

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Complejo deportivo CONFEDe en el departamento de Escuintla"

PROYECTO DE GRADO

**MARÍA GABRIELA RUÍZ CHICOJAY**  
CARNET 11123-08

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, MARZO DE 2015  
CAMPUS CENTRAL

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Complejo deportivo CONFEDÉ en el departamento de Escuintla"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR  
**MARÍA GABRIELA RUÍZ CHICOJAY**

PREVIO A CONFERÍRSELE  
EL TÍTULO DE ARQUITECTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, MARZO DE 2015  
CAMPUS CENTRAL

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.  
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: DR. CARLOS RAFAEL CABARRÚS PELLEGER, S. J.  
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS  
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

DECANO: MGTR. HERNÁN OVIDIO MORALES CALDERÓN  
VICEDECANO: ARQ. ÓSCAR REINALDO ECHEVERRÍA CAÑAS  
SECRETARIA: MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA  
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. RODOLFO ROLANDO CASTILLO MAGAÑA

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

MGTR. SIOMARA ELIZABETH BONILLA CASTILLO

## **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

MGTR. KARIN LUCRECIA GRAJEDA GODINEZ  
ARQ. EDUARDO ALBINO SAZO GONZALEZ  
ARQ. JULIO MANUEL AVILA MELGAR

Guatemala, 04 de septiembre de 2014

Señores  
Consejo de Facultad de Arquitectura y Diseño  
Universidad Rafael Landívar  
Presente

Estimados Señores:

Por este medio hago de su conocimiento que el trabajo de Proyecto Arquitectónico de Grado titulado:

**Complejo Deportivo CONFEDe en el Departamento de Escuintla**

De la estudiante María Gabriela Ruiz Chicojay, que se identifica con el carnet 1112308, se encuentra concluido a satisfacción para ser evaluado por el examen correspondiente.

Atentamente,



M.A. Arq. Siomara Elizabeth Bonilla Castillo  
Catedrática Asesora



### Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante MARÍA GABRIELA RUÍZ CHICOJAY, Carnet 11123-08 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 036-2015 de fecha 13 de marzo de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Complejo deportivo CONFEDÉ en el departamento de Escuintla"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 20 días del mes de mayo del año 2015.



---

**MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA, SECRETARIA**  
**ARQUITECTURA Y DISEÑO**  
**Universidad Rafael Landívar**

# ÍNDICE

|   |           |   |           |
|---|-----------|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>             | <b>2</b>  | 4.2 CENTRO DEPORTIVO DE MIYI .....                            | 60        |
| <b>2. METODOLOGÍA .....</b>             | <b>5</b>  | 4.3 COMPLEJO DEPORTIVO EN QUETZALTENANGO .....                | 63        |
| 2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....    | 6         | 4.4 TABLA COMPARATIVA:.....                                   | 66        |
| 2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... | 9         | <b>5. ENTORNO Y CONTEXTO .....</b>                            | <b>68</b> |
| 2.2.1 OBJETIVO GENERAL .....            | 9         | 5.1 GUATEMALA EN LAS OLIMPIADAS.....                          | 69        |
| 2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....       | 9         | 5.2 ESCUINTLA .....   | 69        |
| 2.3 ALCANCES Y LÍMITES.....             | 10        | 5.2.1 CLIMA: .....  | 71        |
| 2.3.1 ALCANCES .....                    | 10        | 5.2.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL:.....                             | 72        |
| 2.3.2 LÍMITES .....                     | 10        | 5.3 UBICACIÓN DEL COMPLEJO DEPORTIVO .....                    | 73        |
| <b>3. TEORÍA Y CONCEPTOS.....</b>       | <b>12</b> | 5.4 SOLEAMIENTO Y VIENTOS EN EL COMPLEJO DEPORTIVO .....      | 78        |
| 3.1 HISTORIA.....                       | 13        | 5.5 CARTA SOLAR: .....  | 79        |
| 3.2 COMPLEJO DEPORTIVO .....            | 14        | <b>6. PROYECTO .....</b>                                      | <b>82</b> |
| 3.2.1 FÚTBOL, BALÓN PIE.....            | 15        | 6.1 TERRENOS .....  | 83        |
| 3.2.2 HÁNDBOL, BALONMANO.....           | 17        | 6.1.2 ÁREAS DE TERRENO ACTUAL Y TERRENO DE EXPANSIÓN ELEGIDO. | 83        |
| 3.2.3 NATACIÓN .....                    | 19        | .....   | 83        |
| 3.2.4 TENIS.....                        | 23        | 6.2 SOLEAMIENTOS Y VIENTOS .....                              | 84        |
| 3.2.5 VOLEIBOL .....                    | 25        | 6.3 USO DE SUELOS.....  | 84        |
| 3.2.6 BÁSQUETBOL.....                   | 27        | 6.4 ANÁLISIS FODA .....                                       | 85        |
| 3.2.7 BOXEO .....                       | 30        | 6.5 DIAGRAMA DE BLOQUES Y DE RELACIÓN .....                   | 88        |
| 3.2.8 GIMNASIA .....                    | 33        | 6. 6 TABLA DE ÁREAS EN METROS CUADRADOS POR AMBIENTE DENTRO   | 90        |
| 3.2.9 JUEGOS INFANTILES .....           | 37        | DEL COMPLEJO .....  | 90        |
| 3.2.10 TENIS DE MESA .....              | 39        | <b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>                | <b>91</b> |
| 3.2.11 ATLETISMO .....                  | 41        | 7.1 CONCLUSIONES .....  | 92        |
| 3.2.12 FÚTSALA .....                    | 47        | 7.2 RECOMENDACIONES .....                                     | 93        |
| 3.3 CUBIERTAS.....                      | 49        | <b>8. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS .....</b>       | <b>95</b> |
| 3.4 SENDEROS O CAMINAMIENTOS .....      | 51        | <b>9. GLOSARIO .....</b>                                      | <b>99</b> |
| 3.5 MOBILIARIO URBANO .....             | 52        |   |           |
| <b>4. CASOS ANÁLOGOS .....</b>          | <b>55</b> |   |           |
| 4.1 CENTRO DEPORTIVO DE CAMPBELL .....  | 56        |   |           |



## RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto que a continuación se presenta está basado en la reconstrucción del complejo deportivo en el departamento de Escuintla, actualmente ya se cuenta con la mayor parte del proyecto, sin embargo, este se encuentra en situaciones deplorables en su infraestructura.

El complejo deportivo cuenta con instalaciones que sirven para entreno y competencia de los jóvenes del departamento de Escuintla, este cuenta con la cobertura y total apoyo de la CDAG, que es una entidad delegada completamente al deporte en Guatemala, lo cual convierte al complejo en una potencia a futuro para poder realizar eventos deportivos de mayor calidad, sirviendo también para competencias a nivel internacional o regional.

Lamentablemente el complejo ha sufrido deterioros al pasar de los años y esto hace que no se pueda hacer uso de ciertas áreas, ya que sus instalaciones se

encuentran muy descuidadas y en algunas áreas es imposible poder realizar las actividades acorde al lugar.

Debido al deterioro del complejo se presenta la propuesta arquitectónica completa de la revitalización del complejo en general y así mismo poder darle un mayor enfoque deportivo a todos los residentes del departamento de Escuintla y a los que decidan superarse y poder representar a Guatemala en juegos internacionales.

## 1. Introducción

La arquitectura nos permite crear espacios, edificios y estructuras que en un futuro acogerán a un grupo de individuos en un mismo sentir. En este caso, la arquitectura en el deporte nos permite proyectar espacios diseñados especialmente para cada rama del mismo; cada uno con sus ambientes y comodidades necesarias que cada atleta necesita para la preparación y recuperación antes y/o después de cada competencia.

En Escuintla, existe la necesidad de revitalizar el complejo deportivo existente ya que éste se encuentra en un estado crítico de mantenimiento, no cumple con estándares internacionales de competencia (ver tabla) y con las apropiadas instalaciones que un atleta requiere al momento de prepararse para las competencias. Así mismo es necesaria la expansión para contar con nuevos ambientes para nuevos tipos de deporte y albergar más atletas dispuestos a superarse en el ámbito del deporte.

El complejo deportivo actual cumple con su función en algunos aspectos pero debido al tiempo y clima del lugar se han ido deteriorando y no se le ha dado el mantenimiento necesario lo cual ha causado el deterioro de las instalaciones y la falta de interés de los jóvenes deportistas para asistir al complejo y prepararse para las competencias.

A continuación se expone detalladamente cada disciplina deportiva que actualmente se practican en el complejo, así como las que se pueden introducir al mismo. Se describe cada una de ellas con sus medidas respectivas, sus materiales de construcción, así como una descripción de lo que es cada rama y sus necesidades.

Basado en lo anterior se ha realizado la propuesta de diseño arquitectónico para la revitalización y ampliación del complejo deportivo para mejorar la asistencia de los jóvenes y optimizar la preparación física y mental de cada uno de ellos para las competencias a futuro.



|  | Complejo deportivo de escuintla (actual)   | Complejo deportivo de escuintla (propuesta)  |
|--|--|--|
| <b>Áreas</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parqueo público</li> <li>- Domo multideportes</li> <li>- Albergue</li> <li>- Administración</li> <li>- Canchas al aire libre de basquetbol y futsala</li> <li>- Piscina olímpica con área de camerinos</li> <li>- Cancha al aire libre de voleibol</li> <li>- Cancha de futbol</li> <li>- Pistas de atletismo</li> <li>- Cancha de tenis</li> <li>- Área pública</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parqueo público de buses y carros</li> <li>- Parqueo administrativo y privado</li> <li>- Parqueo público (solo para área pública)</li> <li>- Edificio de administración</li> <li>- Cafetería para albergues</li> <li>- Albergue de hombres y mujeres</li> <li>- Coliseo de gimnasia artística</li> <li>- Coliseo de natación</li> <li>- Coliseo multideportes</li> <li>- Cafeterías al aire libre para coliseos y ambientes al aire libre</li> <li>- Área al aire libre (futbol, tenis, futbol 5, voleibol de playa, camerinos)</li> <li>- Área pública (piscina y casa club con ranchos exteriores)</li> </ul> |
| <b>Requerimiento de ambientes en cada área</b> | Los camerinos del domo multideportes y de natación se encuentran en un estado crítico de mantenimiento, sus medidas son muy pequeñas y no  | Cada coliseo tendrá que tener camerinos, áreas de masajes de recuperación y de terapia, bodegas de almacenamiento, gimnasio, graderío, ambiente para   |



cuentan con la privacidad que los deportistas necesitan para poder habitarlos, no cuentan con ambientes para realizar recuperación fisiológica (masajes y terapias). Los graderíos para el público se encuentran al aire libre, sin una cubierta que les proteja del sol y la lluvia. No existen bodegas para guardar los implementos que cada ambiente necesita y que son montables y desmontables al momento de realizar competencias. El albergue comparte ambientes con la administración, por lo que no existe privacidad para los administrativos como para los habitantes del albergue.

prensa, servicios sanitarios privados y públicos, cafetería.

Separar los albergues para hombres y mujeres. Cafetería para los albergues y administración. Edificio propio de administración con oficinas privadas y un ambiente de recepción con servicios sanitarios públicos y privados.

Los ambientes al aire libre deberán compartir los camerinos, existirá un cronograma que determine que deportes usaran los camerinos en que momento para que no se junten todos al mismo tiempo.

Deberá existir un manual de mantenimiento para cada ambiente deportivo y para el complejo en general, de esta forma se evitará que se vuelvan a deteriorar las estructuras y edificios del complejo.





## 2. Metodología

### 2.1 Planteamiento del Problema

Guatemala es un país con gran potencial deportivo, ya que cuenta con federaciones específicas para cada rama y para toda categoría deportiva las cuales apoyan a los participantes en todo lo que necesitan. Desde años atrás los deportistas que han destacado en Guatemala han sido pocos, sin embargo, en la actualidad se ha notado un crecimiento de atletas dispuestos a destacar en sus disciplinas y poner en alto el nombre de Guatemala, por lo que se ha invertido en nuevas sedes en los departamentos de Guatemala para que todos tengan la posibilidad de prepararse físicamente en sus especialidades; han realizado construcciones de complejos deportivos en ciudades con capacidad de crecimiento como lo son Quetzaltenango, Escuintla, Ciudad Capital, entre otras. Sin embargo, no todas las instalaciones están en las condiciones óptimas para preparar a los deportistas, lo cual ha

llegado a ser un problema para los entrenadores y atletas, pues no pueden realizar una preparación adecuada para las metas propuestas.

En el departamento de Escuintla se encuentra el complejo deportivo el cual acoge deportes como: básquetbol, fútbol, fútsala, natación, tenis y atletismo. Así como un área de gimnasio y un espacio público que cuenta con una piscina y un rancho para actividades.

El estado actual de las instalaciones es muy malo ya que las autoridades del lugar permitieron que con el tiempo y las condiciones climáticas este se deteriorará por la falta de mantenimiento. A esta problemática se suma la falta de personal debidamente capacitado para la realización de este trabajo. Algunos de estos daños son permanentes o la reparación podría llegar a tener un alto costo y no se cuenta con el presupuesto necesario para tales reparaciones.



Las instalaciones están abiertas a todo el público interesado en participar tanto deportivamente como en apoyo y motivación a los atletas; no hay un rango de categoría económica específica y pueden ingresar todos siempre y cuando cuenten con las expectativas de superarse física y deportivamente. Es un complejo con fines de atraer a los ciudadanos Escuintlecos e invitarles a practicar un deporte de una forma profesional y así alejarlos de los malos hábitos y delincuencia que se presenta actualmente en el país. Pero debido a la falta de material de preparación e interés de las autoridades del lugar, muchos jóvenes y niños han dejado de asistir al lugar pues no ven que se les preste interés y se les motive a prepararse para competir.

Pasados los años y en búsqueda de ingresos monetarios extras, los administradores han permitido a escuelas, colegios, iglesias y público en general que lleguen a realizar actividades al lugar y esto ha causado un deterioro extra en las instalaciones ya que ellos no cuentan con la preparación profesional

para utilizar los ambientes y usan las áreas para actividades que arruinan el estado original de las mismas. Por esta razón será necesario recalcar a los usuarios del lugar el reglamento diseñado para las instalaciones deportivas y remarcar la importancia de seguir paso a paso estas reglas.

La problemática central es el estado que ha llegado a tomar el complejo, debido a que es un lugar muy amplio y cuenta con mucha área verde, en los caminamientos se ha generado una capa de moho que provoca deslizamiento de las personas que visitan el lugar, además no se tomaron en cuenta al momento de diseñar las áreas recreativas. La humedad del ambiente es un tema fundamental pues el departamento de Escuintla se encuentra ubicado al Sur del País aproximadamente a 50 minutos de la costa por lo que el clima siempre es cálido y húmedo, un tema que se debe considerar siempre en el diseño arquitectónico del complejo deportivo.





Fotos de situación actual en algunas áreas del complejo deportivo



Fotos del rio que atraviesa el complejo deportivo, actual



Fotos de caminos dentro del complejo deportivo, actual

(La situación actual completa del complejo se especificará más adelante en la investigación)



## 2.2 Objetivos de la Investigación

### 2.2.1 Objetivo General

Realizar una propuesta de diseño para revitalizar el complejo deportivo, reorganizando las áreas para los deportes y definiendo mejor los espacios para el entrenamiento y preparación de los atletas. Brindando no solamente comodidad de acceso y uso para los atletas así también para los visitantes.

Enfocándose en que en el futuro el complejo deportivo llegue a ser sede de juegos deportivos nacionales o internacionales.

### 2.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar los parámetros que requiere un complejo deportivo para generar una propuesta arquitectónica deportiva.
- Analizar la organización actual de las instalaciones y proponer la reorganización por disciplinas deportivas para que su diseño e

instalaciones sean acorde a lo que el deportista visitante necesite.

- Analizar la situación actual y diseñar un parqueo público lo suficientemente capaz de acomodar a las personas que lleguen a visitar o apoyar a los atletas participantes, así mismo un privado para los deportistas, personal administrativo y de mantenimiento con acceso directo a las instalaciones.

- Diseñar un ambiente en donde se ubique el personal administrativo y de mantenimiento del complejo deportivo.

- Remodelar el gimnasio actual, de forma que pueda utilizarse público-privado de forma que este mismo genere ingresos extras al complejo, convirtiéndolo en un espacio público-privado con la finalidad de favorecer a la economía propia del lugar.

- Proponer un diseño urbano interno con nuevos caminos que conecten las diferentes áreas



deportivas, en las que se pueda crear un recorrido interesante y se encuentren plazas cada cierta distancia en las cuales los peatones puedan descansar.

- Diseñar ambientes nuevos donde puedan albergar más disciplinas de deportes, para entreno y competencia.

## 2.3 Alcances y Límites

### 2.3.1 Alcances

Realizar un diseño con medidas apropiadas acorde a la investigación sobre la arquitectura deportiva, el cual acoja de mejor manera a los atletas que asistan al complejo.

Mediante la nueva estructura de diseño arquitectónico, poder brindar un mejor servicio a los atletas de todas las edades, ofreciendo mejores instalaciones con calidad de materiales y

comodidades específicas que los deportistas de cada especialidad requiere.

Por medio de la propuesta arquitectónica dada, llegar a generar más espacio para albergar a atletas y cumplir con sus necesidades como tales.

Establecer física y económicamente el complejo deportivo para que llegue en un futuro a albergar deportistas de todos los departamentos y regiones de Guatemala o también así deportistas centroamericanos.

### 2.3.2 Límites

Este proyecto no pretende albergar todos los deportes que un complejo olímpico oficial pueda tener, debido al espacio, dinero y necesidades de la población deportista de Escuintla.

Debido a la humedad y clima del departamento de escuintla se diseñara de forma que en un futuro por el sol, calor, viento y agua, no se deterioren las instalaciones.



Proyección de calles alternas colindantes al complejo para mejorar la movilidad tanto de peatones como vehículos que ingresen al complejo deportivo. Y que las colindancias se opongán a esta propuesta debido al cambio que pueda surgir en sus colindancias.

Ya que escuintla es un departamento que recibe mucha lluvia, el complejo cuenta con un río que lo atraviesa por lo que se teme que este sea un problema al crecer sus aguas y pueda desbordarse, causando daños al complejo que no fueron contemplados.



### 3. TEORÍA Y CONCEPTOS



### 3. Teoría y Conceptos

#### 3.1 Historia

El deporte es considerado como una recreación, diversión, ejercicio físico o salud, el cual se practica en espacios al aire libre o en ambientes cerrados pero con dimensiones específicas que permitan el desarrollo completo del movimiento del cuerpo humano y mente. Podría denominarse deporte al esfuerzo muscular con diferentes niveles de intensidad según sea la clase de ejercicio que se realice; es también conocido como la actividad física que las personas realizan para mejorar su capacidad física e intelectual. Todos los ejercicios deben estar regulados para la capacidad de cada individuo que los practica, por lo que es importante considerar el esfuerzo que se le exigirá a cada persona según su salud, edad, sexo y categoría deportiva. En cuanto a los niños, se debe tener un cuidado más directo ya que se les debe introducir poco a poco el deporte en sus rutinas diarias y así adaptarlos. Es importante no obligarlos a

practicar algún deporte en específico, se debe dejar a criterio de ellos la decisión de escoger.

Actualmente, el deporte se ha hecho indispensable para las personas, creándose clubes, sedes, instituciones, federaciones (regionales, nacionales e internacionales) en los cuales se encargan de organizar cada deporte y aplicar las reglas de juego que serán fundamentales a la hora de practicarlo y serán de uso uniforme mundial, para poder realizar torneos competitivos.

Los torneos son competencias de varias pruebas en equipos o individual con el fin de alcanzar una victoria a favor de cada individuo. El cual consta con diversas categorías y pruebas físicas para los atletas. Según Alfredo Plazola *“Durante la edad media se llamaban torneos a las fiestas donde los caballeros se reunían para demostrar su valor y su habilidad con las armas”,* y fue lo que impulso a los actuales torneos competitivos o bien llamados Olimpiadas.



La palabra Olimpiadas se deriva de Olimpo, lo cual era la montaña más alta de Grecia, en la que, según la mitología griega habitaba el dios Zeus, al cual le rendían culto. Las primeras Olimpiadas se celebraron hace 25 siglos en Grecia, en la cual los helenos se reunían para celebrar un certamen atlético en honor a Zeus, cada 4 años.

Los juegos Olímpicos modernos surgen de la edición del siglo VIII a.C. tras haber sido organizados por los griegos en la ciudad de Olimpia, entre los años 776 a.C. y el 393 d.C.

Luego de esto, en el siglo XIX renace la idea de organizar estos juegos ya con la aparición del Comité Olímpico Internacional (COI) que desde entonces formaría gran parte de lo que es la organización de los juegos. En 1896 se realiza en Atenas la primera edición de los Juegos Olímpicos de la Era Moderna y desde entonces cada cuatro años se realiza la actividad en diversas ciudades del mundo, con las excepciones de las ediciones de los años 1916, 1940 y 1944, debido a la primera y segunda guerra mundial.

Al pasar los años han existido cambios en la organización y realización de los juegos, en los siglos XX y XXI se implementan nuevos ajustes los cuales dan inicio a lo que son los juegos de invierno (para deportes invernales) y los juegos paralímpicos (para atletas con alguna discapacidad física/mental).

Los juegos Olímpicos se consideran la competición más importante del mundo deportivo ya que cuenta con la participación de más de 200 naciones. Actualmente en las olimpiadas se compite en un incremento mayor de deportes, con la única condición de que el deporte se practique en no menos de 20 países.

### 3.2 Complejo Deportivo

Un complejo deportivo es un lugar o construcción equipada de los espacios necesarios para el aprendizaje, práctica y/o competición de varios deportes. Está constituido por áreas donde se realizan las actividades deportivas, los espacios adicionales y los de servicios auxiliares. En este se encuentran los 3 tipos de



instalaciones deportivas existentes: 1. Espacios deportivos convencionales, 2. Espacios deportivos singulares y 3. Áreas de actividad deportiva.

El proyecto arquitectónico está formado por las siguientes áreas: natación, fútbol, fustal, box, gimnasia, basquetbol, tenis, atletismo, voleibol, squash, gimnasio, espacios recreativos, plazas de convivencia, edificios administrativos y ambientes de mantenimiento. Estos proyectos también cuentan con espacio al aire libre, tanto como espacios delimitados por 4 paredes y una estructura que lo cubrirá.

### 3.2.1 Fútbol, Balón pie

Se le conoce como el deporte más practicado. Está implantada alrededor de todo el mundo, pero especialmente en Europa y en América Latina, con una creciente aceptación en África, Lejano Oriente y Estados Unidos.

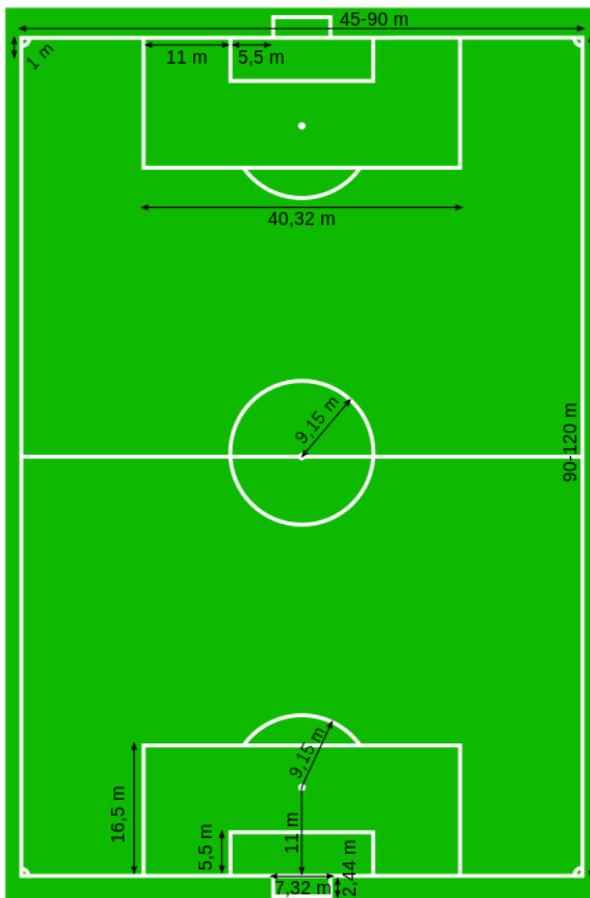
Es un deporte de ritmo e intensidad elevados, es considerado el deporte rey. Su característica es la

prohibición de que la pelota sea jugada con las manos, salvo el guardameta en su área.

El terreno ideal para éste deporte es la hierba totalmente uniforme para garantizar el correcto desplazamiento de la pelota. Las dimensiones de la cancha de juego son de 90 o 120 m de largo por 45 y 90 m de ancho. El área del arquero es de 16.5 m de largo por 40.32 m de ancho. Las dimensiones de la portería son de 7.32 m de ancho por 2.44 m de alto y su profundidad es variable.

Éste deporte es practicado por 22 jugadores, once por cada uno de los equipos contendientes. La duración del partido es de 90 minutos, divididos en dos tiempos de 45 cada uno.



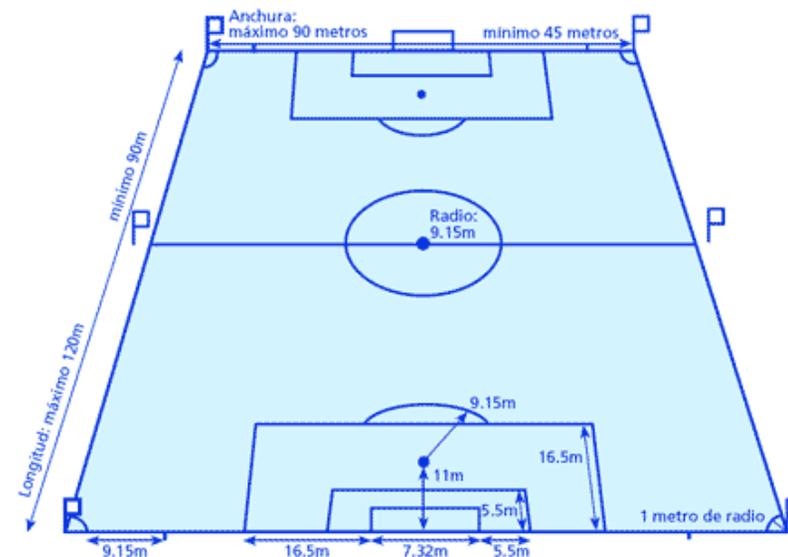


**Nombre:** Cancha de fútbol: medidas y dimensiones

**Fuente:**

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Football\\_pitch\\_spanish\\_metric.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Football_pitch_spanish_metric.svg)

**Año:** 2013



**Nombre:** Cancha de fútbol: medidas y dimensiones oficiales de la FIFA

**Fuente:** <http://www.guioteca.com/futbol-internacional/cancha-de-futbol-medidas-y-dimensiones-oficiales-de-la-fifa/>

**Año:** 2013

Las medidas oficiales según el reglamento de la FIFA para un partido local son de:

Longitud: min. 90 m – máx. 120 m. Ancho: min. 45 m – máx. 90 m



Para partidos internacionales:

Longitudes: min. 100 m – max. 110 m. Ancho: min. 64 m - máx. 75 m

En lo que corresponde a las medidas dentro de las canchas:

Circunferencia central: 9.15 m de radio. Áreas que rodean el arco: Área chica: Longitud: 5.5 m, Largo: 7.32 m, Área grande: Longitud: 16.5 m, Largo: 16.5 m a los costados medidos desde el arco.

Media circunferencia: 9.15 m (medido desde el punto penal). Punto penal: 11 m (medido desde el arco)

### 3.2.2 Hándbol, Balonmano

Deporte de origen alemán, ideado después de la Segunda Guerra Mundial por Karl Schellenz.

Primero lo jugaban únicamente las mujeres en un terreno que medía 40 m de largo por 20 m de ancho; el marco de gol era de 3.75 m por 2.10m. Luego de un tiempo, comenzaron a jugarlo los hombres en un terreno de mayores dimensiones: de 90 a 120 m de largo por un ancho de 55 a 65 m, en el cual el marco de gol era de 7.23m por 2.44 m.

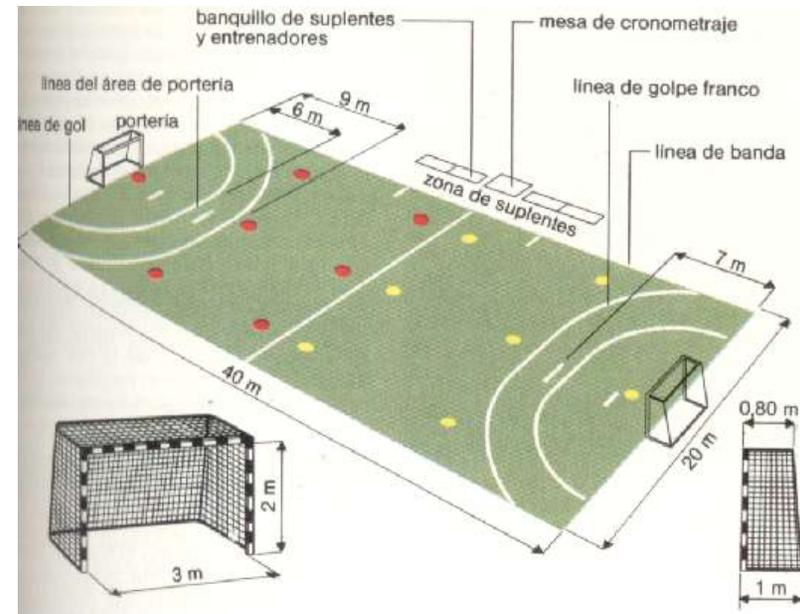
Actualmente el área de juego es de las mismas dimensiones que las del Fútbol y su reglamento es parecido; asimismo el número de jugadores es de 11.

El guardameta es el único que puede tocar el balón con cualquier parte de su cuerpo; los demás integrantes solamente lo harán con las manos. Se prohíbe retener al contrincante y correr con el balón más de 3 m.



El objetivo del juego es meter el balón en la meta contraria. Gana el equipo que anote más goles. El balón mide 60 cm de circunferencia y pesa de 400 a 500 gramos. Un partido tiene una duración de dos tiempos de 30 minutos cada uno, con intervalo de 10 min entre ellos.

Existe una variante de éste deporte es el “reducido”, que se juega bajo techo y en el cual, cada equipo tiene 7 integrantes. El área de juego reduce sus dimensiones



**Nombre:** Cancha de balonmano, medidas

**Fuente:** <https://deporteyeducacion.wordpress.com/2009/06/03/balonmano-reglas-y-conceptor-basicos/>

**Año:** 2015

### 3.2.3 Natación

Según Alfredo Plazola: la primera competencia de natación se llevó a cabo en 1896 cuando se celebraron las olimpiadas, en las cuales se realizaron las competencias de: 100 m, 500 m y 1,200 m en estilo libre. Al pasar los años y las competencias este deporte fue fortaleciéndose y creciendo profesionalmente en otras categorías las cuales exigirían lo mejor de cada atleta practicante.

Hoy en día es indispensable la práctica y conocimiento de la natación. La reglamentaria abarca 3 formas: pecho, flanco y de espalda.

La de pecho se conforma de 2 estilos: braza y crawl. La de flanco: over y trudgen. Y la de espalda: crawl y braza.

Braza: es el sistema por el cual se nada a largas distancias debajo del agua, los brazos y las piernas en trabajo simétrico no salen del agua. En este sistema esta abarcado el estilo mariposa.

Crawl: también conocido como el estilo libre, es en el que los brazos y las piernas trabajan de manera uniforme y se respira moviendo la cabeza lateralmente.

Over: se conoce también como estilo mariposa, es en el cual los brazos se colocan debajo del pecho hasta llegar a la altura de la cadera para levantarse hacia arriba con un movimiento circular que hace que salga todo el tórax.

Trudgen: este es un estilo que requiere mucha velocidad, más conocido como estilo libre.

Crawl de espalda: es un deslizamiento dorsal al que contribuyen los movimientos alternados de los brazos, moviéndose como aspas, y los de las piernas en forma vertical y rápida.

Braza de espalda: se practica tal como su nombre lo dice, sobre la espalda. Los brazos se levantan sobre el agua y la cortan por detrás de la cabeza tras de describir



un círculo, mientras que las piernas se flexionan y después se estiran con violencia.

La natación como competencia comprende las carreras, saltos y waterpolo.

Los saltos son: obligatorios y voluntarios, y se realizan desde trampolines o palancas. Para la práctica de estos se necesita de la construcción de piscinas que pueden ser diferentes formas y medidas.

Los trampolines deben colocarse a 1 y a 3 m sobre el nivel del agua; sólo está permitida una variante no mayor del 5%.

Sus medidas oficiales deberán de ser de 4 m de largo por 0.50 m de ancho y deben ser aprobados por el comité de clavados. El área calculada, tirada en línea vertical desde el centro del frente de la tabla o trampolín será:

| <b>Altura</b>         | <b>1.00 m</b> | <b>3.00 m</b> |
|-----------------------|---------------|---------------|
| Profundidad del agua  | 3.00 m        | 3.50 m        |
| Distancia al frente   | 5.30 m        | 6.20 m        |
| Distancia atrás       | Ninguna       | Ninguna       |
| Distancia a cada lado | 2.20 m        | 2.70 m        |

Fuente: Alfredo Plazola

El ángulo conforme al cual debe estar construido el fondo de la piscina, para reducir la profundidad del área mínima, no excederá los 45 grados en relación con la horizontal. El área mínima libre de obstrucción deber ser:







**Nombre:** Estilo Over o Mariposa

**Fuente:** <http://www.taringa.net/posts/hazlo-tu-mismo/17763757/Aprende-a-nadar-con-este-post.html>

**Año:** 2015



**Nombre:** Estilo pecho

**Fuente:** <http://www.taringa.net/posts/hazlo-tu-mismo/17763757/Aprende-a-nadar-con-este-post.html>

**Año:** 2015



**Nombre:** Estilo Crawl o libre

**Fuente:** <http://www.taringa.net/posts/hazlo-tu-mismo/17763757/Aprende-a-nadar-con-este-post.html>

**Año:** 2015



**Nombre:** Carrileras

**Fuente:** <http://somosatletas.com.ve/?p=1>

**Año:** 2015



### 3.2.4 Tenis

Se dice que adoptó el nombre de tenis debido a la palabra que los jueces utilizaban al inicio de cada partido en los años de 1360 en Londres que era “tenetz”.

Al principio este deporte se jugaba con la mano enguatada, luego comenzaron a utilizar una tablilla simulando la palma de la mano y así fueron modificando el diseño hasta llegar al actual que son las raquetas.

Se puede practicar en parejas o individualmente. Cuando es individual se le conoce como singles; si es en parejas (4 en total en la cancha) se le conoce como doble y mixto si es con un hombre y una mujer en cada equipo.

El terreno donde se practica este deporte es una cancha rectangular con las siguientes medidas:

| Categoría | Medida          |
|-----------|-----------------|
| Singles   | 23.77 x 8.23 m  |
| Dobles    | 23.77 x 10.97 m |

A la mitad de la cancha se tiende una red que se sujeta a dos postes clavados a 0.91 m de las líneas laterales, su altura debe ser de 0.91 m a 1.00 m. Esta red es desmontable para mantener una mejor conservación.

El piso de la cancha puede ser césped, concreto, madera o arcilla.

La pelota es completamente lisa, de caucho cubierto de gamuza o franela, con un peso de 56.7 a 59.5 gramos y de 6.35 a 6.67 cm de diámetro. Las venden en cajas de 3, 6 y de 12 piezas.

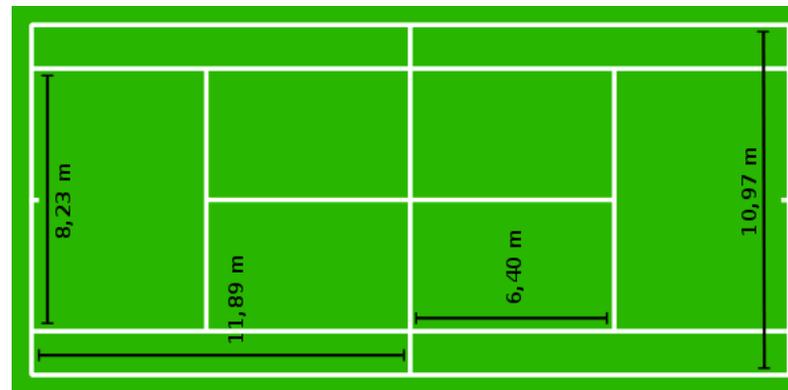
La raqueta cuenta con un marco de fresno y nogal y las cuerdas son de tripas de carnero o de hilos de nylon. Su longitud total es de 67 a 71 cm y su ancho máximo de 20



a 24 cm. Para su mejor conservación se deben de guardar en sus estuches que son fabricados con material protector para las mismas.

La iluminación para una cancha de tenis debe de ser uniforme, para la cual se utiliza unos reflectores de ángulo o los colgantes. Los de ángulo son los más habituales ya que se consigue muy buena iluminación con ellos. La luz que se consigue con los reflectores colgantes es más económica pero da una mala presentación a la cancha.

Las instalaciones de una cancha de tenis deben contar con lo siguiente: vestidores con sanitarios y regaderas para los deportistas, servicio médico, sanitarios para los espectadores, sillas para los espectadores (generalmente son de tipo plegadizo) y jueces.



**Nombre:** Medidas de una cancha de tenis

**Fuente:** <http://tallerformacion4.blogspot.com/2011/05/requerimientos-recintos-deportivos.html>

**Año:** 2013



**Nombre:** Raqueta

**Fuente:** <http://multitenis.com/page/8/par-metros-de-la-raqueta-de-tenis.html>

**Año:** 2015



**Nombre:** Pelota

**Fuente:**

[http://www.actiweb.es/futurodeltenis/elecciones\\_a\\_la\\_presidencia\\_\\_de\\_la\\_federacion.html](http://www.actiweb.es/futurodeltenis/elecciones_a_la_presidencia__de_la_federacion.html)

**Año:** 2015

### 3.2.5 Voleibol

Fue creado por la Asociación Cristiana de Jóvenes de Holyoke Massachusetts, con fin de que lo pudieran practicar las personas mayores que no podían correr el riesgo de la fatiga que supone el básquetbol. Los encuentros se realizan dentro de gimnasios o al aire libre.

La pelota debe ser esférica, con cubierta de cuero flexible y de color uniforme, y de caucho o material

similar. Pesa de 250 a 300 gramos y tiene 20.7 cm de diámetro.

Las medidas reglamentarias para el campo de juego son las siguientes:

Un rectángulo de 18 x 9 m rodeado de una zona libre de 3 m. El rectángulo se divide por la mitad, a lo ancho, para formar dos cuadros de 9 m de lado; sobre esta línea se coloca una red de 2.45 m del suelo a su borde superior, para encuentros entre hombres; y de 2.25 m para encuentros entre mujeres. Sobre las líneas menores del rectángulo, y a partir del ángulo derecho, se marca un trazo de 3 m hacia la izquierda, para limitar la zona de saque y tendrá 2 m de profundidad. La altura del gimnasio deberá ser de 9 m, y si es de menos de 6 m deberá contar con piso de madera.

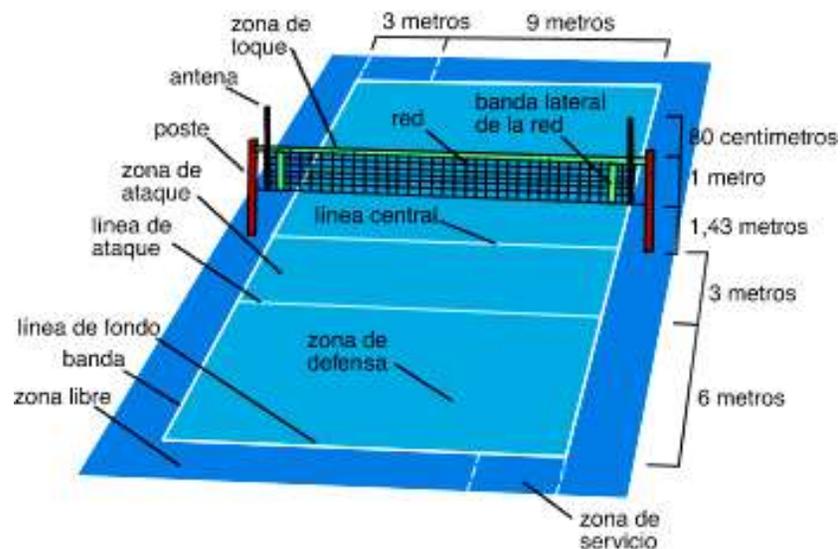
El piso de las canchas al aire libre se apisonará primero de modo que no queden montículos ni huecos; luego se tenderá una capa de 10 cm de grueso, de arena y será reforzado con varilla de 3/8", colocadas a intervalos de



24 cm una de otra para recubrir luego con una capa de concreto de 10 cm de espesor. Por último, se protegerá con una capa de mortero cemento arena, procurando que el fraguado no sea rápido. Este piso puede ser de color café, gris, verde o rojo opaco y las líneas de color blanco o amarillas.

Cuando se realizan construcciones continuas de canchas se requerirán solamente 2 m de zona libre alrededor de la cancha.

Para la iluminación se usan en cada poste dos reflectores con lámparas de 117 lúmenes cada uno, colocados a una altura de 9 m. Los reflectores se protegen con mallas o rejas metálicas. Otro sistema de iluminación para canchas de primera categoría consiste en distribuir 16 reflectores, con dos lámparas de 117 lúmenes cada uno. Esta distribución tiene la ventaja de que cuando sean juegos de entrenamiento se puedan apagar 4 reflectores para ahorrar electricidad. Cuando se ilumine con luz fluorescente se usarán reflectores dobles.



**Nombre:** Medidas de una cancha de voleibol

**Fuente:** <http://fcomoya08.wordpress.com/2007/06/23/la-cancha-de-voleibol/>

**Año:** 2013

### 3.2.6 Básquetbol

En sus inicios el equipo de jugadores era de 9 integrantes, ahora cuenta con 5 nada más. También se ha ido reformando con la modificación de las canastas, antes eran con fondo, y ahora han quitado este percance ya que perdían mucho tiempo al estar sacando cada pelota que entraba dentro de la canasta con fondo.

El juego consiste en tratar de meter en la canasta contraria un balón que puede tocarse únicamente con las manos: consta de dos tiempos cada uno de 20 min, con 10 min de intermedio (para partidos regulares), 4 tiempos de 10 minutos (para partidos internacionales), y con 4 tiempos de 12 minutos (para partidos oficiales de la NBA).

La pelota es de hule cubierta de cuero, material sintético o hule; es redonda y tiene de 75 a 78 cm de circunferencia y pesa de 600 a 650 gramos. El deporte puede practicarse a puerta cerrada en un gimnasio o al aire libre.

La cancha debe medir 26.00 m por 14.00 m y está enmarcada por líneas bien claras. En la parte media de las líneas finales de la cancha se coloca un tablero fijo, cuyo borde inferior esté a 2.75 m del suelo, con un aro de fierro de 45 cm de diámetro, en el cual luego que agregara una red que penderá del mismo con un largo de 60 cm. Los tableros pueden ser colgantes o fijos (anclados al piso). Se construyen de concreto armado, madera, lámina, plástico o plexiglás; siendo el plexiglás el material más aconsejable, debido a su apariencia transparente permite que el público pueda apreciar mejor las jugadas. Las de concreto armado son las más económicas y solo se usan en las canchas al aire libre.

En el centro de la cancha se traza un círculo de 1.80 m de radio y en él marca un diámetro paralelo a las líneas finales; también en esta posición se marca, en el centro de cada una de las laterales y hacia dentro de la cancha, una línea de 10 cm de largo. Paralelas al diámetro del círculo central y con una extensión de 3.60 m se trazan a una distancia de 5.80 m de las líneas finales, las de tiro

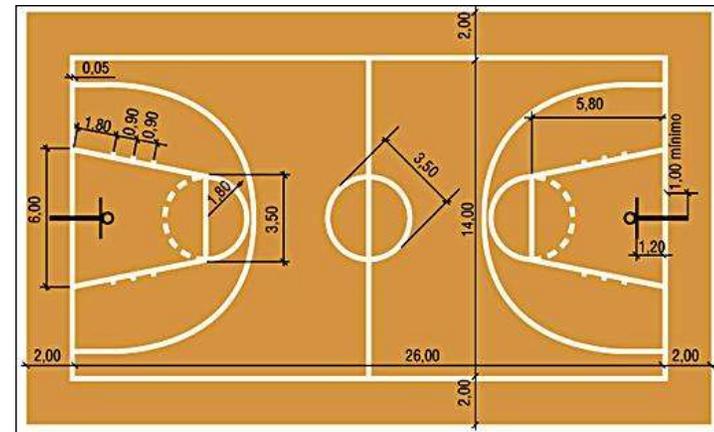


libre. Tomando estas líneas como diámetro, se traza un círculo, la mitad que ve al centro de la cancha se marca con una línea prolongada bien visible y comprende el área de tiro libre; la otra mitad, que mira hacia las líneas finales, se marca únicamente con líneas punteadas y forma parte de las áreas llamadas restrictivas. Todas las líneas demarcadoras deben ser de 5 cm de ancho.

Dentro de un gimnasio el piso es de madera; al aire libre puede ser de concreto, asfalto o de tierra fina muy bien compactada. Nunca debe estar sembrado de pasto. El espacio libre entre los límites de la cancha y las tribunas debe ser de 3.00 m y entre piso y techo, en las canchas techadas, 9.00 m o de 6.00 m lo mínimo.

Para la iluminación de las canchas con fines importantes, se instalarán, a 9.00 m de altura, 20 reflectores de tipo abierto con dos lámparas de 117 lúmenes cada uno. Si los juegos son de menor importancia, se puede ahorrar corriente eléctrica, apagando los reflectores que aparezcan marcados con una cruz en el diagrama respectivo.

En los gimnasios destinados al juego del básquetbol, se deben considerar los siguientes espacios: baños con regaderas, sanitarios, vestidores y casilleros para los jugadores; además de servicio médico. Las graderías para el público podrán ser fijas o movibles; servicios sanitarios para el público y espacios para prensa, radio y televisión.



**Nombre:** Medidas de Cancha de básquet

**Fuente:** <https://ef-primaria.wikispaces.com/BALONCESTO>

**Año:** 2015





**Nombre:** Medidas del balón

**Fuente:** <http://www.cuanto.biz/2013/06/cuanto-mide-un-balon-de-baloncesto.html>

**Año:** 2015

### 3.2.7 Boxeo

Consiste en combatir con los puños cubiertos únicamente por guantes hasta derrotar al rival por puntos o por Knock Out.

Al principio de la práctica de este deporte utilizaban coberturas de metal en las manos sujetándolas con anillos de acero en los dedos, lo cual debido a la fuerza y los golpes los contrincantes acababan muriendo. Debido a esto, empezaron a usar vendajes de tela en las manos y así hasta llegar a lo actual que son los guantes.

Los guantes con los que se pelea actualmente deben estar acolchonados y pesar desde 141.75 gramos hasta 277 gramos cada uno. En las peleas de campeonato se usan guantes de 170 gramos.

Para los torneos internacionales los boxeadores se han clasificado en 11 categorías, como sigue:





contendientes, baños, vestidores y gabinete de servicio médico para los mismos.



