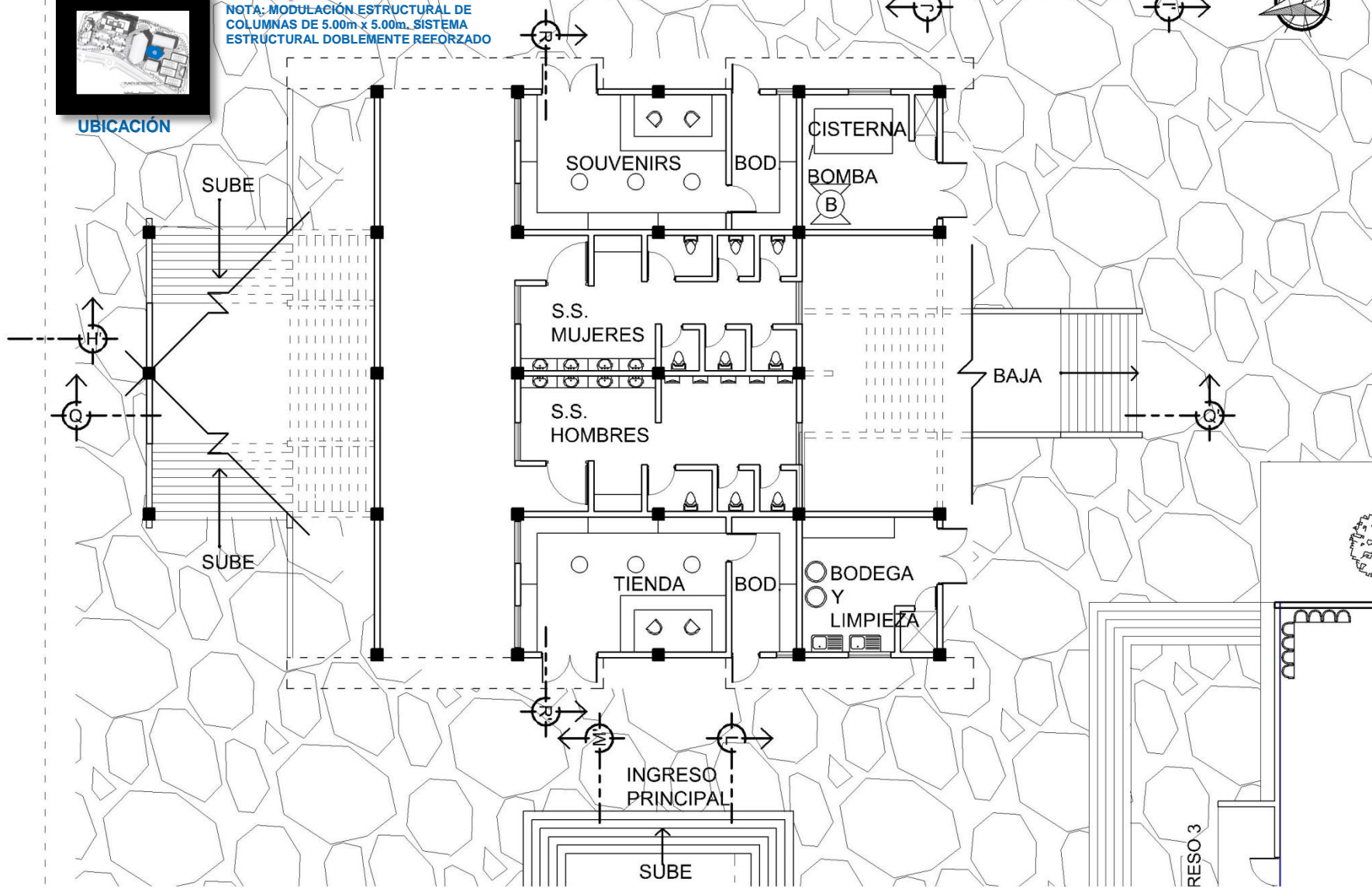
VISTAS ÁREA DE TENIS DE CAMPO





UBICACIÓN

NOTA: MODULACIÓN ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 5.00m x 5.00m. SISTEMA ESTRUCTURAL DOBLEMENTE REFORZADO



# PLANTA BAJA ÁREA DE SERVICIOS

ESCALA 1:200







NOTA: MODULACIÓN ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 5.00m x 5.00m. SISTEMA ESTRUCTURAL DOBLEMENTE REFORZADO

