



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ARQUITECTO**

PRESENTA:

**GERARDO SEBASTIAN GORDILLO PRIETO**



**CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO EN COYOACAN**

**SINODALES:**

ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA.  
ARQ. FILEMON FIERRO PESCHARD.  
ARQ. ERNESTO NATAREN DE LA ROSA.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

<b>1. INTRODUCCIÓN.</b> .....	2
<b>2. ANTECEDENTES.</b>	
2.1. HISTORIA DEL DEPORTE OLÍMPICO EN MÉXICO.....	4
2.2. CENTROS DE ALTO RENDIMIENTO.	
<b>3. FUNDAMENTACIÓN.</b> .....	13
<b>4. OBJETIVOS.</b> .....	15
<b>5. ANÁLISIS DE SITIO.</b>	
5.1. UBICACIÓN. ....	17
5.2. CONDICIONANTES. ....	18
5.3. VISTA AÉREA DEL TERRENO. ....	19
5.4. CONTEXTO URBANO. ....	20
5.5. POLIGONAL. ....	22
5.6. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. ....	23
5.7. INFRAESTRUCTURA. ....	27
5.8. VIALIDADES. ....	30
<b>6. NORMATIVIDAD.</b>	
6.1. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN. ....	32
6.2. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. ....	34
6.3. REGLAMENTO INTERNO DE LA CONADE. ....	42
6.4. MEDIDAS REGLAMENTARIAS. ....	45
<b>7. ANÁLOGOS.</b>	
7.1. CNAR. ....	51
7.2. CAR JAMOR. ....	55
7.3. COMPLEJO DEPORTIVO BUDAPEST. ....	58
<b>8. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO.</b>	
8.1. PROGRAMA DE NECESIDADES. ....	62
8.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO. ....	65
8.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO. ....	72
8.4. ESQUEMA COMPOSITIVO. ....	73
8.5. CONCEPTUALIZACIÓN. ....	74
8.6. MEMORIA DESCRIPTIVA. ....	77
<b>9. DESARROLLO DE PLANOS.</b>	
9.1. RELACIÓN DE PLANOS. ....	81
<b>10. MEMORIAS TÉCNICAS.</b>	
10.1. MEMORIA ESTRUCTURAL. ....	117
10.2. MEMORIA INSTALACION HIDRÁULICA. ....	118
10.3. MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA. ....	119
10.4. MEMORIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA. ....	120
<b>11. COSTOS.</b>	
11.1. COSTOS POR EDIFICACIÓN. ....	122
11.2. FLUJO DE INVERSIÓN. ....	127
11.3. HONORARIOS. ....	128
11.4. DESGLOSE HONORARIOS. ....	129
<b>12. CONCLUSIONES.</b> .....	130
<b>13. BIBLIOGRAFÍA.</b> .....	132

En la actualidad uno de los factores que coadyuvan al desarrollo deportivo de un país radica en la certera organización de las estructuras que garantizan la obtención de relevantes resultados competitivos en el ámbito internacional de forma inmediata, pero que a su vez garanticen la continuidad de éstos a través de un trabajo perspectivo de futuros atletas.

Hoy en día existe una atracción que ha ido creciendo en México por la práctica de deportes olímpicos, esto gracias a los triunfos logrados por atletas destacados que han servido de ejemplo para niños y jóvenes que sueñan con representar a México en competencias internacionales.

Por este motivo, la importancia de crear un Centro Deportivo de Alto Rendimiento que contenga la infraestructura necesaria para la práctica de deportes de alta competencia, con la mas alta tecnología, teniendo como objetivo lograr el desarrollo óptimo de atletas olímpicos y mejorando así el desempeño de México en las distintas justas deportivas. Además de que el deporte ayuda a la lucha contra adicciones y vandalismo, así como evitar problemas de obesidad y otras enfermedades relacionadas con la falta de ejercicio.

Los Centros de Alto Rendimiento Deportivos son instituciones deportivas generalmente creadas y auspiciadas por las autoridades gubernamentales, ya sean a nivel nacional o regional; éstos poseen instalaciones deportivas polifuncionales que se complementan con otras áreas relacionadas a la aplicación de las ciencias y tecnologías en el marco del deporte, garantizando de esta forma la obtención de altos rendimientos y elevando la calidad de vida de los deportistas.

El funcionamiento óptimo de un Centro de Alto Rendimiento conlleva de manera obligatoria la concepción de una planificación estratégica donde resulta muy importante el establecimiento de los objetivos establecidos a mediano y largo plazo principalmente.

## 2. ANTECEDENTES.

C.D.A.R.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM. 2012.

## 2.1. HISTORIA DEL DEPORTE OLÍMPICO EN MÉXICO.

### MARCO HISTÓRICO.

La historia del deporte moderno en México tiene sus inicio en el siglo XIX (1800-1900). Una época muy complicada en el país, donde se vivían momentos de gran inestabilidad debido a guerras internas, invasiones extranjeras y hasta pérdida de territorio nacional. Si bien se tienen registro de la práctica del deporte, éste solo se presentaba a nivel amateur, teniendo como principales disciplinas la gimnasia y el ciclismo.

Es hasta 1877 con la llegada de Porfirio Díaz al poder, cuando el país empieza a estabilizarse y a crecer, sobre todo en la última década de su mandato. Es en esta época de mayor auge del porfiriato donde se ven cambios realmente significativos, por ejemplo, se moderniza al país gracias a la gran inversión extranjera que estaba en su apogeo y se crea la red de ferrocarriles para comunicar a los estados de la república. Los cambios no solo se daban en el ámbito político y de negocios, también la sociedad mexicana fue testigo de innovaciones tecnológicas, culturales y sociales que se vivían en el viejo continente y en Estados Unidos principalmente.

La clase social alta o "burguesía", palabra que proviene del término francés *bourgeoisie*, ante esta "calma" que vivía el país, empieza a copiar ideas europeas, nuevas formas de pensamiento y de entretenimiento. En este sentido, Norbert Elías, sociólogo alemán especializado en el estudio del proceso de las civilizaciones, decía: "el auge de los deportes es consecuencia de la búsqueda de emoción en sociedades apáticas". En México, la sustitución de la lucha por la emoción deportiva se alcanzó durante la "paz porfiriana".

Acorde con las tendencias del Porfiriato, el deporte tuvo un papel muy importante, si bien la cultura deportiva estaba en una etapa inicial, estas nuevas formas de diversión tuvieron gran aceptación por parte de la población, en su mayoría las clases pudientes. Es aquí cuando la ciudad empieza a transformarse y aparecen las primeras construcciones destinadas a la práctica deportiva. Clubes sociales y deportivos empiezan a embellecer la capital y a difundir el arte lúdico. Entre los mas importantes estaban el Country Club de Churubusco y el Reforma Athletic Club construido en 1894, donde se practicaba principalmente tenis y criquet, pero con el tiempo llegaron deportes como el futbol, rugby y atletismo.

## 2.1. HISTORIA DEL DEPORTE OLÍMPICO EN MÉXICO.

### EL INICIO.

Paralelo al auge que iba teniendo el deporte en México, Europa era testigo, en la última década del S. XIX, del renacimiento de los Juegos Olímpicos en la era moderna. El barón Pierre de Coubertin vería cumplido su deseo de celebrar los juegos en París e iniciar de manera rotativa las sedes de diferentes ciudades y continentes. Los juegos olímpicos de París 1900 fue un evento multideportivo internacional que se presentó como parte de la exposición universal celebrada en la capital francesa de ese año.

Fue en esta 2da. edición de los juegos olímpicos donde México tuvo su primera participación, aún sin contar con un comité olímpico nacional, con un equipo de polo integrado por Manuel Escandón Barrón, Pablo Escandón Barrón, Eustaquio Escandón Barrón y William Hyden Wright, obteniendo la primera medalla de bronce.

Pero no fue sino hasta los Juegos Olímpicos de París 1924 que México envió una delegación olímpica formal representada por un Comité Olímpico Nacional y desde entonces ha participado en 21 ediciones de manera seguida obteniendo hasta la fecha un total de 62 medallas, de las cuales 13 son de oro.



Manuel Escandón Barrón, Pablo Escandón Barrón, Eustaquio Escandón Barrón y William Hyden Wright. Integrantes del equipo de polo.

## 2.1. HISTORIA DEL DEPORTE OLÍMPICO EN MÉXICO.

### ORIGEN DEL COMITÉ OLÍMPICO MEXICANO.

En consecuencia de la participación en París 1900 surgió el interés del barón De Coubertín por México, pensando que sería una nación que pronto pudiera incorporarse a los Juegos Olímpicos. Así, en el año de 1901 se mandó una carta al General Porfirio Díaz, entonces presidente de México, informándole que el Sr. Miguel de Béistegui, quien fungía como Secretario de la representación de nuestro país en Bélgica, sería el representante del Comité Olímpico Internacional en aquella nación con el objetivo de crear el Comité Olímpico Mexicano.

Desgraciadamente las negociaciones para formar dicho Comité se vieron interrumpidas debido al movimiento Revolucionario mexicano iniciado en 1910 y que se extendería hasta los años 30. Durante esta etapa se volvieron a vivir cambios políticos, culturales y sociales, los cuales influyeron significativamente en el desenvolvimiento y desarrollo del deporte en nuestro País.

Fue hasta el año de 1923 cuando el comisionado Conde de Baillet Latour, entonces Vicepresidente del Comité Olímpico Internacional, llegó a México con la misión de invitar a nuestro país para que participara en los VIII Juegos Olímpicos de 1924 con sede nuevamente en París, para lo cual era necesario la creación de un Comité Olímpico Nacional que representara a los atletas mexicanos en dicha competencia. En abril de ese mismo año se crea el primer Comité Olímpico en México que, en principio, fue denominado "Sociedad Olímpica Mexicana" y cuyo encargo fue el de representar a México ante el Comité Olímpico Internacional.



Abanderamiento en el Castillo de Chapultepec del primer equipo que participó en J. O. de 1924.

## 2.1. HISTORIA DEL DEPORTE OLÍMPICO EN MÉXICO.

### ➤ MÉXICO 68.

En octubre de 1963 el Comité Olímpico Internacional designaba a la Ciudad de México como sede de la XIX edición de los Juegos Olímpicos de Verano, siendo el primer país de habla hispana en hospedar una olimpiada. La contienda se ganó en medio de fuertes críticas y comentarios infundados que ponían en duda la capacidad de un país "tercermundista" para albergar un evento de tal magnitud; algunas de las críticas estuvieron encaminadas al hecho de que la Ciudad de México se sitúa a 2,400 metros sobre el nivel del mar, lo que suponía un "grave riesgo" para la salud de los atletas -"van a caer como moscas!" dijo Manfred Kinder en el *Berliner Ausgabe*-, por otro lado, se señaló la falta de infraestructura deportiva para el desarrollo de los juegos, lo que suponía una gran inversión en muy poco tiempo.

Aunado a estas acusaciones, dos semanas antes de la inauguración, la Ciudad de México fue testigo de unas de las matanzas mas sangrientas en la historia de nuestro país: el 2 de octubre de 1968 el ejército mexicano abrió fuego contra estudiantes, maestros e intelectuales que se dieron cita en la Plaza de las tres culturas para manifestarse en contra del gobierno mexicano.

México tenía que demostrar que era capaz de realizar un evento internacional de tal envergadura. Durante dos semanas los ojos del mundo iban a estar sobre nuestro país. Por tal motivo el Presidente Gustavo Díaz Ordaz nombró como presidente del Comité Olímpico Organizador al afamado arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, quien con ayuda del también arquitecto Eduardo Terrazas, tenía la complicada tarea de organizar los juegos olímpicos. Las tareas iban desde lograr una imagen de identidad olímpica, abarcando el diseño gráfico, urbano y de vestuario resaltando la cultura mexicana, hasta la construcción de las instalaciones deportivas necesarias donde se llevarían a cabo las distintas disciplinas olímpicas.

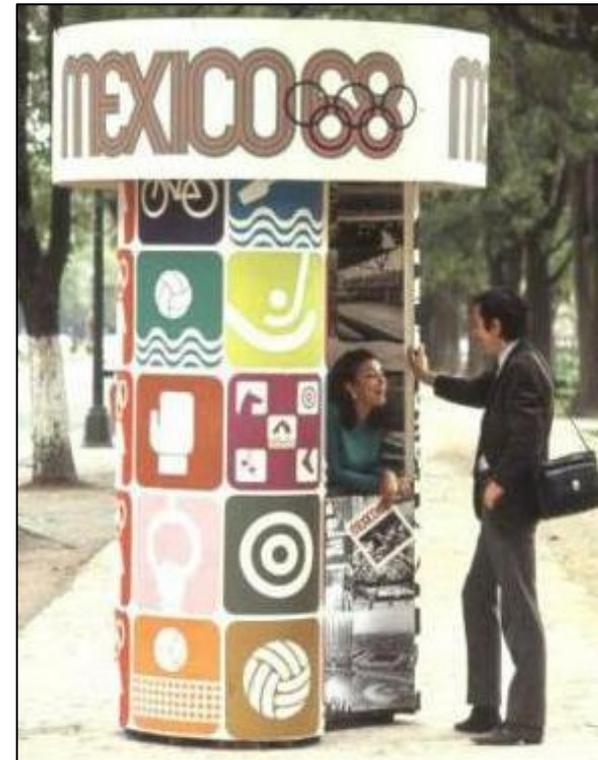
## 2.1. HISTORIA DEL DEPORTE OLÍMPICO EN MÉXICO.

El 12 de octubre de 1968 en el estadio olímpico "México 68" eran inaugurados los XIX Juegos Olímpicos. Al final, el equipo de los arquitectos Ramírez y Terrazas lograron crear con éxito un diseño integral que hasta la fecha sigue siendo una referencia en todo el mundo. Respecto al ámbito deportivo también se dio un parte aguas, pues se tuvo la mejor actuación en las justas veraniegas a pesar de la pobre cosecha de preseas: 9 medallas, 3 de cada metal.

A partir de esta olimpiada se empiezan a crear organizaciones y comisiones encargadas de la cultura física y del desarrollo deportivo dentro de la sociedad mexicana poniendo mayor énfasis en las disciplinas más populares dentro del país.



Alberca Olímpica "Francisco Márquez". Ciudad de México. Testigo de las competencias de natación y clavados.



Centro de información México 68. Ciudad Universitaria.

## 2.1. HISTORIA DEL DEPORTE OLÍMPICO EN MÉXICO.

### COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE.

Ante un panorama poco prometedor y los constantes fracasos que se vivían en competencias internacionales donde se participaba, era indispensable avanzar hacia un sistema que diera respuesta a dos necesidades básicas en la promoción deportiva: el derecho de acceso a cualquier deporte, con las instalaciones y apoyos adecuados, y, desde luego, el mejoramiento de los niveles de competencia en todas las disciplinas.

Como respuesta a dicho problema, el 13 de diciembre de 1988, durante el gobierno del Lic. Carlos Salinas de Gortari, se publicó en el diario oficial de la federación el decreto de creación de la Comisión Nacional del Deporte (CONADE). Se trataba de un organismo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública cuyo objetivo sería promover y fomentar la cultura física y deportiva, así como acabar con la anarquía derivada, durante más de 50 años, de políticas desarticuladas relativas al rubro, buscando el respaldo médico y científico en general para aprovechar las instalaciones existentes y crear nuevas, con el afán de lograr un desarrollo integral.

La CONADE es hasta la fecha el eje rector de la instrumentación, establecimiento y coordinación del Sistema Nacional del Deporte (SINADE) en el que participan instituciones del sector social y privado y, como consecuencia del mismo, la formulación del Programa Nacional del Deporte y la Cultura Física, que en sus inicios consideró también una diversidad de proyectos sociales y de apoyo para la Atención de la Juventud. A la vez, tiene a su cargo la integración y preparación técnica de preselecciones y selecciones nacionales y la intervención de las federaciones deportivas, así como los mecanismos para coordinar las actividades que sobre programas de investigación y técnicas deportivas se desarrollen dentro de las instituciones sociales y privadas.

## 2.1. HISTORIA DEL DEPORTE OLÍMPICO EN MÉXICO.

Paralelamente a los trabajos realizados en el Centro Deportivo Olímpico Mexicano (CDOM), dependiente del Comité Olímpico Mexicano, y como una medida estratégica para el desarrollo del deporte de alto rendimiento del país, la CONADE, conjuntamente con los institutos estatales del deporte, desarrollaron en una primera etapa, centros estatales de alto rendimiento con capacidad para atender de una a cuatro disciplinas deportivas, además de centros regionales de alto rendimiento con capacidad para atender cinco ó mas disciplinas.



Centro de Alto Rendimiento. San Luis Potosí, México.

La intención era dar prioridad a aquellos deportes en la que se destacan los deportistas del estado o región.

Mediante estos centros se pretende captar y proporcionar una mejor atención técnica a los deportistas destacados de la localidad o región, llevándolos desde los niveles de iniciación deportiva hasta un nivel previo al de “seleccionado nacional juvenil” o “seleccionado nacional de categoría mayor”. Proporcionándoles servicios médicos y educativos de manera conjunta para un desarrollo completo.

## 2.2. CENTROS DE ALTO RENDIMIENTO.

### ➤ CONCEPTO.

Un Centro de Alto Rendimiento (CAR) es un espacio dedicado a la preparación física donde preselecciones y selecciones nacionales, así como promesas y talentos de distintas disciplinas detectados en el país, contarán con las herramientas necesarias para alcanzar su máximo nivel y así destacar exitosamente en competencias internacionales.

### ➤ POBLACIÓN A LA QUE VA DIRIGIDO UN CAR.

En los Centros de Alto Rendimiento se concentran las personas que se consideren promesas o talentos previamente seleccionados en las distintas regiones mexicanas, que en un futuro serán los encargados de representar al país en las justas deportivas nacionales e internacionales

### ➤ COMPONENTES DE UN CAR.

Un Centro de Alto Rendimiento debe contar con la infraestructura y tecnología de punta necesaria para poder practicar los deportes mas populares de la región, de tal manera que el atleta logre un desarrollo óptimo.

## 2.2. CENTROS DE ALTO RENDIMIENTO.

### **➤** SERVICIOS QUE DEBE CONTENER UN CAR.

- › Instalaciones deportivas.
- › Hospedaje.
- › Comedor.
- › Departamento de medicina
- › Zona administrativa.
- › Mantenimiento y jardinería.
- › Estacionamiento.
- › Vigilancia.



Los CAR deben tener la infraestructura adecuada para un desarrollo óptimo de los atletas.

En un Centro de Alto Rendimiento, los atletas pueden hacer uso únicamente de las instalaciones deportivas, o permanecer de manera temporal en caso de estar en concentración para alguna competencia. En tal caso, se debe de proveer una zona de hospedaje donde se faciliten dormitorios para los atletas, así como lavandería y salas de entretenimiento.

El comedor podrá ser utilizado por cualquier atleta, con una capacidad para 150 deportistas.

Complementariamente a las instalaciones deportivas, el CAR deberá contar con un gimnasio de acondicionamiento físico a disposición de todos los atletas, ya que la preparación física es de vital importancia en los entrenamientos.

Debido a que el CAR es un complejo de carácter público deberá de contar con espacio dedicado a la difusión e información de las actividades que ahí se realizan, entre ellos, aulas, salas de prensa y recepción.

A lo largo de la historia del deporte en México ha existido una constante que, desafortunadamente, no es para presumir. Si bien es cierto que el país cuenta con grandes deportistas y atletas (hombres y mujeres) no existen las condiciones más adecuadas para entrenamiento y preparación que un atleta de alto rendimiento requiere para competir a nivel internacional.

Aunado a esto, también existe una carencia de programas a corto, mediano y largo plazo para captar a jóvenes promesas que, por falta de apoyo, encuentran mejores oportunidades y condiciones en otros países. El ejemplo mas cercano que tenemos es el de Estados Unidos que, a diferencia de nuestro país, se preocupa por un desarrollo integral del atleta desde sus inicios. Cuando hablamos de la preparación en deportes de “alta competencia” es igual de importante la calidad humana y deportiva de los atletas y todo su equipo de trabajo, como los medios para lograr la mejor preparación.

Desde la década de los ochentas se empezaron a proyectar programas deportivos enfocados a atletas olímpicos, creando centros de alto rendimiento y capacitación. En el interior de la República se han ido realizando estos centros deportivos con el objetivo de elevar el nivel competitivo a nivel internacional.

El Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto Rendimiento (CNAR) inaugurado en el 2006, ubicado al oriente de la ciudad, es un complejo con instalaciones deportivas y académicas, el cual es auspiciado por la CONADE como un programa para el fomento al deporte a nivel estatal y regional con el objetivo de mejorar el nivel competitivo de los atletas del país.



El CNAR inaugurado por el presidente Vicente Fox Quezada alberga mas de 15 disciplinas.



### OBJETIVOS GENERALES.

- › Se propone un espacio arquitectónico alternativo para un desarrollo integral de las actividades deportivas con mayor demanda que no han sido satisfechas al sur de la ciudad; un espacio que albergue tanto a atletas afiliados como a jóvenes que se inician en el ámbito del deporte de alto rendimiento. La intención es mejorar el desempeño de México en los distintos eventos deportivos a nivel internacional.
- › Reutilizar un terreno que actualmente se tiene abandonado y que es propiedad de la Federación Mexicana de Fútbol.

### OBJETIVOS ARQUITECTÓNICOS.

- › Incentivar a los niños y jóvenes a la práctica del deporte mediante una intervención arquitectónica coherente y atractiva que ayude a prevenir adicciones y enfermedades relacionadas a la falta de ejercicio.
- › Proveer un área de recreación para aumentar la plusvalía y bajar los niveles de inseguridad que existen en la zona.
- › Diseño arquitectónico sustentable mediante el aprovechamiento de la energía solar por el sistema de celdas fotovoltaicas conectadas a las luminarias que se encuentren en áreas verdes y deportivas. Fachadas integrales y ligeras cuyo concepto integre el enfriamiento, ventilación, calentamiento y climatización que ayuden a proteger el medio ambiente ofreciendo una protección eficaz contra el ruido y sol. Generando en el interior un microclima que beneficie el ahorro del aire acondicionado.

## 5. ANÁLISIS DE SITIO.

C.D.A.R.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM. 2012.

## 5.1. UBICACIÓN.

El terreno propuesto se ubica sobre Avenida Del Imán #140 en la colonia Cantil del Pedregal, en la llamada zona de Santa Úrsula, dentro de la delegación Coyoacán, la cual se localiza al sur del Distrito Federal, colindando al norte con Benito Juárez, al sur con Tlalpan, al oeste con Álvaro Obregón y al este con Iztapalapa y Xochimilco.

La superficie de la Delegación es de 5,400 hectáreas cuya totalidad corresponde a suelo urbano y representa el 8.28% de la zona urbana de la entidad y el 3.63% del área total del Distrito Federal.

Sus coordenadas geográficas son 19° 22' al norte, al sur 19° 18' de latitud norte; al este 99° 06' y al oeste 99° 12' de longitud oeste de la Ciudad de México.

La Delegación Coyoacán es una de las zonas patrimoniales más importantes de la Ciudad de México. El Distrito Federal es la entidad más pequeña de la República Mexicana con aproximadamente 8,605,250 habitantes.



## 5.2. CONDICIONANTES.

### MEDIO FÍSICO NATURAL.

La altitud promedio de la Delegación es de 2,240 metros, con ligeras variaciones a 2,250 metros sobre el nivel del mar en Ciudad Universitaria, San Francisco Culhuacán y Santa Úrsula Coapa. Su elevación más importante se ubica al extremo sur poniente de la Delegación en el Cerro Zacatépetl a 2,420 metros sobre nivel del mar. En general, la topografía es plana con terrenos de poca pendiente.

La Delegación Coyoacán cuenta con dos importantes reservas naturales: la Reserva Ecológica de Ciudad Universitaria y el Cerro Zacatépetl, el cual fue declarado Área de Valor Ambiental (AVA), bajo la categoría de Bosque Urbano, mediante un decreto publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de abril del 2003.

### ASPECTOS SOCIALES.

La colonia Cantil del Pedregal se ubica dentro de la zona de Santa Úrsula con una extensión de aproximadamente 4.10 km<sup>2</sup>. y una población de 36, 500 habitantes con la característica de que el promedio de edad ronda entre los 10 y 21 años.

Los habitantes de esta zona son de baja condición económica y cultural en su mayoría, a pesar de estar rodeada de colonias con características agradables y buenos servicios, entre ellos, escuelas, hospitales y mercados.

### 5.3. VISTA AÉREA DEL TERRENO.



El terreno se ubica en una zona que se caracteriza por tener espacios dedicados al deporte.

## 5.4. CONTEXTO URBANO.

El terreno cuenta con 2 importantes puntos de acceso, el primero sobre avenida del Imán, vialidad de doble sentido con camellón y tránsito vehicular fluido. El segundo está sobre Periférico sur, una de las vialidades más importantes de la ciudad, donde se ubican comercios de todo tipo. El predio está delimitado por 2 colindancias, que en ambos casos se ubican casas y edificios habitacionales de baja densidad y con un tránsito vehicular y peatonal local.



Larguillo. Acceso actual al terreno sobre Avenida del Imán.



Larguillo. Acceso secundario actual sobre Periférico sur.

## 5.4. CONTEXTO URBANO.

### IMAGEN URBANA.



Vista Hospital para niños SHRINERS.



Avenida Del Imán.



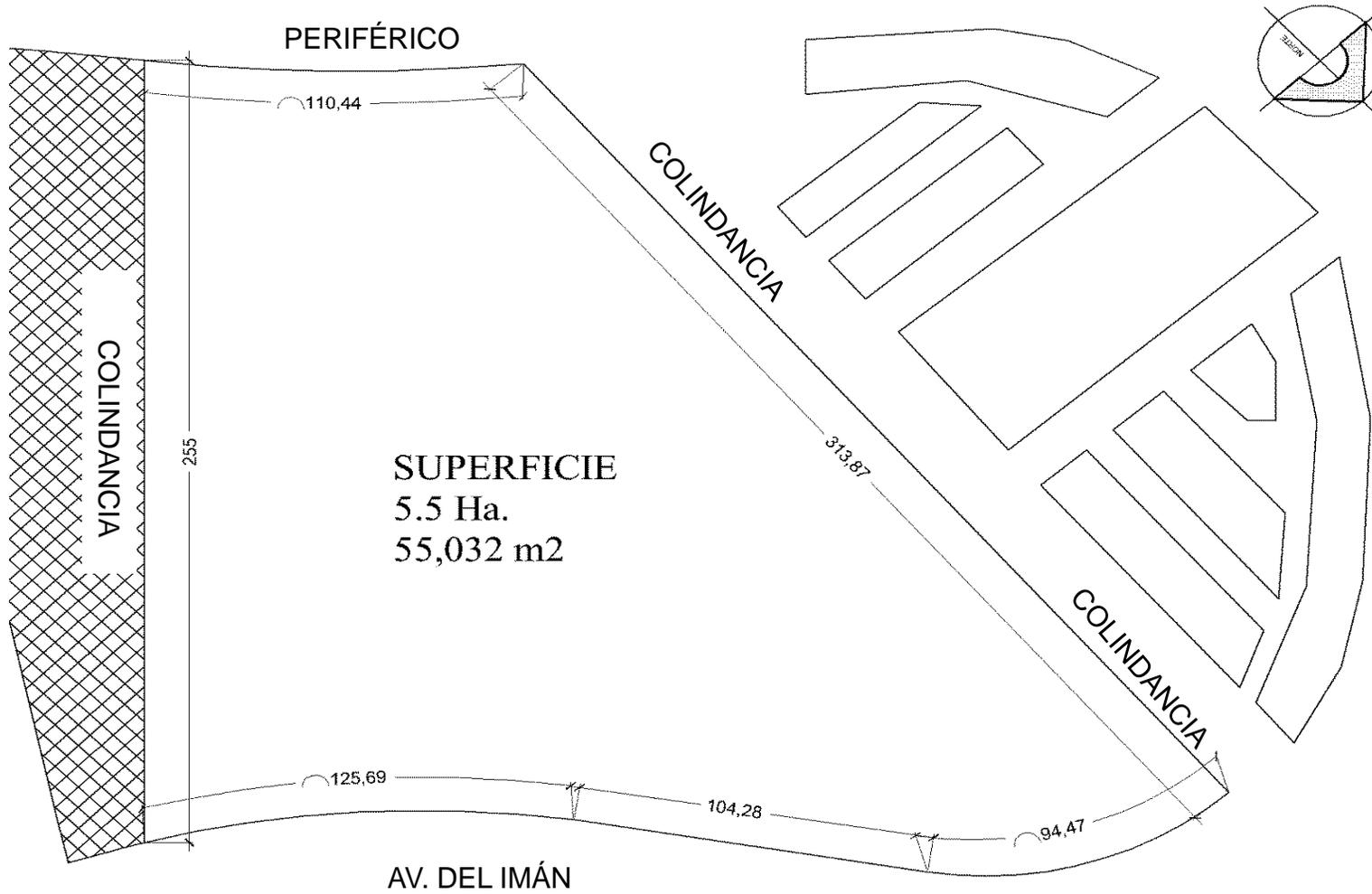
Esquina Av. Del Imán y Tierra.



Lateral Periférico Sur.



Periférico Sur.

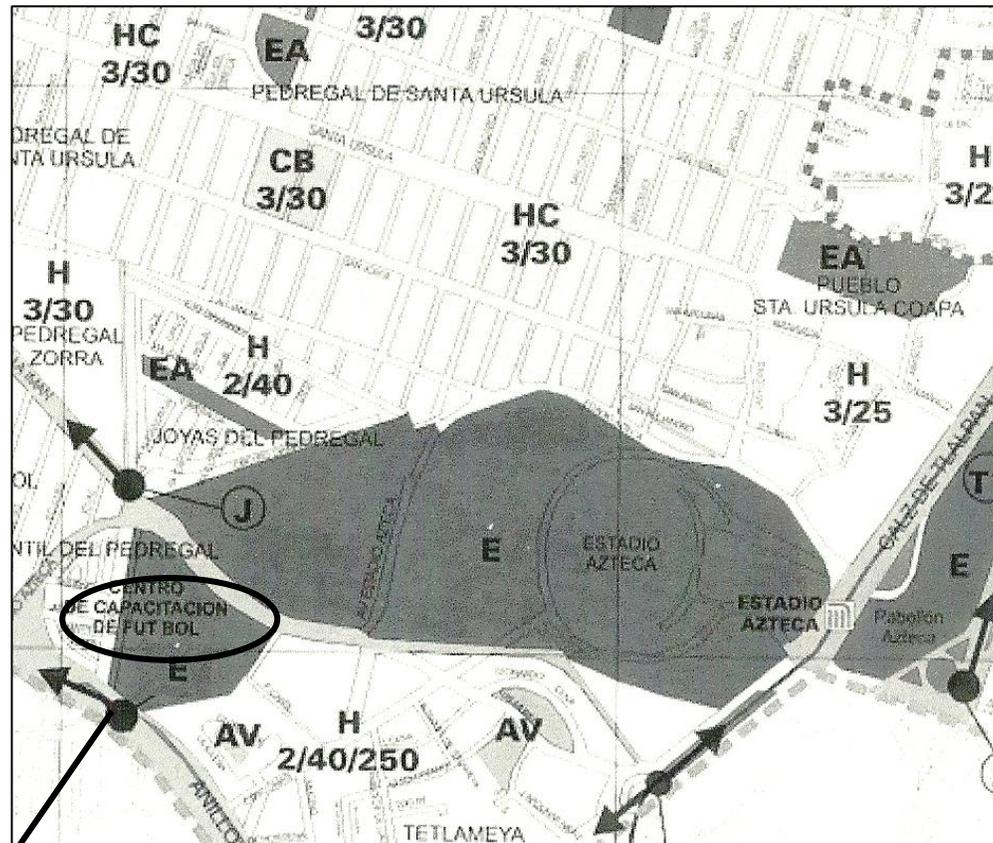


## 5.6. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.

### USO DE SUELO.

- H** HABITACIONAL
- HC** HABITACIONAL CON COMERCIO EN PLANTA BAJA
- HO** HABITACIONAL CON OFICINAS
- HM** HABITACIONAL MIXTO
- E** EQUIPAMIENTO
- I** INDUSTRIA
- AV** ÁREAS VERDES DE VALOR AMBIENTAL
- EA** ESPACIOS ABIERTOS, DEPORTIVOS, PARQUES, PLAZAS Y JARDINES
- CB** CENTRO DE BARRIO
- PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO

E 2/80  
EQUIPAMIENTO  
MAX. 2 NIVELES  
80 % ÁREA LIBRE



## 5.6. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.

El uso predominante en la delegación Coyoacán es habitacional con una superficie de 2,192.96 ha (40.61%); seguido del equipamiento y los servicios con 793.01 ha (14.69%); las áreas verdes con 642.47 ha de superficie (11.90%); el comercio, ocupando 169.73 ha (3.14%); los usos mixtos con 156.14 ha (2.89%); la industria, ocupando 59.15 ha (1.10%); el uso de oficinas en 56.71 ha (1.05%) y los lotes baldíos con 35.07 ha (0.65%). Dentro de las tablas de uso de suelo referente a Equipamiento están permitidas las siguientes clasificaciones:

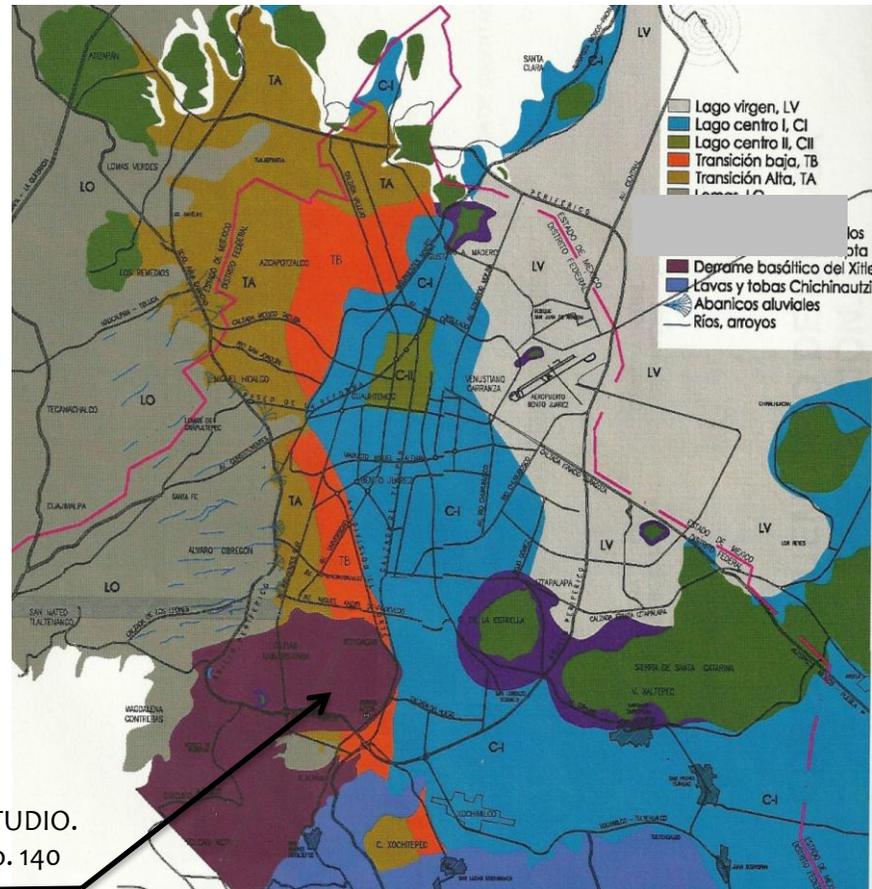
- › Comercio en establecimientos múltiples.
  - Supermercados
  - Tiendas de autoservicio
  - Plazas y tiendas departamentales
- › Servicios deportivos.
  - Capacitación deportiva
  - Centros deportivos
  - Canchas al aire libre y techadas
- › Servicios básicos en oficinas y despachos.
  - Consultorios médicos
  - Oficinas para espectáculos y deportes
  - Oficinas de gobierno en general
  - Oficinas de organizaciones civiles, políticas, culturales y deportivas
  - Clínicas generales y de urgencias
  - Laboratorios clínicos
- › Servicios de alimentos.
  - Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas
- › Infraestructura.
  - Estaciones de bombeo, cárcamo, tanques y depósitos de agua
  - Plantas de tratamiento de aguas residuales



## 5.6. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.

### UBICACIÓN DENTRO DE LA ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA DEL VALLE DE MÉXICO.

Por ubicarse en una zona de pedregal, el suelo del predio se compone primordialmente de piedra basáltica, la razón por la cual tiene una gran resistencia que oscila entre los 8 y 20 toneladas/m<sup>2</sup>



SITIO DE ESTUDIO.  
AV. IMÁN No. 140

## 5.7. INFRAESTRUCTURA.

Puede determinarse que de las 16 delegaciones del Distrito Federal, Coyoacán se encuentra entre las que tienen mayor nivel de cobertura de servicios hidráulicos de agua potable, drenaje y de energía. Cobertura que acumula casi al 100 %, sin embargo la zona más complicada se concentra en la zona de los pedregales debido a su suelo rocoso de basalto fracturado.