**Nombre:** Costal de arena de boxeo

**Fuente:** <http://www.todotenisbahia.com/product/bolsa-everlast/>

**Año:** 2015



**Nombre:** Guantes

**Fuente:** <http://www.como-limpiar.com/%C2%BFcomo-limpiar-guantes-de-boxeo/>

**Año:** 2015



**Nombre:** Tablero para punching bag

**Fuente:** [http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-476562084-base-tablero-para-pera-fija-marca-palomares-sin-pera-\\_JM#redirectedFromParent](http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-476562084-base-tablero-para-pera-fija-marca-palomares-sin-pera-_JM#redirectedFromParent)

**Año:** 2015





**Nombre:** Ring de boxeo

**Fuente:** [http://en.wikipedia.org/wiki/Boxing\\_ring](http://en.wikipedia.org/wiki/Boxing_ring)

**Año:** 2015

### 3.2.8 Gimnasia

El principal objeto de la práctica de la gimnasia era preparar soldados fuertes y valientes. Se cree que los romanos fueron los primeros en usar aparatos gimnásticos, entre ellos el llamado “potro” que todavía se usa.

En 1896, en los juegos olímpicos de Atenas, se figuró la gimnasia.

Hoy en día es básica la práctica de gimnasia para la práctica de cualquier otro deporte y en todas las escuelas se exige su práctica como complemento de la educación.

Los gimnasios pueden ser clasificados, según sus instalaciones o dimensiones en:

- a. Simples salones con aparatos
- b. Gimnasios completos para entrenamiento
- c. Gimnasios para competencias o exhibiciones.

Para complementar estos datos, es conveniente indicar cuáles son las pruebas gimnásticas usuales y, por



consiguiente, los aparatos e instalaciones requeridas, así como los equipos y accesorios adicionales.

Ejercicios de piso (manos libres), prescritos tanto para hombre como para mujeres, y que consisten en movimientos y evoluciones sobre el piso del gimnasio dentro de un área cuadrada de 12 m por lado. Para esta prueba se requiere, como mínimo, lo siguiente:

Si el piso es de madera:

1. Un colchón de fieltro macizo
2. Una cubierta de lona gruesa, de 14 m por lado, de una sola pieza, con ojales o aditamentos que permitan estirla y fijarla, y sobre la cual esté demarcada con tiras de tela o con pintura una superficie de trabajo de 12x12 m.

Si el piso es de concreto o de un material muy rígido, se debe instalar una tarima de madera dura que cubra una superficie no menor de 15 a 16 m por lado y sobre la cual se colocarán al colchón de fieltro y la cubierta de lona.

Ejercicios en aparatos, para hombres:

- a) Caballo con arcos: requiere el número suficiente de colchones para cubrir el área que abarque el perímetro del aparato, el cual mide 1.80 m de longitud y de 0.35 a 0.37 m de ancho, su altura es de 1.20 m hasta la cima de los arcos; están separados a una distancia de 0.40 a 0.45 m
- b) Anillos: preferentemente son de madera y pueden estar recubiertos de piel o cuero en su diámetro interior. Penden de algún aditamento fijo en la estructura del techo, o de un arco desmontable. La altura del pórtico debe de ser de 5.50 m, y la de suspensión de 2.40 a 2.50 m. El diámetro interior es de 0.18 m y el grueso es de 0.028 m. Se fijan por medio de cuerdas que especiales que cuentan con dispositivos para que no se tuerzan, a 0.50 de distancia una de la otra.
- c) Salto de caballo: requiere de un trampolín ajustable, un aditamento dentro del piso para sujetar la cadena fijadora del aparato. El espacio necesario para la carrera de impulso (20 m como mínimo). El caballo tiene 1.80 m de largo y de 0.35 a 0.37 m de ancho, su



altura es de 1.30 m para trampolín duro y 1.80 m para trampolín elástico.

- d) Barra fija: requiere los aditamentos de piso para sujetar los tirantes de la barra. La barra es de acero pulido de 0.028 m de diámetro y 2.40 m y la altura a que se colocará sujeta por 4 cables tensados a los postes, es de 2.50 m del nivel del piso.
- e) Barras paralelas: únicamente los colchones suficientes para la zona de trabajo. Algunos ejercicios requieren un botador para su iniciación. Las barras que son de madera flexible y de forma oval, tienen 3.50 m de largo, 0.051 m de diámetro vertical y 0.041 m de diámetro horizontal, se colocan a una altura de 1.60 y 1.70 m separadas entre sí de 0.42 a 0.48 m. Para los saltos de entrada se permiten el uso de trampolín duro.

Ejercicios en aparatos, para mujeres:

- a) Viga de equilibrio: es de madera dura mide 5 m de largo y está colocada a 1.20 m del nivel del piso sobre

dos bases pivotes provistos de hule para evitar que resbale.

- b) Salto de caballo: el aparato mide 1.60 m de largo por 0.35 m de ancho, se asegura al piso de modo que no se mueva, por medio de un dispositivo resistente.
- c) Barras paralelas asimétricas: son de madera, con sección en forma oval de 51 mm en el eje vertical y 41 mm en el horizontal, su longitud es de 2.40 m. La altura de la barra superior es de 2.30 m y la inferior de 1.50 m, separadas interiormente de 0.43 a 0.48 m.

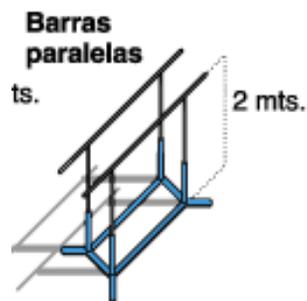
### 3.2.8.1 Pruebas especiales:

- a) Tumbling: requiere el número suficiente de colchones para cubrir una zona de trabajo no menor de 20 m de largo por 1.50 m de ancho.
- b) Catre elástico
- c) Cable de ascensión
- d) Clavas, mancuernas y bastones

La relación anterior señala la dotación mínima de un gimnasio clasificable como “simple salón con aparatos”, a partir del cual existe toda una graduación







**AP**

**Nombre:** Barras asimétricas

**Fuente:** <http://www.gimnasia.net/aparatos-gimnasia-artistica/>

**Año:** 2015



**Nombre:** Posibilidad de distribución de aparatos

**Fuente:** [http://www.prensalibre.com/deportes/mas\\_deportes/Comite-Paralimpico-aprueba-Guadalajara-Parapanamericanos\\_0\\_428957297.html](http://www.prensalibre.com/deportes/mas_deportes/Comite-Paralimpico-aprueba-Guadalajara-Parapanamericanos_0_428957297.html)

**Año:** 2015

### 3.2.9 Juegos infantiles

El inicio de la vida deportista en nosotros mismos podría decirse que empezó desde nuestra niñez con los juegos infantiles. Lo cual es importante incluirlo en proyectos como estos ya que se quiere implantar el deporte en la vida cotidiana de los niños.

De todos estos juegos, algunos no requieren de instalaciones especiales, pero otros sí. Estas instalaciones son hechas en parques, jardines de niños, establecimientos escolares, parques públicos, y en algunos casos en casas particulares que cuentan con el espacio suficiente para instalaciones de este tipo.

En los kínder o jardín de niños, se acostumbra construir la caja de arena ya que es una de las actividades favoritas de los niños de esa edad, jugar con arena.

La caja de arena puede ser redonda o rectangular, de madera o de concreto. Si es redonda, esta deberá contar con un diámetro de 2.60 a 5.20 m, y si es rectangular, puede ser de 1.80 x 3.00 m como máximo.



El fondo de ambas es de 50 cm. De preferencia se llena hasta una altura de 30 cm, con arena de playa o de río, y el resto, los 20 cm, quedan como espacio para que los niños puedan jugar. La arena debe ser cambiada periódicamente y además regada con bicloruro de mercurio para evitarles enfermedades a los niños.

En estos proyectos arquitectónicos pueden incluirse varias áreas con espacios para niños las cuales incluyan algunas o todas de las siguientes atracciones:

1. Carrusel
2. Columpio
3. Escalera horizontal
4. Sube y baja
5. Tobogán o resbaladero
6. Cajas de arena



**Nombre:** Juegos al aire libre

**Fuente:** <http://mueblesrafa.es.tl/Galer%EDa/pic-37.htm>

**Año:** 2015



**Nombre:** Caja de arena

**Fuente:** <http://listado.mercadolibre.com.mx/areneros-para-ni%C3%B1os>

**Año:** 2015



### 3.2.10 Tenis de mesa

El deporte surgió en el año 1880, más no fue hasta el 1923 que empezaron a llamar al deporte como actualmente lo hacemos. En 1927 se comenzaron a celebrar campeonatos mundiales, en los que se consideraron todas las modalidades que son: individual hombres, doble hombres, individual damas y dobles damas.

En general, los partidos son a 3 o a 5 sets, cada uno de los cuales no puede durar más de 20 minutos.

La mesa para jugar ping pong mide 2.74 m de largo por 1.52 m de ancho y 0.76 m de alto. Los lados que miden 2.74 m se llaman líneas laterales y las que miden 1.52 m líneas de fondo. La superficie de juego está dividida en dos campos simétricos por una red paralela a las líneas de fondo; esta red debe de tener 0.15 m de altura y está sujeta a la mesa por dos soportes.

La pelota es esférica, de 3.64 a 3.84 cm de diámetro. Pesa de 2.50 a 3 gramos y es de celuloide o de plástico,

de color blanco opaco. Las venden sueltas o en cajas de 3, 6, 12 y 24 piezas y también tubos de 6 piezas.

Las raquetas son de madera, recubiertas de goma punteada a los lados de longitud total entre 27 y 31 cm.

Para torneos de importancia se aconseja que los muros del salón tengan cortinas, para evitar que la pelota rebote en ellos. Cuando se instalan varias mesas en un mismo salón, debe dejarse un espacio de 1.50 m de separación entre una y otra y una distancia de 5 a 8 m de la otra hilera de mesas, colocando además, a la mitad de esta distancia una cortina.

Para la iluminación de una mesa de ping pong se requiere de 300 a 400 luces ya que el juego es rápido y la pelota muy pequeña. La iluminación necesaria se logra instalando a 1.80 o 2.00 m sobre el nivel de la mesa, y a una distancia de 2.20 m una de otra, tres lámparas profundas, con focos de 117 lúmenes.





**Nombre:** Caja de pelotas.

**Fuente:** <http://spanish.alibaba.com/product-free/spoky-table-tennis-ball-110508620.html>

**Año:** 2015



**Nombre:** Raquetas

**Fuente:** <http://edufisicoangelik.blogspot.com/>

**Año:** 2015



**Nombre:** Medidas mesa de ping pong

**Fuente:** <http://microrespuestas.com/medidas-de-una-cancha-de-ping-pong>

**Año:** 2015



### 3.2.11 Atletismo

Según Benassar et.al. (2010), el atletismo es considerado el deporte más ancestral que comprende de un conjunto de habilidades y destrezas básicas físicas y motrices. El atletismo requiere altos valores formativos que el ser humano ha desarrollado desde sus orígenes como correr, saltar y lanzar.

De acuerdo a Plazola (1982), el atletismo es un deporte multidisciplinar que data del año 1453 a. C., que surgió en Grecia. La palabra atletismo viene del vocablo griego "Athlon" que significa lucha, competencia, combate.

La palabra "atleta" tiene dos significados, uno designa a todo aquel que compite en carreras, saltos, lanzamientos, etc., y a todas aquellas personas que son corpulentas y de gran fuerza.

El atletismo consiste en una variedad de disciplinas como la marcha, saltos, pruebas de carreras y lanzamientos, entre otros. Para cada rama, tanto para mujeres como

para hombres se tiene un programa prediseñado para las capacidades de cada género.

A continuación se detallan las disciplinas que conforman el Atletismo:

- A. La marcha y la carrera:** también llamadas "pedestres". Tiene un origen de supervivencia, desde el instinto del ser humano para buscar su alimento hasta el de huir de algún peligro. Las tres pruebas en las que se competían son:
- Estadio (una vuelta de 185 m).
  - Diaulos (ida y vuelta, 270m).
  - Dólica (24 estadios o sea 4,440m).

Dichas carreras pueden ser de cuatro tipos:

- Carreras planas.
  - Carreras de velocidad pura.
  - Velocidad prolongada de medio fondo, fondo y de maratón (incluyen los relevos también).
- Obstáculos artificiales uniformes.



- b. Obstáculos artificiales variables.
- c. Obstáculos naturales.

La pista olímpica está reglamentada con las siguientes características según la Federación Internacional de Atletismo Amateur: las dos cabeceras curvas tienen un radio de 36,50m con 115,61m de longitud cada una y las rectas son de 84,39m cada una. Su ancho tiene 8 carriles de 1.22m – 1.25m con franjas de 0.05m de ancho que separan cada carril. El material empleado es el tartán (hule sintético). Por último, la franja que divide el campo con el último carril es de concreto o de lámina de 0.05m de alto. Las marcas de salida y llegada de las distintas carreras son de 0.05m de ancho.

**B. Saltos:** La técnica de salto es una de las más difíciles del atletismo, actualmente se ejecuta con una posición más horizontal que vertical, como solía hacerse en sus inicios.

Según Plazola (1982), el salto se desarrolla en cuatro fases:

- a. Preparación.
- b. Impulso.
- c. Suspensión.
- d. Descenso.

Sus diferentes variaciones son:

- a. De altura: se instala un marco con dos barras de metal verticales y una horizontal superior, esta última se debe mover a distintas alturas.

Para instalar el marco se construyen bases circulares de cemento cimentadas y niveladas, estas son de 0.60m de diámetro. La barra superior es de sección triangular de 0.03m de lado y de 3.66 – 4m de largo. Si es circular es de 25-30 mm de diámetro.

Se construye una fosa de 7m de lado por 0.6m de profundidad, la cual se llena de arena muy



fina, o se coloca un colchón de hule-espuma que mide 7m por lado y tiene no menos de 1m de espesor.

Como sugerencia, el colchón debe ser retirado para que no se dañe por las inclemencias del tiempo.

- b. De longitud: (también aplica para el salto triple) la tabla de madera de saltos es una viga de madera que mide 1.22m de largo, 20 cm de ancho y 10cm de grosor, con 30 grados de inclinación. Se coloca al ras y a nivel del suelo, el borde exterior marca la línea de saltos. Al finalizar el tramo se construye una fosa que se llena con arena en donde aterriza el atleta.

Dicho espacio debe ser colocado lo más cerca posible al público para que estos puedan apreciar con claridad las marcas en el suelo.

El tramo de encarreramiento para los saltos es de 40-45m de largo y de 1.25m de ancho. El borde más cercano a la fosa se llama línea de despegue, después de ésta se coloca una franja de plástico para saber si la persona que saltó rebasó la línea.

- c. Triple: (aplica lo mismo a la anterior).
- d. Con garrocha: Se instalan dos postes redondos de 1.3cm de diámetro, en ellos se coloca la barra transversal, de modo que si ésta es tocada por el atleta o su garrocha, caiga en dirección de la fosa de saltos.

La caja de apoyo mide 1m de largo por 60cm de ancho en el extremo frontal y va disminuyendo hasta llegar a los 15cm. El material utilizado es madera y está cubierta interiormente con una lámina de 0.6mm de espesor.



La fosa mide 4m de largo por 5 m de ancho y el carril es de 40-50m de largo por 1.25m de ancho. Tiene una profundidad de 60cm y se colocan costales rellenos de aserrín o hule espuma hasta llegar a una altura de 1m alrededor de la fosa para proteger a los atletas.

**C. Lanzamientos:** Siguiendo a Plazola (1982), esta categoría comprende de lanzamiento de bala, jabalina, disco y martillo. Se practica al aire libre, combinando la velocidad y la fuerza.

Se colocan banderas metálicas de 10x18 cm o de 25x36cm con asta de una varilla metálica de 95cm de largo por 8 milímetros de diámetro. El aro que limita el círculo de lanzamiento es de fierro pintado de blanco de 76 mm de altura por 6 mm de grosor y 2.135m de diámetro. El material de la superficie es de tartán.

**C.1 Disco:** el espacio normado para el lanzamiento de disco es un círculo de 55m de radio. Se realiza al aire libre.

**C.2 Bala:** el espacio designado está reglamentado por un espacio de 19m de radio. En la parte delantera del círculo de lanzamiento existe un tope de madera pintada de blanco, su medida es de 1.22m de largo por 10 cm de alto y 11.5 de grosor que se adapta a la forma del círculo.

Debido a que la grama se daña por la caída de la bala al caer, se considera una superficie trapezoide de 7.50 x 12 x 4m que se cubrirá, al nivel del piso con talpetate a 8.5m de distancia.

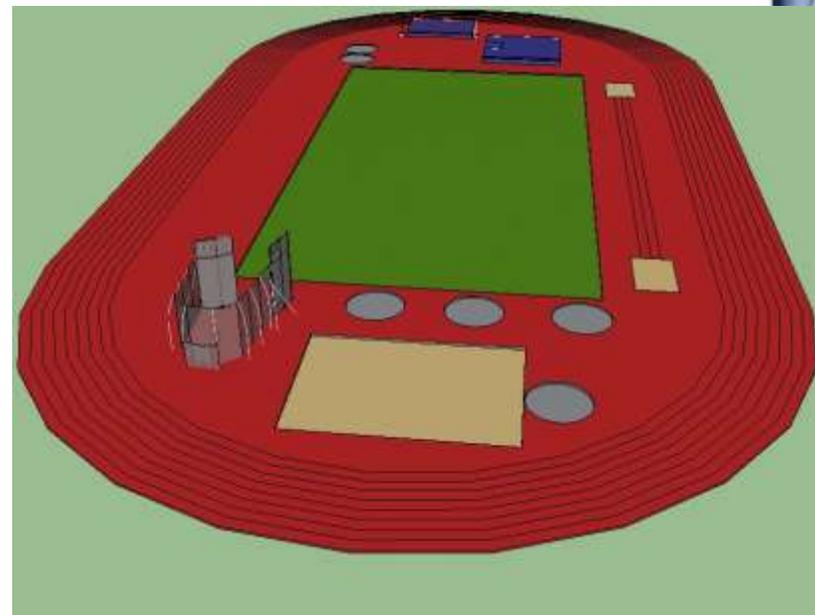
**C.3 Jabalina:** se construye una tabla de 7cm de ancho por 3.66m de largo (mínimo) o 3.66m (máximo). Dicha tabla se entierra a nivel del suelo. El carril mide de 30 - 36.5m de largo y 4m de ancho, se marca con dos



líneas paralelas de 5cm de ancho. El espacio designado es de 90m de largo.

**C.4 Martillo:** esta especialidad se caracteriza por una jaula construida por seguridad, dicha jaula es circular y tiene dimensiones de 8.25m de diámetro interno y de 2.15m de alto con una abertura de 7m desde donde se lanza.

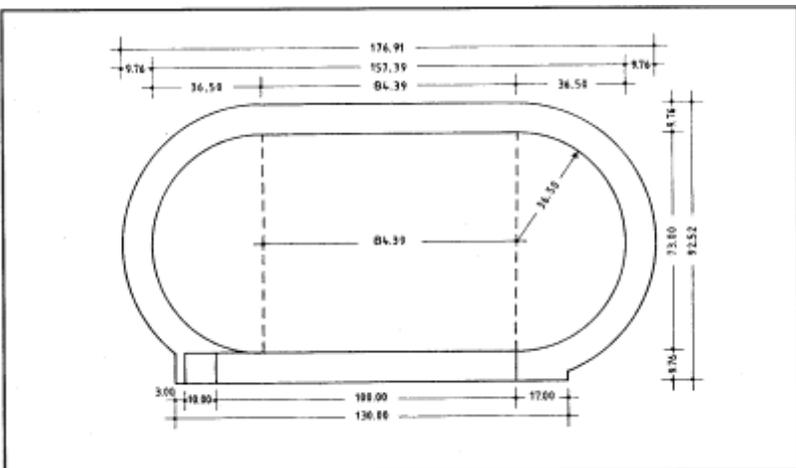
El material de la jaula es de alambre de acero de 10mm con malla de 57 x 114 mm. El espacio designado para el lanzamiento es de 60 m. Se instalan en tubos verticales de 2.5 pulgadas de diámetro, separados a 2.50m uno de otro e hincado en la tierra a 80cm. Las jaulas pueden tener forma de un decágono.



**Nombre:** Posible ubicación de elementos

**Fuente:** <http://debuxotecnicoartes.blogspot.com/2011/12/pistas-de-atletismo.html>

**Año:** 2015



**Nombre:** Medidas pista

**Fuente:** <http://www.monografias.com/trabajos20/pista-atletismo/pista-atletismo.shtml>

**Año:** 2015



**Nombre:** Carriles en pista

**Fuente:** <http://linksservice.com/recta-de-atletismo-de-la-universidad-de-valencia-valencia-agosto/>

**Año:** 2015



### 3.2.12 Fútbol sala

Es un deporte de pelota que se practica entre dos equipos que consta de 5 jugadores cada uno, dentro de una cancha de suelo duro. Nace gracias a la inspiración en otros deportes como lo son: fútbol, waterpolo, voleibol, baloncesto y balonmano; tomando en cuenta no solo parte de las reglas, sino también las técnicas de juego.

- **El área de juego:** El terreno de juego es rectangular y cuenta con líneas delimitadoras de banda y de meta. Las líneas de banda son las de los lados y las de meta son las de los extremos. Las medidas de las líneas de banda deben ser:

Como mínimo de 25 m y como máximo de 42 m para competencias nacionales, y entre 38 m y 42 m para partidos internacionales. La línea de meta deber tener como mínimo 16 m y como máximo 25 m. El terreno de juego debe ser de madera o material sintético. La superficie debe ser lisa, libre de asperezas.

- **Los Arcos de gol:** o bien llamados porterías, se ubican en cada extremo de la cancha y se colocan en el centro de cada línea de meta. Están formadas por dos postes verticales separados entre sí por una distancia de 3 m y unidos en la parte superior por un poste horizontal llamado travesaño, que está a 2 m de distancia del suelo.

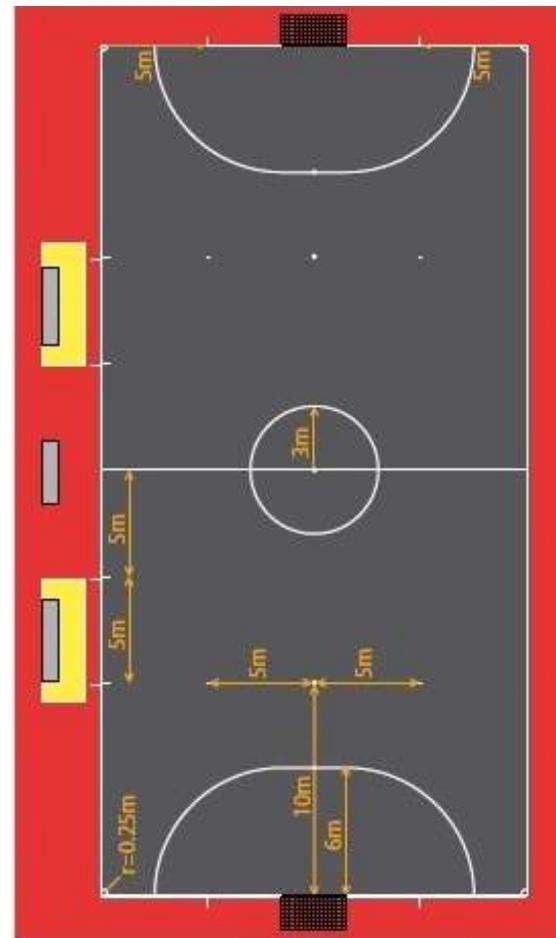
- **Área de penalti:** el área de penalti está formada una línea de una longitud de 3 m paralela a 6 m de la línea de meta. La mitad de esta línea debe de coincidir con una línea que una los dos centros de las porterías de los dos campos. Y haciendo radio de 6 m. en la línea de meta con centro en la parte exterior de los postes, completamos el área de penalti. En cada área de penalti se marcará un punto llamado punto de penalti a 6 m de distancia del punto medio de la línea entre los postes de meta y equidistante a estos. Y otro a 10 m. que será el segundo punto de penalti.

- **Área de esquina:** es un cuarto de círculo dibujado en el interior del campo con un radio de 0,25 m que hace centro en las esquinas del terreno de juego y está



cortado por las líneas de banda y meta.

- **Área técnica:** el área técnica son las zonas donde deben de colocarse los suplentes, el entrenador, y el personal técnico de cada equipo, el tamaño y la ubicación puede cambiar en cada estadio.



**Nombre:** medidas de una cancha de fútbol sala

**Fuente:** <http://www.futbolfacilísimo.com/2011/05/dimensiones-campo-de-futbol-sala.html>

**Año:** 2013

### 3.3 Cubiertas

Se utilizarán varios tipos de cubiertas en el proyecto en general, las cuales cumplirán la función de techar los ambientes que requieran de protección especial y para los deportes que son practicados en espacios cerrados.

Las cubiertas son los elementos constructivos que cumplen la función de proteger la parte superior del edificio. Existen cuatro tipos de cubiertas: las inclinadas, planas, membranas y domos.

1. Inclinadas: estas son utilizadas más en los ambientes de climas lluviosos ya que permiten que el agua se desaloje por la gravedad e inclinación de cada plano.



**Nombre:** cubierta inclinada

**Fuente:**

[http://mrmannoticias.blogspot.com/2008\\_06\\_01\\_archive.html](http://mrmannoticias.blogspot.com/2008_06_01_archive.html)

**Año:** 2013

2. Planas: son mayormente utilizadas para climas secos, ya que permiten tener un aprovechamiento del área para usos extras como terraza y en las noches poder ser utilizadas para dormir al aire libre.





**Nombre:** cubierta plana

**Fuente:** <http://www.arqhys.com/construcciones/cubiertas-planas.html>

**Año:** 2013

3. Membranas: Son estructuras tensadas desde un punto específico, son fáciles de instalar y dar mantenimiento. Pueden cubrir espacios pequeños así como grandes también, son muy utilizados para cubrir estadios y ambientes deportivos por su diseño moderno, simple y complejo.



**Nombre:** Cubierta tipo membrana

**Fuente:** <http://www.datuopinion.com/arquitectura-textil>

**Año:** 2013

4. Domos: es utilizada para cubrir espacios de planta circular, cuadrada, poligonal o elíptica. Es muy utilizada por su simplicidad de adoptar diferentes formas según el método constructivo.





**Nombre:** Cubierta tipo domo

**Fuente:**

<http://www.aiei.com.mx/003%20membrana%20cascara%20huevos.htm>

**Año:** 2013

### 3.4 Senderos o Caminamientos

Los caminamientos son los espacios dentro del diseño arquitectónico urbano del proyecto, los cuales crean un acceso y conectividad de las áreas o espacios diseñados. Con un diseño recreativo el cual permita al peatón tener un recorrido dinámico y recreativo.

Se delimita con vegetación y su recorrido puede estar recubierto con arena compactada o materiales antideslizantes de superficie. Cuenta con áreas de descanso como: plazas (ver imagen 65), bancas (ver imagen 66), o juegos infantiles (ver imagen 67); para que el impacto visual llame la atención del visitante.

También va acompañado de iluminación. Está puede ser de tipo decorativa (ver imagen 68) y obligatoriamente tiene que incluirse iluminación de alto rango de diámetro (ver imagen 69).





**Nombre:** Plazas en caminos

**Fuente:** <http://www.dejardineria.es/flores/mejoras-en-plazas-del-municipio-de-sagunto>

**Año:** 2013

### 3.5 Mobiliario urbano

Se utilizarán tipos de bancas, luces, basureros, etc. Que sirvan de beneficio tanto como para el proyecto como para el medio ambiente, tratando de esta forma inculcar en los atletas y visitantes la manera de reciclar y mantener un orden y limpieza en el complejo.



**Nombre:** mobiliario urbano, bancas.

**Fuente:**

<http://www.tremendotaller.cl/intervencionvisual/2008/11/11/chubancolor/>

**Año:** 2013

El tipo de bancas que se proponen son de metal ya que debido al clima no se puede mantener



expuesto otro material sin que se dañe, serán colocadas a ciertas distancias consideradas para que los visitantes puedan crear recorridos en el complejo y tener la posibilidad de descansar cada distancia no muy lejana.



**Nombre:** Juegos infantiles

**Fuente:** [http://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Juegos\\_infantiles.jpg](http://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Juegos_infantiles.jpg)

**Año:** 2013

Los juegos infantiles estarán ubicados en el área pública únicamente, de esta forma se evitará que al momento de colocarlos dentro del complejo los niños tengan acceso directo las instalaciones de mayor cuidado y que solo atletas podrán tener uso de las mismas.



**Nombre:** iluminación en caminos

**Fuente:** <http://www.petitemafalda.com/2011/12/ilumina-con-velas.html>

**Año:** 2013



**Nombre:** Iluminación a mayores rangos

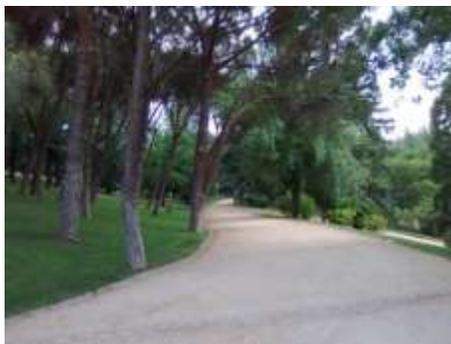
**Fuente:** [http://www.freepik.es/vector-gratis/vector-de-archivo-farola-la-calle-camino-del-poste-de-luz\\_521343.htm](http://www.freepik.es/vector-gratis/vector-de-archivo-farola-la-calle-camino-del-poste-de-luz_521343.htm)

**Año:** 2013



Las luces que se proponen en el proyecto son con paneles solares para poder ahorrar energía eléctrica y tener un funcionamiento mejor en el proyecto. Y también para invertir lo ahorrado en el mantenimiento de otras áreas del complejo.

En lo que a los materiales o texturas de suelo se refiere, se necesita de un material antideslizante ya que se debe de tomar en cuenta la protección del peatón al momento de transitar estos caminos.



**Nombre:** camino de arena

**Fuente:** <http://www.espormadrid.es/2009/05/un-paseo-en-bici-hasta-la-casa-de-campo.html>

**Año:** 2013



**Nombre:** camino de concreto

**Fuente:** <http://guaymallen24.com.ar/2013/08/los-vecinos-del-barrio-jardin-el-sauce-ya-disfrutan-de-su-nueva-plaza/>

**Año:** 2013



**Nombre:** camino de arcilla

**Fuente:** <http://elpoderdelamor.wordpress.com/2007/10/06/el-camino-de-la-vida/>

**Año:** 2013

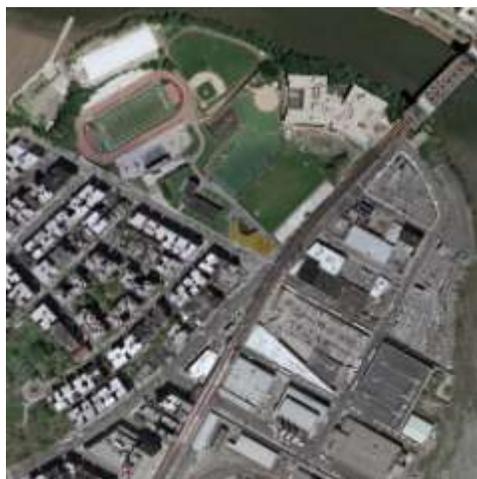


## 4. CASOS ANÁLOGOS



## 4. Casos Análogos

### 4.1 Centro Deportivo de Campbell



**Nombre:** Centro deportivo de Campbell, conjunto general.

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/176892/steven-holl-architects-campbell-sports-center-breaks-ground-at-columbia-university/>

Una de las funciones principales del complejo deportivo es la formación profesional de atletas, a partir de ello surge la filosofía de diseño que da la pauta de dicho proyecto. Por ello se crea un vínculo con la Universidad de Columbia ubicada en la esquina oeste de la 218 calle

y Broadway, en Nueva York, el cual se desglosa en 5 aspectos importantes: 1. Auditorium, 2. Área de entrenamiento con sus comodidades específicas, 3. Oficinas para los diversos deportes, 4. Vivienda para los atletas, y 5. Cuartos de estudio para los atletas/estudiantes.



**Nombre:** Centro deportivo de Campbell

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/176892/steven-holl-architects-campbell-sports-center-breaks-ground-at-columbia-university/>

El centro tiene como objetivo el desarrollo de la mente, cuerpo, y mente/cuerpo, por lo que su diseño se basa en el concepto de “puntos de la tierra, las líneas del espacio”



que consta en el juego de campo practicado en los deportes como el fútbol o beisbol, dado a los puntos fijos dentro del terreno de juego representados físicamente en las fachadas exteriores en pendiente.

Las líneas de los diagramas dan el empuje físico y estos son enmarcados en las elevaciones del edificio creando una sensación de implantación y extracción en el espacio. Líneas que parten de la tierra y se proyectan hacia el infinito. Las escaleras exteriores son las que provocan esta sensación de líneas en el espacio y las terrazas que se extienden al campo de juego.



**Nombre:** Centro deportivo de Campbell, fachada principal

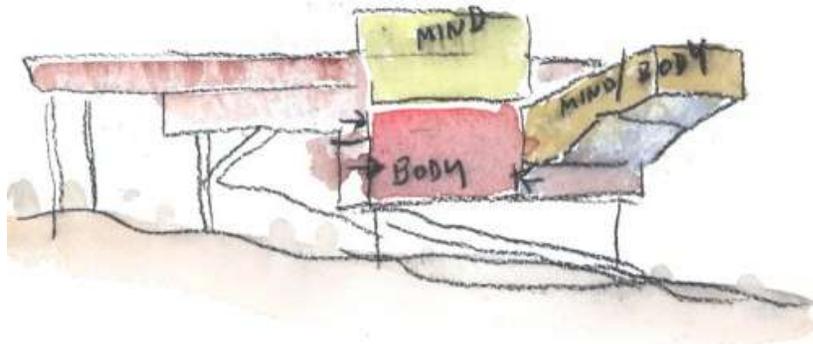
**Año:** 2015

**Fuente:**

[http://www.construccionenredes.com/Centro\\_Deportivo\\_Campbell\\_de\\_Steven\\_Holl\\_Architects\\_n1710.html](http://www.construccionenredes.com/Centro_Deportivo_Campbell_de_Steven_Holl_Architects_n1710.html)

Debido a la complejidad de cada disciplina, la distribución de espacios se destina a cubrir las necesidades de cada deporte, las cuales integran los tres aspectos importantes en un atleta: mente, cuerpo y mente/cuerpo. Estas necesidades se definen como un espacio para preparación, espacio para calentamiento y enfriamiento, espacio para competir, y para descanso.





**Nombre:** Centro deportivo de Campbell, filosofía de diseño

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/176892/steven-holl-architects-campbell-sports-center-breaks-ground-at-columbia-university/>

Ya suplidas estas tres áreas importantes, se procedió al diseño específico de cada uno de los 5 ambientes importantes detallados anteriormente.



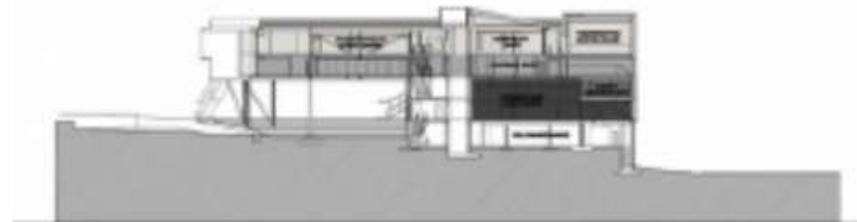
**FIVE PROGRAM OBJECTIVES**

- HOSPITALITY SUITE
- STUDENT-ATHLETE MEETING ROOM
- STUDENT-ATHLETE LOUNGE AND STUDY ROOM
- FOOTBALL AND VARSITY SUITES
- STRENGTH & CONDITIONING

**Nombre:** Centro deportivo de Campbell, sección longitudinal

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/176892/steven-holl-architects-campbell-sports-center-breaks-ground-at-columbia-university/>



**Nombre:** Centro deportivo de Campbell, sección transversal.

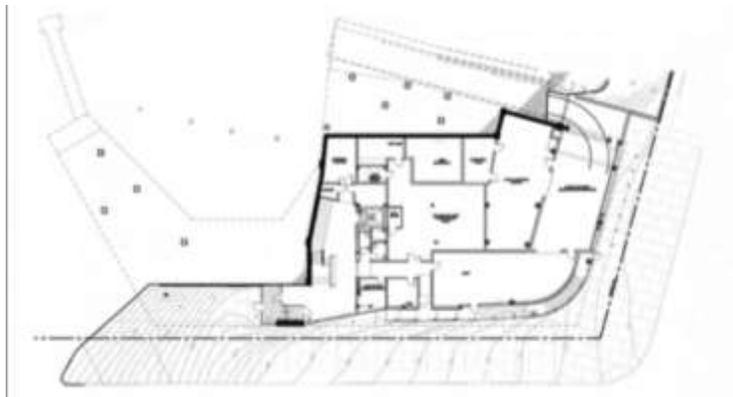
**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.metalocus.es/content/es/blog/campbell-sports-center-por-steven-holl>



58





**Nombre:** Centro deportivo de Campbell, planta baja-sótano.

**Año:** 2013

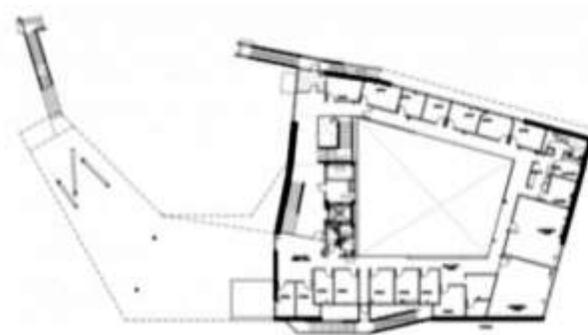
**Fuente:** <http://www.metalocus.es/content/es/blog/campbell-sports-center-por-steven-holl>



**Nombre:** Centro deportivo de Campbell, planta baja-primera

**Año:** 2013

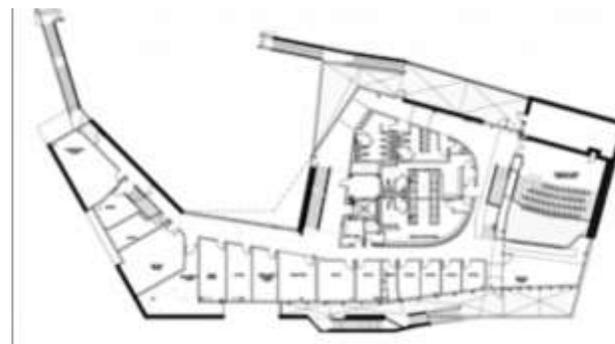
**Fuente:** <http://www.metalocus.es/content/es/blog/campbell-sports-center-por-steven-holl>



**Nombre:** Centro deportivo de Campbell, primer planta

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.metalocus.es/content/es/blog/campbell-sports-center-por-steven-holl>



**Nombre:** Centro deportivo de Campbell, segunda planta

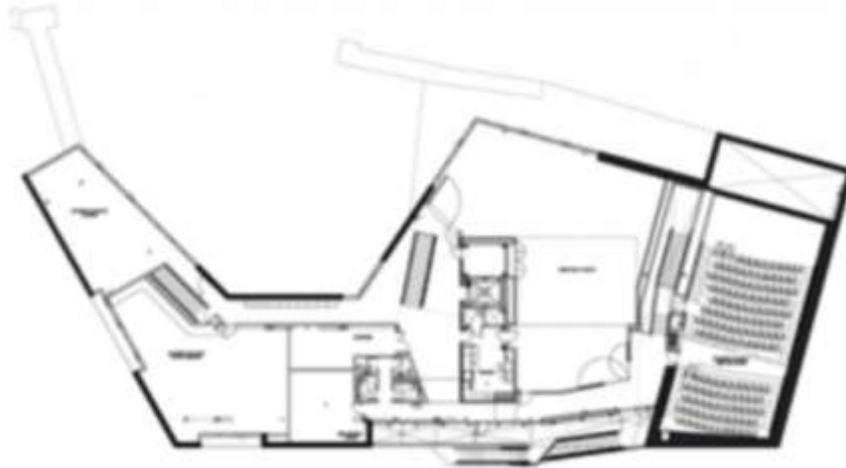
**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.metalocus.es/content/es/blog/campbell-sports-center-por-steven-holl>





## 4.2 Centro Deportivo de Miyi



**Nombre:** Centro deportivo de Campbell, tercer planta

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.metalocus.es/content/es/blog/campbell-sports-center-por-steven-holl>



**Nombre:** Centro deportivo de Miyi, planta conjunto.

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/51009/sports-center-studio-shift/>

Es un centro deportivo multipropósito el cual alberga deportes como el bádminton, tenis, tenis de mesa, natación y clavados, basquetbol, entre otros. Todos dentro de una estructura metálica que inicia desde el techo y baja por las fachadas hasta llegar al suelo.





**Nombre:** Centro deportivo de Miyi, vista interior

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/51009/sports-center-studio-shift/>

La geometría implementada en el techo responde directamente a los requerimientos de los lugares específicos. Cuenta con tecnología fotovoltaica instalada en el techo al igual que estrategias para recolectar el agua de lluvia para un control óptimo y aprovechamiento del uso de luz natural.

Un sistema especial permite que los cristales dejen ingresar solamente la luz y calor designado para cada ambiente según su tratamiento. Para lograr este proceso se instalaron cristales de diferentes tonos y en diferentes

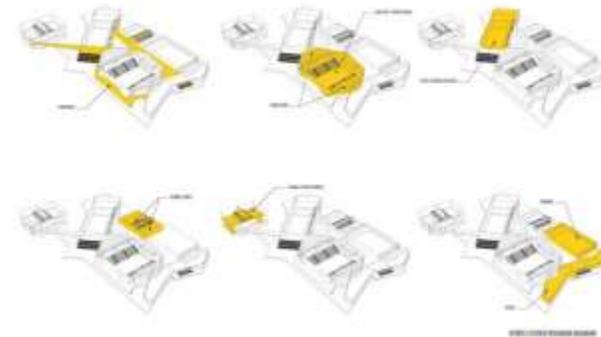
posiciones según el soleamiento y orientación, para lograr un edificio moderno auto sostenible.



**Nombre:** Centro deportivo de Miyi, fachada.

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/51009/sports-center-studio-shift/>



**Nombre:** Centro deportivo de Miyi, desarrollo de diagramas.

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/51009/sports-center-studio-shift/>



El centro deportivo está delimitado por parques lineales en el este y el sur, los cuales llevan a un arroyo natural. Hacia el norte, el centro interactúa directamente con el comercio y cultura de Miyi mediante un programa de ventas al por menor de los deportes. En el vestíbulo principal se encuentra una gran escalera que lleva a la entrada de las salas y a los asientos públicos en una zona de alta actividad peatonal. La segunda entrada principal, en el parque oriental, se asegura de la activación de la zona verde.

El programa de comercio, deportes y licencias están conectados y accesibles a través de la principal planta subterránea teniendo acceso de la propuesta existente a la nueva.



**Nombre:** Centro deportivo de Miyi.

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/51009/sports-center-studio-shift/>



**Nombre:** Centro deportivo de Miyi, sección longitudinal.

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/51009/sports-center-studio-shift/>





**Nombre:** Centro deportivo de Miyi.

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.archdaily.com/51009/sports-center-studio-shift/>

### 4.3 Complejo Deportivo en Quetzaltenango



**Nombre:** Complejo deportivo en Quetzaltenango, Vista Aérea.

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.guate360.com/galeria/img-vista-aerea-del-complejo-deportivo-de-quetzaltenango-3506.htm>

El complejo fue construido a principios de los años 80, por iniciativa de la confederación y de la municipalidad de ese entonces, cuenta con las instalaciones y áreas deportivas de un complejo tipo A, según indicaciones de la CDAG, cubriendo con la demanda que manifiesta la ciudad de Quetzaltenango.





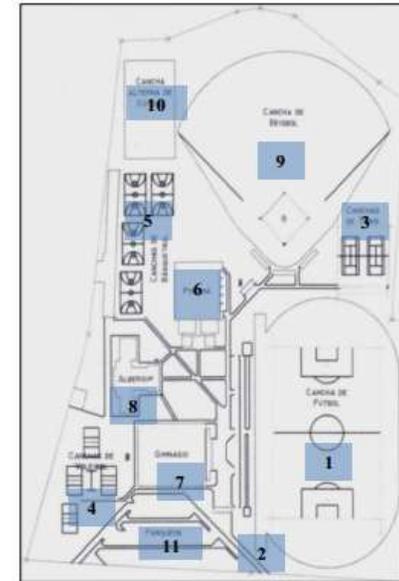
**Nombre:** Complejo deportivo en Quetzaltenango.

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://www.s21.com.gt/deportes/2012/10/30/guatemala-albergara-justas-segunda-vez>

Cuenta con las áreas deportivas y complementarias de:

1. Estadio de fútbol,
2. Pista de atletismo,
3. Canchas de tenis,
4. Canchas de voleibol,
5. Canchas de baloncesto,
6. Piscina olímpica climatizada,
7. Polideportivo,
8. Albergue,
9. Diamante de beisbol,
10. Cancha alterna de futbol,
11. Parqueo.



**Nombre:** Complejo deportivo en Quetzaltenango.

**Año:** 2013

**Fuente:** Tesis "complejo deportivo, Morales, Izabal." Por: Jorge Alejandro Villagrán Ayala. Pág. 56

Así también como áreas de caminamientos, graderíos y áreas verdes; garita de seguridad en el ingreso (vehicular y peatonal) y Administración. Sin dejar a un lado las oficinas de la federación, clínicas médicas (especiales para deportistas), servicios sanitarios, vestidores y áreas de mantenimiento.





**Nombre:** Complejo deportivo en Quetzaltenango.

**Año:** 2013

**Fuente:** <http://cgnoticiasdeguatemala.wordpress.com/2009/09/21/una-pista-de-de-atletismo-con-clase-mundial-en-quetzaltenango/>

Los objetivos que pretende cubrir este Complejo Deportivo de Quetzaltenango fueron basados en la importancia que la ciudad genera en la población guatemalteca, debido a su alto crecimiento y producción en el comercio, cultura e historia. No obstante el aspecto deportivo y su importancia para el mejoramiento de calidad de vida para los pobladores del departamento.



#### 4.4 Tabla Comparativa:

|                            | Centro Deportivo Campbell  | Centro Deportivo Miyi  | Complejo Deportivo de CDAG   |
|----------------------------|--|--|--|
| <b>Diseñador</b>           | Steven Holl Arquitectos  | Studio Shift   |  |
| <b>Ubicación</b>           | Universidad de Columbia, NY, USA   | Miyi, China  | Quetzaltenango, Guatemala  |
| <b>Metros<sup>2</sup></b>  | 48,000 mts <sup>2</sup>  |  | 7,000 mts <sup>2</sup>   |
| <b>Tipo de Estructura</b>  | Estructura de acero recubierta de hormigón, paneles de aluminio, muros cortina acristalados, hormigón visto (interior) y paneles de bambú en áreas específicas.  | Techo de acero en formas onduladas que recubren las fachadas principales del edificio llegando hasta el nivel de piso. Fachadas de vidrio que dan sensación de amplitud.   | Estructura de acero expuesto, con muros cortina. Techos de media circunferencia, y espacios al aire libre.   |
| <b>Conceptos de Diseño</b> | "Puntos de la tierra, las líneas en el espacio". Se utilizó este concepto refiriéndose al juego de campo practicado en los deportes como el fútbol o beisbol, debido a los puntos fijos dentro del terreno de juego representado en pendiente. Las líneas de los diagramas dan el empuje físico y estos son enmarcados en las elevaciones del edificio creando una sensación de implantación y extracción en el espacio. Las escaleras | Integración del proyecto con el entorno. Se basa en el poder integrar las necesidades deportivas y cumplir con el espacio existente, unificándolo de cierto modo que no cause un impacto visual con su entorno.<br>Un diseño moderno auto sostenible con todas las tecnologías necesarias para la reutilización de materiales naturales. | Mejorar la calidad de vida de los atletas y pobladores del municipio.<br>Se basaron en un conjunto con ambientes separados creando uniones mediante los caminamientos permitiendo a los atletas crear conexión con todos los deportes que se practican en el complejo y no encerrarse en la idea de mantener solo la práctica de un deporte. |



## Deportes que alberga

implantación y extracción en el espacio. Las escaleras exteriores son las que provocan esta sensación de líneas en el espacio y las terrazas que se extienden al campo de juego.

