

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

Academia y Liga de Béisbol  
En la Ciudad de México

Tesis profesional, que para obtener el título de:

**ARQUITECTO**

Presenta:

**Eduardo Alberto García Gómez**

Sinodales:

Arq. Luís Fernando Solís Ávila

Arq. Manuel Medina Ortiz

Arq. Filemón Fierro Peschard

México, D.F. a Octubre del 2007

ACADEMIA Y LIGA DE BÉISBOL  
*NELSON "EL COMANDANTE" BARRERA*

1



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Don Arcadio y Doña Consuelo  
Al abuelito Ricardo y la abuelita Ana Maria

A mi padre Arcadio y mi madre Mirza

A mis hermanos Arcadio y Gonzalo

A la UNAM por cambiar mis perspectivas de vida

A la Facultad de Arquitectura por permitirme crear una parte de mi vida

A mis maestros por guiarme en el aprendizaje de esta gran profesión

A mis amigos que son como mis hermanos

A todas aquellas horas de café

A todos aquellos a los que estas frases les quedan chicas

A todos aquellos que no engloban las frases anteriores

A PF y SS por horas de buena música

“La llave de la vida es la voluntad y el resorte que la pone en movimiento es la tenacidad”

Ernesto “che” Guevara

## ÍNDICE

	Página
• Introducción	
○ Historia del béisbol . . . . .	4
○ Historia del béisbol en México. . . . .	8
• Planteamiento. . . . .	12
• Fundamentación. . . . .	14
• Análisis delegacional	
○ Medio físico natural. . . . .	15
○ Diagnóstico. . . . .	16
○ Síntesis de la problemática. . . . .	19
• Análisis del terreno.. . . .	22
○ Imágenes. . . . .	23
• Ejemplos análogos	
○ Liga Olmeca. . . . .	24
○ Academia “Alejo Peralta y Díaz”. . . . .	27
○ Roger Dean Stadium. . . . .	30
○ Foro Sol. . . . .	33
○ Estadios previos a 1960. . . . .	35
○ Estadios posteriores a 1960. . . . .	42
• Reglamentación aplicada al proyecto arquitectónico . . . . .	49
• Programa arquitectónico. . . . .	52

- Memorias descriptivas
  - Memoria Descriptiva Arquitectónica. . . . . 55
  - Memoria Descriptiva Instalación Hidráulica. . . . . 58
  - Memoria Descriptiva Instalación Sanitaria. . . . . 60
  - Memoria Descriptiva Instalación Eléctrica. . . . . 61
- Análisis de costos. . . . . 62
- Conclusiones. . . . . 66
- Bibliografía. . . . . 67
- Listado de planos. . . . . 69

# **INTRODUCCIÓN**

## **HISTORIA DEL BEISBOL**

Aunque esta claro que el béisbol moderno se desarrolló en Norteamérica, el origen exacto del juego es difícil de determinar. La mayoría de los estudiosos creen que el béisbol evoluciono desde una variedad de juegos similares.

Desde los comienzos de la civilización, el hombre practicó juegos para distraerse, divertirse o para celebrar ceremonias (muchas veces religiosas). Y entre estos primeros juegos, se utilizaron entre otros los juegos con un palo y una bola. Estos juegos que aparecen en pueblos antiguos como Egipto, Grecia y Persia, se fueron practicando en mayor medida en la Europa de la edad media, y se fueron dando distintas versiones de estos juegos.

Los europeos introdujeron juegos de “stick and ball” en las colonias de América hacia 1600. Sin embargo, estos fueron considerados como juegos de niños hasta 1700.

Mucha gente en ciudades del noroeste como Boston, Nueva York y Filadelfia jugaron al críquet, supuesto origen del béisbol. No obstante, un juego ingles llamado “rounders”, que se jugaba normalmente en zonas rurales y comunidades urbanas por todo Norteamérica, se parecía mas al béisbol moderno, pues guarda similitudes con este deporte moderno.

En el “rounders” un bateador golpeaba una bola y corría alrededor de unas bases y solo era eliminado cuando un jugador del otro equipo atrapaba la bola en el aire o en algunos casos después de un bote. El “rounders” también establecía la practica del “plugging”, donde los fildeadores eliminaban a los corredores arrojándoles la bola mientras corrían entre las bases. Las reglas del “rounders” variaban ampliamente de lugar en lugar y la gente usaba varios nombres para describirlo, como “town ball”, “base”, y finalmente béisbol.

Una leyenda popular reclama que Abner Doubleday, que lleo a ser oficial de la unión en la guerra civil de Estados Unidos, inventó el béisbol en Cooperstown (Nueva York) en 1839. Aunque no existe mucho apoyo para esta historia, el salón de la fama y museo nacional de béisbol se encuentran ubicados en esta ciudad.

El primer club organizado de béisbol fue formado en 1842 por un grupo de jóvenes en la ciudad de Nueva York encabezado por Alexander Cartwright, que llamo a su club Knickerbocker Base Ball Club.

Los “Knickerbocker” desarrollaron un conjunto de veinte reglas, publicadas por primera vez en 1845, que se convirtieron en la base del béisbol moderno.



*Equipo Knickerbockers*

El 19 de junio de 1846, los Knickerbocker jugaron lo que es considerado como el primer partido oficial de béisbol moderno al enfrentarse a otro equipo organizado llamado New York Club, en lo que es ahora Hoboken (New Jersey) y jugaron un partido completo de acuerdo con las reglas de los Knickerbocker, los cuales perdieron el encuentro por un marcador de veintitrés carreras a una.

El estilo de juego de los Knickerbocker se extendió rápidamente durante la década de 1850, se fundaron clubes de béisbol por toda la ciudad de Nueva York adoptándose nuevas reglas. A finales de esta década, la popularidad del juego se había extendido mas allá de la ciudad y empezó a conocerse como New York Game.

El New York Game se popularizo durante la guerra civil, cuando los miles de soldados de la unión, que venían de la ciudad de Nueva York, lo practicaron en los lugares por donde viajaban. Al final de la guerra en 1865, el juego se había convertido en la variedad mas popular de béisbol en todo el país. Poco después, el nombre de New York Game desapareció y se llamo simplemente **béisbol**.

Al crecer la popularidad del béisbol mucha gente comenzó a ver sus potenciales beneficios económicos. Durante la década de 1850 los propietarios de terrenos mantenían regularmente estadios de béisbol para rentarlos a los clubes. Los equipos de béisbol se acostumbraron a recolectar donaciones entre los aficionados para cubrir gastos. El primer estadio de béisbol completamente cerrado, el Union Grounds en Brooklyn, Nueva York se termino en 1862. Este tipo de estadio se hizo popular rápidamente, ya que los dueños podían vender comida y bebida a los espectadores sin tener la competencia de los vendedores de la calle.

El primer equipo de béisbol profesional, Cincinnati Red Stockings, empezó a jugar en 1869. Pronto se empezaron a formar clubes de béisbol profesional en ciudades del noroeste y medio oeste de Estados Unidos.



*Red Stockings de Cincinnati, 1868*

En 1876 ocho clubes de béisbol formaron la National League y en 1901 la American League inicio su primera temporada; fue fundada por Ban Johnson, presidente de la Western League, una organización de ligas menores de gran éxito que el renombre como American League en 1900.

En 1903 la National League acordó reconocer a la American League y los campeones de cada liga se enfrentaron en las primeras World Series.

Las ligas mayores de béisbol disfrutaron de una gran popularidad a principios de 1900. la asistencia a los partidos aumento y las World Series llegaron a ser uno de los eventos anuales deportivos mas importantes.

El béisbol se enfrento con su peor momento después de las World Series de 1919, en las que los Cincinnati Reds batieron a los Chicago White Sox, al año siguiente, siete jugadores de Chicago fueron inhabilitados para este deporte por haber perdido intencionalmente la serie mundial a cambio de sobornos de apostadores profesionales. Este escándalo daño seriamente la imagen publica del béisbol.

La reputación del béisbol se recuperó bajo el liderazgo de su nuevo comisario, un juez federal llamado Kenesaw Mountain Landis. Otros factores también contribuyeron a renovar la popularidad del béisbol durante la década de 1920; nuevas reglas y el desarrollo de una bola nueva con centro de corcho mas vivo permitieron que aumentara el numero de home-runs bateados. Babe Ruth, que ficho por los New York Yankees en 1920, llego a ser uno de los bateadores mas grandes de home-runs de todos los tiempos. Su estilo fue imitado por muchos bateadores y el béisbol produjo unos marcadores mas abultados y para muchos aficionados se convirtió en un juego mas emocionante.

El crecimiento del béisbol continuó durante la década de 1930 cuando se hizo frecuente la transmisión radiofónica de partidos. El primer partido nocturno de las grandes ligas tuvo lugar también durante esta década, permitiendo a los aficionados asistir después del trabajo. En 1939 se abrió en Cooperstown, Nueva York, el salón de la fama y Museo Nacional de Béisbol para exponer la historia y los recuerdos del béisbol y honrar a los mejores jugadores.

Desde mediados de 1880 hasta mediados de 1940 no se permitió incluir en las ligas mayores a jugadores negros. En su lugar, se crearon equipos formados solo por jugadores negros que conformaron ligas, llamadas "negro leagues". Una de las más conocidas fue la negro national league que se formó en 1920. Jackie Robinson, uno de los jugadores más importantes de la negro league, llegó a ser el primer jugador negro en las ligas mayores modernas, cuando se incorporó a los Brooklyn Dodgers en 1947. Robinson llevó a los Dodgers hacia la victoria en el campeonato de la National League y fue proclamado novato del año. A pesar de enfrentarse con sectores intransigentes y fanáticos, su extraordinaria actuación y comportamiento sobre el terreno, ayudaron a superar los prejuicios raciales y pronto otros jugadores negros se incorporan a las ligas mayores.

Varios equipos de las grandes ligas se trasladaron durante la década de 1950; el primero, los Boston Braves, se trasladó a Milwaukee en 1953. Otros cambios clave ocurrieron en 1958, cuando los Brooklyn Dodgers se marcharon a Los Angeles y los New York Giants se fueron a San Francisco y extendieron el mercado del béisbol por todo Estados Unidos. El béisbol profesional se hizo tan popular que muchas ciudades pidieron permiso para crear nuevos clubes.

Un momento desgraciado para el béisbol llegó en la década de 1990. Los jugadores consideraron que no estaban siendo suficientemente recompensados por los propietarios de los clubes, por lo que iniciaron una huelga en septiembre de 1994 que duró hasta mayo de 1995 provocando que se cancelara la temporada de béisbol por primera vez desde 1904.

## HISTORIA DEL BÉISBOL MEXICANO

El béisbol llegó a México desde el siglo antepasado, aunque no se tiene la certeza sobre el lugar y la fecha de su llegada a nuestro país.

Hay varios estados que tratan de acreditarse como la cuna del béisbol en México, entre ellos Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán.

Se comenta que el béisbol llegó a distintas partes de la República Mexicana durante los años comprendidos entre 1870 y 1890. Aunque existe una versión de que el 7 de septiembre de 1847, en plena invasión norteamericana hicieron su arribo al puerto de Mazatlán barcos de guerra estadounidenses, los cuales estuvieron anclados en ese sitio, el tiempo de descanso fue aprovechado por los marinos estadounidenses para practicar el béisbol.

Antecedentes señalan que en Nuevo Laredo se jugó béisbol por primera vez en el año de 1870, bajo la mirada de John Taysson, supervisor de la construcción de ferrocarriles.

Existe documentación que avala al puerto de Guaymas como el lugar donde se jugó béisbol, narrado por el sonorenses Miguel S. Durazo que lo presentó en su libro "El béisbol en Sonora".

También se dice que el béisbol fue jugado en Hermosillo, Sonora en el año de 1885.

Existe información de que el béisbol fue jugado en Veracruz en 1886 con norteamericanos que llegaron al puerto Jarocho, según versiones de Narciso del Río Cañedo, Enrique Rosas y Francisco Hernández Landeros en el libro titulado "Souvenir del béisbol en la República Mexicana".

Hay datos que señalan a la Ciudad de México con un equipo de béisbol desde el año de 1887, al integrarse el México Club que tuvo como uno de sus primeros oponentes al Club Nacional de Ferrocarrileros.

En el año de 1944 apareció un escrito, aduciendo que en 1889 se jugó el primer partido de béisbol en tierra neoleonense, confirmando este dato se tiene referencia de que el Coronel Robertson, conmemoró el 4 de julio de 1889 la independencia de los Estados Unidos, disputando un partido de béisbol.

También se habla de Yucatán como uno de los primeros lugares donde se jugará el rey de los deportes. Se dice que en 1890 llegó una barcaza a tierras yucatecas procedente de Cuba, algunos de sus ocupantes traían entre sus pertenencias una pelota y un bat, ellos iniciaron el béisbol en este lugar, al ser aprendido por otros jóvenes que se les unieron al juego.

Igualmente en el libro “Por donde entró el béisbol a México” de Fiacro Díaz Corpus, se dice que en el Estado de Coahuila fue jugado el béisbol por primera vez el 19 de marzo de 1899.

En los principios del siglo XX el béisbol ya se había popularizado intensamente en los estados del norte de la republica, formando equipos que tenían oportunidad de competir con sus similares del sur de los estados de la Unión Americana.

La calidad de nuestra pelota avanzo a pasos agigantados y en 1906 se efectuó un partido de exhibición entre los Medias Blancas de Chicago contra un equipo mexicano.

Las ligas amateurs se siguieron fomentando a lo largo y ancho de la Republica Mexicana, estimulados por la presencia de grandes equipos cubanos en la década de 1920.



*Equipo Cuauhtémoc,  
23 de noviembre de 1921.*

En 1925 nace la liga mexicana, el circuito veraniego inició integrado por seis equipos, iniciada por Alejandro Aguilar Reyes y Ernesto Carmona.

La Liga Mexicana ha tenido tres etapas

La primera comprende de 1925 a 1937, jugándose casi exclusivamente en la Ciudad de México; la segunda, de 1937 cuando inicia la compilación de estadísticas, hasta 1954; finalmente la tercera, de 1955, año en que ingresara al béisbol organizado, hasta la fecha.

El reconocido periodista, Aguilar Reyes, es uno de los hombres que mas ha dado a la pelota mexicana, ya que además de estar al frente de la liga, sus crónicas beisboleras se convirtieron en algo extraordinario para los amantes del rey de los deportes.

Por su parte Ernesto Carmona, unió esfuerzos al famoso periodista para desarrollar el naciente circuito mexicano. Fue uno de los primeros “managers” de la liga, considerado siempre como un timonel sagaz, astuto, agresivo y muy inteligente en la toma de decisiones.

En 1940 fundó una de las organizaciones mas tradicionales en el béisbol profesional mexicano, los Diablos Rojos del México.

El partido inaugural de la liga mexicana fue celebrado el 28 de junio de 1925 en el parque Franco-Ingles de la Ciudad de México, entre los equipos de México y el Nacional Agraria.

El primer título fue conquistado por el equipo 74 Regimiento del General Andrés V. Zarzosa

La liga mexicana ingresó al béisbol organizado de los Estados Unidos de Norteamérica en el año de 1955, gracias a las gestiones realizadas por el magnate chihuahuense Anuar Canavati, quien fungía como presidente de los Sultanes de Monterrey en aquellas fechas.

La labor de Canavati no se concretó a regir los destinos de la escuadra regiomontana, sino que pugnó para que nuestra pelota alcanzara mejores horizontes en todos los aspectos.

Esa labor resultó bastante provechosa para el béisbol de México, por que dió inicio a los convenios de los equipos mexicanos con las novenas de las ligas mayores. Siendo los primeros de ellos el de los Sultanes de Monterrey con los Rojos de Cincinnati y el de los entonces Tigres Capitalinos con los Piratas de Pittsburg. A partir de entonces los beisbolistas mexicanos tuvieron un mayor número de oportunidades.

La Liga Mexicana del pacífico ha tenido dos etapas. La primera comprende los años de 1945 a 1958 y la segunda de 1958 a la fecha.

En la primera temporada participaron solo cuatro equipos: Mazatlán, Hermosillo, Culiacán y Guaymas, esta etapa termina en 1958. Ese mismo año reanudo actividades con el nombre de Liga Invernal de Sonora.

En el invierno de 1965 adopta un nuevo nombre, Liga Invernal Sonora-Sinaloa. Desde 1970 se le conoce como Liga Mexicana del Pacifico, cambio que tuvo que realizarse a petición de la Confederación de Béisbol del Caribe, para poder representar a México en la Serie del Caribe.

El entorno del béisbol en México se ha vuelto muy interesante, dos ligas con perfiles bien definidos conforman el mundo beisbolístico mexicano. Por un lado las organizaciones de la Liga Mexicana de verano, realizan su temporada con un buen nivel competitivo, cuidando a la vez la formación de nuevos elementos que habrán de convertirse en los futuros estrellas. En contraparte, la Liga Mexicana del Pacífico, se preocupa por presentar un béisbol de calidad, al reforzarse con los mejores elementos disponibles para luego participar en la Serie del Caribe, donde han conquistado varios campeonatos.

La liga de verano cuenta con la academia mexicana de béisbol “Ing. Alejo Peralta”, que habrá de convertirse en un semillero del cual surgirán elementos que fortalecerán la calidad y categoría del béisbol mexicano. La actividad de nuestra pelota no descansa solamente en estas dos ligas, ya que se cuenta con varias ligas de desarrollo y ligas pequeñas que propician un movimiento impresionante de jugadores que brotan como cascada y que día tras día lo fortalecen. Sin lugar a dudas el béisbol Mexicano se enriquece en sus diferentes facetas y sus protagonistas tienen en mente cruzar algún día el umbral de la inmortalidad, que les habrá de brindar el Salón de la Fama del Béisbol Profesional de México.

El día en que el Estadio del Seguro Social fue cerrado, se jugó un partido de la llamada “guerra civil” entre los equipos de los Tigres de la Ciudad de México y los Diablos Rojos del México, y además de este partido que tuvo carácter oficial, se jugó un partido de veteranos en el cual participaron varias de las estrellas de antaño de este bello deporte.



## **PLANTEAMIENTO**

El tema a desarrollar surge de la necesidad de aumentar la infraestructura del béisbol en México, ya que es muy poca y deficiente, excepto por el esfuerzo de algunos de los empresarios, dueños de los equipos mas grandes de las ligas mas importantes que se juegan en México, la Liga Mexicana y la del Pacifico, que son las que generan mas ingresos y ocupan al mayor numero de jugadores profesionales de este país, así como las que mas sueldo pagan.

La única escuela de béisbol similar al concepto que estoy proponiendo es la academia de El Carmen en Nuevo León. Esta academia es el gran semillero del talento profesional del béisbol mexicano, sin olvidar por supuesto la formación infantil, que se imparte en ligas como la Maya, la Olmeca, la Mexica, de los Tranviarios, etc.