### ➤ AGUA POTABLE.

La delegación tiene una cobertura del 100% con una calidad de agua potable aceptable. Abastecida principalmente por la planta de bombeo de Xotepingo que recibe agua de los acueductos de Xochimilco. Por su relieve, sólo cuenta con dos tanques de almacenamiento: uno sobre el cerro de Zacatépetl y otro en la Colonia Santo Domingo. No obstante la zona donde se ubica el predio presenta ciertas deficiencias debido a bajas presiones y falta de suministro, eso se origina en gran medida porque la densidad de la red primaria, que corre de sur a norte debajo de la lateral de Periférico, es mínima y no se logra una presión satisfactoria en la red secundaria.

### ➤ DRENAJE.

La delegación dispone de 729 kilómetros de red secundaria y 103.69 kilómetros de red primaria, así como, de cinco plantas de bombeo; con la cual se desalojan las aguas residuales y pluviales de la delegación. Pero al igual que la red de agua potable, el drenaje en las zonas del pedregal carecen de infraestructura suficiente, por lo que se necesitan plantas de bombeo para conectarse con la red principal que tiene un sentido de escurrimiento de sur a norte.

## 5.7. INFRAESTRUCTURA.

### ENERGÍA ELÉCTRICA.

En cuanto a energía eléctrica, la delegación cuenta con una cobertura del 97.4%. El servicio de alumbrado público es cubierto en un 99% de la delegación donde existen un total de 25,495 luminarias instaladas, que corresponden a 473 luminarias por Km2 en buen estado, solamente se tiene un déficit en el alumbrado público en las calles aledañas al terreno.

### EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.

En materia de equipamiento esta delegación es considerada como una de las mejores servidas. Los con los que cuenta han sido no sólo de cobertura local, sino, regional y posiblemente Nacional. Dentro del equipamiento con el que cuenta la zona de Santa Úrsula destacan el Estadio Azteca, Centro Comerciales, edificios de Salud como el Instituto Nacional de Neurología, el Hospital Pediátrico. En el aspecto escolar y cultural cuenta con gran variedad de escuela y casas de cultura, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Escuela Nacional de Enfermería, entre muchos otros.



Estadio Azteca, uno de los complejos deportivos más importantes del país.

## 5.7. INFRAESTRUCTURA.

### *n* CONTAMINACIÓN.

La calidad del aire se determina por el grado en que se encuentran presentes en la atmósfera el ozono (O<sub>3</sub>), el monóxido de carbono (CO), el bióxido de nitrógeno, (NO<sub>2</sub>) y el bióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), gases que son producto de procesos de combustión que tienen lugar durante el desarrollo de las actividades económicas y domésticas de la población. La concentración de industrias contaminantes se encuentra en las zonas centro y sur de la Delegación Coyoacán. De acuerdo con la información proporcionada por la Delegación existen aproximadamente 88 industrias, además de los contaminantes generados por la combustión de los automóviles con gran afluencia en arterias como Periférico, Calzada de Tlalpan, División del Norte, entre otras. Aunado a esto, la Ciudad de México no cuenta con un sistema de separación de aguas grises y negras, por lo que todas las aguas residuales se vierten por el mismo drenaje.

### *n* TRANSPORTE PÚBLICO.

En la Delegación Coyoacán se cuenta con todos los sistemas de transporte; Líneas 2 y 3 del Metro, Tren ligero como 10 estaciones y rutas de transporte público (microbuses) , con bases en Tasqueña, metro CU, Estadio Azteca y el centro de Tlalpan.



## 6. NORMATIVIDAD.

C.D.A.R.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM. 2012.

## 6.1. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

Algunos de los capítulos y artículos más importantes del Reglamento de Construcción que competen en la realización del Centro Deportivo de Alto Rendimiento son:

### TÍTULO QUINTO. Proyecto Arquitectónico.

#### CAPÍTULO IV. Requerimientos de comunicación y prevención de emergencias.

Artículo 106.- Los locales destinados a teatros , salas de concierto, cines, auditorios o espectáculos deportivos, deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla el espectáculo, bajo las normas.

Artículo 116.- las edificaciones deberán de contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir combatir incendios.

Artículo 118.- La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos; deberán cumplir con cierta resistencia al fuego los elementos estructurales de las edificaciones.

Artículo 119.- Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento Portland con arena ligera, perlita, aplicaciones a base de fibra minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que aprueba el departamento, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego.

Artículo 122.- Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 litros por m2 construido, reservada exclusivamente a surtir la red interna para combatir incendios

## 6.1. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

Artículo 138.- Los locales destinados a la guarda y exhibición de animales y las edificaciones de deportes y recreación deberán contar con rejas y desniveles para protecciones al público, en el número, dimensiones mínimas, condiciones de diseño y casos de excepción que establezcan las normas técnicas complementarias.

Artículo 142.- Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deberán contar con barandales y manguetas a una altura de 90 cm. Del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos y estar protegidos con elementos que impidan el choque del público con ellos.

Artículo 148.- se permitirá el uso de vidrios y materiales reflejantes en las fachadas de las edificaciones siempre y cuando se demuestre mediante los estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocará en ninguna época del año ni hora del día, deslumbramientos peligrosos o molestos en edificaciones vecinas o vías públicas, ni aumentará la carga térmica en el interior de edificaciones vecinas.

### ↻ TÍTULO SEXTO. Seguridad Estructural de las construcciones.

#### CAPÍTULO I. Disposiciones Generales.

Artículo 174.- Para efectos de este Título la clasificación de los edificios pertenecen al grupo;

1.- Grupo A. edificaciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o que constituyan un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como hospitales y escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones; estadios, centros deportivos, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas.

## 6.2. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

### ESTACIONAMIENTOS.

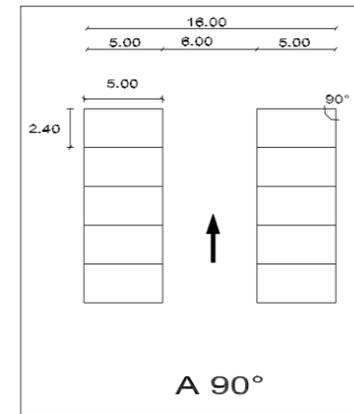
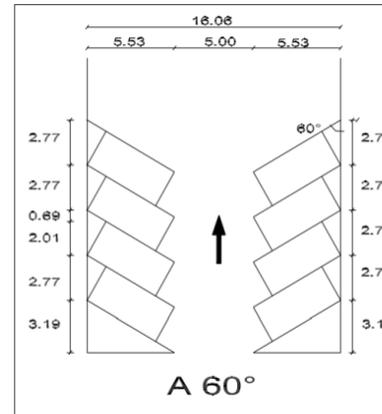
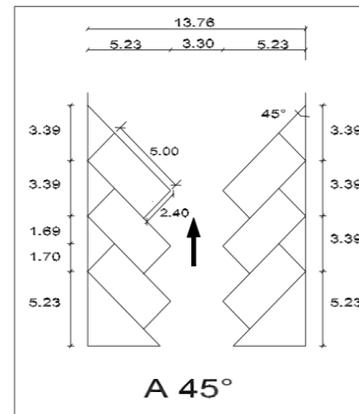
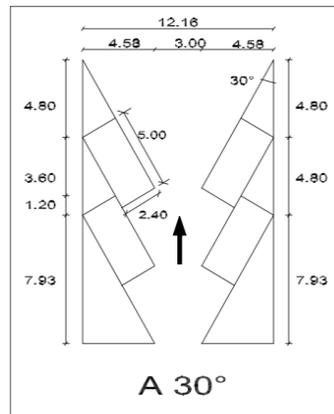
USO	RANGO O DESTINO	NUM. MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
DEPORTES Y RECREACIÓN	Lienzos charros y clubes campestres	1 por cada 40 m <sup>2</sup> construidos
	Centros deportivos	1 por cada 75 m <sup>2</sup> construidos
	Estadios, hipódromos, autodromos, galgódromos, velódromos, arenas taurinas y campos de tiro	1 por cada 75 m <sup>2</sup> construidos
	Boliches y pistas de patinaje	1 por cada 40 m <sup>2</sup> construidos
	Billares, salones de juegos electrónicos y de mesa sin apuestas, mayores de 80 m <sup>2</sup>	1 por cada 10 m <sup>2</sup> construidos

#### Condiciones complementarias.

- IV. Las medidas de los cajones de estacionamiento para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m. Se permitirá hasta el sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.
- VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstas, en el caso de existir desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima del 8%. También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio.
- VII. El ancho mínimo de los cajones para camiones y autobuses será de 3.50 m para estacionamiento en batería o de 3.00 m en cordón; la longitud del cajón debe ser resultado de un análisis del tipo de vehículos dominantes.

## 6.2. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

ÁNGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en ambos sentidos)	5.50 (en ambos sentidos)



## 6.2. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

**~ HABITABILIDAD, ACCESABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO.**

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m <sup>2</sup> o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
DEPORTES Y RECREACIÓN	Canchas o instalaciones de prácticas y exhibiciones	DRO	DRO	DRO	
	Graderías	0.50 m <sup>2</sup> /asiento	0.45 m / asiento	2.50	

**~ PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.**

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACION MÍNIMA (En litros)
<b>Deportes y Recreación</b>	
Prácticas deportivas con baños y vestidores	150 L/asistente/día
Espectáculos deportivos	10 L/asiento/día

## 6.2. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

### • SERVICIOS SANITARIOS.

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
<b>Recreación social</b>				
Centros culturales, clubes sociales, salones de fiestas y para banquetes	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	2	0
Deportes y recreación (centros deportivos,	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4

#### Condiciones complementarias.

- IV. Los baños públicos y centros deportivos deben contar, además, con un vestidor, un casillero o canastilla por cada regadera.
- VI. Los excusados, lavabos, regaderas a los que se refiere la Tabla 4, se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio numérico de un género entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándolo así en el proyecto.
- VII. Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 m para acceder a ellos.
- VIII. En los casos de sanitarios para hombre, donde existan dos excusados se debe agregar un mingitorio; a partir de locales con tres excusados podrá sustituirse uno de ellos. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

## 6.2. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

### ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL.

Los locales de trabajo y complementarios deben tener iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, azoteas, superficies descubiertas o patios.

En el dimensionamiento de ventanas para iluminación se necesitara como mínimo el 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15% y en ambos casos el porcentaje mínimo de ventilación será del 5%.

### ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.

TIPO DE EDIFICACIÓN	Local	Nivel de Iluminación
Servicios de alimentos y bebidas con o sin esparcimiento	En general	250 luxes
	Restaurantes	50 luxes
	Centros Nocturnos	30 luxes
	Cocinas	200 luxes
<b>Deportes y recreación</b>		
Prácticas y/o espectáculos deportivos	Circulaciones	100 luxes
<b>Alojamiento</b>		
Hoteles y moteles	Habitaciones	75 luxes

## 6.2. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

## ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES.

■ **PUERTAS.** Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la Tabla siguiente.

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO (en metros)
<b>Alimentos y bebidas</b>		
De todo tipo	Acceso principal	1.20
	Cocina y sanitarios	0.90
<b>Entretenimiento y Recreación social</b>		
De todo tipo	Acceso principal y entre vestíbulo y sala	1.20
	Sanitarios	0.90
<b>Deportes y recreación</b>		
Prácticas y espectáculos deportivos	Acceso principal	1.20
<b>Alojamiento</b>		
Hoteles, moteles, albergues turísticos juveniles	Acceso principal	1.20
	Cuartos para alojamiento	0.90

## 6.2. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

## ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES.

■ **PASILLOS.** Las circulaciones horizontales mínimas, interiores y exteriores, se incrementarán 0.60 m. en su anchura por cada 100 usuarios adicionales. El ancho de estas circulaciones no debe disminuirse en ningún punto.

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	Ancho (en m.)	Altura (en m.)
<b>Alimentos y bebidas</b>			
Cafés, restaurantes, bares, etc.	Circulaciones de servicio y autoservicio.	1.20	2.30
<b>Entretenimiento y Deportes</b>			
Espectáculos y reuniones	Pasillos laterales entre butacas o asientos	0.90	2.30
	Pasillos entre butacas o asientos y	0.90	2.30
<b>Recreación social</b>			
Centros comunitarios, sociales, culturales, salones de fiestas, etc.	Pasillos principales	1.20	2.40
<b>Alojamiento</b>			
Hoteles y moteles	Pasillos comunes a dos o más cuartos	1.20	2.30

## 6.2. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

### **E** ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES.

■ **ESCALERAS.** El ancho mínimo de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m. por cada 75 usuarios.

TIPO DE EDIFICIACIÓN	TIPO DE ESCALERA	Ancho mínimo (en metros)
<b>Instituciones religiosas, Alimentos y bebidas, Entretenimiento, Recreación social y Deportes</b>	Para público	1.20
<b>Alojamiento</b>		
Hoteles y moteles Casas de huéspedes	Para público en zona de habitaciones	1.20
Albergues turísticos juveniles	Para público	0.90

#### Condiciones complementarias.

- II. Las escaleras y escalinatas contarán con un máximo de 15 peraltes entre descansos.
- III. El ancho de los descansos debe ser igual o mayor a la anchura reglamentaria de la escalera.
- IV. La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 0.25 m; la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.
- V. El peralte de los escalones tendrá un máximo de 0.18 m y un mínimo de 0.10 m excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser hasta de 0.20 m.

### 6.3. REGLAMENTO INTERNO CONADE.

La Comisión Nacional del Deporte como órgano, dependiente de la Secretaría de Educación Pública, encargado de regular todo lo relativo al desarrollo y promoción del deporte en México ha creado un plan de estrategia que permita dar fe pública de la calidad de los servicios que brindan todas y cada una de sus instalaciones, sean públicas o privadas. Permitiendo clasificar, identificar, documentar y coordinar las acciones necesarias para que todas y cada una de las instalaciones deportivas tengan los niveles de calidad adecuados para la población.

#### ➤ REQUISITOS MÍNIMOS CATEGORÍA “CINCO ESTRELLAS”.

El complejo deberá de cumplir con todos los requisitos legales y otros que le sean aplicables al funcionamiento, dispuestos por la autoridad correspondiente. Deberá de contar con un mecanismo de evaluación para asignar a los posibles usuarios y un seguimiento de los atletas. Para poder tener un funcionamiento óptimo deberá de contar con:

☐ Oficina Administrativa.

•Espacio destinado para llevar a cabo todas las funciones administrativas con actitud y atención de servicios para los usuarios, así como, brindar informes a los posibles candidatos a usuarios.

•Área de relaciones públicas para atención de quejas y sugerencias de los usuarios, así como, un área de cajas donde los usuarios puedan realizar el pago de cuotas, si es el caso.

### 6.3. REGLAMENTO INTERNO CONADE.

- ❑ **Servicios de Operación.**
  - Suministro de agua potable para satisfacer los servicios de todos y cada uno de los edificios que conformen el deportivo. Así como, luz eléctrica e iluminación adecuada en las áreas de prestación de servicios.
  - Drenaje apropiado en todos y cada uno de los edificios que cuenten con servicios sanitarios.
  - Vestidores con casilleros cerca de las áreas deportivas, equipados con regaderas con agua caliente y muebles sanitarios.
  - Áreas de descanso y confort adecuados a los servicios que ofrece el deportivo.
  
- ❑ **Recursos Humanos.**
  - Personal competente y suficiente, para satisfacer las necesidades de los usuarios en los servicios que se ofrecen.
  - Instructores y entrenadores certificados para impartir actividades relacionadas con la cultura física.
  - Programa de capacitación para todo el personal.
  
- ❑ **Instalaciones y Equipamiento.**
  - Deberá contar con equipo suficiente y adecuado para el buen funcionamiento de la instalación, incluyendo aparatos y material deportivo para la práctica y enseñanza.
  - Instrumentos para la valoración y uso, mantenimiento y resguardo de aparatos y material deportivo.

### 6.3. REGLAMENTO INTERNO CONADE.

Servicios Médicos y Ciencias aplicadas al deporte.

- Prestar los servicios médicos dispuestos a la atención que requieran los usuarios.

- Personal certificado que dé atención y respuestas a emergencias y de primeros auxilios que se susciten dentro del deportivo.

- Contar con un área destinada a los servicios médicos donde se puedan realizar exámenes médicos y seguimiento clínico de los atletas.

Seguridad.

- Deberá contar con servicios que garanticen la seguridad de los usuarios y del personal dentro del deportivo, con mecanismos adecuados de seguridad privada o pública para el resguardo interno de las instalaciones.

- Reglamentos adecuados para el buen uso de las instalaciones (áreas múltiples, áreas de descanso, áreas libres, salones y gimnasios)

- Personal competente para resguardar y mantener la seguridad e integridad física de los usuarios y personal.

Servicios Generales.

- Servicios de limpieza adecuado dentro y fuera de las instalaciones.

- Mecanismo eficiente de clasificación de basura para su reciclado.

- Programa de fumigación adecuados a la instalación y servicios que se ofrecen en el deportivo.

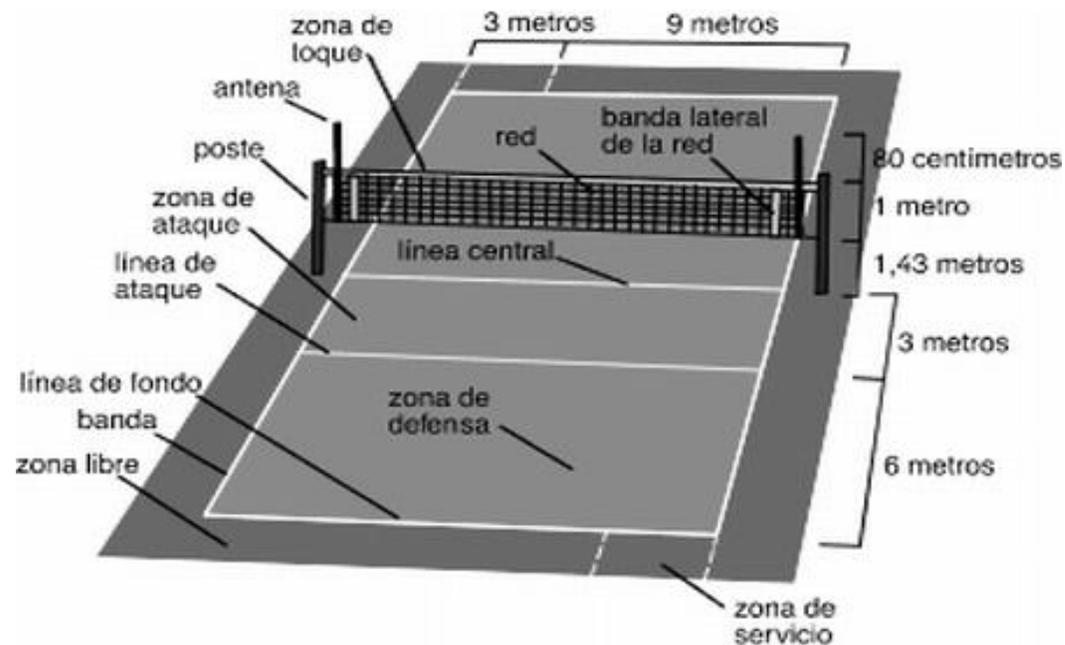
- Mecanismo de señalización para evitar accidentes, cuando se realicen trabajos de limpieza y mantenimiento.



## 6.4. MEDIDAS REGLAMENTARIAS.

### ☞ VÓLEIBOL.

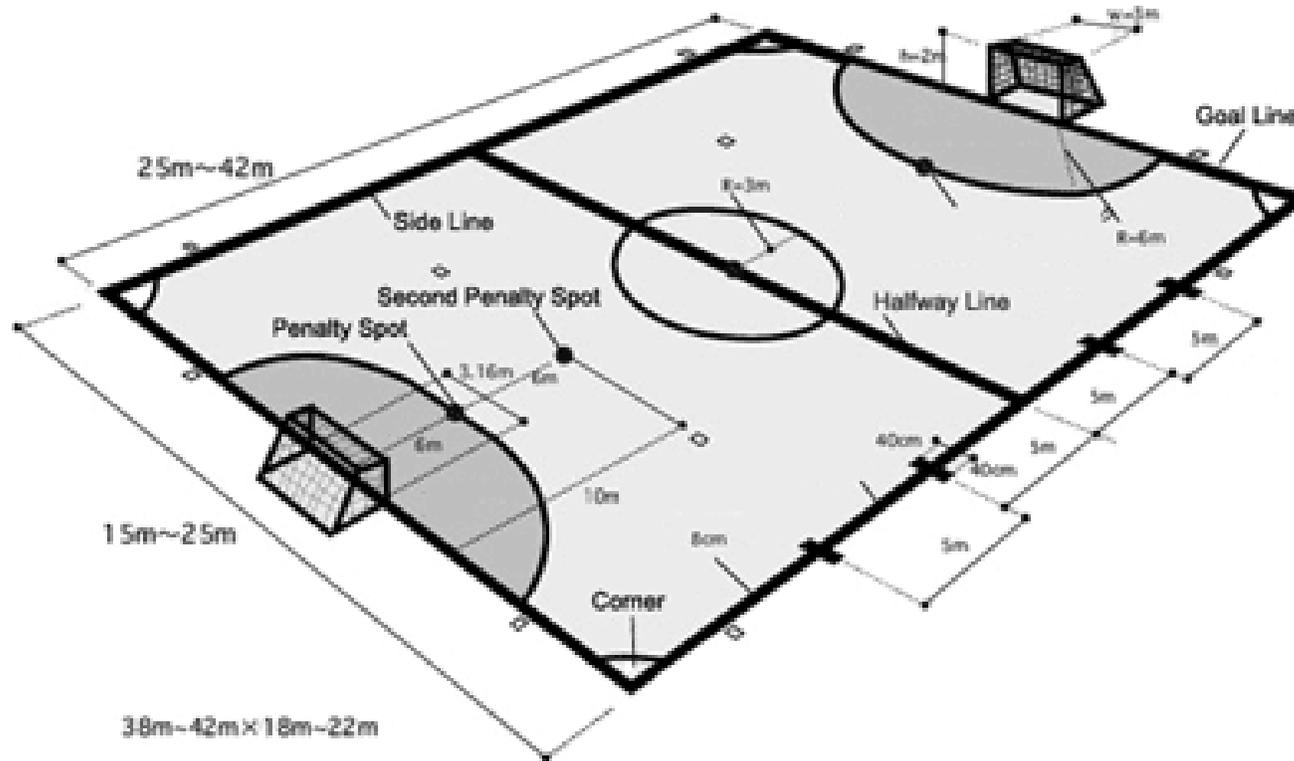
Se juega en un campo rectangular de 18 metros de largo por 9 metros de ancho, con una zona libre de obstáculos en todo su perímetro, de 2 metros de anchura si se juega en cancha cubierta, y de 3 metros si se juega en campo descubierto. Una red divide la cancha en dos partes iguales. Mide 9,50 metros de largo por 1 metro de ancho, y se sitúa a 2,43 metros del suelo para las competiciones masculinas, a 2,24 metros para las femeninas, y a 2,14 metros en las categorías juveniles. Debajo de la red, la línea central marca la divisoria entre los dos campos. A 3 metros de esta línea se traza la línea de ataque, que delimita la zona ofensiva por excelencia. A 20 centímetros detrás de la línea de fondo se sitúa el área de saque.



## 6.4. MEDIDAS REGLAMENTARIAS.

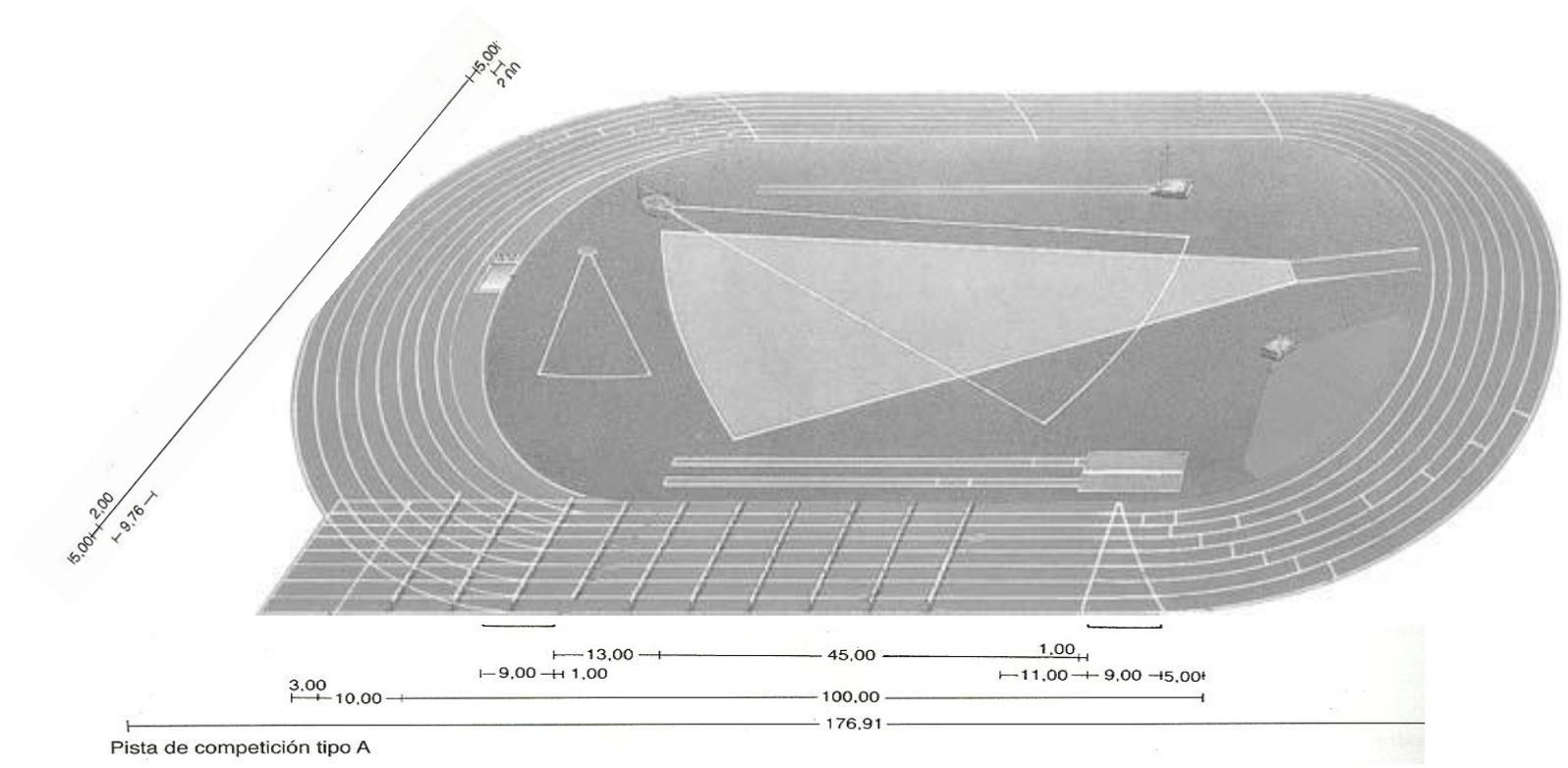
### ~ FUTBOL SALA.

El fútbol sala, o fútbol de salón, es un deporte colectivo de pelota practicado entre dos equipos de 5 jugadores cada uno, dentro de una cancha de suelo duro. Surgió inspirado en otros deportes como el futbol, que es la base del juego; el waterpolo; el voleibol; el balonmano y el baloncesto; tomando de estos no sólo parte de las reglas, sino también algunas técnicas de juego.



**PISTA DE ATLETISMO.**

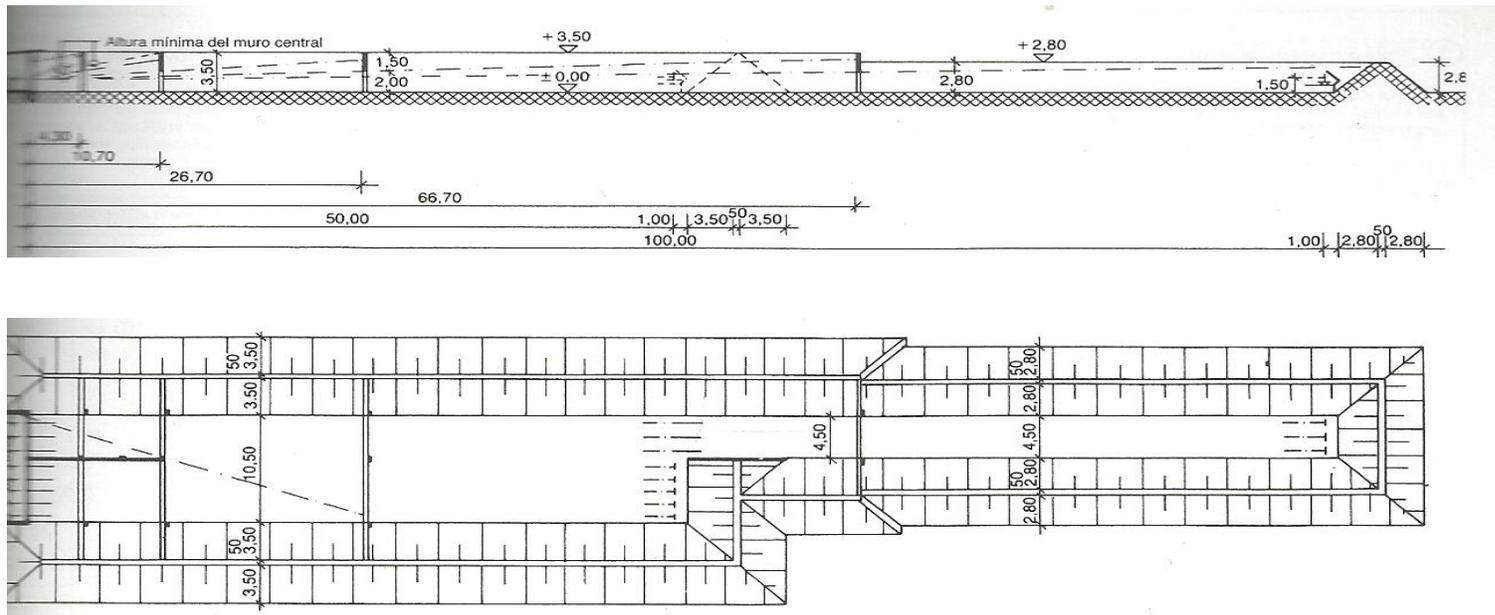
El campo de atletismo está compuesto por la pista, los campos de saltos y los campos de lanzamientos. La pista tendrá de 4 a 8 carriles de tartán alrededor de deporte interior donde se realiza; lanzamientos de disco, jabalina y martillo.