- |                     |                  |               |
|---------------------|------------------|---------------|
| 1. Fútbol           | 1. Basquetbol    | 1. Fútbol     |
| 2. Fútbol americano | 2. Natación      | 2. Atletismo  |
| 3. Rugby            | 3. Tenis         | 3. Tenis      |
| 4. Beisbol          | 4. Bádminton     | 4. Voleibol   |
| 5. Softbol          | 5. Squash        | 5. Basquetbol |
| 6. Basquetbol       | 6. Tenis de mesa | 6. Natación   |
| 7. Tenis            |                  | 7. Futsal     |
| 8. Squash           |                  | 8. Beisbol    |
| 9. Natación         |                  | 9. Tiro       |
| 10. Lucha           |                  | Entre otros.  |
| 11. Voleibol        |                  |               |
| 12. Arquería        |                  |               |
| Entre otros...      |                  |               |

Fuente: Elaboración Propia Año: 2013







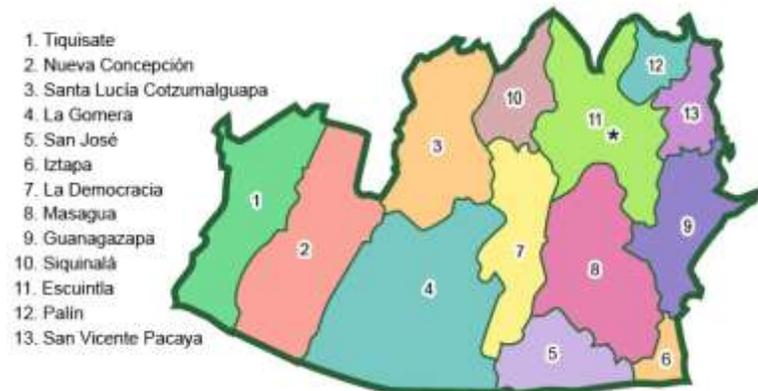
sistema de la América Central serranía de complicadas y elevadas crestas, altiplanicies dilatadas, desfiladeros y barrancos profundos cráteres que revelan la actividad volcánica y lagunas que son pruebas de las crisis geológicas verificadas en el suelo.

La riqueza natural ha cedido espacio al cultivo de café, de cardamomo, las plantaciones de algodón, caña de azúcar, y la ganadería. Las zonas llanas, antes cubiertas de selvas tropicales, hoy poseen ecosistemas abiertos de sabana. Por condición natural, la sabana es húmeda, con árboles aislados de conacaste, ceiba y palo blanco.

La orilla del mar se compone de arenas grises y residuos de las materias volcánicas del norte. Escuintla es recorrida por muchas corrientes fluviales cuyo destino es el Océano Pacífico. Sobresalen los ríos: Nahualate, que separa a Escuintla de Suchitepéquez; Madre Vieja, Coyolate, Achiguate, María Linda, Sigucán, Michatoya, Acomé.

El idioma principal es el español, pero en esta zona, también encontramos el Cachiquel y el idioma Pocomam.

Y en el municipio de Santa Lucia y Nueva Concepción se habla también en algunas regiones lenguas nativas.



Fuente: <http://www.zonu.com/detail/2011-11-23-14979/Municipios-de-Escuintla.html>

Año: 2013







Fuente:

[http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS\\_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas\\_Climatologico/t-med.jpg](http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas_Climatologico/t-med.jpg)

### 5.2.2 Precipitación Pluvial:

Según la Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia – Dirección de Políticas Regionales y Departamentales y junto con el Sistema Nacional de Planificación Estratégica Territorial SINPET y Sistema de Usuarios de Información Territorial SINIT, la

precipitación pluvial se divide en: Precipitación Promedio, Precipitación máxima y Precipitación mínima. La unidad de medida que alcanza es en los milímetros de precipitación.

|                                 |                 | Escuintla |
|---------------------------------|-----------------|-----------|
| Código Departamento y Municipio | Código de campo | 501       |
| Precipitación promedio          | P_PRO           | 2,361.44  |
| Precipitación máxima            | P_MAX           | 3,228.00  |
| Precipitación mínima            | P_MIN           | 1,768.67  |

Fuente: Tabla Precipitación Pluvial Departamental, Cobertura Geográfica Municipios del Departamento de Escuintla. Publicada en Febrero del 2001.

Año: 2013

- **Precipitación promedio:** La precipitación promedio para una estación meteorológica es la medida de los datos anuales de medición de la precipitación en milímetros. Día a día se lee en

una probeta cuantos milímetros de agua hay y después se vacía. La suma de todas las mediciones diarias durante el año son la precipitación anual.

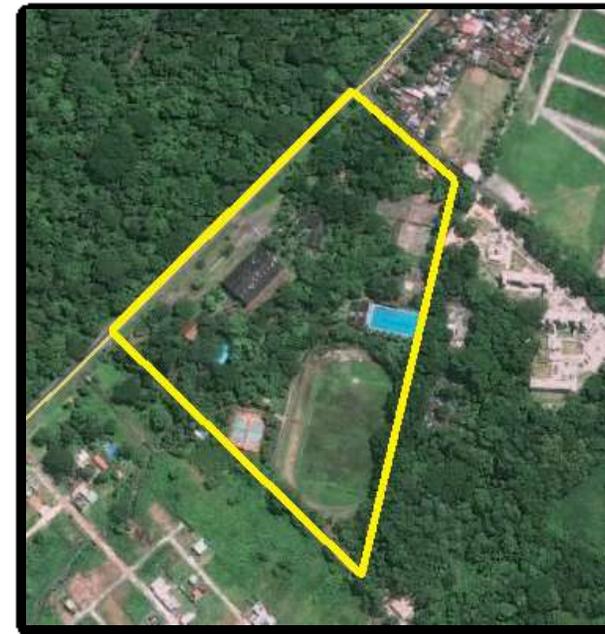
- **Precipitación máxima:** Es la precipitación anual, más alta registrada en una estación.
- **Precipitación mínima:** Es la precipitación anual, más baja registrada en una estación.

En la municipalidad se obtuvieron los datos de una medida ponderada.

Los pluviómetros están diseñados de forma que la medición de un milímetro en una probeta, equivale a un litro de lluvia sobre un metro cuadrado de la superficie.

### 5.3 Ubicación del complejo deportivo

El complejo deportivo se encuentra ubicado en Aldea San Antonio El Calvillo, Km. 53.5, Carretera Antigua a Palín, Escuintla. A su costado se encuentra ubicado el Tribunal de Sentencia.



Ubicación de terreno del complejo deportivo de Escuintla.  
Fuente: Imagen descargada de Google Earth 2013



El área de piscina pública está construida con concreto desde sus graderíos hasta la piscina, está ubicada a un costado del riachuelo que atraviesa el complejo, lo cual produce una sensación relajante a los visitantes por el ruido del agua correr.



Piscina pequeña del complejo deportivo de Escuintla.

Fuente:

[http://www.panoramio.com/user/2048093?comment\\_page=1&photo\\_page=10](http://www.panoramio.com/user/2048093?comment_page=1&photo_page=10)

El riachuelo no es de gran problema ya que no cuenta con mucho espacio para crecer ni tampoco tiene una fuente directa de agua para hacer que crezca. Sin

embargo su poco crecimiento de agua en días de verano puede ser una amenaza por la contaminación de las aguas estancadas, así mismo se utiliza el agua del río para abastecer las necesidades de riego en todo el complejo deportivo.

Esté atraviesa parte del complejo transversalmente pero no es de amenaza para la infraestructura existente.



Riachuelo que atraviesa el complejo deportivo de Escuintla.

Fuente:

[http://www.panoramio.com/user/2048093?comment\\_page=1&photo\\_page=10](http://www.panoramio.com/user/2048093?comment_page=1&photo_page=10)







Interior del gimnasio del complejo deportivo de Escuintla.

Fuente:

[http://www.panoramio.com/user/2048093?comment\\_page=1&photo\\_page=10](http://www.panoramio.com/user/2048093?comment_page=1&photo_page=10)

Ubicadas en la parte norte del proyecto, se encuentran las canchas de usos múltiples; cuentan con estructura construida de concreto esto evita que puedan ser removidas. Alberga deportes como: Basquetbol, Fútbol.



Canchas de usos múltiples del complejo deportivo de Escuintla.

Fuente:

[http://www.panoramio.com/user/2048093?comment\\_page=1&photo\\_page=10](http://www.panoramio.com/user/2048093?comment_page=1&photo_page=10)

En la parte principal del proyecto se encuentra una mini sede de parte de la C.D.A.G. la cual funciona en mantener en orden todas las competencias planificadas para ejecutarse en este complejo y brindar servicios extras a los atletas que sean federados.





C.D.A.G en complejo deportivo de Escuintla

Fuente:

[http://www.panoramio.com/user/2048093?comment\\_page=1&photo\\_page=10](http://www.panoramio.com/user/2048093?comment_page=1&photo_page=10)

En lo que corresponde a los caminamientos, se cuentan con amplios espacios de adoquín los cuales unen las instalaciones de todo el complejo deportivo, con recorridos orgánicos y largos.



Caminamientos en complejo deportivo de Escuintla

Fuente:

[http://www.panoramio.com/user/2048093?comment\\_page=1&photo\\_page=10](http://www.panoramio.com/user/2048093?comment_page=1&photo_page=10)



## 5.4 Soleamiento y Vientos en el complejo deportivo

**5.4.1 Soleamiento:** Los solsticios suceden en cuanto el Ecuador se mantenga más alejado del sol, por decir, cuando los polos se encuentran más cerca del sol.

Los equinoccios suceden cuando los polos están a una distancia igual del sol, es decir, cuando la cantidad de luz solar es la misma en ambos hemisferios.

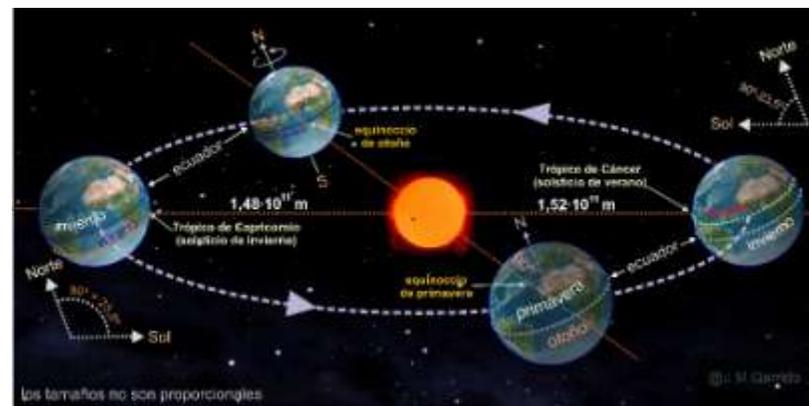


Fuente: Imagen descargada de Google Earth 2013.

|                                     |                  |                      |
|-------------------------------------|------------------|----------------------|
| <b>Equinoccio de<br/>Marzo</b>      | <b>Primavera</b> | <b>20 marzo</b>      |
| <b>Solsticio de Junio</b>           | <b>Verano</b>    | <b>21 junio</b>      |
| <b>Equinoccio de<br/>Septiembre</b> | <b>Otoño</b>     | <b>23 septiembre</b> |
| <b>Solsticio de<br/>Diciembre</b>   | <b>Invierno</b>  | <b>21 diciembre</b>  |

Tabla: Elaboración propia  
Fuente:

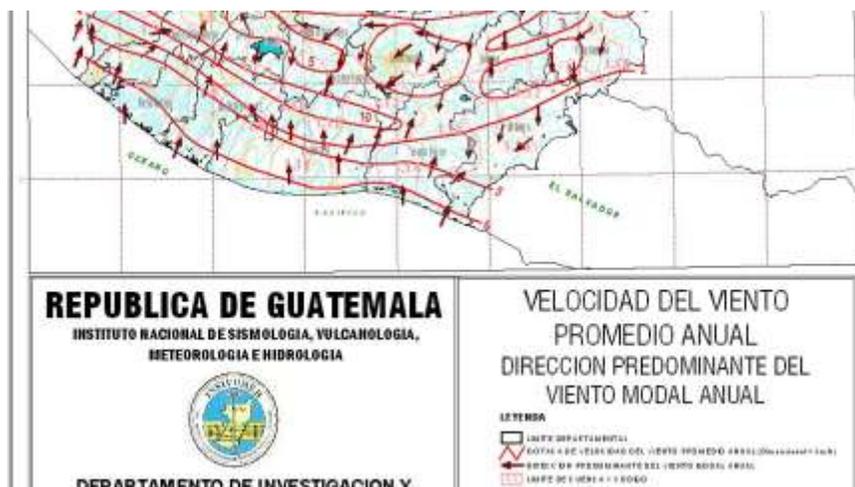
[http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/Fases%20de%20la%20luna/Solsticios\\_y\\_Equinoccios.htm](http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/Fases%20de%20la%20luna/Solsticios_y_Equinoccios.htm)



Fuente:

<http://fatimaconocimientodelmedio.wikispaces.com/UNA+MIRADA+AL+CIELO>

**5.4.2 Vientos:** Los húmedos vientos en Guatemala influyen en el régimen pluvial en algunas zonas, que soplando del nordeste, entran constantemente en el territorio guatemalteco desde el norte (mar caribe). En las costas del pacifico se encuentran las brisas mar-tierra.



**Fuente:**

[http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS\\_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas\\_Climatologico/viento.jpg](http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas_Climatologico/viento.jpg)

### 5.5 Carta Solar:

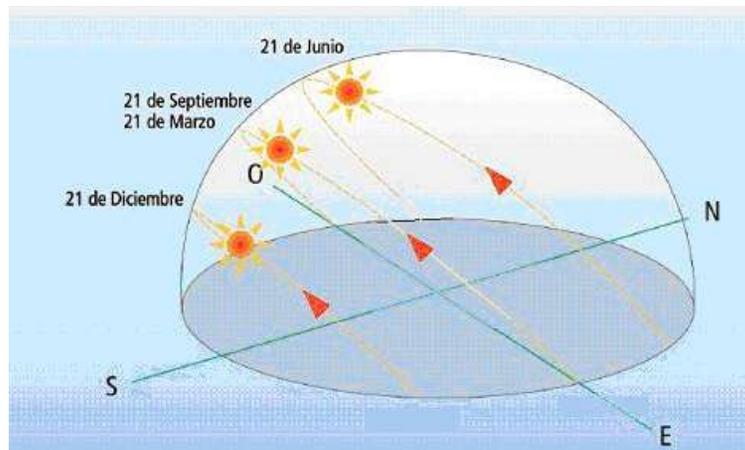
La Carta Solar es un gráfico que representa la trayectoria del sol durante todo el año, vista desde un plano horizontal. Es importante aclarar que el meridiano solar ocurre cuando si el Sol está directamente al Sur del observador, y que por particularidades de la órbita solar, el meridiano local varia durante el año respecto al meridiano solar.

|                                     |                  |                      |
|-------------------------------------|------------------|----------------------|
| <b>Equinoccio de<br/>Marzo</b>      | <b>Primavera</b> | <b>20 marzo</b>      |
| <b>Solsticio de Junio</b>           | <b>Verano</b>    | <b>21 junio</b>      |
| <b>Equinoccio de<br/>Septiembre</b> | <b>Otoño</b>     | <b>20 septiembre</b> |
| <b>Solsticio de<br/>Diciembre</b>   | <b>Invierno</b>  | <b>21 diciembre</b>  |

**Tabla:** Elaboración propia

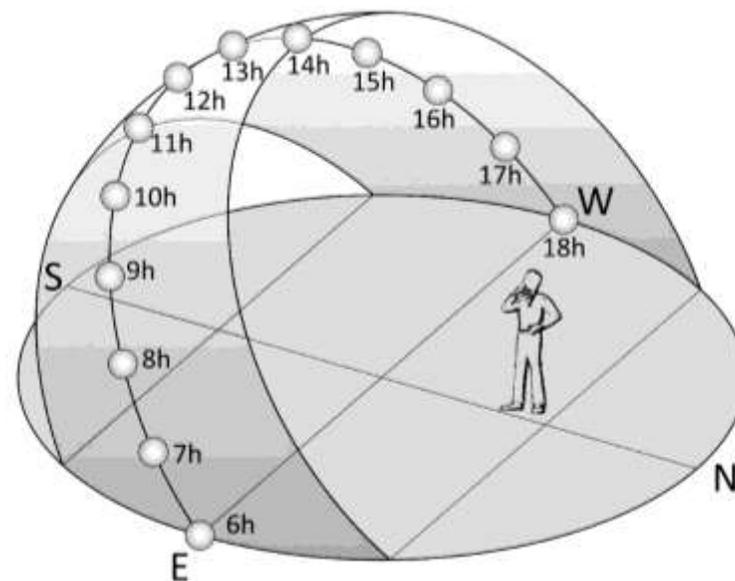
**Fuente:**

[http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/Fases%20de%20la%20luna/Solsticios\\_y\\_Equinoccios.htm](http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/Fases%20de%20la%20luna/Solsticios_y_Equinoccios.htm)



Carta Solar

Fuente: <http://cocinasolar.isf.es/conceptos.php>



Ejemplo de Carta Solar, ejemplo de cómo va la rotación del sol.

Fuente: <http://arcdaylight.blogspot.com/2013/07/cartas-solares-ii.html>





Consiste en la representación de la posición del sol sobre un lugar determinado en horas diferentes y fechas exactas, en función de la altura del sol y el acimut del punto.

Con esta información se podrá realizar un mejor diseño arquitectónico orientado correctamente, evitando de esta manera los rayos de sol más fuertes en las instalaciones deportivas. Es importante contar con esta información ya que muchas normas deportivas en la construcción de espacios deportivos que requieren de mucha atención.

Ejemplo de Carta Solar, ejemplo de cómo va la rotación del sol durante los meses del año y como cambia la posición del mismo.

Fuente: [http://megacreampie.com/longo-ano-durante-movimento-transla/3.bp.blogspot.com\\*](http://megacreampie.com/longo-ano-durante-movimento-transla/3.bp.blogspot.com*)

F7kQILPHuJI\*UWs49xLajZI\*AAAAAAAFog\*bJOBtQ2D8os\*s1600\*Terra.pn  
g/



## 6. PROYECTO



## 6. Proyecto

### 6.1 Terrenos

Terreno Actual



Posibilidad de expansión 1



Posibilidad de expansión 2



#### 6.1.2 Áreas de terreno actual y terreno de expansión elegido.

Terreno Actual  
Área: 98020 mts<sup>2</sup>





Futura Expansión  
Área: 70484 mts<sup>2</sup>

## 6.2 Soleamientos y vientos

Soleamiento



Vientos

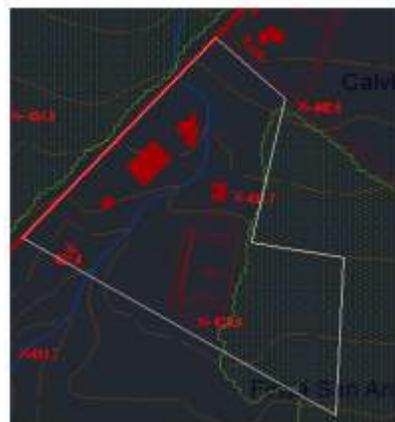


## 6.3 Uso de suelos



1. Complejo deportivo
2. Residenciales Villa del Sol
3. Oficinas del Juzgado
4. Barrio el Calvillo
5. Terreno municipal
6. Terreno de ingenio pantaleón





- Áreas Construidas
- Río tuncuato
- Curva principal
- Curva secundaria
- Bosques

## 6.4 Análisis FODA



### 1. Parqueo



### 2. Domo deportivo



### 3. Albergue



#### 4. Canchas multi-usos



#### 5. Piscina olimpica



#### 6. Campo de futbol y pista de atletismo



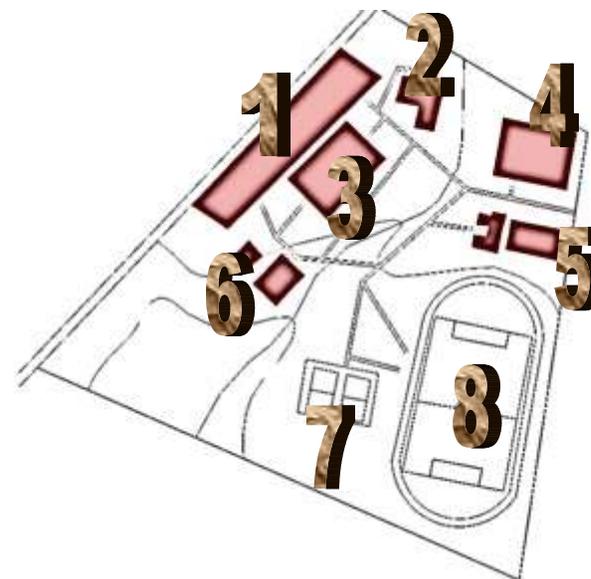
#### 7. Canchas de tenis



#### 8. Piscina pública



Nota: Fotografías de fuente propia.



Planta conjunto de situación actual en el complejo deportivo

1. Parqueo
2. Albergue mujeres/hombres
3. Polideportivo basquetbol, fútbol y gimnasia
4. Canchas multi-uso
5. Piscina olímpica y camerinos
6. Área pública
7. Canchas de tenis
8. Pista de atletismo y cancha de fútbol



|   |  |
|---|--|
| <b>FORTALEZAS</b><br>Complejo completo<br>Apoyo de CDAG<br>Deportistas federados<br>Albergue a deportistas<br>Apertura a todo público<br>Instalaciones para cada deporte  | <b>OPORTUNIDADES</b><br>Crecimiento territorial<br>Ampliación de instalaciones<br>Formación de nuevos atletas<br>Tener horarios fijos de entrenamiento<br>Obtener ingresos monetarios extras |
| <b>DEBILIDADES</b><br>Poco personal de mantenimiento<br>Poca seguridad para los visitantes<br>Ubicación muy lejana al pueblo<br>Colindancias en crecimiento<br>Via principal de ingreso a la ciudad<br>Parqueo en mal estado<br>Estado actual de las instalaciones, muy deteriorado, casi inservible. | <b>AMENAZAS</b><br>Humedad<br>Contaminación<br>Riachuelo<br>Viviendas colindantes<br>Transporte pesado sobre la vía principal<br>Centro de Jurisdicción colindante                           |

Tabla de elaboración propia

### 6.4.1 Diagnóstico

Siendo un complejo deportivo muy completo, con apoyo y cobertura de la CDAG, no se mantuvo la responsabilidad que las instalaciones ameritan. Debido a la humedad y a la mala educación de los deportistas que hacen uso de las instalaciones, se deterioraron las estructuras diseñadas para cada ambiente deportivo. Ahora las autoridades asignadas para el uso y cuidado del complejo notan este descuido y tratan de invertirlo, sin embargo ya es tarde, ya que se permitió que todo

llegara a un estado crítico y es necesario cambiarlo o modificarlo.

La ubicación de los ambientes permite a los deportistas tener una vista panorámica del complejo completo, existen caminos que permiten a los visitantes recorrer todas las áreas sin interrumpir los entrenamientos o prácticas que se estén realizando en el momento.

Las colindancias no son de una amenaza extrema, sin embargo se debe tener cuidado y contar con un cerramiento perimetral para el complejo, de esta forma se podría crear control para la seguridad del complejo.

Debido al mal estado de las instalaciones, los atletas no se sienten motivados para asistir a entrenos para prepararse para competir, incluso el complejo ya no es tomado en cuenta para realizar competencias departamentales o regionales debido a su mal estado de conservación.

El complejo cuenta con un área de recreación pública gratuita y cuentan con instalaciones para jugar, comer, nadar y descansar. Ya que el clima de Escuintla es muy caluroso, las personas se sienten atraídas por estas instalaciones y las invitan a hacer uso de las mismas, sin embargo no se pensó que más adelante esto sería una carga más en la cual pensar, ya que las personas que ingresan no son consideradas con las instalaciones



deportivas y las utilizan de cualquier forma, lo cual provocó un deterioro mucho más rápido.

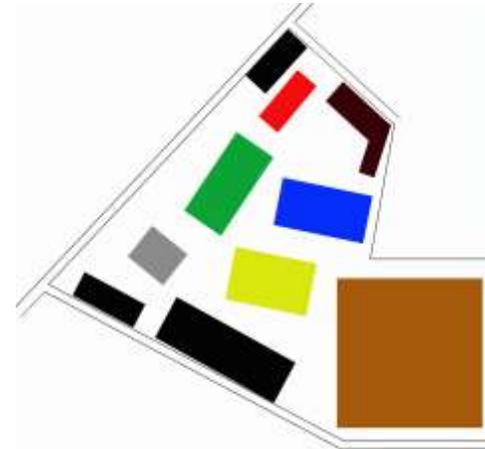
Para poder revitalizar el complejo se deberá capacitar al personal administrativo y de mantenimiento para que puedan hacer el uso indicado y específico que las instalaciones necesitan, así mismo se contará con un reglamento específico para cada ambiente del deporte el cual los atletas deberán leer y hacer un compromiso para poder ingresar a las instalaciones deseadas, de esta forma se estará educando a todas las personas para poder mantener con vida las nuevas instalaciones que se estarán diseñando.

## 6.5 Diagrama de bloques y de relación

### Simbología:

|   |  |
|---|--|
|  | Parqueos   |
|  | Administración   |
|  | Albergue   |
|  | Gimnasio de gimnasia artística   |
|  | Gimnasio de natación   |
|  | Gimnasio multi-deportes  |
|  | Deportes al aire libre (futbol, fut 5, atletismo, voleybol de playa y tenis) |
|  | Área pública   |

Ubicación de bloques dentro del terreno



## Diagramación de bloques dentro de cada área



Administración



Área pública



Albergue  
(hombres y mujeres)



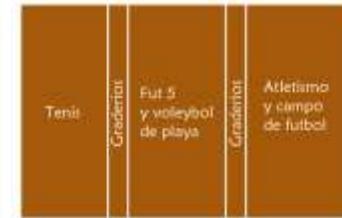
Gimnasia artística



Natación

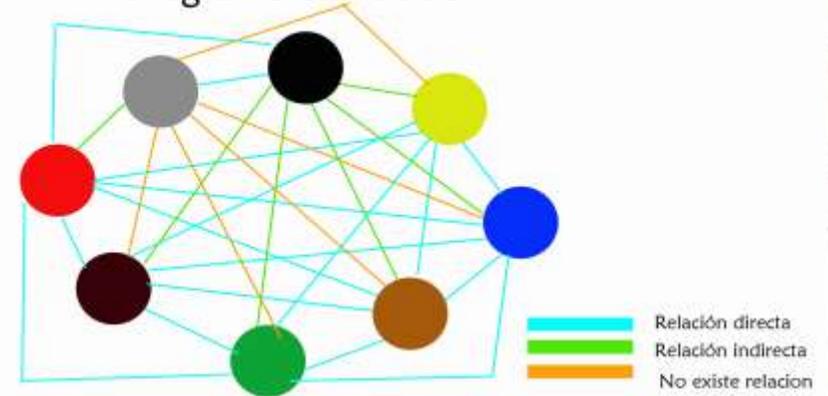


Multi deportes



Al aire libre

## Diagrama de relación



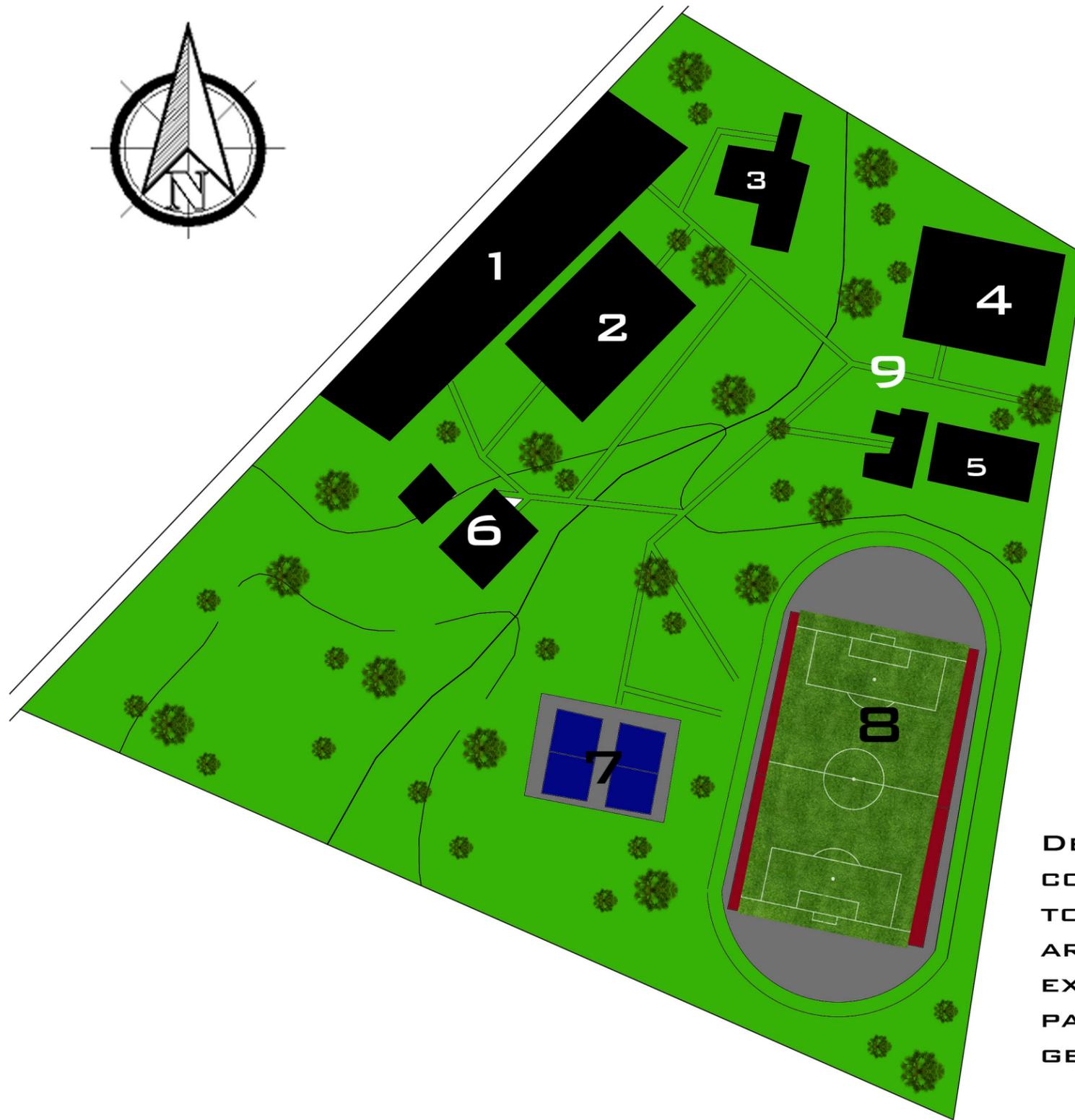
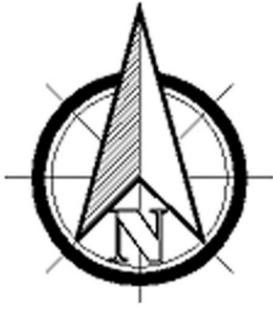
## 6. 6 Tabla de áreas en metros cuadrados por ambiente dentro del complejo

| Ambiente                             | M2           |
|--------------------------------------|--------------|
| Administración                       | 259          |
| Cafetería                            | 512          |
| Albergue Hombres y Mujeres           | 663          |
| Coliseo de natación                  | 5827         |
| Coliseo de gimnasia                  | 3323         |
| Coliseo multi-deportivo              | 3657         |
| Camerinos exteriores                 | 514          |
| Área pública                         | 847          |
| Estacionamiento administrativo       | 1100         |
| Estacionamiento público              | 1150         |
| Estacionamiento general del complejo | 2380         |
| <b>Total m2</b>                      | <b>20232</b> |

Áreas mínimas determinadas fueron basadas en:

- Neufert, arte de proyectar en arquitectura
- Ministerio de cultura y deportes
- Plazola, la arquitectura del deporte





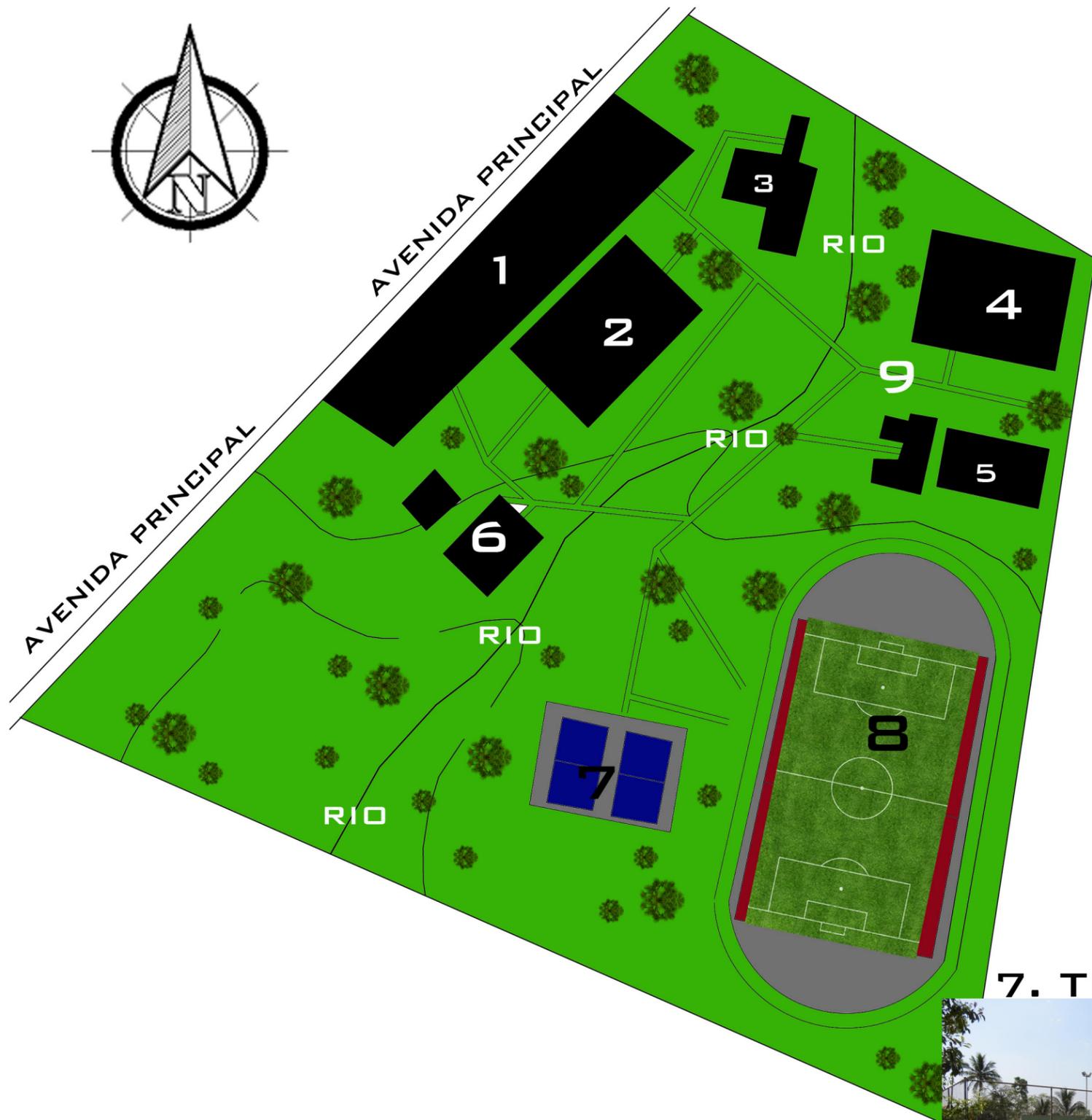
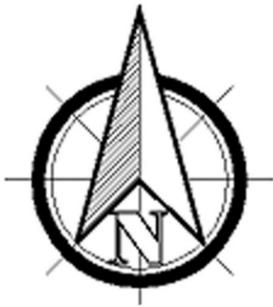
## PLANTA CONJUNTO SITUACIÓN ACTUAL

### NOMENCLATURA:

1. PARQUEO GENERAL
2. POLIDEPORTIVO
3. ALBERGUE HOMBRES Y MUJERES
4. CANCHAS MULTIUSOS
5. PISCINA OLÍMPICA
6. ÁREA PÚBLICA
7. CANCHAS DE TENIS
8. PISTA DE ATLETISMO Y CANCHA DE FÚTBOL
9. CAMINOS/SENDEROS

DEBIDO A LA SITUACIÓN ACTUAL QUE SE PRESENTA EN EL COMPLEJO DEPORTIVO, SE PLANTEA LA REMODELACIÓN TOTAL DEL COMPLEJO, HACIENDO UNA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEPORTIVA COMPLETA EN EL COMPLEJO. EXPANDIENDO EL TERRENO AL LADO ESTE DEL COMPLEJO PARA PODER ALBERGAR MÁS DEPORTES Y QUE ESTO GENERÉ MAS PÚBLICO Y ATLETAS EN EL MISMO.





PLANTA CONJUNTO SITUACIÓN ACTUAL

1. PARQUEO



2. POLIDEPORTIVO



3. ALBERGUE



4. CANCHAS EXTERIORES



5. PISCINA OLIMPICA



6. PISCINA PÚBLICA



7. TENIS



8. CAMPO FÚTBOL



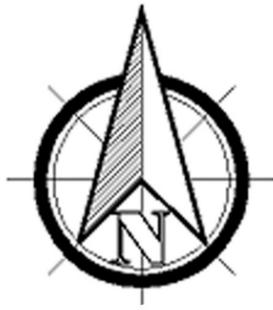
9. SENDEROS/CAMINOS

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE:  
 PLANTA CONJUNTO ACTUAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





#### NOMENCLATURA:

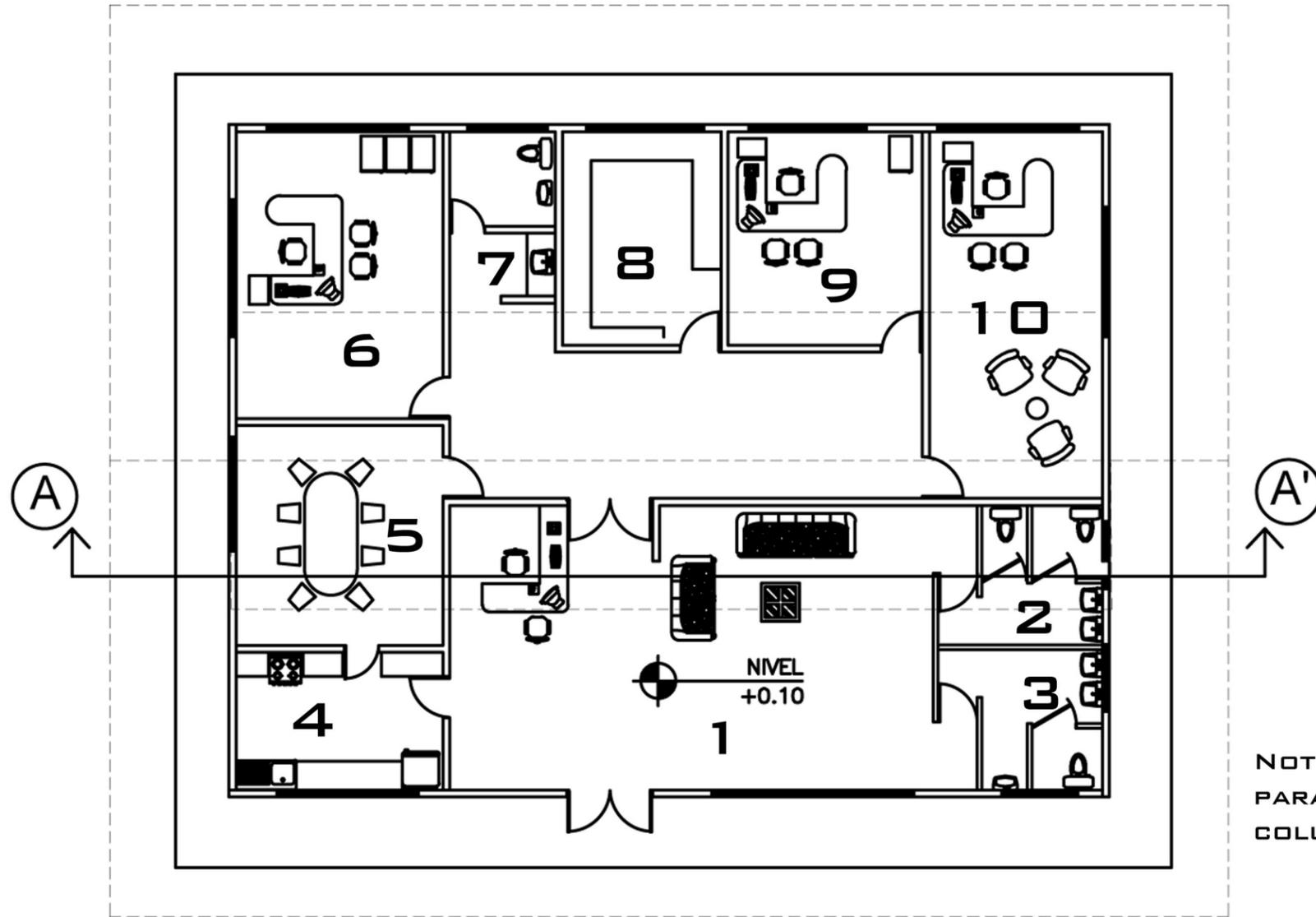
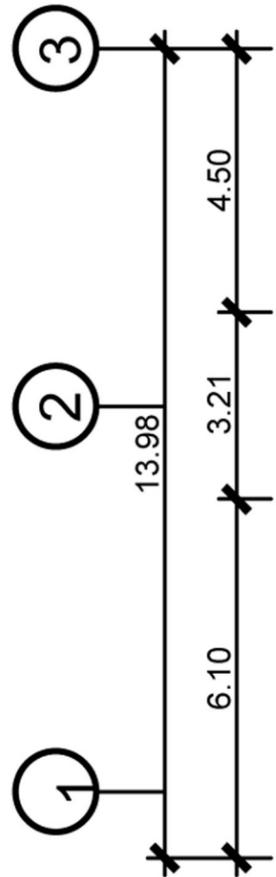
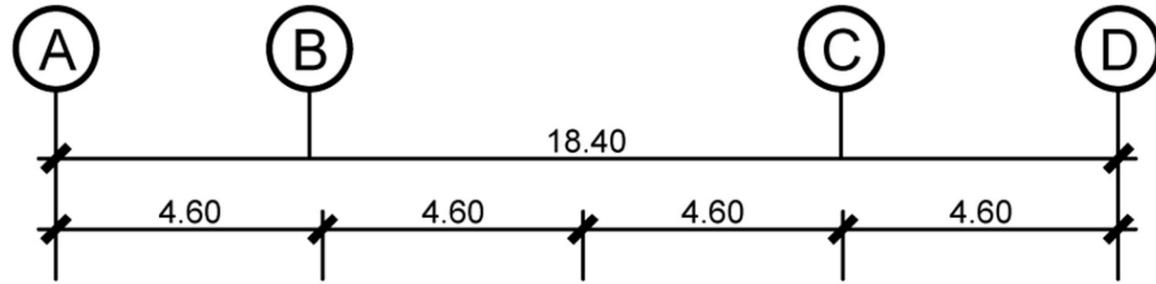
1. ESTACIONAMIENTO ADMINISTRATIVO
2. ADMINISTRACIÓN
3. ALBERGUE Y CAFETERÍA
4. COLISEO DE GIMNASIA ARTÍSTICA
5. COLISEO DE NATACIÓN
6. COLISEO MULTI-DEPORTES
7. ÁREA PÚBLICA (PISCINA, ÁREA RECREATIVA Y CASA CLUB)
8. ESTACIONAMIENTO PÚBLICO
9. ESTACIONAMIENTO GENERAL (CAPACIDAD 12 BUSES Y 134 CARROS)
10. CAMERINOS ÁREA AL AIRE LIBRE
11. CANCHAS AL AIRE LIBRE
12. CARRIL PARA AMBULANCIA

**FILOSOFÍA:** DEBIDO A LA UBICACIÓN DEL COMPLEJO SE REALIZÓ UN DISEÑO RETICULAR EN EL CUAL LOS EJES LINEALES SERÍAN LAS PRINCIPALES GUÍAS PARA LOS CAMINOS Y CIRCULACIONES INTERIORES EN CADA UNO DE LOS EDIFICIOS.

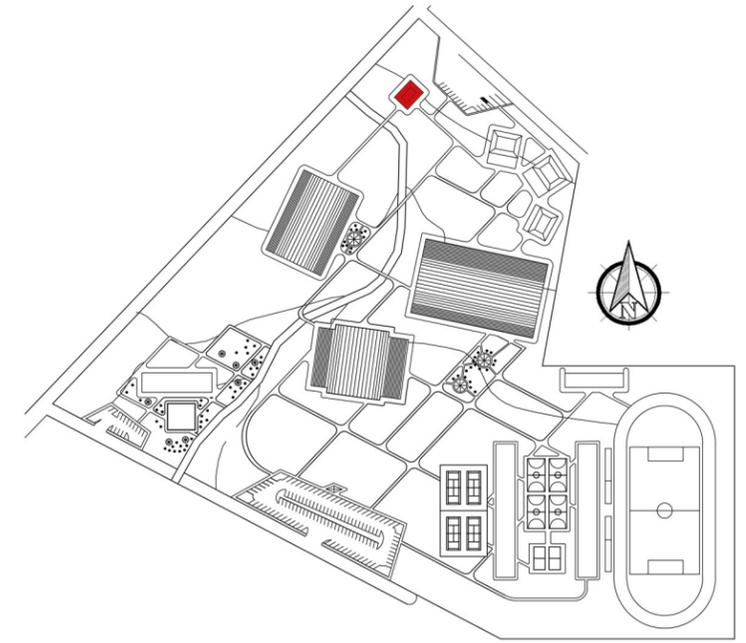
SE DECIDIÓ TECHAR Y ENCERRAR POR COMPLETO LO QUE SON LAS ÁREAS IMPORTANTES Y DE MÁXIMA PROTECCIÓN EN SU MANTENIMIENTO, PROTEGIÉNDOLOS CON ESTRUCTURAS

DE MEMBRANAS TENSADAS, CON ESPACIOS DE VIDRIO INTERIORES PARA TENER UNA VISTA A NIVEL DE TIERRA LAS COMPETENCIAS. DADO QUE EL PROYECTO SE ENCUENTRA ALBERGADO EN UNA ZONA CON ABUNDANTE VEGETACIÓN, SE MANTUVO LA TOTALIDAD DE LA MISMA EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO, DE ESTA FORMA SE ESTARÍA ACOPLANDO EL DISEÑO CON LA NATURALEZA.





PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN



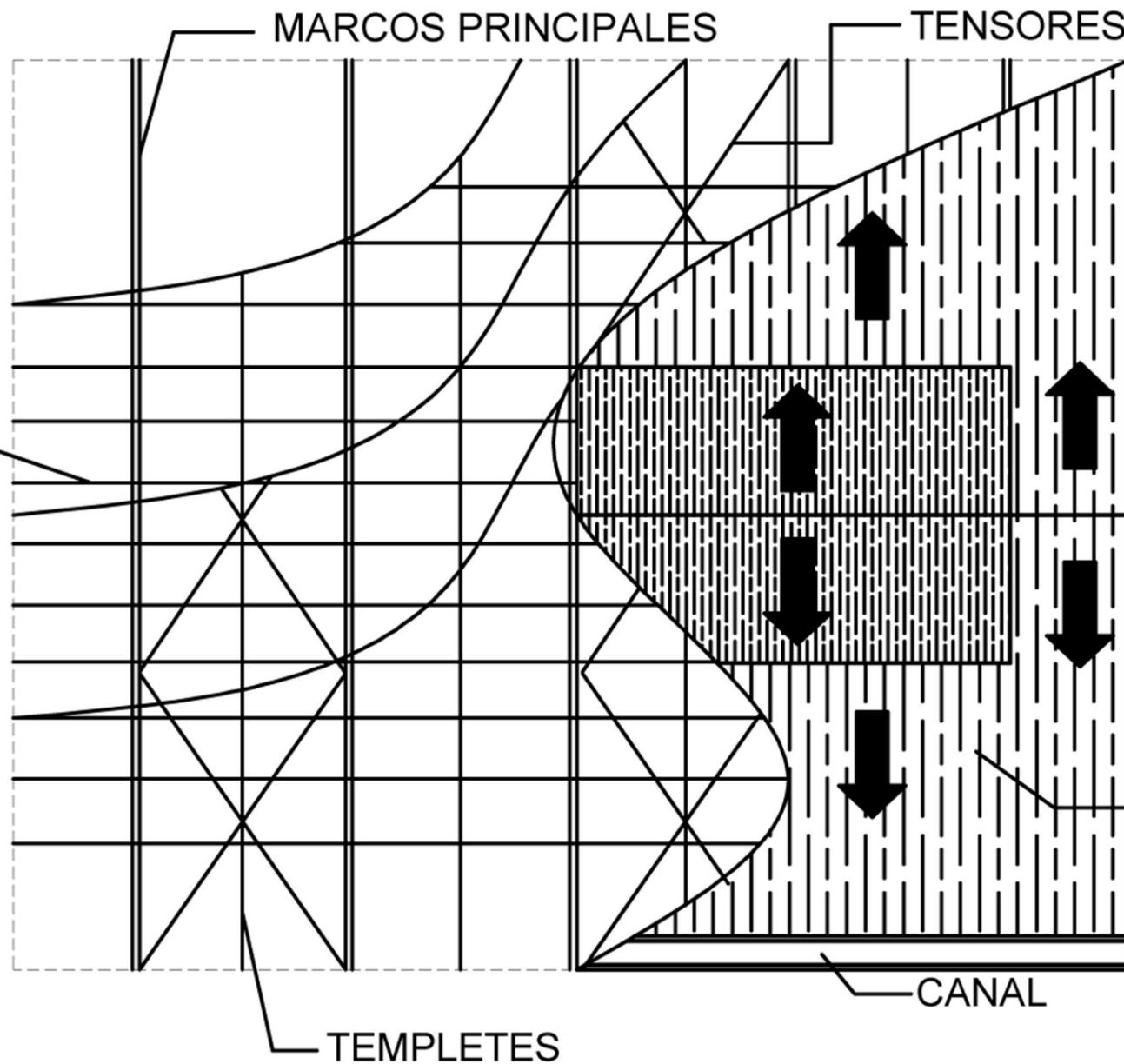
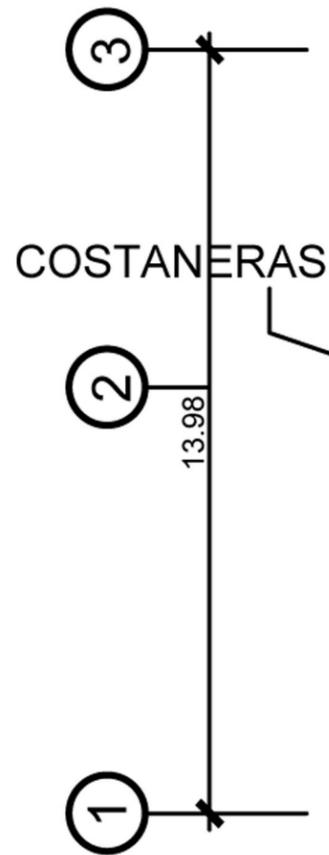
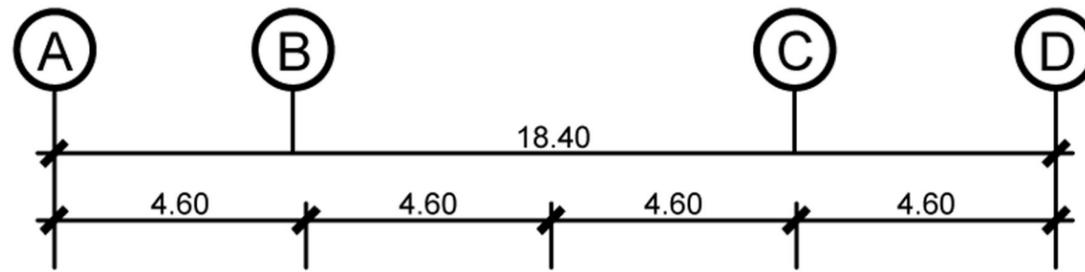
PLANTA UBICACIÓN

**NOMENCLATURA:**

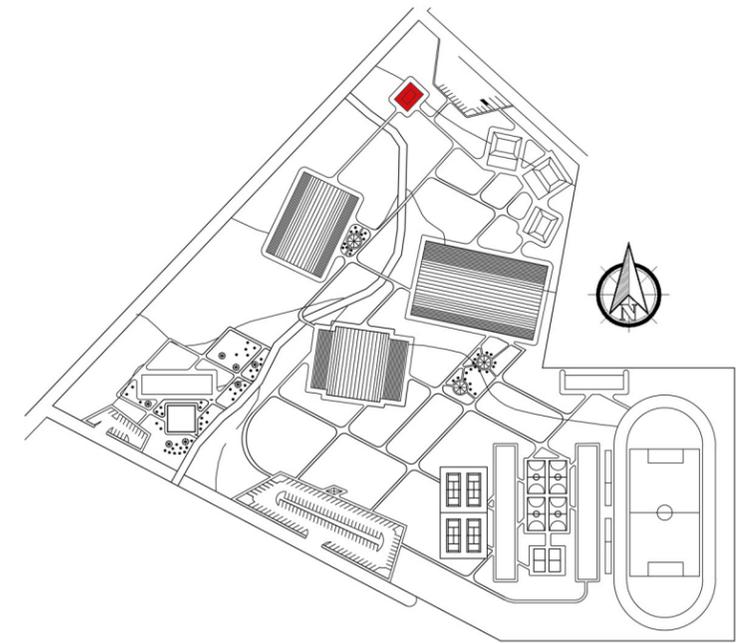
- 1. SECRETARIA Y ÁREA DE ESPERA
- 2. SERVICIO SANITARIO MUJERES
- 3. SERVICIO SANITARIO HOMBRES
- 4. COCINETA
- 5. SALA DE JUNTAS
- 6. OFICINA DE CONSERJES
- 7. SERVICIO SANITARIO PRIVADO
- 8. ARCHIVO
- 9. OFICINA CDAG
- 10. OFICINA ADMINISTRACIÓN

NOTA: SE UTILIZARÁ ESTRUCTURA METÁLICA LIVIANA PARA LOS MUROS Y ASÍ EVITAR EL USO DE COLUMNAS.





PLANTA ESTRUCTURAL ADMINISTRACIÓN



PLANTA UBICACIÓN

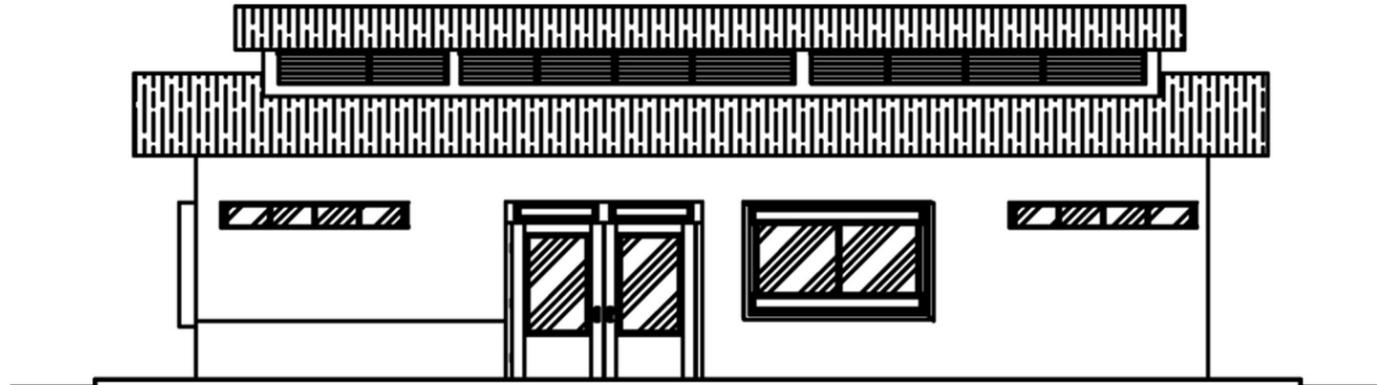
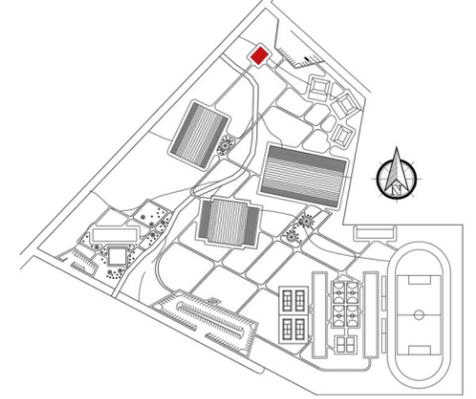
CUBIERTA

NOTA: SE UTILIZARÁ ESTRUCTURA METÁLICA LIVIANA PARA LOS MUROS Y ASÍ EVITAR EL USO DE COLUMNAS.

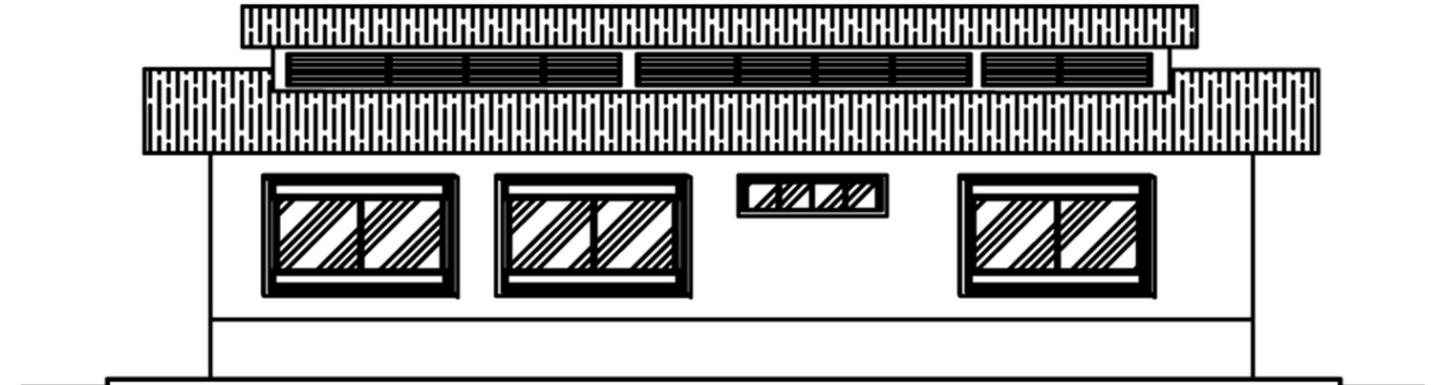


ESCALA GRÁFICA

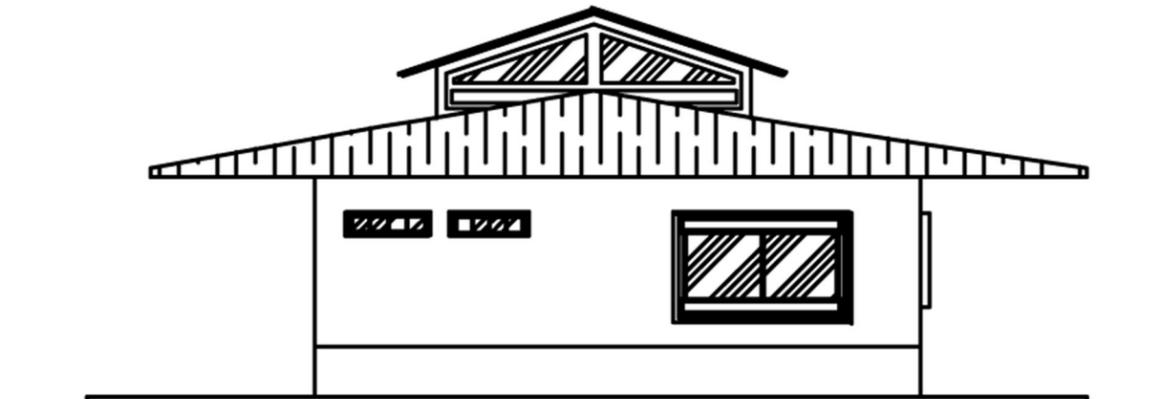




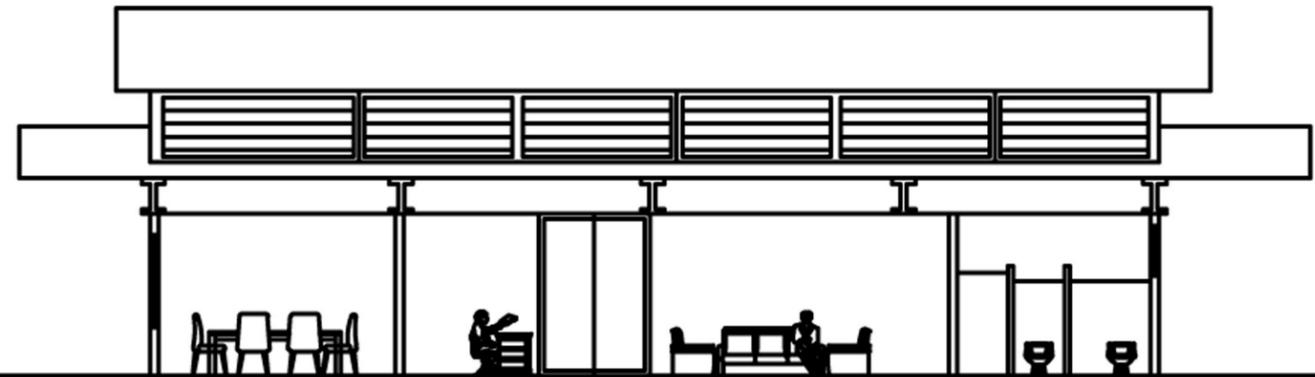
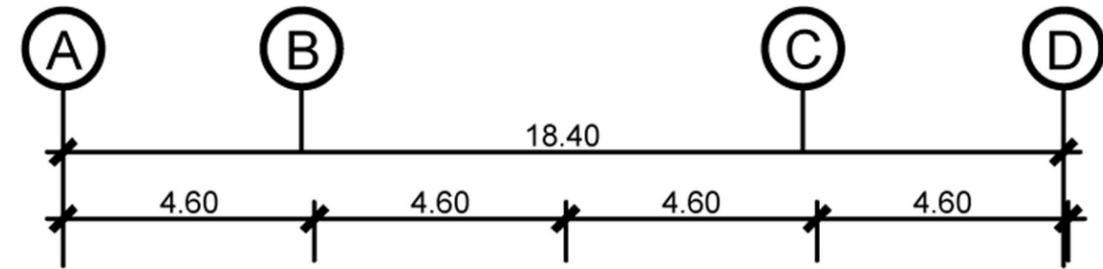
ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN POSTERIOR



ELEVACIÓN LATERAL



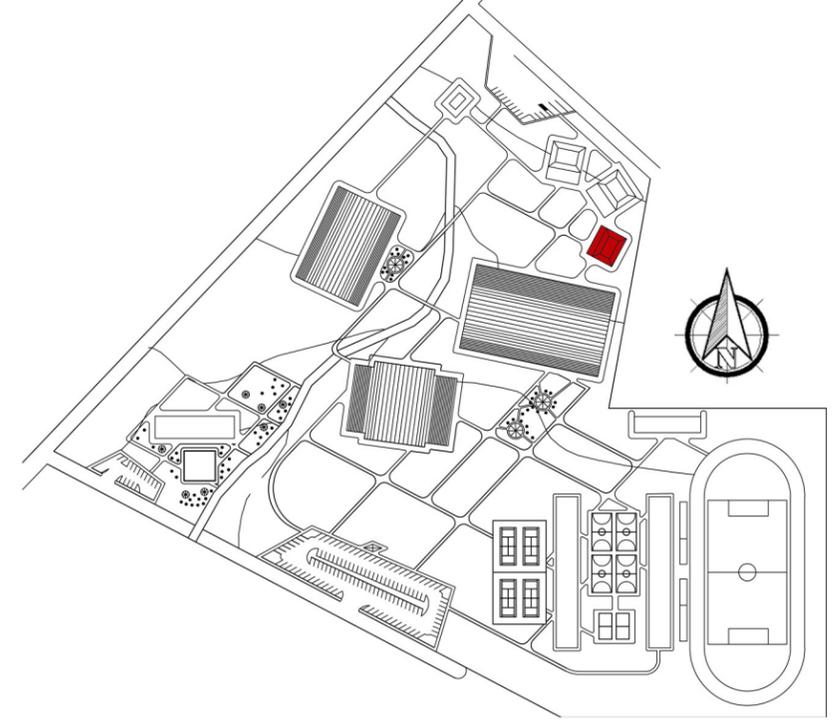
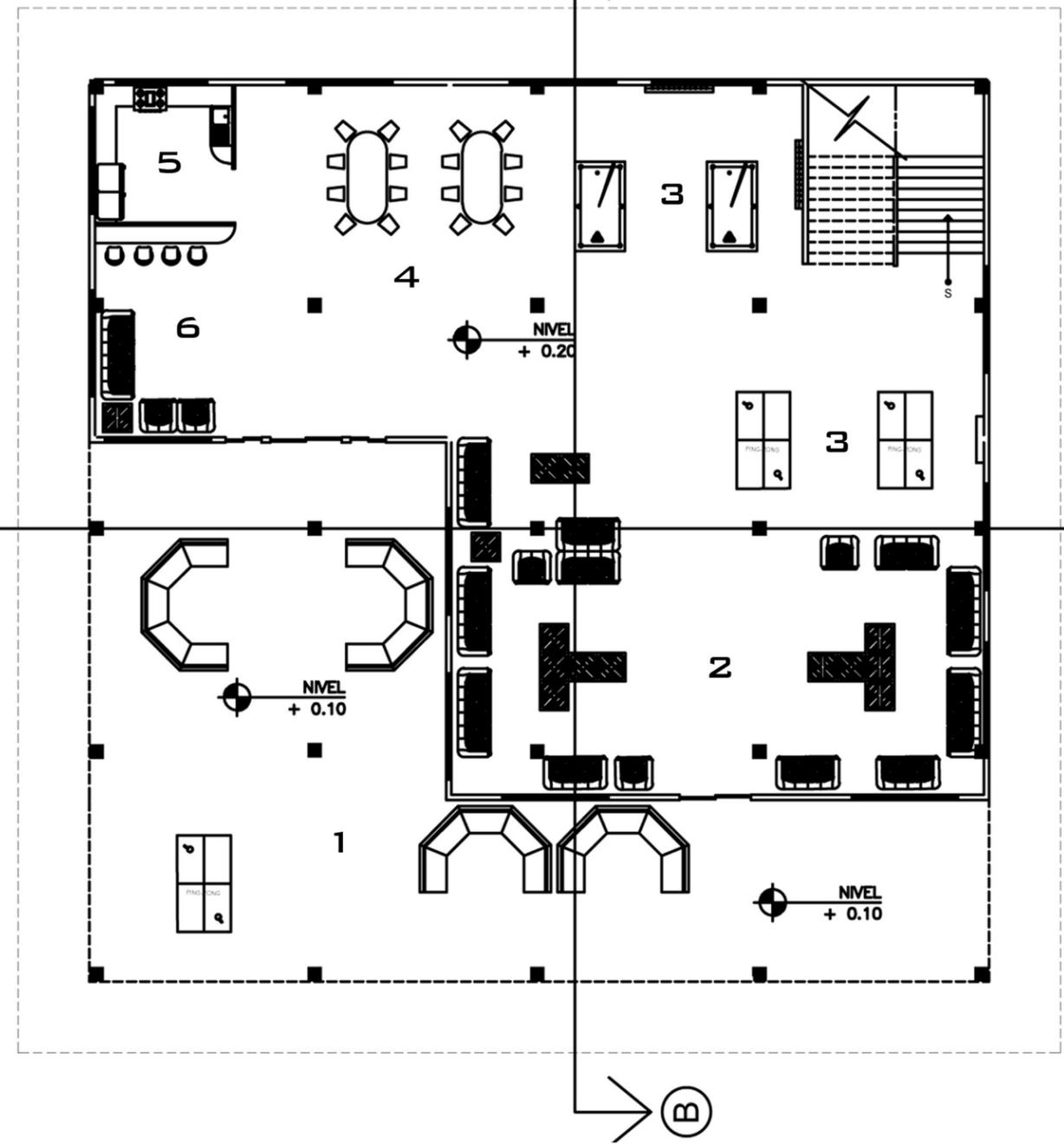
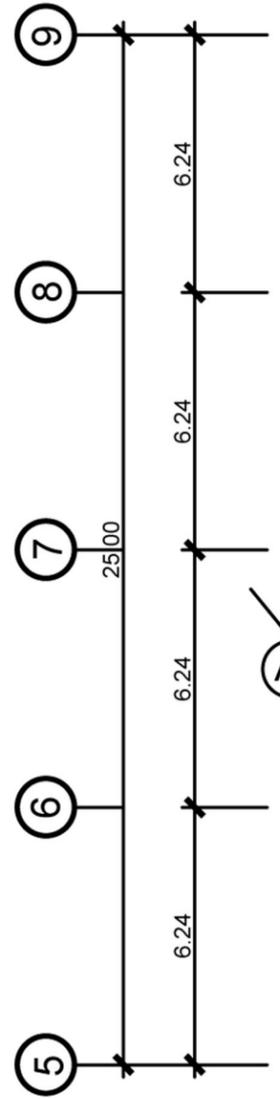
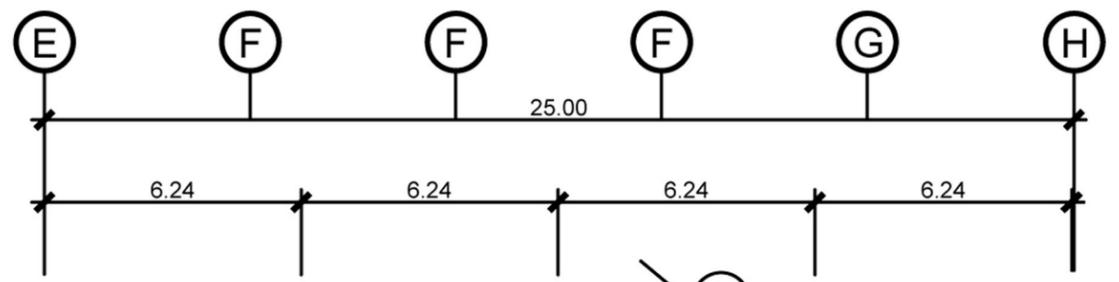
SECCIÓN TRANSVERSAL A - A'

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
CARNÉ: 11123-08  
ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
PLANO DE:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





PLANO DE UBICACIÓN

**NOMENCLATURA:**

- 1. PLAZA EXTERIOR DE DESCANSO
- 2. LIVING
- 3. AREA DE JUEGOS (TENIS DE MESA Y BILLAR)
- 4. COMEDOR
- 5. COCINETA
- 6. DESAYUNADOR

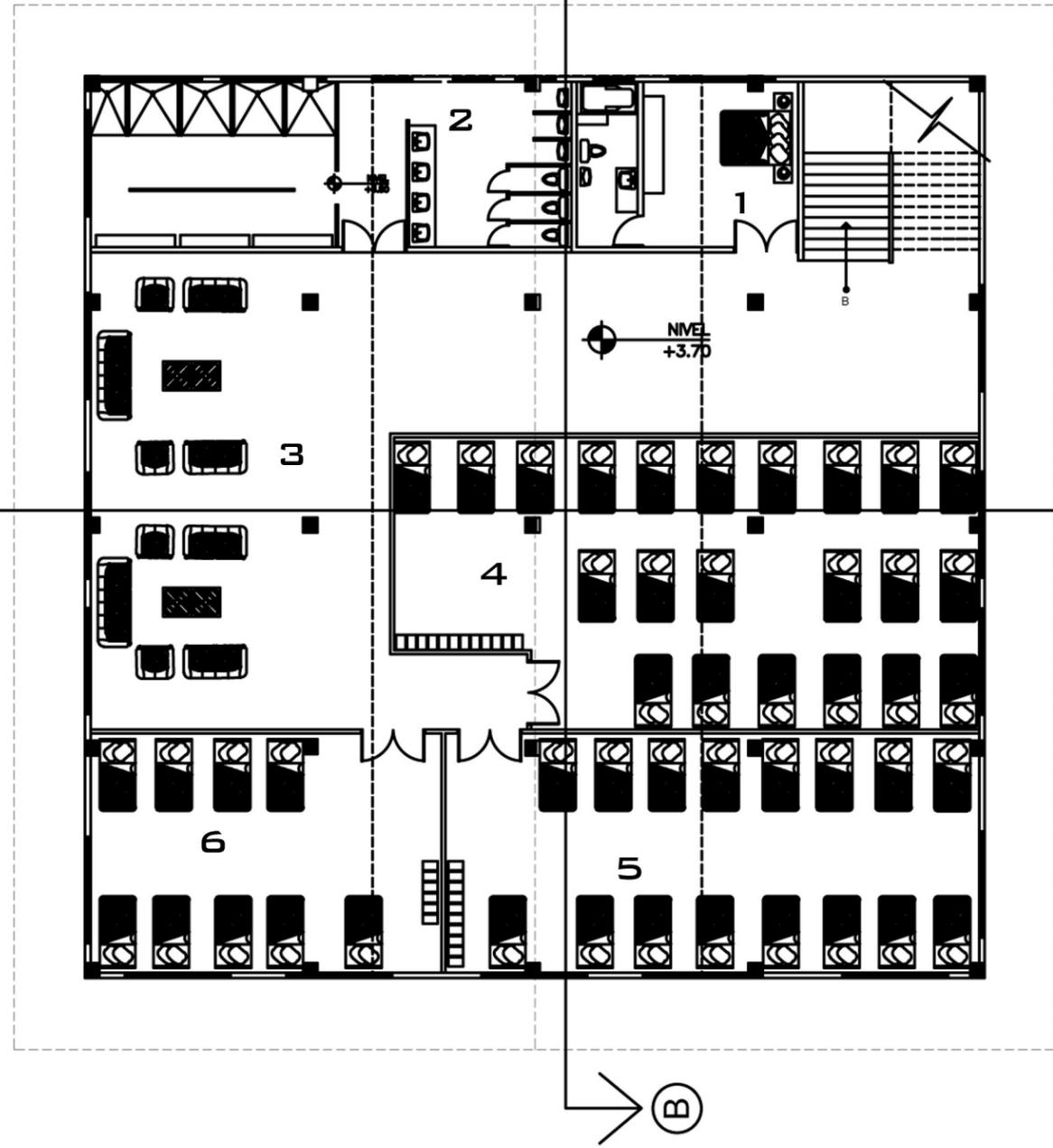
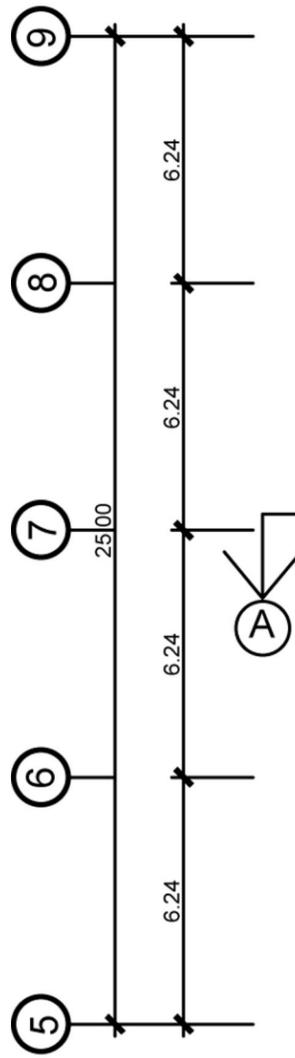
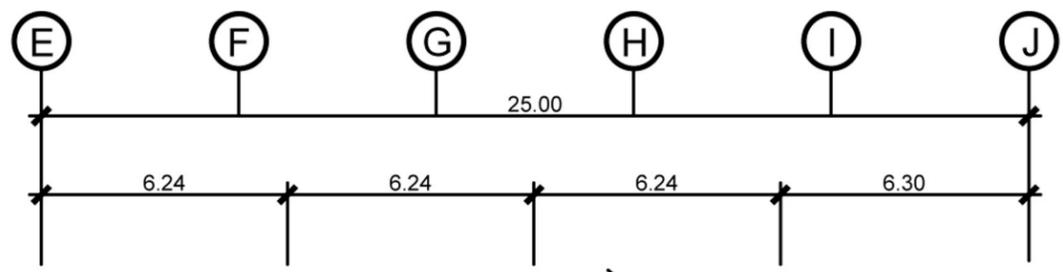
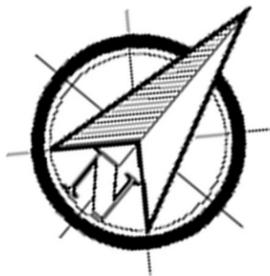
**PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL ALBERGUE HOMBRES**

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR

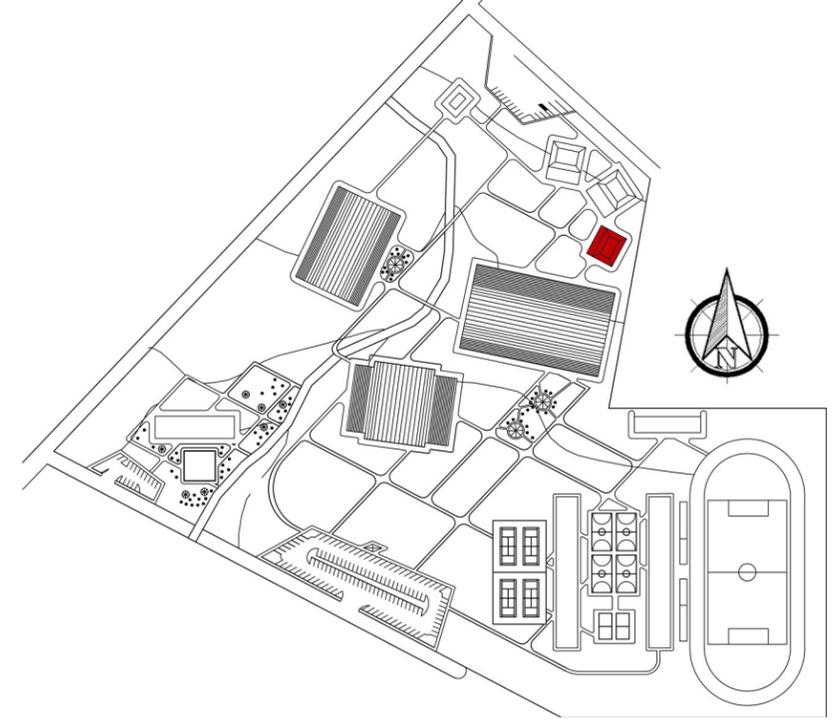




**NOMENCLATURA:**

- 1. HABITACIÓN PRIVADA CON BAÑO
- 2. SANITARIOS, DUCHAS Y VESTIDORES
- 3. LIVING
- 4. HABITACION 1 (CAPACIDAD 44 PERSONAS)
- 5. HABITACIÓN 2 (CAPACIDAD 32 PERSONAS)
- 6. HABITACIÓN 3 (CAPACIDAD 20 PERSONAS)

**PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL ALBERGUE HOMBRES**



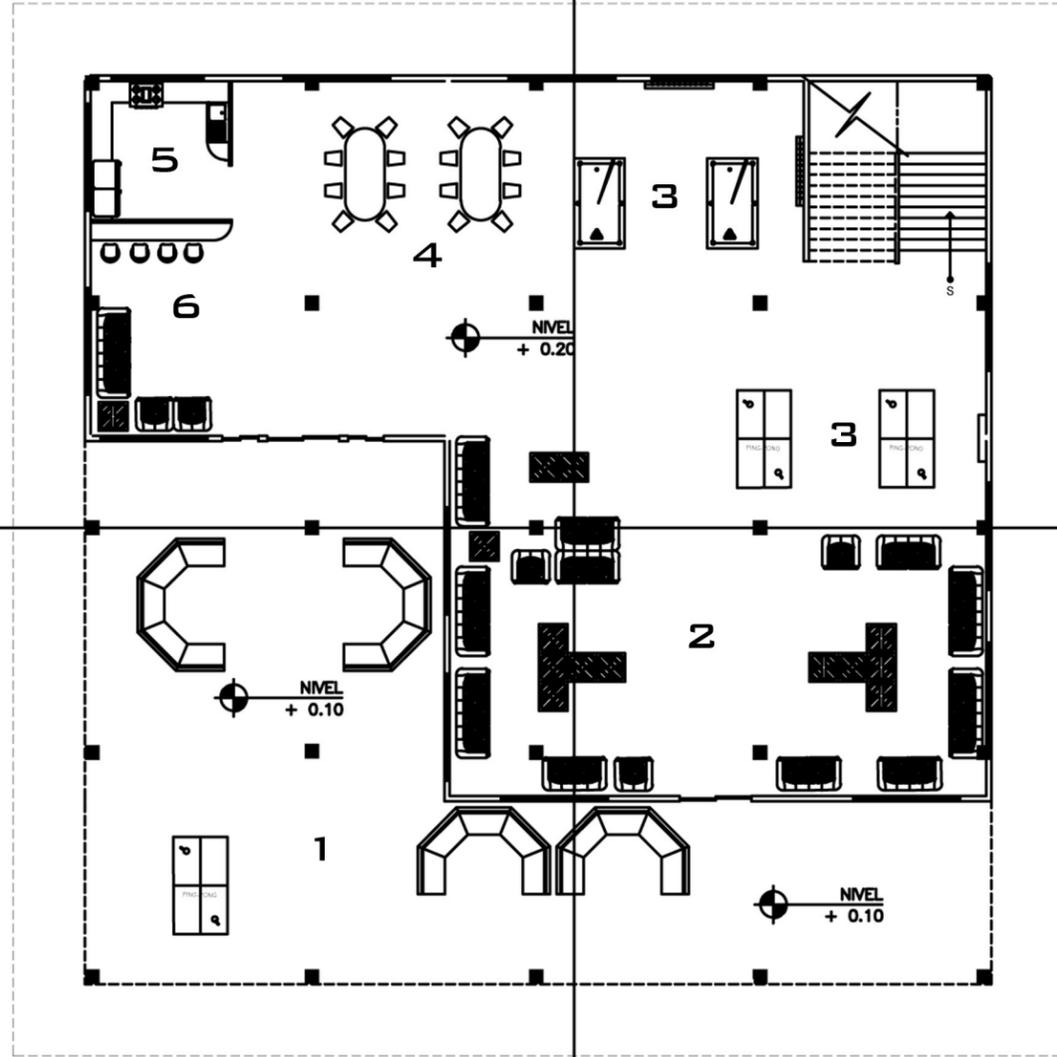
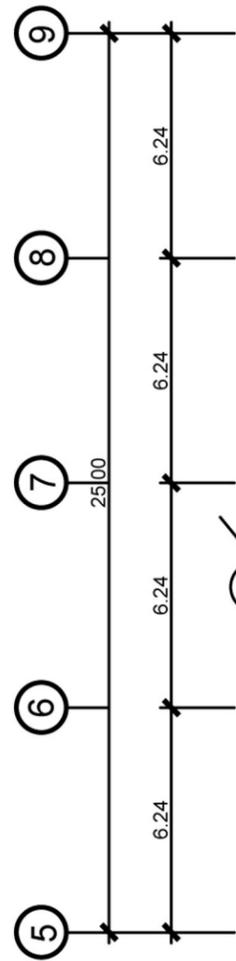
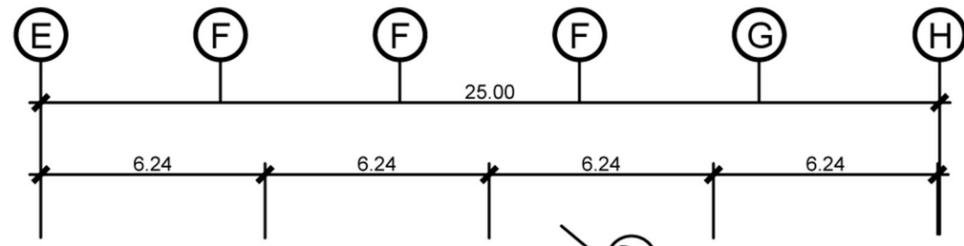
**PLANO DE UBICACIÓN**

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE:  
 ALBERGUE HOMBRES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR

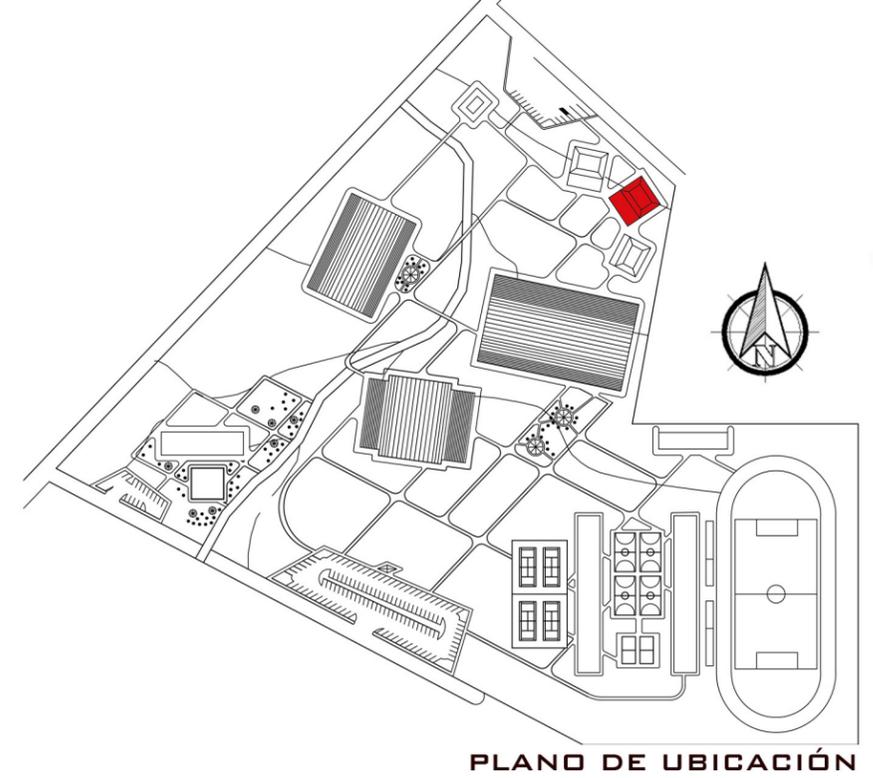




**NOMENCLATURA:**

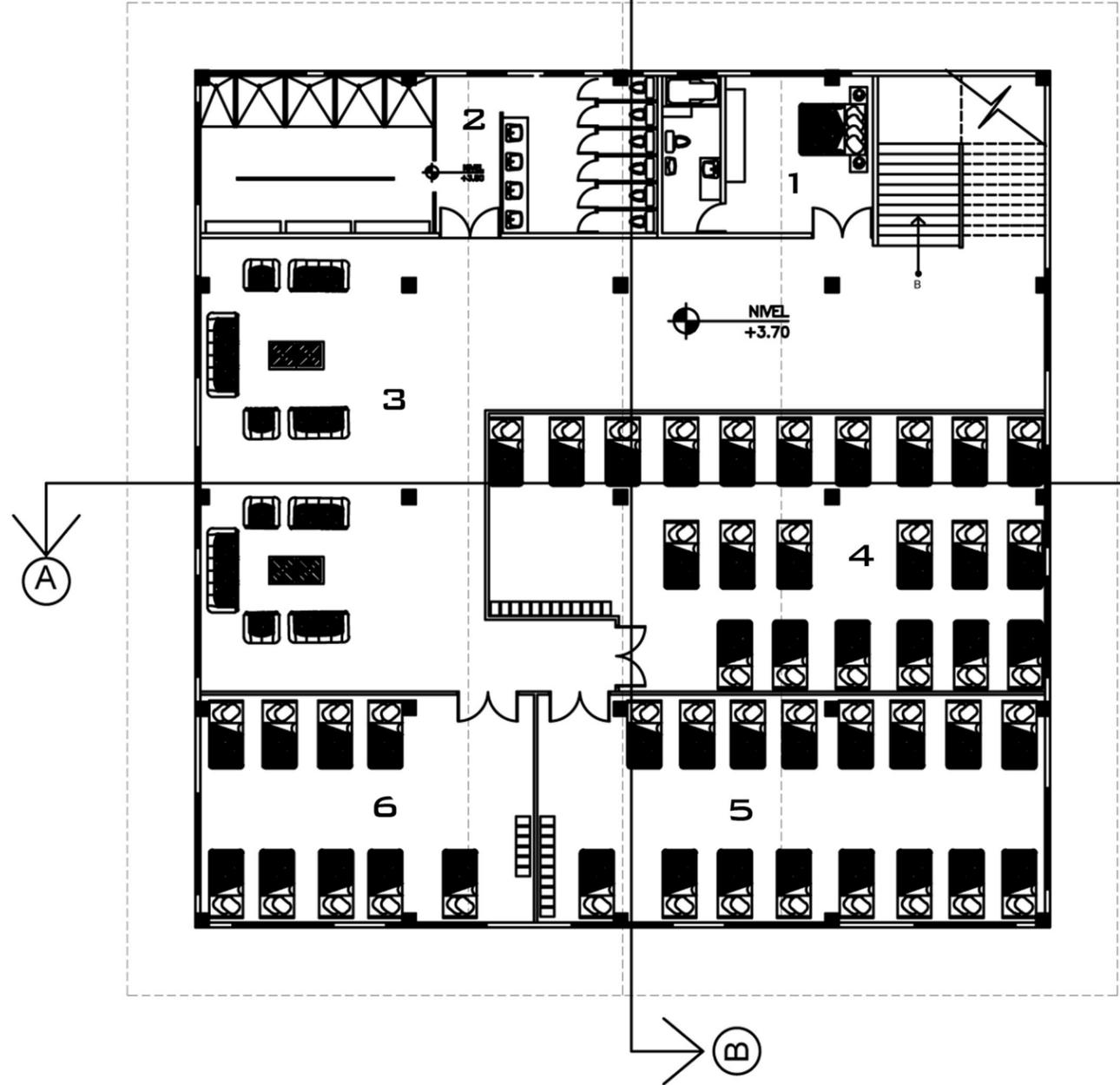
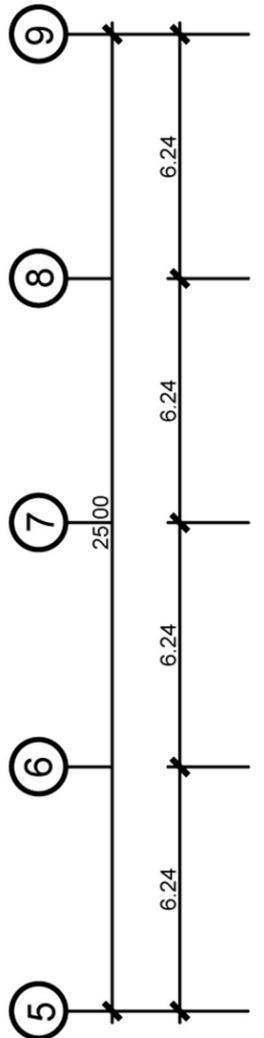
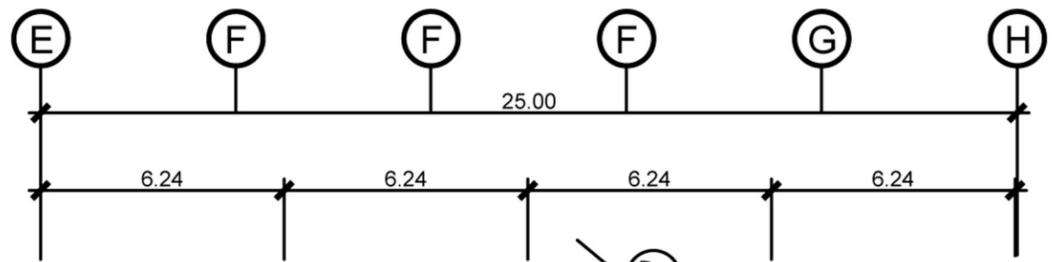
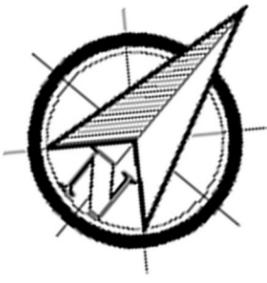
- 1. PLAZA EXTERIOR DE DESCANSO
- 2. LIVING
- 3. AREA DE JUEGOS (TENIS DE MESA Y BILLAR)
- 4. COMEDOR
- 5. COCINETA
- 6. DESAYUNADOR

**PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL ALBERGUE MUJERES**



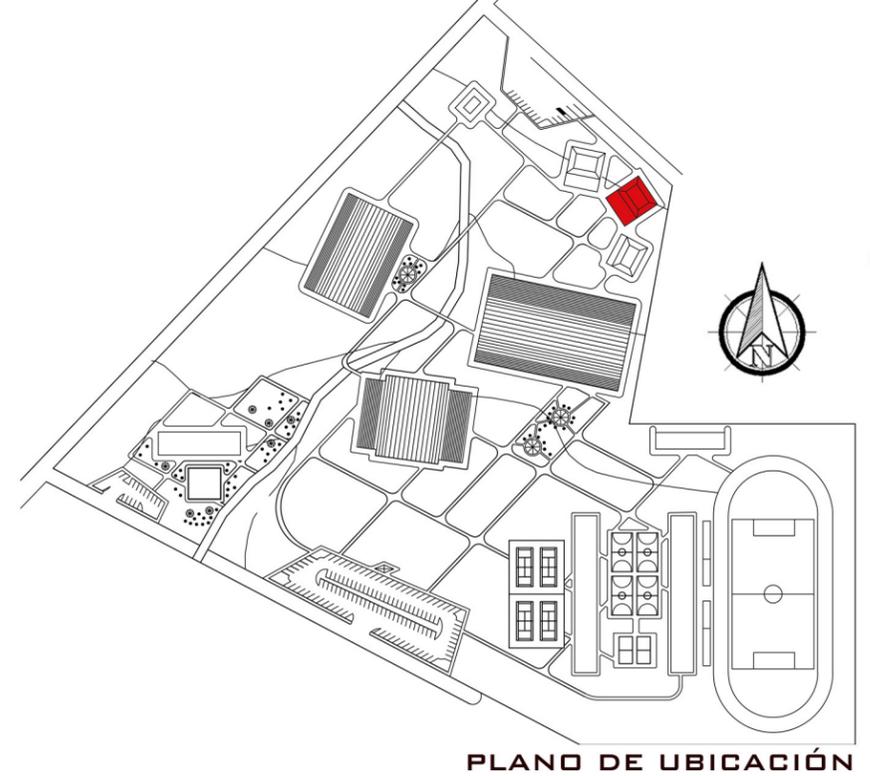
**PLANO DE UBICACIÓN**





**NOMENCLATURA:**

- 1. HABITACIÓN PRIVADA CON BAÑO
- 2. SANITARIOS, DUCHAS Y VESTIDORES
- 3. LIVING
- 4. HABITACION 1 (CAPACIDAD 44 PERSONAS)
- 5. HABITACIÓN 2 (CAPACIDAD 32 PERSONAS)
- 6. HABITACIÓN 3 (CAPACIDAD 20 PERSONAS)