Hace varios años desapareció otra academia de concepto similar, esta se ubicaba en Pasteje, Edo. de México, y pertenecía a uno de los empresarios que mas apoya el béisbol en el país, Carlos Peralta, pero dejo de funcionar. Los campos de la antigua academia en Pasteje se usan actualmente para entrenamiento y como campo de pruebas para prospectos de la academia de Nuevo León.

La intención de este proyecto es conjuntar los dos conceptos de estas importantes cunas de talento, rescatando lo mas importante de cada uno de estos esquemas de enseñanza del béisbol.

Las ligas como la Maya, Olmeca, Mexica, y la de los Tranviarios, están divididas en varias categorías, que van desde los 4 a los 18 años. En la división de 4 a 7 años se les enseña de manera práctica y sin mas reglas que las básicas, después de los 7 a los 10 años, empiezan a aprender algunas reglas mas complejas y empiezan a usar jugadas ya estudiadas durante los entrenamientos, de los 10 a los 14 años, es cuando se les hace especialistas en una posición y de esta manera se empiezan a entrenar principalmente para esa posición y sus requerimientos, después pasan a la ultima división que es de los 14 a los 18 años, aquí se procura jugar contra otras ligas y algunos otros torneos que les permitan fogueo como jugadores.

La academia de El Carmen en Nuevo León, que es propiedad de la Federación Mexicana de Beisbol, con inversión de los dueños de los equipos de los circuitos mas grandes, funciona buscando talentos en ligas juveniles, y en cuanto se detecta algún prospecto se les hacen ofertas para que se conviertan en jugadores profesionales. En esta academia se les enseña como mejorar su técnica de bateo, a trabajar su físico, los maestros por lo general son jugadores retirados, algunos fueron jugadores de las grandes ligas, por ejemplo el caso de Teodoro Higuera, quien fuera pitcher de los Cervceros de Milwaukee, el es egresado de esta academia.

Por lo tanto la propuesta de esta mezcla de liga y academia, además de ser innovadora, es la de que los visores y buscadores de talento encuentren a los jugadores mas prometedores en edades más tiernas, para que de esta forma la selección de talentos se vaya haciendo poco a poco, y de esta manera sea mayor el numero de prospectos reales para el béisbol profesional. Con este esquema tal vez sea mayor el numero de jugadores que se presente en la academia, pero de esta manera la posibilidad de selección de verdaderos talentos, sera mas efectiva y este repercutirá en el numero de peloteros profesionales bien entrenados para el futuro.

Junto con la propuesta de enseñar a jugar béisbol, es necesario, también enseñar a juzgarlo, así que dentro de las instalaciones se encontrara una escuela de “umpires”, para que haya un profesionalismo en este ámbito y no sea nada más un segundo trabajo, del cual solo se desprendan muchas alegrías y menos sinsabores, esta propuesta dignificaría la enseñanza de esta profesión tan honorable como las demás.

## **FUNDAMENTACIÓN**

Esta mezcla de liga y academia de béisbol, se propone que sea financiada en parte por la Federación Mexicana de Béisbol, así como por las presidencias de los equipos de la Liga Mexicana de Verano y la Liga Mexicana del Pacífico, ya que además no existe una verdadera escuela de béisbol, para el centro y sur del país. Además de que los clubes se encuentran interesados en la búsqueda de nuevos jugadores, los clubes más grandes de la región central de México, no cuentan con una infraestructura suficiente para que cada uno construya una escuela de este tipo, proponiéndose la inversión conjunta, que sería en beneficio colectivo.

Las instalaciones que estoy proponiendo, permitirán incluso el inicio de una pequeña liga de academias y escuelas de béisbol; esto aumentará el nivel de las mismas y permitiría la explotación de talentos y el comienzo del fogeo de estas promesas en terrenos más similares a las condiciones en las que estarían como profesionales. Esto conlleva jugar en un equipo a estos niveles tan altos en la escala deportiva, encontrándose a un paso del profesionalismo.

Además en todo este proceso, del desarrollo de los posibles jugadores desde niños, la familia estaría completamente involucrada permitiendo así que este espectáculo tan bonito llamado “rey de los deportes” se siga manteniendo realmente familiar y se convierta en tradición familiar, permitiendo así el arraigo por el gusto de este deporte cada vez en más familias mexicanas.

Al buscar un desarrollo íntegro del jugador en este esquema de la evolución deportiva, la cuestión monetaria no deberá representar un problema, debido a un esquema de becas que permitan que los jugadores que sean promesas lleguen a alcanzar un desarrollo deportivo total y esto desemboque en un jugador que alcance gran éxito como profesional.

Otra de las maneras de financiar la existencia de esta liga, sería a través de la renta de los espacios deportivos que contiene, contribuyendo de esta forma a sobrellevar los gastos de mantenimiento.

## **ANÁLISIS DELEGACIONAL**

La delegación Coyoacan se localiza en las coordenadas 19° 22' al norte, al sur 19° 18' de latitud norte; al este 99° 06' y al oeste 99° 12' de longitud oeste. La superficie de la delegación es de 5,400 hectáreas, la totalidad del territorio corresponde al suelo urbano y representa el 7.1% de la zona urbana de la entidad, con respecto al Distrito Federal representa el 3.60% del área total.

### **MEDIO FÍSICO NATURAL**

La altitud promedio de esta demarcación es de 2,240 metros, con ligeras variaciones a 2,250 metros sobre el nivel del mar, en algunos puntos de la geografía. Su elevación mas importante se ubica al extremos sur poniente de la delegación en el cerro de Zacatepetl a 2,420 metros sobre el nivel del mar.

En la mayor parte de su superficie, Coyoacan presenta el siguiente tipo de suelo: el de origen volcánico.

#### **TIPO DE SUELO**

SUELO	CLASE	TIPO DE SUELO(RESISTENCIA)
Volcánico	Litosol Basalto de olivino	Suelo de alta compresión Permeable 10 o mas duro

Esta delegación presenta diferentes tipos de terreno de acuerdo a la clasificación que estipula el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

Zona I Lomas. Formado por rocas o suelos generalmente firmes

Zona II Transición. Compuesto de depósitos arcillosos y limosos que cubren estratos de arcilla volcánica, muy compresible y de potencia variable.

Zona III Lacustre. Esta se localiza en el resto de la delegación.

La zona II se localiza en la parte poniente de la delegación específicamente en la zona de Ciudad Universitaria y zonas aledañas a la misma.

## DIAGNÓSTICO

### - Relación con la ciudad

En el contexto del Distrito Federal y de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, la delegación Coyoacan ha representado campo fértil para la atracción de importantes inversiones de los sectores tanto público como privado.

En materia de transporte, la delegación cuenta con el servicio de todos los modos de transporte urbano y en la interconexión con el resto de la ciudad y a nivel regional destaca la presencia del Sistema de Transporte Colectivo Metro que sirven prácticamente a todo su territorio. La estructura vial se compone por la vía confinada Avenida Río Churubusco, Insurgentes, Calzada de Tlalpan, Viaducto Tlalpan y el sistema de ejes viales.

### - Centros y subcentros urbanos

Las principales zonas de la delegación consideradas como grandes centros de concentración urbana son: los Pedregales, Copilco, Coapa, Coyoacan, Churubusco, Culhuacan y Ciudad Universitaria.

La zona de Culhuacan forma parte de la estructura urbana del Distrito Federal desde 1980.

### - Usos del suelo

La vocación del uso del suelo es básicamente habitacional y de servicios; mientras que los centros de trabajo a nivel industrial son prácticamente inexistentes.

Con la presencia de Ciudad Universitaria dentro de la delegación, las áreas verdes cuentan con un repunte importante

Los usos de suelo en Coyoacan se distribuyen de tal forma que el predominante continua siendo el habitacional con 58.99%, áreas verdes y espacios abiertos con el 31.99%, y un pequeño repunte en el rubro de equipamiento y servicios con el 3.01%.

La mayor proporción de usos de suelo corresponde al uso habitacional unifamiliar, con densidades promedio de 50 hab/ha hasta 800 hab/ha, en multifamiliares. El uso mixto, que incluye el uso habitacional con industria mezclada y servicios se localiza en aquellas colonias con densidades medias (entre los 200 y 400 habitantes por hectárea).

#### - Vialidad y transporte

La delegación está comunicada por importantes arterias viales como el Anillo Periférico, la Avenida Río Churubusco, la Calzada Ermita Iztapalapa entre otras; al interior de la delegación existen 9 arterias principales, cinco de ellas la atraviesan transversalmente como son la Avenida de los Insurgentes, la Avenida División del Norte, la Calzada de Tlalpan, el Canal de Miramontes y la Avenida Cafetales; de trazo longitudinal se encuentran la Avenida Miguel Ángel de Quevedo, la Calzada de Taxqueña y Avenida de las Torres; de forma transversal atraviesa la Avenida Universidad.

#### + Vialidades de acceso controlado,

En la delegación se encuentran la Avenida Río Churubusco al norte y al sur el Anillo Periférico, ambas la comunican en dirección este-oeste. Hacia el norte y sur y por el centro cruza la Calzada de Tlalpan y particularmente el Viaducto Tlalpan.

#### + Vialidades primarias,

Se encuentran la Avenida División del Norte, la Calzada de Tlalpan, el Canal de Miramontes, Avenida de los Insurgentes, Avenida Aztecas y Avenida Universidad, todas en dirección norte-sur, en dirección este-oeste esta la Avenida Copilco, la Avenida Miguel Ángel de Quevedo, Avenida Taxqueña, Calzada de las Bombas, Calzada del Hueso y Calzada de la Virgen.

#### - Infraestructura

#### + Agua potable

Puede determinarse que de las 16 delegaciones del Distrito Federal, Coyoacan se encuentra entre las que tiene mayor nivel de cobertura de servicios hidráulicos de agua potable y drenaje.

#### + Drenaje y alcantarillado

La delegación Coyoacan cuenta actualmente con un 95% de nivel en el servicio de drenaje, el 5% faltante se debe a que algunas zonas de la delegación se encuentran en suelo rocoso de basalto fracturado, por lo cual algunas partes carecen de infraestructura suficiente de drenaje; este rezago se concentra en la zona de los pedregales.

#### + Energía eléctrica y alumbrado

Por constituir una zona de la ciudad con grado avanzado de consolidación urbana la delegación tiene coberturas amplias en este tipo de infraestructura, con niveles superiores al promedio en luminarias por hectáreas (4.4 contra 2.2 del Distrito Federal).

En cuanto a energía eléctrica, la delegación cuenta con una cobertura del 97.4%.

#### +Recreación y deporte

En materia de equipamiento de recreación y deporte, la delegación cuenta con las instalaciones olímpicas, el Parque Ecológico de Los Coyotes,, el Parque Ecológico de Huayamilpas, los Viveros de Coyoacan, en el ámbito deportivo el club campestre de la Ciudad de México y el Estadio Azteca.

#### + Imagen urbana

Los grandes equipamientos metropolitanos han modificado el carácter original de colonias y barrios, lo que resulta en un entorno urbano de importantes contrastes arquitectónicos; tal es el caso de los grandes centros comerciales como Perisur, equipamientos deportivos como el Estadio Azteca, o la concentración de equipamiento como la Central Camionera del Sur y la terminal del metro Taxqueña

#### - Medio ambiente

#### + Contaminación

Los principales problemas de contaminación ambiental a los que se enfrenta la delegación son la gran concentración de contaminantes en la atmosfera, debido a las emisiones de vehículos automotores y camiones foráneos que circulan en las principales arterias de la delegación; la contaminación del suelo, aire y agua, por las emisiones de las industrias y servicios de la zona sur y poniente de la delegación; la acumulación de desechos sólidos en lotes baldíos y tiraderos clandestinos, provocando la contaminación ambiental, además de propiciar malos olores y la proliferación de fauna nociva y las descargas de aguas negras en la zona de los pedregales y su ulterior filtración al subsuelo y al manto freático, provocando su contaminación.

#### + Riesgos y vulnerabilidad

Los riesgos de origen geológico a diferencia de otras regiones del Distrito Federal pueden considerarse menores, esto en virtud de los orígenes del suelo que en este caso se divide en tres grandes grupos: rocas de origen volcánico en las inmediaciones de Ciudad Universitaria, Basalto olivinico en la zona de los Pedregales y suelo arcilloso al oriente, en el sector de Coapa.

## SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA

### +Problemas relevantes

Sin duda, uno de los problemas que se presenta en gran parte del territorio de esta demarcación es la mezcla indiscriminada de usos del suelo. Resalta también la existencia de cinco Zonas Especiales de Desarrollo Controlado, lo cual determina ciertos usos de suelo en algunos sitios de la delegación.

Como otras delegaciones, Coyoacan se enfrenta al déficit de la vivienda, así como a requerimientos de mejora en zonas de asentamientos irregulares y de gran densidad habitacional en ciertas colonias. Lo anterior indica la necesidad de implementar políticas de regularización y construcción de nuevas viviendas para los sectores populares.

### - Justificación de modificación al programa parcial de desarrollo urbano

La delegación Coyoacan forma parte importante de la zona consolidada del Distrito Federal. Sus niveles de infraestructura, cobertura de servicios y equipamiento coadyuvan a conformar el inventario a nivel regional por contar.

### + Imagen objetivo

Coyoacan constituye una delegación cercana al área central del Distrito Federal que cuenta con las características y actividades necesarias para servir como una zona importante de apoyo a su propia población, así como a zonas inmediatas considerando su cercanía con delegaciones como Iztapalapa, Tlalpan, Alvaro Obregón y Xochimilco, demarcaciones cuyo patrón de usos del suelo está sufriendo un proceso paulatino de transformación urbana, que requieren de servicios más especializados y de accesos desde y hacia cada una de estas.

### - Ordenamiento territorial

### + Estructura Urbana

Al considerar las transformaciones que han sufrido los usos del suelo en la delegación, a poco más de quince años de la concepción de los ocho centros urbanos, Coyoacan ha logrado consolidar dentro de su territorio una parte del Centro Urbano propuesto en Culhuacán, el cual tiene un radio de acción que atiende a un sector urbano comprendiendo a zonas de las delegaciones de Tlalpan y Xochimilco.

En el caso de los sub-centros urbanos, los desequilibrios en la cobertura de sus servicios se han detectado al centro y sur de la delegación, donde se propone su consolidación en tres zonas orientando su desarrollo futuro a lo largo de los corredores urbanos más próximos.

En la delegación se ubican diversas zonas patrimoniales, las cuales comprenden principalmente zonas y sitios de la Ciudad delimitados a fin de conservar y consolidar la fisonomía propia y de su patrimonio cultural y urbano-arquitectónico, incluyendo aquellos elementos que sin estar formalmente catalogados, merecen conservarse; La delimitación para dichas zonas se establece a partir de las determinadas por los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, actualizados mediante inspecciones en campo y como resultado de la consulta pública.

- Estudio de impacto urbano

En suelo urbano, todos los proyectos de vivienda a partir de 10,000 m<sup>2</sup> de construcción y todos los que incluyan oficinas, comercios, servicios, industria y/o equipamiento a partir de 5,000 m<sup>2</sup> deberán presentar, como requisito para la obtención de la licencia de uso de suelo, un estudio de impacto urbano al entorno el que deberá analizar las posibles afectaciones en los siguientes aspectos: agua potable, drenaje, vialidad, otros servicios públicos, vigilancia, servicios de emergencia, ambiente natural, riesgos, estructura socioeconómica

+ Normas complementarias sobre vialidades

Lotes con frente a	Avenida del Imán
Entre calles	Calle San Guillermo – Avenida Estadio Azteca
Uso permitido	HC 4/40 y un 20% de incremento a la demanda reglamentaria de estacionamiento para visitantes.

+ Áreas sujetas a programas parciales

Zona propuesta	Zona de influencia del Estadio Azteca
Colonias	Pueblo de Santa Ursula Coapa Colonia Santa Ursula Coapa Bosques de Tetlameya
Superficie (ha)	2.14
Limite poligonal	Al oriente Calzada de Tlalpan Al norte callejón Esfuerzo, Benito Juárez Al poniente Avenida Estadio Azteca, Circuito de los Diamantes Al sur Anillo Periférico y Calzada de Tlalpan

Por otro lado, el Estadio Azteca requiere de un Programa Parcial que minimice el impacto de este elemento en el resto de la estructura urbana.

+ Zona de influencia del Estadio Azteca

El crecimiento de la zona de Santa Ursula, así como la incorporación de nuevas colonias de clase media y alta, generaron una incompatibilidad entre la función urbana de este equipamiento y la habitación. Adicionalmente, la carencia de cajones de estacionamiento, mobiliario de apoyo y vialidades de salida,

contribuyó a la saturación de las calles locales de las colonias colindantes, con la consecuente intranquilidad para los habitantes de la zona.

Por todo lo anterior y considerando el enorme impacto del Estadio Azteca, se propone la realización de un Programa Parcial que integre a las colonias del entorno. Entre los objetivos de este Programa se encuentra el rescate de zonas para incremento de la capacidad de estacionamientos, propuesta de rutas de transporte con apoyo en el sistema de transporte colectivo que sustituya al transporte particular, entre otras acciones.

Adicionalmente se propone la incorporación del pueblo de Santa Ursula Coapa para evaluar el impacto de este equipamiento en los barrios tradicionales de la zona y determinar una normatividad que permita regenerar el carácter de la localidad típica.

## **ANÁLISIS DEL TERRENO**

El terreno propuesto para este proyecto se encuentra en la delegación Coyoacan, en la colonia Cantil del Pedregal, junto al Estadio Azteca, por lo cual la infraestructura urbana no representa un problema real, ya que se encuentra a la mano.

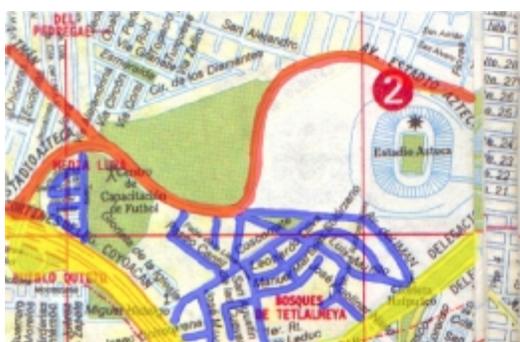
El uso de suelo establecido en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano es el de equipamiento urbano, lo cual permite el desarrollo de este proyecto.

Equipamiento urbano: Zonas en las cuales se permitirá todo tipo de instalaciones publicas o privadas con el propósito principal de dar atención a la población mediante los servicios de salud, educación, cultura, recreación y deportes.

El tipo de suelo que predomina en la zona de donde se encuentra el terreno, de acuerdo a la clasificación que se establece en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal es del tipo II, transición, compuesto de depósitos arcillosos y limosos que cubren estratos de arcilla volcánica muy compresible y de potencia variable.

El predio tiene varios tipos de vías de acceso, las primarias como la Calzada de Tlalpan y el Anillo Periférico y secundarias como la Avenida Estadio Azteca y la Avenida de la Imán.