## 6.4. MEDIDAS REGLAMENTARIAS.

### TIRO CON ARCO.

El campo de tiro con arco al aire libre tiene la modalidad de 50 y 100 metros y puede tener espacio hasta para 8 tiradores. El campo debe de tener un perímetro de seguridad de por lo menos 3.5 metros de ancho. Los elementos de seguridad, como parábolas, muros, taludes laterales y cerramiento de la pista de tiro se deben construir con materiales autorizados o, en caso contrario, recibir la aprobación expresa del técnico especializado.



## 7. ANÁLOGOS.

C.D.A.R.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM. 2012.

## 7.1. CNAR.

**Arquitectos:** Constructora CAPFCE.  
**Año:** 2006.  
**Ubicación:** Ciudad de México.



El Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto Rendimiento (CNAR), ubicado sobre Añil No 550 Col. Granjas México, Delegación Iztacalco.

Es un complejo con instalaciones deportivas y académicas con el objetivo de desarrollar deportistas de alto rendimiento para mejorar el desempeño deportivo de México en competencias internacionales.

Auspiciado por la CONADE surge como un programa para el fomento al deporte a nivel estatal y regional con el objetivo de mejorar el nivel competitivo de los atletas del país.

Es uno de los Centros de Alto Rendimiento más importantes del país, ya que alberga casi todas las disciplinas olímpicas.

Dentro de las instalaciones con las que cuenta el CNAR está el pabellón acuático, el pabellón de tiro y el de artes marciales, un comedor y escuela para los atletas, así como, áreas administrativas, de medicina y ciencias aplicadas al deporte.



## 7.1. CNAR.

### PABELLÓN ACUÁTICO.

En este complejo acuático se pueden practicar al mismo tiempo las disciplinas deportivas como: Clavados, Nado Sincronizado, Natación, Polo Acuático. La alberca posee las medidas olímpicas de 50 x 25 metros, además de contar: Diez carriles y una profundidad uniforme de 2.20 metros lo cual evita turbulencia. Una pared móvil (que permite hacer movimientos convenientes para diferentes disciplinas y necesidades de entrenamiento). Se puede tener dos albercas de curso corto al mismo tiempo.



## 7.1. CNAR.

### PABELLÓN DE GIMNASIA.

El equipamiento del Gimnasio cuenta con los aparatos más modernos y versátiles que exige el entrenamiento y nivel técnico actual a los mejores gimnastas de talla internacional. Todos los aparatos del Gimnasio están homologados a las regulaciones de la Federación Internacional de Gimnasia. Son destacables las fosas de recepción que protegen a los gimnastas en el desarrollo de sus ejecuciones y se encuentran distribuidas en gran parte de los aparatos.



## 7.2. CAR JAMOR.

**Arquitectos:** Espaço Cidade Arquitectos.  
**Año:** 2010  
**Ubicación:** Lisbon Portugal.

El Centro de Alto Rendimiento de Jamor, para atletas profesionales, se planeó teniendo en cuenta las diversas formas deportivas en las que se expresa el atletismo, y con el fin de centralizar las actividades de formación con un alto nivel de confort para el usuario. El edificio se implanta en un terreno de 3.69 m2 en la base de una ladera de 50 metros de altura.

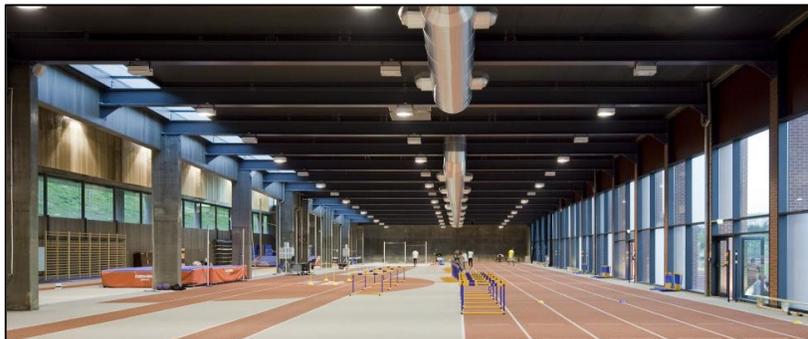


El programa funcional incluye una pista de velocidad, pista de salto largo, salto alto, salto con garrocha, campo de lanzamiento de bala y disco, además de un gimnasio para la preparación física, sumando una oficina de control físico electrónico y apoyo médico.



## 7.2. CAR JAMOR.

El aspecto formal y volumétrico del edificio se traduce en su interior y las condiciones específicas impuestas por las diferentes modalidades, dando como resultado tres volúmenes, uno es un volumen longitudinal, con 10 metros de altura abierto al paisaje, otro con altura variable que proyecta en el interior la pista de velocidad y el último es una “caja” que articula los otros dos y define el acceso.



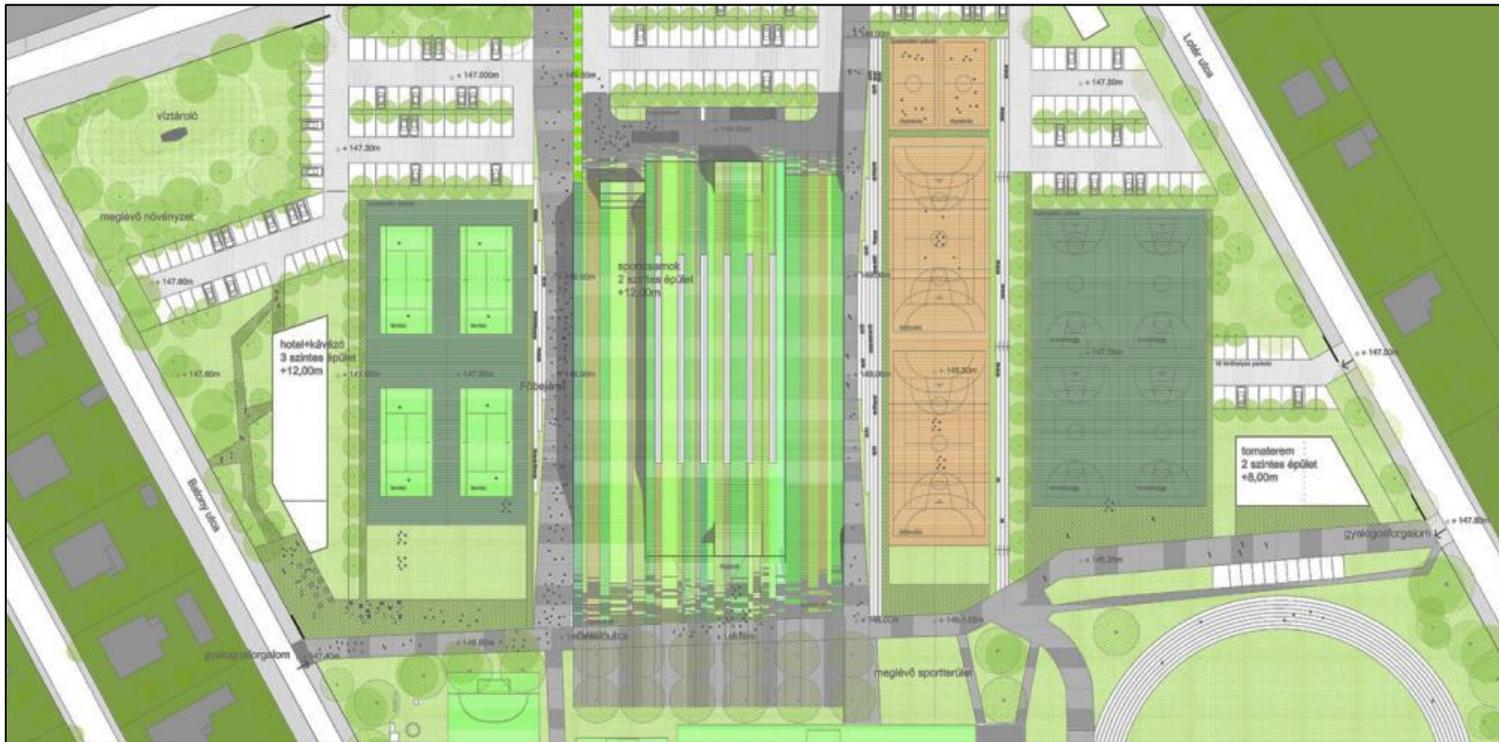
### 7.3. COMPLEJO DEPORTIVO BUDAPEST.

**Arquitectos:** MACA Estudios + Virai.  
**Año:** 2012.  
**Ubicación:** Budapest, Hungría.

El edificio quiere ser una transición entre el paisaje urbano y el paisaje agrícola rural cercano. Se apuesta por una imagen innovadora pero integrada en su entorno con materiales y colores asociados al parque y la vegetación de la zona, como una naturaleza artificial, que copia los tonos y el aspecto de la vegetación que lo rodean. Pretende ser un dinamizador de la imagen del barrio en el que se enmarca: una imagen moderna para un edificio distinto.



### 7.3. COMPLEJO DEPORTIVO BUDAPEST.



### 7.3. COMPLEJO DEPORTIVO BUDAPEST.

El proyecto intenta solucionar de manera eficaz tanto las circulaciones de los diversos usuarios del polideportivo: deportistas y público, como su ubicación dentro de un parque ya consolidado al cual complementa mediante los aparcamientos y accesos necesarios. Se opta por dar continuidad al espacio verde del parque integrando el polideportivo en él en vez de colocar un gran volumen rectangular sobre el terreno. El proyecto intenta solucionar de manera eficaz tanto las circulaciones de los diversos usuarios del polideportivo: deportistas y público, como su ubicación dentro de un parque ya consolidado al cual complementa mediante los aparcamientos y accesos necesarios. Se opta por dar continuidad al espacio verde del parque integrando el polideportivo en él en vez de colocar un gran volumen rectangular sobre el terreno.



## 8. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO.

C.D.A.R.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM. 2012.

## 8.1. PROGRAMA DE NECESIDADES.

### INSTALACIONES DEPORTIVAS.

•**PABELLÓN POLIDEPORTIVO.** Área aproximada 1,800 m<sup>2</sup>. Pabellón polifuncional con capacidad para 50 atletas en entrenamiento simultáneamente, con la característica de poder dividirse en 3. Contara con vestidores con regaderas y sanitarios, oficinas para los distintos entrenadores (3), enfermería, una bodega Gral. Y un salón de calentamiento. Albergara los siguientes deportes :

- Voleibol. categorías infantil, juvenil, 2° div, 1° div.  
(18 x 9. Area de competencia) **72 atletas**
- Baloncesto. categorías primaria, secundaria, prepa y univ.  
(28x 9. Area de competencia) **42 atletas**
- Futbol sala. categorías infantil, juvenil, juvenil mayor.  
(44 x 21. Area de competencia) **36 atletas**

•**GIMNASIO ACONDICIONAMIENTO FÍSICO.** Área aproximada 400 m<sup>2</sup>. Espacio para la preparación de los deportistas, que cuenta con un área de aparatos cardiovasculares, peso integrado y peso libre, además de una oficina y vestidores con sanitarios. Con capacidad para 50 usuarios

•**PABELLON DE TIRO.** Área aproximada 3,000 m<sup>2</sup>. Equipado con una pista de tiro con pistola además de vestidores, área de calentamiento, oficinas (2), bodega para equipo deportivo y otra bodega para implementos de campo. Con capacidad para 40 usuarios. Además de un campo de tiro al aire libre para 8 competidores. Categorías. Cadete. Juvenil. Juvenil mayor. Mayores.

•**ATLETISMO.** La pista atlética contempla todas las modalidades de carrera y campo, con equipo para lanzamientos de bala, peso, jabalina y martillo. El equipamiento de salto comprende las especialidades de altura y garrocha así como área de salto triple y de longitud. El área de atletismo cuenta con oficinas para entrenadores (3), bodegas para equipamiento deportivo (2), vestidores y baños.

## 8.1. PROGRAMA DE NECESIDADES.

### HOSPEDAJE.

- DORMITORIOS.** Alojamiento para los atletas y entrenadores durante una concentración para algún evento deportivo, con capacidad para 100 usuarios, cada habitación cuenta con un baño, escritorio, closets y 2 camas.
- LAVANDERÍA.** Para el uso de los atletas y entrenadores.
- ÁREA RECREATIVA.** Espacio para convivir y relajarse con un salón de juegos y áreas verdes.

### COMEDOR.

- AREA COMENSALES.** El comedor tiene una capacidad para 320 comensales en 2 tunos.
- SERVICIOS.** Cocina industrial de aproximadamente 80 m2. Sanitarios para hombres y mujeres.

### DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

- ATENCIÓN MÉDICA.** Brindar atención médica general, psicológica, nutricional. Oftalmológica. Así como rehabilitaciones, de manera que la salud del deportista esté asegurada integralmente.
- REHABILITACIÓN.** Brindar atención médica para la recuperación total del atleta mediante terapias y ejercicios.
- CIENCIAS APLI. AL DEPORTE.** Área designada a la investigación y estudio de tecnologías Aplicadas al deporte que ayuden en el proceso de un atleta de alto rendimiento con el objetivo de mejorar su desempeño.

## 8.1. PROGRAMA DE NECESIDADES.

### ZONA ADMINISTRATIVA.

- OFICINAS.** Para el director general, administrador, contador y federaciones (5).
- ÁREAS COMUNES.** Una recepción general, sala de prensa, sala de juntas (para 10 personas aprox.), Auditorio, cafetería (autoservicio) y secretarías.
- SERVICIOS.** Una bodega general, un cuarto de aseo y de copiado.

### SERVICIOS GENERALES.

- EMPLEADOS.** Vestidores para empleados, un comedor y una bodega general
- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.**
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS.**
- CUARTO DE MANTENIMIENTO.**

### ESTACIONAMIENTO Y VIGILANCIA.

- Para aproximadamente 60 coches de deportistas elite, entrenadores, preparadores físicos y administrativos.
- Control y vigilancia de los accesos vehiculares y peatonales.

## 8.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

INSTALACIONES DEPORTIVAS						
CLAVE	ESPACIO	ÁREA M2	No.	PORCENTAJE	No. PER.	TOTAL
<b>ID-1.0</b>	<b>PABELLÓN POLIDEPORTIVO</b>					<b>2267</b>
ID-1.1	AREA DE COMPETENCIA	1300	1	57.3%		1300
ID-1.2	VESTIBULO	98	1	4.3%		98
ID-1.3	OFICINA ENTRENADORES	18	4	3.2%	3	72
ID-1.4	SALA DE JUNTAS	25	1	1.1%	8	25
ID-1.5	BODEGA GENERAL	60	1	2.6%		60
ID-1.6	ENFERMERIA	20	1	0.9%	3	20
ID-1.7	SANITARIOS	25	2	2.2%	2	50
ID-1.8	VESTIDORES CON SANITARIOS	140	2	12.4%		280
ID-1.9	CONTROL EMPLEADOS	12	1	0.5%		12
ID-1.10	CUARTO DE MANTENIMIENTO	28	1	1.2%		28
ID-1.11	SANITARIOS EMPLEADOS	11	2	1.0%	1	22
ID-1.12	SALON DE USOS MULTIPLES	100	1	4.4%		100
ID-1.13	CIRCULACION VERTICAL	30	1	1.3%		30
ID-1.14	CIRCULACIONES	170	1	7.5%		170
<b>ID-2.0</b>	<b>GIMNASIO ACOND. FÍSICO</b>					<b>388</b>
ID-2.1	AREA DE APARATOS	320	1	82.5%		320
ID-2.2	OFICINA	18	1	4.6%	3	18
ID-2.3	RECEPCION	15	1	3.9%	2	15
ID-2.4	CIRCULACIONES	10%	1	9.0%		35

INSTALACIONES DEPORTIVAS						
CLAVE	ESPACIO	ÁREA M2	No.	PORCENTAJE	No. PER.	TOTAL
<b>ID-3.0</b>	<b>PABELLON DE TIRO</b>					<b>3674</b>
ID-3.1	CAMPO DE TIRO AL AIRE LIBRE	3,000	1	81.7%	8	3000
ID-3.2	PISTA DE TIRO CON PISTOLA	90	1	2.4%	6	90
ID-3.3	VESTIDORES	50	2	2.7%		100
ID-3.4	AREA DE CALENTAMIENTO AIRE LIBRE	80	1	2.2%		80
ID-3.5	OFICINA ENTRENADOR	10	2	0.5%	3	20
ID-3.6	BODEGA EQUIPO DEPORTIVO	20	1	0.5%		20
ID-3.7	BODEGA IMPLEMENTOS DE CAMPO	30	1	0.8%		30
ID-3.8	CIRCULACIONES	10%	1	9.1%		334
<b>ID-4.0</b>	<b>ATLETISMO</b>					<b>15435</b>
ID-4.1	CAMPO DE DEPORTE Y PISTA DE ATLETISMO	15,000	1	97.2%		15000
ID-4.2	OFICINAS ENTRENADORES	15	3	0.3%		45
ID-4.3	VESTIDORES CON SANITARIOS	80	2	1.0%		160
ID-4.4	BODEGAS PARA EQUIPAMIENTO	40	2	0.5%		80
ID-4.5	CIRCULACIONES	10%	1	1.0%		150
<b>ÁREA TOTAL INSTALACIONES DEPORTIVAS</b>						<b>21764</b>

HOSPEDAJE						
CLAVE	ESPACIO	ÁREA M2	No.	PORCENTAJE	No. PER.	TOTAL
<b>H-1.0</b>	<b>DORMITORIO</b>					<b>2070</b>
H-1.1	HABITACIONES CON BAÑO	30	60	68.4%	2	1800
H-1.2	CIRCULACIONES	15%	1	10.3%		270
<b>H-2.0</b>	<b>VESTIBULO</b>					<b>105</b>
H-2.1	RECEPCION	20	1	0.8%	2	20
H-2.2	SALA DE ESPERA	40	1	1.5%		40
	ESCALERAS Y CIRCULACIONES	45	1	1.7%		45
<b>H-3.0</b>	<b>SERVICIOS</b>					<b>120</b>
H-3.1	CUARTO DE BLANCOS	10	1	0.4%		10
H-3.2	CUARTO DE MAQUINAS	50	1	1.9%		50
H-3.3	CUARTO DE ASEO	15	2	1.1%		30
H-3.4	BODEGA	30	1	1.1%		30
<b>H-4.0</b>	<b>ÁREA RECREATIVA</b>					<b>335</b>
H-4.1	SALÓN DE JUEGOS	35	1	1.3%		35
H-4.2	AREAS VERDES	300	1	11.4%		300
<b>AREA TOTAL HOSPEDAJE</b>						<b>2630</b>

DEPARTAMENTO DE MEDICINA						
CLAVE	ESPACIO	ÁREA M2	No.	PORCENTAJE	No. PER.	TOTAL
M-1.1	RECONOCIMIENTO MÉDICO	15	1	5.7%		15
M-1.2	REHABILITACION	80	1	30.2%		80
M-1.3	RECEPCION	20	1	7.5%		20
M-1.4	CIENCIAS APLIC. AL DEPORTE	150	1	56.6%		150
<b>AREA TOTAL MEDICINA</b>						<b>265</b>
COMEDOR						
CLAVE	ESPACIO	ÁREA M2	No.	PORCENTAJE	No. PER.	TOTAL
<b>C-1.0</b>	<b>AREA DE COMENSALES</b>					<b>335</b>
C-1.1	COMENSALES	300	1	64.5%	160	300
C-1.2	BARRA / CAJA	20	1	4.3%		20
C-1.3	VESTIBULO	15	1	3.2%		15
<b>C-2.0</b>	<b>SERVICIOS</b>					<b>130</b>
C-2.1	COCINA, OFICINA Y BODEGAS	80	1	17.2%		80
C-2.2	SANITARIOS	25	2	10.8%	4	50
<b>AREA TOTAL COMEDOR</b>						<b>465</b>

ADMINISTRACIÓN						
CLAVE	ESPACIO	ÁREA M2	No.	PORCENTAJE	No. PER.	TOTAL
<b>AD-1.0</b>	<b>OFICINAS</b>					<b>155</b>
AD-1.1	DIRECTOR GENERAL	30	1	7.2%	3	30
AD-1.2	ADMINISTRADOR	20	1	4.8%	2	20
AD-1.3	FEDERACIONES	15	5	17.9%	2	75
AD-1.4	CONTADOR	20	1	4.8%	2	20
AD-1.5	RECEPCION (SECRETARIAS)	10	1	2.4%		10
<b>AD-2.0</b>	<b>SERVICIOS</b>					<b>17</b>
AD-2.1	BODEGA Y CUARTO DE ASEO	7	1	1.7%		7
AD-2.3	CUARTO DE COPIADO	10	1	2.4%		10
<b>AD-3.0</b>	<b>AREAS COMUNES</b>					<b>247</b>
AD-3.1	RECEPCION GENERAL	20	1	4.8%		20
AD-3.2	SANITARIOS	15	2	7.2%		30
AD-3.3	SALA DE JUNTAS	45	1	10.7%	10	45
AD-3.4	SALA DE PRENSA	50	1	11.9%		50
AD-3.5	AUDITORIO	45	1	10.7%	15	45
AD-3.6	CIRCULACIONES	15%		13.6%		57
<b>ÁREA TOTAL ADMINISTRACIÓN</b>						<b>419</b>

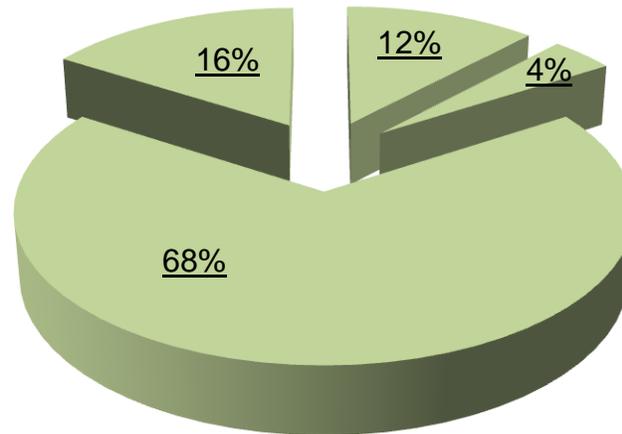
SERVICIOS GENERALES						
CLAVE	ESPACIO	ÁREA M2	No.	PORCENTAJE	No. PER.	TOTAL
<b>SG-1.0</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>					<b>230</b>
SG-1.1	VESTIDORES EMPLEADOS	50	2	5.7%	2	100
SG-1.2	COMEDOR EMPLEADOS	30	1	1.7%	10	30
SG-1.3	CUARTO DE BASURA	20	1	1.1%		20
SG-1.4	PLANTA DE TRATAMIENTO	30	1	1.7%		30
SG-1.5	SUBESTACION ELECTRICA	30	1	1.7%		30
SG-1.6	BODEGA GENERAL	20	1	1.1%		20
<b>SG-2.0</b>	<b>ESTACIONAMIENTO</b>					<b>1495</b>
SG-2.1	CAJONES	20	65	74.3%		1300
SG-2.2	CIRCULACIONES	15%	1	11.1%		195
<b>SG-3.0</b>	<b>VIGILANCIA</b>					<b>25</b>
SG-3.1	CONTROL DE ACCESO VEHICULAR	20	1	1.1%		20
SG-3.2	CONTROL DE ACCESO PEATONAL	5	1	0.3%		5
<b>AREA TOTAL SERVICIOS GENERALES</b>						<b>1750</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL ÁREA LIBRE</b>						<b>46190</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL ÁREA CONSTRUIDA</b>						<b>7500</b>

## 8.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

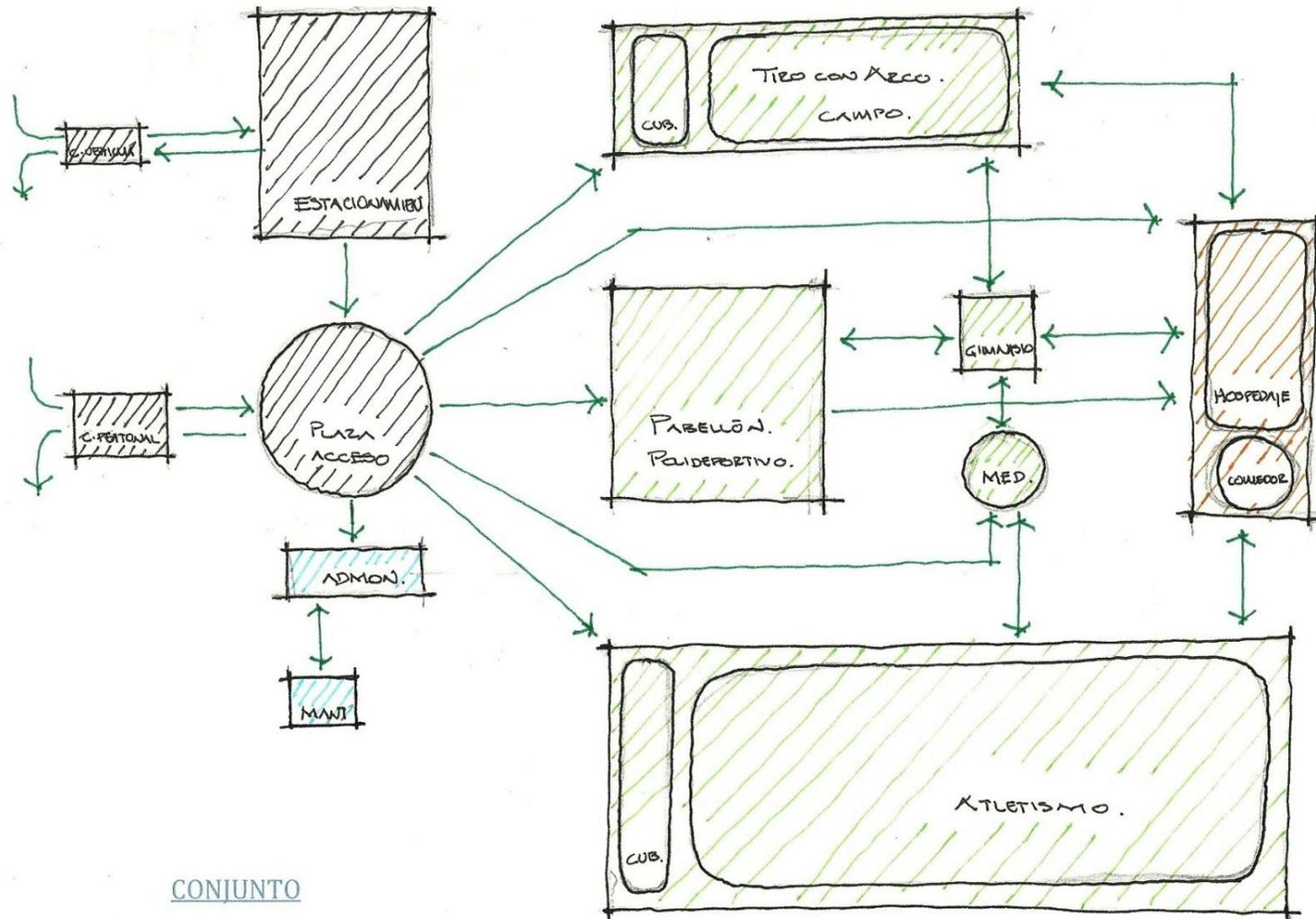
### ~ ÁREAS TOTALES.

• <b>SUPERFICIE DEL TERRENO.</b>		55,000 m2.	100%
•ÁREA DE DESPLANTE		6,500 m2.	12%
•CORREDORES TECHADOS		2,200 m2.	4%
•ÁREA LIBRE (jardines y áreas de recreación)		37,690 m2.	68%
•ÁREA DE CANCHAS DEPORTIVAS	8,500 m2.	16%	
• <b>SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>		7,500 m2.	14%

### ~ GRÁFICA.

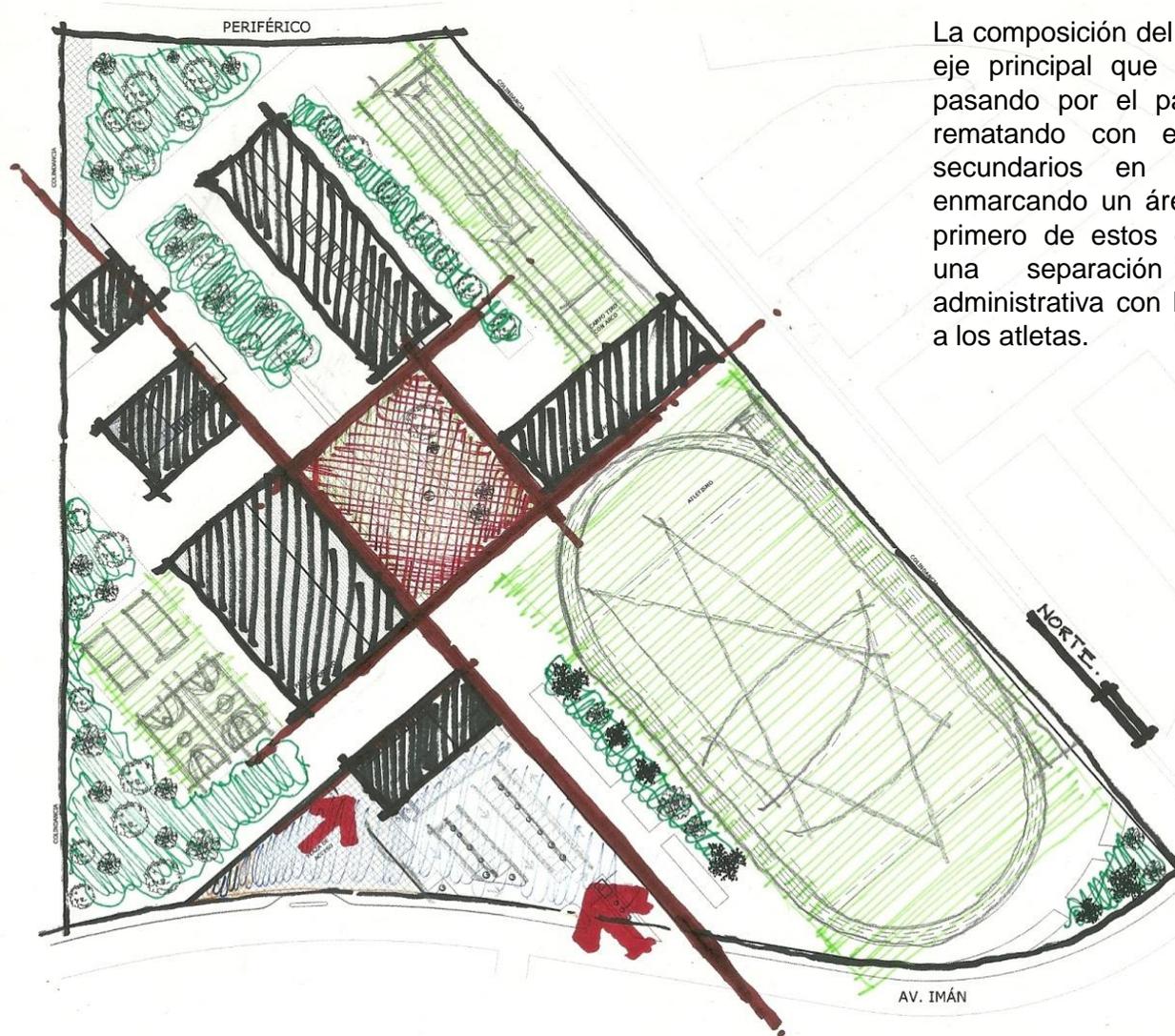


### 8.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.



CONJUNTO

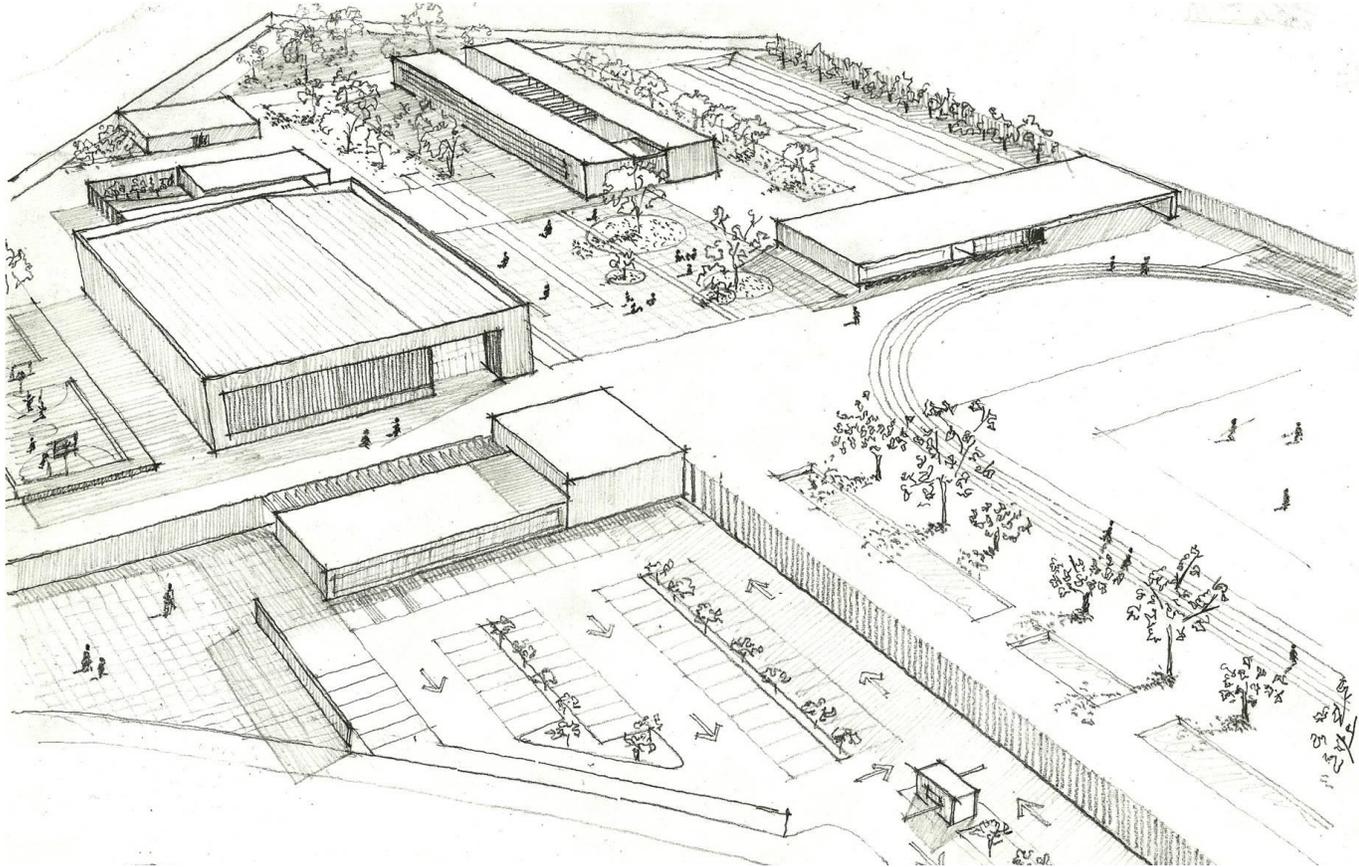
## 8.4. ESQUEMA COMPOSITIVO.