PLANO DE UBICACIÓN

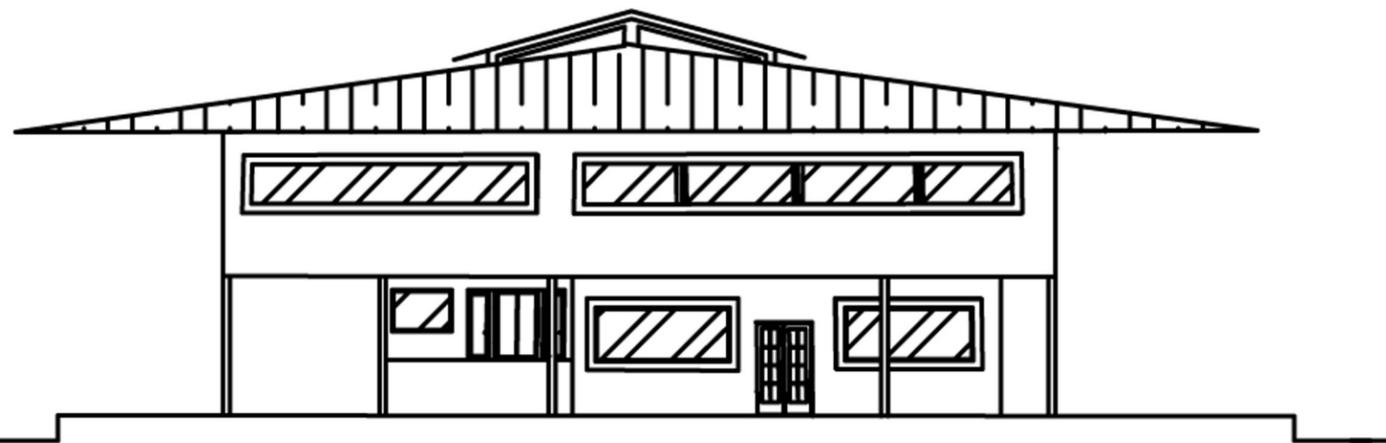
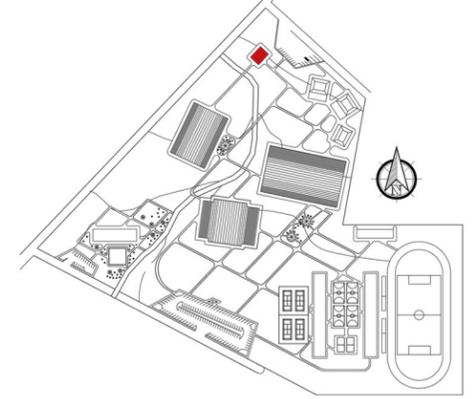
PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL ALBERGUE MUJERES

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

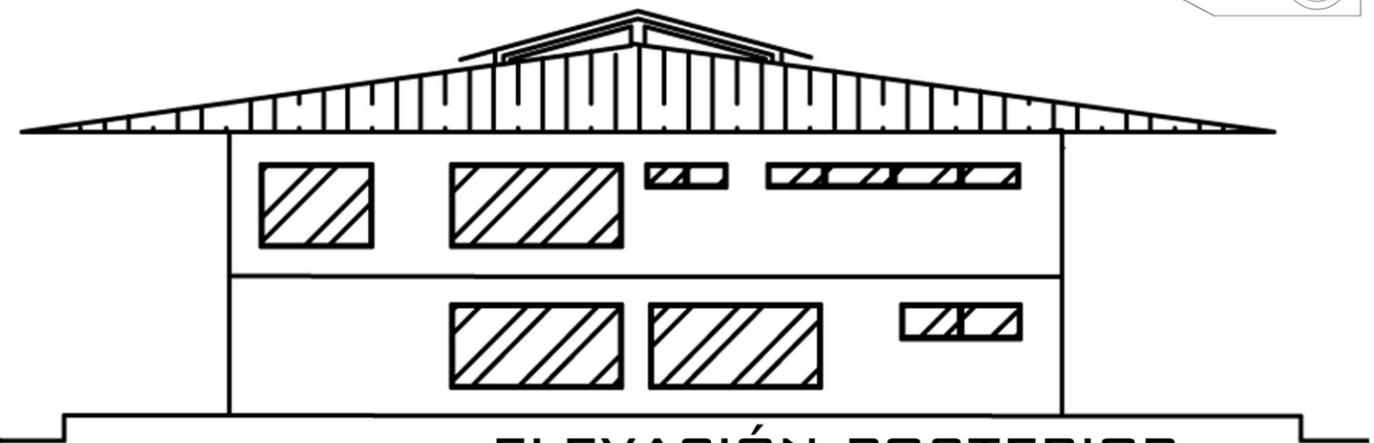
COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE:  
 ALBERGUE MUJERES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR

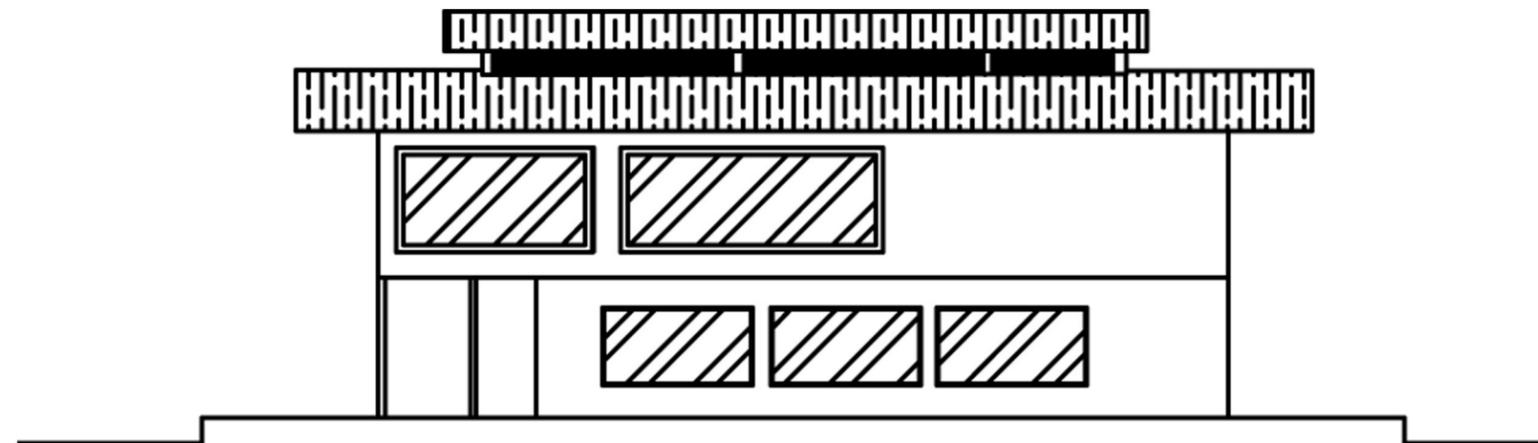




ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN POSTERIOR



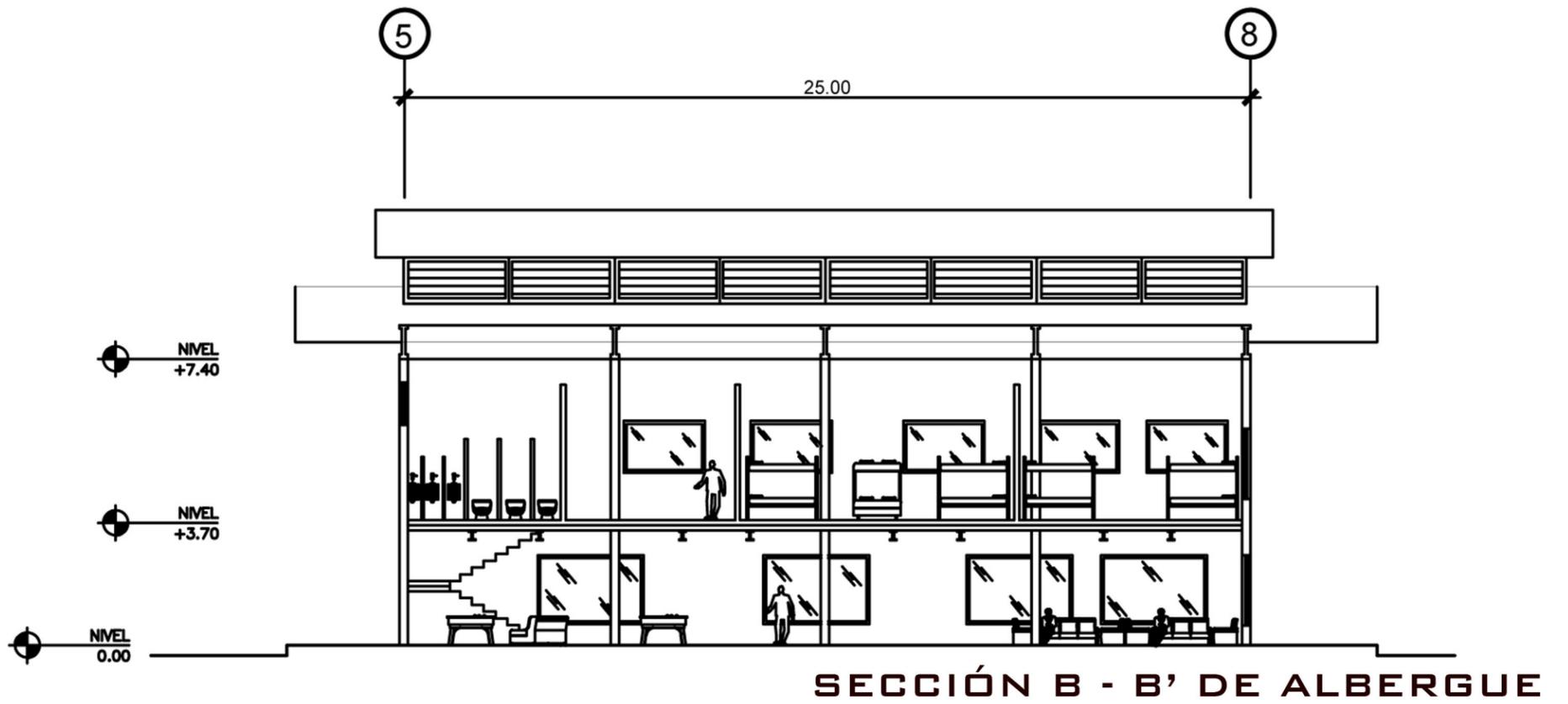
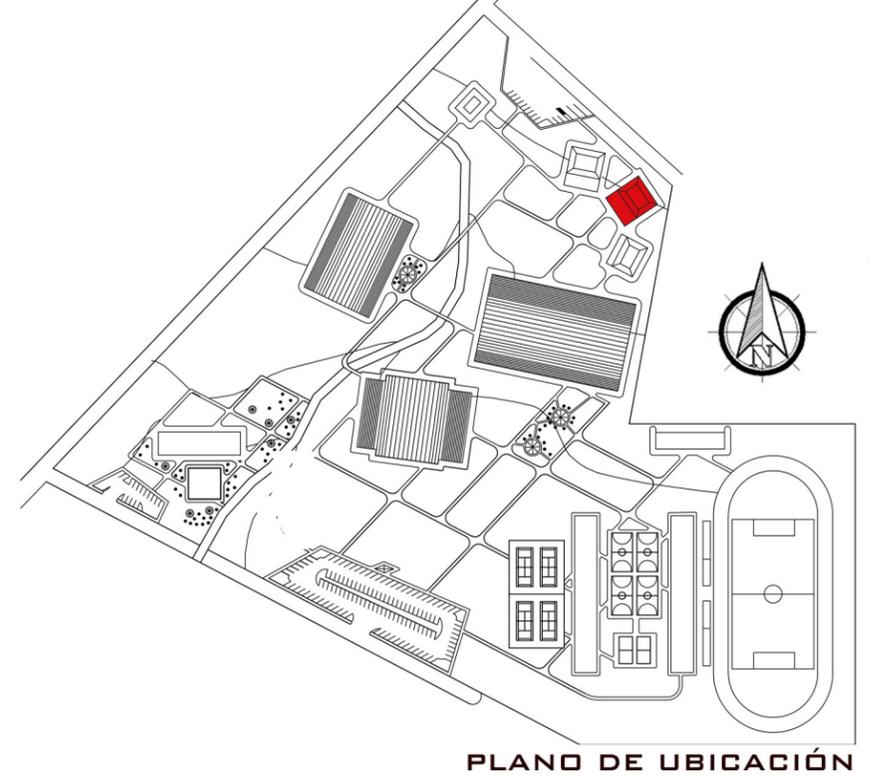
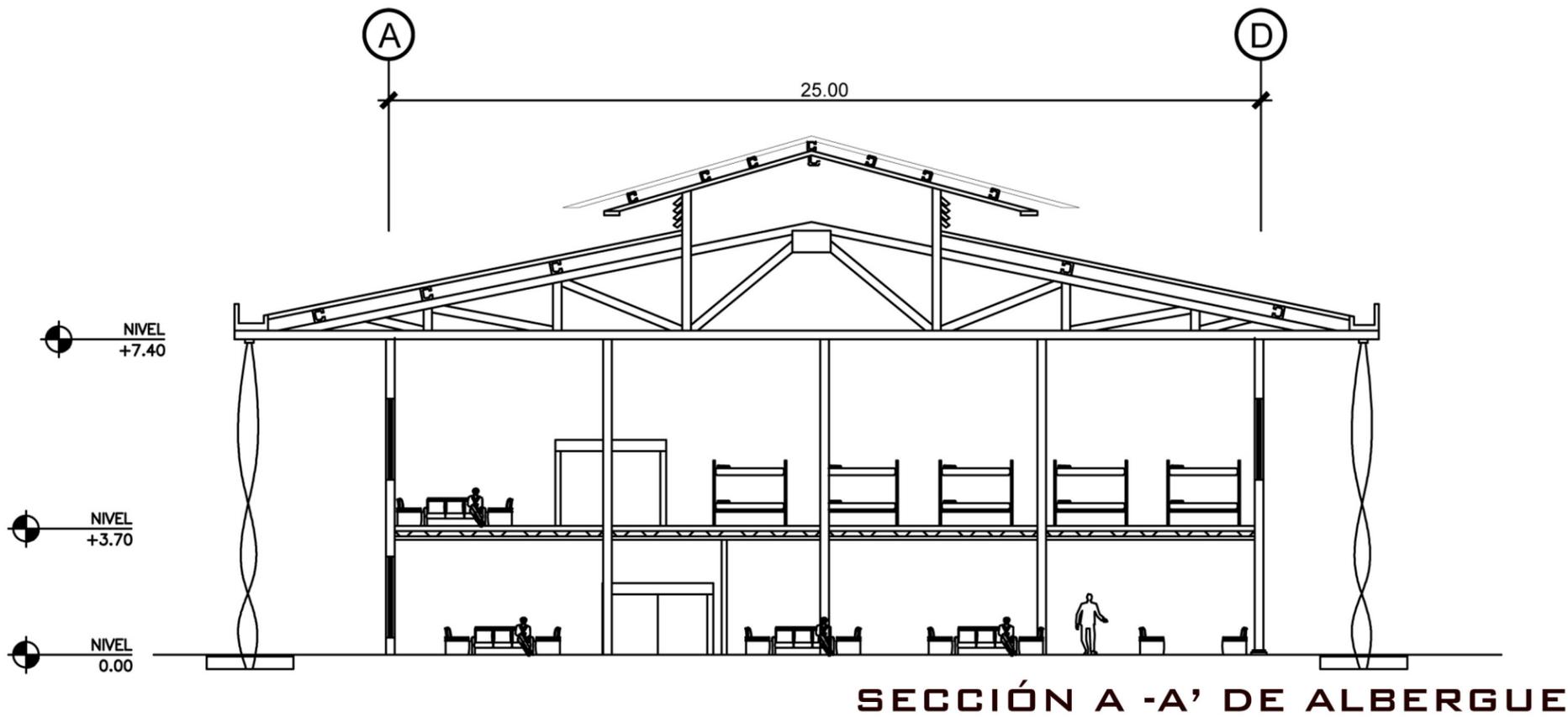
ELEVACIÓN LATERAL

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
CARNÉ: 11123-08  
ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACION  
PLANO DE:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 1 1 123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

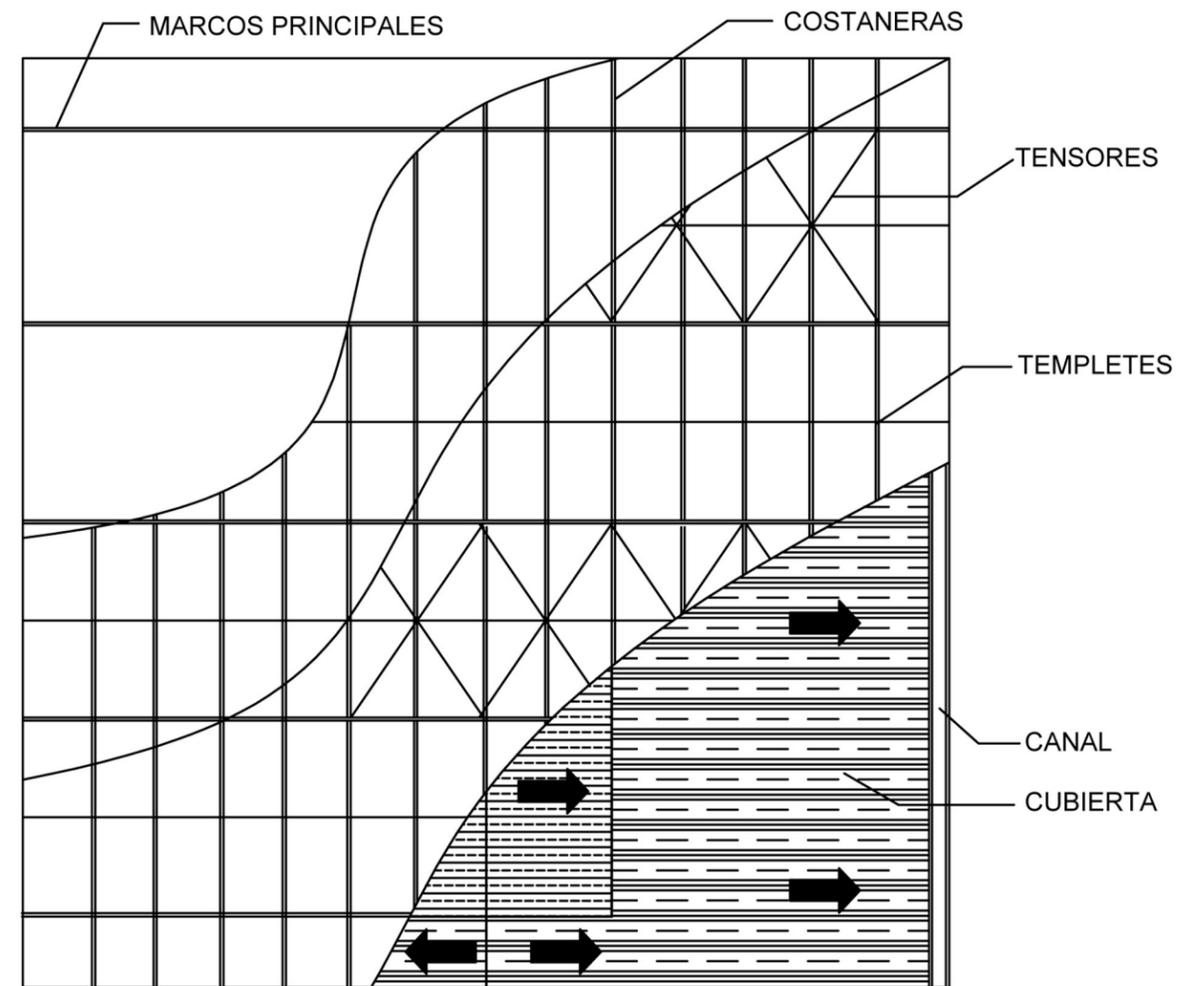
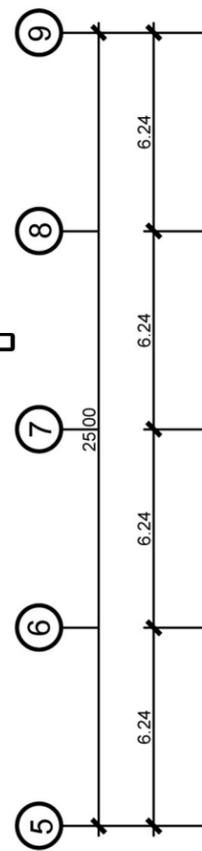
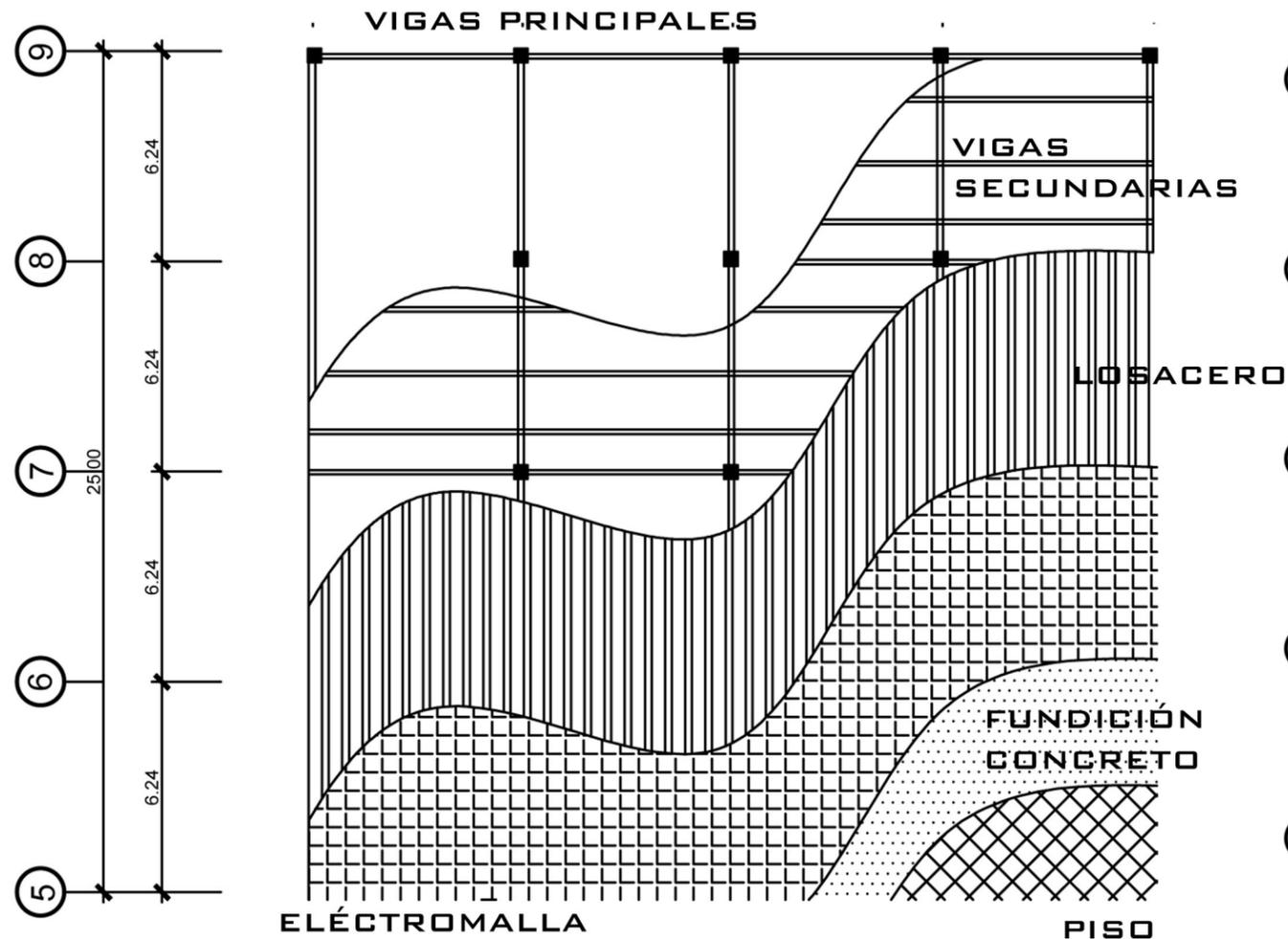
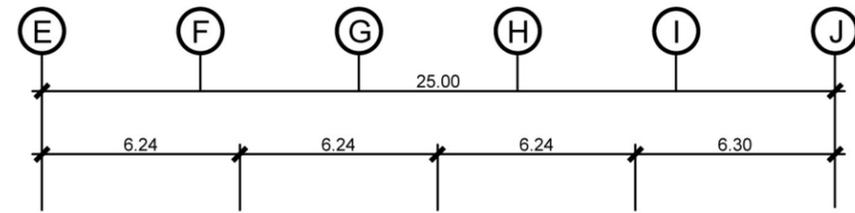
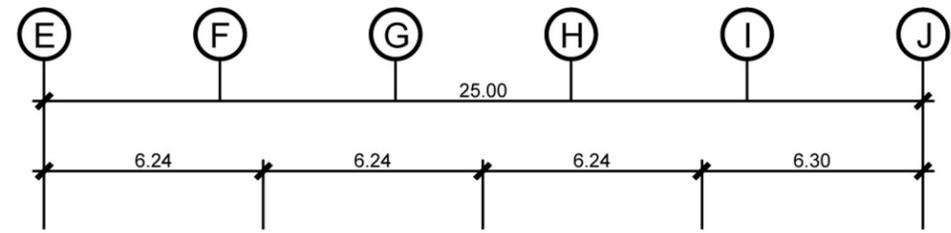
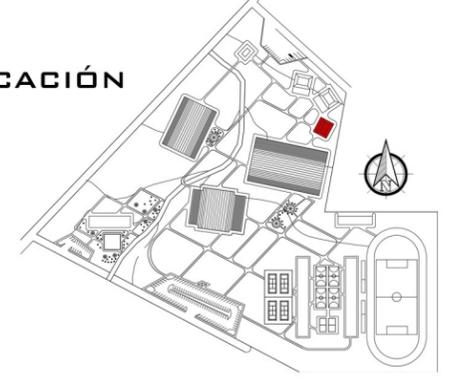
COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE:  
 ALBERGUE MUJERES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





PLANO DE UBICACIÓN



PLANTA ENTREPISO

PLANTA CUBIERTA

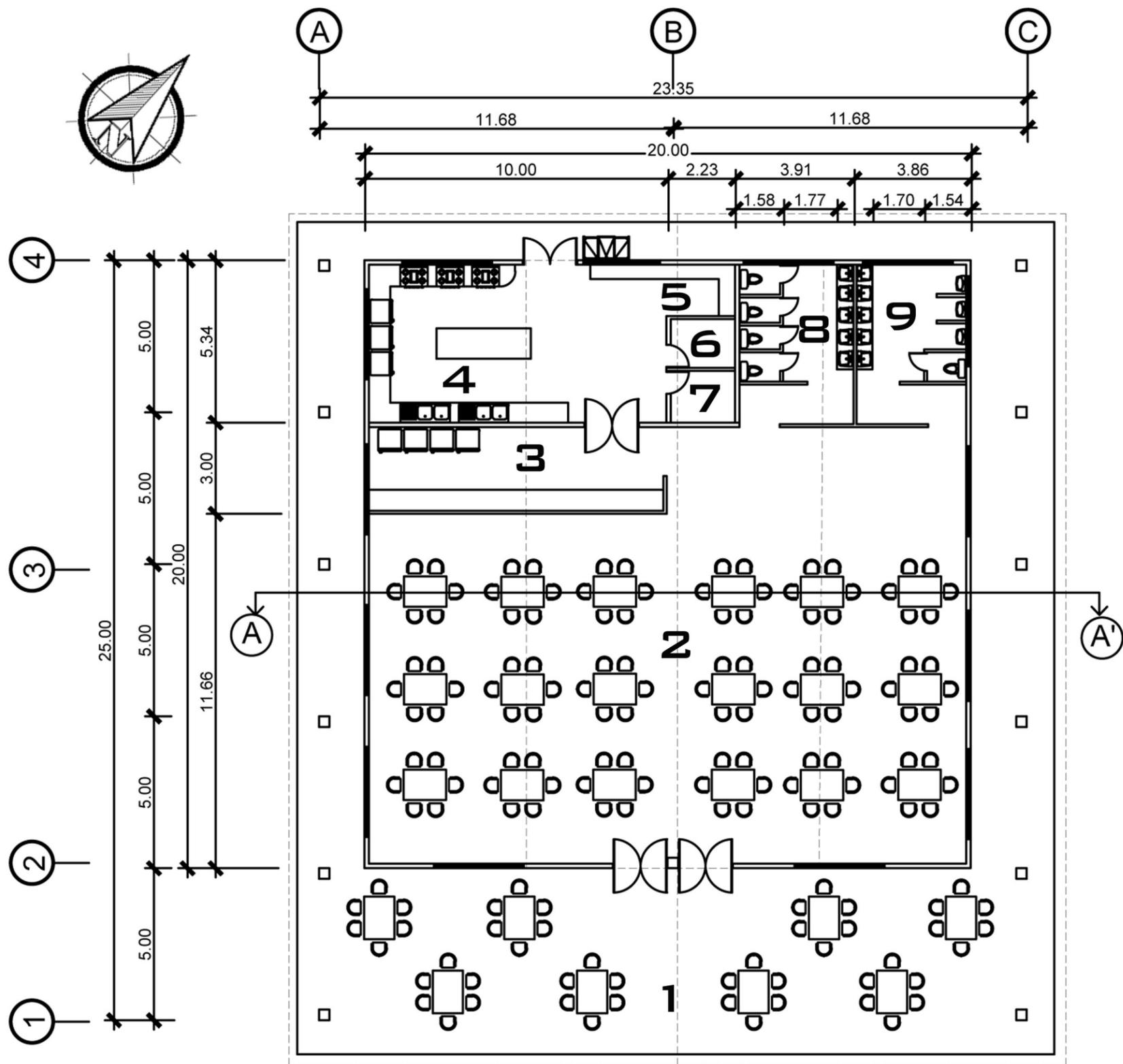
PLANTA ESTRUCTURAL ALBERGUES

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
CARNÉ: 11123-08  
ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

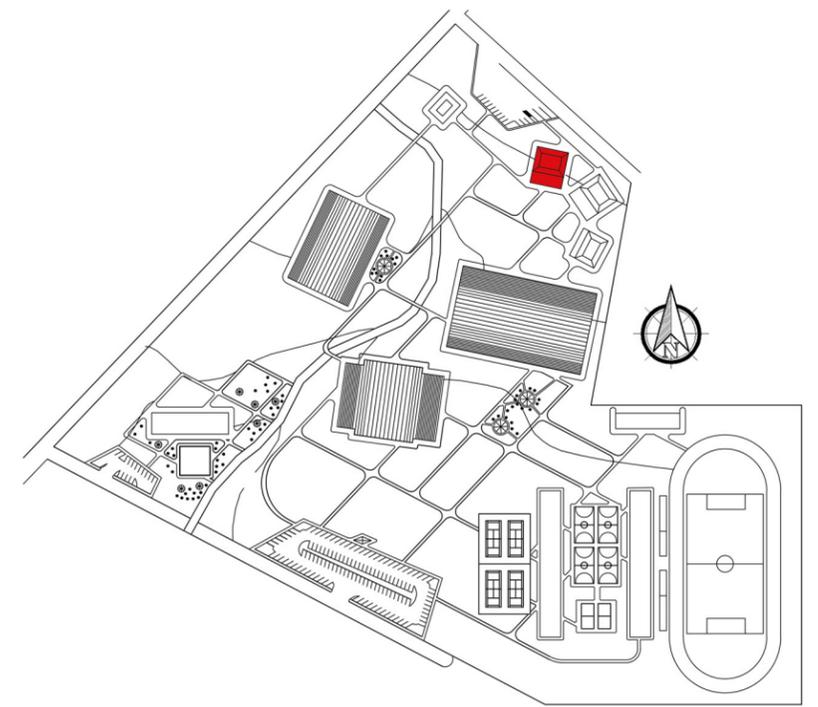
COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
PLANO DE:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CAFETERIA



PLANO DE UBICACIÓN

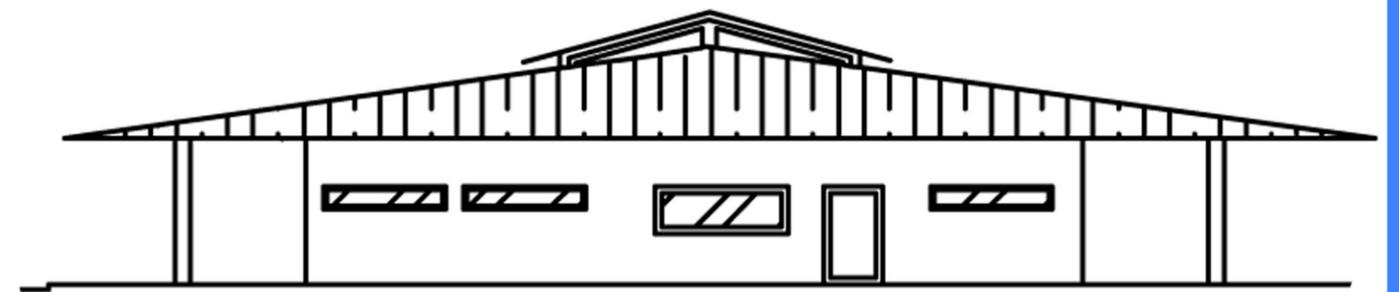
**NOMENCLATURA:**

- 1. COMEDOR EXTERIOR
- 2. COMEDOR INTERIOR
- 3. ÁREA DE SERVICIO DE COMIDA
- 4. COCINA
- 5. ALACENA
- 6. DESPENSA
- 7. CUARTO FRÍO
- 8. SERVICIO SANITARIO MUJERES
- 9. SERVICIO SANITARIO HOMBRES

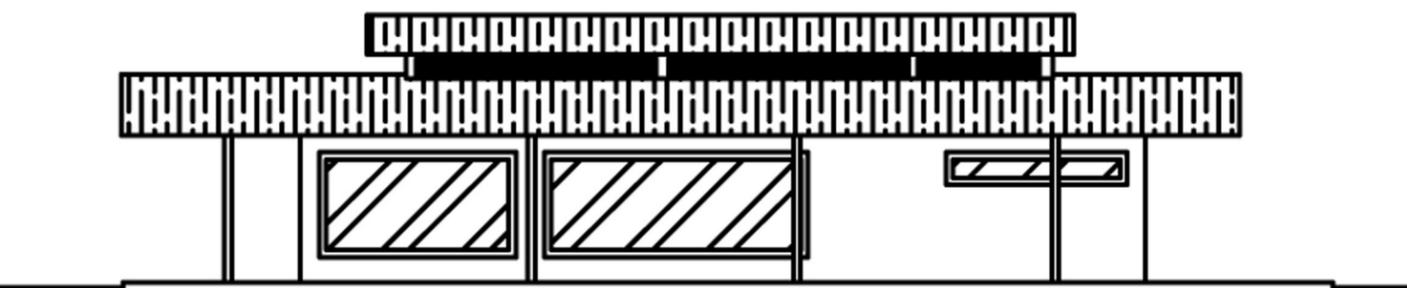




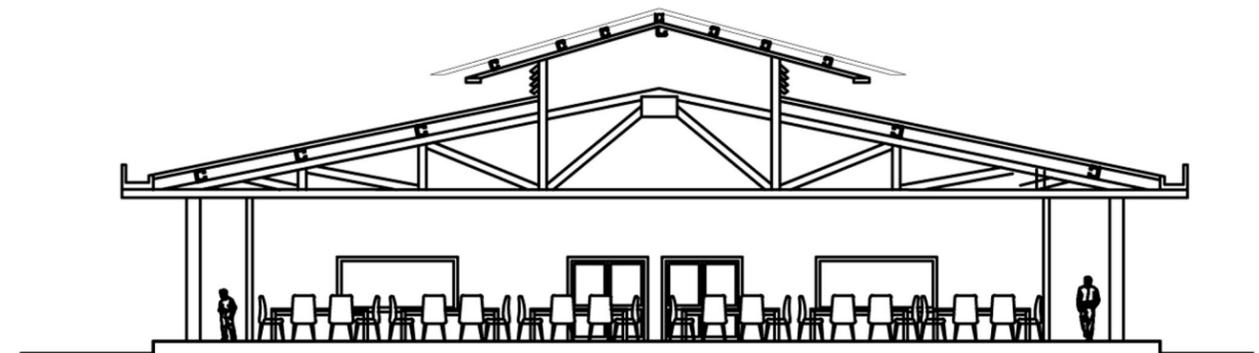
ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN POSTERIOR

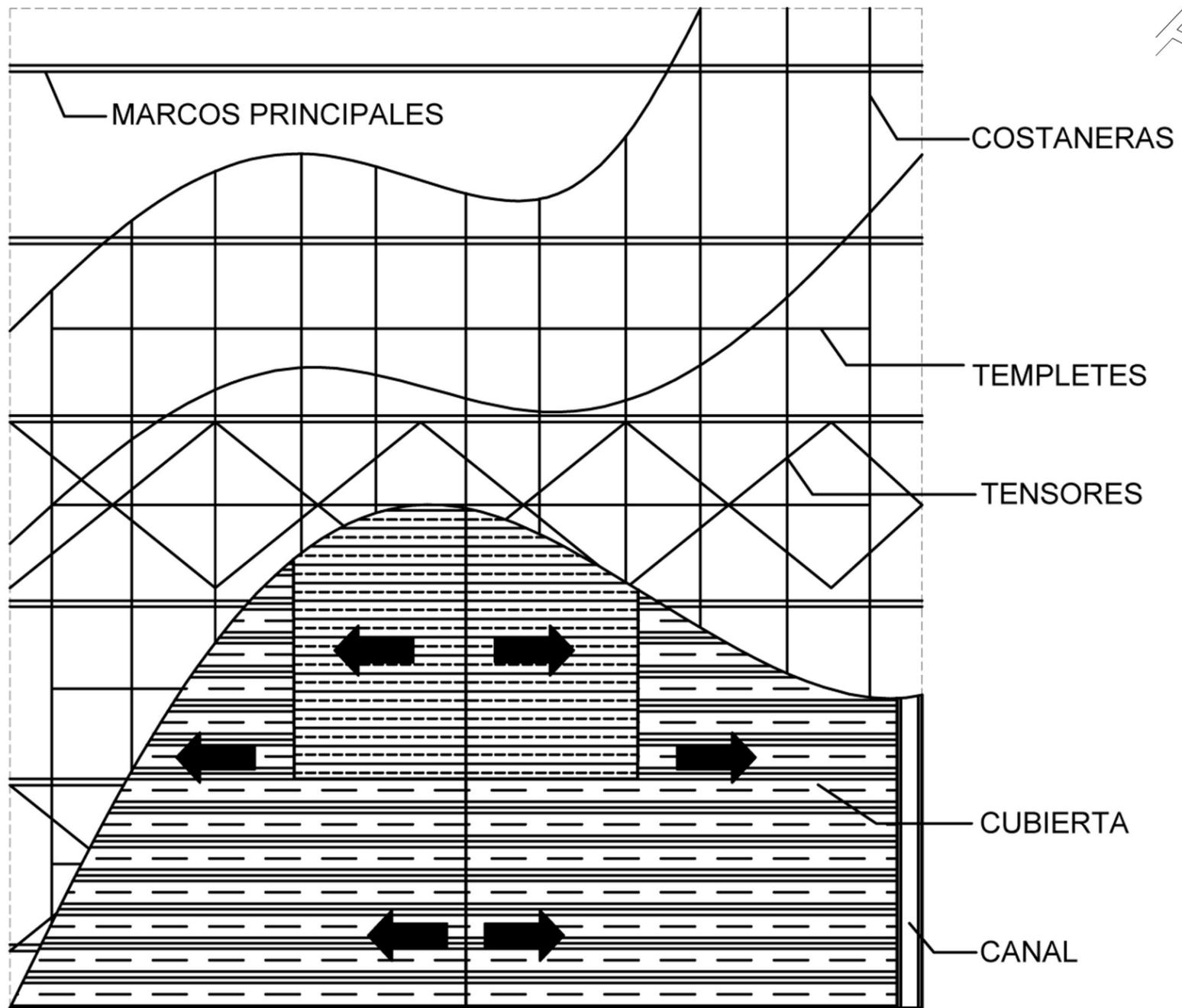
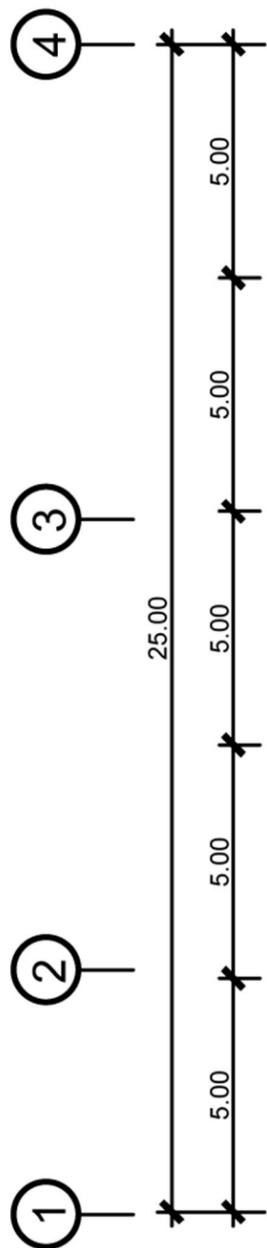
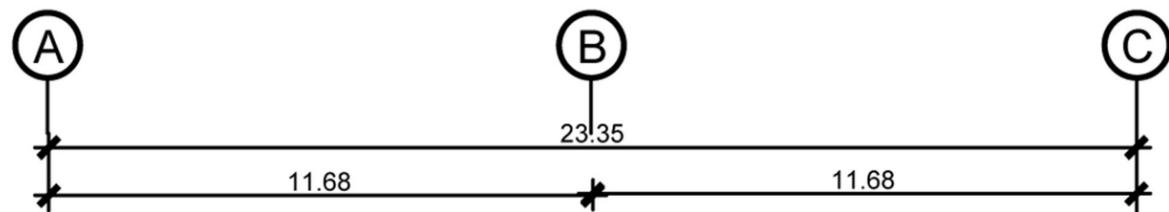


ELEVACIÓN LATERAL

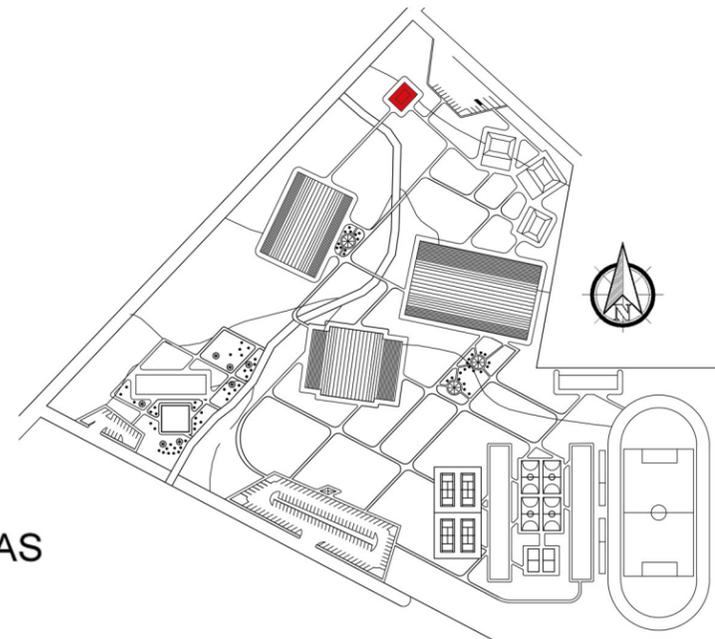


SECCIÓN TRANSVERSAL A - A'





PLANTA ESTRUCTURAL CAFETERÍA



PLANTA UBICACIÓN



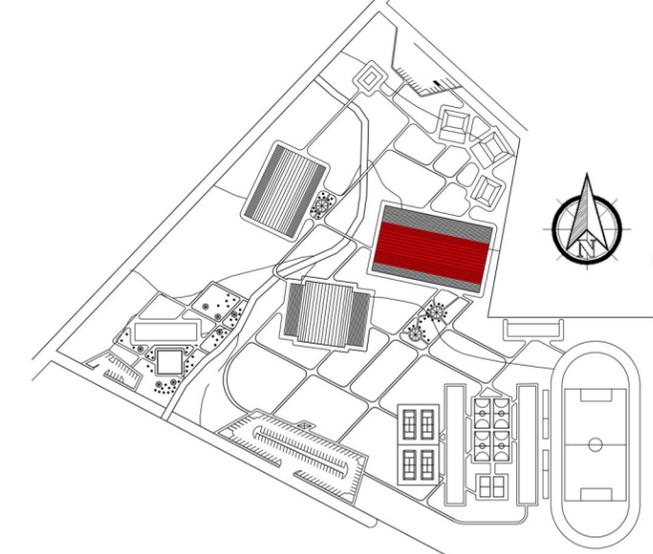
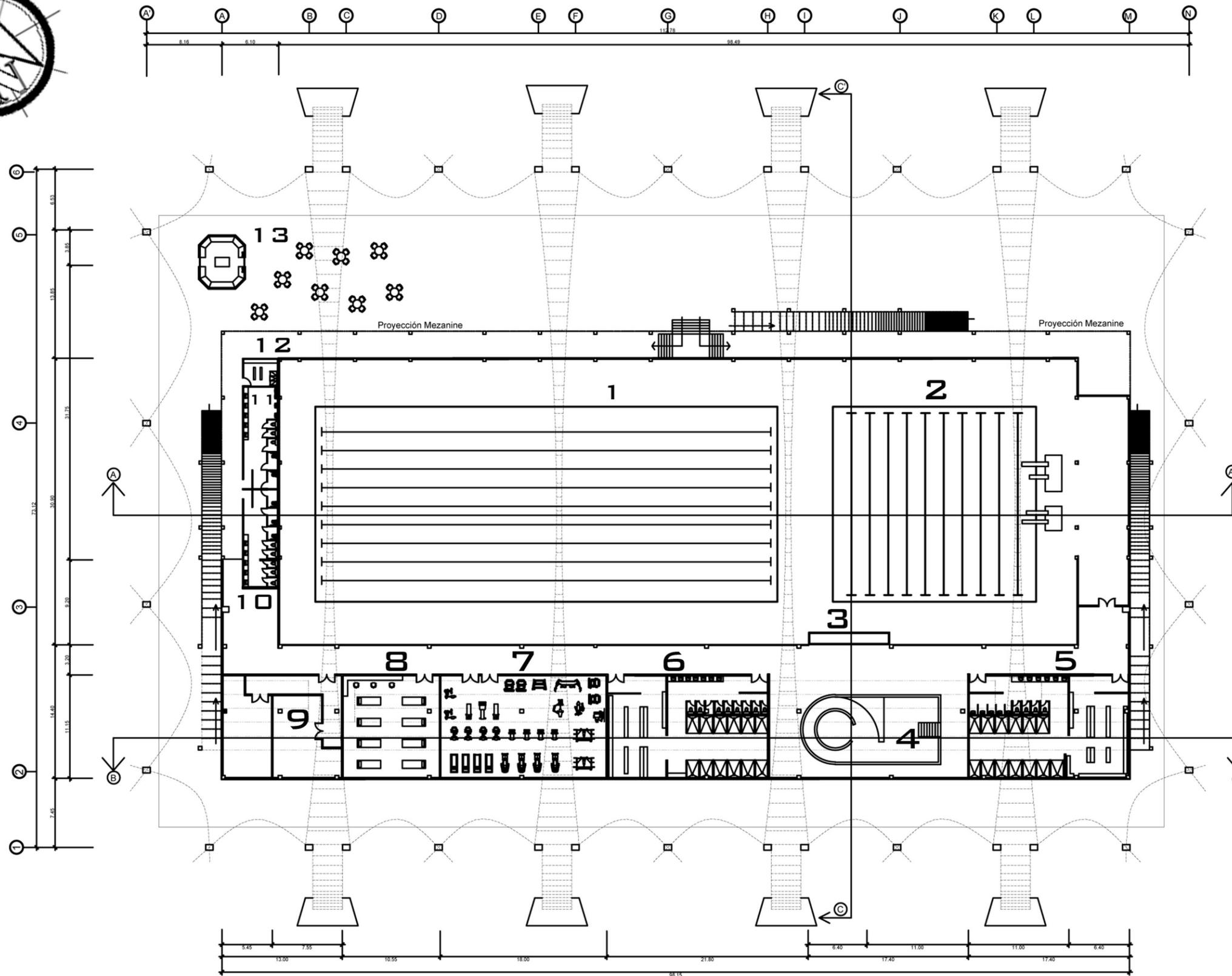
ESCALA GRÁFICA