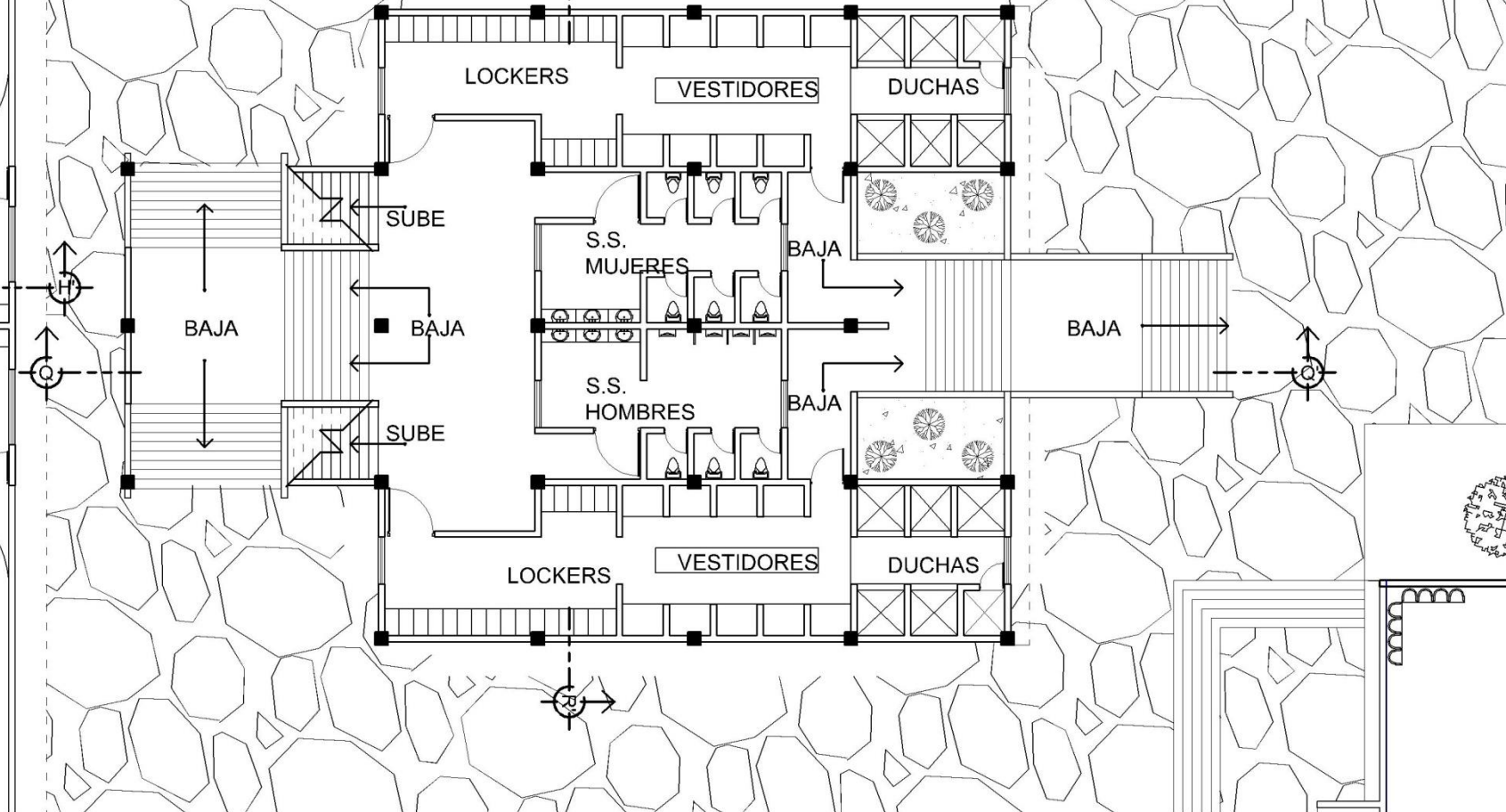
UBICACIÓN

INGRESO 6

CÁBINA RADIO 2

CÁBINA TV 2

INGRESO 7



# PLANTA INTERMEDIA ÁREA DE SERVICIOS

ESCALA 1:200