- Vialidades de acceso al predio



- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria
- Vialidad terciaria

- Localización del predio



- Programación Delegacional de desarrollo urbano



## EJEMPLOS ANÁLOGOS

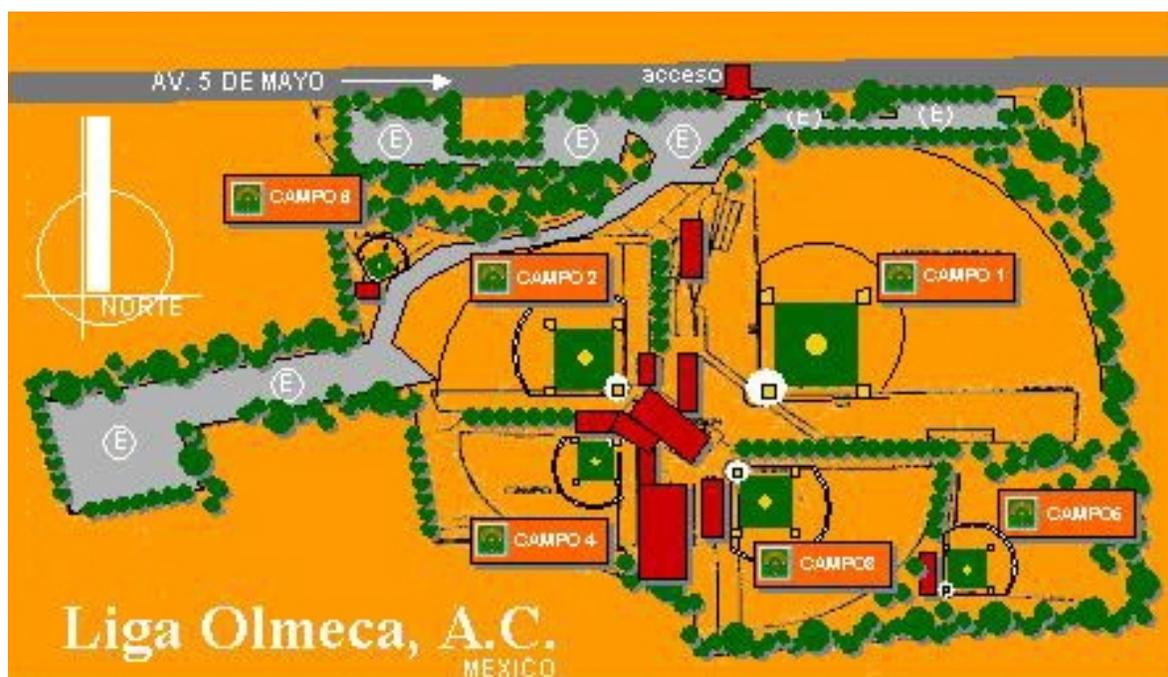
### + LIGA OLMECA

Esta se localiza en la delegación Álvaro Obregón, en la colonia Las Águilas, este es uno de los mejores ejemplos de ligas a nivel amateur que funcionan en México, siendo esta una de las que tiene mayor antigüedad, haciéndola una asociación con mucha tradición en el béisbol en México, así como del impulso de este deporte.

- Localización:



- Disposición de los campos de juego



La liga Olmeca cuenta con los siguientes servicios:

- Instalaciones deportivas, 6 campos de diferentes tamaños, de acuerdo a las edades de los jugadores.
- Gimnasio, con equipos de la más moderna tecnología.
- Entrenadores, capacitados para la educación de este deporte.
- Jaulas de bateo, espacios dedicados a la practica de uno de los elementos más importantes en este deporte.
- Servicio paramédico, servicio de primeros auxilios en caso de una emergencia medica.
- Tienda de artículos deportivos, espacio destinado a la compra de artículos especializados para la practica del béisbol.
- Servicio de comedor y dulcerías, para desarrollar la convivencia social dentro de la liga.
- “Home run café”, espacio destinado para la convivencia de los padres de los jugadores.
- Salón de fiestas y reuniones “Rincón Brujo”, espacio destinado para la renta.
- Estacionamiento
- Vigilancia

- Vista panorámica de la Liga Olmeca



## **+ ACADEMIA “ALEJO PERALTA” EL CARMEN, MONTERREY EN NUEVO LEON**

Esta escuela es la de más prestigio en México, se localiza en la zona norte del país donde el béisbol es muy popular y mucha gente lo practica.

El programa de enseñanza de esta escuela esta concebido para ser llevado a cabo durante ocho semanas.

Desde el punto de vista de la preparación física, se concibe el desarrollo de las capacidades: fuerza, capacidad de la reacción, resistencia, elasticidad, coordinación, estabilidad y velocidad.

Para la preparación técnico-táctica, esta la enseñanza, desarrollo y evaluación de la defensiva de los infield, outfield, catchers, pitchers y en la ofensiva todos los elementos que conciernen al bateo, toque de bola, corrido de bases, etc., así como la celebración de juegos.

En la preparación teórica, se estudia el Reglamento de la Liga Mexicana, las reglas oficiales del béisbol desde la numero 1 hasta la numero nueve, y todo lo que se refiere a la mecánica defensiva.

En la medicina del deporte se realiza el control médico del atleta. Se les explora para realizar su historia. Se ha efectuado un dictamen medico deportivo, donde se relejan los datos biométricos de los jóvenes, la dinamometría, todo lo que es el aspecto de funcionamiento del organismo circulatorio y respiratorio.

- Imágenes de esta academia:





ACADEMIA Y LIGA DE BÉISBOL  
*NELSON "EL COMANDANTE" BARRERA*



## + ROGER DEAN STADIUM

Este estadio fue inaugurado en febrero de 1998, el costo total de la obra fue de veintiocho millones de dólares, y en un terreno de aproximadamente 40,000 m<sup>2</sup>, fue específicamente diseñado para albergar 2 equipos de las grandes ligas, los Cardenales de San Luis y los Marlins de Florida, para sus entrenamientos de primavera, en el estadio también juega el equipo de la Universidad del Estado de Florida, así como de un equipo de AAA.

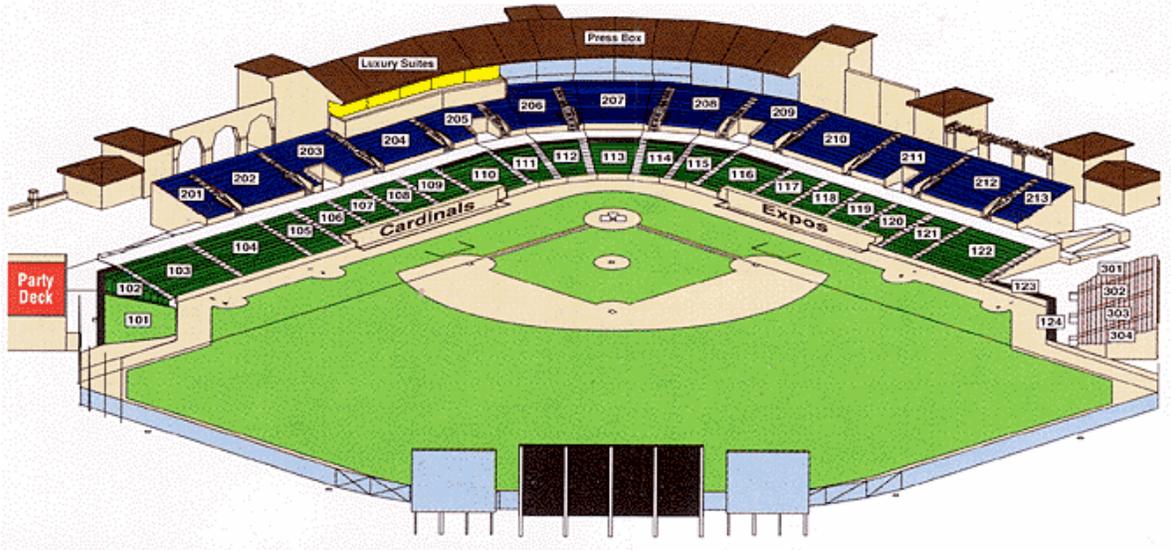
EL estadio tiene capacidad para acomodar a 7,000 personas, en butacas rodeando todo el diamante del campo de juego, gradas en las líneas de los jardines y otros tantos aficionados pueden sentarse en el pasto, atrás del área de jardines.

Los entrenamientos de primavera se realizan durante los meses de febrero y marzo, el equipo de la Universidad Estatal (equipo que esta afiliado a los Marlins de Florida), lo ocupa desde abril hasta la segunda semana de noviembre.

Los palcos de mayor lujo son seis, cada uno de aproximadamente 10 m<sup>2</sup> tiene aire acondicionado, tarja, televisión de color con video casetera, sofá y sillas adicionales. Cada palco tiene capacidad para 12 personas (descubierto) y cuentan con accesos privados desde el exterior.

- Imágenes del estadio







## + FORO SOL

Diseñar un estadio con capacidad para 30,000 personas sentadas en el corazón de la ciudad de México, procurando tener asientos cómodos y las mejores líneas de isóptica para carreras de autos, conciertos y otro tipo de eventos.

Diseñarlo con respecto a las condiciones sísmicas de la ciudad lo cual limitara las opciones de construcción

La obra fue terminada en un tiempo de nueve meses, desde que se inicio la obra, hasta la inauguración del Foro Sol, fue inaugurado con un concierto.

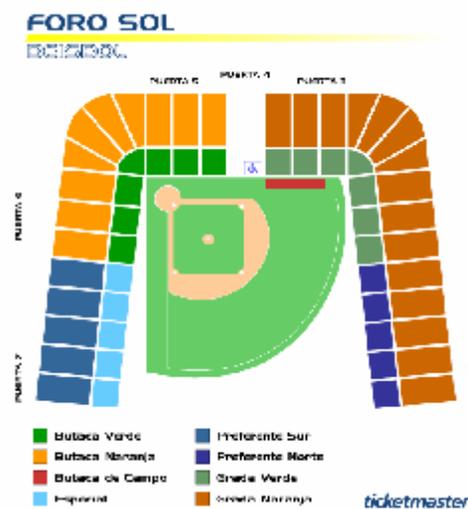
Las características geológicas necesitaban una cimentación a base de losas de concreto reforzado en la longitud y transversalmente vigas de acero.

El estadio presenta una forma de “U”, en dos secciones, la estructura esta compuesta de columnas de concreto pre-coladas, vigas y marcos de acero

Las gradas fueron diseñadas con vigas “T” de concreto pre-tensado que soportan las unidades de asientos que vienen en módulos de diferentes tamaños, en promedio cada uno cuenta con una capacidad de 1,133 asientos

El análisis estructural fue hecho para crear componentes que pudieran resistir frecuencias de vibración de corta duración, causada por los saltos de los espectadores y el golpeteo de las piernas contra el piso antes de que se acerque la ola

El Foro Sol ha servido en varias ocasiones como sede de varios partidos de pretemporada de las Grandes Ligas y fue empezado a usar como sede del béisbol en la Ciudad de México a mediados del años 2000, justo después de que fuera utilizado por ultima vez el Parque del Seguro Social.





ACADEMIA Y LIGA DE BÉISBOL  
NELSON "EL COMANDANTE" BARRERA

## + ESTADIOS PREVIOS A 1960

### BOOSE FIELD

Ubicado en Evansville, Indiana

Inaugurado en 1915

Capacidad 8,000 asistentes



## TINKER FIELD

Ubicado en Orlando, Florida  
Inaugurado en 1923  
Capacidad 5,104 asistentes



## **PGE PARK**

Ubicado en Portland, Oregon  
Inaugurado en 1926  
Capacidad 23,105 asistentes



## **JOHN O'DONNELL STADIUM**

Ubicado en Davenport, Iowa

Inaugurado en 1931

Capacidad 5,500 asistentes



## **ALLIANT ENERGY FIELD**

Ubicado en Clinton, Iowa

Inaugurado en 1937

Capacidad 3,000 asistentes



## **STADE MUNICIPAL**

Ubicado en Trois Rivieres, Québec, Canada

Inaugurado en 1938

Capacidad 4,500 asistentes



## **BLAIR FIELD**

Ubicado en Long Beach, California

Inaugurado en 1956

Capacidad 3,230 asistentes



## + ESTADIOS POSTERIORES A 1960

### ESTADIO HIRAM HITHORN

Ubicado en San Juan, Puerto Rico  
Capacidad 19,000 asistentes



## **THE DIAMOND**

Ubicado en Richmond, Virginia  
Inaugurado en 1985  
Capacidad 12,000 asistentes



## **PLANT CITY STADIUM**

Ubicado en Plant City, Florida  
Inaugurado en 1988  
Capacidad 6,000 asistentes



## **HANK AARON STADIUM**

Ubicado en Mobile, Alabama

Inaugurado en 1997

Capacidad 6,000 asistentes



## **AUTOZONE PARK**

Ubicado en Memphis, Tennessee

Inaugurado en 2000

Capacidad 12,512 asistentes



## **RICHMOND COUNTY BANK BALLPARK**

Ubicado en Staten Island, New York

Inaugurado en 2001

Capacidad 6,500 asistentes



## **O'BRIEN FIELD**

Ubicado en Peoria, Illinois

Inaugurado en 2002

Capacidad 6,500 asistentes



## **REGLAMENTACIÓN APLICADA AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

Estos artículos y requerimientos provienen de los artículos transitorios del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

**Art. 5.** Para efectos de este reglamento las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud.

II.5.4. Deportes y recreación      Estadios      más de 5000 m<sup>2</sup>  
De 1001 a 10000 concurrentes

**Art. 100.** Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

**Art. 101.** Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para la escalera del artículo anterior.

**Art. 104.** Las gradas en las edificaciones para deportes y teatros al aire libre deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- I. El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima de setenta centímetros, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustará a lo dispuesto en el artículo anterior.
- II. Deberá existir una escalera con una anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal de gradería, como máximo
- III. Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o salidas contiguas.

**Art. 106.** Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas escolares o espectáculos deportivos deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla la función o espectáculo bajo las normas siguientes:

- I. La isóptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 12 cm. Medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior.
- II. En cines o locales que utilicen pantallas de proyección, el ángulo vertical formado por la visual del espectador al centro de la pantalla y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de 30 grados, y el ángulo horizontal formado por la línea normal a la pantalla, en los extremos y la visual de los espectadores mas extremos, a los extremos correspondientes de la pantalla, no deberán exceder de 50 grados

En aulas de edificaciones de educación elemental y media, la distancia entre la ultima fila de bancas o mesas y el pizarrón no deberá ser mayor de 12 metros.

**Art. 143.** Las edificaciones señaladas en este articulo deberán contar con un local de servicio médico consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado.

Centros deportivos de mas de 1000 concurrentes 1 por cada 1000 concurrentes

**Art. 144.** Las albercas deberán contar, en todos los casos, con los siguientes elementos y medidas de protección:

- I. Andadores a las orillas de la alberca con una anchura mínima de 1.5 m., con superficie áspera o de material antiderrapante, construida de tal manera que se eviten los encharcamientos.
- II. Un escalón en el muro perimetral de la alberca en la zonas con profundidad mayor de 1.5 m, de 10 cm de ancho a una profundidad de 1.2 m con respecto a la superficie del agua de la alberca.
- III. En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 90 cm. Se pondrá una escalera por cada 23 m lineales de perímetro. Cada alberca contara con un mínimo de dos escaleras.

**Art. 199.** Para la aplicación de las cargas vivas unitarias de deberá tomar en consideración las siguientes disposiciones:

- I. La carga viva máxima ( $W_m$ ) se deberá emplear para el diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como en el diseño estructural de los cimientos ante cargas gravitacionales.
- II. La carga instantánea ( $W_a$ ) se deberá usar para diseño sísmico y por viento, cuando se revisen distribuciones de carga mas desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área.
- III. La carga media ( $W$ ) se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas.

- IV. Cuando el efecto de la carga viva sea desfavorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerara nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse con otro valor.

Tabla de cargas vivas unitarias en kg/m<sup>2</sup>

<i>Destino de piso o cubierta</i>	<i>W</i>	<i>Wa</i>	<i>Wm</i>
Estadios y lugares de reunión Sin asientos individuales	40	350	450

Artículos transitorios del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal

- Requisitos mínimos para estacionamiento

II.5.4. Deportes y recreación: 1 por cada 75 m<sup>2</sup>

Centros deportivos y estadios

-Requisitos mínimos de servicio de agua potable

II.5. Recreación: estadios 10L/asiento/día

- Requisitos mínimos de servicios sanitarios

	WC	Lav
II.5. Recreación: Canchas y centros deportivos		
Estadios hasta 100 personas	2	2
Cada 200 adicionales	2	2

- Requisitos mínimos de circulaciones horizontales

II.5. Recreación: estadios	Ancho	Altura
Pasillos laterales entre butacas o asientos	0.90	3.00
Pasillos entre el frente de un asiento y el Respaldo del asiento de adelante	0.40	3.00
Túneles	1.80	2.50

-Requisitos mínimos para escaleras

II.5. Recreación: estadios	tipos de escalera	ancho
	en zonas de publico	1.20

## **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

### CANCHA PROFESIONAL

Campo de juego	7,850 m <sup>2</sup>
Vestidores para jugadores (2)	147 m <sup>2</sup> c/u
Vestidores para umpires	95 m <sup>2</sup>
Dugout para jugadores (2)	108 m <sup>2</sup> c/u
Gradas para 5,000 personas	4,800 m <sup>2</sup>
Sanitarios públicos (4 unidades)	67 m <sup>2</sup> c/u
Cabina de control	22 m <sup>2</sup>
Cabina para medidores y apuntadores	22 m <sup>2</sup>
Rampas de acceso (2)	450 m <sup>2</sup> c/u
<b>TOTAL</b>	<b>14,500 m<sup>2</sup></b>

### CANCHAS JUVENILES

Campo de juego (2)	3,850 m <sup>2</sup> c/u
Gradas (2)	560 m <sup>2</sup>
Dugout para jugadores (4)	57 m <sup>2</sup> c/u
<b>TOTAL</b>	<b>9,048 m<sup>2</sup></b>

### CANCHAS INFANTILES

Campo de juego (2)	1,250 m <sup>2</sup> c/u
Gradas	490 m <sup>2</sup>
Dugout para jugadores (4)	32 m <sup>2</sup> c/u
<b>TOTAL</b>	<b>3,118 m<sup>2</sup></b>

### ADMINISTRACIÓN

Oficina del director general	25 m <sup>2</sup>
Oficina del director deportivo	22 m <sup>2</sup>
Oficina del director del colegio de umpires	22 m <sup>2</sup>
Oficina del coordinador general de ligas infantiles y juveniles	22 m <sup>2</sup>
Sala de trofeos	45 m <sup>2</sup>
Sala de espera	35 m <sup>2</sup>
Atención a usuarios	17 m <sup>2</sup>
Oficina del director de la escuela	22 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>210 m<sup>2</sup></b>

ESCUELA

Aulas (2)	35 m2 c/u
Aulas (3)	70 m2 c/u
Biblioteca y videoteca	120 m2
Salas de consulta	80 m2
<b>TOTAL</b>	<b>480 M2</b>

SERVICIO MEDICO

Consultorios para chequeo (3)	15 m2 c/u
Salas de masajes (3)	15 m2 c/u
Salas de terapia (3)	15 m2 c/u
Oficina del nutriólogo en jefe	15 m2
Oficina del medico en jefe	15 m2
Oficina del psicólogo en jefe	15 m2
<b>TOTAL</b>	<b>180 M2</b>

CLUB DEPORTIVO

Gimnasio	310 m2
Vestidores (hombre y mujeres)	83 m2 c/u
Cancha de squash	90 m2
Baños sauna (2)	30 m2 c/u
Salón de usos múltiples	250m2
Cocina (salón de usos múltiples)	30 m2
Baños (2) (salón de usos múltiples)	16 m2 c/u
Practicar de pitcheo	370 m2
Practicar de bateo	370m2
Alberca	450 m2
<b>TOTAL</b>	<b>2,130 M2</b>

ÁREA PARA DIAS DE CAMPO

Áreas verdes	775 m2
Pálapas (15)	15 m2 c/u
<b>TOTAL</b>	<b>1,000 m2</b>

## ESTACIONAMIENTO

Estacionamiento 1	5,300 m2
Estacionamiento 2	6,600 m2
<b>TOTAL</b>	<b>11,900 m2</b>

## RESUMEN DEL CUADRO DE AREAS

Cancha Profesional	14,500 m2
Canchas juveniles	9,048 m2
Canchas infantiles	3,118 m2
Administracion	210 m2
Escuela	480 m2
Servicio Medico	180 m2
Club Deportivo	2,130 m2
Area para dias de campo	1,000 m2
Estacionamiento	11,900 m2
<b>TOTAL</b>	<b>42,566 m2</b>

## **MEMORIAS DESCRIPTIVAS**

### **+ MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTONICA**

El proyecto se encuentra ubicado en un predio ubicado en la esquina de la Av. Estadio Azteca y la Liga Insurgentes-Tlalpan, el mismo tiene una superficie de 120,000 metros cuadrados aproximadamente.