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
CARNÉ: 11123-08  
ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
PLANO DE:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





PLANO DE UBICACIÓN

**NOMENCLATURA:**

- 1. PISCINA OLÍMPICA
- 2. PISCINA DE CLAVADOS
- 3. HIGIENE DE PIES/  
ENTRADA A PISCINAS
- 4. JACUZZI
- 5. SERVICIO SANITARIO, DUCHAS  
Y VESTIDORES DE HOMBRES
- 6. SERVICIO SANITARIO, DUCHAS  
Y VESTIDORES DE MUJERES
- 7. GIMNASIO
- 8. CENTRO DE TERAPIAS/MASAJES
- 9. CUARTO ELÉCTRICO Y DE  
MAQUINAS/ BODEGA PISCINA
- 10. SERVICIO SANITARIO MUJERES
- 11. SERVICIO SANITARIO HOMBRES
- 12. BODEGA DE LIMPIEZA
- 13. CAFETERÍA

PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

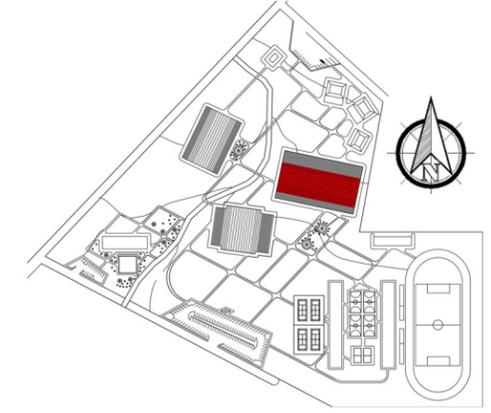
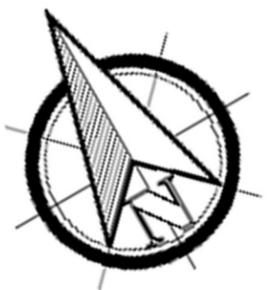


MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
CARNÉ: 11123-08  
ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

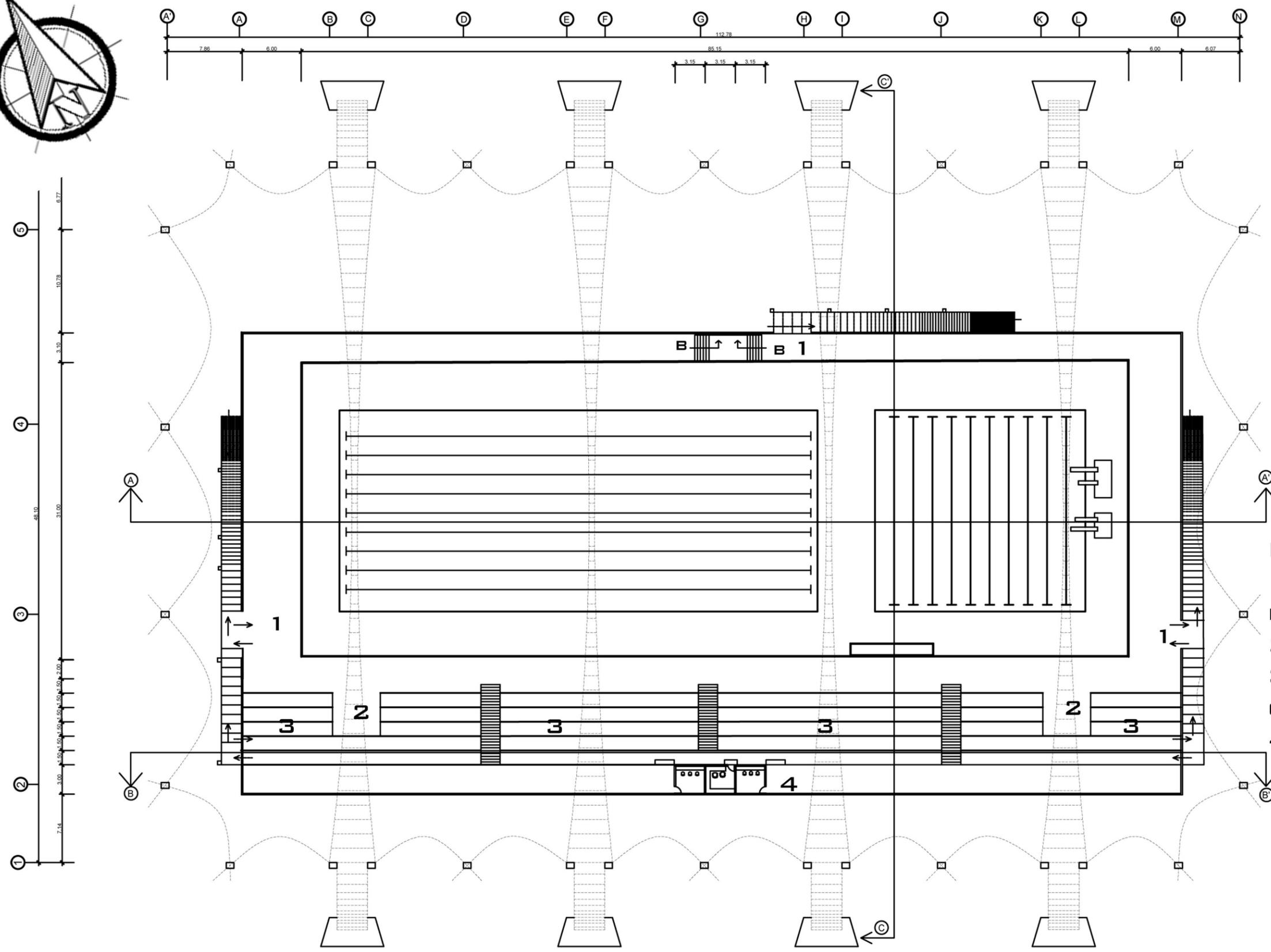
COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
PLANO DE:  
COLISEO DE NATACIÓN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





PLANO DE UBICACIÓN



- NOMENCLATURA**
- 1. RAMPAS DE ACCESO/ EMERGENCIA
  - 2. SALIDA DE EMERGENCIA
  - 3. GRADAS PARA OBSERVADORES
  - 4. CABINAS DE PRENSA

PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL



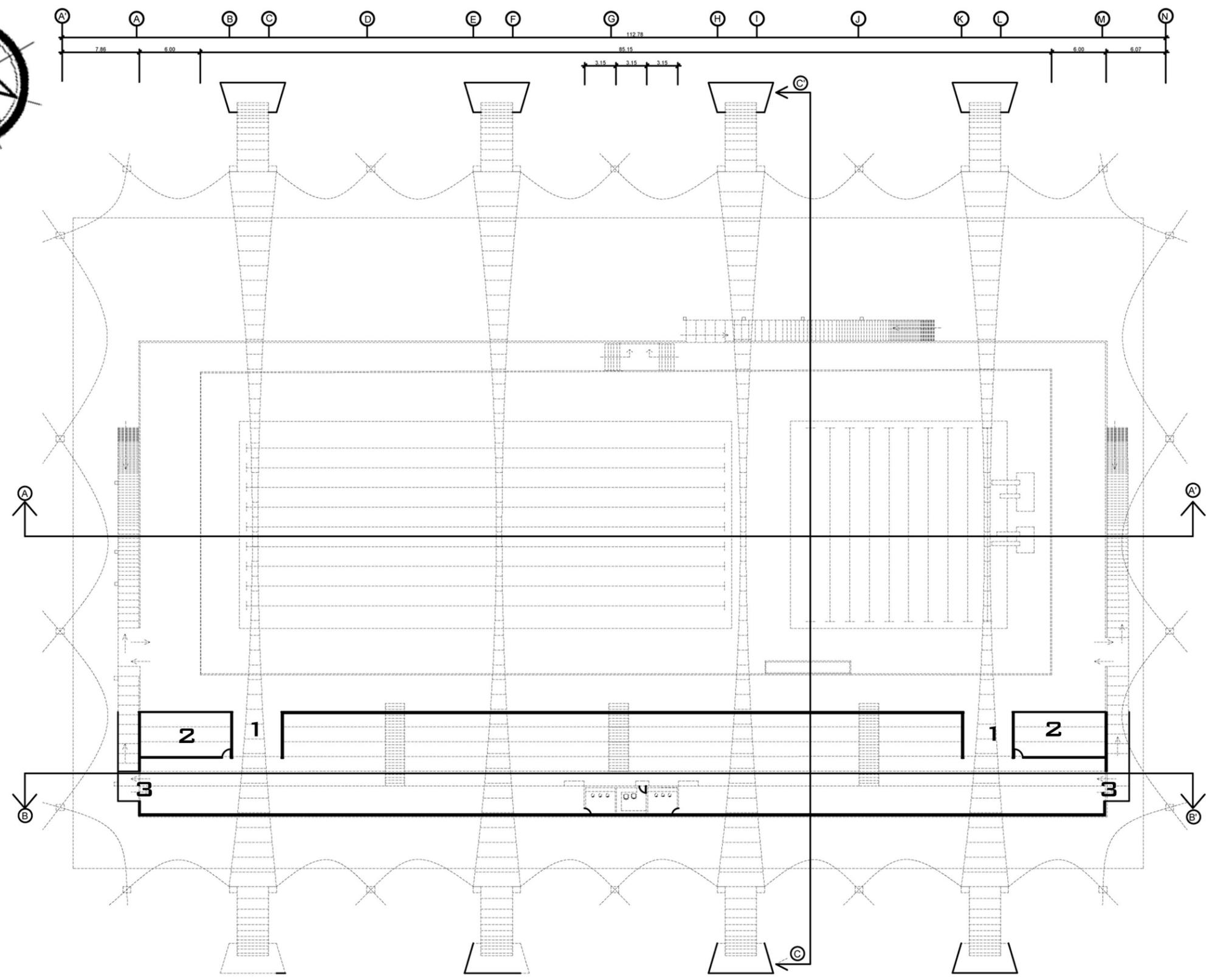
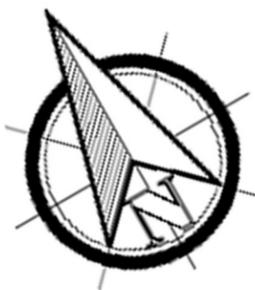
ESCALA GRÁFICA

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

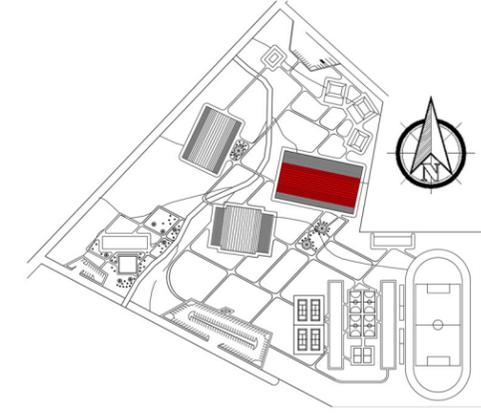
COMPLEJO DEPORTIVO DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE: COLISEO DE NATACIÓN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





**PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL MEDIO**



**PLANO DE UBICACIÓN**

- NOMENCLATURA**
- 1. A GRADERÍO**
  - 2. BODEGA**
  - 3. RAMPAS DE EMERGENCIA/INGRESO**



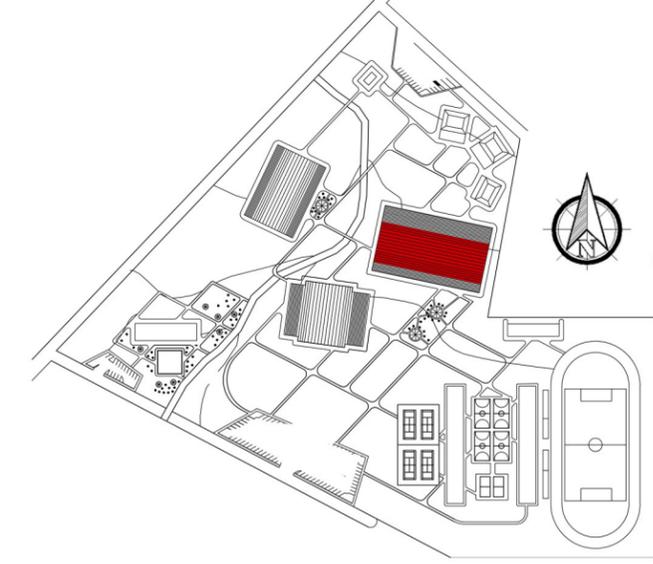
MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 1 1 1 2 3-0 8  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE: COLISEO DE NATACIÓN

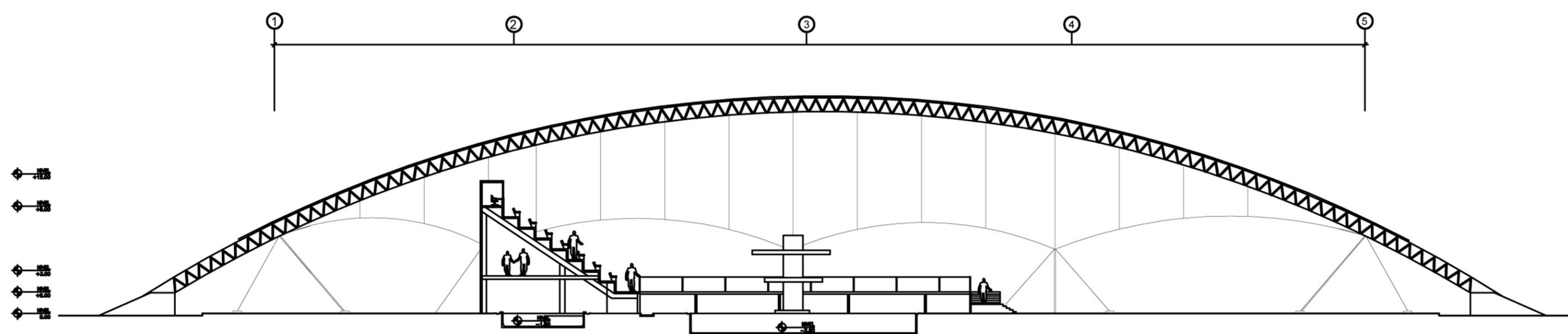
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR







PLANO DE UBICACIÓN

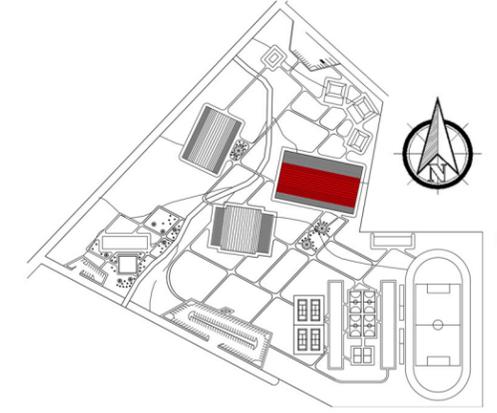
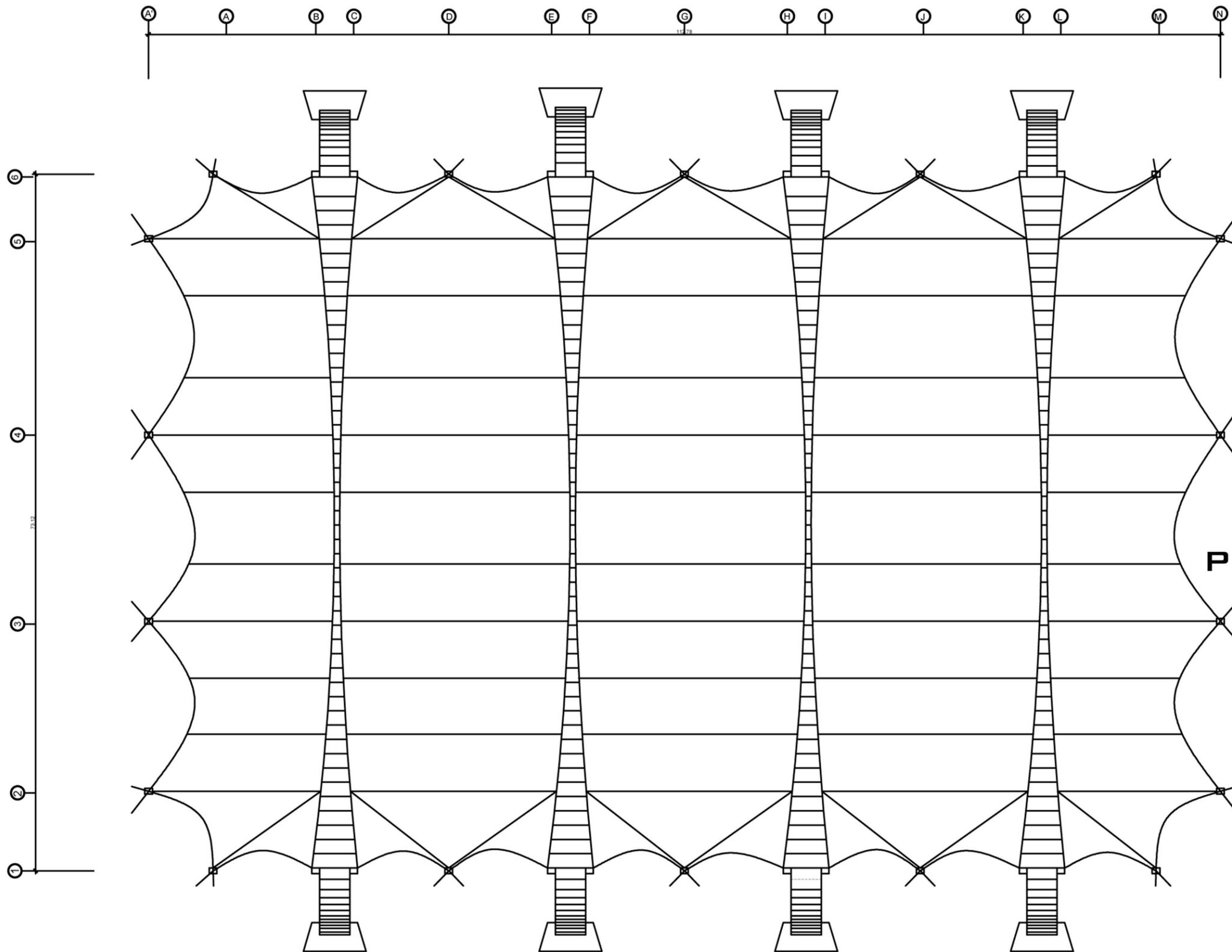


SECCIÓN TRANSVERSAL C - C'

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
CARNÉ: 1 1 1 23-08  
ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
PLANO DE:  
COLISEO DE NATACIÓN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR



PLANO DE UBICACIÓN

## PLANTA DE CUBIERTA

ESTRUCTURA LIGERA COMPUESTA POR UNA MEMBRANA TÉXTIL TENSADA VINCULADA A UNA ESTRUCTURA DE ANCLAJE, POR MEDIO DE CABLES, ESTE SISTEMA RESUELVE LOS ASPECTOS FUNCIONALES, ESTRUCTURALES Y ESTÉTICOS ABARCANDO ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO EN LOS MISMOS ELEMENTOS



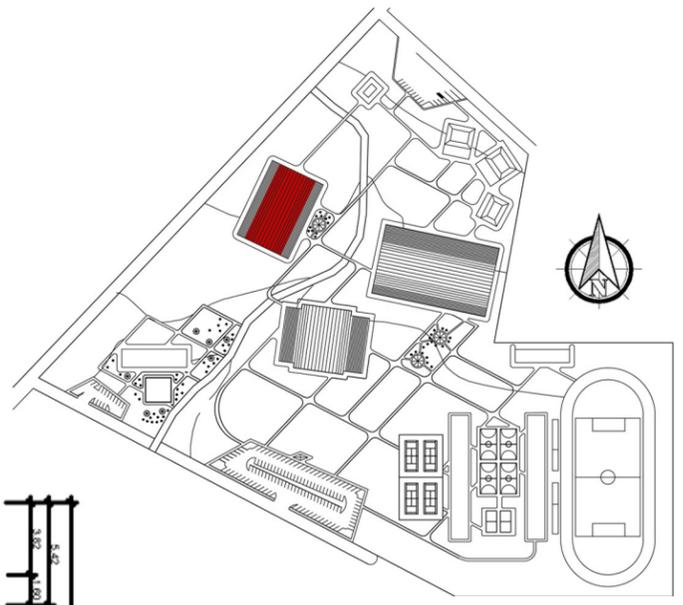
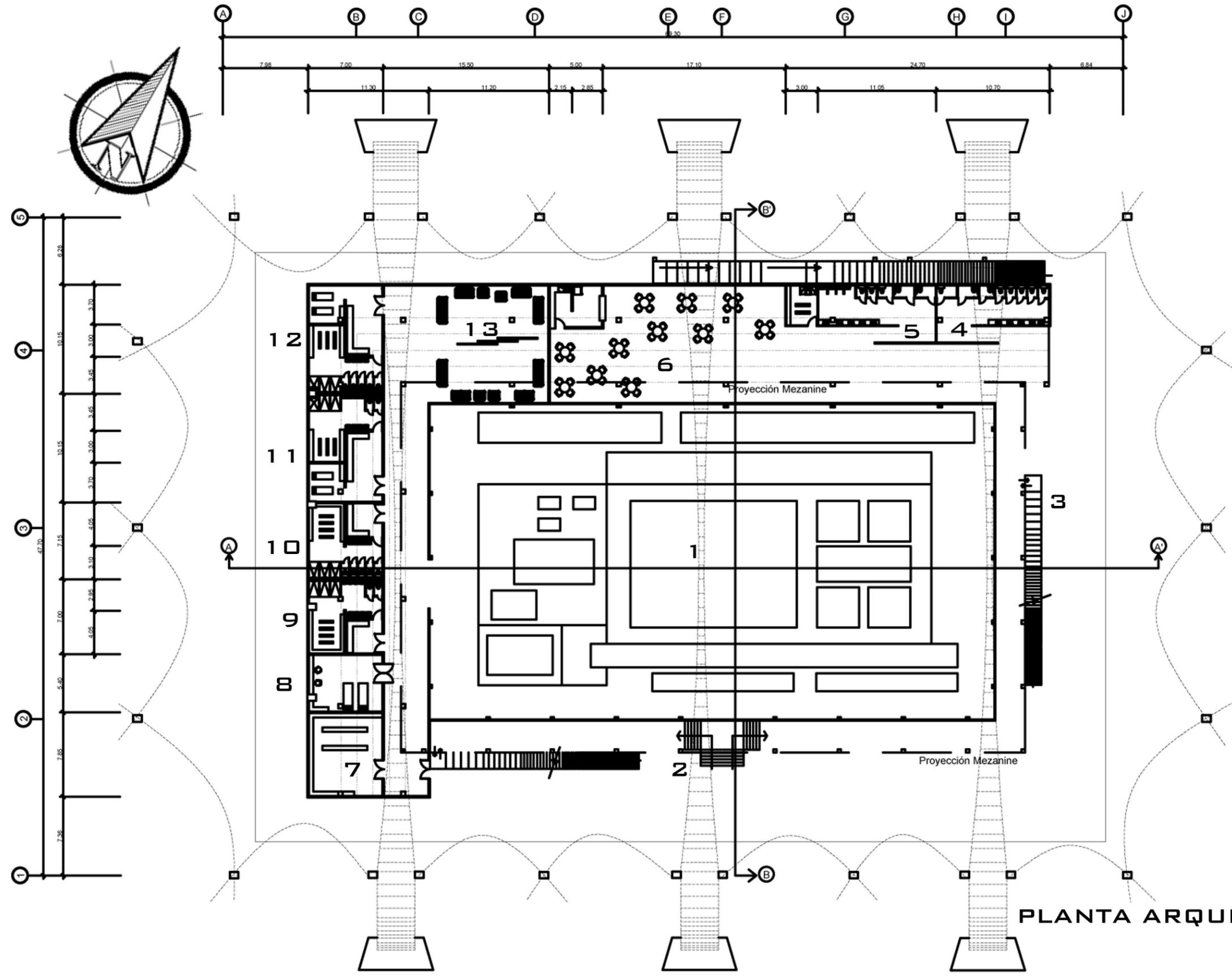
MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 1 1 1 23-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE:  
 COLISEO DE NATACIÓN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR







PLANO DE UBICACIÓN

- NOMENCLATURA:**
1. ÁREA DE PRESENTACIONES CABALLO CON ARCOS, ANILLOS, SALTO DE CABALLO, BARRA FIJA, BARRAS PARALELAS, VIGA DE EQUILIBRIO, BARRAS PARALELAS ASIMÉTRICAS
  2. GRADAS Y RAMPA DE ACCESO A PLATAFORMA Y GRADERIOS
  3. RAMPA DE EMERGENCIA
  4. SANITARIOS MUJERES
  5. SANITARIOS HOMBRES
  6. CAFETERÍA
  7. BODEGA EQUIPO DELICADO
  8. ENFERMERÍA
  9. CAMERINOS HOMBRES
  10. CAMERINOS MUJERES
  11. CAMERINOS HOMBRES (EQUIPOS MAYORES)
  12. CAMERINOS MUJERES (EQUIPOS MAYORES)
  13. SALA DE ESDERA RESULTADOS

PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

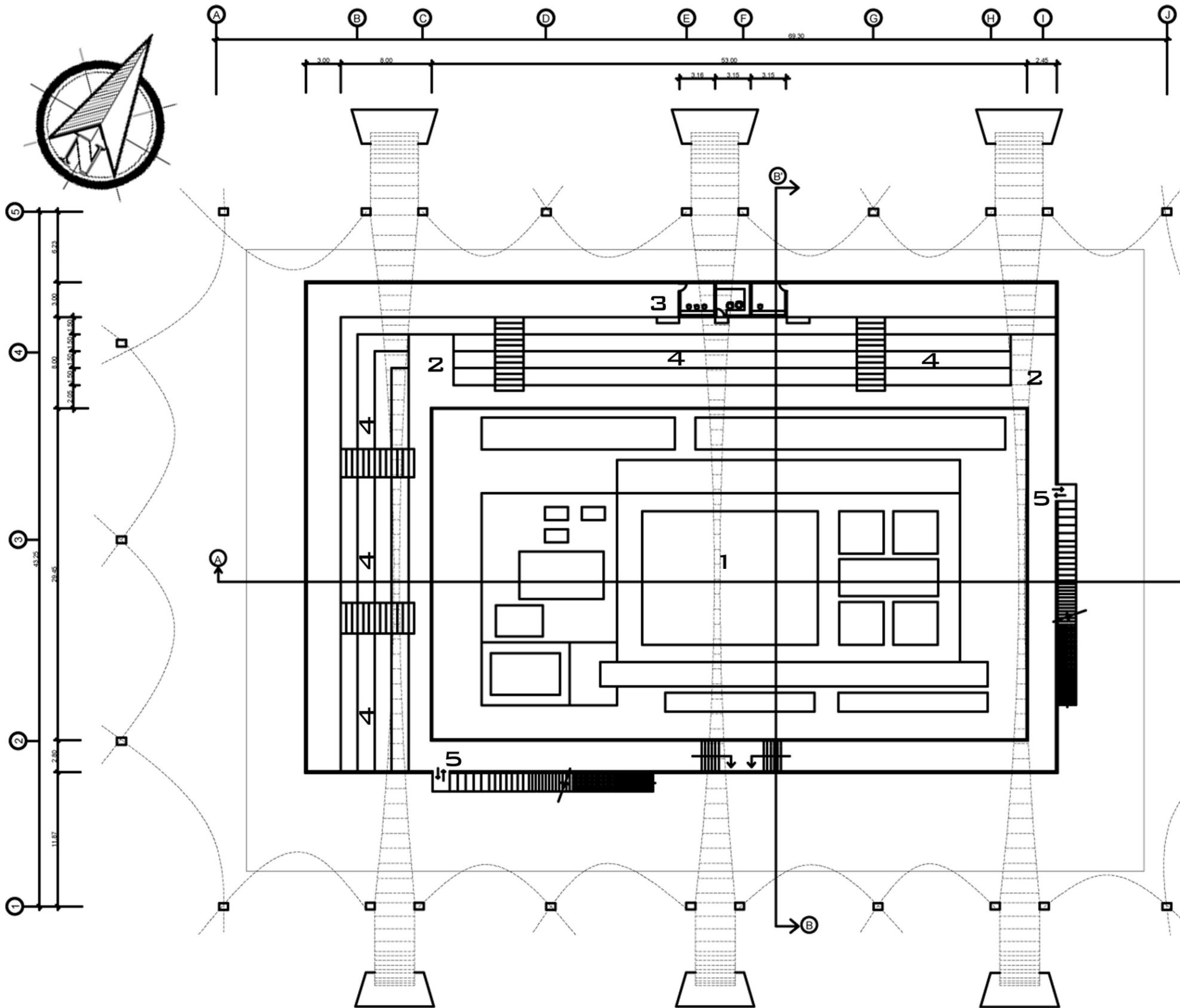


MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

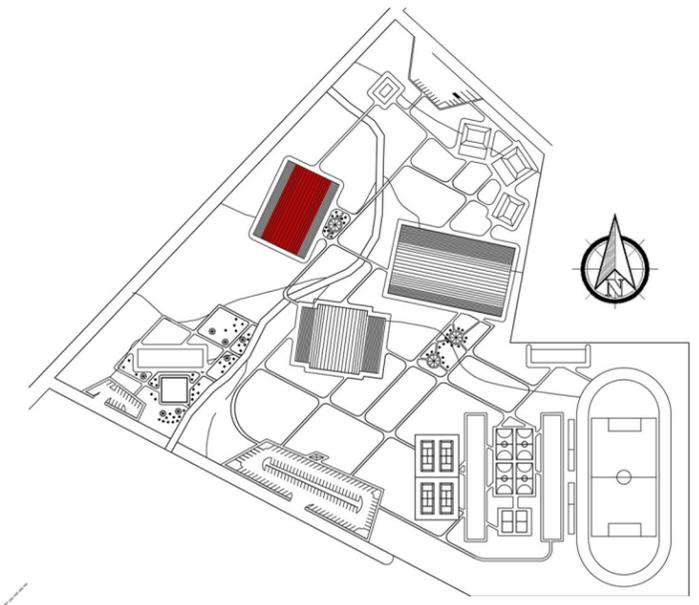
COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE: COLISEO DE GIMNASIA  
 ARTISTICA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL



PLANO DE UBICACIÓN

**NOMENCLATURA:**

- 1. ÁREA DE PRESENTACIONES
- 2. A SERVICIOS SANITARIOS Y TIENDAS
- 3. ÁREA DE PRENSA
- 4. GRADERIOS
- 5. RAMPAS DE ACCESO Y SALIDAS DE EMERGENCIA

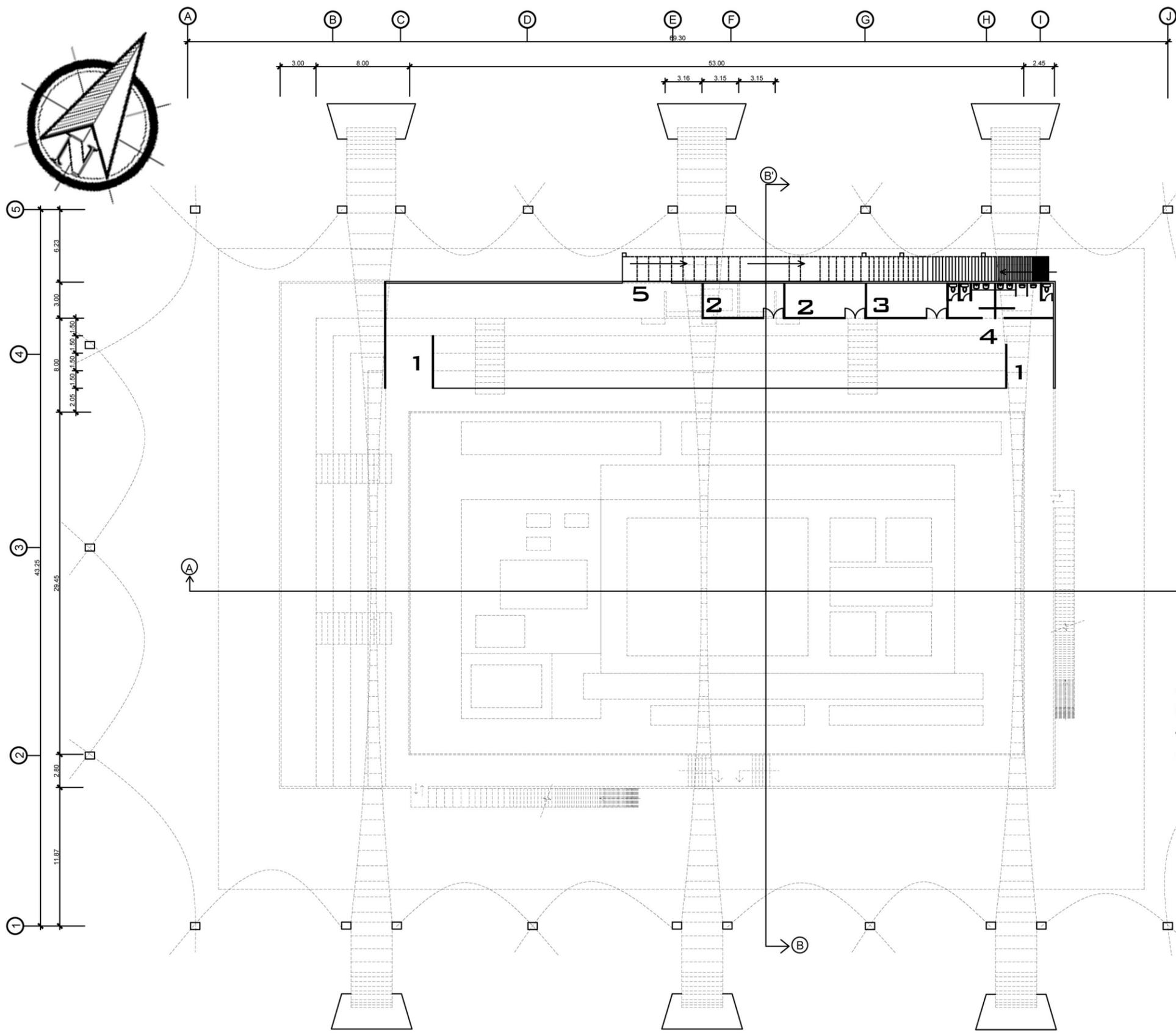


MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA  
 ARTÍSTICA

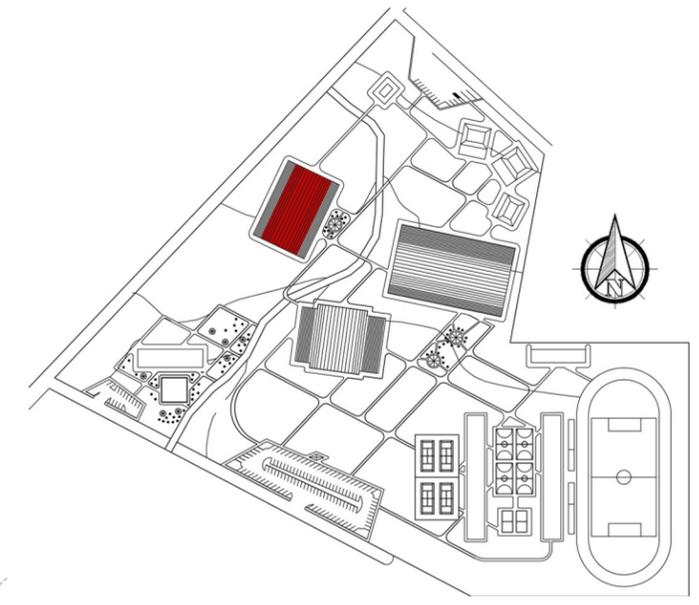
COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE: COLISEO DE GIMNASIA  
 ARTÍSTICA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





**PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL MEDIO**



**PLANO DE UBICACIÓN**

- NOMENCLATURA:**
- 1. A GRADERIO
  - 2. BODEGA
  - 3. TIENDA
  - 4. SERVICIOS SANITARIOS
  - 5. RAMPA DE ACCESO Y SALIDAS DE EMERGENCIA

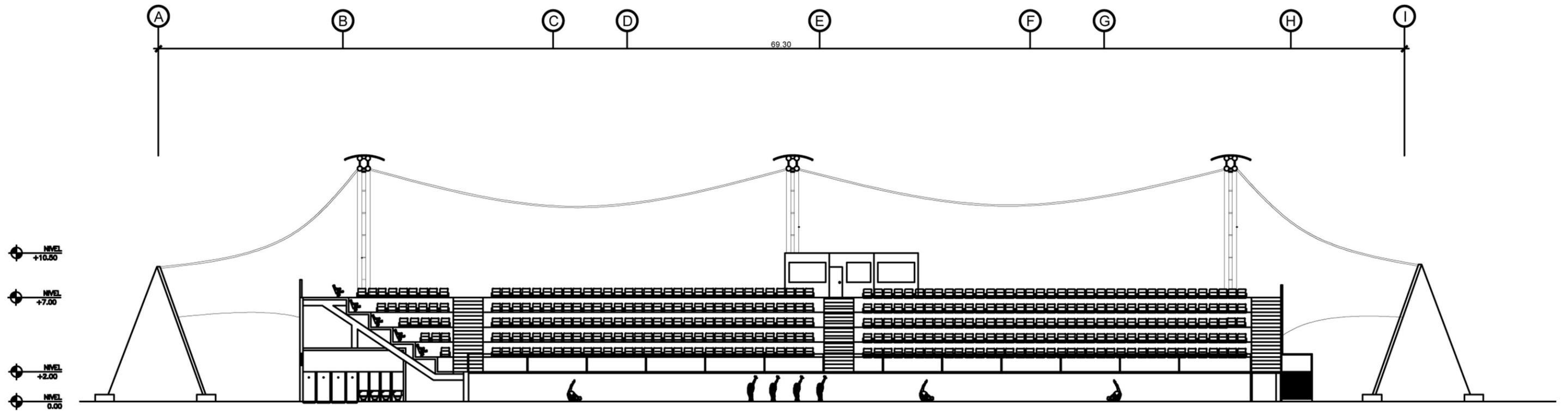


MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

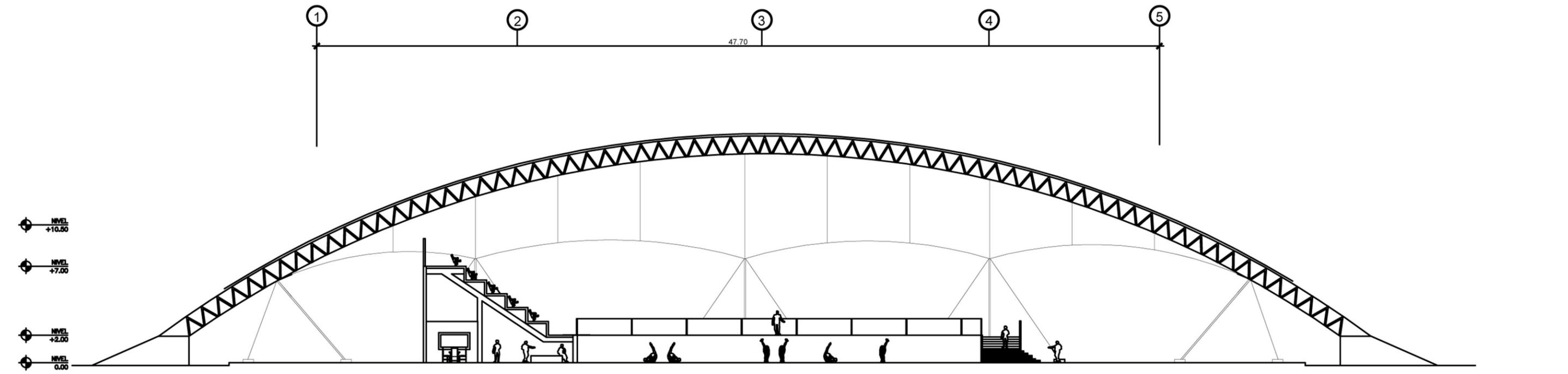
COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE: COLISEO DE GIMNASIA  
 ARTISTICA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





SECCIÓN LINGITUDINAL A - A'



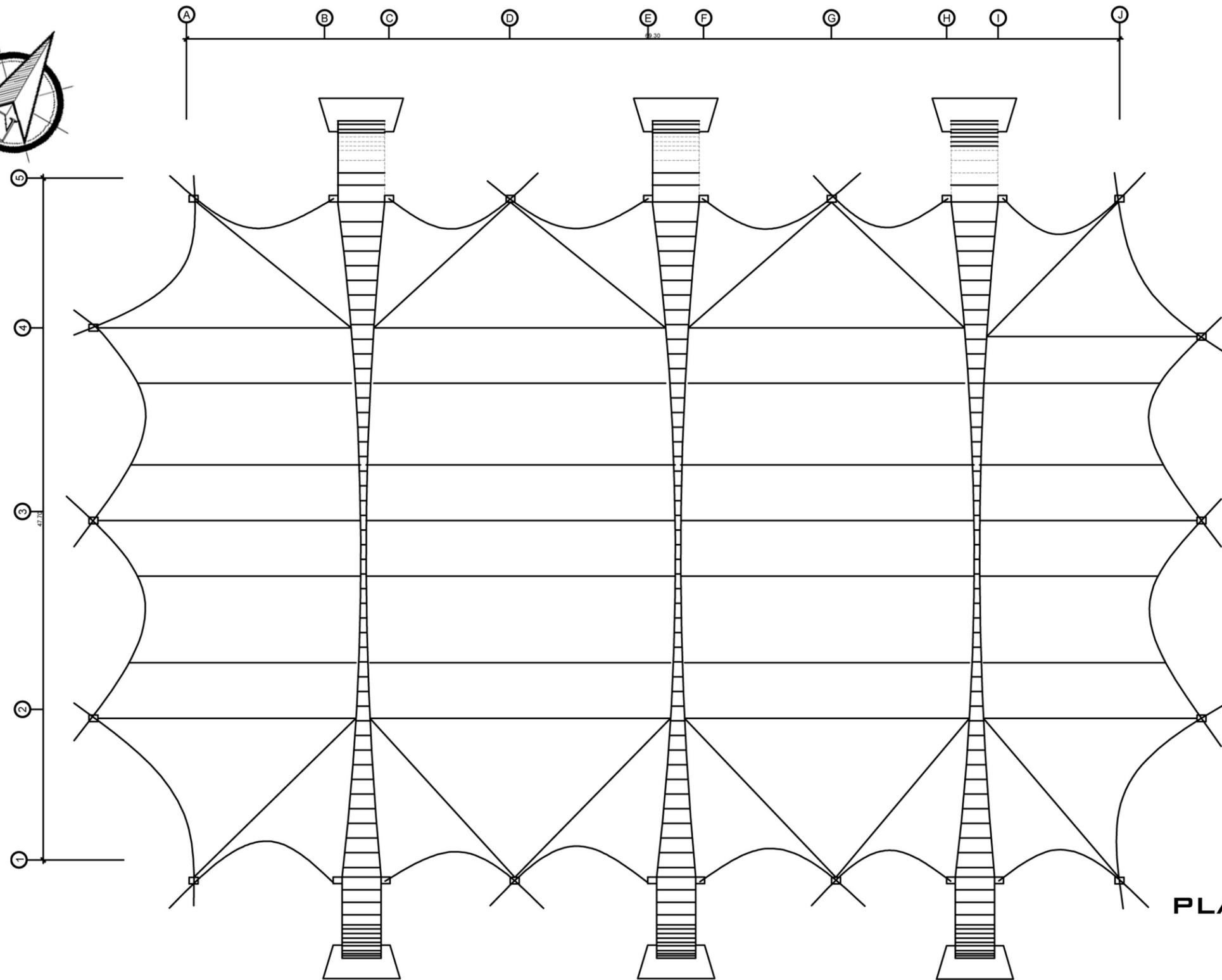
SECCIÓN TRANSVERSAL B - B'

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 1 1 1 23-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDE  
 PLANO DE:  
 COLISEO DE GIMNASIA  
 ARTISTICA

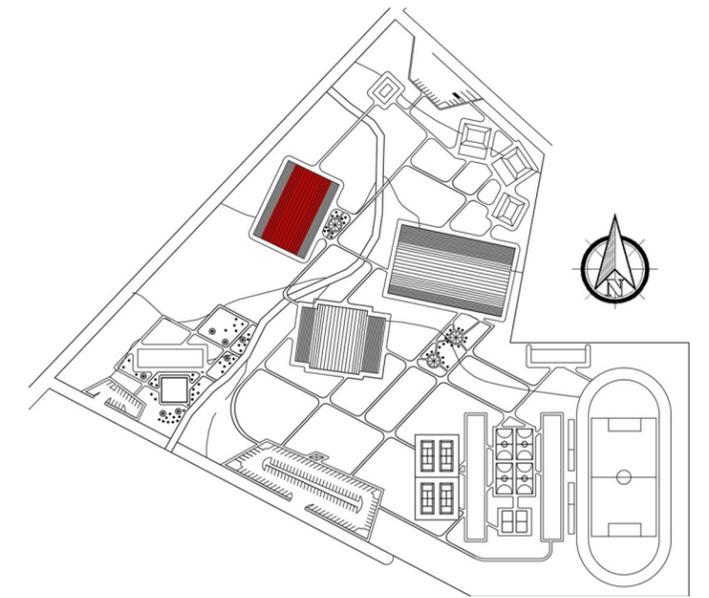
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





**PLANTA DE CUBIERTA**

ESTRUCTURA LIGERA COMPUESTA POR UNA MEMBRANA TÉXTIL TENSADA VINCULADA A UNA ESTRUCTURA DE ANCLAJE, POR MEDIO DE CABLES, ESTE SISTEMA RESUELVE LOS ASPECTOS FUNCIONALES, ESTRUCTURALES Y ESTÉTICOS ABARCANDO ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO EN LOS MISMOS ELEMENTOS