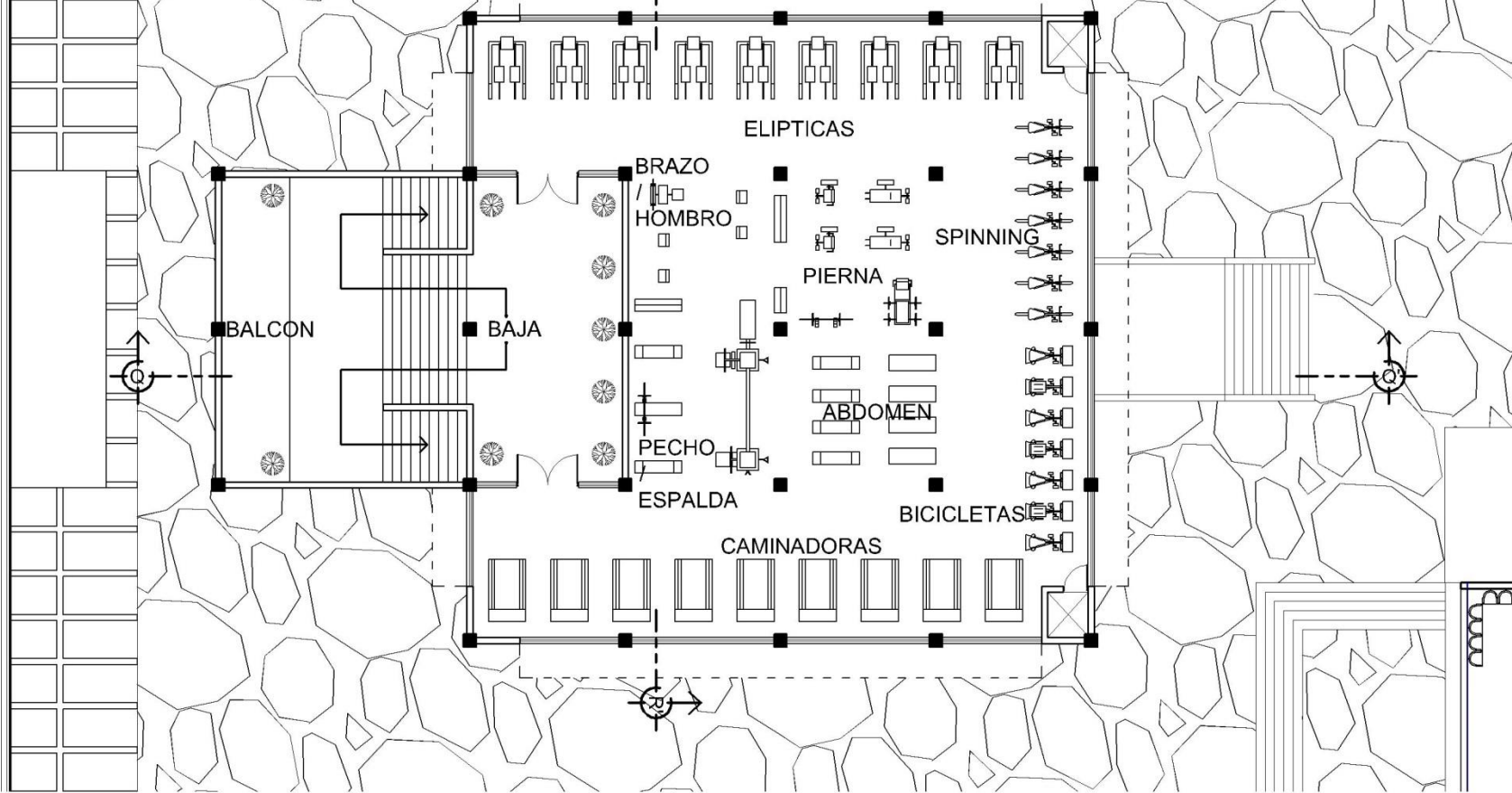






UBICACIÓN

NOTA: MODULACIÓN ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DE 5.00m x 5.00m, SISTEMA ESTRUCTURAL DOBLEMENTE REFORZADO