La composición del conjunto se rige por un eje principal que corre de norte a sur, pasando por el pabellón polideportivo y rematando con el comedor, 2 ejes secundarios en sentido perpendicular enmarcando un área común al centro. El primero de estos ejes secundarios hace una separación visual del área administrativa con los espacios dedicados a los atletas.

## 8.5. CONCEPTUALIZACIÓN.

El concepto surge como un espacio dedicado al deporte en un 100%, tratando de lograr una comunicación directa entre cada una de las disciplinas creando un ambiente de compañerismo y una sana competencia en un entorno agradable.





Fachada principal del Pabellón Polideportivo y canchas al aire libre.



Fachada lateral del Pabellón polideportivo visto desde la plaza central.

## 8.6. MEMORIA DESCRIPTIVA.

El proyecto consta de un Centro Deportivo de Alto Rendimiento que se desarrolla en un terreno de 5.5 Ha. con una resistencia alta ubicado al sur de la ciudad. El complejo está equipado tanto con instalaciones deportivas como de medicina, administrativas y de hospedaje.

El proyecto tiene una composición lineal, regido por un eje principal que corre de norte a sur a todo lo largo del terreno y del cual se desprenden 2 ejes secundarios. Presenta formas regulares en la totalidad de los edificios que lo componen, transmitiendo una imagen ordenada y coherente, con vistas que se van abriendo y cerrando, generando distintas sensaciones en el usuario mientras camina por los andadores techados que comunican a los edificios.

La ubicación de los volúmenes obedece principalmente al mejor aprovechamiento del terreno dándole la mayor importancia a las zonas deportivas, espacios donde se concentra la mayor cantidad de actividades, teniendo una orientación en las canchas norte-sur importante para la práctica deportiva. Estos edificios enmarcan una plaza interior creando un espacio para el descanso y convivencia al aire libre, donde los atletas de las distintas disciplinas se reúnen. Una plaza exterior ligada al estacionamiento, con capacidad para 65 automóviles, enmarca el acceso principal al CDAR por donde entrarán deportistas, entrenadores y personal administrativo, se cuenta con un acceso secundario ubicado Periférico, que además de abastecer a la cocina y ser un área de carga y descarga sirve como estacionamiento para autobuses.

La esencia de CDAR radica en las canchas deportivas, ya que en ellas se desarrollan las diversas actividades dentro del deportivo por lo que su correcta ubicación y orientación fue primordial al momento de diseñar el conjunto.

## 8.6. MEMORIA DESCRIPTIVA.

### ZONA DEPORTIVA.

Espacio fundamental en el proyecto, razón por la cual se ubica al centro del conjunto, conformado por un pabellón polideportivo, cuerpo que sobresale al resto de los edificios por sus dimensiones, donde se realizan los deportes de conjunto como son el basquetbol, voleibol y fut sala , equipado con un gimnasio para la preparación física de todo los atletas, así como área de vestidores con regaderas y sanitarios, complementado con un salón de calentamiento y oficinas para los entrenadores. En un costado de localizan canchas de basquetbol y voliebol al aire libre. Un campo de atletismo y tiro con arco dividido por un pabellón compartido, que cuenta con vestidores, oficinas para entrenadores y bodegas.

### COMEDOR.

El comedor es el área común del conjunto donde además de alimentarse los atletas conviven. Cuenta con una capacidad para 160 comensales simultáneamente en un área aproximada de 300 m2 donde se pueden llevar acabo eventos y premiaciones representativas. Equipada con una cocina industrial y servicios sanitarios. Se ubica al norte del terreno cerca de los servicios de abastecimiento.

### MEDICINA.

El departamento de medicina ofrece servicios tanto para los atletas que entrenan en el CDAR como para deportistas que únicamente necesiten servicios de rehabilitación, razón por la cual se ubica cerca del acceso principal del conjunto. Cuenta con un área de ciencias aplicadas al deporte, reconocimiento médico y rehabilitación.

## 8.6. MEMORIA DESCRIPTIVA.

### HOSPEDAJE.

Lugar designado para el descanso y recreación de los atletas que permanecen de manera regular en el CDAR. Así como para selecciones que se encuentren en concentraciones para alguna competencia internacional. Cuenta con 60 dormitorios dobles, divididos en 2 niveles, cada cuarto está equipado con un 2 camas individuales, un baño, área de guardado y mesa de trabajo. En el área común se ubican los servicios de lavandería y sanitarios. El hospedaje también cuenta con áreas recreativas donde los atletas pueden distraerse un rato de sus actividades diarias.

### ADMINISTRACIÓN.

Volumen ubicado en el acceso principal en donde se llevan a cabo todas las actividades relacionadas con el control y la administración del CDAR. También es donde se realizan todos los eventos tanto de entrevistas como conferencias de prensa dando atención a los medios de comunicación. El área administrativa lo conforman 6 oficinas para las distintas federaciones y administrativos del CDAR. Sala de juntas, recepción y sala de prensa.

### ACCESOS

El CDAR tiene con 2 accesos, el principal enmarcado por una plaza que tiene la función de vestíbulo exterior con relación directa al estacionamiento con capacidad para 65 automóviles y caseta de vigilancia. Un acceso secundario se ubica en el otro extremo del terreno para las funciones de abastecimiento y servicios generales donde se ubica el estacionamiento para autobuses, la subestación eléctrica, etc.

## 9. DESARROLLO DE PLANOS.

C.D.A.R.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM. 2012.

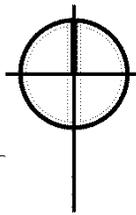
## 9. RELACIÓN DE PLANOS.

- |          |  |             |   |
|----------|--|-------------|---|
| 1. L-01  | Plano de localización.                     | 20. E-05    | Estructural Cubierta P. P.                    |
| 2. P-01  | Poligonal.                                 | 21. E-06    | Estructural Detalles cubierta P. P.           |
| 3. C-01  | Planta Baja Conjunto.                      | 22. ALB-01  | Albañilería Planta baja P. P.                 |
| 4. C-02  | Planta Techos Conjunto.                    | 23. AC-01   | Acabados Planta baja P. P.                    |
| 5. A-01  | Arquitectónico Planta Comedor.             | 24. AC-02   | Acabados Planta alta P. P.                    |
| 6. A-02  | Arquitectónico Techos Comedor.             | 25. INSH-01 | Instalación Hidráulica P. P.                  |
| 7. A-03  | Arquitectónico Alzados Comedor.            | 26. INSH-02 | Instalación Hidráulica Detalle vestidores P.P |
| 8. A-01  | Arquitectónico Planta baja P. P.           | 27. INSH-03 | Instalación Hidráulica Cuarto de Máquinas     |
| 9. A-02  | Arquitectónico Planta alta P. P.           | 28. INSH-04 | instalación Hidráulica Detalle cisterna       |
| 10. A.03 | Arquitectónico Planta techos P. P.         | 29. INSS-01 | Instalación Sanitaria P. P.                   |
| 11. A-04 | Arquitectónico Alzados P. P.               | 30. INSS-02 | Instalación Sanitaria Aguas Pluviales P. P.   |
| 12. A-05 | Arquitectónicos Corte transversal P. P.    | 31. CH-01   | Instalación Hidráulica Conjunto.              |
| 13. A-06 | Arquitectónico Cortes longitudinales P. P. | 32. CS-01   | Instalación Sanitaria Conjunto.               |
| 14. A-07 | Arquitectónico Corte por fachada P. P.     | 33. INSE-01 | Instalación Eléctrica Planta baja P. P.       |
| 15. T-01 | Estructural Plano de Trazo.                | 34. INSE-02 | Instalación Eléctrica Planta alta P. P.       |
| 16. E-01 | Estructural Cimentación P. P.              |             |   |
| 17. E-02 | Estructural Detalles cimentación P. P.     |             |   |
| 18. E-03 | Estructural Entrepiso P. P.                |             |   |
| 19. E-04 | Estructural Detalles entrepiso P. P.       |             |   |

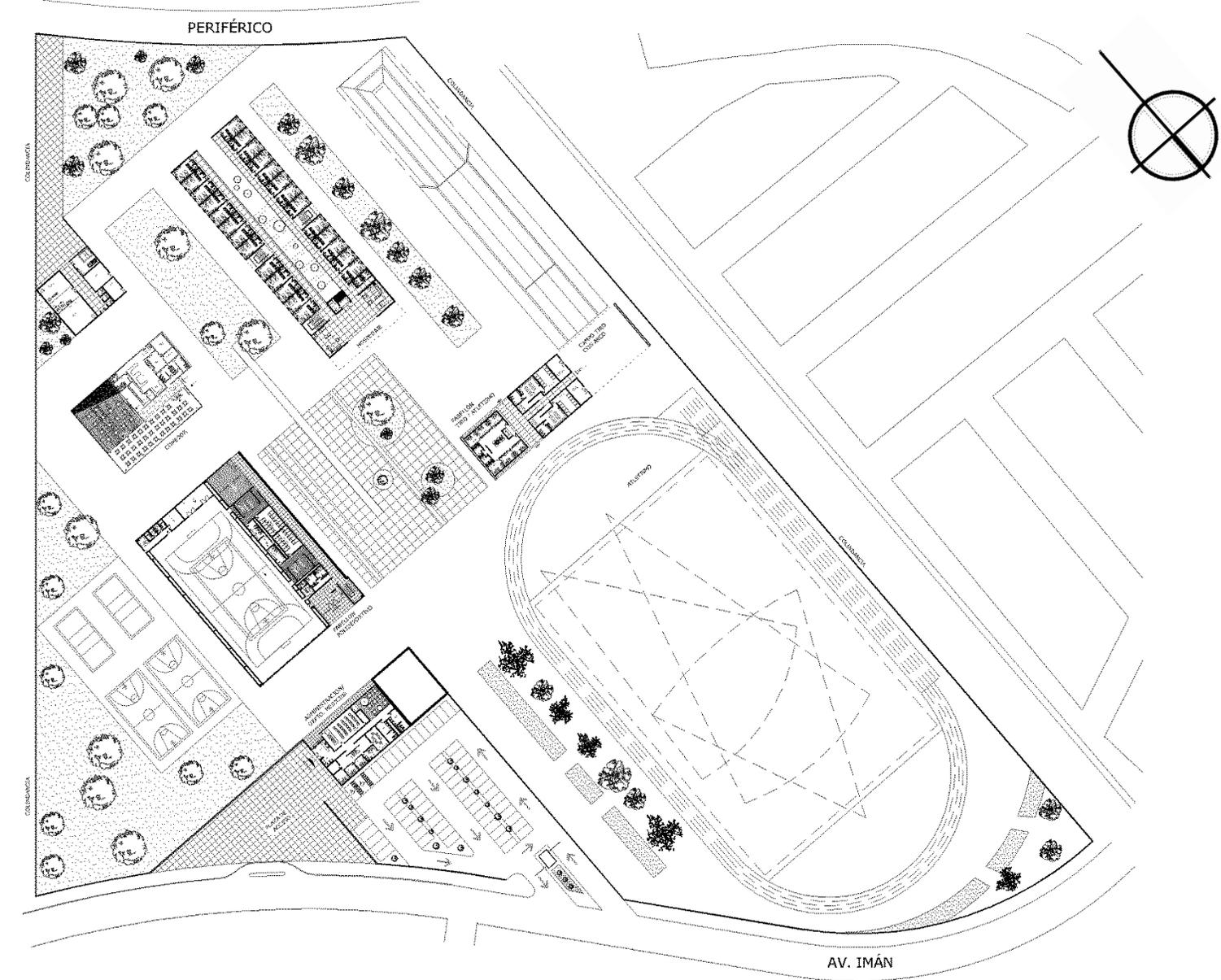


C.D.A.R.  
LOCALIZACIÓN

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	L-01
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
ESTADÍSTICA DE LOCALIZACIÓN	SECTOR: IGUALA DE MEXICO	MAR/13
PROYECTO:	ARQ. LUIS FERRANDO DEL ROS ARQ. FREDERICK PEREZ ARQ. FRANCISCO VILLARDO	
ELABORADO POR:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS



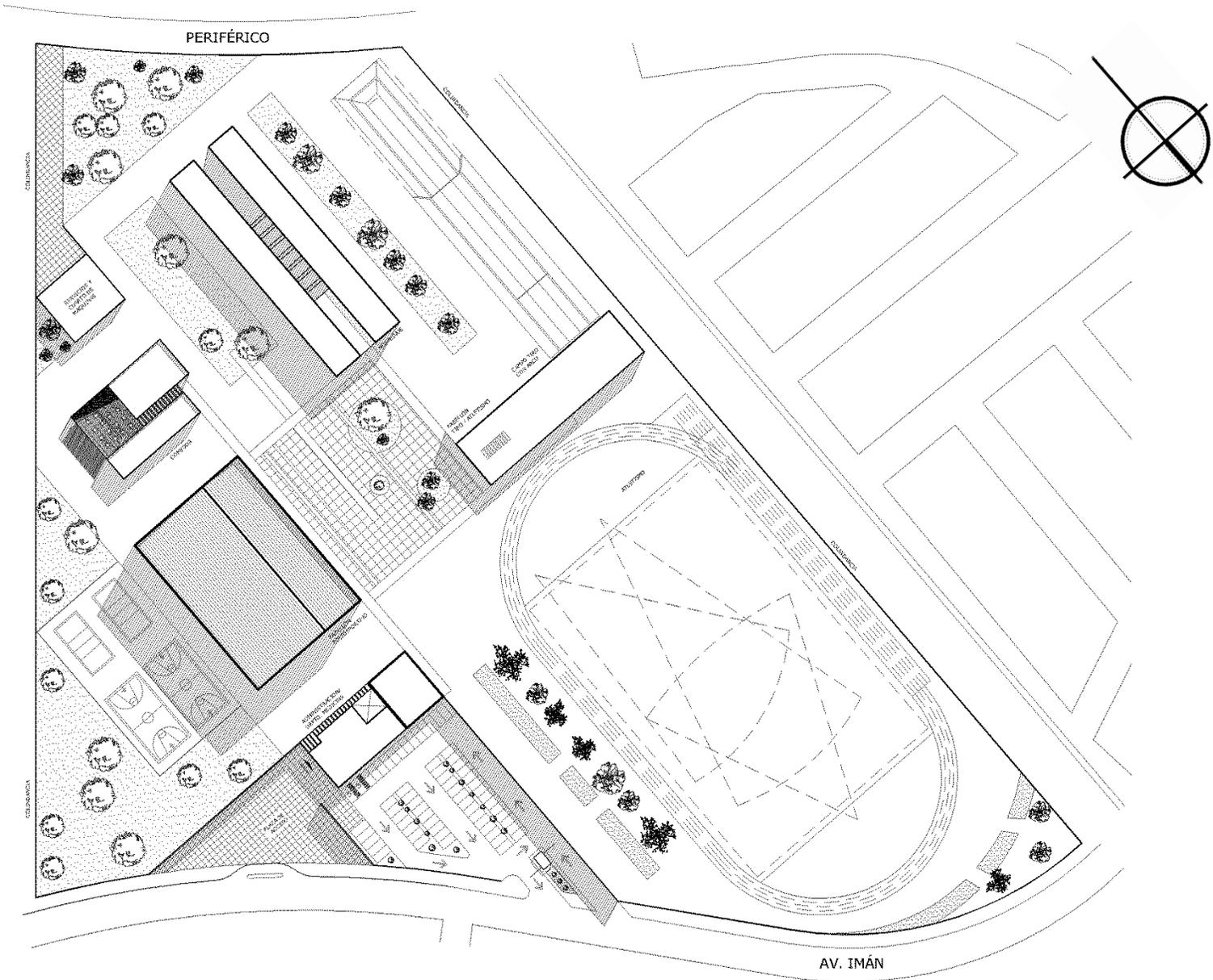




CONJUNTO  
ARQUITECTÓNICOS / PLANTA BAJA

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	C-01
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #240 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
INTERVENCIÓN:	SRGE: GOALD-E2 8016A	MAR/13
ARQUITECTO:	ING. LUIGI ESTEBAN ROJAS ING. FRANKLIN PEREZ ING. FRANCISCO RIVERO	
CLIENTE:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS

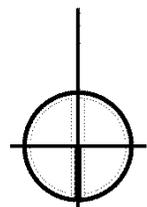
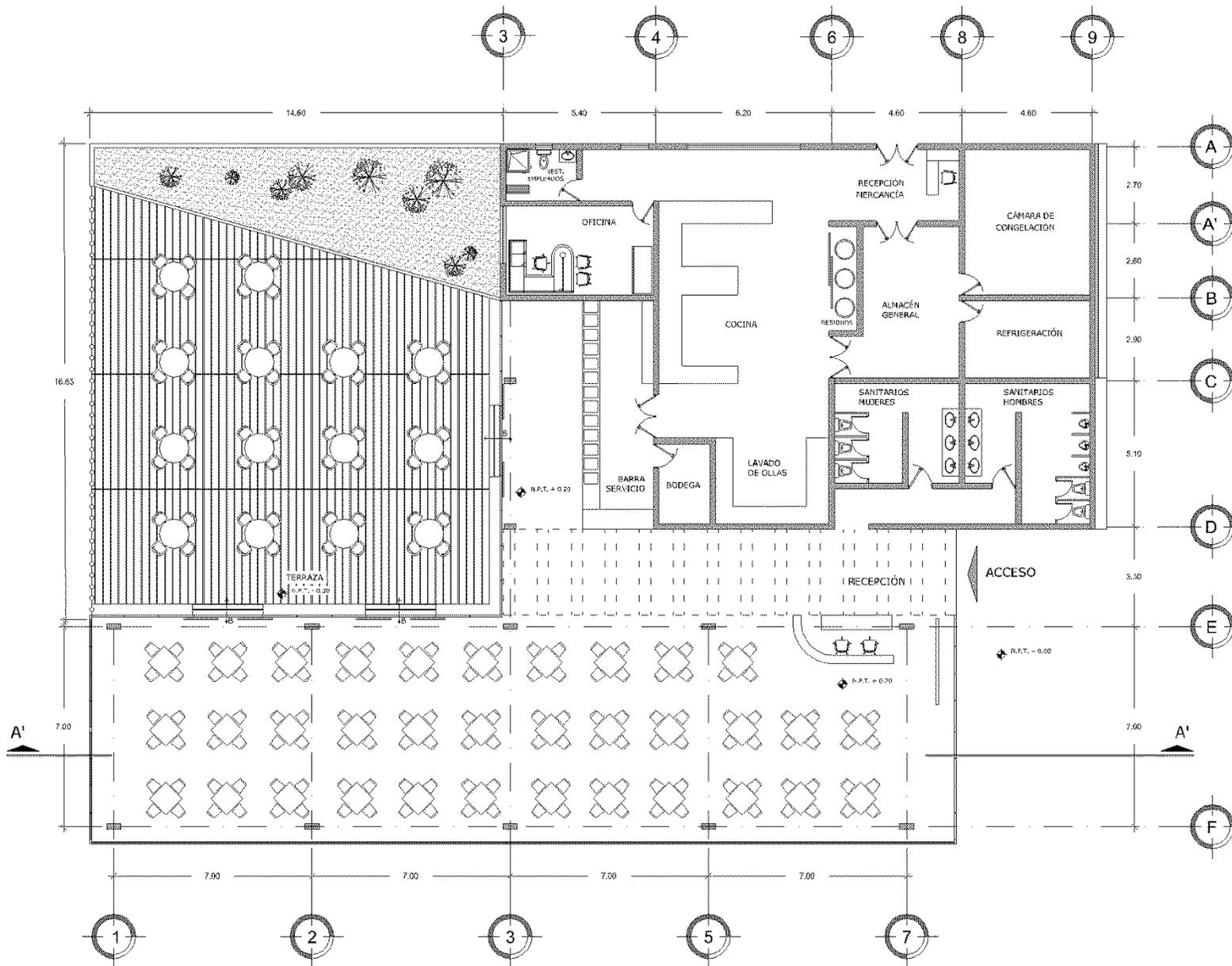




CONJUNTO  
ARQUITECTÓNICOS / TECHOS

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	C-02
UBICACIÓN:	AV. IMÁN # 240 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
PROYECTOS DE TRAZADO:	SERGE GONZALEZ RIVERA	MAR/13
ARQUITECTOS:	ING. LUIS ESTEBAN ROJAS ING. FRANKLIN PEREZ ING. FRANCISCO RIVERO	
CLIENTE:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS

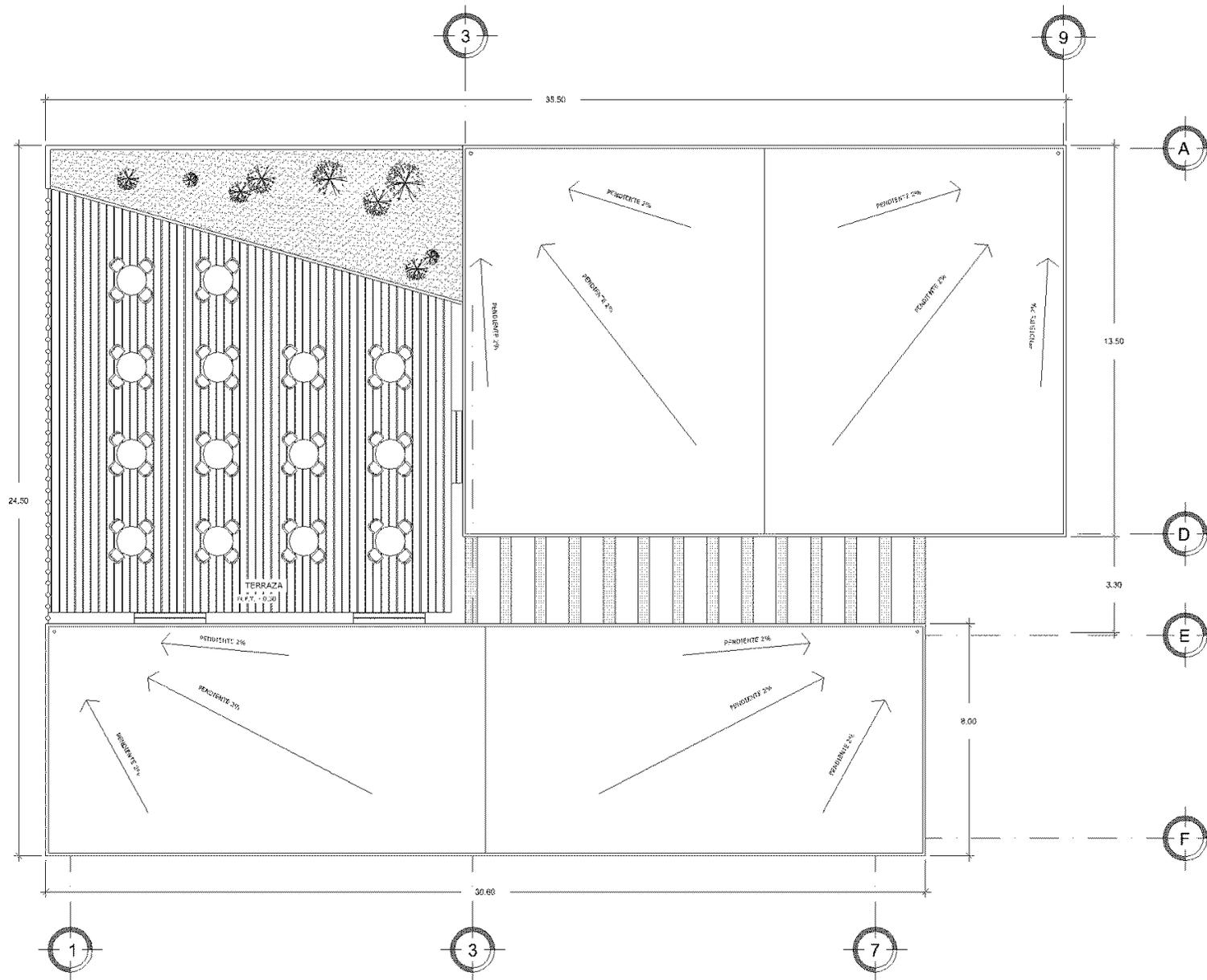




**COMEDOR**  
ARQUITECTÓNICOS / PLANTA BAJA

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	A-01
UBICACIÓN:	AV. 20 MÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
ELABORADO Y FECHA:	JORGE GONZÁLEZ MORA	MAR/13
PROYECTO:	ARQ. GUSTAVO PERAZOLO SOLÍS ING. FRANCISCO RIVERA ARQ. FRANCISCO RIVERA	
ESCALA:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS

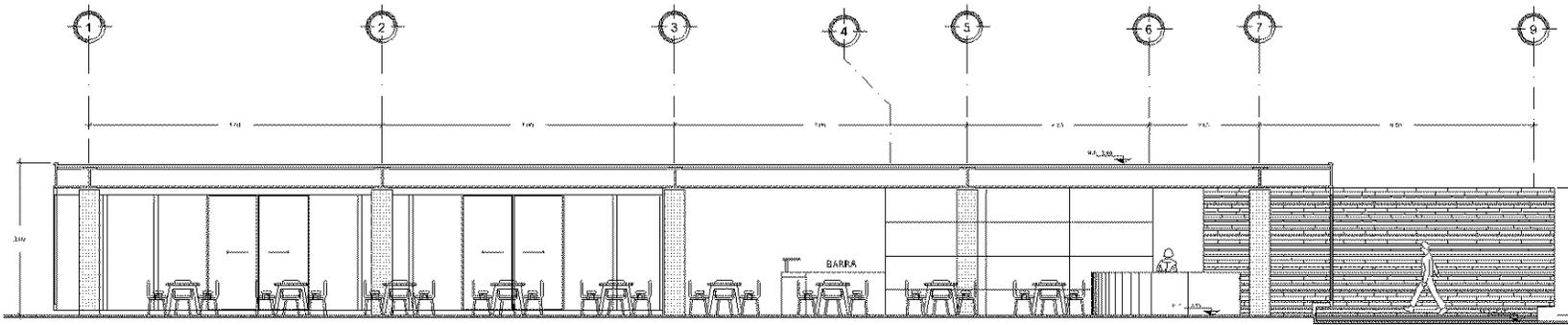




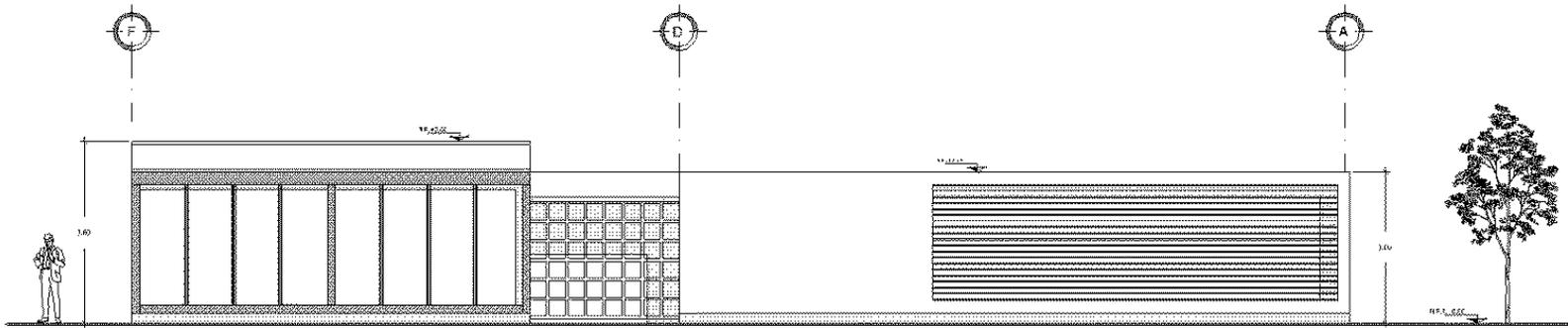
COMEDOR  
ARQUITECTÓNICOS / PLANTA TECHOS

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	A-02
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTÓN DEL PEDREGAL COYOACÁN	
OPINADO POR:	JORGE GONZÁLEZ MORA	MAR/13
OPINADO POR:	ARQ. CÉSAR FERRAZO SOLÍS ARQ. FRANCISCO ESPINO ARQ. FRANCISCO SIVERIO	
DISEÑADO POR:	SEBASTIÁN GORDILLO P.	MTS





CORTE A



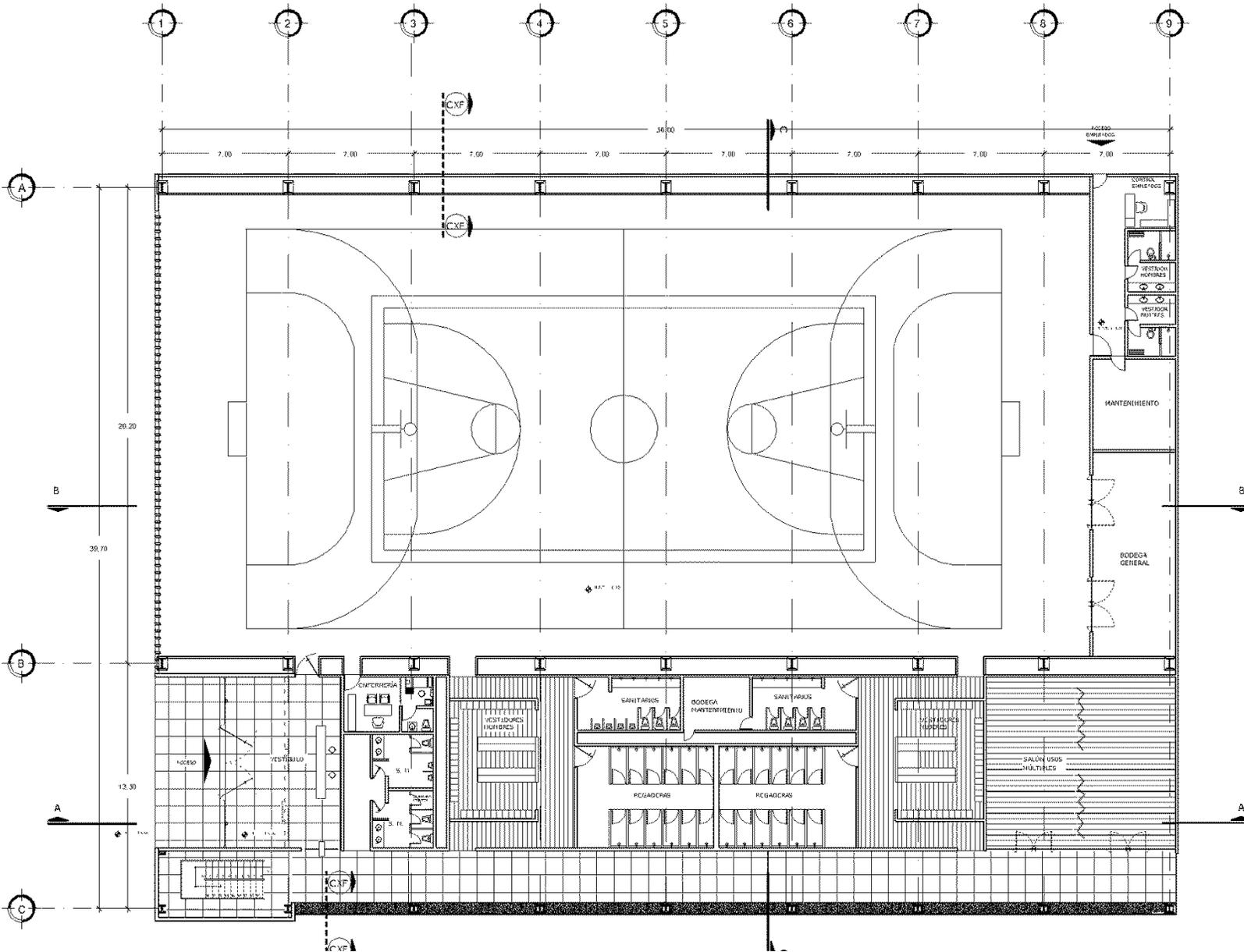
FACHADA PONIENTE



COMEDOR  
ARQUITECTÓNICOS / ALZADOS

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	A-03
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
ELABORADO POR:	JORGE IGONZA-SZ MORA	MAR/13
REVISADO POR:	ARG. GISEL FERRANDEZ NOLAN ARG. FRANCISCO SIVERIN	
PROFESOR:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS

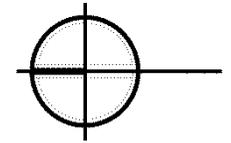
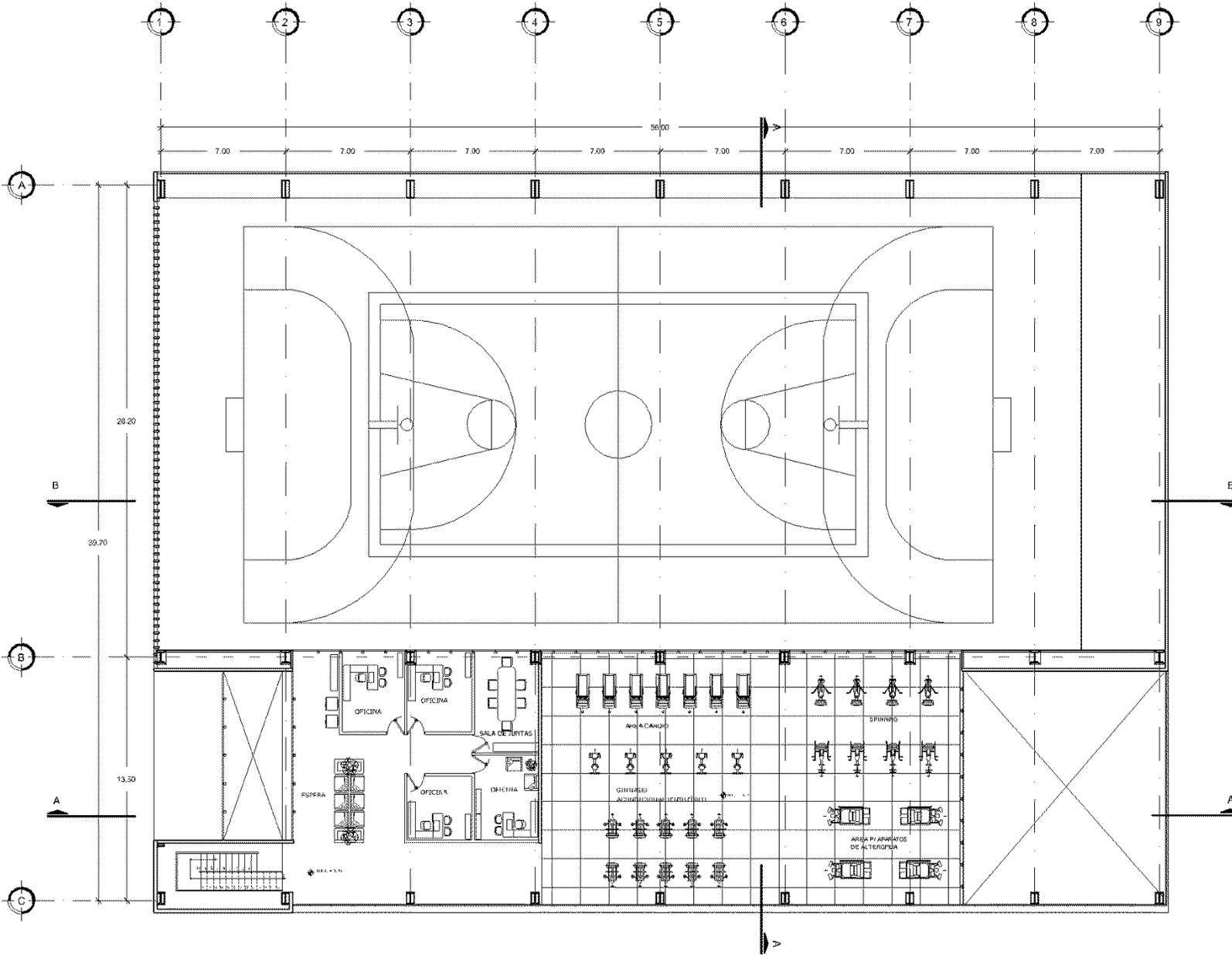




**PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
ARQUITECTÓNICOS / PLANTA BAJA**

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	A-01
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
DISEÑADO POR:	SEBASTIÁN GORDILLO P.	MAR/13
REVISADO POR:	ARQ. CÉSAR PERAZOLA SOLÍS ARQ. FRANCISCO SIVERIO	
ESCALA:	SEBASTIÁN GORDILLO P.	MTS

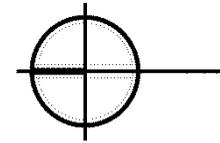
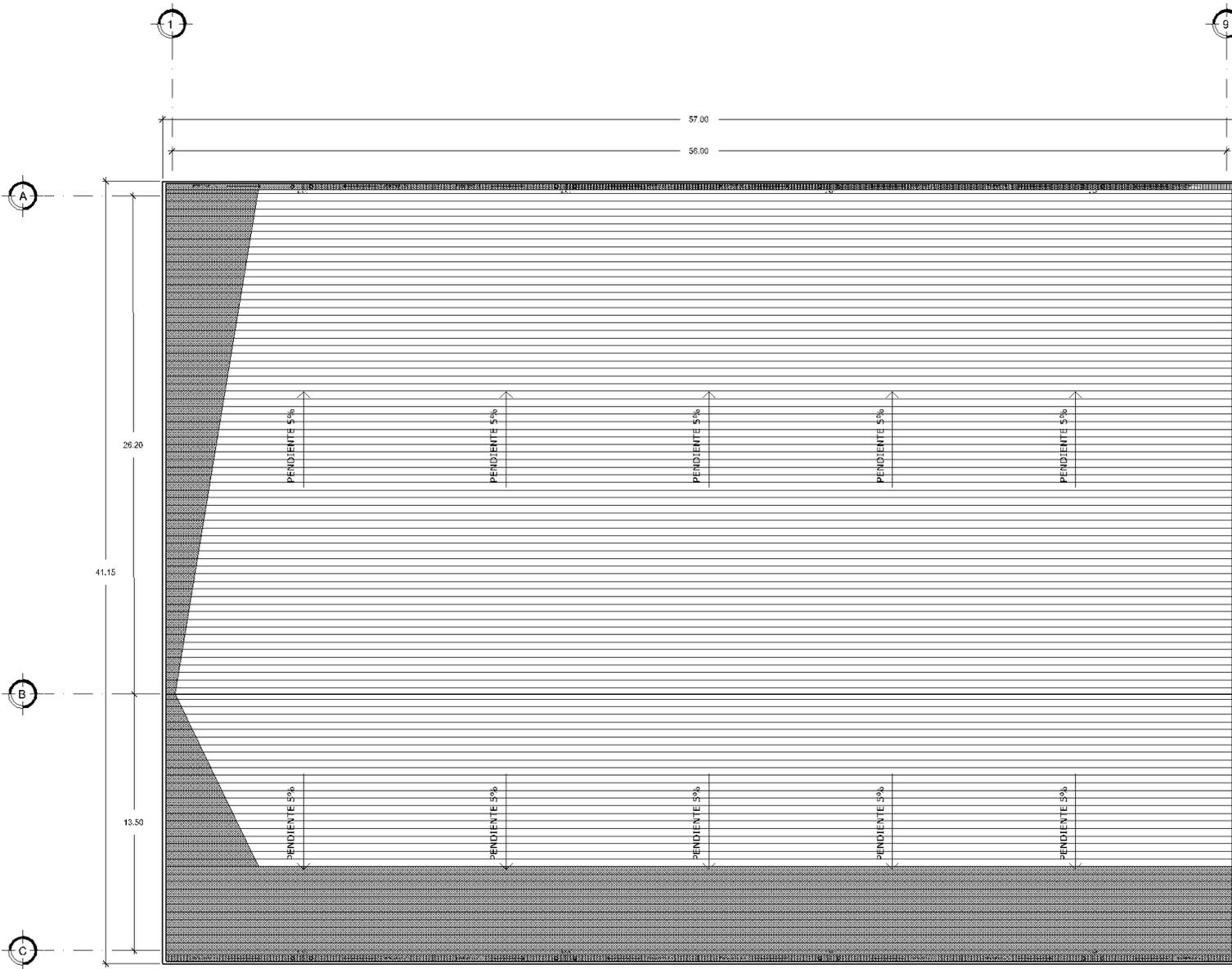




**PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
ARQUITECTÓNICOS / PLANTA ALTA**

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	<b>A-02</b>
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
OPINADO POR:	JORGE IGORRÁZTEGUI	<b>MAR/13</b>
REVISADO POR:	ANDRÉS FERREROS ANDRÉS FERREROS	
DISEÑADO POR:	SEBASTIÁN GORDILLO P.	<b>MTS</b>

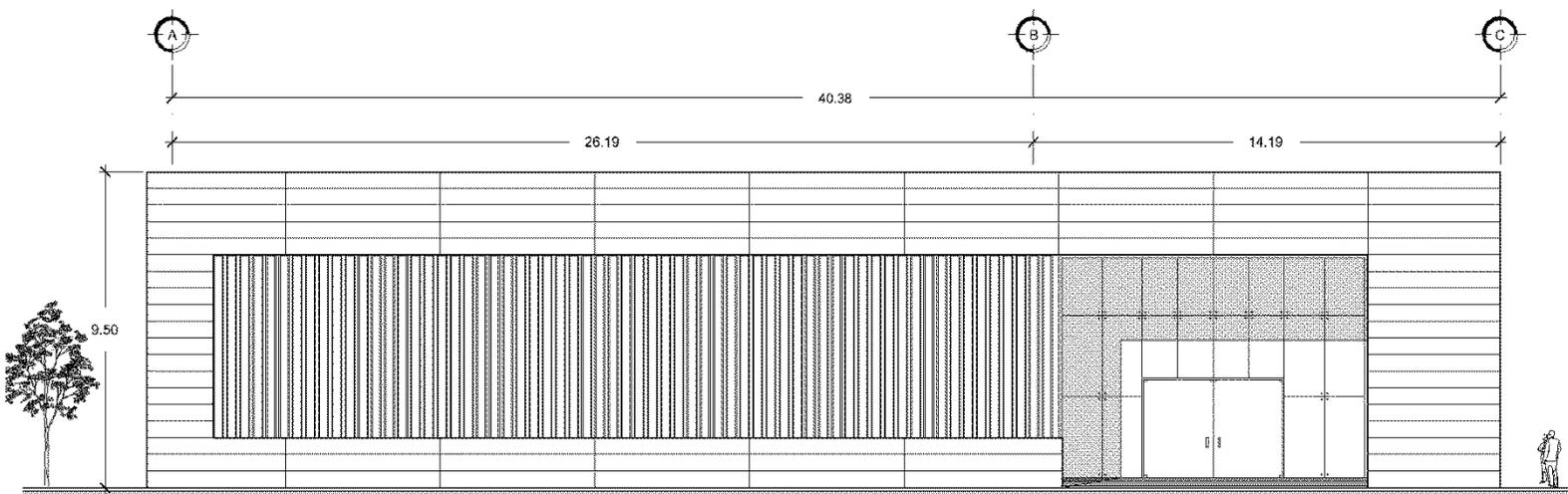
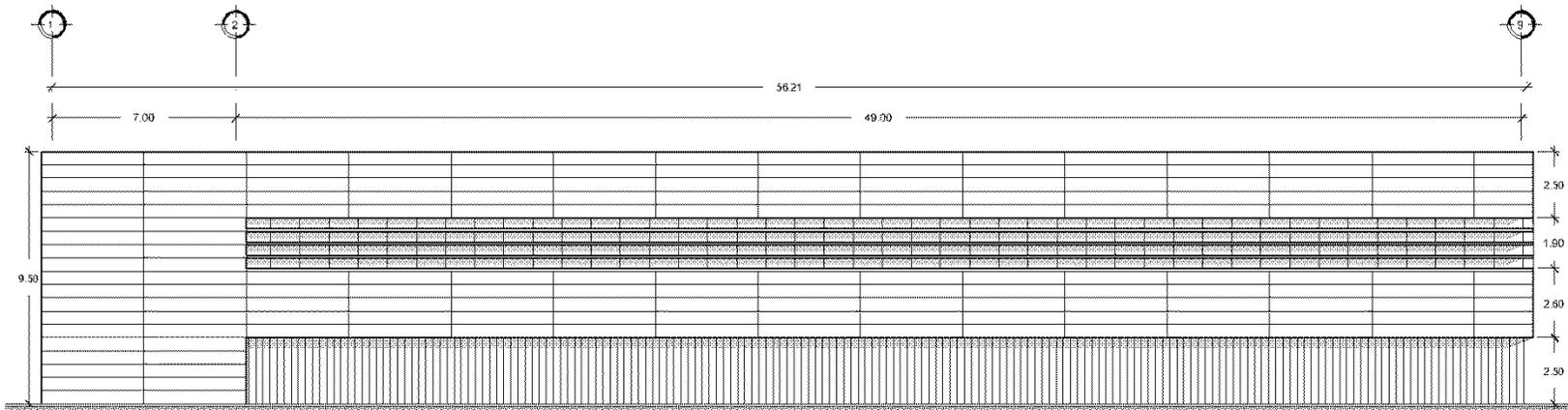




**PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
ARQUITECTÓNICOS / PLANTA TECHOS**

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	A-03
UBICACIÓN:	AV. 1440 #140 CANTÓN DEL PEDREGAL COYOACÁN	
COMPANIA DE INGENIERIA:	GERGE GONZALEZ MORA	MAR/13
ACTIVOS:	ARQ. GISEL FERRAZO VELAZ ING. FRANCISCO PEREZ ARQ. FRANCISCO SERRA	
RESPONSABLE:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS



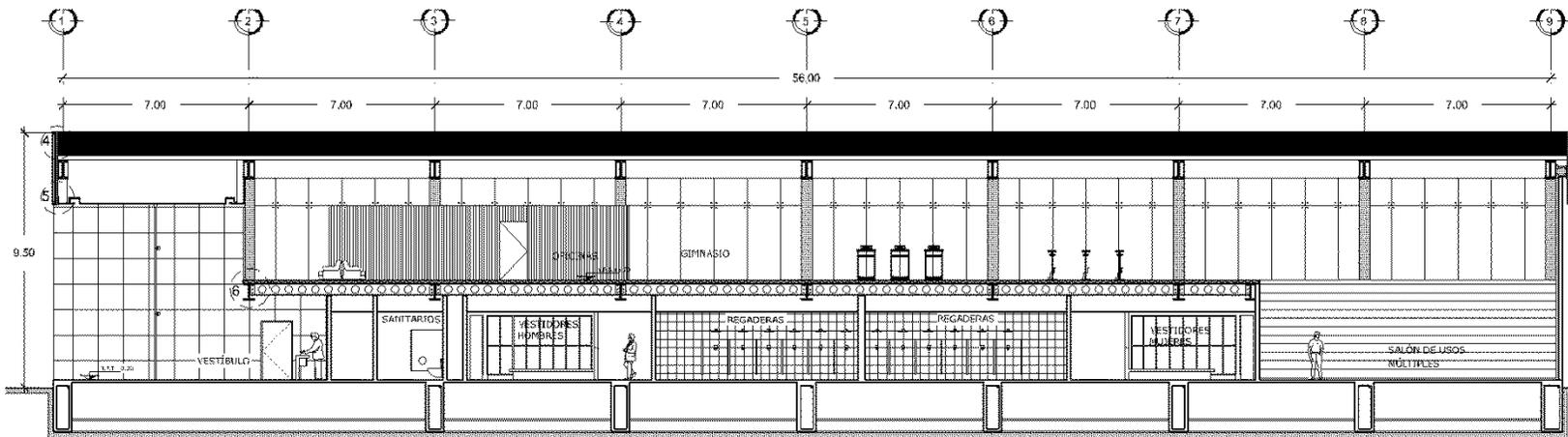


PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
ARQUITECTÓNICOS / ALZADOS

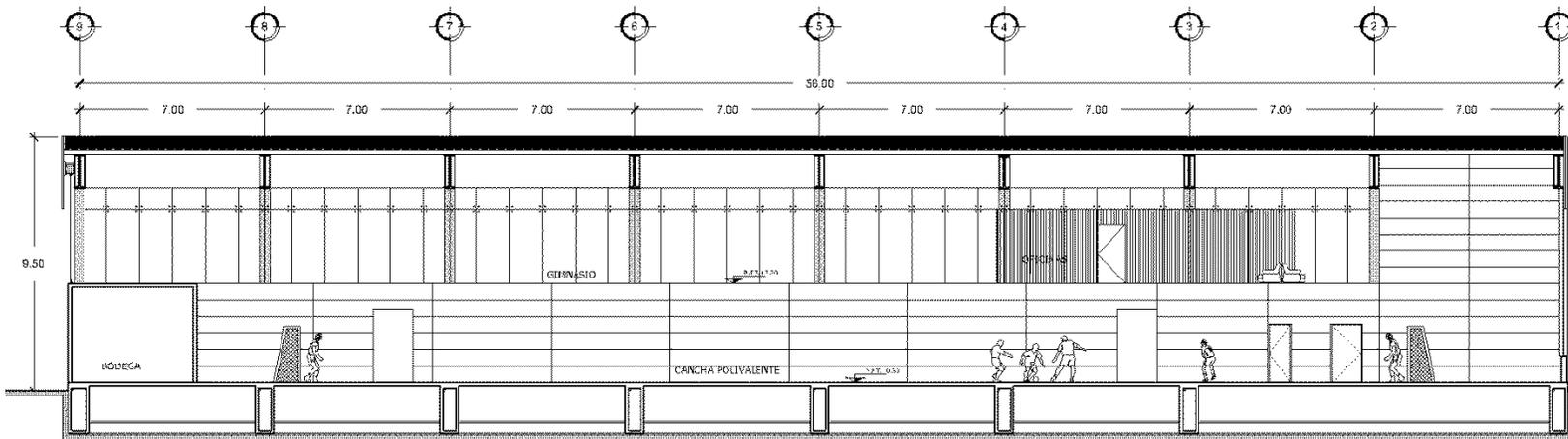
PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	A-04
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
COMPANIA DE TRABAJO:	GERGE GONZALEZ MENA	MAR/13
PROFESOR:	ARQ. GISEL FERRAZO VELAZ ARQ. FRANCISCO JAVIER ARQ. FRANCISCO JAVIER	
ALUMNO:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS







CORTE LONGITUDINAL A



CORTE LONGITUDINAL B

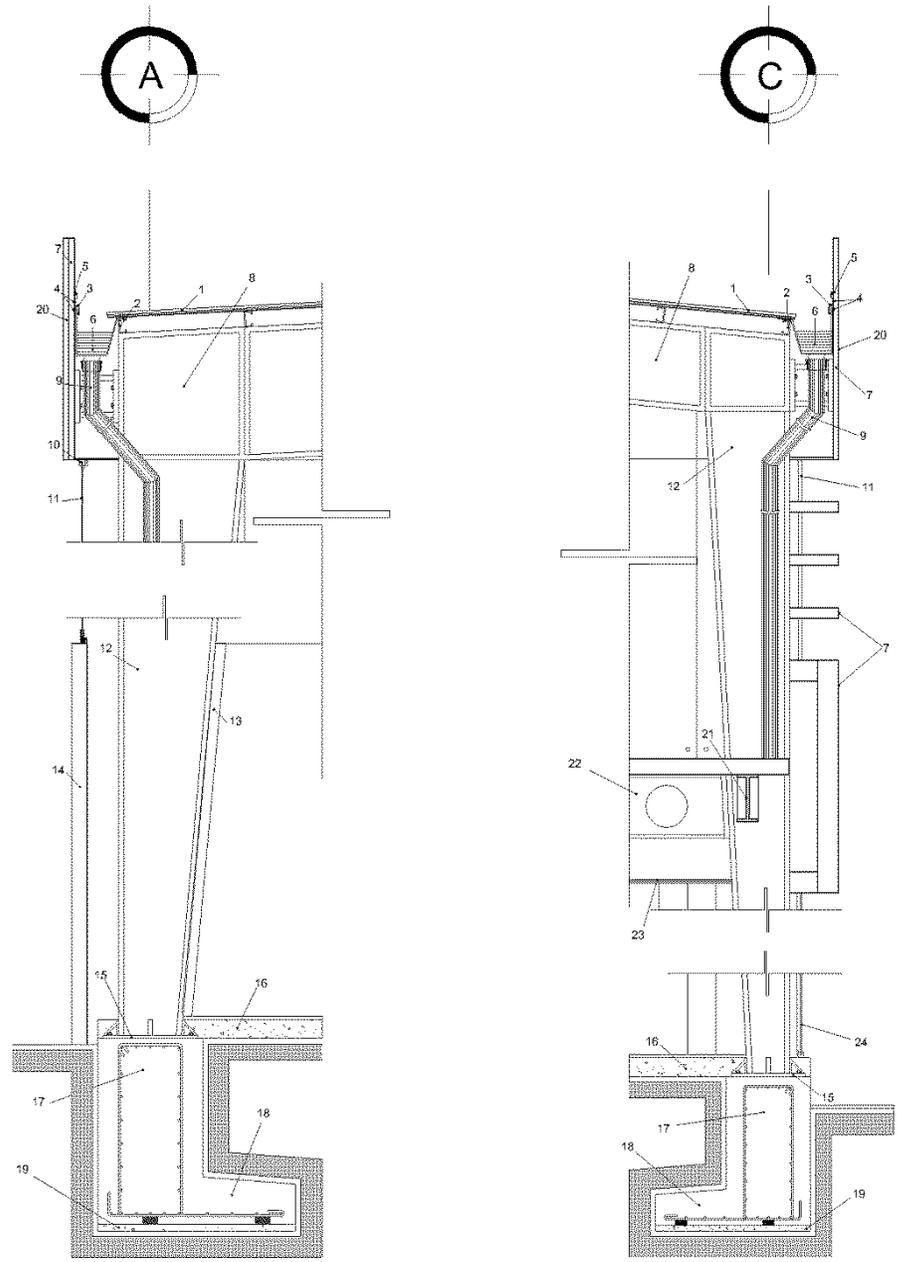


PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
ARQUITECTÓNICOS / CORTES

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	A-06
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTÓN DEL PEDREGAL COYOACÁN	
COMPASO DE TALLERES:	JORGE GONZÁLEZ MORA	MAR/13
CONTOS:	ARQ. GISEL FERRAZO SOLÍS ARQ. FRANCISCO JIMÉNEZ ARQ. FRANCISCO JIMÉNEZ	
RESPONSABLE:	SEBASTIÁN GORDILLO P.	MTS

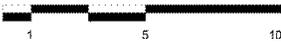


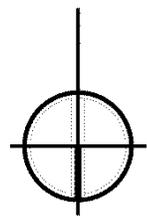
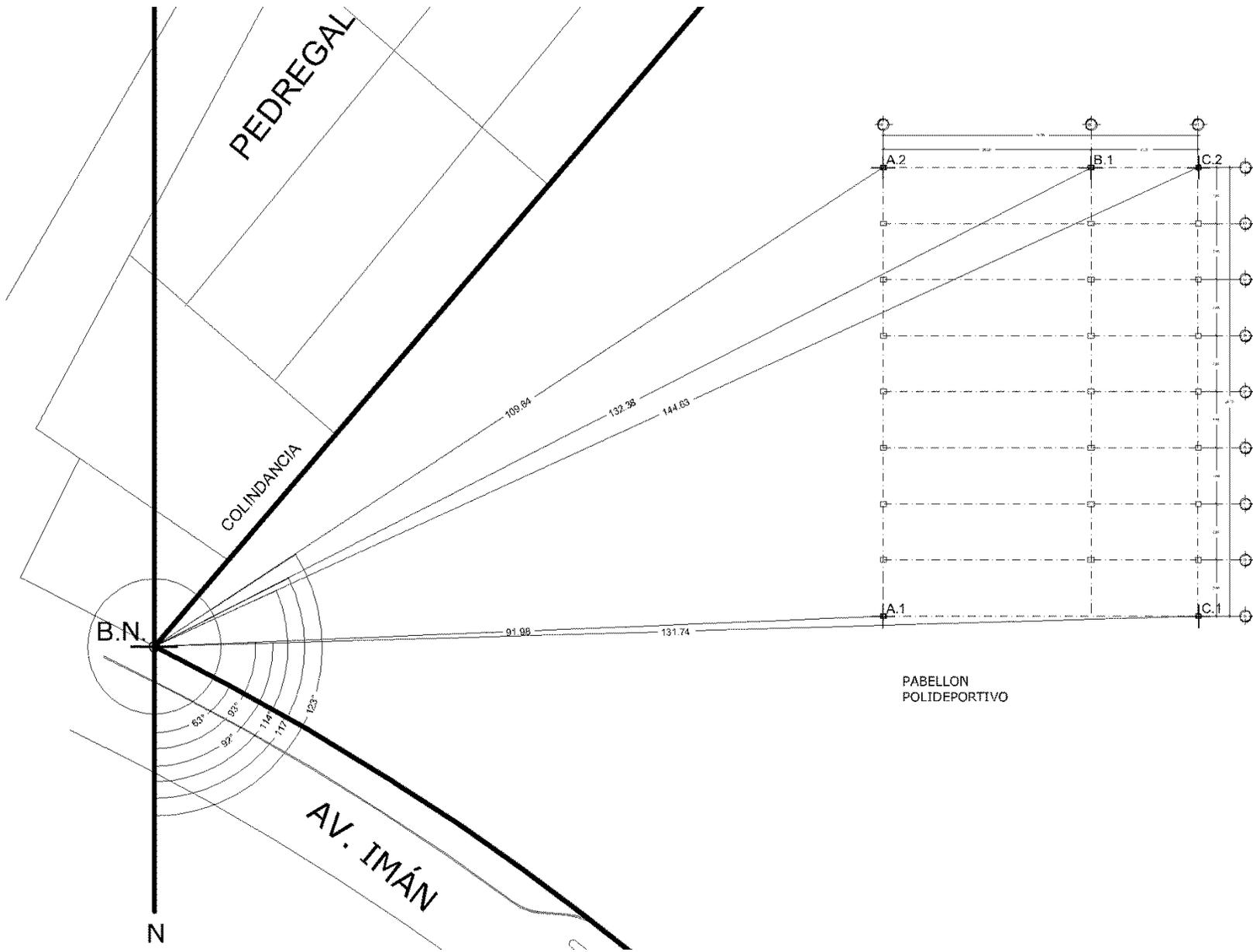
- 1. CUBIERTA TERNIUM MULTYPANEL
- 2. PERFIL DE ACERO "C" de 6" x 3" x 6.5 mm @ 1.20m
- 3. MOLDURA TIPO CONTRARREMATE
- 4. PIJAS AUTOTALDRANTES Ø 1/4" CON ARANDELA DE NEOPRENO
- 5. SELLADOR DE POLIURETANO
- 6. CANALÓN DE ACERO GALVANIZADO CON PENDIENTE DEL 3%
- 7. BASTIDOR METÁLICO
- 8. VIGA IPR DE ACERO DE 50 mm. DE ESPESOR
- 9. TUBO DE ACERO GALVANIZADO PARA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- 10. CANCEL DE ALUMINIO 2"
- 11. CRISTAL TEMPLADO DE 6 mm. CON PELÍCULA LADO INTERIOR
- 12. COLUMNA IPR DE ACERO DE SECCIÓN VARIABLE DE 50 mm. DE ESPESOR
- 13. MURO DE DUROCK
- 14. MURO DE BLOCK DE CEMENTO
- 15. PLACA DE ACERO DE 1"
- 16. FIRME DE CONCRETO POBRE
- 17. CONTRATRABE
- 18. ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO HIDRÁULICO
- 19. PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE
- 20. REVESTIMIENTO TILE 25 mm. MARCA HUNTER DOUGLAS O SIMILAR
- 21. VIGA IPR DE ACERO DE 45X20 DE 38 mm DE ESPESOR
- 22. VIGA IPR DE ACERO DE 60X40 DE 38 mm DE ESPESOR
- 23. PLAFON
- 24. CRISTAL U-GLASS "VER ESPECIFICACIONES EN PLANO DETALLS



PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
CORTES POR FACHADA

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	A-07
UBICACIÓN:	AV. 140 #140 CANTÓN DEL PEDREGAL COYOACÁN	
COORDINADOR DE TRABAJO:	JORGE GONZÁLEZ MORA	MAR/13
PROYECTO:	ARQ. CORE PEREZ/ARQ. NELY ARQ. FRANCISCA PEREZ	
RESPONSABLE:	SEBASTIÁN GORDILLO P.	MTS

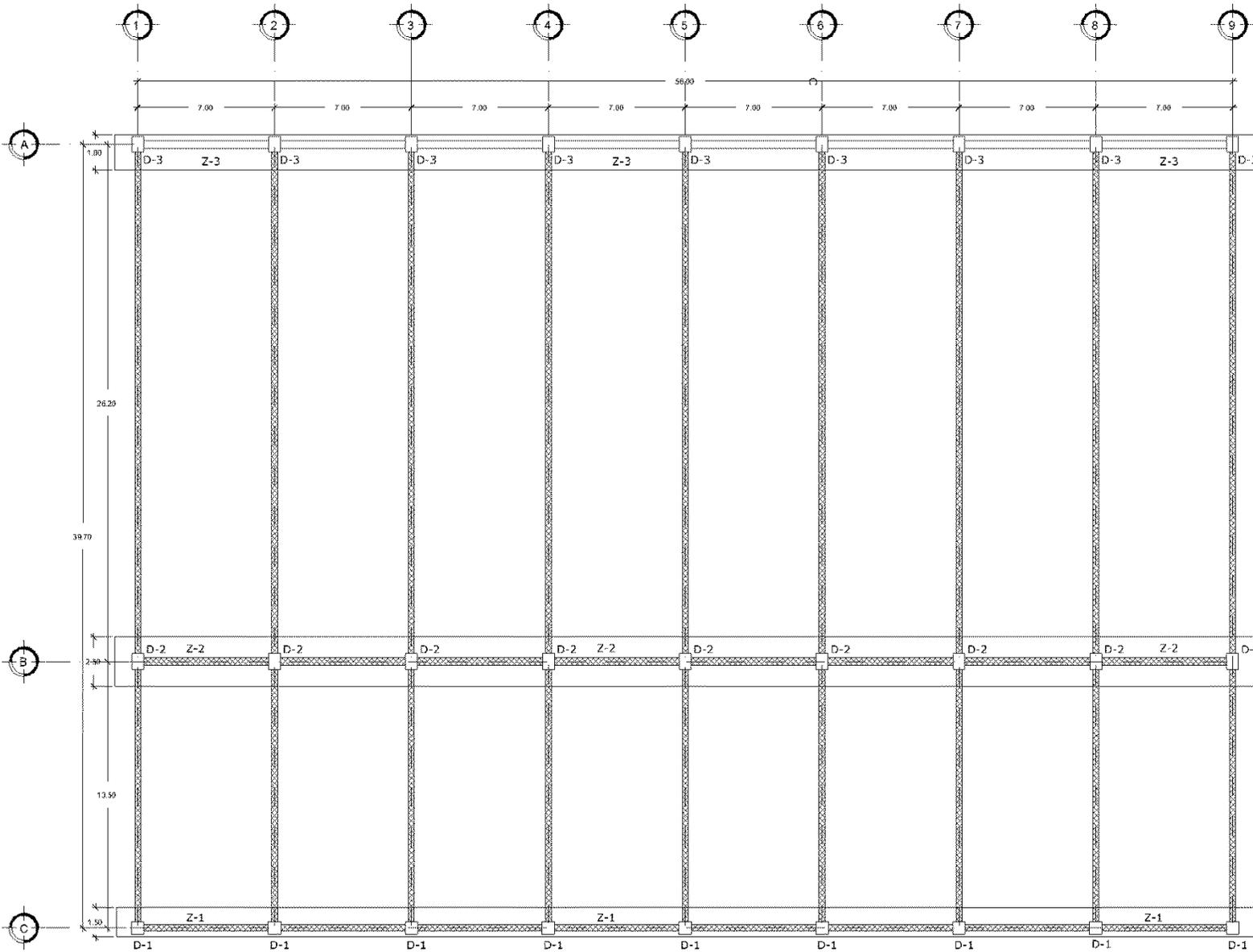




PABELLÓN POLIDEPORTIVO TRAZO

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	T-01
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
COMPANIA DE INGENIERIA:	GERGE GONZALEZ MENA	MAR/13
PROYECTO:	ARQ. GISEL FERRAZO VELAZ ARQ. FRANCISCO JACOB ARQ. FRANCISCO VILLERIN	
RESPONSABLE:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS





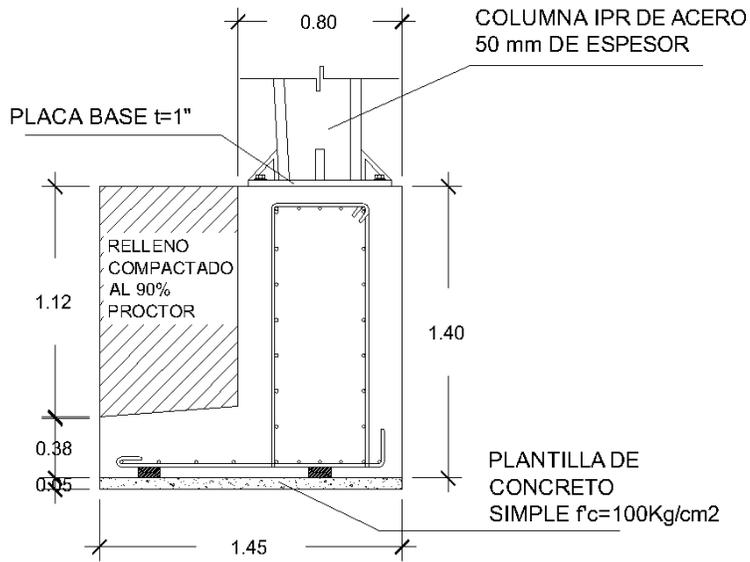
- C-1 COLUMNA IPR DE ACERO DE SECCION VARIABLE DE 50 mm DE ESPESOR REVESTIDA CON LAMINA DE ACERO DE 1"
- C-2 COLUMNA IPR DE ACERO DE 60 x 50 cm DE 50 mm DE ESPESOR REVESTIDA CON LAMINA DE ACERO DE 1"
- C-3 COLUMNA IPR DE ACERO DE SECCION VARIABLE DE 50 mm DE ESPESOR REVESTIDA CON LAMINA DE ACERO DE 1"

-  CONTRATRABE DE 40 cm. DE ANCHO
-  ZAPATA CORRIDA
-  DADO DE CONCRETO PARA RECIBIR COLUMNA DE ACERO

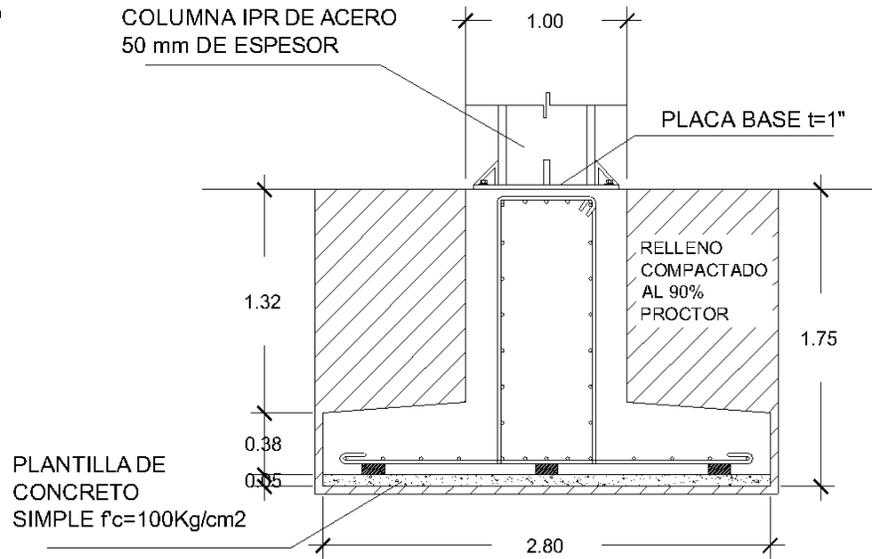
**PABELLÓN POLIDEPORTIVO ESTRUCTURALES / CIMENTACIÓN**

PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	<b>E-01</b>
UBICACIÓN: AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACAN	
COMPANIA DE INGENIERIA: JORGE GONZALEZ MORA	MAR/13
CONTRATO: ARQ. CONE. FERRASADO SOLER ARQ. FERRASADO SOLER ARQ. FERRASADO SOLER	
INGENIERO: SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS

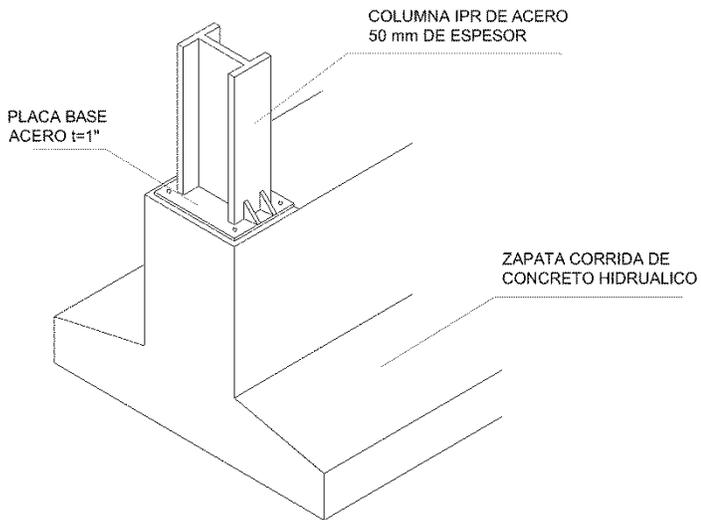




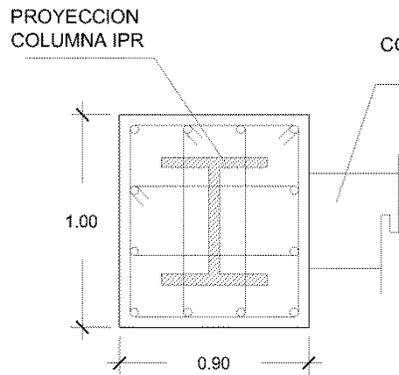
ZAPATA TIPO Z-1 / Z-3



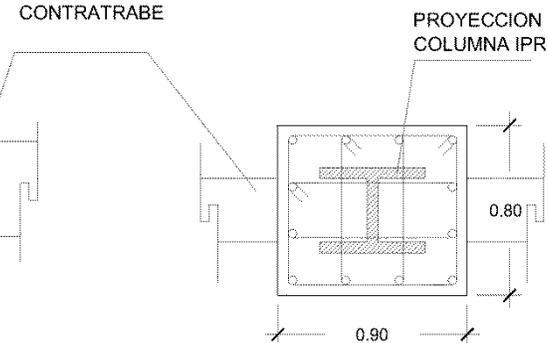
ZAPATA Z-2



ISOMETRICO ZAPATA CORRIDA Z-2



PLANTA DADO D-2 / D-3



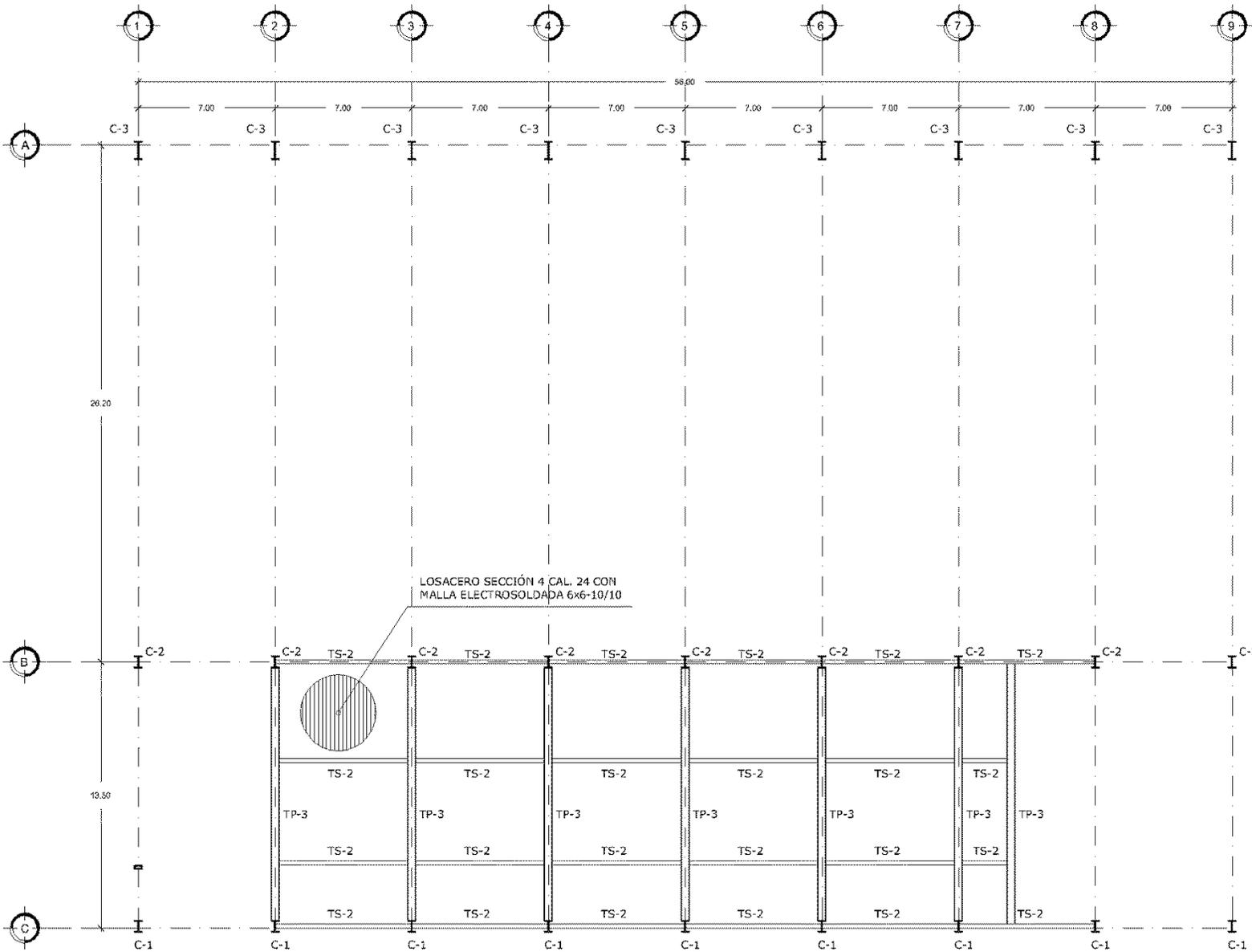
PLANTA DADO D-1



PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
ESTRUCTURALES / CIMENTACIÓN

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	E-02
UBICACIÓN:	AV. 140 #140 CANTÓN DEL PEDREGAL COYOACÁN	
COMPANIA DE INGENIERIA:	GERGE GONZALEZ MORA	MAR/13
PROFESOR:	ARQ. GISEL FERRAZO VELAZ ARQ. FRANCISCO PEREZ ARQ. PABLO GONZALEZ	
ESPECIALISTA:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS



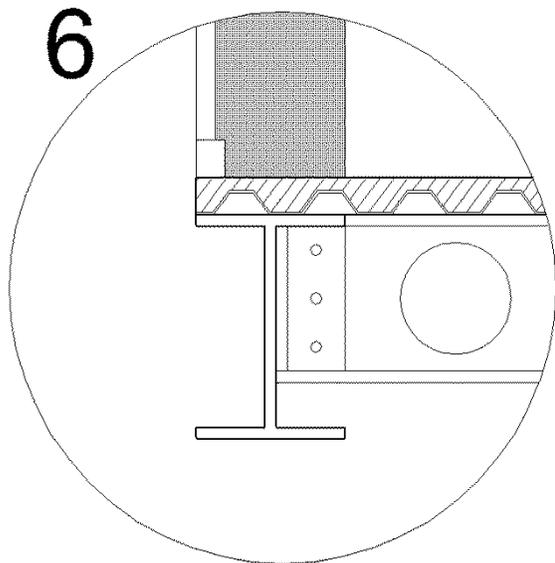
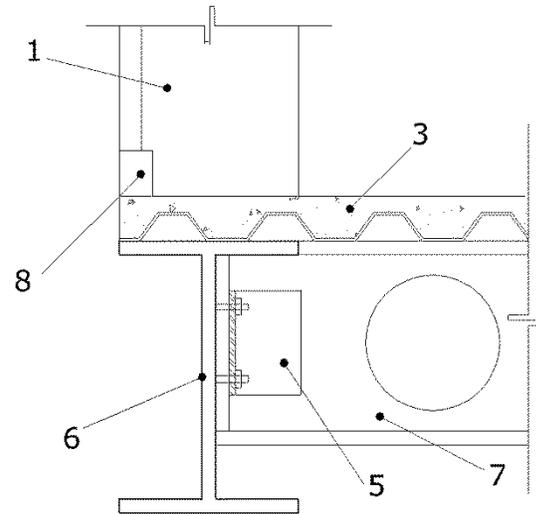
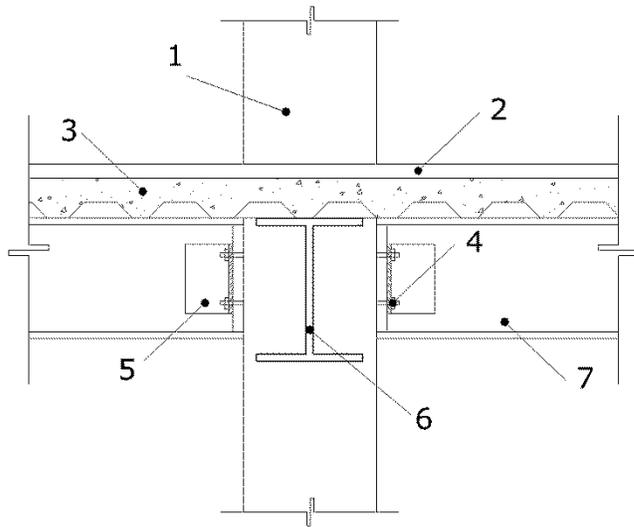


- C-1 COLUMNA IPR DE ACERO DE SECCION VARIABLE DE 50 mm DE ESPESOR REVESTIDA CON LAMINA DE ACERO DE 1"
- C-2 COLUMNA IPR DE ACERO DE 60 x 50 cm DE 50 mm DE ESPESOR REVESTIDA CON LAMINA DE ACERO DE 1"
- C-3 COLUMNA IPR DE ACERO DE SECCION VARIABLE DE 50 mm DE ESPESOR REVESTIDA CON LAMINA DE ACERO DE 1"
- TP-1 VIGA IPR DE ACERO DE 165 x 50 cm DE 50 mm PIEZAS 9
- TP-2 VIGA IPR DE ACERO DE 90 x 50 cm DE 50 mm PIEZAS 9
- TP-3 VIGA IPR DE ACERO DE 60 x 40 cm DE 38 mm PIEZAS 7
- TS-1 VIGA IPR DE ACERO DE 50 x 30 cm DE 38 mm PIEZAS 24
- TS-2 VIGA IPR DE ACERO DE 45 x 20 cm DE 38 mm PIEZAS 24
- L PERFIL DE ACERO "C" DE 6"x3" DE 6.5 mm DE ESPESOR @1.20 m PIEZAS 36

**PABELLÓN POLIDEPORTIVO ESTRUCTURALES / ENTREPISO**

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	E-03
UBICACIÓN:	AV. 1MÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
COORDINADOR DE TRABAJO:	JERGE GONZÁLEZ MORA	MAR/13
PROYECTO:	ARQ. CON. FERRAZZANO VELAZQUEZ ARQ. FERRAZZANO VELAZQUEZ ARQ. FERRAZZANO VELAZQUEZ	
PROYECTISTA:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS





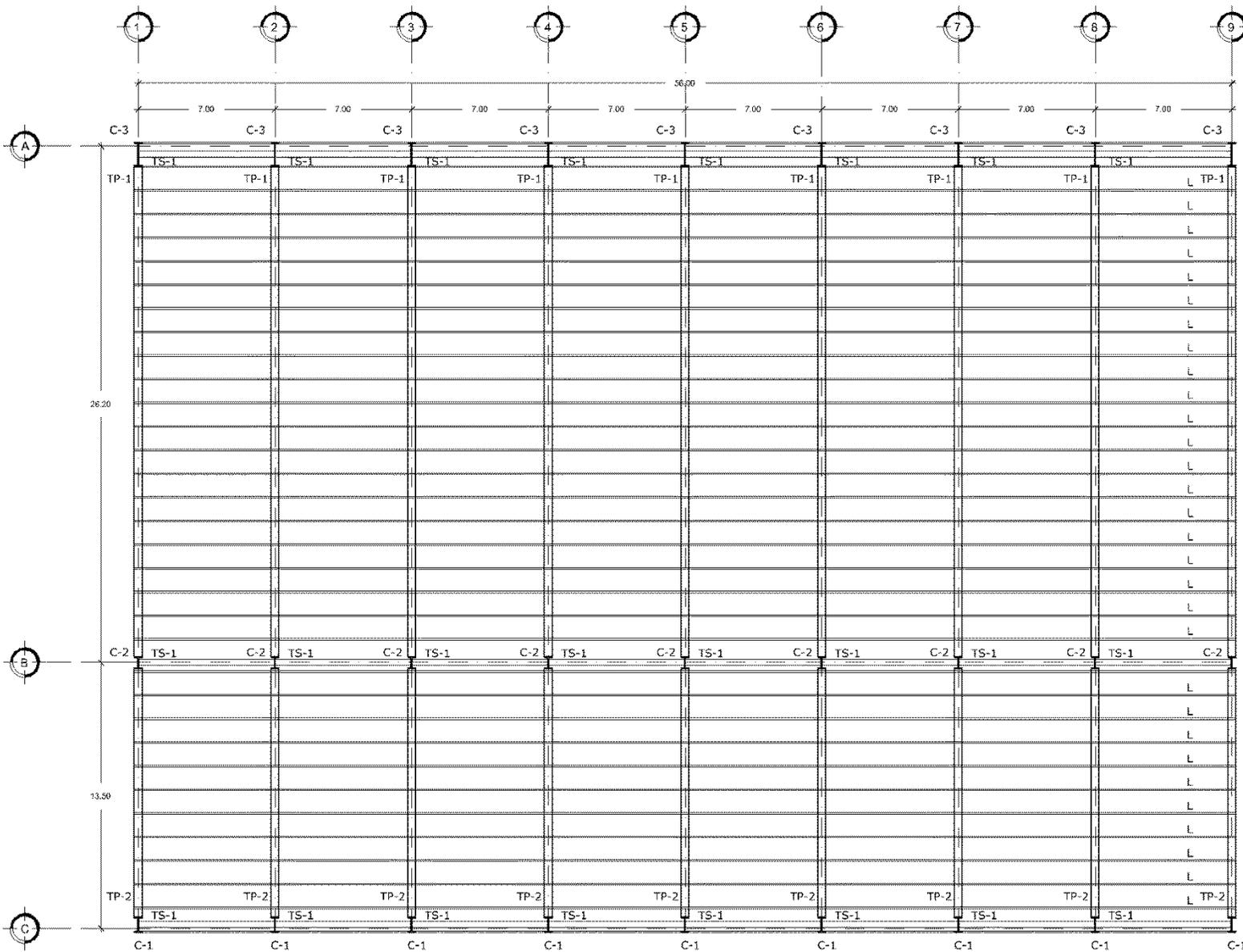
- 1 COLUMNA IPR DE ACERO DE 60 x 50 cm DE 50 mm DE ESPESOR
- 2 PISO GIMNASIO
- 3 LOSACERO SECCIÓN 4 CAL. 24 CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10
- 4 TORNILLO DE ANCLAJE A COLUMNA PARA FIJAR PLACA
- 5 PLACA DE ACERO
- 6 VIGA IPR DE ACERO DE 60 X 40
- 7 VIGA IPR DE ACERO DE 45 X 20
- 8 CANCEL DE ALUMINIO CON CRISTAL DE 6 mm.



PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
ESTRUCTURALES / ENTREPISO

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	E-04
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
COMPANIA DE INGENIERIA:	GERGE GONZALEZ MORA	MAR/13
PROYECTO:	ARQ. GISEL FERRAZO VELAZ ARQ. FRANCISCO JESUS ARQ. FRANCISCO VERRON	
PROYECTO:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS



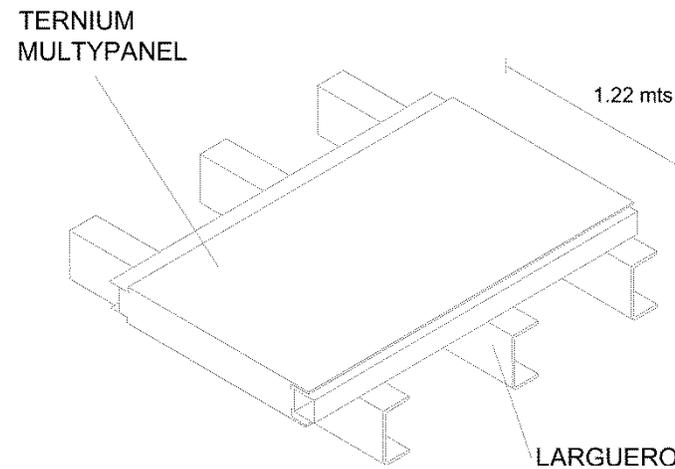
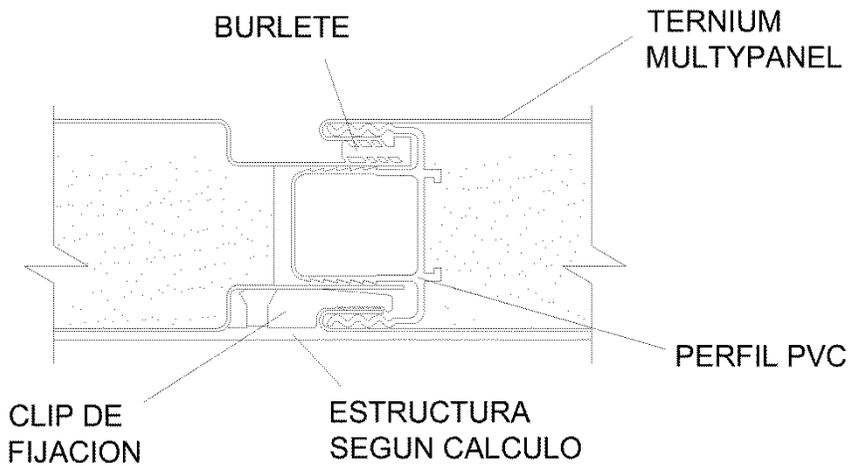
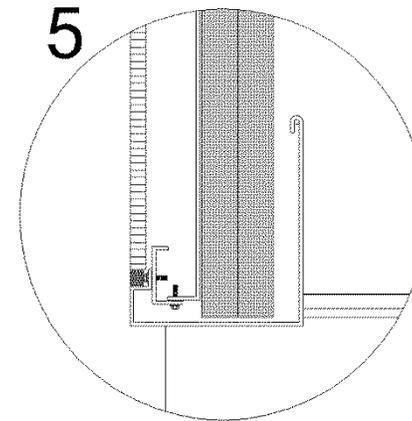
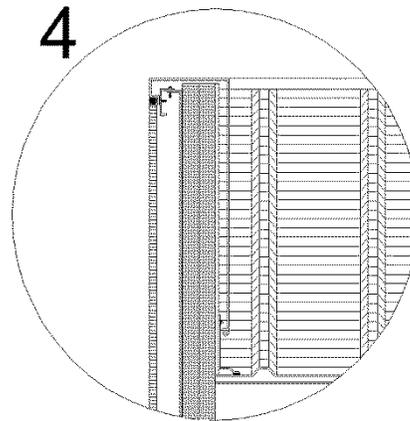
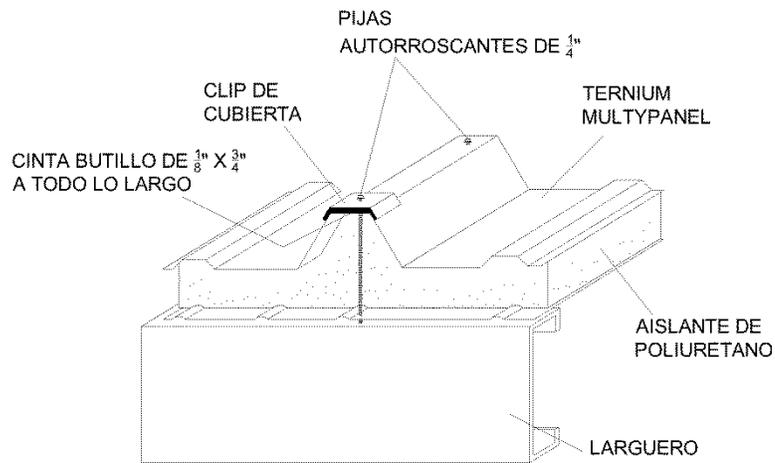


- C-1 COLUMNA IPR DE ACERO DE SECCION VARIABLE DE 50 mm DE ESPESOR REVESTIDA CON LAMINA DE ACERO DE 1"
- C-2 COLUMNA IPR DE ACERO DE 60 x 50 cm DE 50 mm DE ESPESOR REVESTIDA CON LAMINA DE ACERO DE 1"
- C-3 COLUMNA IPR DE ACERO DE SECCION VARIABLE DE 50 mm DE ESPESOR REVESTIDA CON LAMINA DE ACERO DE 1"
- TP-1 VIGA IPR DE ACERO DE 165 x 50 cm DE 50 mm PIEZAS 9
- TP-2 VIGA IPR DE ACERO DE 90 x 50 cm DE 50 mm PIEZAS 9
- TP-3 VIGA IPR DE ACERO DE 60 x 40 cm DE 38 mm PIEZAS 7
- TS-1 VIGA IPR DE ACERO DE 50 x 30 cm DE 38 mm PIEZAS 24
- TS-2 VIGA IPR DE ACERO DE 45 x 20 cm DE 38 mm PIEZAS 24
- L PERFIL DE ACERO "C" DE 6"x3" DE 6.5 mm DE ESPESOR @1.20 m PIEZAS 36

**PABELLÓN POLIDEPORTIVO ESTRUCTURALES / CUBIERTA**

PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	E-05
UBICACION: AV. IMAN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACAN	
COMPANIA DE INGENIERIA: JORGE GONZALEZ MORA	MAR/13
PROYECTO: ARQ. CON. FERRASANO VELAZQUEZ, FRANCISCO JAVIER ARQ. FRANCO, GUILLERMO	
PROYECTO: SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS

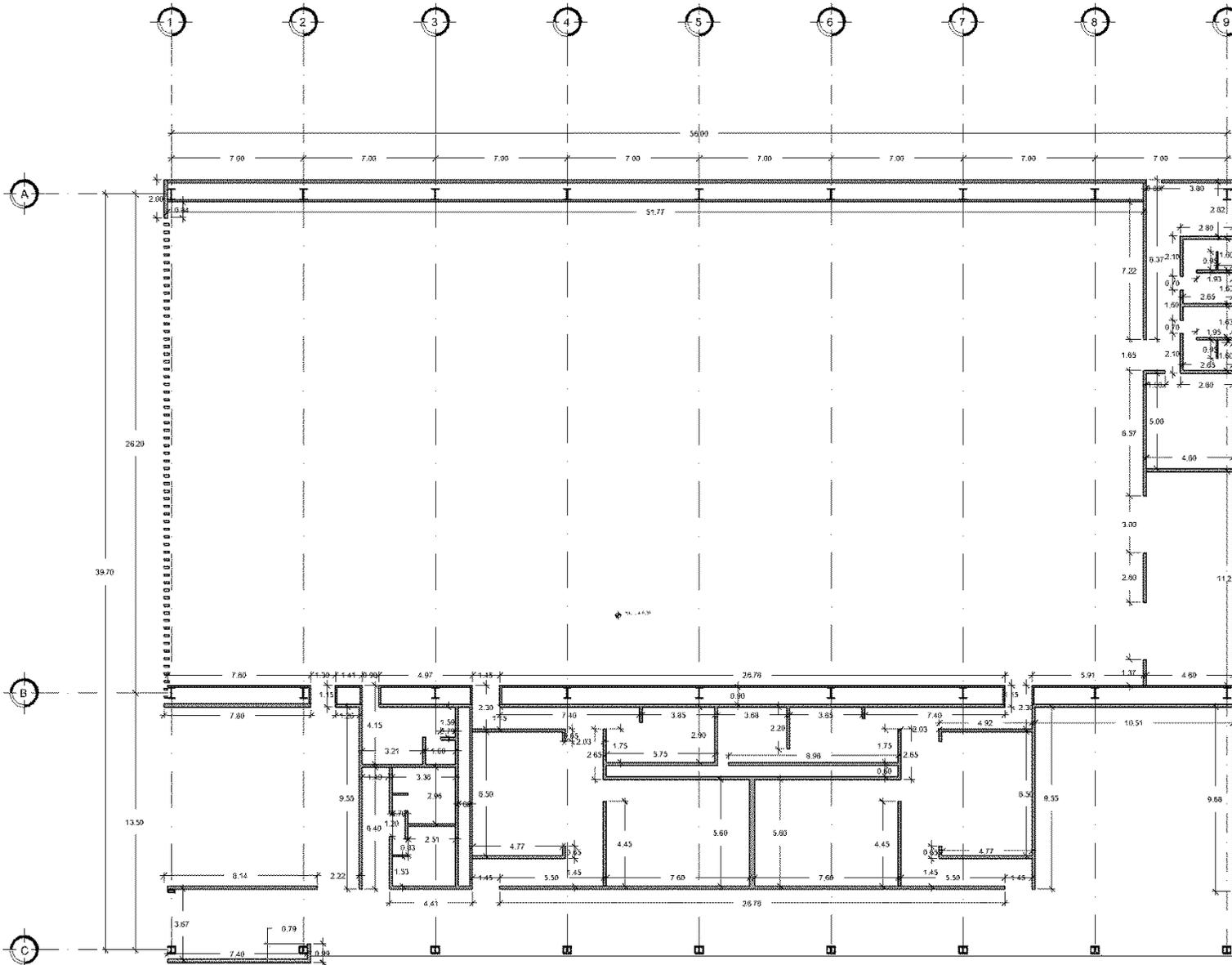




PABELLÓN POLIDEPORTIVO ESTRUCTURALES / CUBIERTA

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	E-06
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
COMPANIA DE INGENIERIA:	GERGE GONZALEZ MORA	MAR/13
CONTRATO:	ARQ. CONE. FERRAZZANO XELAY ARQ. PLANIFICAZION INTERIO ARQ. PLANIFICAZION EXTERIO	
PROYECTISTA:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS

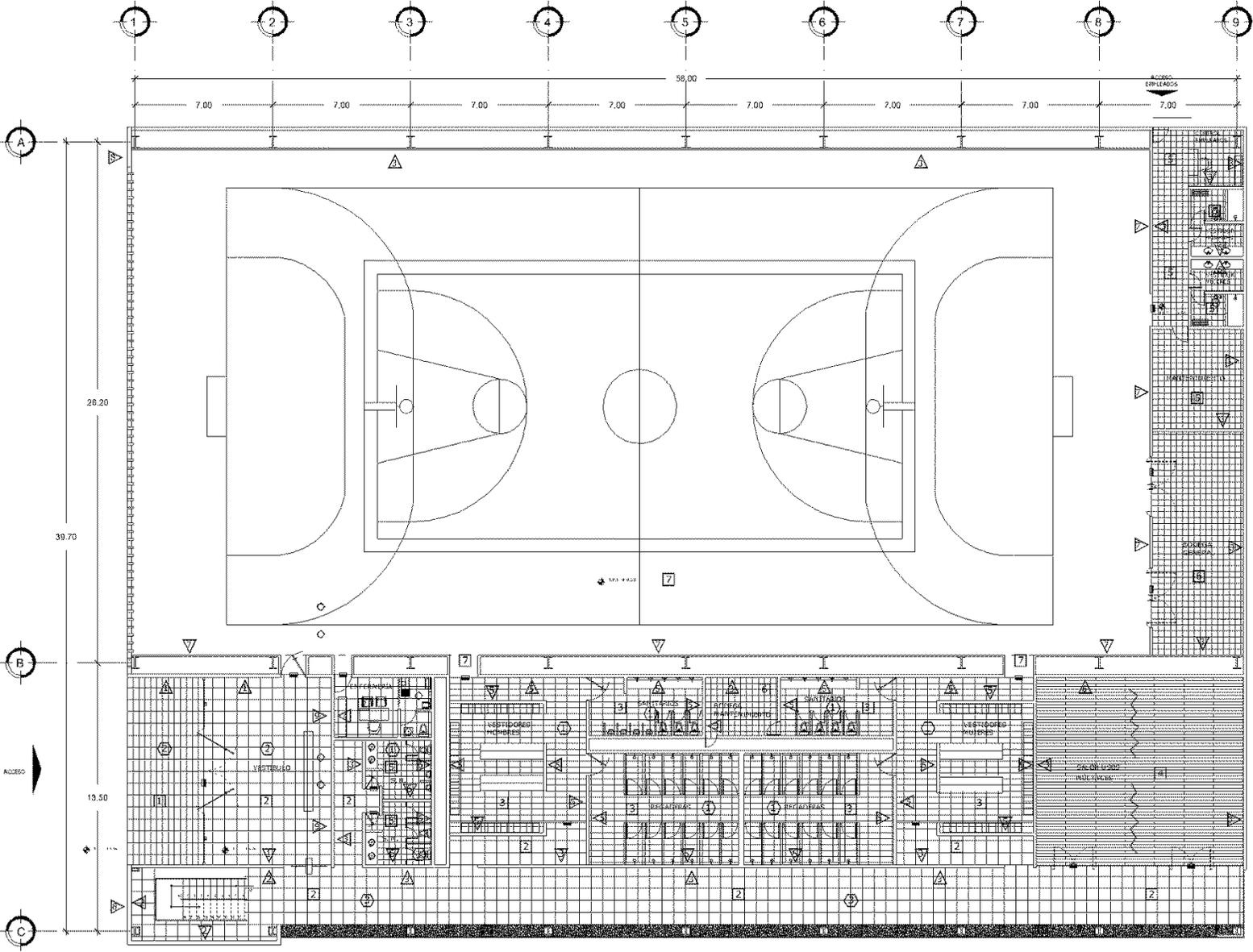




**PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
ALBAÑERÍA**

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	ALB-01
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
DISEÑADOR DE FUNDACIÓN:	JORGE GONZÁLEZ MORA	MAR/13
CONDOMIO:	ARQ. GUSTAVO FERRAZO VELAZ ARQ. FRANCISCO JIMÉNEZ ARQ. FRANCISCO JIMÉNEZ	
PROYECTANTE:	SEBASTIÁN GORDILLO P.	MTS





□ PISOS

- 1 PIEDRA NATURAL MARCA ANDASIRA MODELO ANDUSTA CARZA 35X50 cm.
- 2 LOSETA CERÁMICA ANTIDEBAPANTE MARCA INTERCERAMIC MODELO HABITAT COLOR GRASSETO 30X30 cm. COLOCADO CON ADHESIVO GRIS SOBRE FIRME DE CONCRETO
- 3 LOSETA CERÁMICA ANTIDEBAPANTE MARCA INTERCERAMIC MODELO COLVA 30X30 cm. COLOCADO CON ADHESIVO GRIS SOBRE FIRME DE CONCRETO
- 4 DISELA NATURAL FLE USU BURJO COLOR MARLE COLOCADA SOBRE SASTRÓN
- 5 LOSETA CERÁMICA ANTIDEBAPANTE MARCA INTERCERAMIC MODELO HABITAT COLOR GRASSETO 30X30 cm. COLOCADO CON ADHESIVO GRIS SOBRE FIRME DE CONCRETO
- 6 LOSETA CERÁMICA INTERCERAMIC MODELO SILO 30X30 cm. COLOCADO CON ADHESIVO GRIS SOBRE FIRME
- 7 DISELA NATURAL MARLE MARCA STOSE 45X25 cm. COLOCADA SOBRE CAPA DE TRIPLAY DE 1" CON APORTEIGADOR
- 8 PISO PORCELÁNICO MARCA INTERCERAMIC MODELO GLOW COLOR ST AR 61X122 cm.
- 9 TESS MODULAR PARA CERRAMISO DE MUEBLE COLOR NEGRO MARCA EVEREST 61X61 cm.