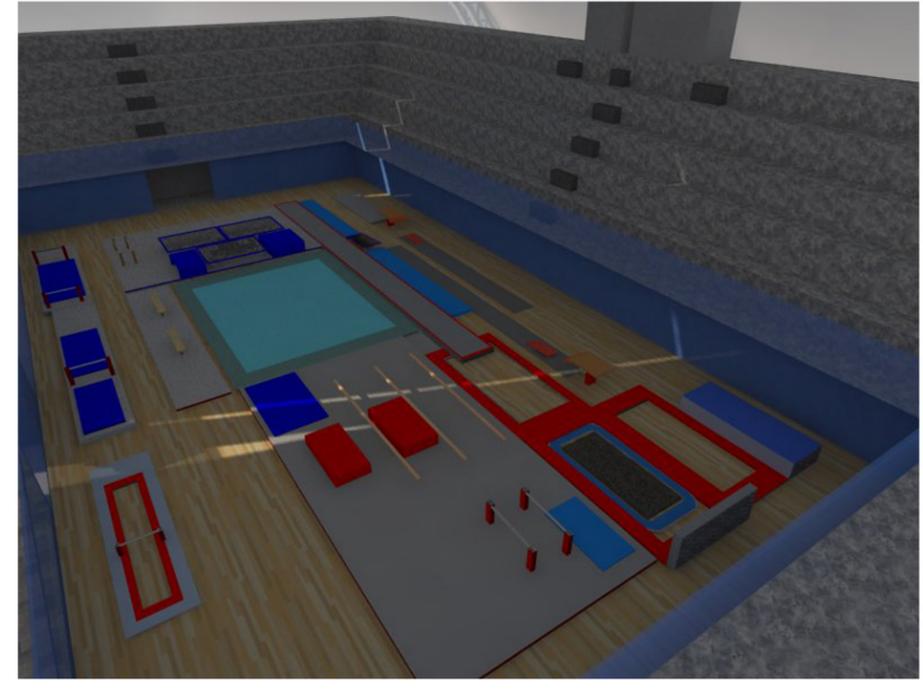
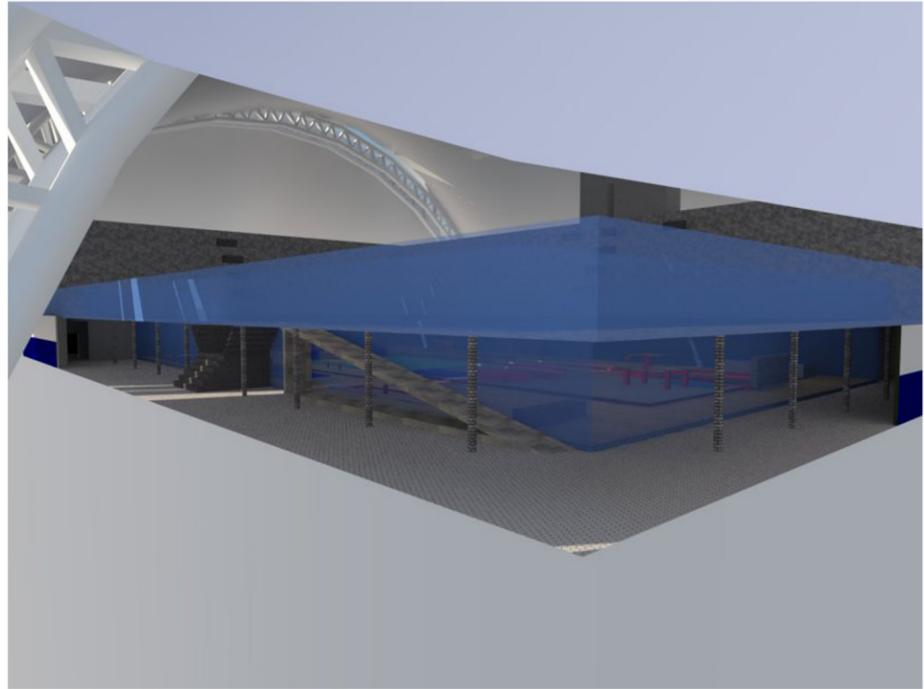
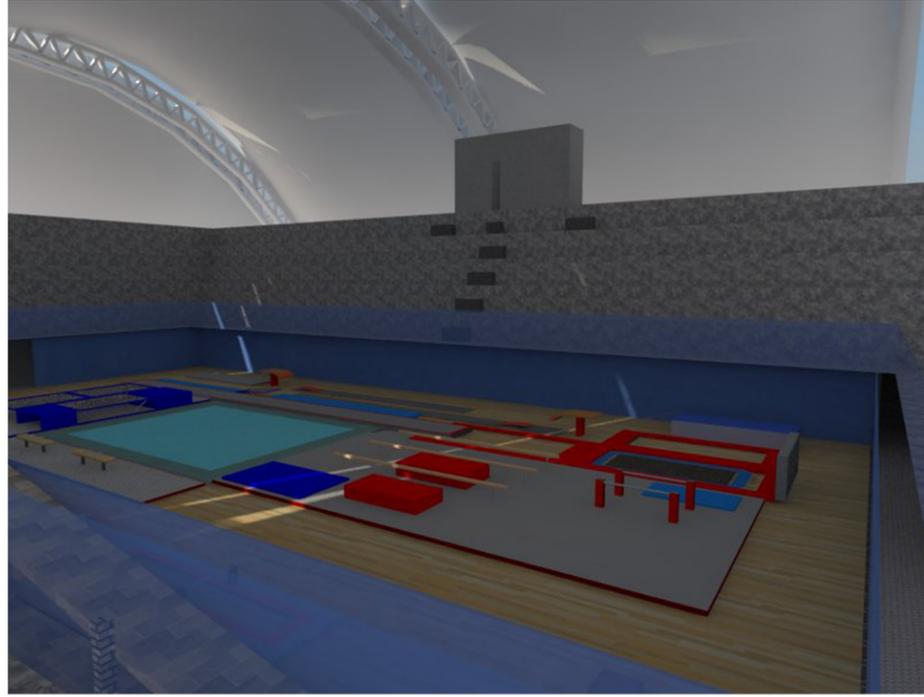
**PLANO DE UBICACIÓN**

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA  
 ARTÍSTICA

COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE:  
 COLISEO DE GIMNASIA  
 ARTÍSTICA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





VISTAS INTERIORES DEL COLISEO DE GIMNASIA ARTISTICA

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY

CARNÉ: 1 1 1 23-08

ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

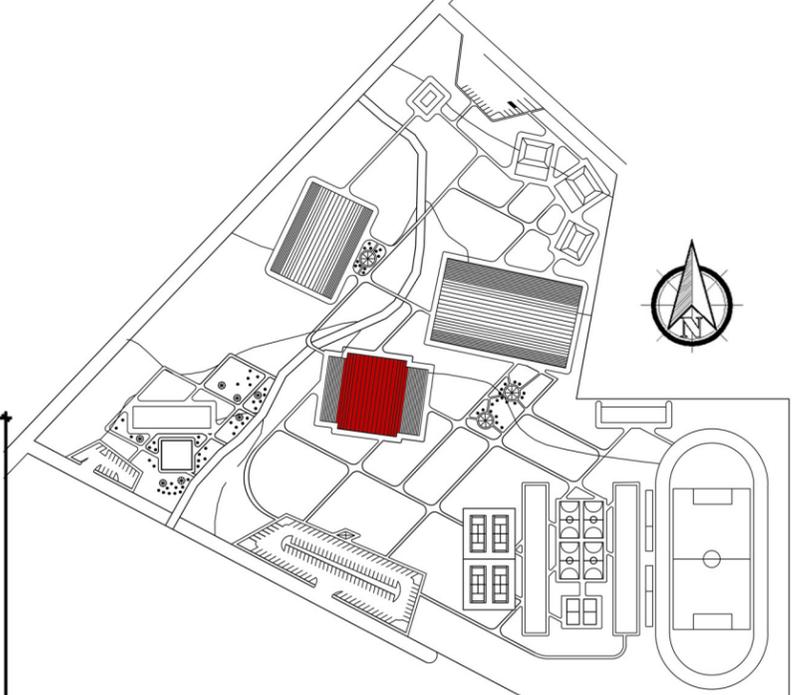
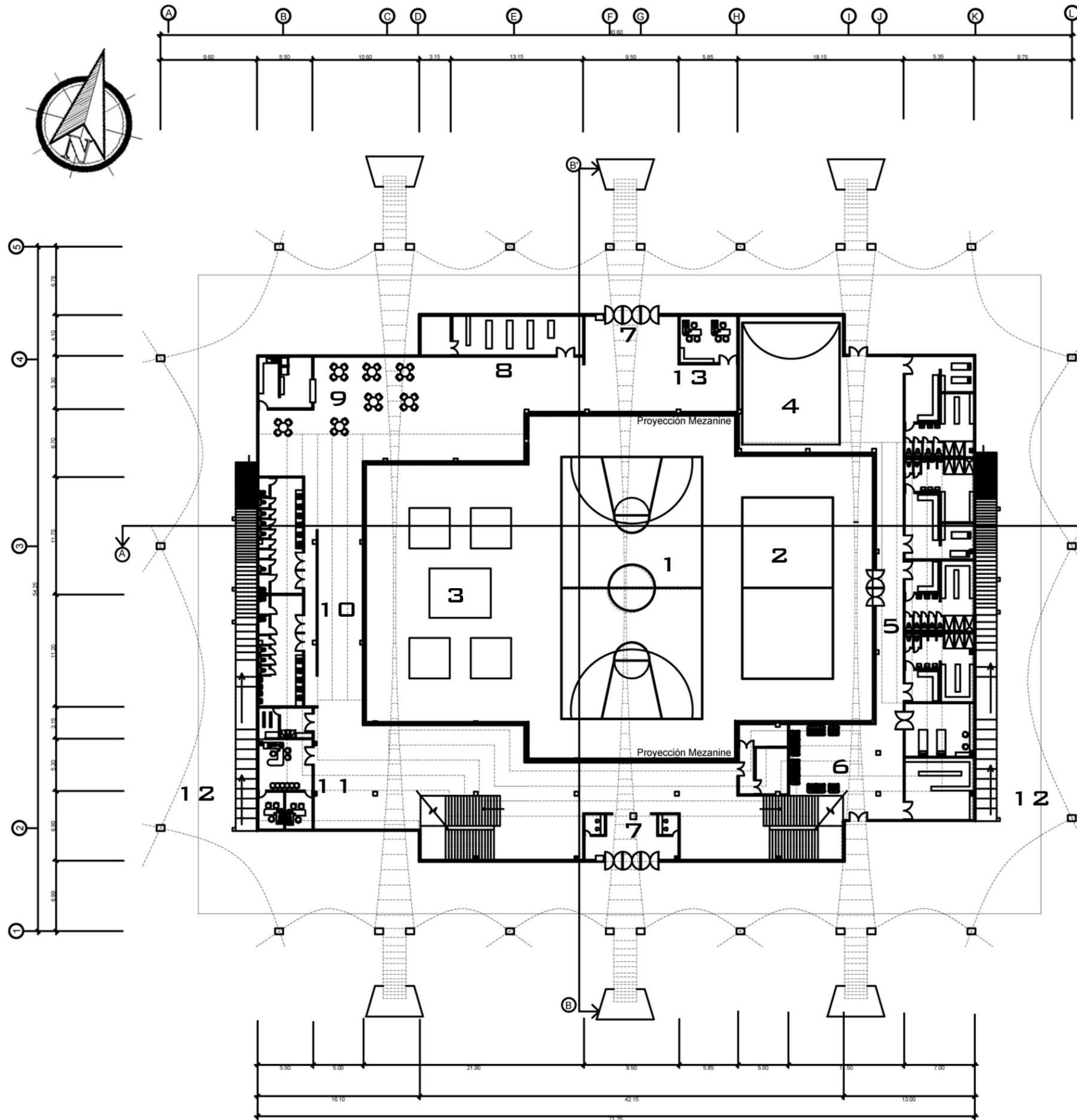
COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACION

PLANO DE:  
VISTAS INTERIORES  
COLISEO GIMNASIA ARTISTICA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





PLANO DE UBICACIÓN

## PLANTA AMOBLADA PRIMER NIVEL

- NOMENCLATURA:**
1. CANCHA BASQUETBOL Y FUTSALA
  2. CANCHA DE VOLEYBOL
  3. DEPORTES DE CONTACTO
  4. ÁREA DE CALENTAMIENTO
  5. CAMERINOS, DUCHAS Y SANITARIOS PRIVADOS
  6. ÁREA DE ESTAR
  7. ACCESOS A COLISEO
  8. GIFTSHOP
  9. CAFETERÍA
  10. SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES
  11. ADMINISTRACIÓN Y CONTROL
  12. RAMPAS DE EMERGENCIA/ACCESO PLANTA MEDIA
  13. SEGURIDAD

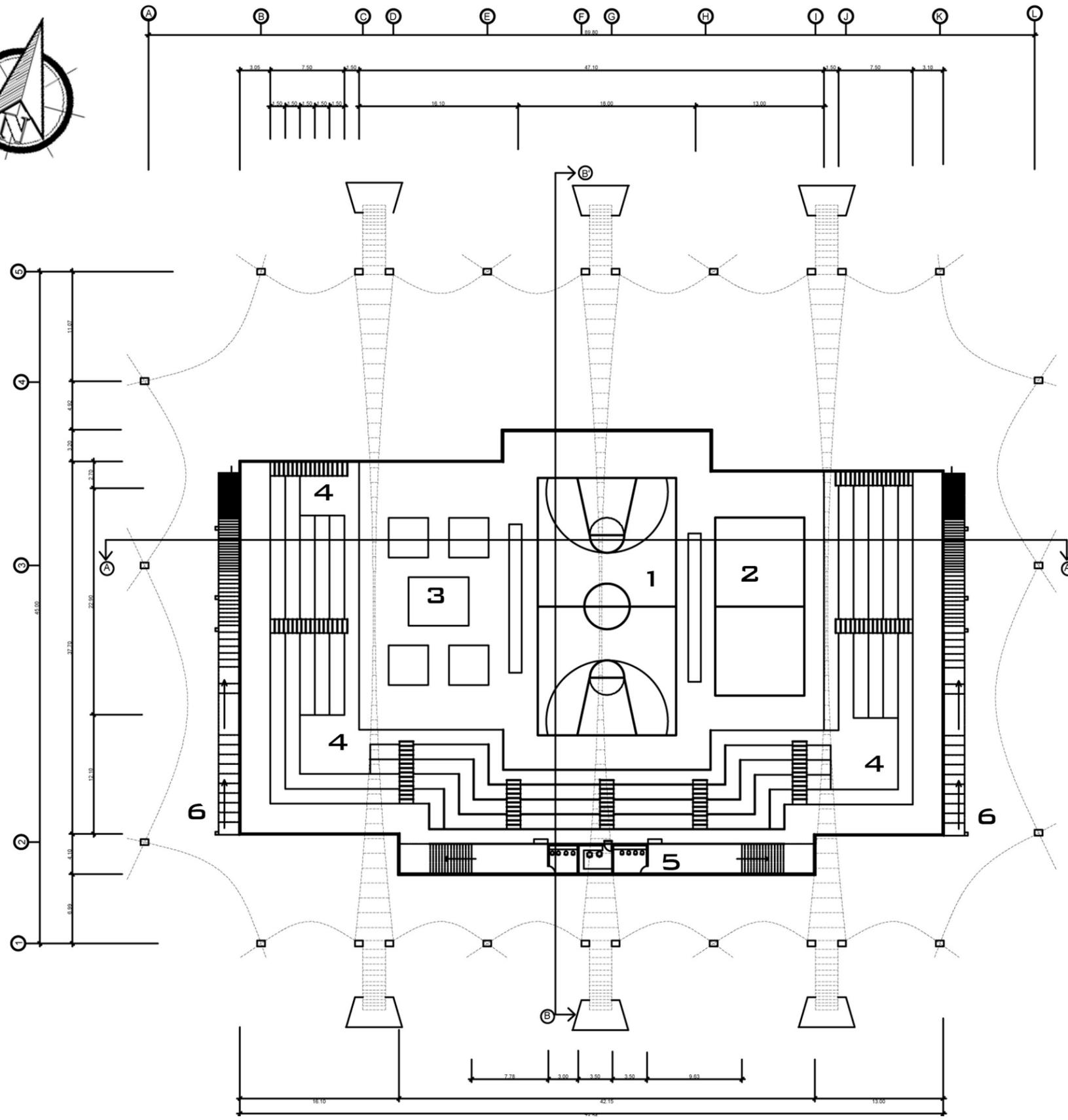


MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
CARNÉ: 11123-08  
ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

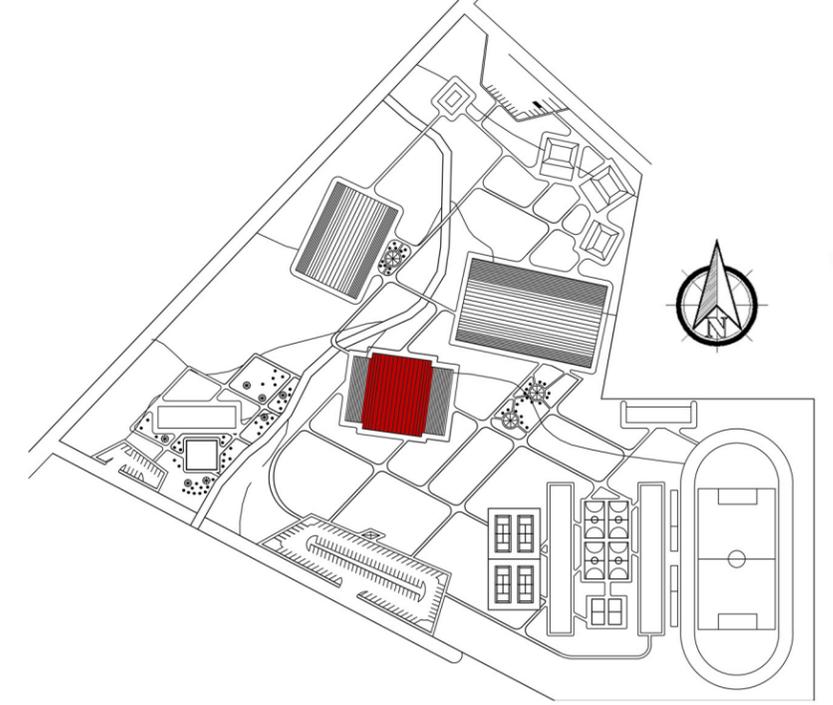
COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
PLANO DE:  
COLISEO MULTI-DEPORTES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





**PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL**



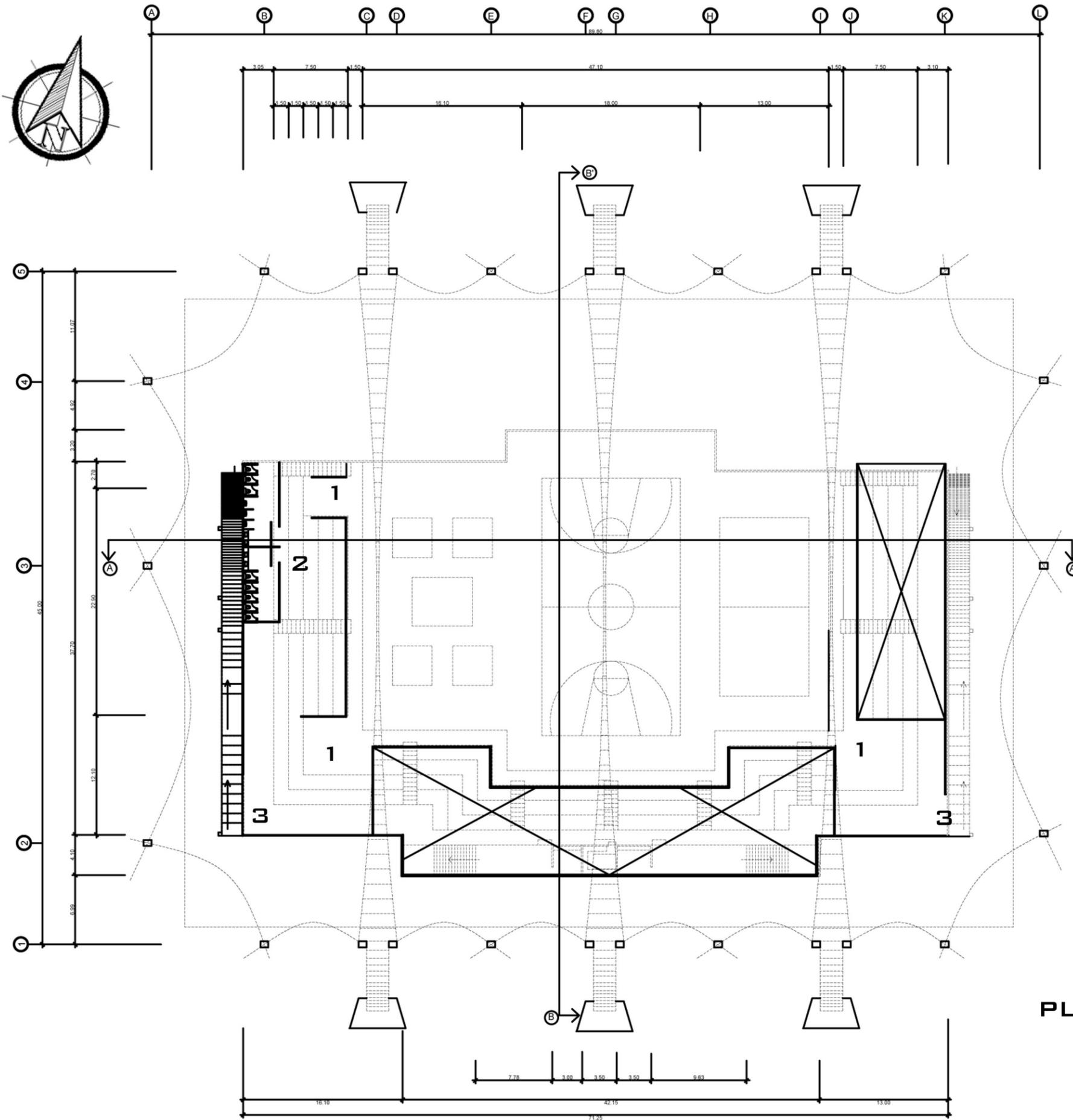
**PLANO DE UBICACIÓN**

**NOMENCLATURA:**

- 1. CANCHA BASQUETBOL Y FUTSALA
- 2. CANCHA VOLEYBOL
- 3. DEPORTES DE CONTACTO
- 4. A SANITARIOS, TIENDAS Y SALIDA DE EMERGENCIA
- 5. ÁREA DE PRENSA
- 6. RAMPAS DE ACCESO/ EMERGENCIA

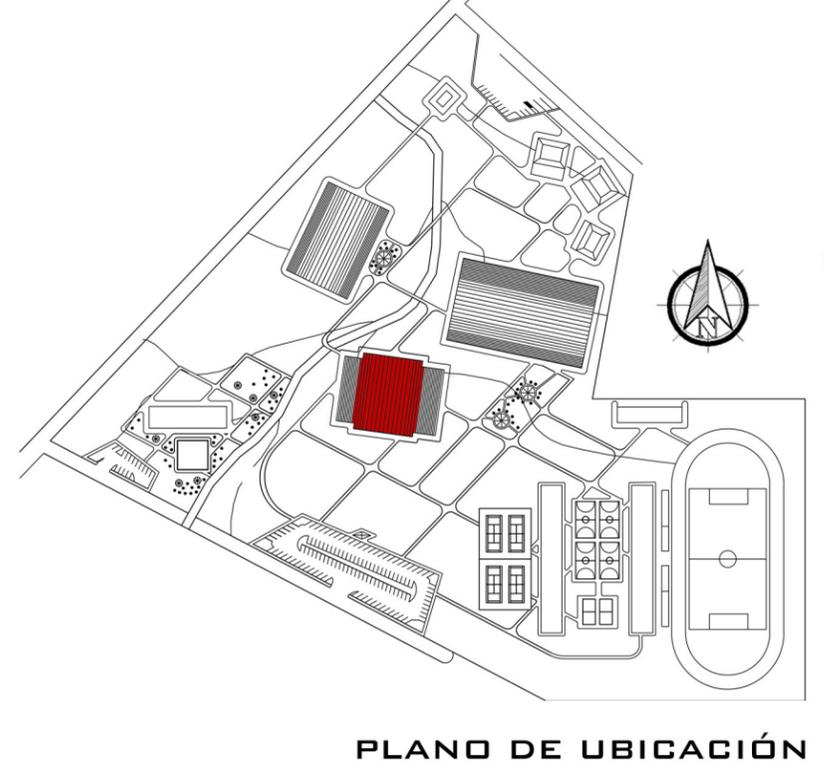
**ESCALA GRÁFICA**





PLANTA NIVEL MEDIO

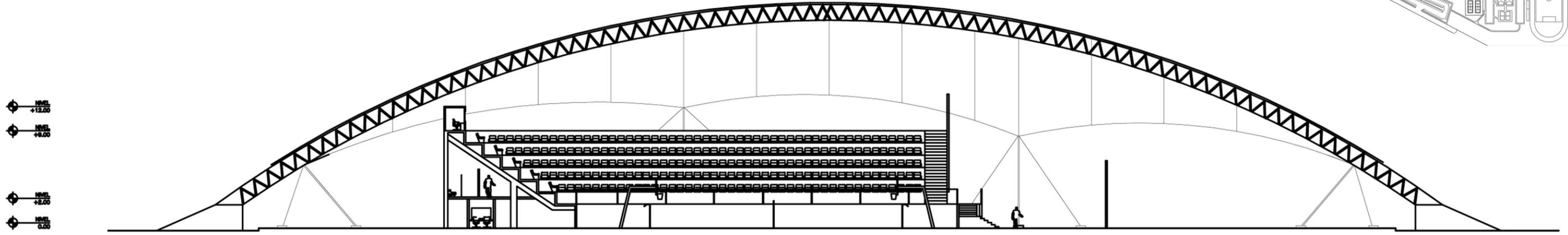
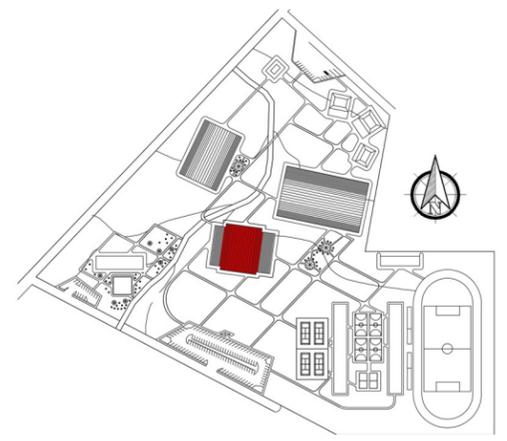
- NOMENCLATURA:**
- 1. A GRADERIO
  - 2. SERVICIOS SANITARIOS
  - 3. RAMPAS EMERGENCIA/INGRESO



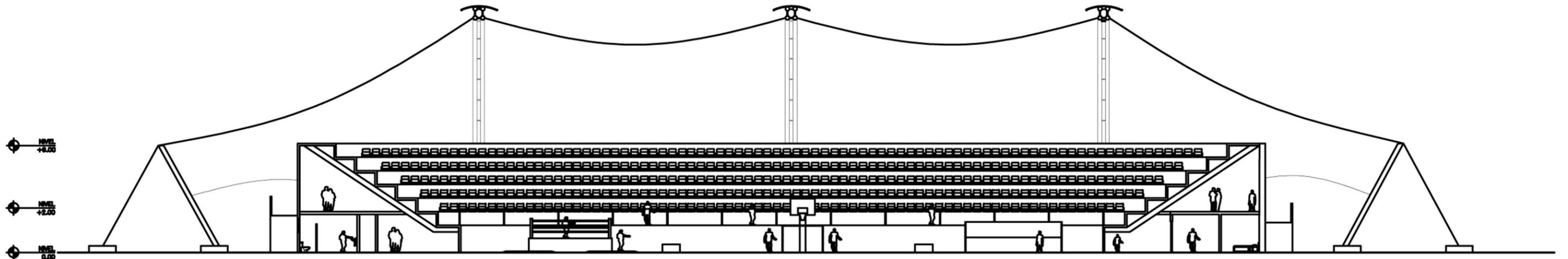
MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACION  
 PLANO DE: COLISEO MULTI-DEPORTES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR



SECCIÓN TRANSVERSAL A -A'



SECCIÓN LONGITUDINAL B -B'

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY

CARNÉ: 11123-08

ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

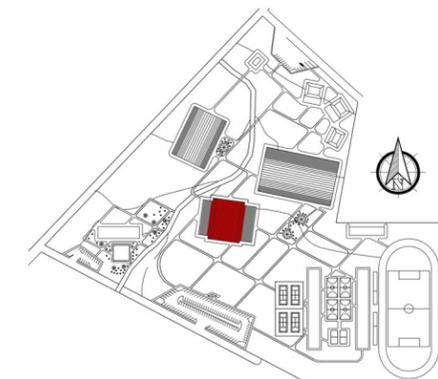
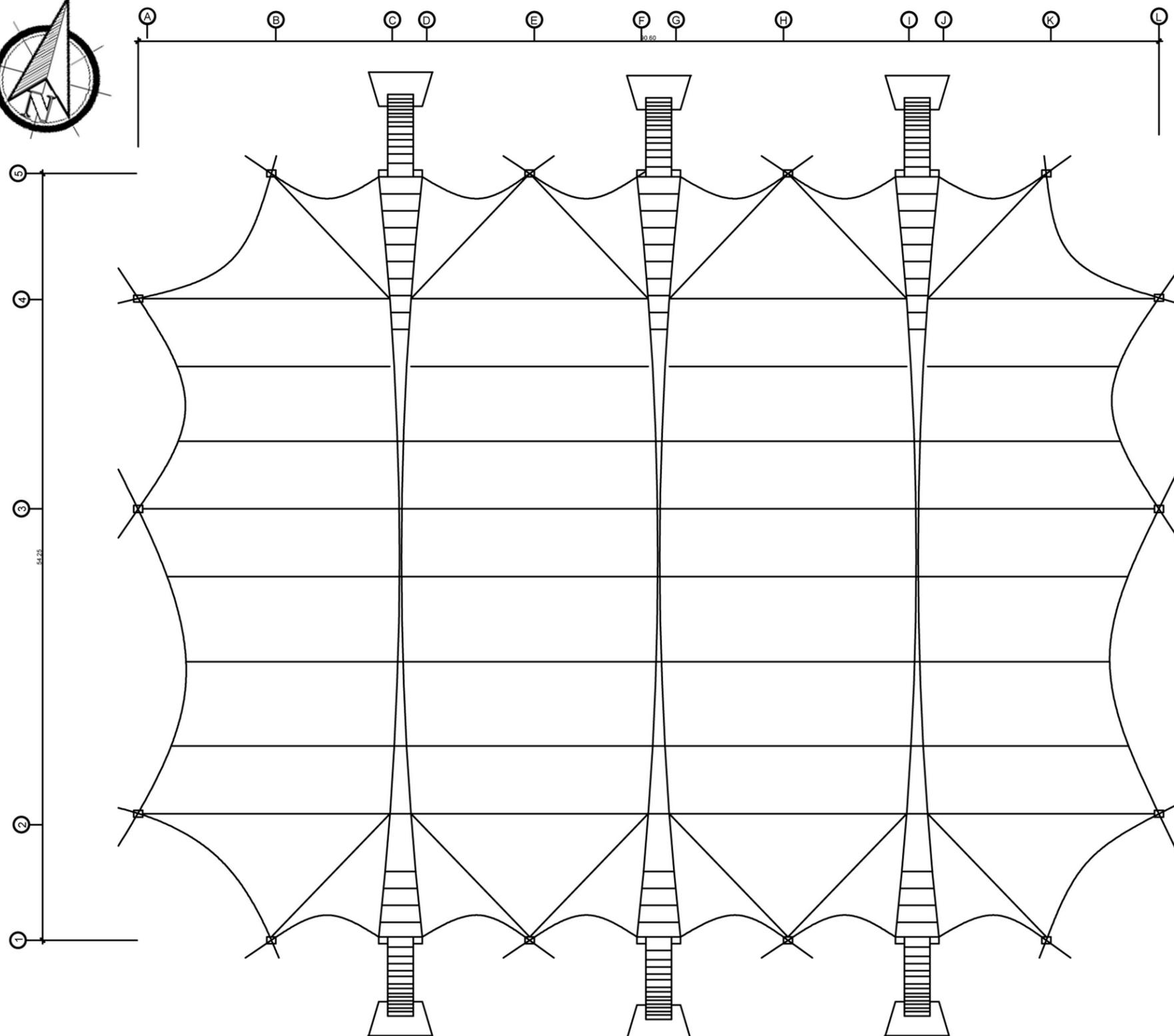
COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDÉ

PLANO DE:  
COLISEO MULTI-DEPORTES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





PLANO DE UBICACIÓN

## PLANTA CUBIERTA

ESTRUCTURA LIGERA COMPUESTA POR UNA MEMBRANA TÉXTIL TENSADA VINCULADA A UNA ESTRUCTURA DE ANCLAJE, POR MEDIO DE CABLES, ESTE SISTEMA RESUELVE LOS ASPECTOS FUNCIONALES, ESTRUCTURALES Y ESTÉTICOS ABARCANDO ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO EN LOS MISMOS ELEMENTOS

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY

CARNÉ: 1 1 1 23-08

ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN

PLANO DE:  
COLISEO MULTI-DEPORTES

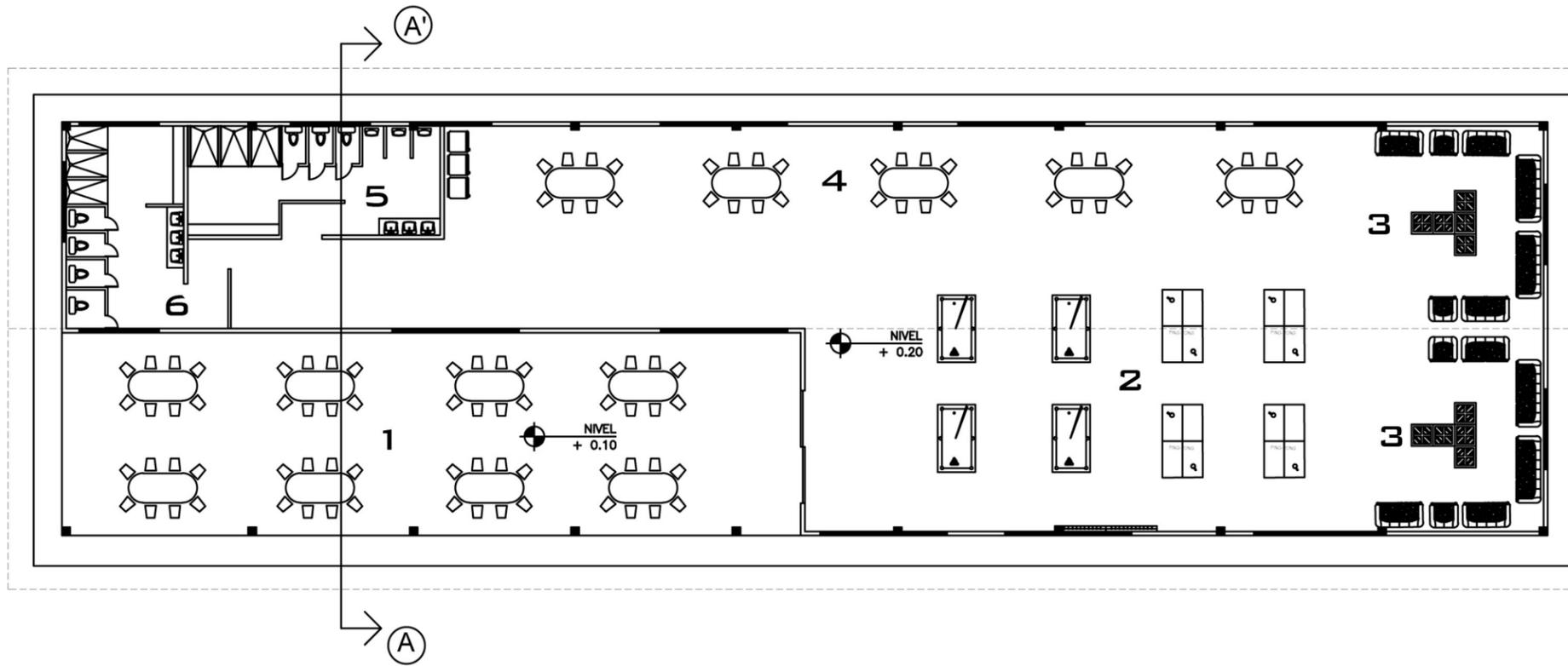
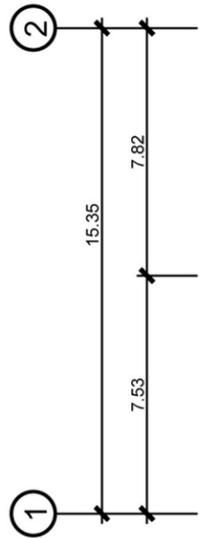
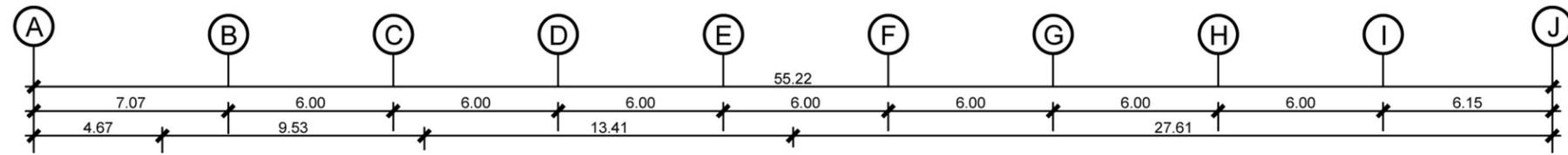
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DE GRADO

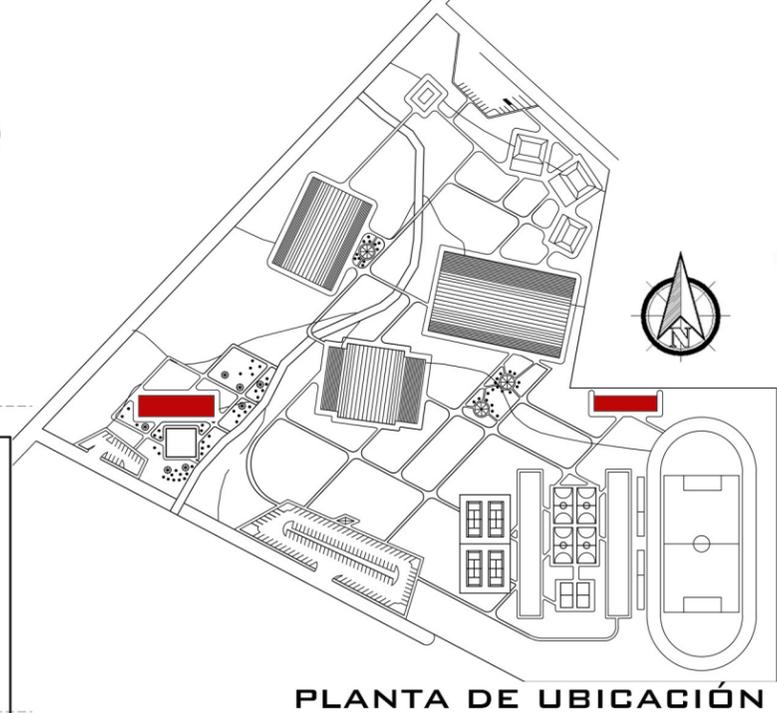
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR







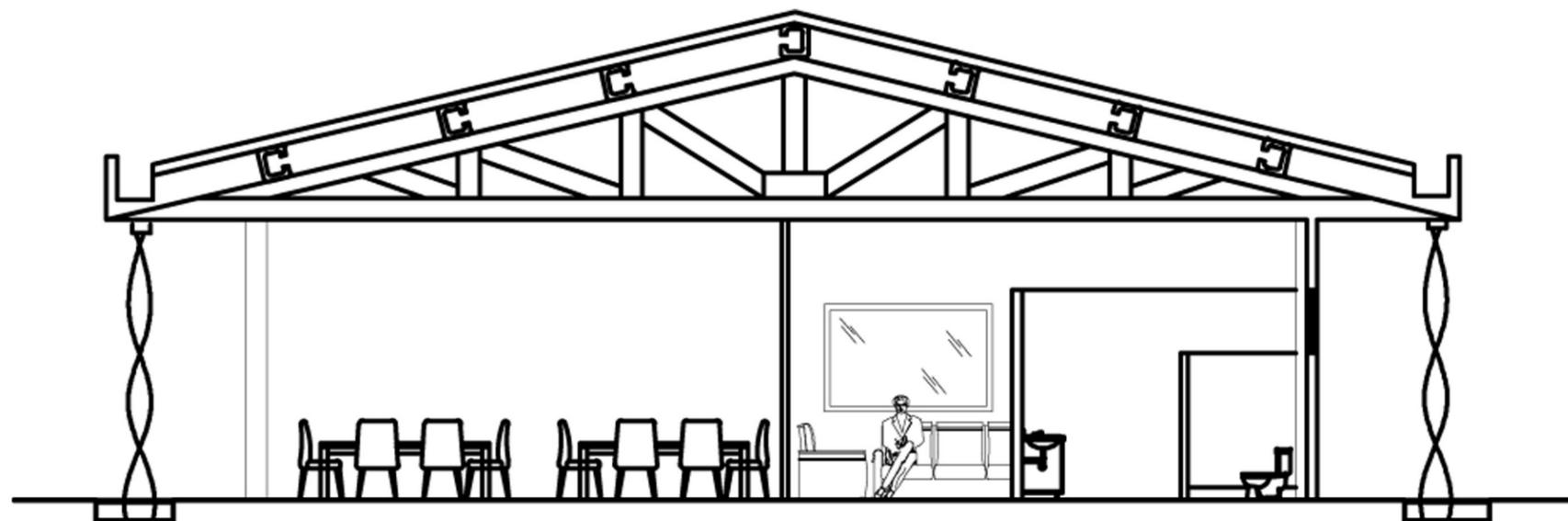
PLANTA AMOBLADA DE CASA CLUB EN EL ÁREA PÚBLICA



PLANTA DE UBICACIÓN

**NOMENCLATURA**

- 1. COMEDOR EXTERIOR
- 2. JUEGOS BILLAR Y TENIS DE MESA
- 3. LIVING
- 4. COMEDOR INTERIOR
- 5. SANITARIOS, DUCHAS Y VESTIDORES DE HOMBRES
- 6. SANITARIOS, DUCHAS Y VESTIDORES DE MUJERES



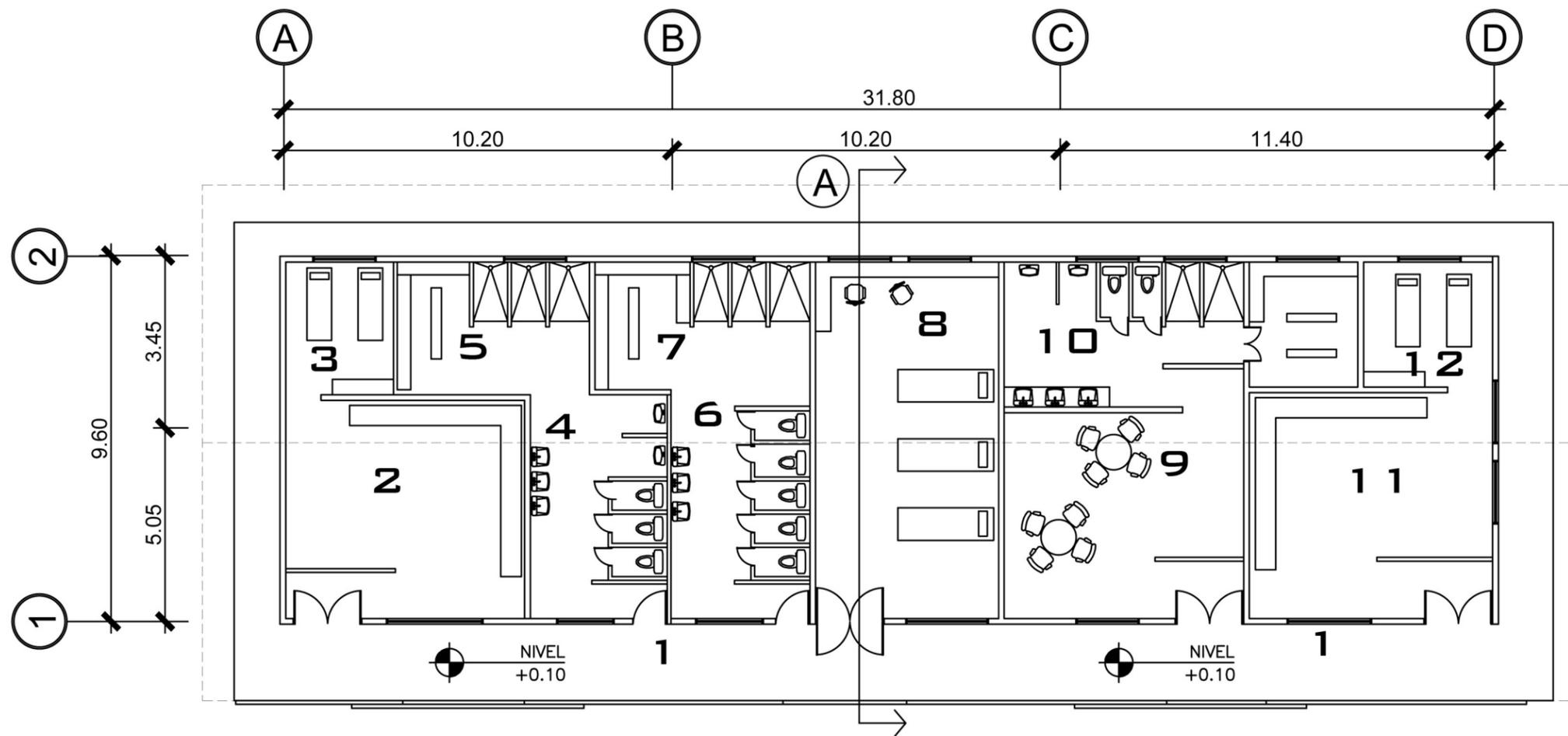
SECCIÓN TRANSVERSAL A - A'

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 11123-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