# PLANTA ALTA ÁREA DE SERVICIOS

ESCALA 1:200

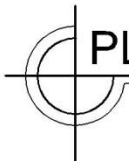
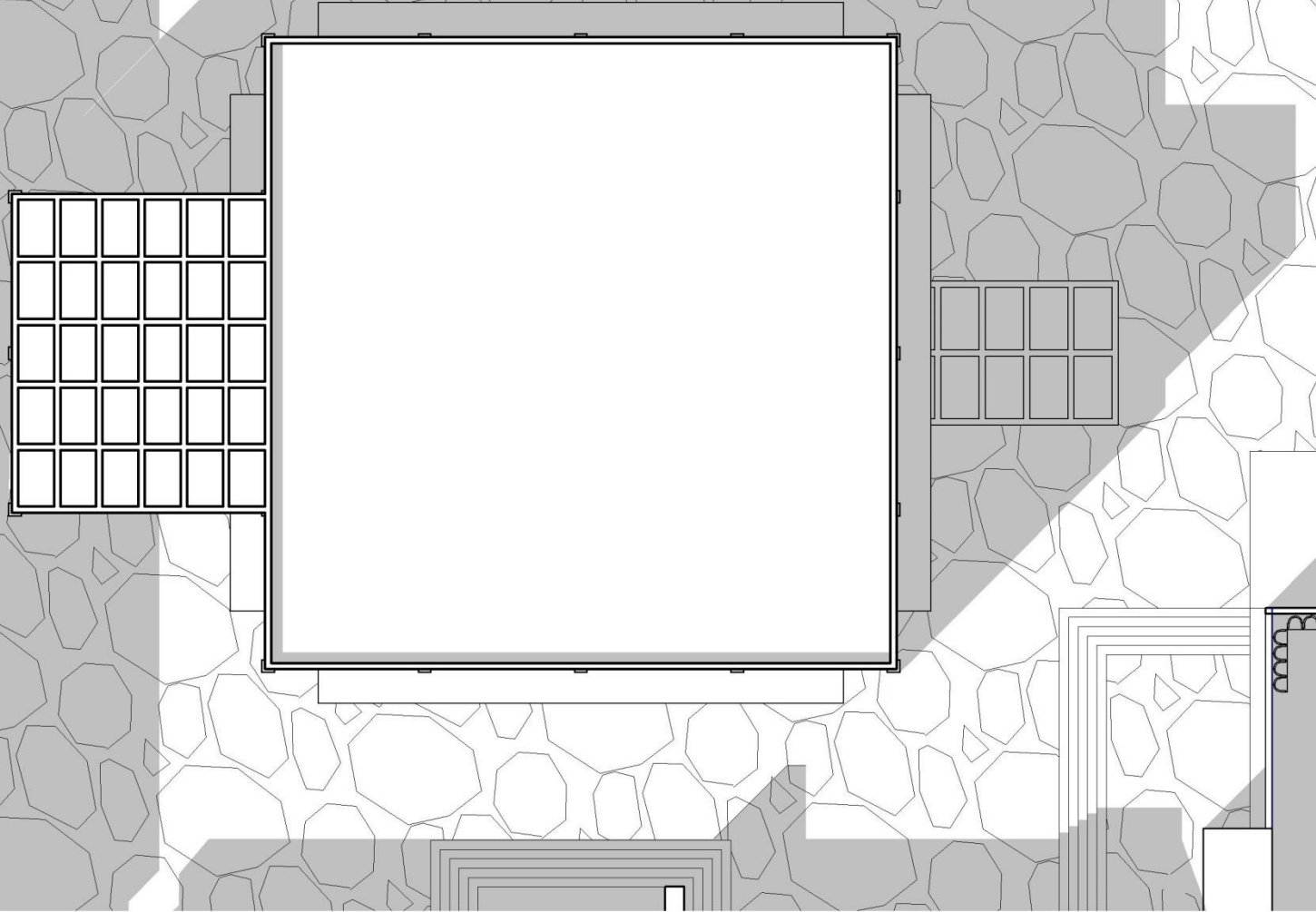