En los frentes hacia las avenidas se encuentran los accesos a los estacionamientos, los cuales combinados cuentan con una capacidad de 400 automóviles y 12 autobuses, los estacionamientos tienen casetas de acceso, que limitarán la entrada de automóviles dependiendo del evento que se este llevando a cabo, la ventaja de tener dos estacionamientos independientes el uno del otro, es que se puedan usar de acuerdo al tipo de evento que se desarrolle dentro de las instalaciones.

La plaza de acceso al conjunto se encuentra en la esquina del terreno, esta tiene la función de generar un espacio que separe la vía publica del conjunto, para lograr un efecto aun mayor de la magnitud del estadio de béisbol que es la parte mas importante del proyecto. El pórtico que se encuentra ubicado en la plaza esta formado por una columnata que sostiene una estructura con techo de lámina, esta detenida a través de tensores, este elemento fue diseñado pensando en un elemento ligero y de mucha transparencia para que no opaque la vista del estadio.

El estadio profesional de béisbol, se encuentra en la ubicación privilegiada del terreno; Este estadio tiene una capacidad de 5,500 asistentes, los mismos entraran al estadio por dos rampas dispuestas en los costados del estadio, estas rampas tienen dos salidas hacia las gradas, una al nivel del pasillo intermedio y el segundo al pasillo superior. Debajo de las gradas del estadio se encuentra la unidad administrativa, así como también la escuela de béisbol, que cuenta con aulas, biblioteca y sala de multimedia, en la otra parte de las gradas, se encuentra ubicada la administración, así como el servicio medico del conjunto, que cuenta con consultorios y salas de tratamientos para recuperación de lesiones. La cancha tiene una línea de 100 pies por el jardín derecho, y la misma distancia por el izquierdo, estas son las medidas mínimas que se requieren para que una cancha sea considerada de tamaño profesional, incluyendo el sistema de drenaje y de riego. En el centro de cada una de las piernas del estadio se encuentra una unidad de baños para los asistentes, así como en los extremos de las piernas, habrá otra unidad. También en la parte de las gradas que queda exactamente atrás del home estará ubicada una sala de trofeos y una tienda de souvenirs.

Las canchas de tamaño mediano y pequeñas, que funcionaran tanto para la escuela como para las ligas infantiles y juveniles, están agrupadas en una sección del conjunto. Las canchas infantiles, comparten una grada que es para aproximadamente 200 asistentes, las canchas juveniles cada una cuenta con sus gradas propias, con una capacidad aproximada de 200 asistentes por cada cancha. Estas canchas se encuentran vestibuladas por una plaza que en realidad es parte de la circulación principal en el interior del conjunto.

Al final de la circulación interna del conjunto se encuentra la zona del gimnasio, alberca y practicas de bateo y pitcheo; la alberca se encuentra al aire libre, con una superficie de 450 metros cuadrados, rodeada de un pavimento antiderrapante en la cual se encuentra un espacio que puede ser utilizado como area de asoleaderos; El edificio que alberga las practicas de bateo y pitcheo es tan solo un gran edificio de planta rectangular cubierta por una lamina tipo arcotek, que permite que toda el área interior se encuentre libre de columnas y sea un espacio libre que permita realizar estas actividades sin mayores problemas. El edificio que comprende el gimnasio esta compuesto de 3 plantas, en la planta baja se encuentran ubicados los vestidores sanitarios y cuartos de vapor, en la segunda planta esta ubicado el gimnasio y en la tercer planta se encuentra el salón de usos múltiples. La fachada de este edificio estará principalmente abierta para que pueda recibir al mayor cantidad de iluminación posible, así como también ventilación que permita un control climático aceptable para este tipo de actividades.

A continuación describiremos la estructura del estadio de béisbol, el terreno donde se encuentra ubicado nuestro conjunto tiene una resistencia de 10 toneladas por metro cuadrado, por tal motivo y por las necesidades del proyecto el estadio contara con zapatas aisladas de concreto armado con una base de 3.5m x 3.5m y con un profundidad de 5 metros, de cada zapata se desplanta una columna pre-colada de concreto armado con una dimensión de 0.50m x 1.0m, el espacio entre cada columna será de 10 metros; estas columnas servirán de apoyo para las piezas que formaran las gradas, así como también serán el soporte de la techumbre del estadio, la cual estará conformada por una estructura de acero, estas serán una viga de alma abierta y la cubierta será de lamina multy- panel tipo zintro, la cual irá sujeta a unos largueros de acero que existirán entre cada una de las vigas que sostendrán esta cubierta. Las vigas de alma abierta que van montadas sobre cada una de las columnas cuenta con dos tensores uno hacia el frente y el segundo hacia atrás, lo cual permite que las cargas se equilibren. El desagüe de esta techumbre es a través de un canalón de aluminio en el extremo posterior de la techumbre ya que toda cuenta con una pendiente constante que no permitirá que el agua se estanque, a un costado de cada columna existirán dos bajadas de agua de 6 pulgadas que garantizara el correcto desalojo del agua que caiga en este techo.

El edificio que albergara los vestidores, el gimnasio y el salón de usos múltiples, contara con una estructura de elementos de concreto precolados en su totalidad, las columnas cuadradas serán de 30cm x 30cm, la retícula de la estructura medirá 6.5m x 4m, la losa será de vigas doble "T", este sistema permitirá una rápida edificación, los muros estarán contruidos con block de concreto aligerado. Cada espacio tendrá sus acabados con respecto a la actividad que será desarrollada en su interior.

El edificio de prácticas de bateo y pitcheo, es la estructura mas sencilla de todo el conjunto, al ser un espacio para el que se necesita que todo el interior sea de planta libre, por lo tanto se busco un tipo de cubierta que permitiera esto, la decisión fue utilizar el sistema llamado arco-tek, los muros de este edificio son de block de concreto y la estructura, es decir columnas y trabes, serán de concreto armado. La cimentación del mismo será de concreto armado y ligado con contra-trabes.

Las casetas de acceso tienen dos elementos, el primero es la caseta que estará construida con block de concreto aligerado y la estructura que lo cubre todo que estará soportada por 4 columnas de acero y encima de estas mismas el arco-tek, esto permitirá que la circulación sea muy fluida, así como perfectamente identificable el acceso, debido a su imagen. Existen dos estacionamientos y por lo tanto dos accesos cada uno contara con su propia caseta y del estacionamiento hacia el conjunto existirán también accesos independientes.

Cada cancha de este conjunto se encuentra protegida de la lluvia por un sistema de drenaje, de acuerdo a las especificaciones necesarias de la Federación Mexicana de Béisbol, la cual utiliza las mismas que la las ligas mayores de béisbol de los Estados Unidos de Norteamérica, así como también cumplen las especificaciones para los sistemas de riego requeridos para estos campos, los cuales son totalmente independientes en cuanto a instalación de todo lo demás además de ser computarizados.

## **+ MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN HIDRAÚLICA**

La toma de agua del predio se encontrara en la calle de Liga Insurgentes – Tlalpan, el diámetro de la misma será de 32 mm, este diámetro es el otorgado por la DGCOH, dependencia encargada de estos servicios.

La toma de agua llegara directamente a una cisterna que se encuentra debajo de las gradas del estadio profesional, esta tendrá una capacidad de 50 m<sup>3</sup>, la cual se dio a partir del calculo y de las necesidades indicadas en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Junto a esta cisterna se encuentra el cuarto con los hidroneumáticos que llevaran el agua a los servicios y también a la cisterna alterna en la zona de gimnasio y alberca.

En el estadio profesional existen 4 núcleos de sanitarios para el publico asistente, cada una de estas unidades se encuentra compuesta por un sanitario para hombres, consta de un mingitorio lineal de 4mts de largo, 3 WC, 5 lavabos, el sanitario para mujeres consta de 6 WC y 5 lavabos. Dos de estas unidades se encuentran cerca del acceso de planta baja y las otras dos unidades se localizan cerca del acceso a la parte alta de las gradas.

El agua caliente de los vestidores será calentada por un sistema de calderas, de vestidores existen dos unidades, estos vestidores están compuestos por 5 WC, 6 mingitorios, 9 regaderas y 5 lavabos.

Todas las conexiones y tuberías de estos sanitarios serán abastecidos por líneas de tubos de cobre de 25 mm, con reducciones a 19 mm y posteriormente a 13 mm, con el propósito de mantener la presión que provee el sistema de tanques hidroneumáticos. Este proceso de disminución de calibres solo servirá para el traslado del agua de un extremo al otro de las gradas del estadio, en la zona de sanitarios las alimentaciones de los muebles será de 13 mm, y las descargas serán de 32 mm, ya que se contara con sistemas de fluxometro para el ahorro de agua.

En el área de alberca y gimnasio existe otra cisterna de 45 m<sup>3</sup>, este espacio también cuenta con un cuarto de hidroneumáticos, en esta zona la caldera de la alberca constara de paneles solares, que estarán en la azotea del edificio de gimnasio y salón de usos múltiples.

En el salón de usos múltiples existen dos unidades de sanitarios, en el de hombres 1 mingitorio lineal, 4 WC y 3 lavabos, en el de mujeres 5 WC y 3 lavabos. En la planta baja existen también dos unidades de sanitarios y vestidores, en el de hombres, 5 WC, 3 lavabos y 12 regaderas, en el de mujeres 5 WC, 3 lavabos y 12 regaderas, además de que cada vestidor cuenta con un baño sauna.

El sistema de riego de todo el conjunto esta basado principalmente en la recolección de agua de lluvia de los campos así como también de las azoteas de los edificios que componen el conjunto, el tratamiento de aguas se compone de dos plantas, una localizada en la zona de las canchas infantiles y juveniles, esta surtirá el riego de esa zona del conjunto, la otra planta de tratamiento de agua se localiza en el estacionamiento ubicado en al Av. Azteca, junto a cada una de estas plantas de tratamiento se encuentra ubicada una cisterna que surtirá de agua el sistema de riego de los campos y jardines. El control de riego de los campos estará junto a las cisternas, en el cuarto de bombeo. Este control será computarizado.

## **+ MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN SANITARIA**

La instalación sanitaria la dividiremos principalmente en tres sistemas, el sistema de drenaje de aguas negras, el de aguas grises y el de agua de lluvia.

El sistema de aguas negras será principalmente en base a tubería de PVC, en WC la salida será de 100 mm, la salida de los mingitorios es de 38 mm, cada unidad de baños contara con una bajada de aguas negras de 200 mm, como desembocadura final, esta se concentraran en albañales los cuales llevaran estos desperdicios a la red municipal.

El sistema de aguas grises será llevado en tubería de PVC, en los lavabos la salida será de 38 mm, esta agua se trasladara a la planta de tratamiento en la cual después de varios procesos (Aireación, Decantación, Cloración y Filtrado) se utilizara para surtir la red hidráulica de WC y mingitorios.

El tercer sistema de instalación sanitaria será la correspondiente a la recolección de aguas pluviales del conjunto, se contara con dos plantas de tratamiento, una en la zona de las canchas infantiles y juveniles y la otra cerca del estadio, debajo del estacionamiento que tiene su acceso por la Avenida Estadio Azteca.

Los campos de juego se encuentran preparados para la recolección de agua pluvial, no solo para la recuperación de la misma, sino también para la correcta operación de los campos así también como para conservarlos correctamente. En la preparación del subsuelo para la cancha se encuentra una red de tuberías de albañal con perforaciones para permitir el paso del agua, los mismos tiene pendientes pero se encuentran a una profundidad promedio de 80 cm del nivel del pasto, alrededor del campo de juego se encuentra la línea de registros, cada uno de los mismos contara con un arenero que evitara que se saturen, la pendiente que se usara será de 1.5%, todo esta agua recolectada será llevada directamente a una planta de tratamiento en la cual se pasara por varios procesos para hacer apta el agua para el riego de las instalaciones, de la planta de tratamiento pasara directamente a la cisterna desde la cual se bombeara el agua al sistema de riego.

El techo del estadio cuenta con dos bajadas de aguas pluviales en cada eje constructivo de la cubierta de las gradas, cada una de estas bajadas tiene un diámetro de 200 mm, ya que el área por cubrir de cada bajada es de 323 mts cuadrados, de este tipo se cuentan con 44 bajadas, las cuales llegan a una serie de registros sanitarios que llevaran el agua a la planta de tratamiento para que lleven el mismo proceso que las aguas que se recabaran de los campos de juego. La cisterna de aguas pluviales tendrá 50 m<sup>3</sup> de capacidad cuando la cisterna se encuentre a su máxima capacidad, existirá la forma de poder mandar el exceso de agua a la red municipal.

## **+ MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

La acometida de energía eléctrica será en alta tensión, por vía aérea, la misma bajara por una trinchera subterránea hasta el cuarto de la subestación eléctrica con una capacidad de 500 KVA, de la misma pasara a una cuchilla seccionadora general y a través de cableados de alta tensión se surtirá de energía a los distintos edificios, cada edificio contara con una cuchilla seccionadora independiente, de las mismas cuchillas se derivara la energía a los tableros particulares de cada edificio.

El cuarto de la subestación eléctrica se ubicará en el complejo y techumbre que se ubica en la plaza de acceso, el área a ocupar estará prohibida al publico en general debido al riesgo que presenta.

A lo largo de las circulaciones del conjunto se excavarán trincheras para ambas tensiones, la alta tensión tendrá ducteria de PVC pesado de distintos calibres y la trinchera de baja tensión usara ducteria de PVC sanitario. De esta manera cumpliremos los requerimientos de Luz y Fuerza del Centro así como también de la unidad verificadora

En el estadio principal de la cuchilla seccionadora particular se llevara la instalación a la planta de emergencia la cual tendrá una potencia de 225 KVA, la misma surtirá los sistemas de iluminación del estadio, así como también los sistemas de hidroneumáticos y cuartos de bombeo, así como algunas zonas especificas de la academia, que se ubica debajo de las gradas, como por ejemplo la zona de la enfermería.

Cada área del conjunto contará con una cuchilla seccionadora y de ahí la energía se pasara a los tableros de distribución, de la cual se derivaran los circuitos que arroje el cálculo de la instalación.

## ANÁLISIS DE COSTOS

- Costo directo
  - Costo de la edificación

Tipo de edificación	M2	Costo x m2	subtotal	TOTAL
1. Estadio profesional				
1.1 Gradas	4,800	\$6,500.00	\$31,200,000.00	
1.2 Campo de juego	7,850	\$1,200.00	\$9,420,000.00	
			<b>\$40,620,000.00</b>	
2. Cancha de entrenamiento				
2.1 Gradas	1,280	\$3,500.00	\$4,480,000.00	
2.2 Campos de juego	10,200	\$1,200.00	\$12,240,000.00	
			<b>\$16,720,000.00</b>	
3. Zona de entretenimiento				
3.1 Practicas	740	\$3,500.00	\$2,590,000.00	
3.2 Edificio de gimnasio	1500	\$5,500.00	\$8,250,000.00	
3.3 Alberca	450	\$4,000.00	\$1,800,000.00	
			<b>\$12,640,000.00</b>	
4. Estacionamiento				
4.1 Estacionamiento 1	5,300	\$2,000.00	\$10,600,000.00	
4.2 Estacionamiento 2	6,600	\$2,000.00	\$13,200,000.00	
			<b>\$23,800,000.00</b>	
5. Plazas				
5.1 Plaza exterior	6,200	\$2,000.00	\$12,400,000.00	
5.2 Plaza interior	9,000	\$2,000.00	\$18,000,000.00	
			<b>\$30,400,000.00</b>	
			<b>SUMA</b>	<b>\$124,180,000.00</b>
Terreno	120,650	\$2,500.00	\$301,625,000.00	
			<b>SUMA</b>	<b>\$425,805,000.00</b>

- Costo del terreno

El costo del terreno es de \$2,500.00 por metro cuadrado.  
La superficie del terreno es de 120,650 metros cuadrados.

Por lo tanto el costo del terreno sera de \$301,625,000.00

- Costo indirecto
  - Licencia de construcción

Según lo indicado en la Delegación Coyoacan los precios para la obtención de una licencia de construcción son los siguientes, se pagaran \$3,700.00 por los primeros 50 metros cuadrados y \$67.00 por metro cuadrado adicional.

Superficie total de construcción 37,200 metros cuadrados

Costo de la licencia de construcción \$ 2,492,750.00

- Alineamiento

Según lo indicado por la Delegación Coyoacan los precios son los siguientes, se pagaran \$16.00 pesos por cada metro lineal de frente que tenga el predio

El terreno tiene un frente de 807 metros lineales

Costo del alineamiento \$ 13,560.00

- Numero oficial

El costo por este concepto es de \$ 98.00, aplicado según la Delegación Coyoacan lo indica.

- Zonificación

Según lo indicado en la Delegación Coyoacan el costo por este concepto es de \$ 539.00

- Director Responsable de Obra

El costo del D.R.O. será de \$ 35.00 por cada metro cuadrado de construcción.