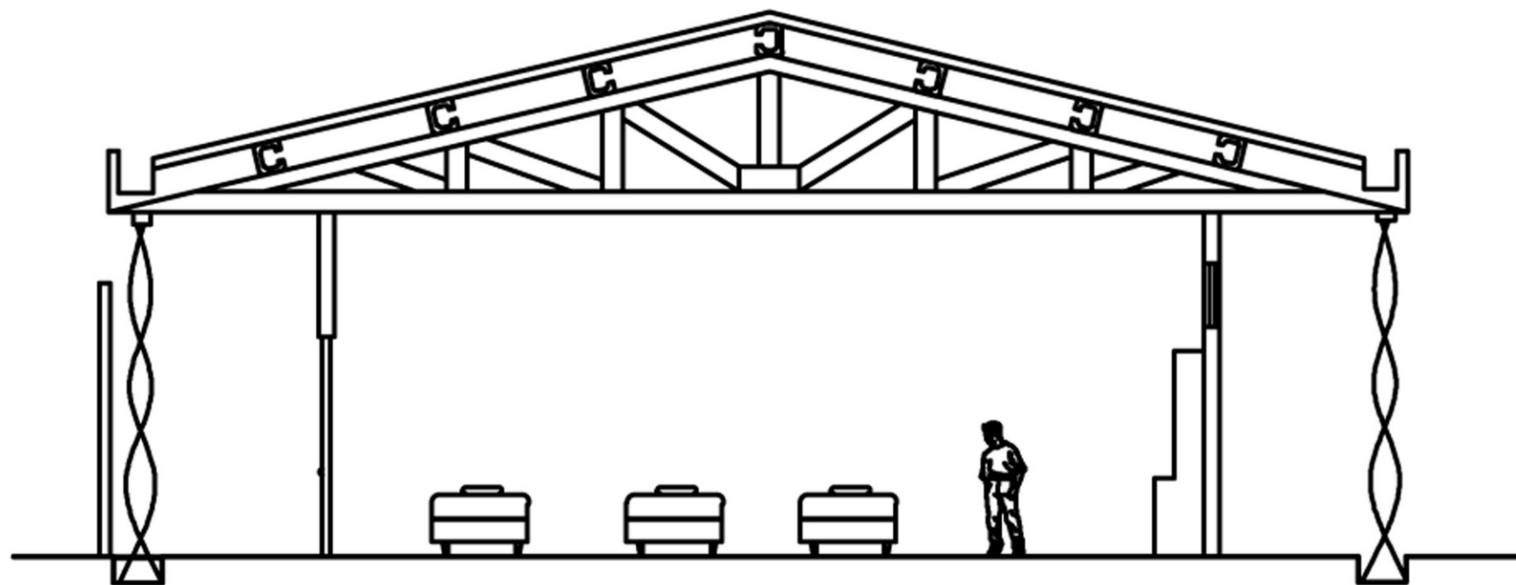
COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
 PLANO DE:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR

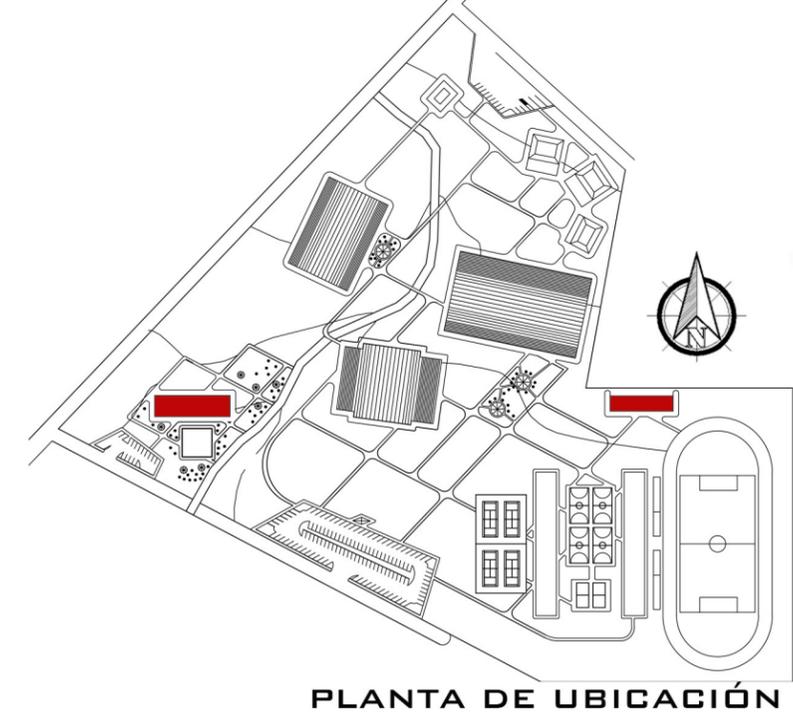




PLANTA AMOBLADA DE CAMERINOS EN EL ÁREA EXTERIOR



SECCIÓN TRANSVERSAL A' - A



PLANTA DE UBICACIÓN

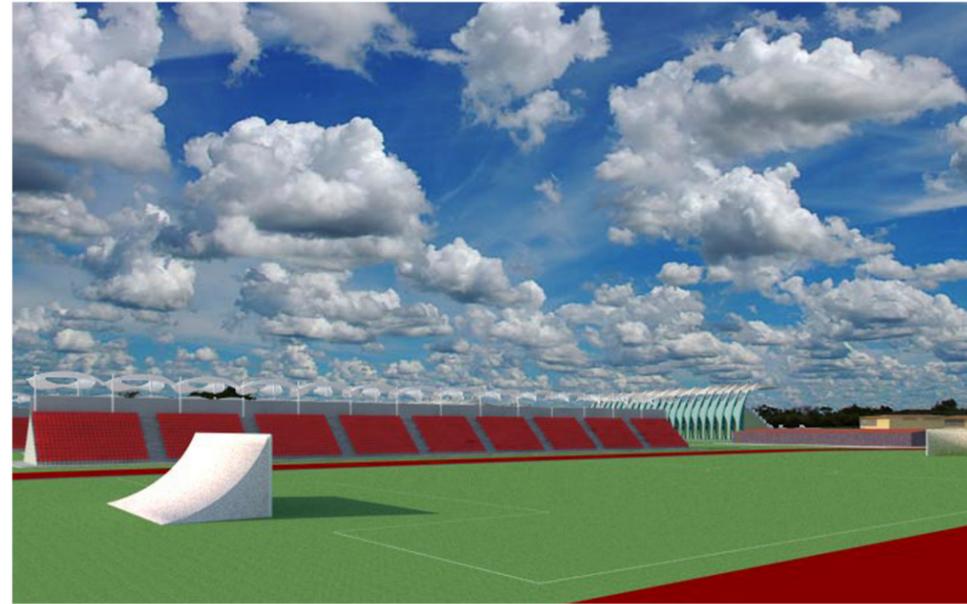
### NOMENCLATURA

1. VESTIBULO
2. CAMERINO FÚTBOL (EQUIPO LOCAL)
3. MASAJES DE RECUPERACIÓN
4. SERVICIO SANITARIO HOMBRES
5. DUCHAS Y VESTIDORES HOMBRES
6. SERVICIO SANITARIO MUJERES
7. DUCHAS Y VESTIDORES MUJERES
8. ENFERMERÍA
9. SALON DE ARBITROS
10. DUCHAS Y SERVICIO SANITARIO ARBITROS
11. CAMERINO FÚTBOL (EQUIPO VISITA)
12. MASAJES DE RECUPERACIÓN





VISTA A ALBERGUE Y CAFETERÍA



VISTA DESDE CAMPO DE FÚTBOL



VISTA A PLAZA EXTERIOR



VISTA DESDE PARQUEO ADMINISTRATIVO



VISTA A COLISEO DE NATACIÓN

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY

CARNÉ: 11123-08

ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN

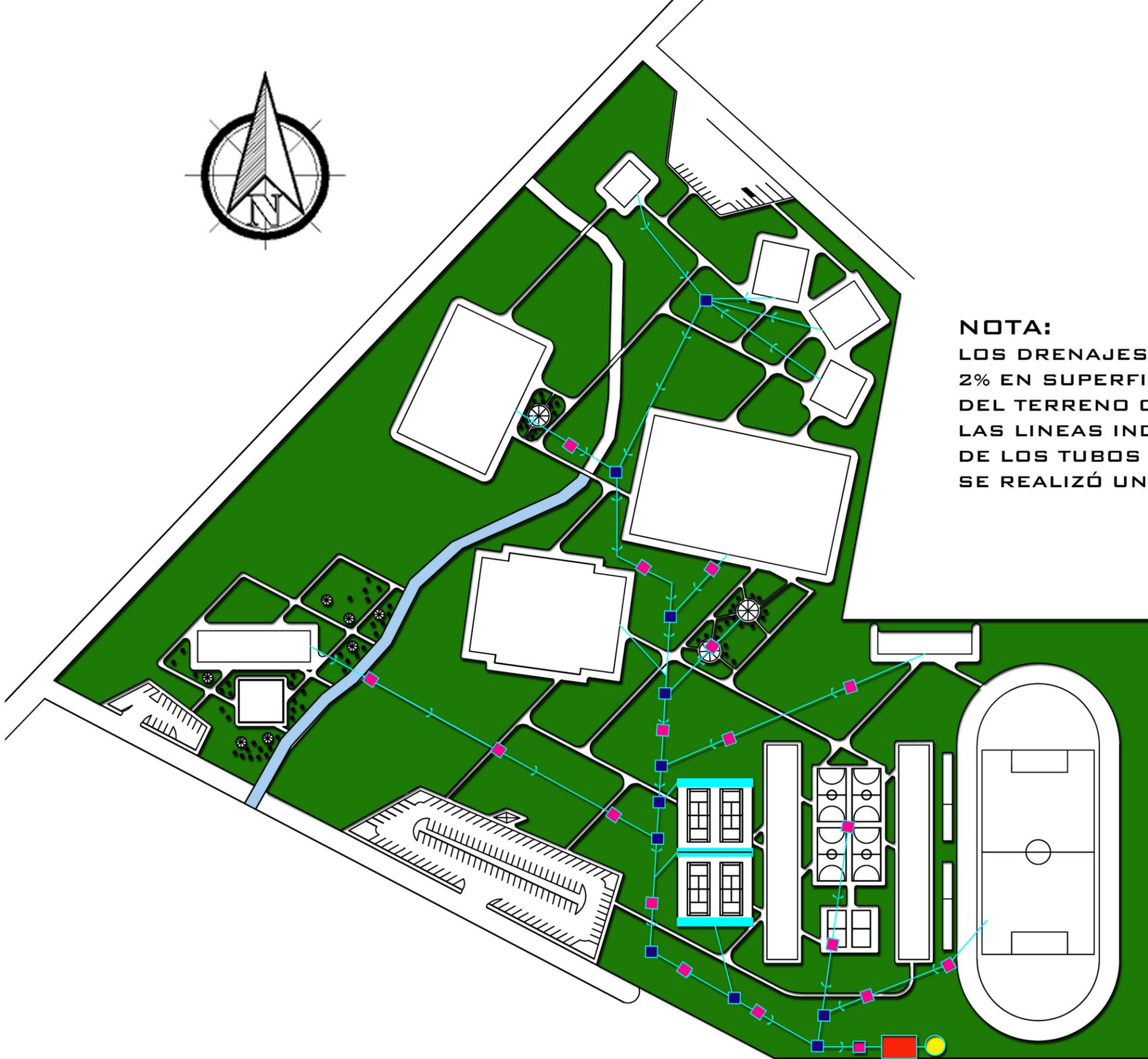
PLANO DE:

VISTAS GENERALES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR



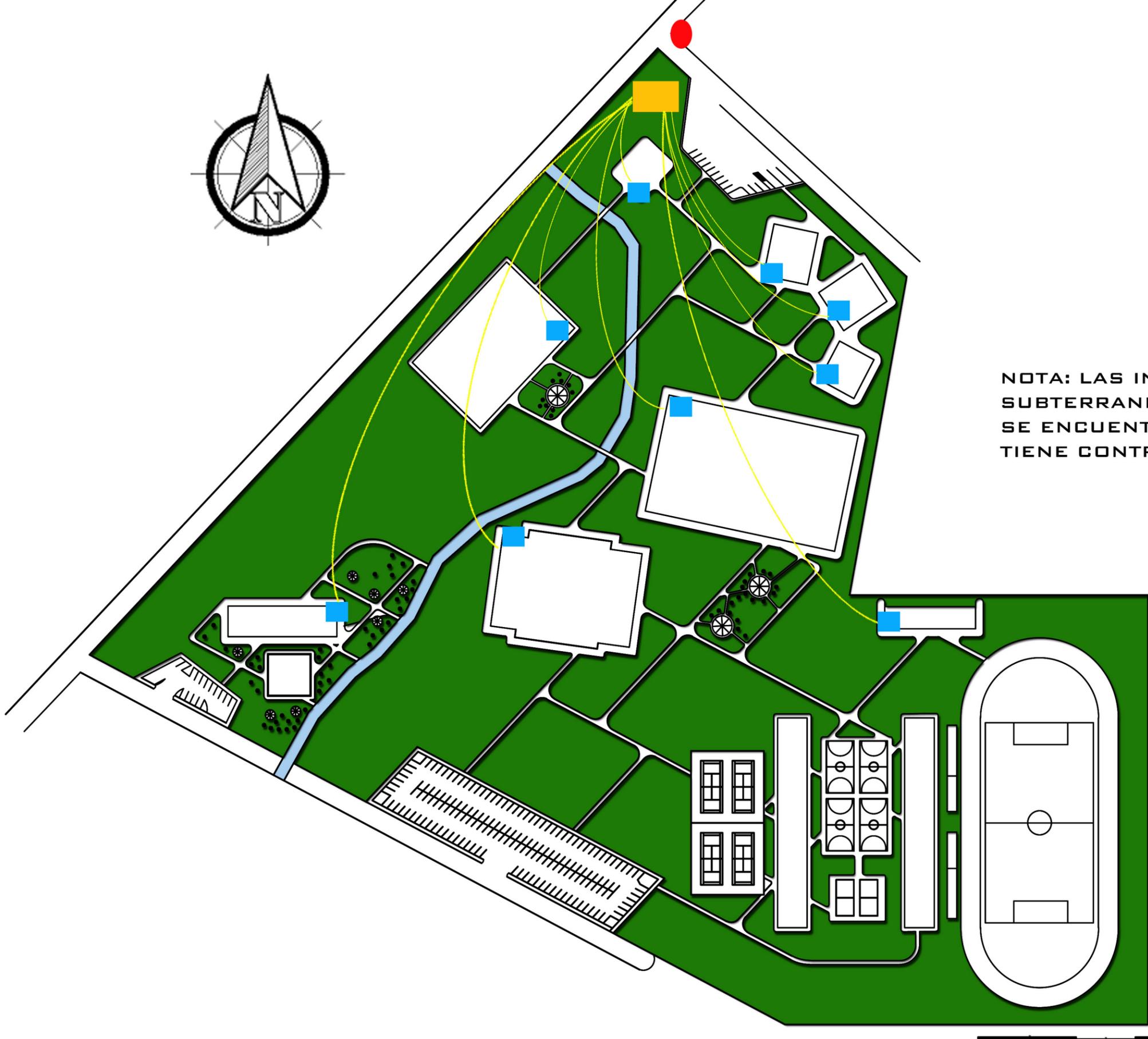


**NOTA:**  
LOS DRENAJES CUENTAN CON UNA BAJADA DEL 2% EN SUPERFICIES PLANAS Y EN LOS DESNIVELES DEL TERRENO CON EL 3%.  
LAS LINEAS INDICAN COMO SERA LA INSTALACIÓN DE LOS TUBOS DE DRENAJES EN EL COMPLEJO.  
SE REALIZÓ UN ESQUEMA GENERAL DEL PROYECTO

**SIMBOLOGÍA**

-  CAJA DE REGISTRO
-  CAJA UNIFICADORA
-  PLANTA DE TRATAMIENTO
-  POZO DE ABSORCIÓN
-  DIRECCIÓN DE PENDIENTE
-  TUBERÍA DE PVC (DIÁMETRO VARIABLE)

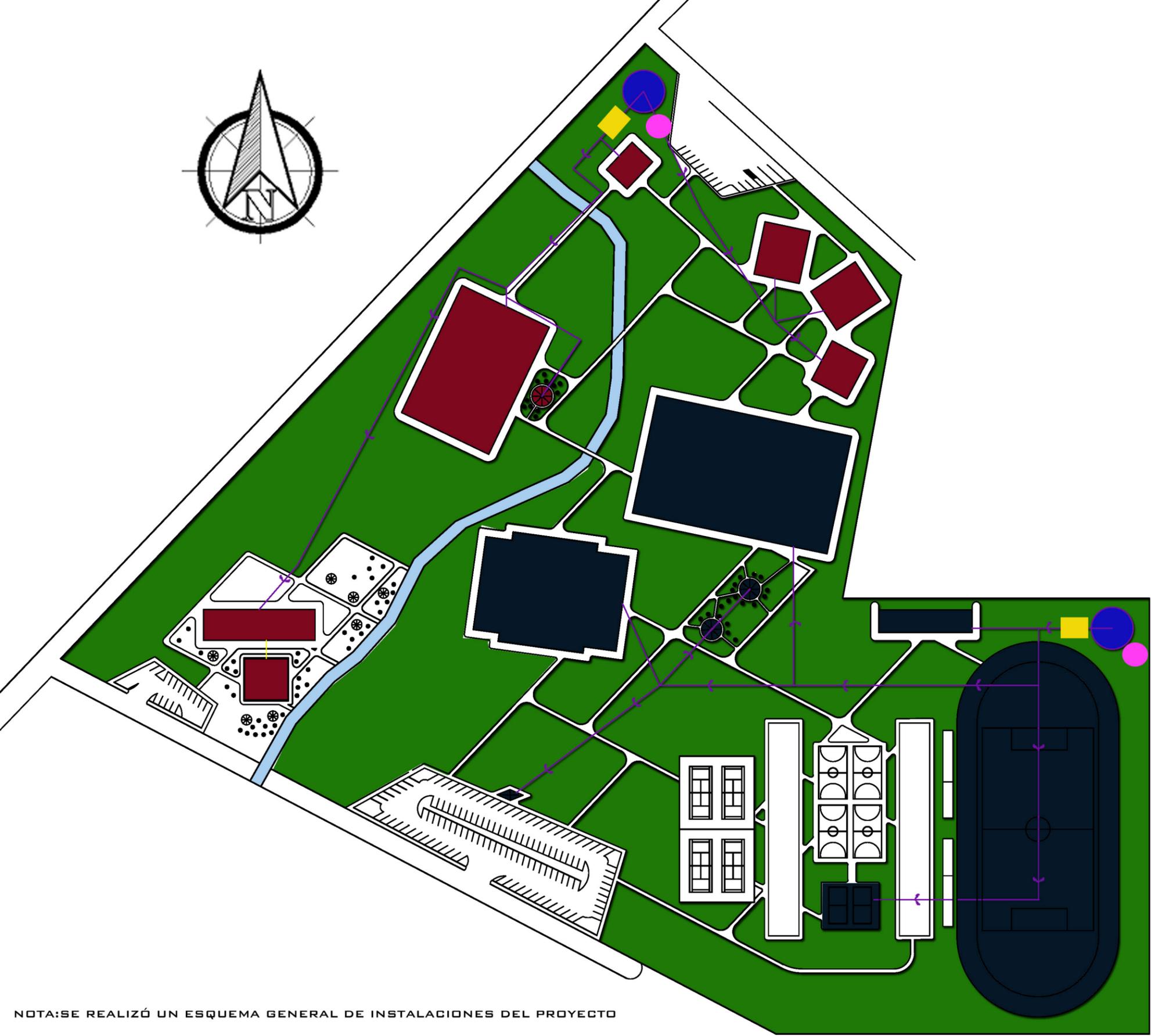




NOTA: LAS INSTALACIONES DE TUBERIA SERAN SUBTERRANEAS, EN EL CUARTO DE MAQUINAS SE ENCUENTRA UN FLIPON PRINCIPAL QUE TIENE CONTROL DE TODO EL COMPLEJO.

-  CUARTO DE MAQUINAS (ELECTRICIDAD)
-  POSTE DE ACOMETIDA
-  TABLERO ELECTRICO POR AREA
-  CIRCUITO ELECTRICO
-  CIRCUITO DE ACOMETIDA





- TANQUE ELEVADO
- CUARTO DE BOMBAS
- POZO DE AGUA POTABLE INTERNO
- AREAS QUE ABASTECE RED 1
- AREAS QUE ABASTECE RED 2
- TUBERIA PVC



NOTA: SE REALIZÓ UN ESQUEMA GENERAL DE INSTALACIONES DEL PROYECTO



MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
 CARNÉ: 1 1 1 23-08  
 ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

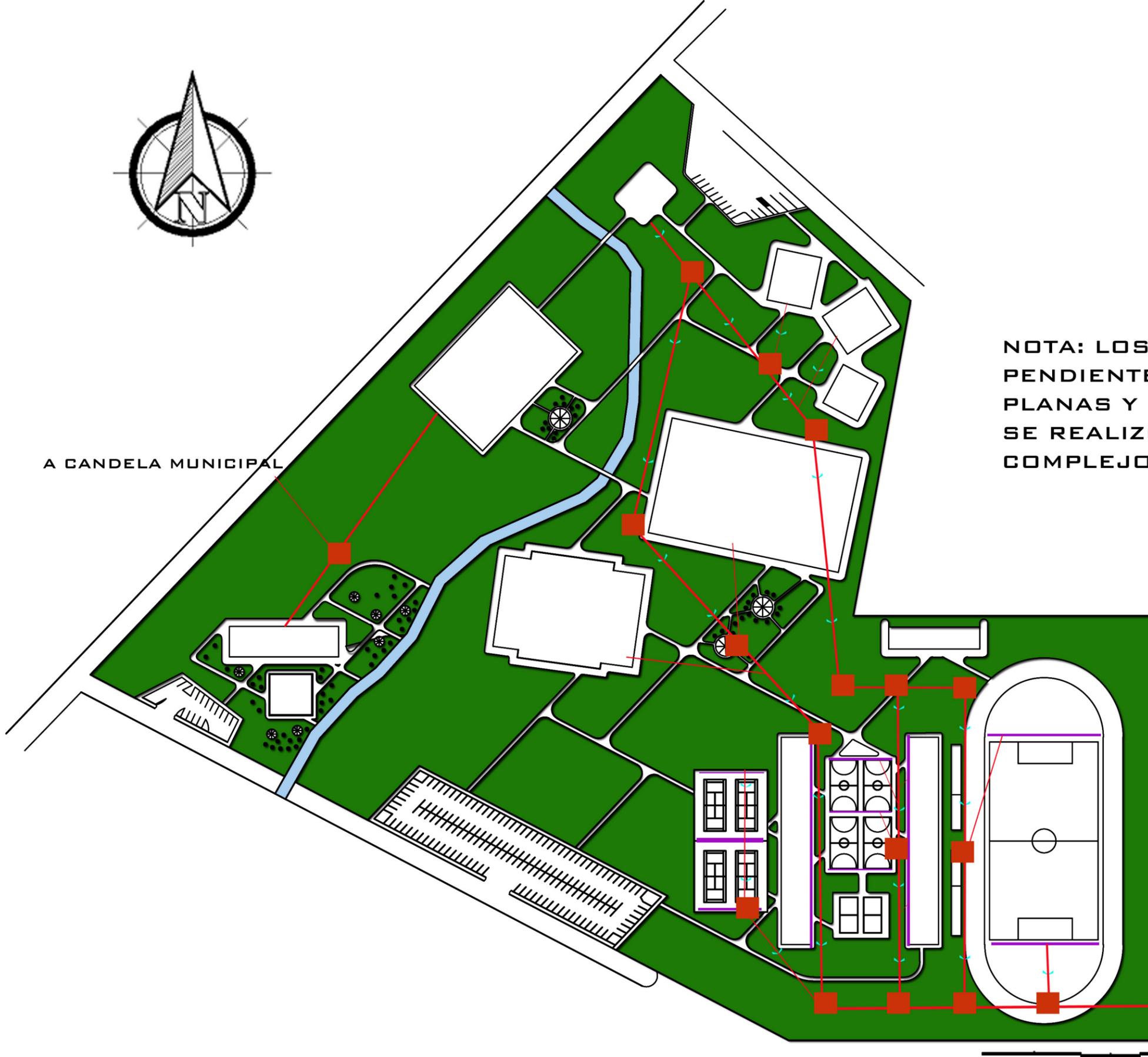
COMPLEJO DEPORTIVO  
 DE ESCUINTLA CONFEDERACION  
 PLANO DE:  
 INSTALACIONES HIDRAULICAS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 DE GRADO  
 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR



A CANDELA MUNICIPAL

NOTA: LOS DRENAJES CUENTAN CON UNA PENDIENTE DE 2% EN LAS SUPERFICIES PLANAS Y EN LOS DESNIVELES CON 3%. SE REALIZO UN ESQUEMA ENERAL DEL COMPLEJO.



-  TUBERIA DE PVC PARA AGUA PLUVIAL
-  REJILLAS RECOLECTORAS DE AGUA PLUVIAL
-  CAJA DE REGISTRO

A CANDELA MUNICIPAL

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
CARNÉ: 1 1123-08  
ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACION  
PLANO DE:  
AGUAS PLUVIALES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR



# PRESUPUESTO

| No.   | ACTIVIDAD                          | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO UNITARIO | TOTAL                |
|---|------------------------------------|----------|--------|----------------|----------------------|
| <b>1</b>  | <b>PRELIMINARES</b>                |          |        |                |                      |
| 1.1   | ESTUDIO DE SUELOS                  | 1        | GLOBAL | 90,000.00      | 90,000.00            |
| 1.2   | LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACIÓN       | 70484    | M2     | 25.00          | 1,762,100.00         |
| 1.3   | BODEGA Y GUARDIANIA                | 100      | M2     | 327.00         | 32,700.00            |
| <b>2</b>  | <b>CIMENTACIONES</b>               |          |        |                |                      |
| 2.1   | ZAPATAS T-1                        | 86       | UNIDAD | 5,235.00       | 450,210.00           |
| 2.2   | ZAPATAS T-2                        | 126      | UNIDAD | 4,300.00       | 541,800.00           |
| 2.3   | CIMIENTO CORRIDO                   | 1238.4   | ML     | 131.54         | 162,899.14           |
| <b>3</b>  | <b>ESTRUCTURA</b>                  |          |        |                |                      |
| 3.1   | COLUMNAS T-1 (ESTRUCTURA DE ACERO) | 86       | UNIDAD | 7,200.00       | 619,200.00           |
| 3.2   | COLUMNAS T-2 (ESTRUCTURA DE ACERO) | 126      | UNIDAD | 4,890.00       | 616,140.00           |
| 3.3   | MUROS                              | 16050    | M2     | 400.00         | 6,420,000.00         |
| <b>4</b>  | <b>ACABADOS</b>                    |          |        |                |                      |
| 4.1   | PUERTAS DE VIDRIO                  | 17       | UNIDAD | 3,000.00       | 51,000.00            |
| 4.2   | PUERTAS DE METAL                   | 35       | UNIDAD | 1,550.00       | 54,250.00            |
| 4.3   | VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO        | 1248     | M2     | 357.00         | 445,536.00           |
| 4.4   | MUROS DE VIDRIO                    | 5600     | M2     | 520.00         | 2,912,000.00         |
| 4.5   | MUROS DE TABLAYESO                 | 980.7    | ML     | 245.00         | 240,271.50           |
| 4.6   | PISO CERAMICO                      | 5410.2   | M2     | 360.00         | 1,947,672.00         |
| 4.7   | PISO ANTI-DESLIZANTE               | 1234     | M2     | 450.00         | 555,300.00           |
| <b>5</b>  | <b>INSTALACIONES</b>               |          |        |                |                      |
| 5.1   | INSTALACIONES ELÉCTRICAS           |          | GLOBAL |                | 3,450,900.00         |
| 5.2   | INSTALACIONES HIDRÁULICAS          |          | GLOBAL |                | 3,000,100.00         |
| 5.3   | INSTALACIONES ESPECIALES           |          | GLOBAL |                | 10,400.00            |
| <b>6</b>  | <b>EXTERIOR</b>                    |          |        |                |                      |
| 6.1   | JARDINIZACIÓN                      | 70654    | M2     | 350.00         | 24,728,900.00        |
| 6.2   | CAMINOS (ADOQUIN)                  | 7900     | M2     | 320.00         | 2,528,000.00         |
| 6.3   | SISTEMA DE RIEGO                   | 10645    | M2     | 250.00         | 2,661,250.00         |
| 6.4   | ILUMINACIÓN                        |          | GLOBAL | 750,000.00     | 750,000.00           |
| 6.5   | PLAZAS (ADOQUIN)                   | 4780     | M2     | 320.00         | 1,529,600.00         |
| <b>SUBTOTAL DEL PROYECTO</b>                          |                                    |          |        |                | <b>55,560,228.64</b> |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS (5%)                           |                                    |          |        |                | 2,778,011.43         |
| HONORARIOS (10%)                                      |                                    |          |        |                | 5,556,022.86         |
| LICENCIAS Y TRÁMITES (3%)                             |                                    |          |        |                | 1,666,806.86         |
| IMPREVISTOS (5%)                                      |                                    |          |        |                | 2,778,011.43         |
| <b>TOTAL DEL PROYECTO</b>                             |                                    |          |        |                | <b>68,339,081.22</b> |
| DÓLARES   |                                    |          |        |                | 8,806,582.63         |
| M2 DE CONSTRUCCIÓN DOLARES                            |                                    |          |        |                | 548.70               |
| M2 DE CONSTRUCCIÓN QUETZALES (7.76 29 DE AGOSTO 2014) |                                    |          |        |                | 4,257.89             |

MARÍA GABRIELA RUIZ CHICOJAY  
CARNÉ: 11123-08  
ASESOR: M.A. SIDMARA BONILLA

COMPLEJO DEPORTIVO  
DE ESCUINTLA CONFEDERACIÓN  
PLANO DE:  
PRESUPUESTO GENERAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DE GRADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR





## 7. Conclusiones y Recomendaciones

### 7.1 Conclusiones

Realizado el análisis de las necesidades en los diferentes ambientes deportivos, se diagnosticó la falta de áreas de preparación previa a la competencia en las diferentes categorías que alberga el complejo deportivo; por lo que se propone el diseño de dichos ambientes y una re-estructuración en la distribución arquitectónica definida, la cual cumpla con las necesidades específicas en cada rama deportiva.

Las áreas fueron rediseñadas y se planteó una nueva solución arquitectónica para los ambientes, tomando en cuenta la ubicación actual de cada uno de ellos y sus medidas respectivas. Se respetan las necesidades que cada deporte requiere para su preparación y presentación para la propuesta del nuevo diseño arquitectónico.

Debido a la falta de estacionamiento, se diseñó un nuevo parqueo privado y uno público suficientemente capaces

de albergar a los deportistas y sus visitantes. Tomando en cuenta que no solo vehículos particulares van a asistir al complejo. Así también, el espacio para los automóviles con accesos directos al complejo deportivo y al área administrativa.

Las propuestas realizadas para la revitalización del complejo se establecieron mediante los parámetros determinados por los solicitantes para brindar una mejor atención al momento de asistir a las instalaciones, por lo que se propone el diseño de un edificio exclusivo para el área administrativa y un edificio colindante para el área de mantenimiento y seguridad del complejo. Ambos brindando un acceso directo que satisfaga la problemática de los usuarios y brinde la solución a sus necesidades; ya sea de uso de las instalaciones o información deportiva.

Debido a las razones internas del complejo deportivo a la necesidad de generar ingresos económicos extras, se propuso el diseño del gimnasio de forma pública-privada el cual permita que personas externas al complejo



puedan asistir y realizar sus ejercicios respectivos luego de pagar una cuota mensual; por lo que este ingreso extra podría costear el mantenimiento del complejo.

Las cafeterías serían de uso rentable el cual pueda generar ingresos extras en el complejo que vayan directo al fondo de mantenimiento.

Según el análisis urbano planteado en el complejo deportivo, se manifestó la necesidad de crear nuevos caminos que conecten las áreas del complejo entre sí, teniendo sus oasis de recreación y el rediseño de la circulación peatonal.

Se propuso la posible expansión del complejo deportivo para poder albergar nuevas ramas deportivas y que los jóvenes escuintlecos tengan más variedad para escoger el deporte de preferencia.

## 7.2 Recomendaciones

Según lo planteado, se recomienda la elaboración de un manual instructivo de mantenimiento para que el nuevo complejo se mantenga en condiciones óptimas para la práctica de juegos departamentales o internacionales.

Se recomienda una capacitación al personal del complejo deportivo para enseñar el uso adecuado de cada una de las áreas del lugar; el mantenimiento que se debe seguir y las reglas que se deben respetar, para brindarle al complejo más tiempo de vida.

Ya que se ampliará el complejo deportivo será necesario contratar más personal, para poder tener asignadas áreas específicas a cada uno de ellos, logrando una implementación de las reglas de uso de las instalaciones.

Debido a que se diseñó un edificio específico para el área administrativa y de mantenimiento del lugar, será mucho más fácil el control de permisos para el complejo cuando sea solicitado para actividades externas o para



cuando sea sede de algunos juegos regionales, departamentales o internacionales.

Ya que una de las ideas principales es convertir el complejo deportivo de Escuintla en un complejo a nivel internacional, será de suma importancia mantenerlo al nivel que esto lo necesite, por lo que el personal contratado deberá estar capacitado con el uso propio en las áreas que se les asigne, deberá ser trabajado con excelencia, de principio a fin.





## 8. Bibliografía y Referencias electrónicas

1. Bennassar, Marta. et al. (2010). Manual de educación física y deportes: técnicas y Actividades prácticas. 607 pp. Barcelona, España. Editorial Océano.
2. Cilento, K. (2010). Sports Center/Studio Shift. Disponible en:  
<http://www.archdaily.com/51009/sports-center-studio-shift/>  
(2013, 15 de Octubre)
3. Documento FIFA. (2012). Reglas de juego de futsal. Disponible en:  
<http://es.fifa.com/mm/document/affederation/generic/51/44/50/futsallawsofthegamespdf> (2013, 8 de Octubre).
4. Minner, K. (2011). Steven Holl Architects' Campbell Sports Center breaks ground At Columbia University. Disponible en:  
<http://www.archdaily.com/176892/steven-holl-architects-campbell-sports-center-breaks-ground-at-columbia-university/> (2013, 15 de Octubre).
5. Neufert, E. (2013). Neufert arte de proyectar en arquitectura (16<sup>ta</sup> Ed.). Barcelona, España. Editorial Gustavo Gil.
6. Plazola, A. (1982). Arquitectura deportiva (4<sup>ta</sup> Ed.). 766 pp. Editorial Limusa.
7. Steven Holl Architects/ Campbell Sports Center (2013, 5 de Julio). Disponible en:  
<http://www.architectural.com/steven-holl-architects-campbell-sports->



center/?utm\_source=feedburner&utm\_medium=feed&utm\_campaign=Feed%3A+arthitectural+%28arthitectural%29 (2013, 15 de Octubre).

8. Studio Shift Designs MIYI County Sports Center in China. (2010, 3 de Marzo).

Disponible en:  
<http://www.designcurial.com/news/studio-shift-designs-miyi-county-sports-center-in-china> (2013, 15 de Octubre).

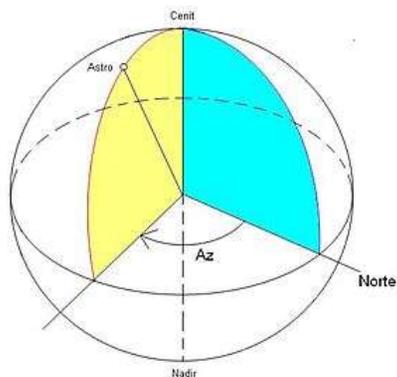


## 9. GLOSARIO



## 9. Glosario

**Acimut:** Es el ángulo de una dirección en el sentido de las agujas del reloj según el norte geográfico.



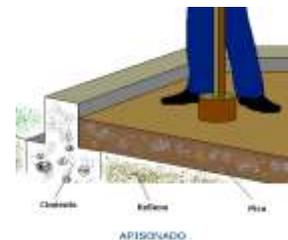
Fuente: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acimut.JPG>

**Aditamento:** lo que se añade a algo.



Fuente: [http://208.56.255.197/main.php?id=75&show\\_item=1&id\\_area=116](http://208.56.255.197/main.php?id=75&show_item=1&id_area=116)

**Apisonar:** apretar y allanar la tierra u otra superficie por medio de una apisonadora o de una maquina parecida.



Fuente:

<http://felixmaocho.files.wordpress.com/2009/11/apisonado20tierra.gif>

**Alquitran:** es una sustancia de características obscuras, solidas o viscosas, que se ablandan con el calor, se obtiene de la destilación de algunas materias orgánicas.



**Fuente:**

[http://agrega.educacion.es/galeriaimg/02/es\\_20071227\\_1\\_5004162/es\\_20071227\\_1\\_5004162\\_captured.jpg](http://agrega.educacion.es/galeriaimg/02/es_20071227_1_5004162/es_20071227_1_5004162_captured.jpg)

**Braza:** sistema por el cual se nada a largas distancias debajo del agua, los brazos y las piernas en trabajo simétrico no salen del agua.



**Fuente:**

[http://mediateca.educa.madrid.org/imagen/ver.php?id\\_imagen=igdu1qs9yya c7bhd](http://mediateca.educa.madrid.org/imagen/ver.php?id_imagen=igdu1qs9yya c7bhd)

**Bicloruro de mercurio:** Es un compuesto inorgánico de fórmula  $HgCl_2$ , el cual es muy toxico y puede ser combinado con diversos elementos y materiales para diferentes fines de uso.



**Fuente:**

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/Mercury\\_Chloride.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/Mercury_Chloride.jpg)

**Caminamientos:** son de forma orgánica con la finalidad de contraste para señalar una ubicación o dirección en la que se pueda recorrer sobre un terreno.



**Fuente:**

<http://antiguaguatemala.olx.com.gt/terreno-en-venta-en-jacarandas-iid-500831551#>



**Celuloide:** es el nombre comercial del material plástico nitrato de celulosa. Que se obtiene usando nitrocelulosa y alcanfor.



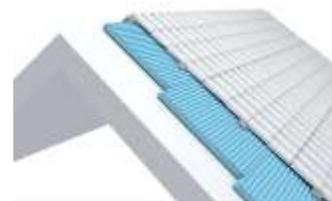
Fuente: <http://www.3djuegos.com/foros/tema/7264014/0/tenis-de-mesa/>

**Colindancias:** se refiere al límite que existe entre terrenos, refiriéndose a dos lugares que están unidos entre sí o estén próximos.



Fuente: <http://www.fotos-top.com/items/casas-bonitas-9817.jpg>

**Cubiertas:** se le llama así al elemento constructivo que protege a los edificios en la parte superior y, por extensión.



Fuente: [http://www.ps6aplicaciones.com/productos/roof-cubiertas-y-techos\\_800293\\_1.html#prettyPhoto/0/](http://www.ps6aplicaciones.com/productos/roof-cubiertas-y-techos_800293_1.html#prettyPhoto/0/)

**Demarcadoras:** son las limitaciones y restricciones establecidas en toda duela de los diferentes deportes practicados.



Fuente: [http://www.elchupete.com/blog/wp-content/uploads/2013/02/tumblr\\_mgel5dGXp21r46py4o1\\_1280.jpg](http://www.elchupete.com/blog/wp-content/uploads/2013/02/tumblr_mgel5dGXp21r46py4o1_1280.jpg)



**Enguatado:** vendaje de protección que se utilizaba en la lucha de boxeo en la parte de los nudillos.



**Fuente:** <http://www.stockvault.net/photo/127623/woman-with-boxing-gloves>

**Federaciones deportivas:** es la organización de cada una de las ligas y clubes de las diferentes disciplinas deportivas a nivel nacional en las que éstas se asocian para llevar el control de reglamentos y actividades en las que también tienen como función la comunicación internacional para cualquier evento deportivo.



**Fuente:**

<http://www.elperiodico.com.gt/es/20081006/pais/73836/?tpl=73&height=500&width=600>



**Fresno y Nogal:** tipos de madera del cual están hechos los diferentes aparatos utilizados para la gimnasia.



Fuente: <http://www.suyake.com/revestimientos/intipomadera.html>

**Fieltro:** es un tipo de tela especial utilizada para protección de materiales.



Fuente: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d4/Felt\\_cloth.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d4/Felt_cloth.jpg)

**Material sintético:** materiales que no provienen de la naturaleza por lo cual deben ser manipulados para ser utilizados.

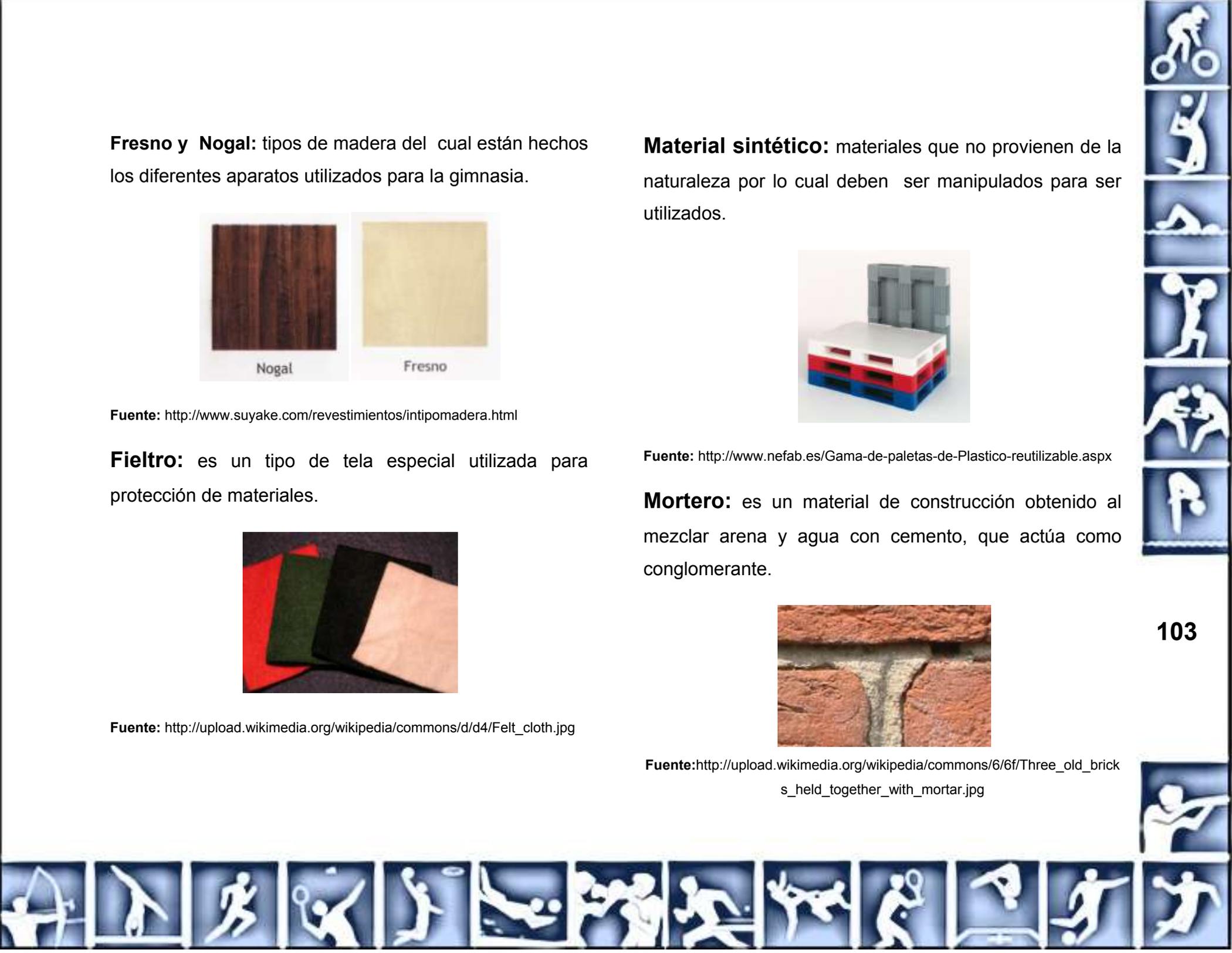


Fuente: <http://www.nefab.es/Gama-de-paletas-de-Plastico-reutilizable.aspx>

**Mortero:** es un material de construcción obtenido al mezclar arena y agua con cemento, que actúa como conglomerante.



Fuente: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/Three\\_old\\_bricks\\_held\\_together\\_with\\_mortar.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/Three_old_bricks_held_together_with_mortar.jpg)



**Olimpiadas:** Es el periodo de cuatro años que transcurre entre cada edición de los Juegos Olímpicos.



Fuente: <http://www.fotos-top.com/items/olimpiadas-2012-21438.jpg>

**Potro:** es otro de los aparatos utilizados en la gimnasia, formando parte de otra de las modalidades de la categoría masculina.



Fuente: <http://gimnasiaguante.org/disciplinas/gimnasia-masculina.aspx>

**Pluviales:** Es el conjunto de tuberías subterráneas conectadas que permiten el desalojo de líquidos.



Fuente: <http://www.asusalud.blogspot.com/2010/09/llegaron-virasoro-las-tuberias-para-los.html>

**Reglas de juego:** conjunto de normas que ayudan a definir el juego, el número de jugadores y secuencia de juego estas se establecen para asegurar la organización y normalidad de las actividades deportivas.



Fuente: [http://2.bp.blogspot.com/\\_stUpqTvcTms/Skzh\\_8p8Vdl/AAAAAAAAAAtA/v7GI8kZxyXA/s1600/Reglas+de+juego+09\\_10.png](http://2.bp.blogspot.com/_stUpqTvcTms/Skzh_8p8Vdl/AAAAAAAAAAtA/v7GI8kZxyXA/s1600/Reglas+de+juego+09_10.png)



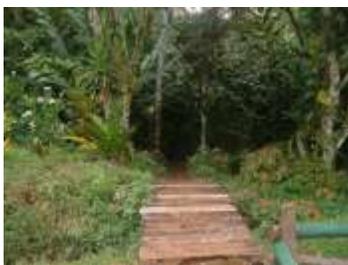
**Ring:** es el lugar en el que se practica el boxeo o lucha libre, esta tiene 4 esquinas



**Fuente:**

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5f/Ring.boxeo.wrestling.jpg>

**Senderos:** es una ruta, señalizada o no, que pasa generalmente por las sendas y caminos rurales.



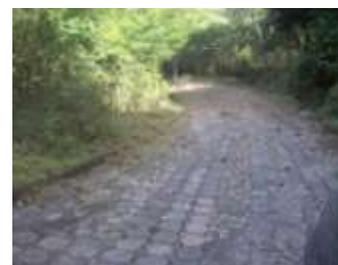
**Fuente:** <http://rutarealidad.blogspot.com/2011/08/el-peregrino.html>

**Sabana:** son zonas secas entre selvas y semidesiertos. Estas se encuentran ubicadas en zonas tropicales, sobre todo con climas secos.



**Fuente:** [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:La\\_Gran\\_Sabana.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:La_Gran_Sabana.jpg)

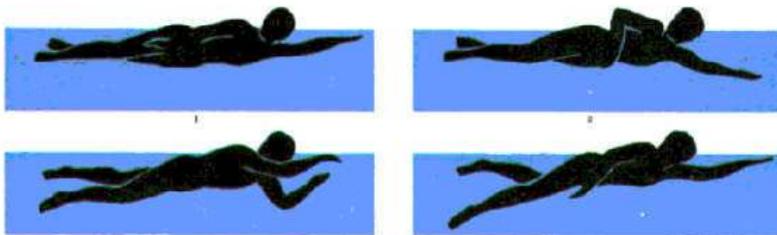
**Talpetate:** se refiere al tipo de tierra caliza y arenosa que es usualmente aplicada para el pavimento en carreteras.



**Fuente:** <http://www.alcaldiaelsauce.com/proyectos.php?cat=1>



**Trudgen:** este es un estilo que requiere mucha velocidad, más conocido como estilo libre.



Fuente: [http://digilander.libero.it/papinoroberto/web00\\_2/nuoto-1.htm](http://digilander.libero.it/papinoroberto/web00_2/nuoto-1.htm)

**Tumbling:** forma parte de la gimnasia de trampolín.



Fuente:

[http://www.gymnasticsonline.co.uk/html/british\\_tumbling\\_champs\\_07\\_.html](http://www.gymnasticsonline.co.uk/html/british_tumbling_champs_07_.html)

**Waterpolo:** también denominado polo acuático es un deporte que se practica en una piscina, en la cual se enfrentan dos equipos.



Fuente: <http://deporteolimpico.com/etiqueta/waterpolo>