UBICACIÓN

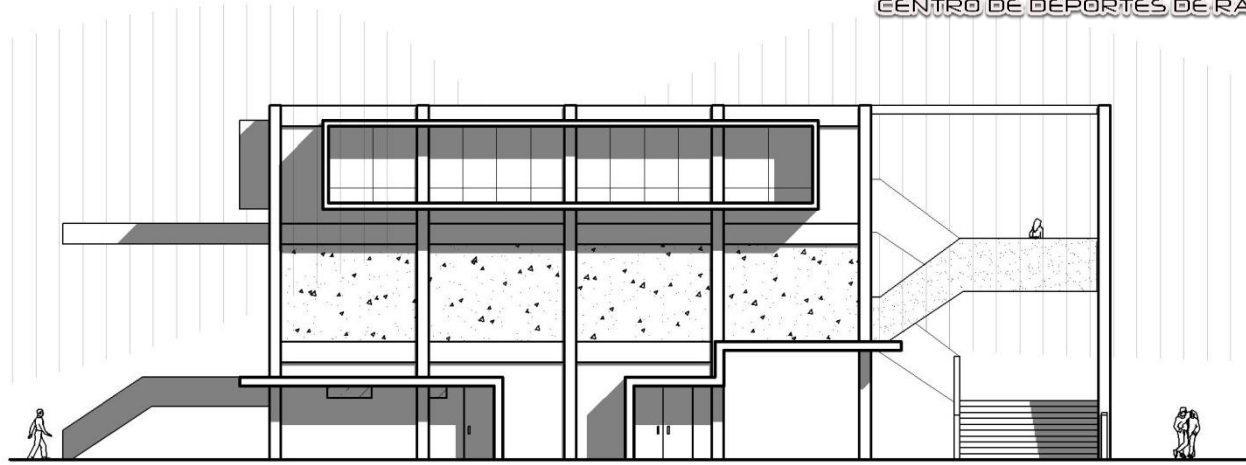


# PLANTA DE TECHOS ÁREA DE SERVICIOS

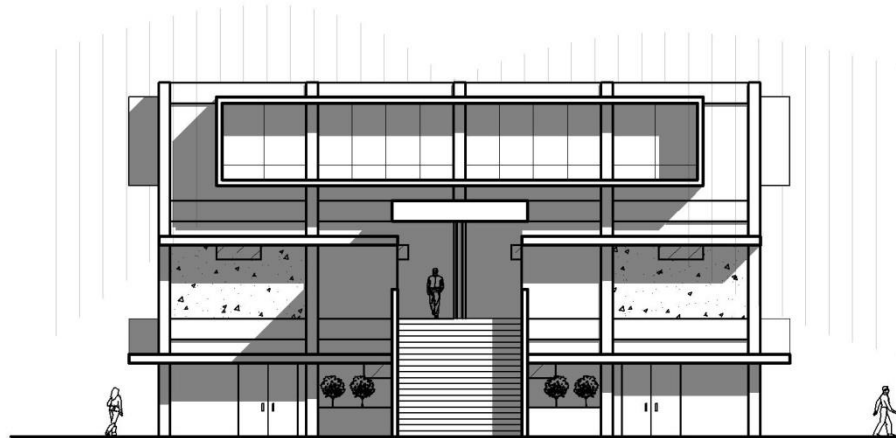
ESCALA 1:200





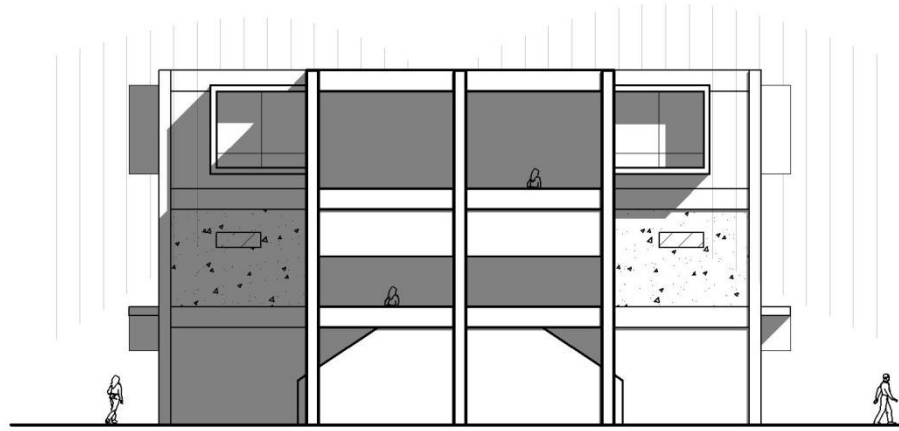


ELEVACIÓN ESTE ESCALA 1:250

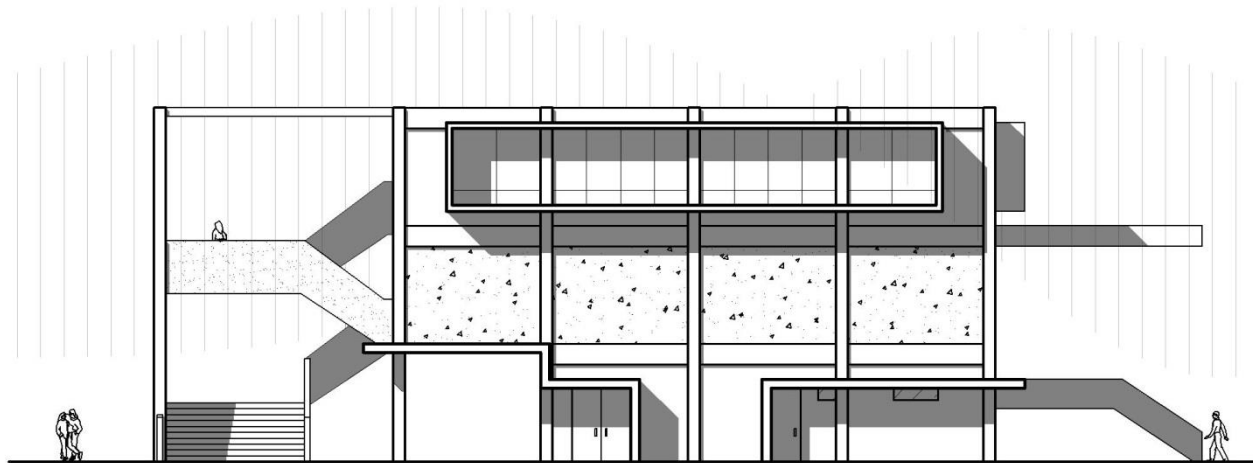


ELEVACIÓN SUR ESCALA 1:250



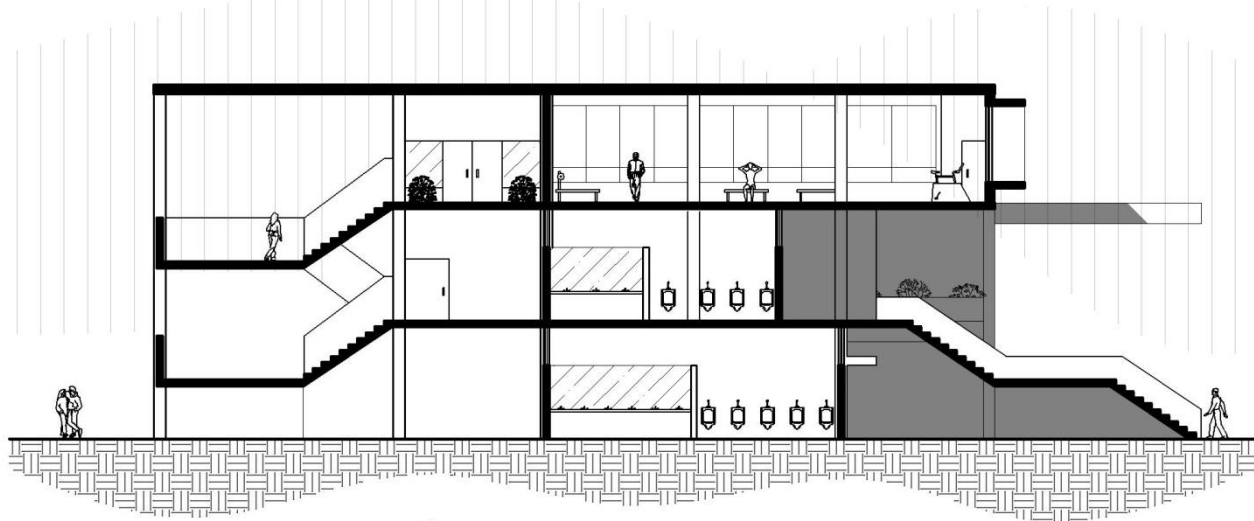


ELEVACIÓN NORTE  
ESCALA 1:250

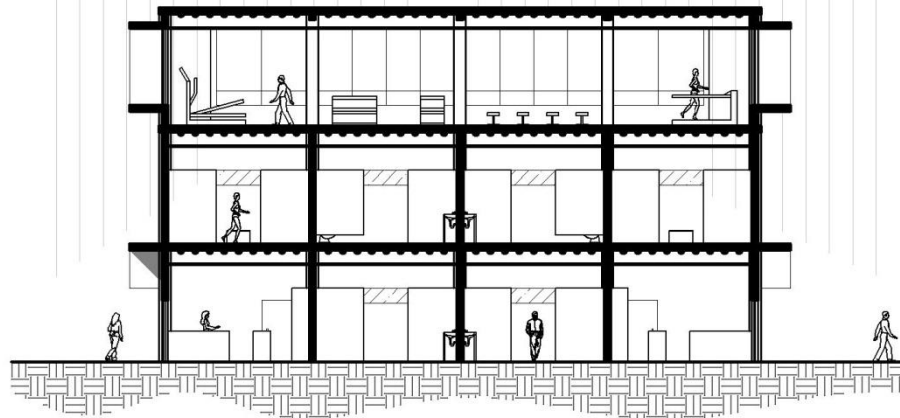


ELEVACIÓN OESTE  
ESCALA 1:250





SECCIÓN Q-Q' ESCALA 1:250



SECCIÓN R-R' ESCALA 1:250







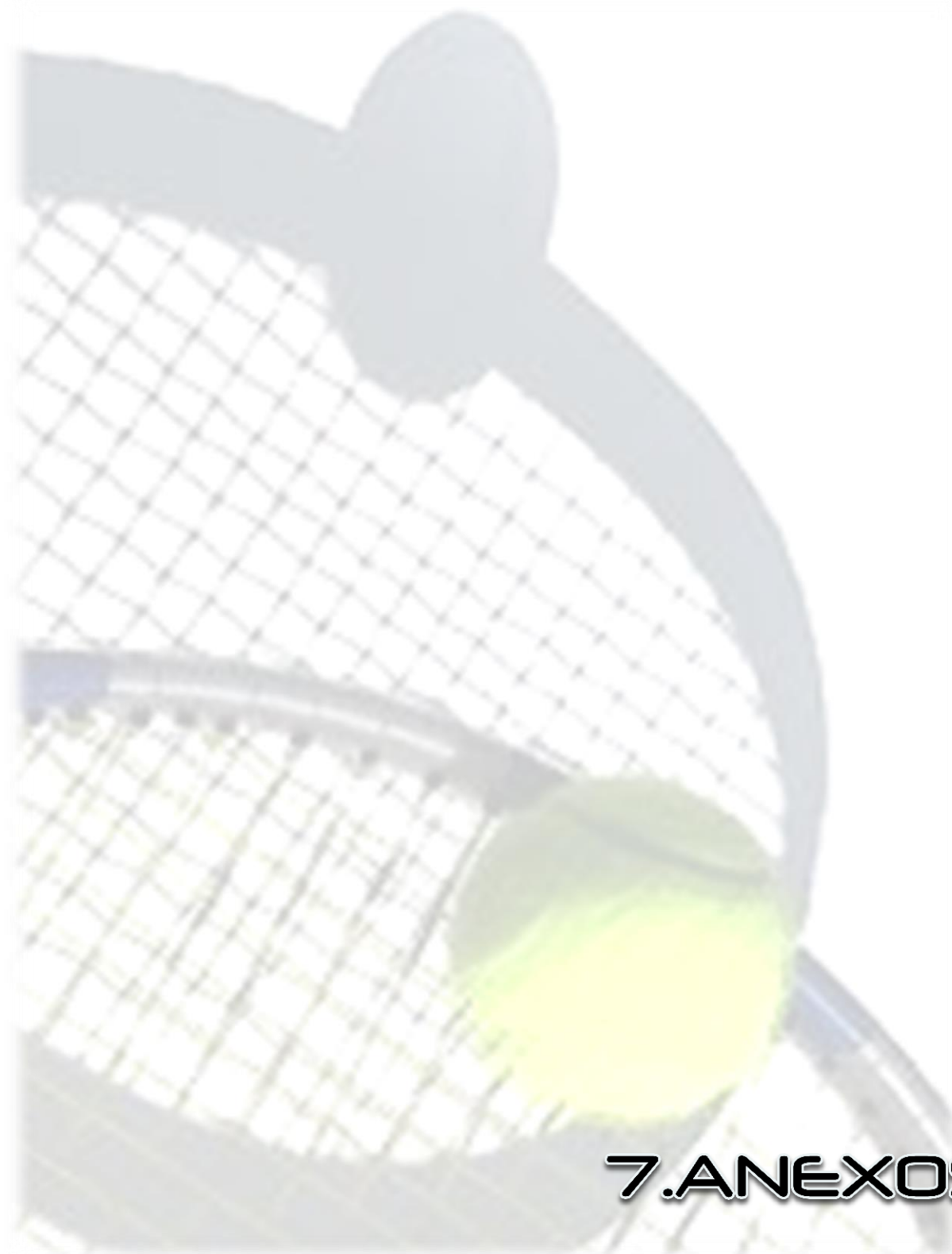
VISTAS ÁREA DE SERVICIOS





VISTAS ÁREA DE SERVICIOS





# 7. ANEXOS



**PRÉSUPUESTO****COSTOS DIRECTOS**

REGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
AREA ADMINISTRATIVA, C.A.D. SEGURIDAD Y APOYO	1730.64	m <sup>2</sup>	Q3,120.00	Q5,399,596.80
AREA RESIDENCIAL	14990.88	m <sup>2</sup>	Q3,120.00	Q46,771,545.60
AREA POLIDEPORTIVO	6882.68	m <sup>2</sup>	Q3,120.00	Q21,473,961.60