El total de metros cuadrados de construcciones de 37,200

El costo del Directo Responsable de Obra será de \$1,302,000.00

- Diseño arquitectónico

De acuerdo a lo que marca la tabla de aranceles del Colegio de Arquitectos de México, para obtener la cantidad a cobrar utilicé la siguiente fórmula:

Honorarios = (factor del arancel x costo directo) / 100

Según la tabla de aranceles el factor a aplicar en este caso es el de 6.10

Formula H = (6.10 x 332,460,000) / 100 = 20,280,060.00

El costo total de los honorarios profesionales es de \$20,280,060.00

- Diseño estructural

El costo por el concepto de diseño estructural será de \$40.00 por metro cuadrado de construcción. Para este cálculo solo tomaremos las partes edificadas y dejaremos fuera los estacionamientos y las plazas.

El número de metros cuadrados edificados es de 10,240

Por lo tanto el costo será \$409,600.00

- Estudio de mecánica de suelos

El costo de un estudio de este tipo es de \$200,000.00

- Estudio de impacto ambiental

El costo de un estudio de este tipo es de \$50,000.00

- Estudio de impacto urbano

El costo de un estudio como este es de \$50,000.00

## Resumen del costo indirecto del proyecto

Licencia de construcción	\$2,492,750.00
Alineamiento	\$13,560.00
Numero oficial	\$98.00
Zonificación	\$539.00
Director responsable de obra	\$1,302,000.00
Diseño arquitectónico	\$20,280,060.00
Diseño estructural	\$409,600.00
Estudio de mecánica de suelos	\$200,000.00
Estudio de impacto ambiental	\$50,000.00
Estudio de impacto urbano	\$50,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$24,798,607.00</b>

- Suma de directos e indirectos

Costos directos	\$425,805,000.00
Costos indirectos	\$24,798,607.00
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$450,603,607.00</b>

## **CONCLUSIONES**

Como resultado de la investigación realizada considerando aspectos tales como la viabilidad económica del proyecto, la ubicación idónea para este tipo de proyecto, la planeación arquitectónica, la necesidad de espacios de esparcimiento y desarrollo deportivo.

Se considero que era importante desarrollar no solo un proyecto con objetivo principalmente deportivo sino también un espacio donde se pudieran generar nuevas figuras del deporte y lograr así la profesionalización y generar una mayor afición a este deporte.

Otro objetivo de este proyecto es establecer un hito arquitectónico enfrente de otro gran hito arquitectónico y deportivo de esta ciudad como lo es el Estadio Azteca, que es el que cuenta con mayor capacidad en este país, estando enfrente del mismo también esperamos generar una mayor expectativa para el resurgimiento del béisbol.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### 1.-CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS

Jesús morales Córdova  
Editorial Limusa  
1990  
pp. 53-66  
México

### 2.- ARQUITECTURA DEPORTIVA

Alfredo Plazola Cisneros y Alfredo Plazola Anguiano  
Editorial Limusa  
1985  
pp. 163-182  
México

### 3.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

Luis Arnal Simon y Max Betancourt Suarez  
Editorial Trillas  
1996  
pp. 97-302, 363-651,714-728  
México

### 4.- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA

Ernst Neufert  
Ediciones G. Gili  
1998  
pp. 186-197, 427-474  
España

### 5.- THE STADIUM, THE ARCHITECTURE OF MASS SPORT

Michelle Provoost  
NAI Publishers Rotterdam  
2000  
pp. 58-100, 123-150  
Holanda

### 6.- STADIA, A DESIGN AND DEVELOPMENT GUIDE

Geraint John, Rod Sheard  
Architectural Press  
2000  
pp. 27-32, 48-96, 105-130, 148-151, 189-195  
Inglaterra

- 7.- MANUAL DE DISEÑO URBANO  
Jan Bazant S.  
Editorial Trillas  
1998  
pp.124-151, 208,215  
México
- 8.- CATALOGO NACIONAL DE COSTOS PRISMA  
Raúl González Meléndez  
Editorial Prisma 2000  
2003  
pp. Tomo A y Tomo B  
México
- 9.- PAGINA DE INTERNET DE LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL  
Programa parcial de desarrollo de la Delegación Coyoacan  
[www.asambleadf.gob.mx](http://www.asambleadf.gob.mx)
- 10.- PAGINA DE INTERNET DE LA LIGA OLMECA  
[www.eteamz.com/olmeca](http://www.eteamz.com/olmeca)
- 11.- PAGINA DE INTERNET DE LA ACADEMIA “ALEJO PERALTA Y DIAZ CEVALLOS”  
[www.nuevoleon.com.mx/academia](http://www.nuevoleon.com.mx/academia)
- 12.- PAGINA DE INTERNET DE LAS GRANDES LIGAS  
[www.mlb.com](http://www.mlb.com)
- 13.- PAGINA DE INTERNET DE TICKET MASTER  
[www.ticketmaster.com.mx](http://www.ticketmaster.com.mx)
- 14.- PAGINA DE INTERNET DEL ESTADIO ROGER DEAN  
[www.rogerdean.com](http://www.rogerdean.com)
- 15.- PAGINA DE INTERNET DE ESTADIOS DE BÉISBOL  
[www.ballparkreview.com](http://www.ballparkreview.com)

## **LISTADO DE PLANOS**

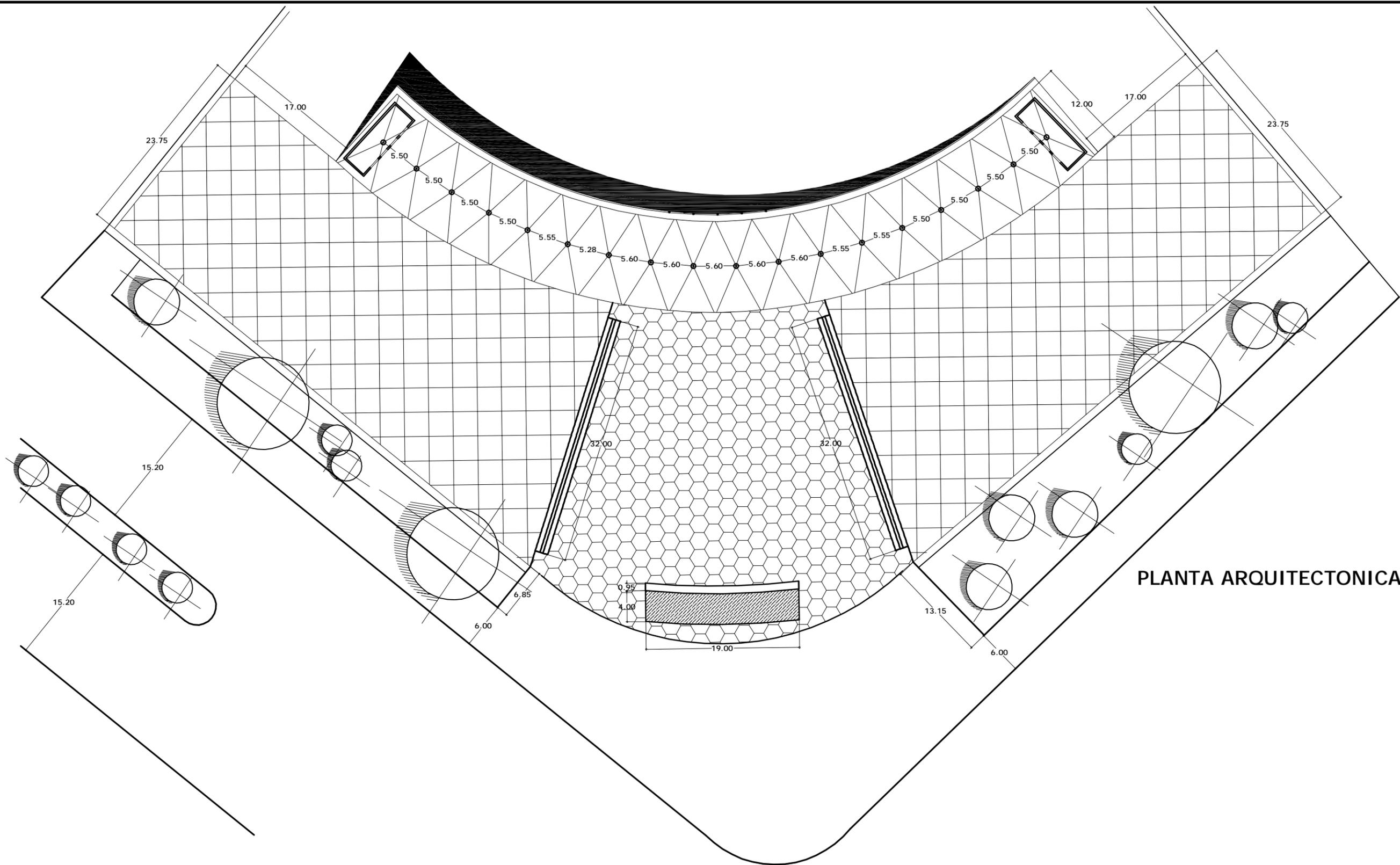
Clave	Nombre del plano	No. De plano
	<b>TERRENO</b>	
PT - 1	Estado actual	1
PC - 1	Planta de conjunto	2
	<b>PLAZA DE ACCESO</b>	
PAA - 1	Planta de techos	3
PAA - 2	Planta arquitectónica y fachadas	4
	<b>ESTADIO PROFESIONAL</b>	
EA - 1	Planta de techos	5
EA - 2	Gradas superiores	6
EA - 3	Gradas inferiores	7
EA - 4	Planta de administración y escuela	8
EA - 5	Fachada exterior	9
EA - 6	Fachada interior	10
EA - 7	Fachada lateral	11
EA - 8	Corte por estructura	12
EA - 9	Corte por vestidores	13
EA - 10	Corte por escalera	14
EA - 11	Rampas de acceso - planta arquitectónica	15
EA - 12	Rampas de acceso - cortes y detalles	16
EA - 13	Vestidores - planta y cortes	17
EA - 14	Vestidores - cortes	18
EA - 15	Sanitarios	19
	<b>ESTADIO PROFESIONAL - ESTRUCTURA</b>	
EE - 1	Planta de techumbre	20
EE - 2	Planta de cimentación	21
EE - 3	Detalle de zapatas	22
EE - 4	Detalles de estructura 1	23
EE - 5	Detalles de estructura 2	24
EE - 6	Detalles de armado 1	25
EE - 7	Detalles de armado 2	26
EE - 8	Detalles de estructura de alma abierta	27
EE - 9	Planta estructural	28
	<b>ESTADIO PROFESIONAL - INSTALACIONES</b>	
EI - 1	Instalación de luminarias - gradería	29
EI - 2	Instalación de luminarias - administración y escuela	30
EI - 3	Ángulos de acción de la iluminación	31
EI - 4	Planta de desagües - campo de juego profesional	32
EI - 5	Planta de bajada de aguas pluviales - techumbre	33
EI - 6	Detalle de sub-estación eléctrica	34
EI - 7	Detalle de planta de emergencia	35
EI - 8	Planta de instalación sanitaria	36
	<b>CANCHAS INFANTILES Y JUVENILES</b>	
CL - 1	Canchas infantiles 1 y 2	37

CL - 2	Cancha juvenil 1	38
CL - 3	Cancha juvenil 2	39
CL - 4	Dog out canchas juveniles 1	40
CL - 5	Dog out canchas juveniles 2	41
CL - 6	Gradas canchas infantiles - planta y fachada	42
CL - 7	Gradas canchas infantiles - cortes y fachada	43
CL - 8	Planta de desagües	44
	<b>ALBERCA Y GIMNASIO</b>	
GAA - 1	Planta de techos	45
GAA - 2	Planta arquitectónica - tercer nivel	46
GAA - 3	Planta arquitectónica - segundo nivel	47
GAA - 4	Planta arquitectónica - primer nivel	48
GAA - 5	Fachada frontal	49
GAA - 6	Fachada posterior	50
GAA - 7	Cortes transversales	51
GAA - 8	Cortes longitudinales	52
	<b>ACCESOS PEATONALES Y VEHICULARES</b>	
APV - 1	Acceso vehicular a conjunto - planta y fachada	53
APV - 2	Acceso vehicular a conjunto - corte y fachada	54
APA - 1	Acceso peatonal	55
	<b>DETALLES DE CANCHAS</b>	
DC - 1	Cancha infantil	56
DC - 2	Cancha juvenil	57
DC - 3	Cancha profesional	58



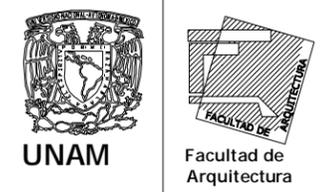
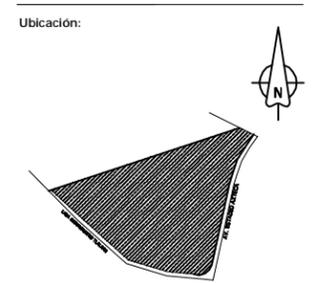
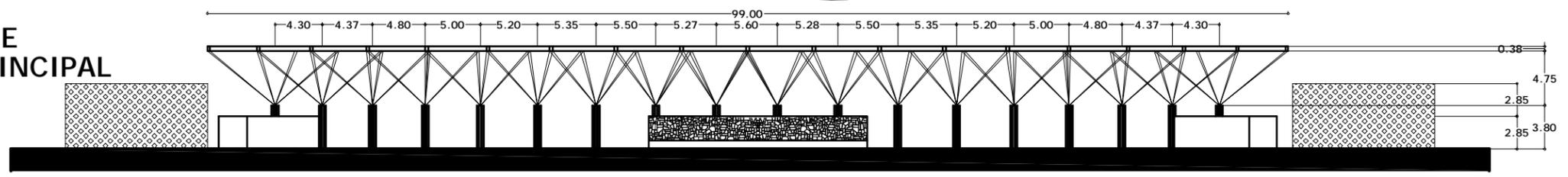




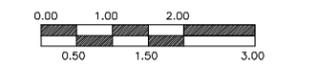
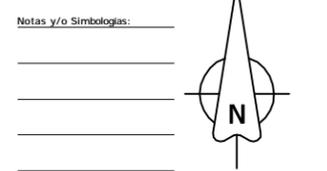


PLANTA ARQUITECTONICA

FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL



Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003



Escala Gráfica 1:500  
 Plaza de acceso  
 Planta arquitectonica y fachada  
 Plano: **PAA - 2**  
 Fecha: Octubre 2007







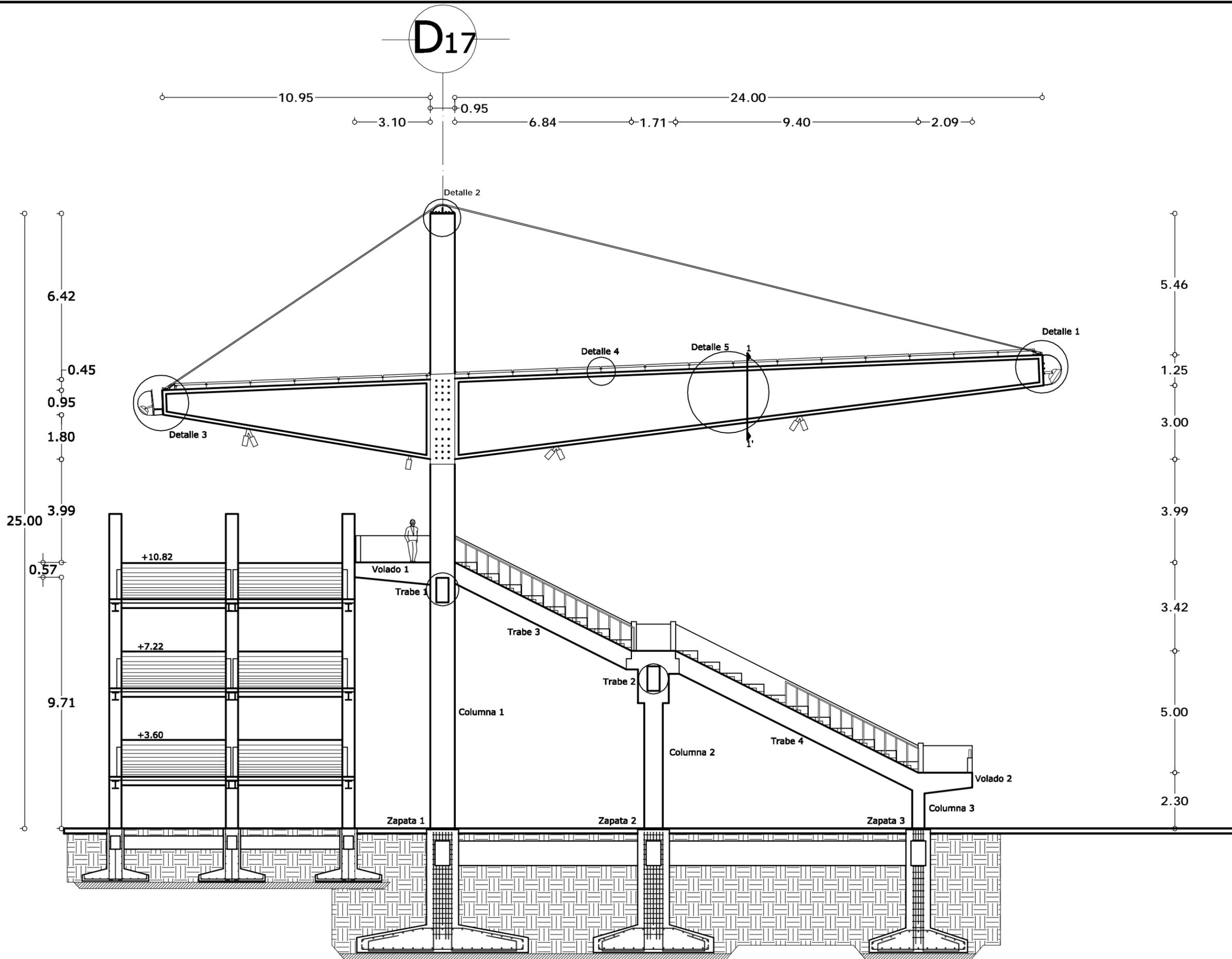




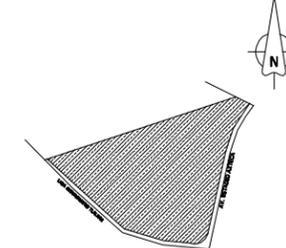




D17



Ubicación:



UNAM



Facultad de Arquitectura

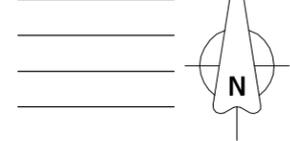
Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



Escala Gráfica 1:150

Estadio profesional  
Corte por estructura  
Plano:

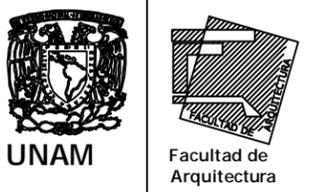
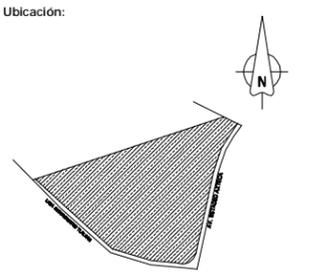
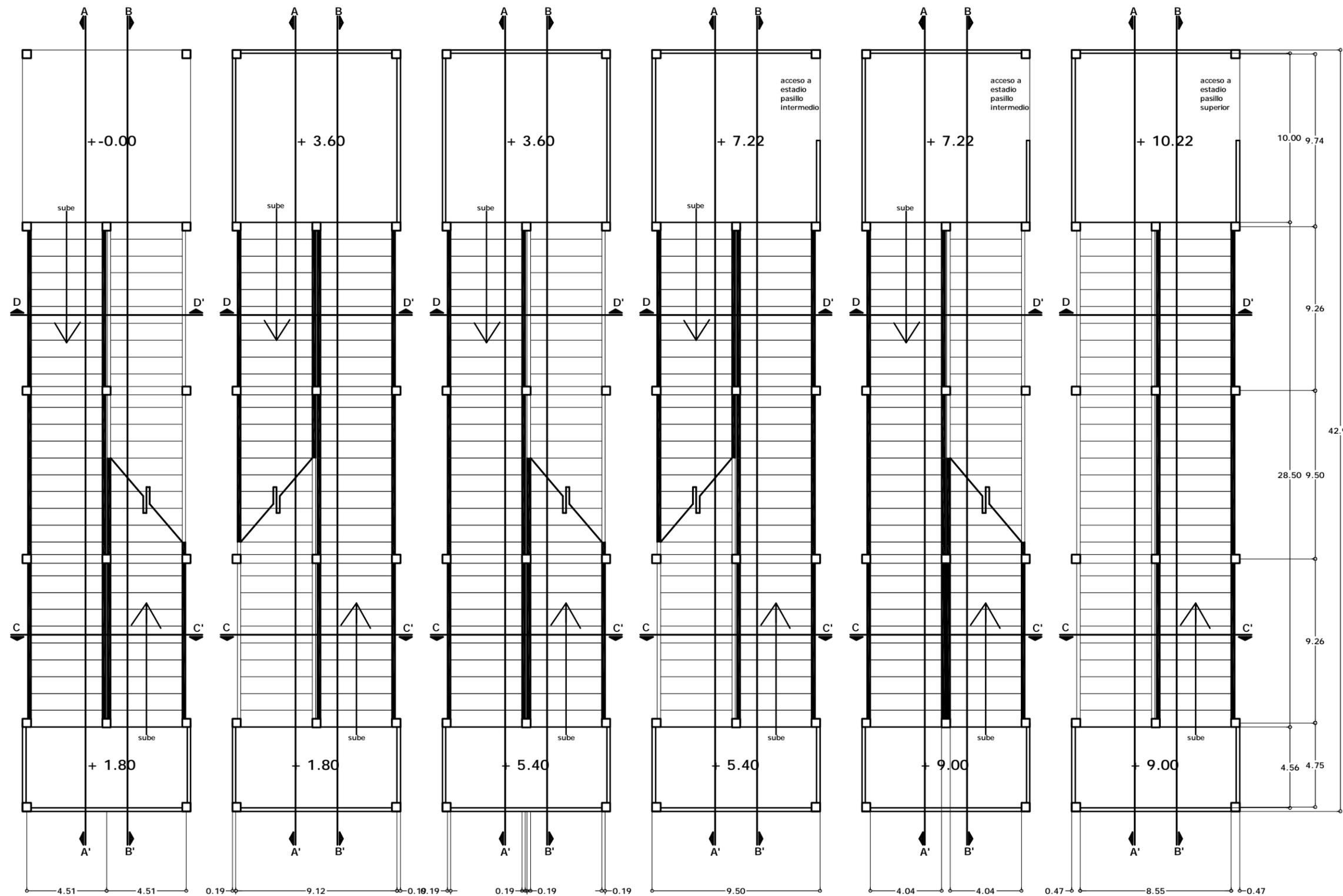
EA - 8

Clave:

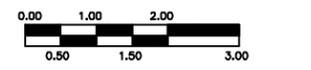
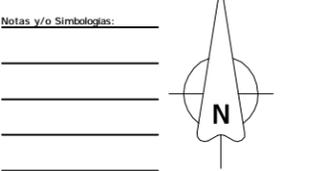
Fecha: Octubre 2007



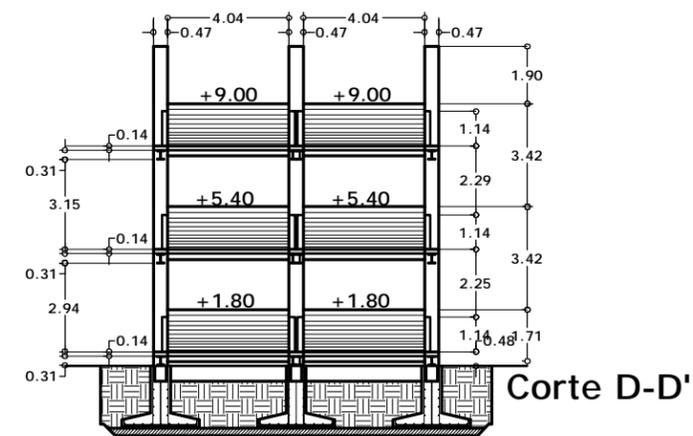
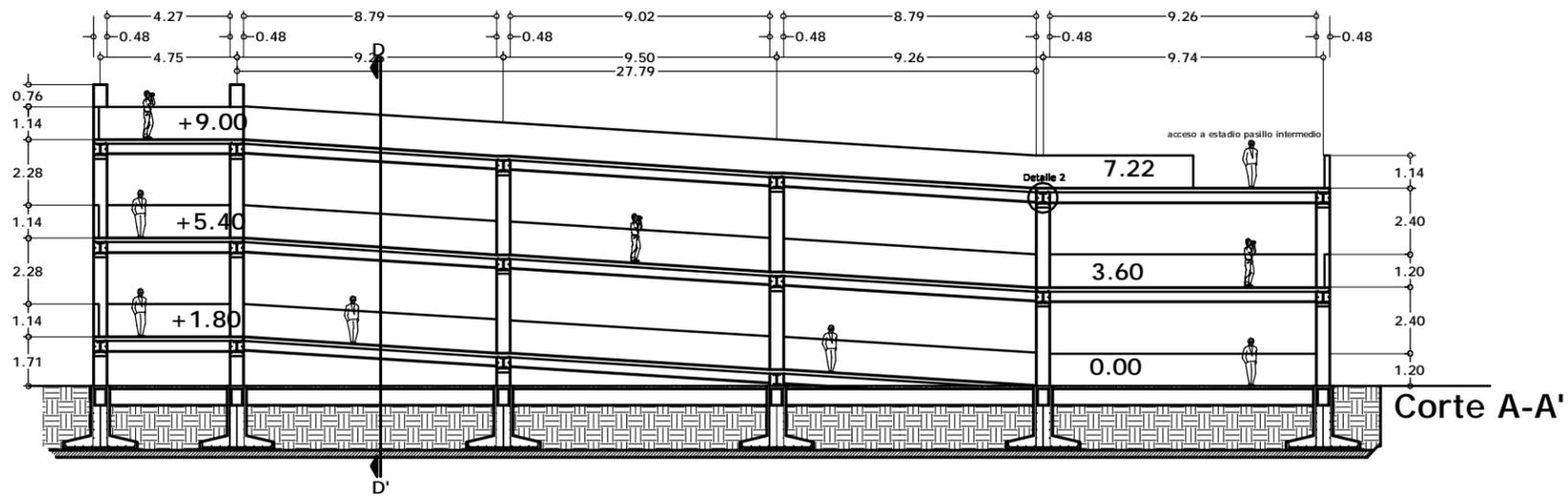




Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003

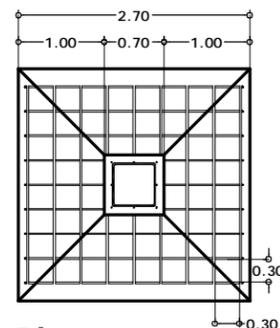
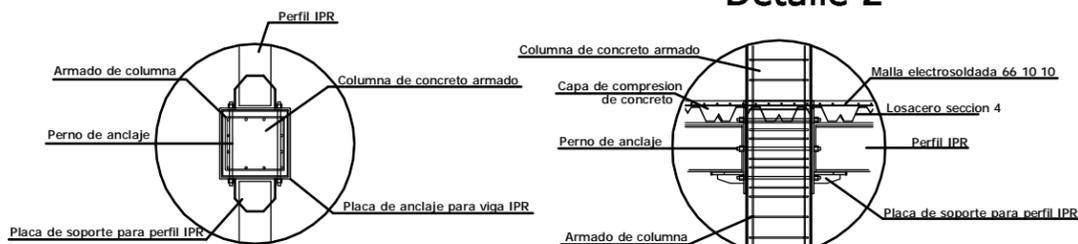


Escala Gráfica 1:250  
 Rampas de acceso  
 Planta arquitectonica  
 Plano: **EA - 11**  
 Clave:  
 Fecha: Octubre 2007

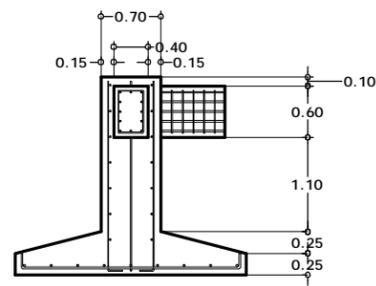


Detalle 1

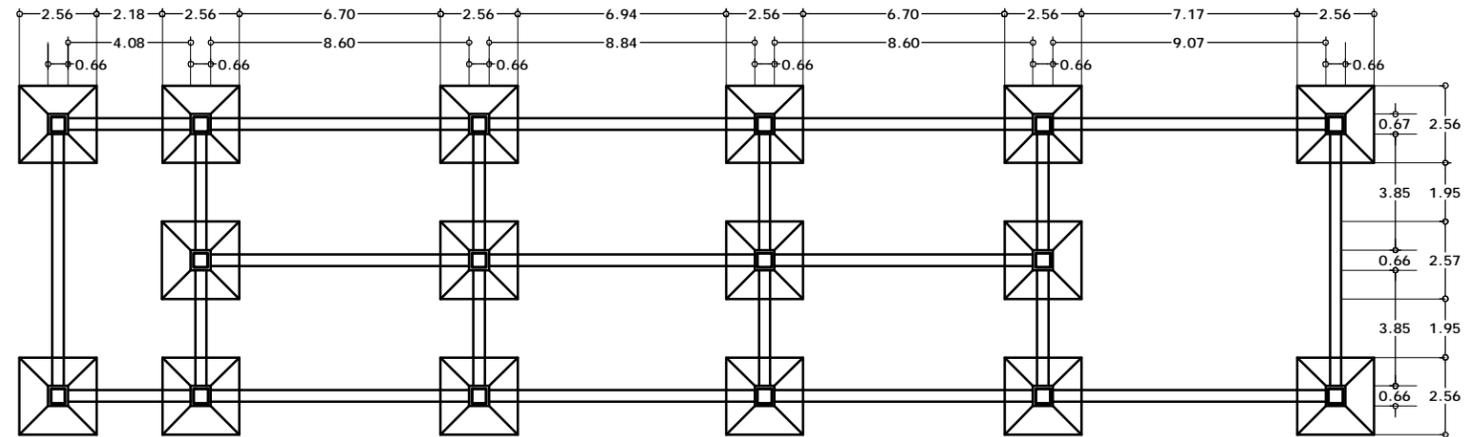
Detalle 2



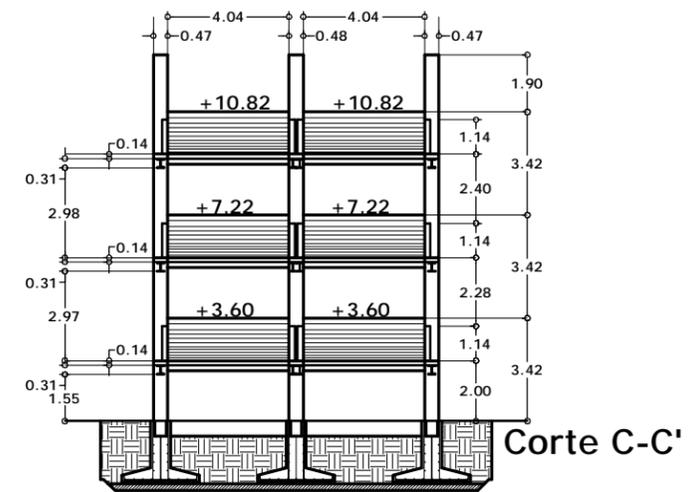
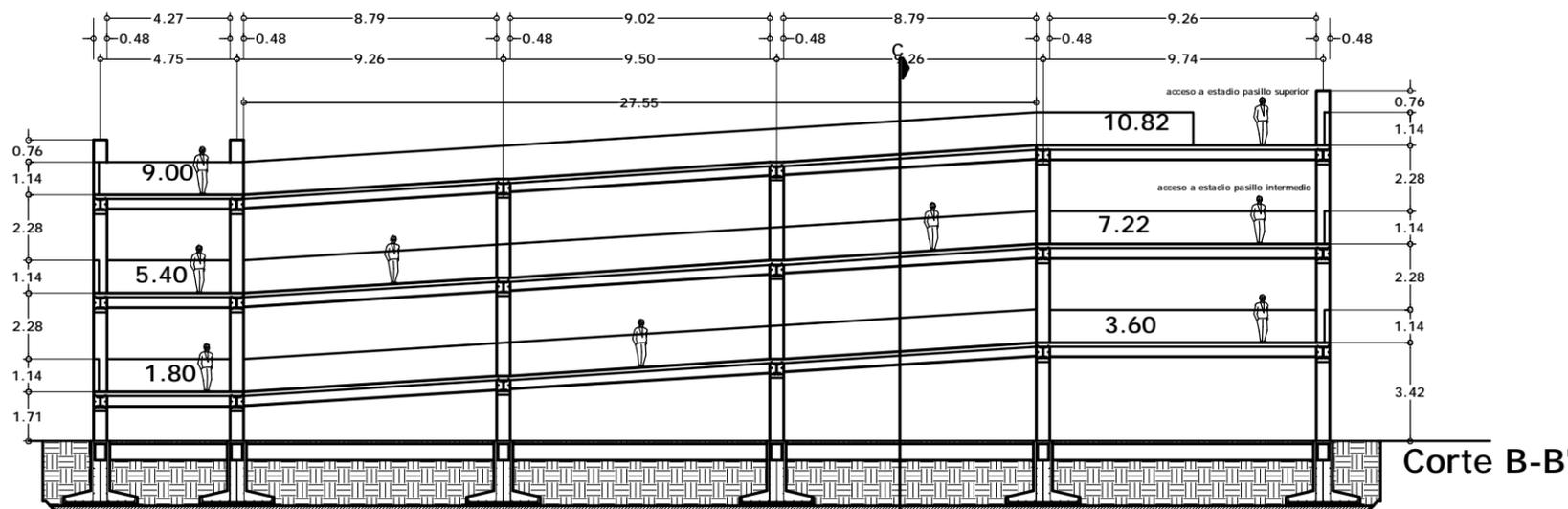
Zapata tipo



Corte

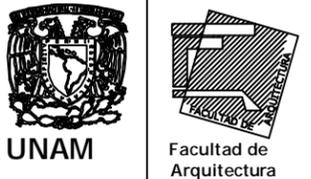
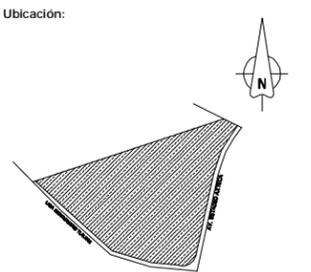


Planta de cimentacion



Corte B-B'

Corte C-C'



Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



Escala Gráfica 1:250

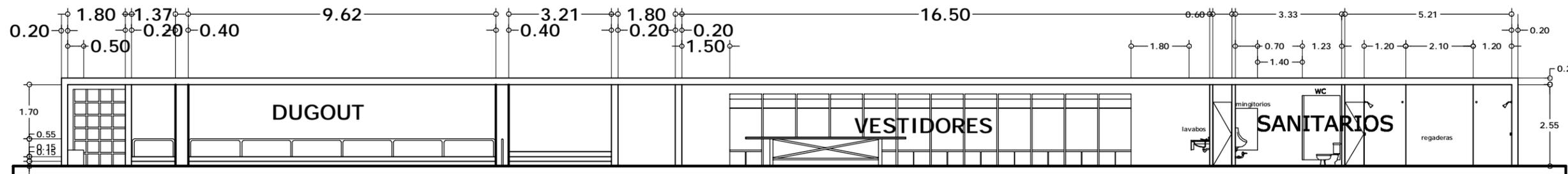
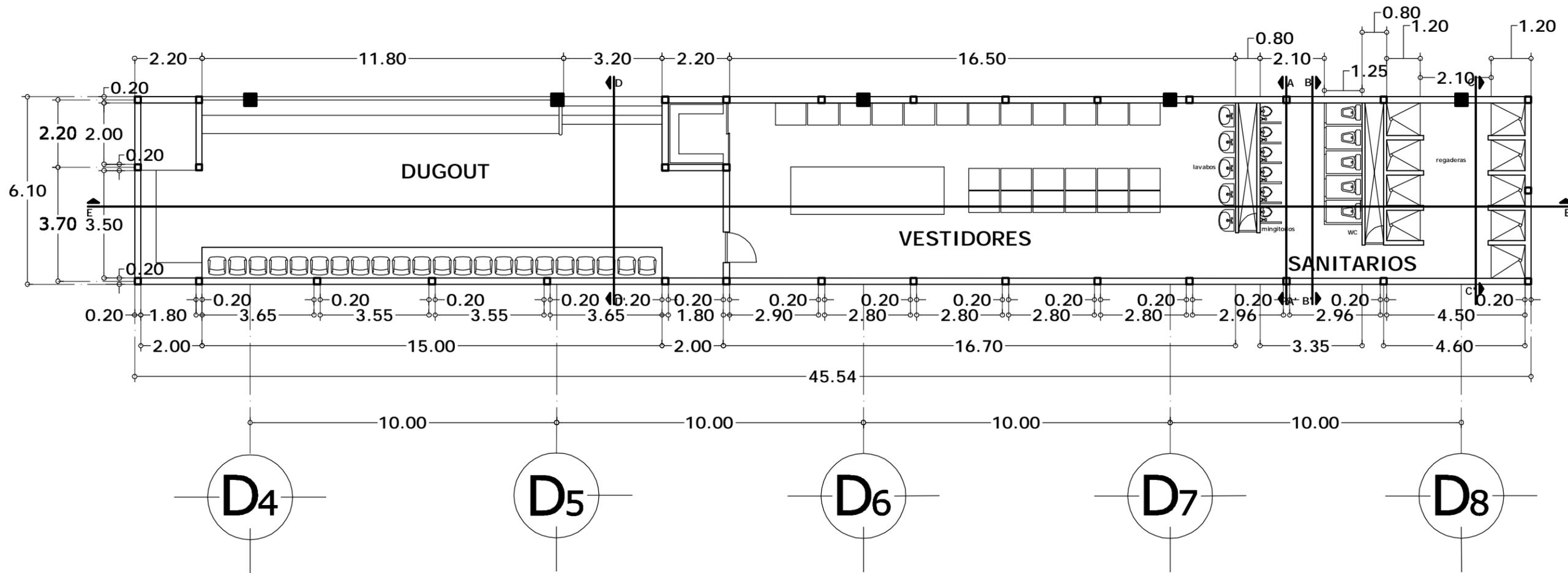
Rampas de acceso  
Cortes y detalles