▷ MUROS

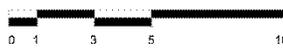
- 1 MOSAICO ANTICATO LISO MARCA ANTICOLDFINAL 60X30 cm. COLOR BEIGE
- 2 PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX VITREX COLOR MARFIL SOBRE SELLADOR VINÍLICO SYL
- 3 PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX VITREX COLOR BLANCA SOBRE SELLADOR VINÍLICO SYL
- 4 MOSAICO DECSO LISO COLOR OYSTER MARCA INTERCERAMIC 61X61 cm.
- 5 ADHESIVO INTERCLASS MARCA INTERCERAMIC 30X30 cm. VARIOS COLORES
- 6 PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX VITREX COLOR PAPA SOBRE SELLADOR VINÍLICO SYL
- 7 REVESTIMIENTO PAREL SACHI COLOR ARENA MARCA HINTER DOUGLAS
- 8 REVESTIMIENTO TILES 20mm. COLOR ALPINO MARCA MARCA HINTER DOUGLAS
- 9 PIEDRA LAJA MARCA ANTICOLDFINAL MODELO ANTRA

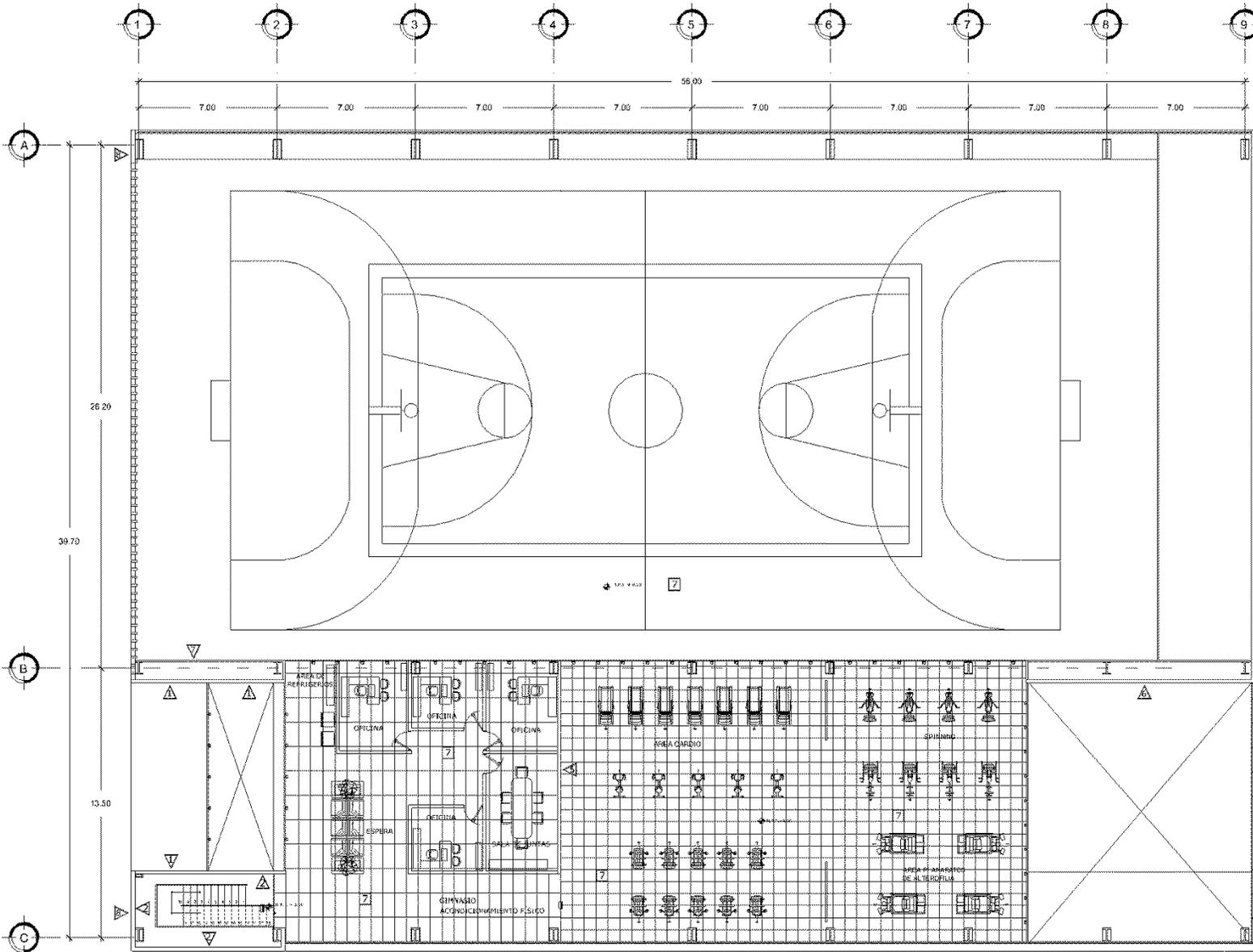
○ PLAFONES

- 1 PLAFÓN TILDESTA E MARCA HINTERDOUGLAS SISTEMA SUSPENSIBLE DE FIBRA DE VIDRIO CON PÓLIDESTER NO TEGRO COLOR BLANCO ACÚSTICO Y ALTAMENTE RESISTENTE A FUEGO SISTEMA DE SUSPENSIÓN CON 4 PUNTO DE SUJECIÓN INCLINABLES DE 0 A 180°
- 2 PLAFÓN PORTIL 100 MARCA HINTERDOUGLAS SISTEMA DE SUSPENSIÓN MATERIAL ALUMINIO TERMINACIÓN LISA, MÓDULO DE 610 X 1200mm.
- 3 PLAFÓN MARCA HINTERDOUGLAS MODELO CELL 1-10 SISTEMA DE SUSPENSIÓN MATERIAL ALUM. ALTA RESIST. TRABAJADO, MÓDULO DE 610 X 610mm.

PABELLÓN POLIDEPORTIVO ACABADOS / PLANTA BAJA

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	AC-01
UBICACIÓN:	AV. JIMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
FECHA DE ELABORACIÓN:	JORGE GONZÁLEZ SEPRA	MAR/13
INGENIERO:	ARQ. SEBASTIÁN GORDILLO P.	MTS





□ PISOS

- 1 PIEDRA NATURAL MARCA ANDASIRA MODELO INDUSTRIAL CARREZA 35X60 cm.
- 2 LOSETA CERÁMICA ANTIDEBAPANTE MARCA INTERCERAMIC MODELO COLERA 30X30 cm. COLOCADO CON ADHESIVO GRIS SOBRE FRASE DE CONCRETO
- 3 LOSETA CERÁMICA ANTIDEBAPANTE MARCA INTERCERAMIC MODELO COLERA 30X30 cm. COLOCADO CON ADHESIVO GRIS SOBRE FRASE DE CONCRETO
- 4 DISELA NATURAL FRE LISO BUENO COLOR MAPLE COLOCADA SOBRE MANTOS.
- 5 LOSETA CERÁMICA INTERCERAMIC MODELO HABITAT COLOR GRANITO 30X30 cm. COLOCADO CON ADHESIVO GRIS SOBRE FRASE DE CONCRETO
- 6 LOSETA CERÁMICA INTERCERAMIC MODELO SILO 30X30 cm. COLOCADO CON ADHESIVO GRIS SOBRE FRASE
- 7 DISELA NATURAL MAPLE MARCA STONE 45X25 cm. COLOCADA SOBRE CAPA DE TROPLAY DE 1" CON APORTEIGUADOR
- 8 PISO PORCELANICO MARCA INTERCERAMIC MODELO GLOW COLOR ST AR 61X122 cm.
- 9 PISO MÓDULO PARA CERRAMISO DE MUEBLE COLOR NEGRO MARCA EVEREST 61X61 cm.

▷ MUROS

- 1 MOSAICO ANTICATO LISO MARCA ANTICOLONIAL 60X30 cm. COLOR BEIGE
- 2 PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX VITIMEX COLOR MARFIL SOBRE SELADOR VINÍLICO DYL
- 3 PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX VITIMEX COLOR BLANCA SOBRE SELADOR VINÍLICO SYL
- 4 MOSAICO DECOLO LISO COLOR OYSTER MARCA INTERCERAMIC 45X45 cm.
- 5 ADHESIVO INTERCLASS MARCA INTERCERAMIC 30X30 cm. VARIOS COLORES
- 6 PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX VITIMEX COLOR PAPA SOBRE SELADOR VINÍLICO DYL
- 7 REVESTIMIENTO PAREL SACHI COLOR ARENA MARCA HINTER DORGLAS
- 8 REVESTIMIENTO TLE 25mm. COLOR ALPINO MARCA MARCA HUNTER DORGLAS
- 9 PIEDRA LAJA MARCA ANTICOLONIAL MODELO ANTRA

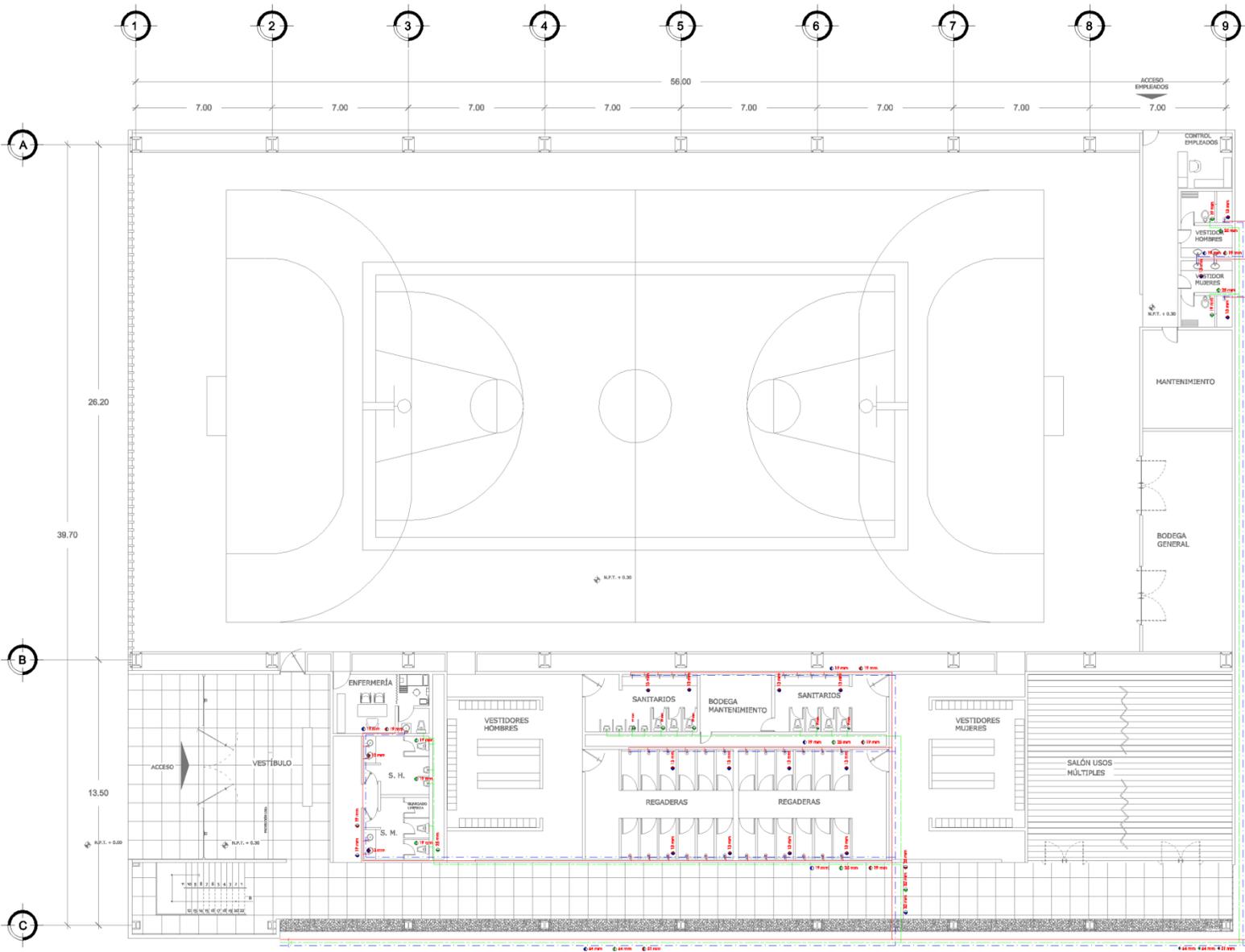
○ PLAFONES

- 1 PLAFÓN TILDESTA E MARCA INTERDORGLAS SISTEMA RESISTIBLE DE FIBRA DE VIDRIO CON POLICARBONATO 10X10 cm. COLORES BLANCO, ACÚSTICO Y ALTAMENTE RESISTENTE A FUEGO. SISTEMA DE SUSPENSIÓN CON 4 PUNTO DE SUJECIÓN. MÓDULO DE 610 X 1200 mm.
- 2 PLAFÓN PORCELANICO MARCA INTERDORGLAS SISTEMA DE SUSPENSIÓN MATERIAL ALUMINIO. TERMINACIÓN LISA. MÓDULO DE 610 X 1200 mm.
- 3 PLAFÓN MARCA INTERDORGLAS MODELO CELL 1-13 SISTEMA DE SUSPENSIÓN MATERIAL ALUMINIO ALTA RESISTENCIA. MÓDULO DE 610 X 1200 mm.

PABELLÓN POLIDEPORTIVO ACABADOS / PLANTA BAJA

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	AC-02
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACAN	
RESPONSABLE DE TRÁMITE:	JORGE GONZÁLEZ MORA	MAR/13
PROYECTO:	ARQ. GISEL FERRAZO VELAZQUEZ ARQ. FRANCISCO VILLAR	
PROYECTISTA:	SEBASTIÁN GORDILLO P.	MTS



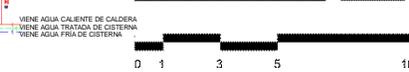


**SIMBOLOGIA**

- **B.A.P.** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- **B.A.G.** BAJADA DE AGUAS GRISES
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- AGUA TRATADA
- AGUA PLUVIAL
- AGUAS NEGRAS
- AGUA GRISES
- CISTERNA AGUA POTABLE 100,000 LITROS DE CAPACIDAD 2 DIAS DE RESERVA
- CISTERNA AGUAS PLUVIALES Y AGUAS GRISES CON SISTEMA DE FILTRACIÓN CON CAPACIDAD DE 75,000 LTS.

**PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
INSTALACION HIDRÁULICA**

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	INSH-01
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
DISEÑADOR DEL PROYECTO:	JORGE GONZÁLEZ MORA	MAR/13
DISEÑADOR:	ARQ. UGOT FERRANDEZ SOTO ARQ. ESCOBAR FERRER ARQ. FRANCISCO SIVERIO	
CLIENTE:	SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS



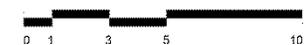


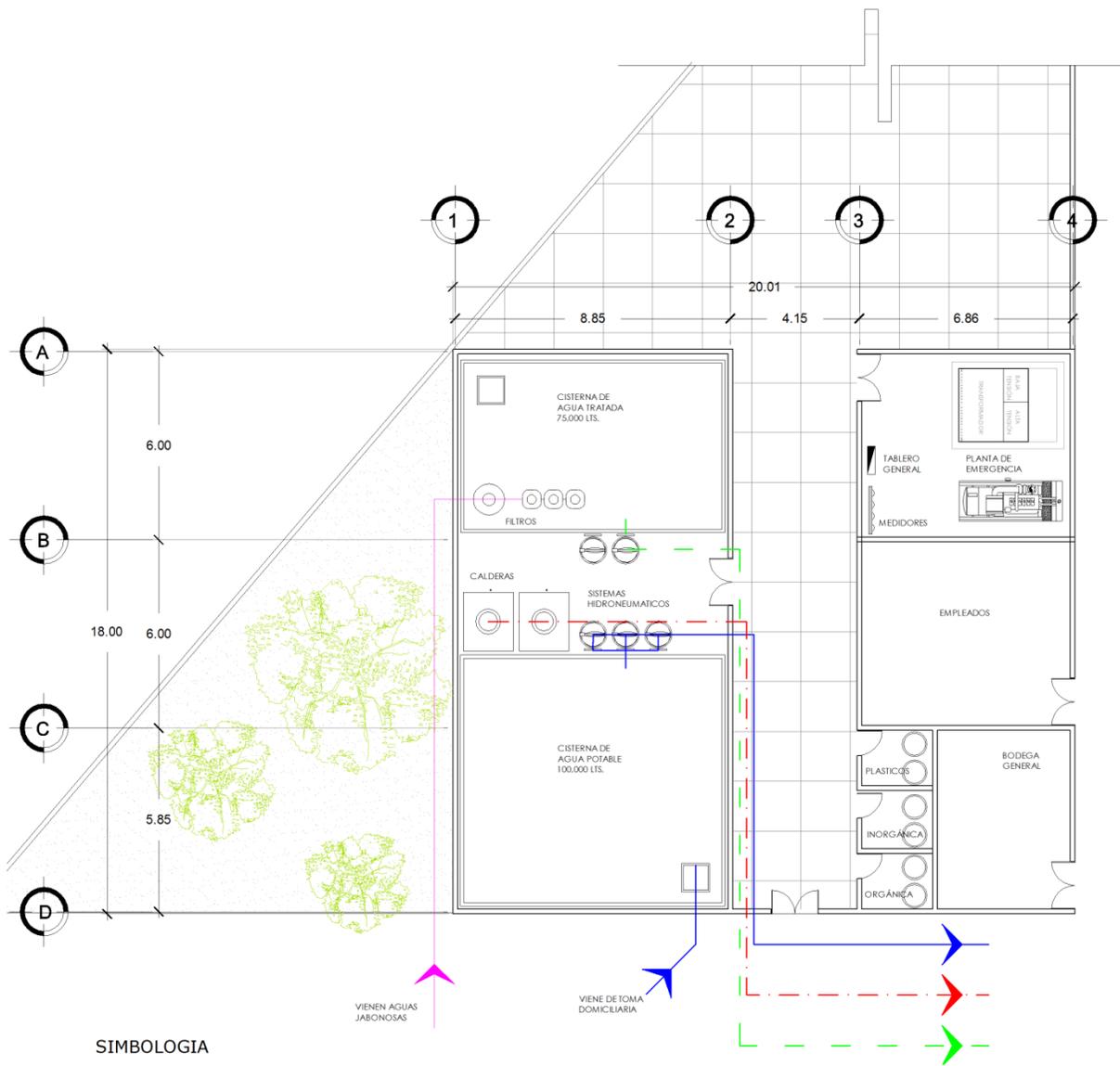
**SIMBOLOGIA**

- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.G. BAJADA DE AGUAS GRISES
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- AGUA TRATADA
- AGUA PLUVIAL
- AGUAS NEGRAS
- AGUA GRISES
- CISTERNA AGUA POTABLE 100,000 LITROS DE CAPACIDAD 2 DIAS DE RESERVA
- CISTERNA AGUAS PLUVIALES Y AGUAS GRISES CON SISTEMA DE FILTRACION CON CAPACIDAD DE 75,000 LTS.

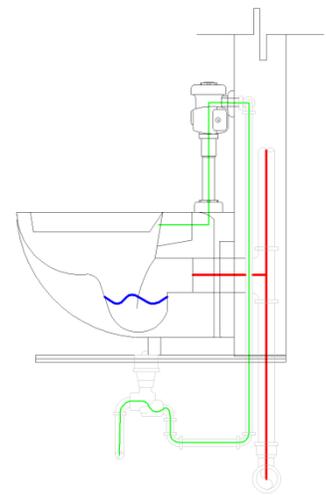
**PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
INSTALACION HIDRAULICA**

PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	<b>INSH-02</b>
UBICACION: AV. IMANI #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACAN	FECHA: <b>MAR/13</b>
DISEÑADOR DEL PROYECTO: JORGE GONZALEZ MORA	DISEÑADOR:
DISEÑADOR: ARQ. UGIEL FERRANDEZ SOLIS ARQ. ESCOBAR FERRER ARQ. FRANCISCO RIVERA	DISEÑADOR:
DIBUJANTE: SEBASTIAN GORDILLO P.	DIBUJANTE:

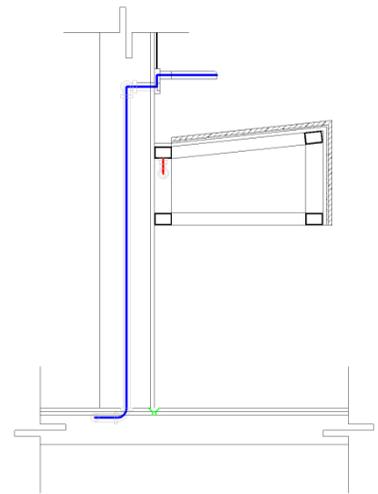




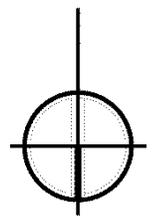
SIMBOLOGIA



INSTALACION TIPICA DE W.C.



INSTALACION TIPICA DE LAVABO

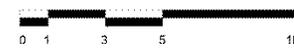


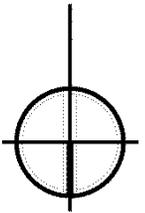
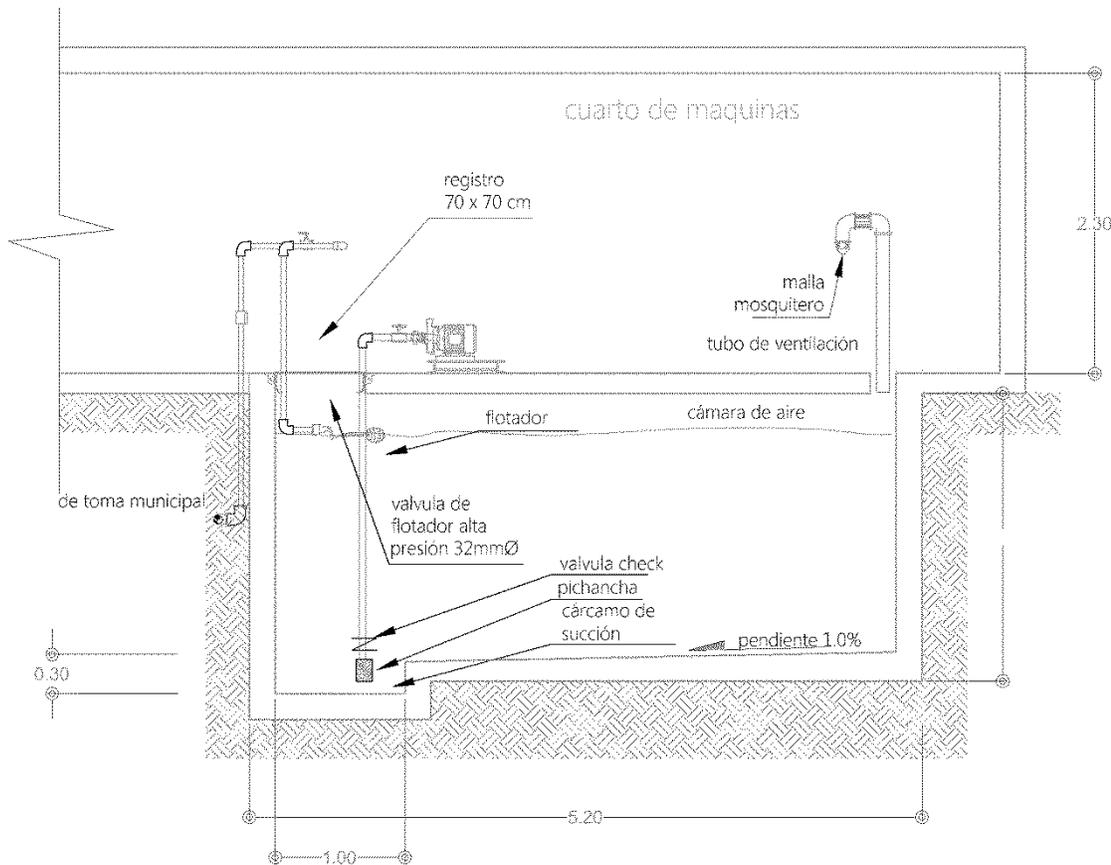
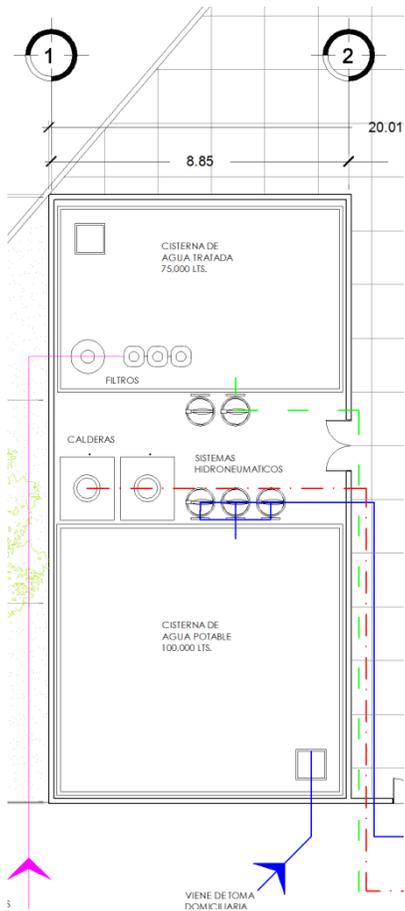
SIMBOLOGIA

- TUBERIA AGUA POTABLE
- TUBERIA AGUA TRATADA
- TUBERIA AGUA CALIENTE
- TUBERIA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA AGUAS JABONOSAS
- TUBERIA AGUAS PLUVIALES

CUARTO DE MÁQUINAS  
INSTALACION HIDRÁULICA

PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	INSH-03
UBICACIÓN: AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	SEAL
DISEÑADOR DE PLANOS: JORGE GONZÁLEZ MORA	MAR/13
CLIENTE: ARQ. GISEL FERRAZO VELAZQUEZ ARQ. FRANCISCO JAVIER ARQ. FRANCISCO JAVIER	PROYECTISTA
PROYECTISTA: SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS





SIMBOLOGIA

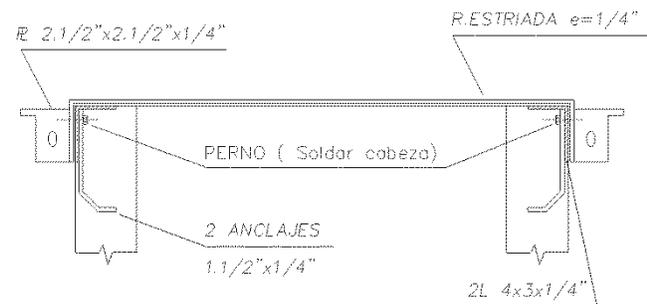
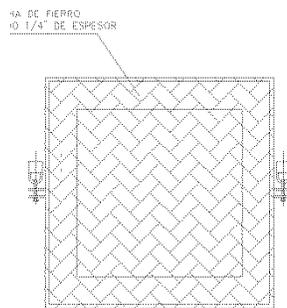
- TUBERIA AGUA POTABLE
- TUBERIA AGUA TRATADA
- TUBERIA AGUA CALIENTE
- TUBERIA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA AGUAS JABONOSAS
- TUBERIA AGUAS PLUVIALES

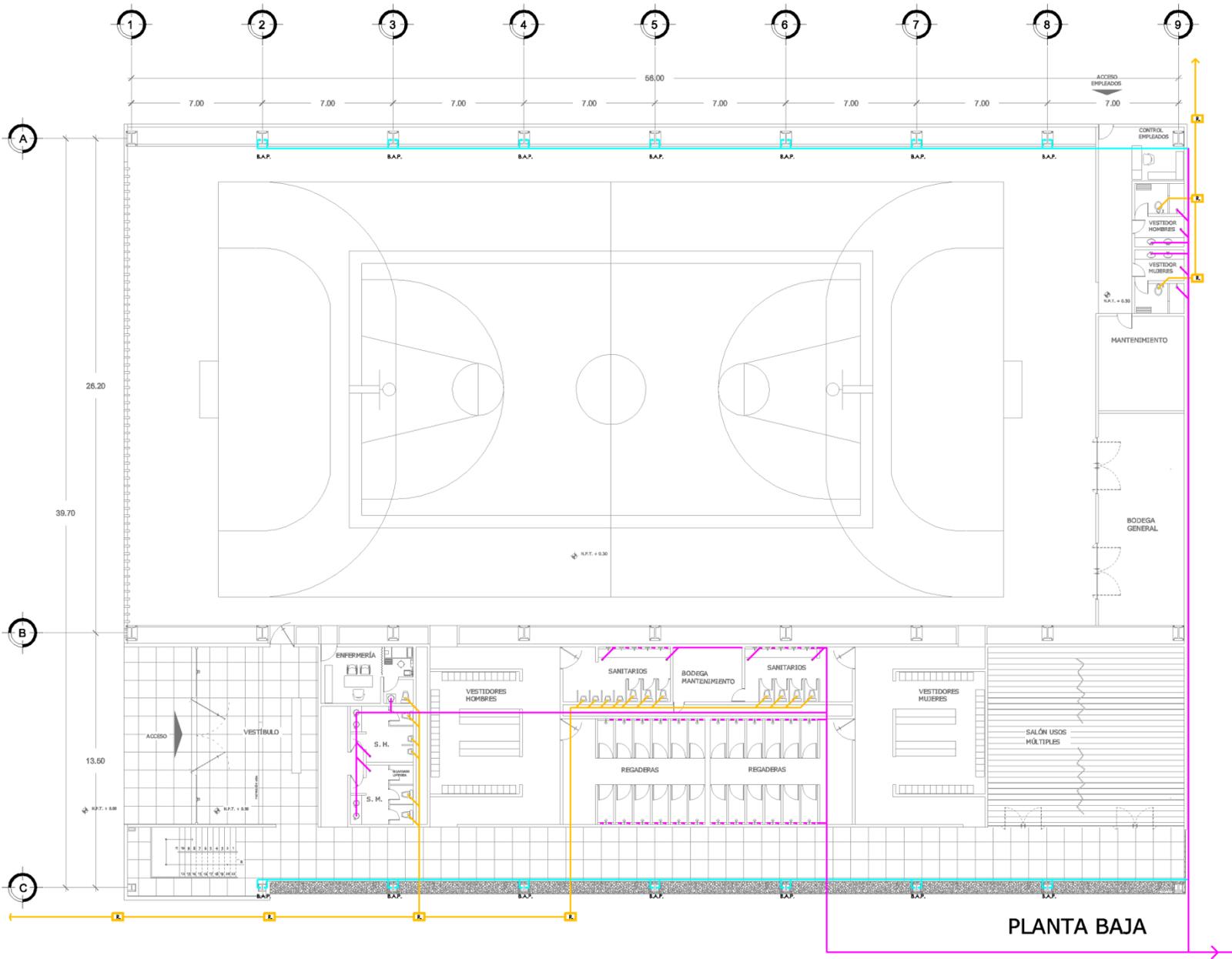
CUARTO DE MÁQUINAS  
INSTALACION HIDRÁULICA

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	INSH-04
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	04/13
DISEÑADOR DE PLANTELAS:	GERARDO GONZÁLEZ MORALES	MAR/13
COMPROBADO:	ARQ. GISEL PERALTAZ SOLÍS ARQ. FRANCISCO JAVIER ARQ. FRANCISCO JAVIER	
PROYECTANTE:	SEBASTIÁN GORDILLO P.	MTS



TAPA REGISTRO  
CISTERNA



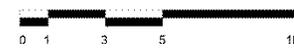


**SIMBOLOGÍA**

- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.G. BAJADA DE AGUAS GRISES
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- AGUA TRATADA
- AGUA PLUVIAL
- AGUAS NEGRAS
- AGUA GRISES
- CISTERNA AGUA POTABLE 100,000 LITROS DE CAPACIDAD 2 DIAS DE RESERVA
- CISTERNA AGUAS PLUVIALES Y AGUAS GRISES CON SISTEMA DE FILTRACIÓN CON CAPACIDAD DE 75,000 LTS.

**PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
INSTALACION SANITARIA**

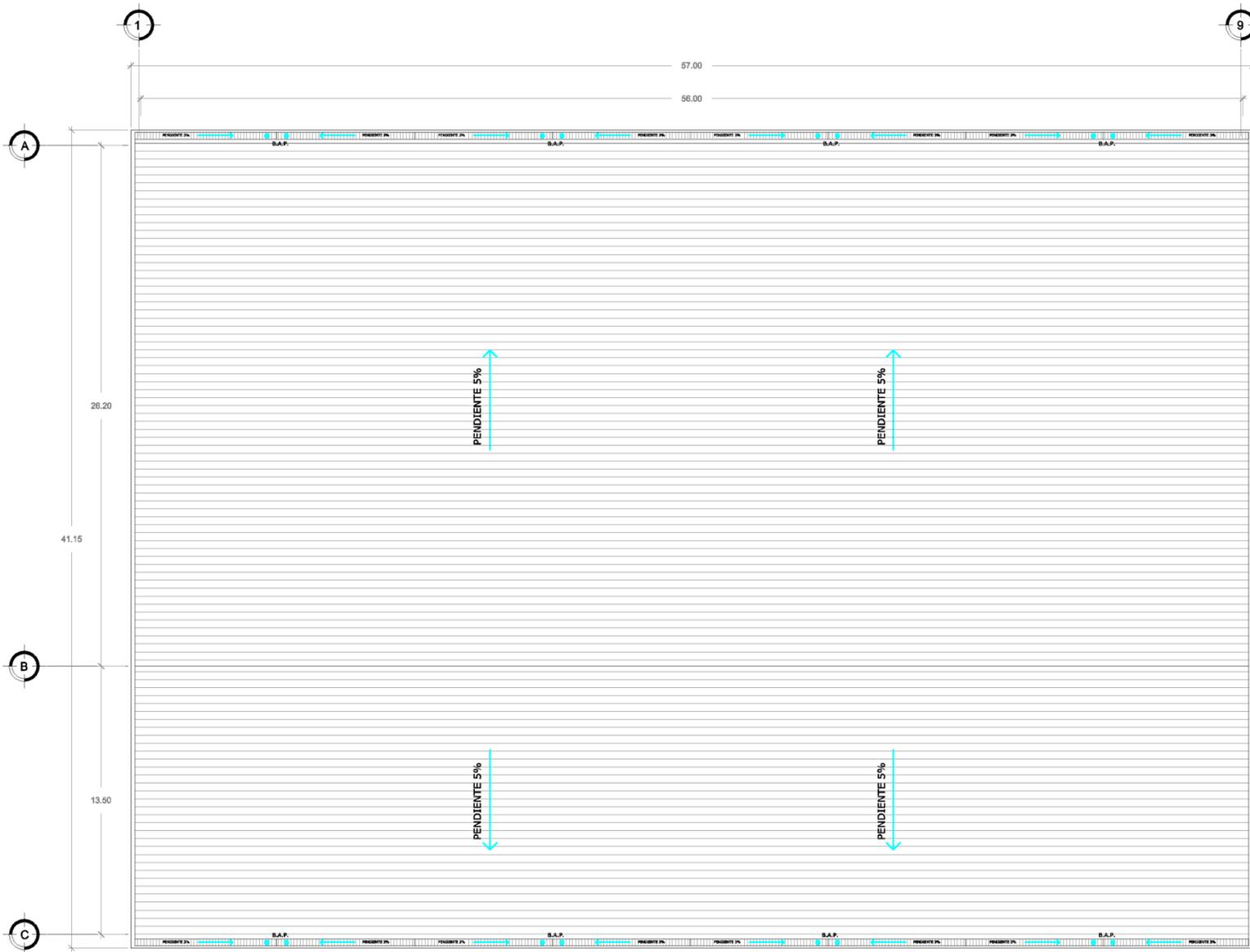
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	INSS-01
UBICACIÓN: AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	ESCALA: MAR/13
DISEÑADOR DE PLANOS: JORGE GONZÁLEZ MORA	ESCALA: MAR/13
CONTRATISTA: ARQ. COLE PERALTAZ VELAZQUEZ, ARQ. FRANCISCO PEREZ, ARQ. FRANCISCO VILLARREAL	ESCALA: MTS
PROYECTISTA: SEBASTIÁN GORDILLO P.	ESCALA: MTS



PLANTA BAJA

A CISTERNA DE AGUA TRATADA

**C. D. A. R.**



**SIMBOLOGIA**

- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.G. BAJADA DE AGUAS GRISES
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- AGUA TRATADA
- AGUA PLUVIAL
- AGUAS NEGRAS
- AGUA GRISES
- CISTERNA AGUA POTABLE 100,000 LITROS DE CAPACIDAD 2 DIAS DE RESERVA
- CISTERNA AGUAS PLUVIALES Y AGUAS GRISES CON SISTEMA DE FILTRACION CON CAPACIDAD DE 75,000 LTS.

**PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
INSTALACION SANITARIA**

PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	INSS-02
UBICACION: AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACAN	
CONFORMADO POR: JORGE GONZALEZ MORA	MAR/13
ACTUANDO: ARQ. GISEL FERRAZO VELAZQUEZ, ARQ. FRANCISCO JESUS ARRIAGA, PSANEBELIZ MORALES	
ELABORADO: SEBASTIAN GORDILLO P.	MTS

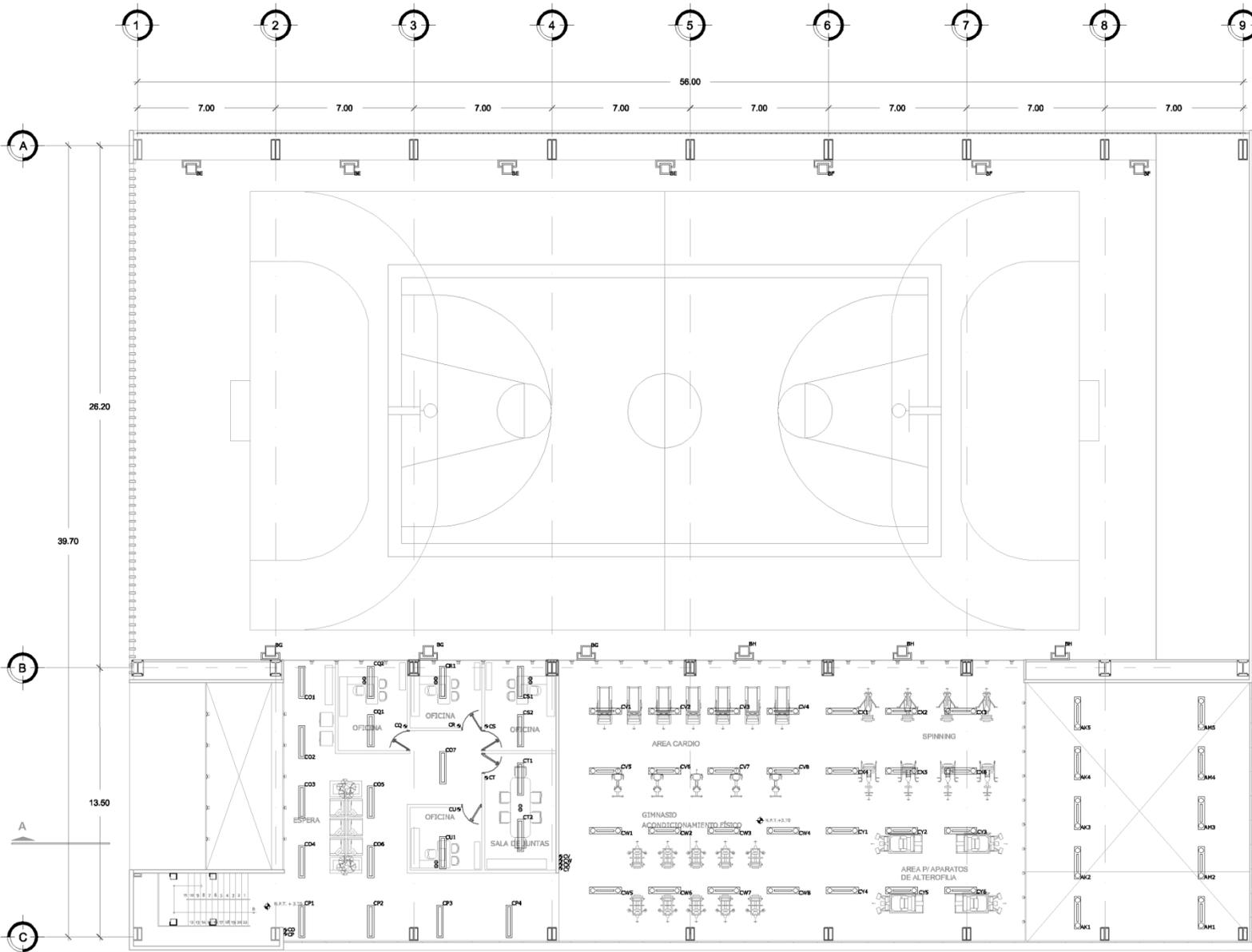


**PLANTA TECHOS**





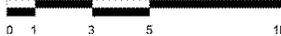




SIMBOLOGIA	
	CONTACTO EN PISO
	CONTACTO REGULADO DOBLE
	CONTACTO DOBLE
	APAGADOR

PABELLÓN POLIDEPORTIVO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	INSE-02
UBICACIÓN:	AV. IMÁN #140 CANTIL DEL PEDREGAL COYOACÁN	
COMPASADO DE PLANOS:	GERGE GONZÁLEZ MORALES	MAR/13
PROYECTO:	ÁREA: COLE. PEDREGAL DEL VALLE MÓDULO: PEDREGAL DEL VALLE ÁREA: PEDREGAL DEL VALLE	
PROYECTISTA:	SEBASTIÁN GORDILLO P.	MTS



PLANTA ALTA

## 10. MEMORIAS TÉCNICAS.

C.D.A.R.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM. 2012.

## 10.1. MEMORIA ESTRUCTURAL

### ↻ CIMENTACIÓN.

El terreno donde se realizará el proyecto pertenece a la Zona I, correspondiente a suelos denominado lomas, formado por rocas en su mayoría según lo establecido en el Reglamento de Construcción del Distrito Federal. Debido a ser un suelo con alta capacidad de carga, la resistencia es de 10 T/m<sup>2</sup>. Considerando que el edificio más alto del conjunto es de 2 niveles y cubierta ligera ( Pabellón polideportivo ) se optó por utilizar zapatas corridas de concreto armado y contratrabes para unificar la estructura. Esta cimentación transmitirá en su totalidad las cargas de la estructura al terreno.

### ↻ SUPERESTRUCTURA.

La superestructura consta de vigas y columnas de acero de secciones variables, en su mayoría IPR, con ejes a cada 7.00 M. y una altura de 9 M. que descargan directamente sobre las zapatas unidas mediante una placa de 1".

Se eligió una cubierta ligera tipo multypanel por sus características térmicas y acústicas, además de su fácil y rápida instalación anclada a largueros que se apoyan en las vigas de acero.

La losa de entrepiso se resolvió con losacero por su ligereza y rapidez al momento de instalarla, el tipo de losacero utilizada tiene un calibre de 24, sección 4 con malla electrosoldada a 6x6 10-10, para librar claros de 6 x 6 aproximadamente. El espesor de la losa ya con firme de concreto es de 10 cm. Que se apoya en las vigas de acero de sección 60x40 cm. las cuales están soldadas a las columnas por medio de una placa de acero de 1".

## 10.2. MEMORIA DE INSTALACIONES

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

El abastecimiento de agua potable para en C.D.A.R. se da a través de la red municipal que en este caso será la que corre por debajo de la lateral de periférico , donde se ubicará la toma domiciliaria., y para su recolección llegara a una cisterna de agua potable de concreto armado enterrada con una capacidad de 100,000 lts.

La distribución del agua se da por medios de sistemas hidroneumáticos, eléctricas y una de emergencia de diesel, conectados a la cisterna de agua potable para abastecer muebles como lavabos, regaderas y fregaderos mientras que la cisterna de agua tratada, que tiene una capacidad de 75,000 lts. Abastece WCs y salidas para riego en las áreas verdes. A su vez se cuenta con un sistema de calentamiento a base de calderas y calderetas dentro del cuarto de máquinas que sirve para proveer de agua caliente a los muebles que así lo requieran

La tubería que conforma la red de agua potable en los edificios será de fierro galvanizado de tipo “A” , que cumpla con la NOM-B-10-1981. Se utilizan conexiones de codo a 90° para cambio de dirección, respetando que el desarrollo de las tuberías horizontales de alimentación sean paralelos a los ejes principales de la estructura y las tuberías verticales deberán instalarse a plomo.

Local	Dotación	Unidades	Total litros
Prácticas deportivas con vestidores y baños	150 l/hab/día	90	13,500
CCI	5l/m2 construido	7500	37,500
Servicios de salud a usuarios	12 L/sitio/paciente	20	240
Alojamiento	300 L/huesp./día	60	18,000
Jardines y áreas verdes	5 L/m2	3500	17,500
Comedor	12 l/comensal/día	120	1,400
Oficinas administrativas	50 l/persona/día	30	1500
		<b>Total demanda de agua potable</b>	<b>89,640</b>

## 10.2. MEMORIA DE INSTALACIONES

### INSTALACIÓN SANITARIA.

La idea principal de la red sanitaria es tratar de recolectar y reutilizar la mayor cantidad de agua posible para ahorrar el agua potable de una manera funcional, por lo que el conjunto cuenta con 2 redes separadas, la de aguas negras y la de aguas pluviales y grises. Al grupo de aguas pluviales y grises se les denomina así porqué no necesitan un proceso de purificación alto para su reutilización. La red las conducirá a un filtro de grava y arena que permite su tratamiento para posteriormente almacenarla en la cisterna de aguas tratadas y de ahí distribuir y alimentar a todos los mingitorios y WCs mediante un sistema de bombeo hidroneumático.

Debido al tamaño del proyecto la red de aguas negras está dividida en 2, teniendo una conexión a la red de drenaje que pasa por la lateral de periférico, evacuando las aguas correspondientes a los edificios de hospedaje y comedor principalmente, mientras que la segunda red proveniente del pabellón polideportivo, pabellón atletismo, oficinas administrativas y departamento de medicina se conecta a la red de drenaje del DF que pasa por debajo de Avenida del Imán.

La red del conjunto cuenta con una serie de registros colocados a cada 10 metros, aproximadamente, o en las conexiones con las salidas de los edificios. Las tuberías dentro de los edificios serán de PVC y la red general subterránea de concreto, con registros de tabique y concreto.

Todas las tuberías sanitarias en el interior de los edificios se instalarán por debajo de la losa del piso al que dan servicio y se conectarán a las bajadas dentro de ductos de instalaciones, cuartos de aseo o sanitarios ubicados en los planos correspondientes, por cuestiones de mantenimiento.

Local	Dotación	Unidades	Total litros
Prácticas deportivas con vestidores y baños	150 l/hab/día	90	13,500
Alojamiento	200 L/huesp./día	60	18,000
Jardines y áreas verdes	5 L/m2	3500	17,500
<b>Total demanda de agua tratada</b>			<b>49,000</b>

## 10.2. MEMORIA DE INSTALACIONES

### INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

El conjunto será provisto de energía eléctrica por medio de un subestación eléctrica ubicada al norte del terreno dentro del cuarto de máquinas, donde se tiene un acceso independiente para el servicio de CFE. La acometida ubicada sobre la lateral de periférico toma la línea de alta tensión y es canalizada por un trinchera hasta la subestación donde se transforma a baja tensión. El cuarto de máquinas estará perfectamente ventilado y con las dimensiones necesarias para su correcto mantenimiento de acuerdo a las normas del reglamento de construcción del DF.

La subestación cuenta con un transformador para convertir la alta tensión en baja tensión además de una planta de emergencia en caso de un corte de la energía, esto con la finalidad de garantizar la funcionalidad de los espacios más importantes del conjunto, como lo son las bombas hidroneumáticas que abastecen de agua potable a los edificios, servicio médico que tendrá un 100 % de energía siempre. Oficinas y áreas deportivas tendrán un 50 % de iluminación.

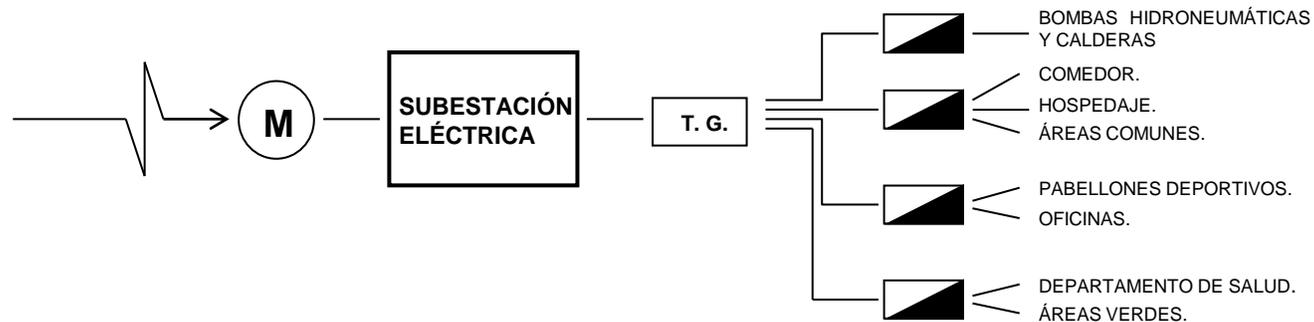
La distribución de la energía eléctrica a los distintos edificios del conjunto se realizará por medio de una serie de tableros generales ubicados en la misma subestación para posteriormente llegar a tableros independientes en cada uno de los edificios del conjunto. Los tableros generales se dividen en las siguientes áreas:

Tablero 1.- Bombas hidroneumáticas y calderas.

Tablero 2.- Hospedaje, comedor y áreas comunes.

Tablero 3.- Pabellones deportivos y oficinas.

Tablero 4.- Departamento de medicina y áreas verdes.



**11. COSTOS.**

C.D.A.R.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM. 2012.

**PABELLONES DEPORTIVOS.**

REF.	PARTIDA	%	\$/M2	M2
			<b>1</b>	<b>3,628.00</b>
A	CIMENTACION	6.75%	647.33	2,348,495.10
B	SUPERESTRUCTURA	28.50%	2,733.15	9,915,868.20
C	MUROS Y CASTILLOS	2.65%	254.14	922,001.78
D	CUBIERTA	5.25%	503.48	1,826,607.30
E	ACABADOS	25.30%	2,426.27	8,802,507.56
F	INSTALACIONES	12.75%	1,222.73	4,436,046.30
G	ALUMINIO Y CANCELERIA	9.35%	896.67	3,253,100.62
H	MOBILIARIO	3.20%	306.88	1,113,360.64
I	INSTALACIONES ESPECIALES	6.25%	599.38	2,174,532.50
		<b>100.00%</b>	<b>9,590.00</b>	<b>34,792,520.00</b>

NOTA: Estos costos por m2 ya incluyen costos directos e indirectos.

Fuente. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. Datos correspondientes al 2012.

**H** HOSPEDAJE.

REF.	PARTIDA	%	\$/M2	M2
			<b>1</b>	<b>2,430.00</b>
A	CIMENTACION	6.75%	607.50	1,476,225.00
B	SUPERESTRUCTURA	23.65%	2,128.50	5,172,255.00
C	LOSA DE ENTREPISO	9.50%	855.00	2,077,650.00
D	MUROS Y CASTILLOS	5.95%	535.50	1,301,265.00
E	TECHO	3.53%	317.70	772,011.00
F	ACABADOS	22.90%	2,061.00	5,008,230.00
G	INSTALACIONES	12.75%	1,147.50	2,788,425.00
H	ALUMINIO Y CANCELERIA	5.51%	495.90	1,205,037.00
I	MOBILIARIO	4.88%	439.20	1,067,256.00
J	INSTALACIONES ESPECIALES	4.58%	412.20	1,001,646.00
		<b>100.00%</b>	<b>9,000.00</b>	<b>21,870,000.00</b>

NOTA: Estos costos por m2 ya incluyen costos directos e indirectos.

Fuente. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. Datos correspondientes al 2012.

## 11.1 COSTOS POR EDIFICACIÓN.

### COMEDOR.

REF.	PARTIDA	%	\$/M2	M2
			<b>1</b>	<b>813.00</b>
A	CIMENTACION	6.75%	472.50	384,142.50
B	SUPERESTRUCTURA	23.65%	1,655.50	1,345,921.50
C	MUROS Y CASTILLOS	9.95%	696.50	566,254.50
D	TECHO	5.65%	395.50	321,541.50
E	ACABADOS	25.50%	1,785.00	1,451,205.00
F	INSTALACIONES	12.75%	892.50	725,602.50
G	ALUMINIO Y CANCELERIA	7.25%	507.50	412,597.50
H	MOBILIARIO	6.25%	437.50	355,687.50
I	INSTALACIONES ESPECIALES	2.25%	157.50	128,047.50
		<b>100.00%</b>	<b>7,000.00</b>	<b>5,691,000.00</b>

NOTA: Estos costos por m2 ya incluyen costos directos e indirectos.

Fuente. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. Datos correspondientes al 2012.

## 11.1 COSTOS POR EDIFICACIÓN.

### ADMINISTRACIÓN.

REF.	PARTIDA	%	\$/M2	M2
			<b>1</b>	<b>433.00</b>
A	CIMENTACION	6.75%	568.89	246,329.37
B	SUPERESTRUCTURA	23.65%	1,993.22	863,065.13
C	MUROS Y CASTILLOS	7.95%	670.03	290,121.26
D	TECHO	6.90%	581.53	251,803.36
E	ACABADOS	25.50%	2,149.14	930,577.62
F	INSTALACIONES	15.25%	1,285.27	556,521.91
G	ALUMINIO Y CANCELERIA	4.60%	387.69	167,868.90
H	MOBILIARIO	4.50%	379.26	164,219.58
I	INSTALACIONES ESPECIALES	4.90%	412.97	178,816.88
		<b>100.00%</b>	<b>8,428.00</b>	<b>3,649,324.00</b>

NOTA: Estos costos por m2 ya incluyen costos directos e indirectos.

Fuente. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. Datos correspondientes al 2012.

## 11.1 COSTOS POR EDIFICACIÓN.

### DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

REF.	PARTIDA	%	\$/M2	M2
			<b>1</b>	<b>261.00</b>
A	CIMENTACION	6.75%	664.20	173,356.20
B	SUPERESTRUCTURA	23.65%	2,327.16	607,388.76
C	MUROS Y CASTILLOS	7.95%	782.28	204,175.08
D	TECHO	6.90%	678.96	177,208.56
E	ACABADOS	25.50%	2,509.20	654,901.20
F	INSTALACIONES	15.25%	1,500.60	391,656.60
G	ALUMINIO Y CANCELERIA	4.60%	452.64	118,139.04
H	MOBILIARIO	4.50%	442.80	115,570.80
I	INSTALACIONES ESPECIALES	4.90%	482.16	125,843.76
		<b>100.00%</b>	<b>9,840.00</b>	<b>2,568,240.00</b>

NOTA: Estos costos por m2 ya incluyen costos directos e indirectos.

Fuente. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. Datos correspondientes al 2012.

## 11.2 FLUJO DE INVERSIÓN.

### FLUJO DE INVERSION

PERIODOS PARA EL PROYECTO  
 PERIODOS PARA CONSTRUCCION  
 PERIODOS PARA PUBLICIDAD

MESES
3
12
6

CONSTRUCCION POR ETAPA

INICIO	PERIODOS
20.00%	12

#	CONCEPTO	1er MES	2do MES	3er MES	4to MES	5to MES	6to MES	7mo MES	8vo MES	
1	TERRENO	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	ESCRITURAS	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	TOPOGRAFIA	\$17,413.56								
5	MECANICA DE SUELOS	\$60,000.00								
6	LICENCIAS		\$561,681.00	\$561,681.00						
A	CIMENTACION	5,791,123	7.03%		\$2,895,561.32	\$2,895,561.32				
B	SUPERESTRUCTURA	19,107,017	23.21%		\$5,732,105.20	\$5,732,105.20	\$5,732,105.20			
C	LOSA ENTREPISO	2,077,650	2.52%				\$623,295.00	\$623,295.00	\$623,295.00	
D	CUBIERTA	2,048,124	4.12%						\$2,048,123.91	
E	LOSA TECHO	1,522,564	1.85%						\$761,282.21	
F	MUROS Y CASTILLOS	3,395,631	2.49%					\$848,907.69	\$848,907.69	
G	ACABADOS	17,914,920	21.76%							
H	INSTALACIONES	8,558,454	10.40%							
I	INSTALACIONES ESPECIALES	3,872,597	4.70%						\$1,161,779.07	
J	ALUMINIO Y CANCELERIA	5,551,254	6.74%							
K	MOBILIARIO	2,951,114	3.58%		\$295,111.42	\$590,222.83	\$885,334.25			
L	ESTACIONAMIENTOS	611,520	0.74%		\$61,152.00	\$122,304.00	\$183,456.00			
M	OBRAS EXTERIORES	8,922,500	10.84%							
	<b>TOTAL</b>	<b>82,324,468</b>	<b>100.00%</b>	<b>ACUMULADO EN OBRA</b>		<b>\$8,983,929.93</b>	<b>\$18,324,123.28</b>	<b>\$25,748,313.72</b>	<b>\$27,220,516.42</b>	<b>\$32,663,904.29</b>
	<b>TOTAL INVERSION</b>			<b>\$77,413.56</b>	<b>\$561,681.00</b>	<b>\$561,681.00</b>	<b>\$6,983,929.93</b>	<b>\$9,340,193.35</b>	<b>\$7,424,190.45</b>	<b>\$1,472,202.69</b>
	<b>ACUMULADO</b>			<b>\$77,413.56</b>	<b>\$639,094.56</b>	<b>\$1,200,775.56</b>	<b>\$10,184,705.49</b>	<b>\$19,524,898.84</b>	<b>\$26,949,089.28</b>	<b>\$28,421,291.98</b>
										<b>\$33,864,679.85</b>

### 11.3 HONORARIOS.

#### TABLA DE HONORARIOS.

H = IMPORTE DE LOS HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL		SX=SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO
FSx = FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A LA SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA		Lsa=LIMITE DE SUPERFICIE MENOR MAS PROXIMA A Sx
CD = COSTO DIRECTO DE LA EDIFICACION		LSb=LIMITE DE SUPERFICIE MAYOR MAS PROXIMA A Sx
		Fsa=FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sa
		Fsb=FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sb

H=	(FSx) (CD)	
	100	
FSx=	(Sx-Lsa) (Fsb-Fsa)	+Fsa
	(LSb-Lsa)	

Sx: Superficie construida en M2:	7,060.0000
CD: Costo Directo de la Edif.:	\$79,615,284.7802

Sx	7,060.0000
Lsa	4,000.0000
LSb	10,000.0000
Fsa	5.8600
Fsb	5.3300
Sx-Lsa	3,060.0000
Fsb-Fsa	-0.5300
LSb-Lsa	6,000.0000
(Sx-Lsa) (Fsb-Fsa)	-1,621.8000
FSx=	5.5897
FSx	5.5897
CD	\$79,615,284.7802
H TOTAL=	\$4,450,255.5734

TARIFA  
DE LO ARQUITECTONICO

ED. G	31.
-------	-----

INTERPOLACION LINEAL:  $FSx = \frac{(Sx-Lsa)(Fsb-Fsa)}{(LSb-Lsa)} + Fsa$

Sx.- Superficie construida del proyecto  
Lsa.- Limite de superficie menor mas proxima a Sx  
LSb.- Limite de superficie mayor mas proxima a Sx  
Fsa.- Factor de superficie correspondiente a Sa.  
Fsb.- Factor de superficie correspondiente a Sb.  
FSx.- Factor de superficie correspondiente a Sx.

Factor de Superficie para Sx mayor a los 400,000 m²:

$$FSx = 2.75 - \frac{2.0(\log Sx)}{100}$$

HONORARIOS:  $N = \frac{(FSx)(CD)}{100}$



## 12. CONCLUSIONES.

C.D.A.R.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM. 2012.

## 12. CONCLUSIONES.

En la actualidad los programas arquitectónicos se han vuelto cada vez más complejos y en proyectos de gran magnitud como lo es un Centro de Alto Rendimiento es imprescindible un análisis de áreas preciso y bien estudiado para un correcto desarrollo y funcionamiento de cada uno de los espacios que lo componen, siendo un trabajo multidisciplinario donde ya no se puede concebir la idea que una sola persona desarrolle todo el proyecto, se debe de trabajar en equipo, teniendo opiniones y aportaciones de profesionistas de distintas áreas.

Este documento es muestra de ese trabajo en conjunto, en cuanto al aspecto funcional presenta elementos en espacios diversos donde se realizan actividades específicas, por lo que se tuvo que analizar todas y cada una de esas actividades, los recorridos de usuarios y trabajadores para un correcto funcionamiento del Centro Deportivo de Alto Rendimiento. La parte formal fue muy de la mano de la función, dándole a cada uno de los edificios un carácter específico que refleja la actividad que se desarrolla en el interior .

La arquitectura hoy en día tiene que ir más allá de lo estético, debe responder a una demanda en específico creando espacios agradables donde se puedan llevar a cabo las actividades de manera adecuada. Este proyecto tiene como base estos elementos.

Como arquitectos tenemos la posibilidad y al mismo tiempo obligación de aportar espacios que ayuden al crecimiento de la sociedad donde todos los integrantes tengan las mismas oportunidades de desarrollarse y llevar una buena calidad de vida, por lo que si no funciona no se puede llamar arquitectura.

En este caso en particular, el Centro Deportivo de Alto Rendimiento tiene como objetivo primordial desarrollar atletas olímpicos pero también servirá como impulso en el aumento de la plusvalía de la zona creando una nueva imagen urbana que contemplan construcciones nuevas y necesarias para la población.

## 13. BIBLIOGRAFÍA.

C.D.A.R.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM. 2012.

### 13. BIBLIOGRAFÍA GENERAL.

**ARQUITECTURA DEPORTIVA VOL. 10.** VV.AA., EDITORIAL MUNILLALERIA. 2009

**ENCICLOPEDIA DE LA ARQUITECTURA.** EDITORIAL PLAZOLA, MÉXICO. 1995

**NEUFERT, ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.** EDITORIAL GG, MÉXICO. 2006

**ARQUITECTURA DEPORTIVA.** BARBIERE EDITORIAL KLICZKOWSKI. 2004

**ESPACIOS EN ARQUITECTURA.** FERNANDO DE HARO. EDITORIAL AM EDITORES. 2007

**LANDSCAPE SKETCH.** CATHERINE COLLIN. EDITORIAL LOFT PUBLICATIONS. 2009

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL.** LUIS ARNAL SIMON. EDITORIAL TRILLAS.

**COSTO POR M2.** CÁMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. EDITORIAL BIMSA. 2012

[www.conade.gob.mx](http://www.conade.gob.mx)

[www.com.org.mx](http://www.com.org.mx)

[www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

[www.arquine.com](http://www.arquine.com)