AREA DE BADMINTON	1556.5	m <sup>2</sup>	Q3,120.00	Q4,856,280.00
AREA TENIS DE MESA	783.36	m <sup>2</sup>	Q3,120.00	Q2,444,083.20
AREA TENIS DE CAMPO	4089.14	m <sup>2</sup>	Q3,120.00	Q12,758,116.80
AREA DE SERVICIOS	1569.96	m <sup>2</sup>	Q3,120.00	Q4,898,275.20
AREA EXTERIOR	7559.6	m <sup>2</sup>	Q1,500.00	Q11,339,400.00
PARQUEO Y PLAZA PRINCIPAL	2972.2	m <sup>2</sup>	Q1,500.00	Q4,458,300.00
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>42134.96</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>Q114,399,559.20</b>

**COSTOS INDIRECTOS**

REGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
UTILIDAD	0.1	%	Q114,399,559.20	Q11,439,955.92
PLANIFICACION	0.1	%	Q114,399,559.20	Q11,439,955.92
GASTOS ADMINISTRATIVOS	0.05	%	Q114,399,559.20	Q5,719,977.96
SUPERVISION	0.1	%	Q114,399,559.20	Q11,439,955.92
PRESTACIONES	0.07	%	Q114,399,559.20	Q8,007,969.14
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>0.42</b>	<b>%</b>		<b>Q48,047,814.86</b>

<b>COSTO TOTAL EN QUETZALES</b>	<b>Q162,447,374.06</b>
<b>COSTO TOTAL POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION EN QUETZALES</b>	<b>Q3,855.41</b>
<b>COSTO TOTAL EN DOLARES</b>	<b>\$20,720,328.32</b>
<b>COSTO TOTAL POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION EN DOLARES</b>	<b>\$491.76</b>



**CRONOGRAMA DE EJECUCION**

	3 MESES	6 MESES	9 MESES	12 MESES	15 MESES	18 MESES	21 MESES	24 MESES	27 MESES	30 MESES	33 MESES
RENGLON DE AREAS DE TRABAJO											
AREA ADMINISTRATIVA, C.A.D. SEGURIDAD Y APOYO											
AREA RESIDENCIAL											
AREA POLIDEPORTIVO											
AREA DE BADMINTON											
AREA TENIS DE MESA											
AREA TENIS DE CAMPO											
AREA DE SERVICIOS											
AREA EXTERIOR											
PARQUEO Y PLAZA PRINCIPAL											

El proyecto esta contemplado para ser construido en 33 meses.

## ■ 7.1 CONCLUSIONES

- El diseño del Centro de Deportes de Raquetas de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala –CDAG–, en la zona 16 de la Ciudad Capital de Guatemala, presenta características que surgen como respuesta a las necesidades de áreas deportivas sentidas por la población que practica los deportes de raquetas y que se enmarcan dentro de los patrones funcionales.
- Este diseño propone una serie de soluciones arquitectónicas que garantizan el confort del usuario, dentro de los espacios deportivos como respuesta al problema de dispersión de atletas en las diferentes disciplinas deportivas, a las cuales se enfoca el proyecto, dicha dispersión propicia bajos niveles de atención deportiva y que obliga a tomar esta serie de medidas de diseño, logrando de esta manera un correcto aprovechamiento de los recursos físicos, naturales y financieros como parte integral del diseño arquitectónico y como aporte del mismo.
- La idea generatriz parte de ejes ordenadores de diseño y arquitectónicamente se hará una interpretación de la arquitectura predominante de la zona para lograr la correcta integración al contexto que lo rodea

## ■ 7.2 RECOMENDACIONES

- Por la magnitud del proyecto y debido a la importancia del mismo, se recomienda que para la fase de ejecución, con la ayuda de una correcta planificación, se realice la gestión financiera necesaria, ya que tal proyecto está diseñado para ser al final un proyecto versátil cuyos espacios deportivos funcionen para el deporte profesional de competencia.
  
- Al ser llevado el proyecto a fase de planificación, como es necesario, es recomendable de gran manera, que sus aspectos de diseño sean respetados según su creación original, ya que cada uno de ellos, lleva consigo una justificación clara que determina el funcionamiento integral de la edificación de acuerdo con estudios arquitectónicos y técnicos de funcionamiento en el diseño; asimismo, soluciones bioclimáticas que garantizan la armonía y aceptación social del edificio en el medio deportivo y su entorno natural.
  
- Además se recomienda la utilización de materiales ecológicos, sistemas constructivos de bajo impacto ambiental y la integración total del proyecto con el ambiente.
  
- Es necesario preservar la mayor cantidad posible de flora que se encuentra en el terreno donde dicho anteproyecto está planteado, ya que es un lugar con abundante vida natural que se debe integrar al proyecto.
  
- La armonía que caracteriza este diseño permitirá el sano desarrollo de las actividades deportivas-recreativas que tanto necesita esta rama deportiva, este proyecto forma parte integral de un plan mayor de desarrollo que abre los brazos para proponer un mejor futuro, que es realmente la esencia del deporte profesional y del trabajo profesional.

## 7.3 BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

- Gordillo, Enrique (2002). Guía General de Estilo para la Presentación de Trabajos Académicos. Guatemala, Guatemala.
- Neufert, Ernst (1995). Arte de Proyectar en Arquitectura. 14 edición. Editorial Gustavo Gili. México,
- Plazola Cisneros, Alfredo y Alfredo Plazola Anguiano (1982) Arquitectura Deportiva. Cuarta edición. Editorial Limusa. México,
- Crane-Dixon (1992). Espacios Deportivos Abiertos. Colección Dimensiones en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili. México,

### DOCUMENTOS DE APOYO

- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG). Guatemala (1998). Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala.

### TESIS

- Villatoro Ochoa, José Carlos (2008). Tesis de Grado, “Complejo deportivo de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) de Chiquimula”.
- Aguirre Contreras, Julio Roberto (2002). Tesis de Grado, “Complejo Deportivo para el municipio de Amatitlán”.

### REGLAMENTOS

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte Decreto 76-97

### SITIOS WEB

- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) <http://cdag.com.gt/>
- Información Municipalidad de Guatemala <http://infocidad.muniguate.com>
- Federación Internacional de Tenis <http://www.itftennis.com>
- Federación Nacional de Bádminton de Guatemala <http://www.badmintonguate.org.gt>



Guatemala, agosto 26 de 2014.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Arq. Carlos Valladares Cerezo  
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **JORGE LUIS RANERO ALEGRÍA**, Carné universitario No. **2008 10819**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRO DE DEPORTES DE RAQUETAS. GUATEMALA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

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



Lic. Maricella Saravia  
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: **3122 6600** - 5828 7092 - 2232 9859 - 2232 5452 - maricellasaravia@hotmail.com





*"CENTRO DE DEPORTES DE RAQUETAS, GUATEMALA."*

## IMPRÍMASE

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

**DECANO**

Msc. Arq. Leonel de la Roca

**ASESOR**

Jorge Luis Ranero Alegría

**SUSTENTANTE**