Plano:

EA - 12

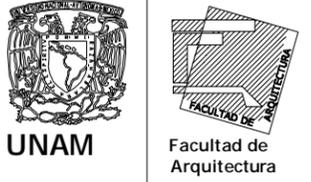
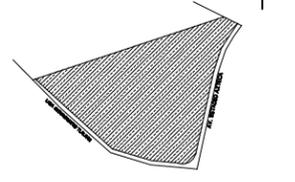
Clave:

Fecha: Octubre 2007



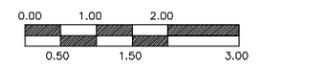
Corte E-E'

Ubicación:



Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:

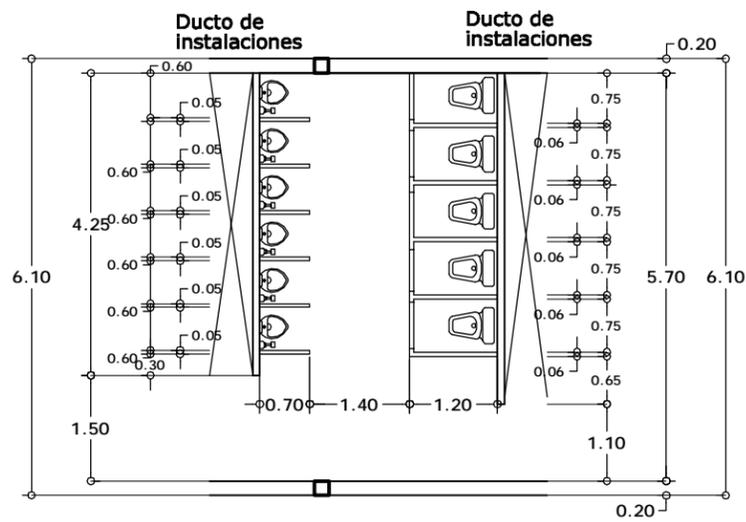


Escala Gráfica 1:150

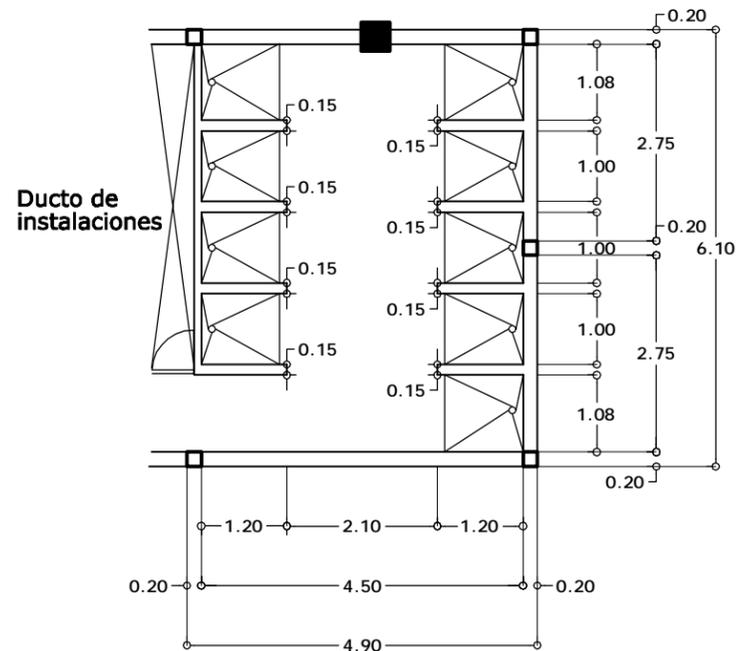
Estadio profesional  
 Vestidores planta y corte  
 Plano:

**EA - 13**

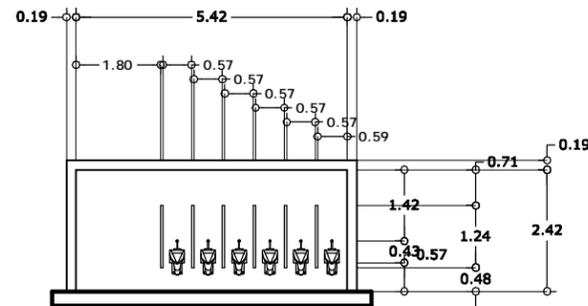
Fecha: Octubre 2007



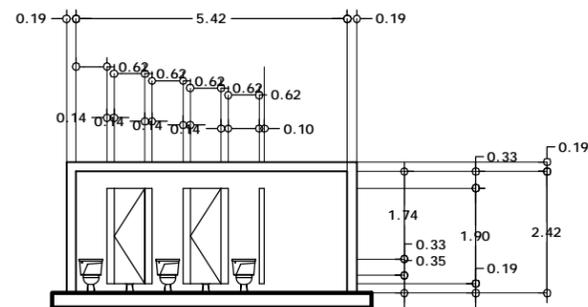
Núcleo de sanitarios



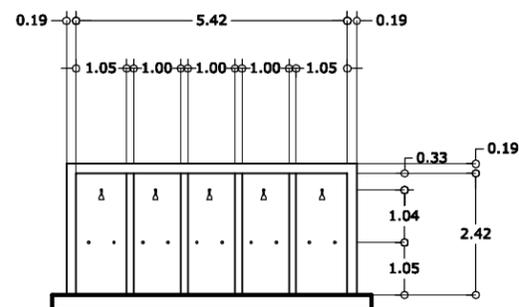
Núcleo de regaderas



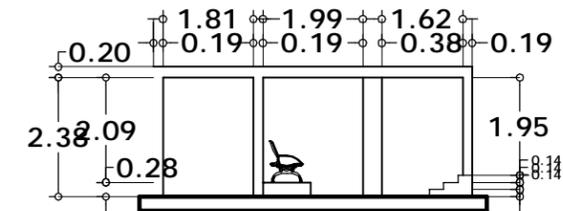
Corte A-A'



Corte B-B'

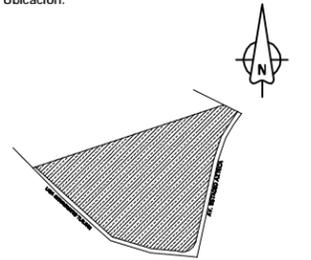


Corte C-C'



Corte D-D'

Ubicación:



UNAM



Facultad de Arquitectura

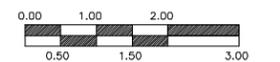
Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



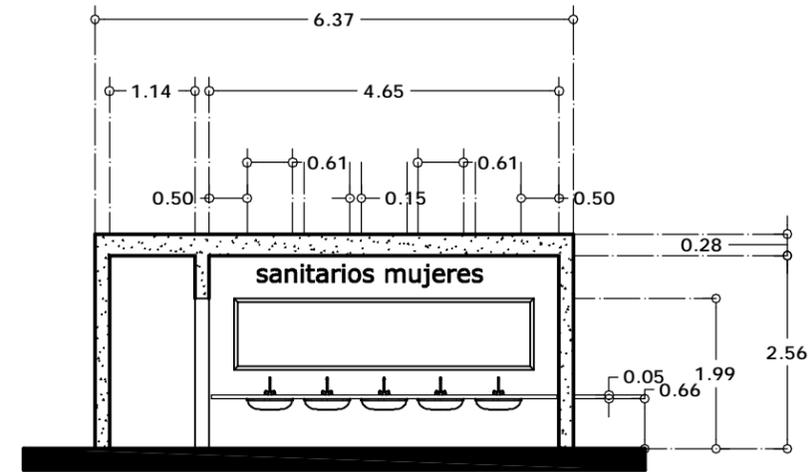
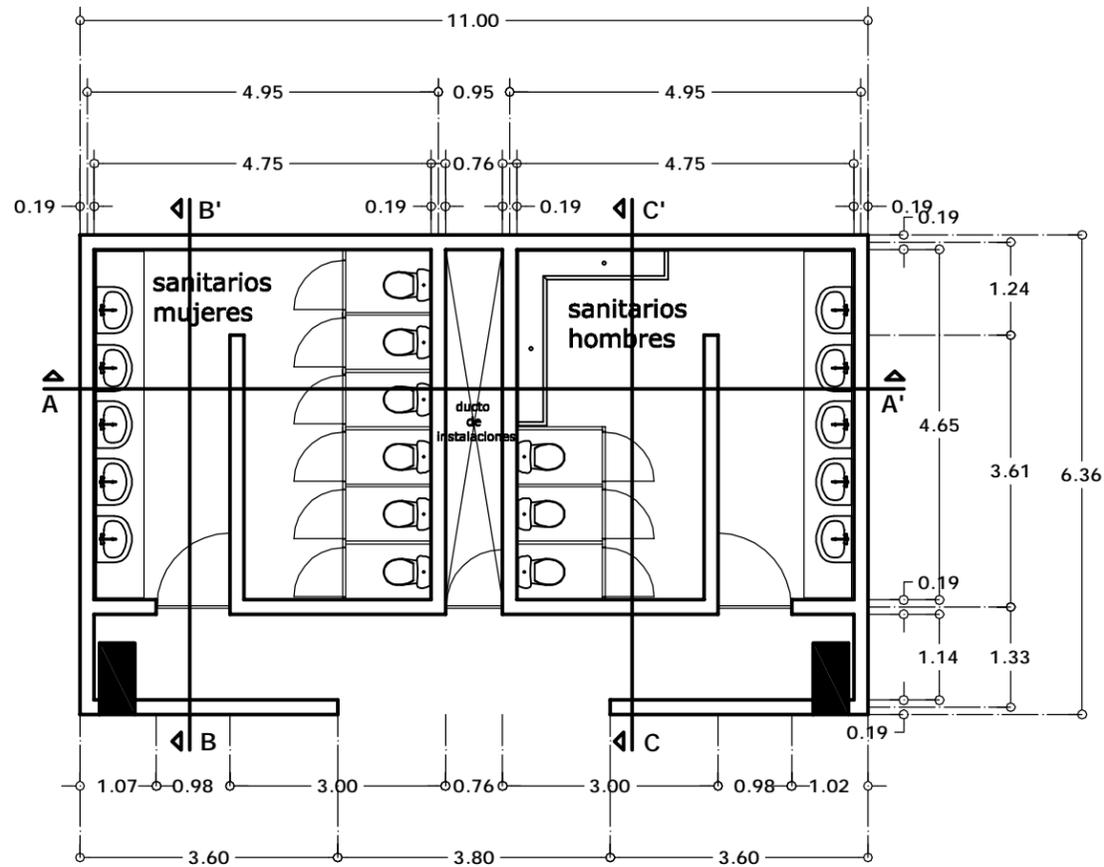
Escala Gráfica 1:150

Estadio profesional  
Vestidores cortes  
Plano:

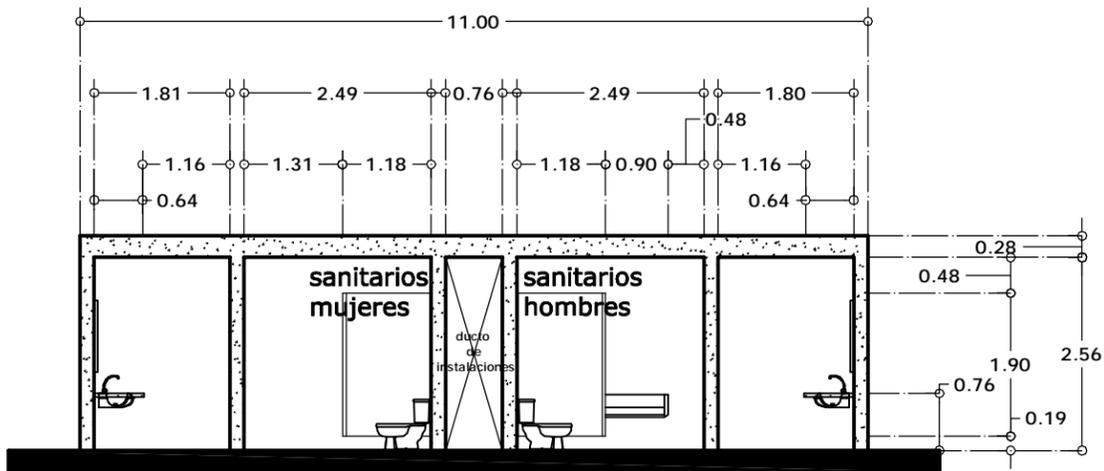
EA - 14

Clave:

Fecha: Octubre 2007



Corte B-B'

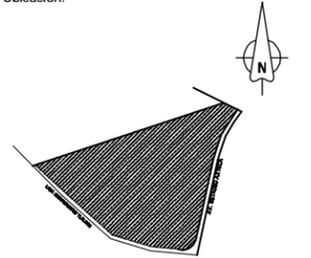


Corte A-A'



Corte C-C'

Ubicación:



UNAM



Facultad de Arquitectura

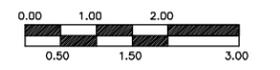
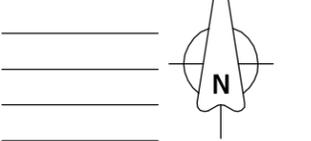
Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



Escala Gráfica 1:100

Estadio Profesional  
Sanitarios

Plano: **EA - 15**

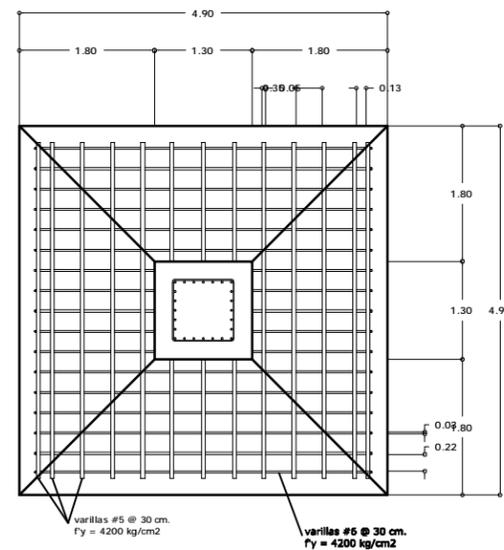
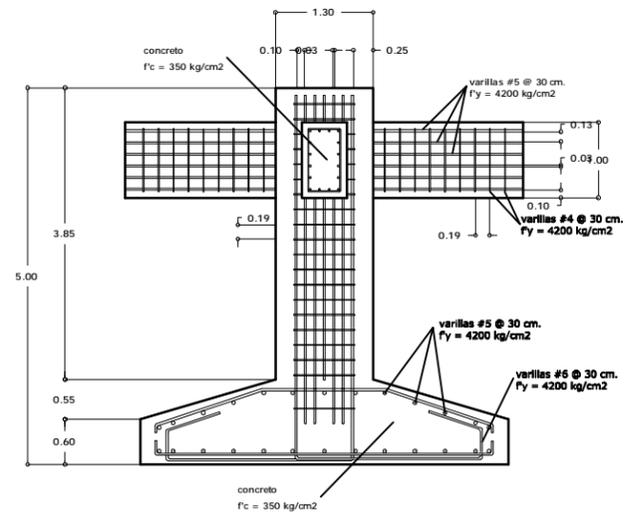
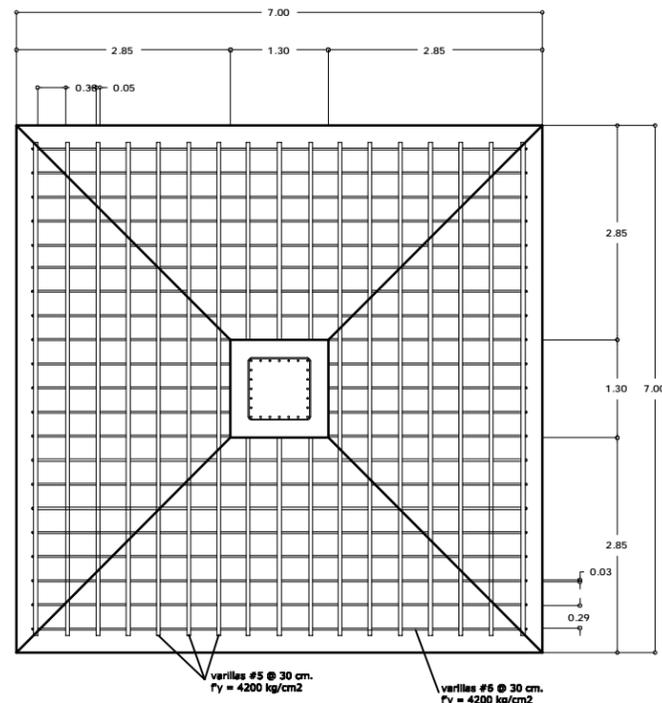
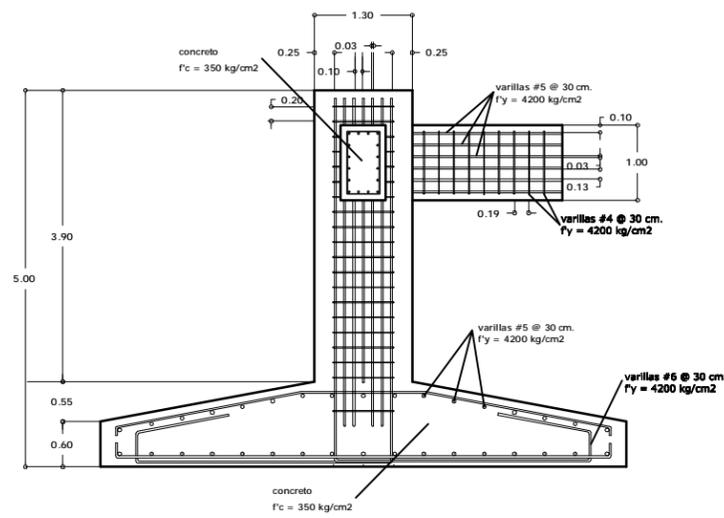
Clave:

Fecha: Octubre 2007



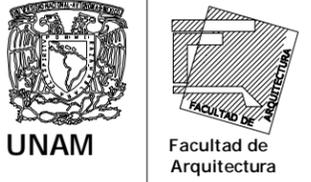
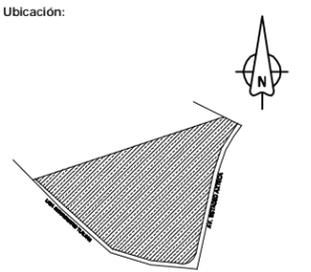
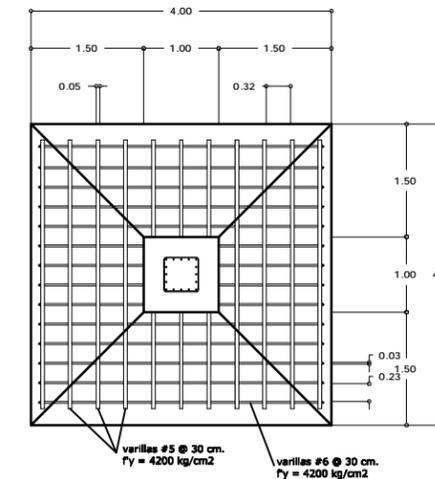
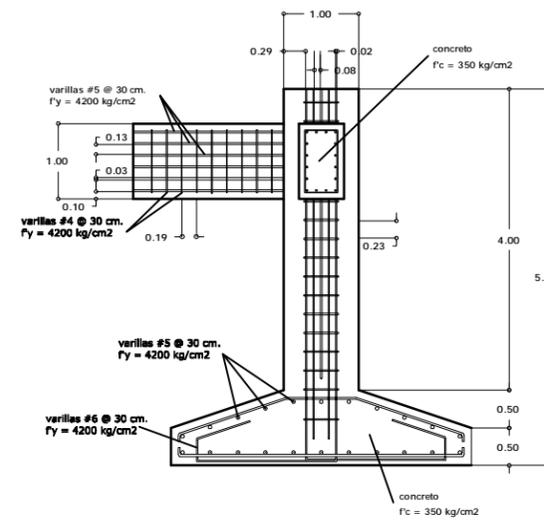


# Zapata 1

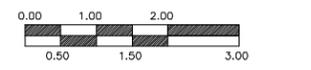
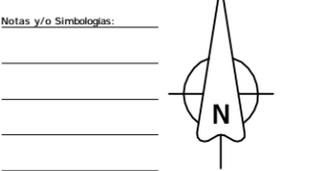


# Zapata 2

# Zapata 3



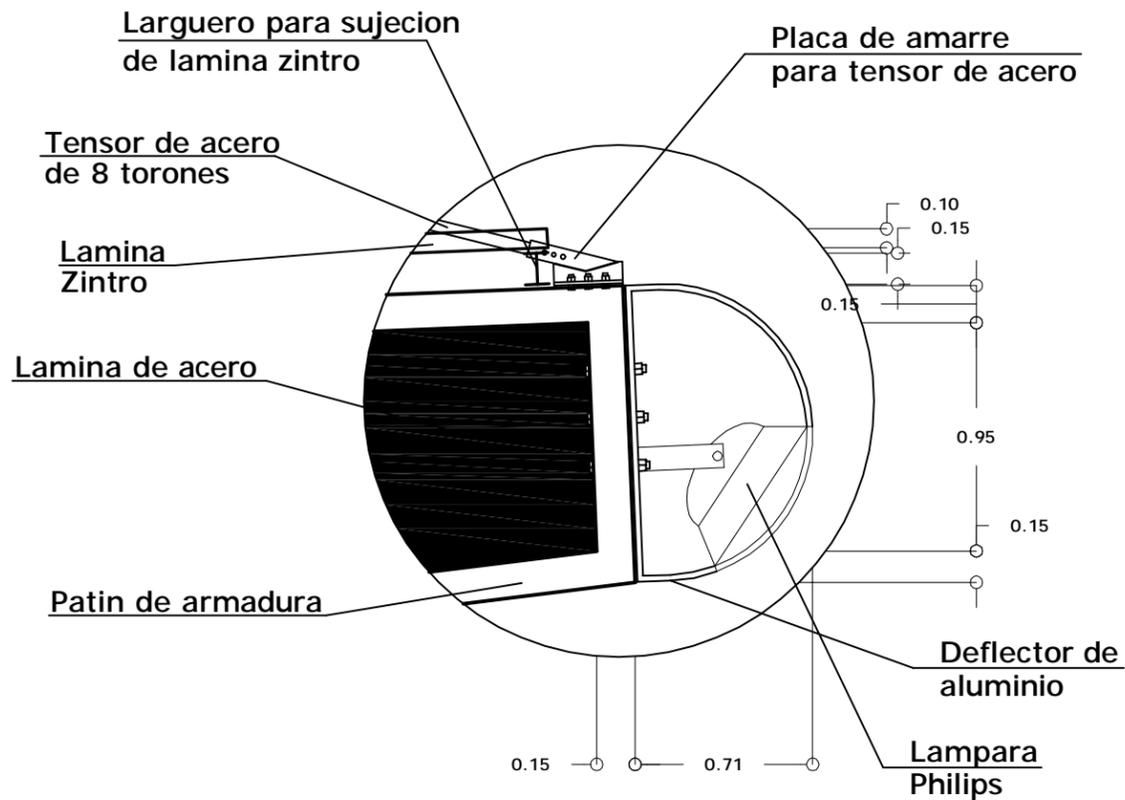
Taller: **Jorge González Reyna**  
 Proyecto: **Escuela y Liga de Beisbol**  
 Presentó: **Eduardo A. García Gómez**  
 Fecha: **Febrero 2003**



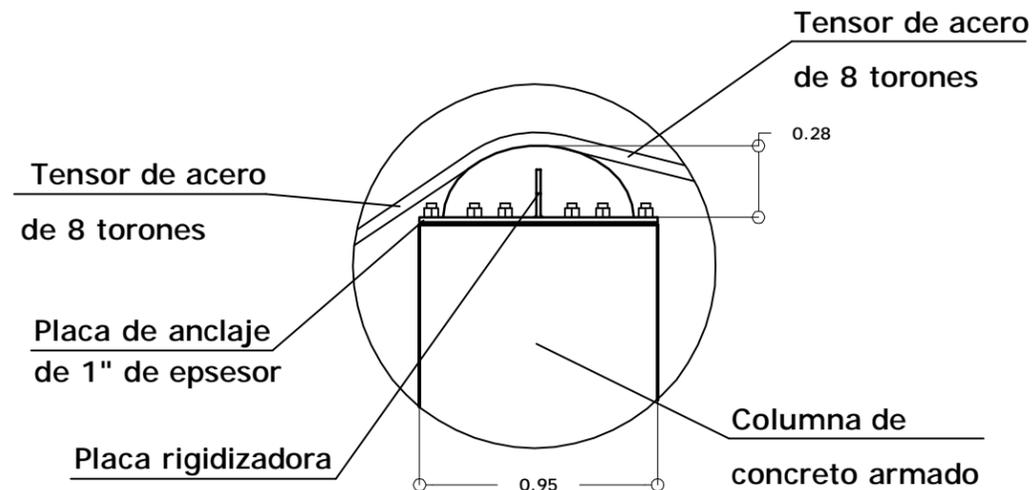
Escala Gráfica 1:100

Estadio profesional  
 Detalle de zapatas  
 Plano: **EE - 3**  
 Clave:  
 Fecha: **Octubre 2007**

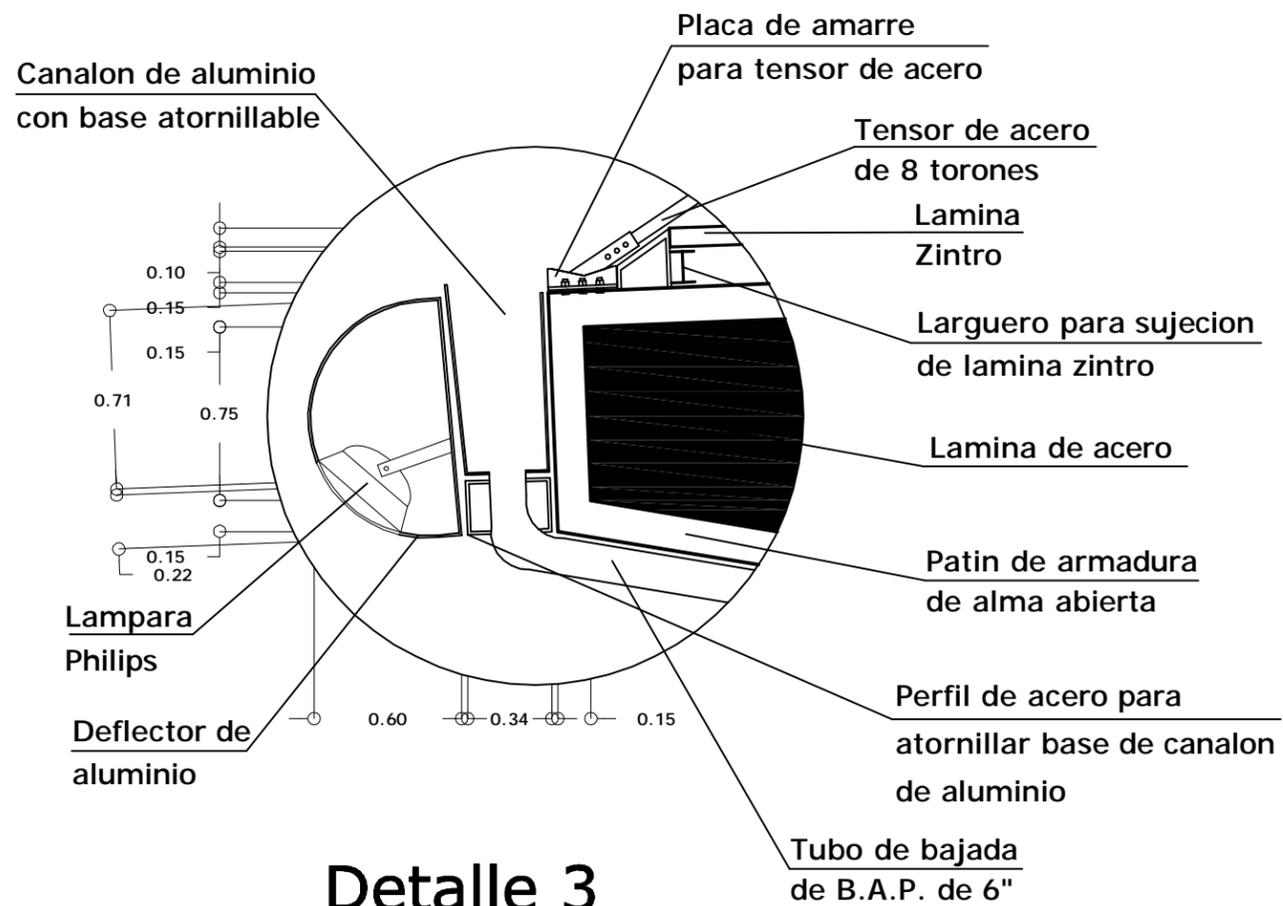
# Detalle 1



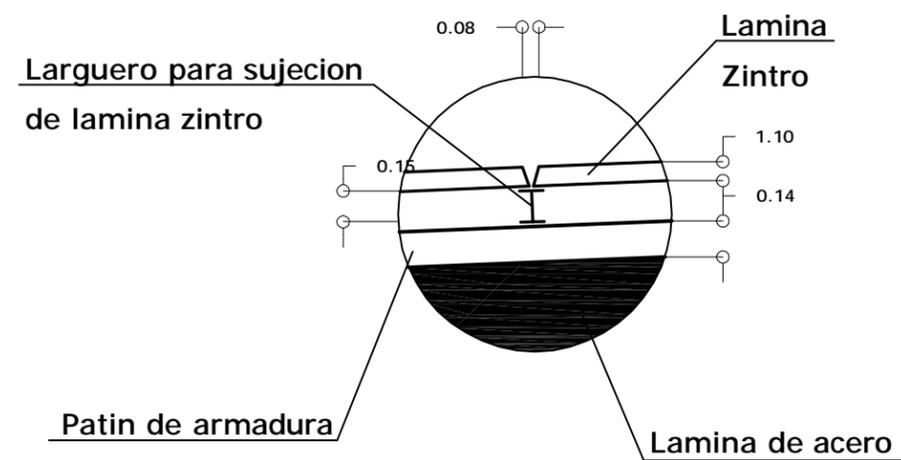
# Detalle 2



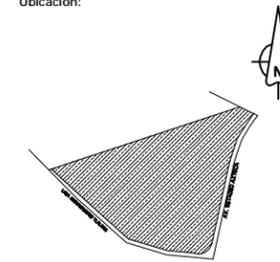
# Detalle 3



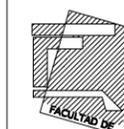
# Detalle 4



Ubicación:



UNAM



Facultad de Arquitectura

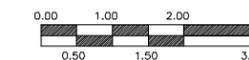
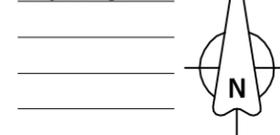
Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



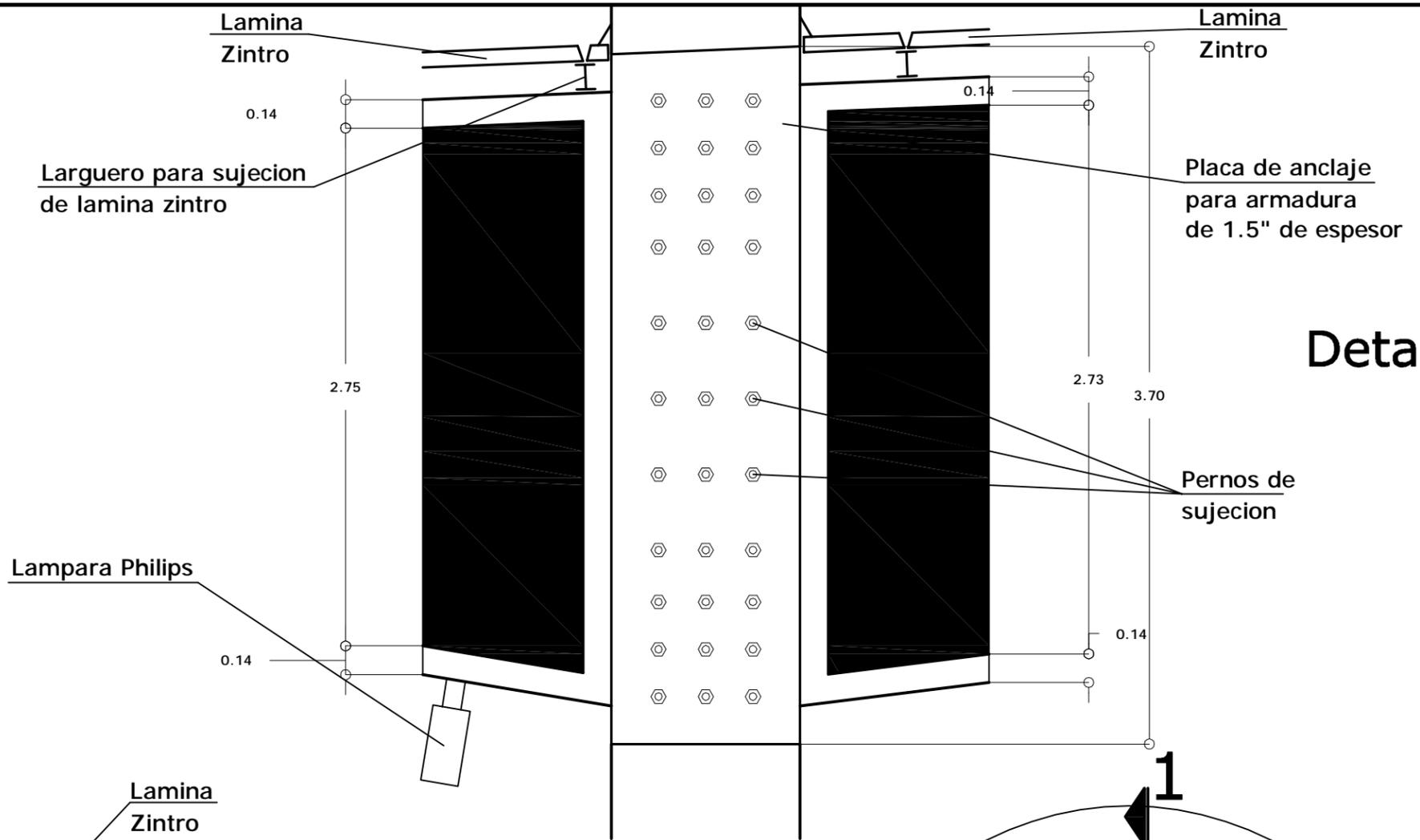
Escala Gráfica 1:30

Estadio profesional  
Detalles de estructura  
Plano:

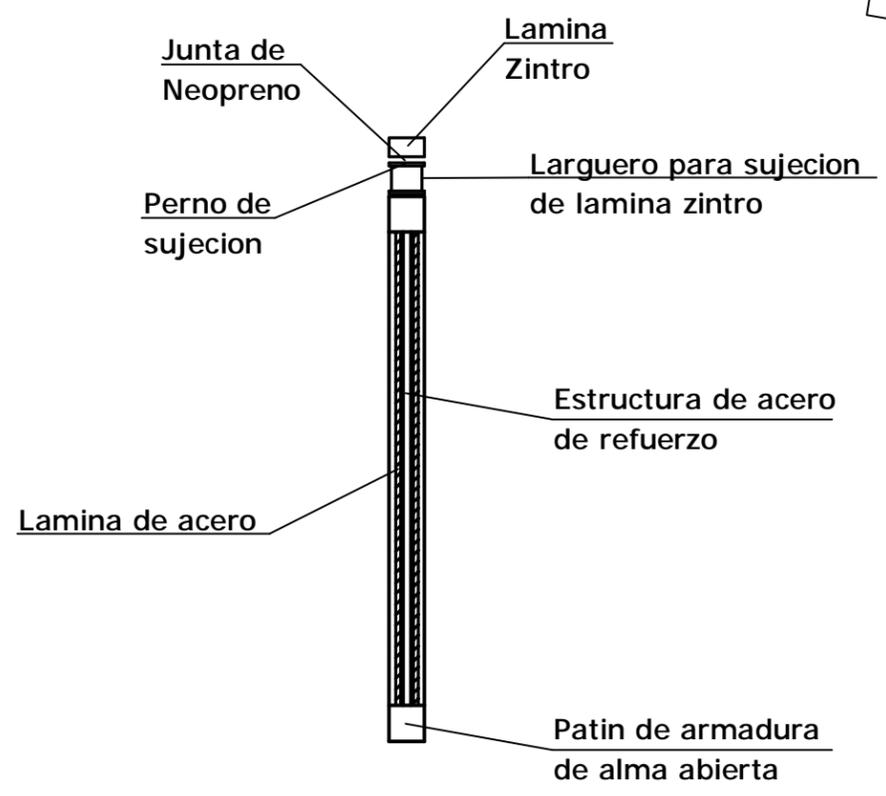
**EE - 4**

Clave:

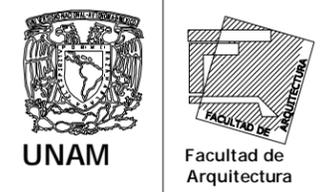
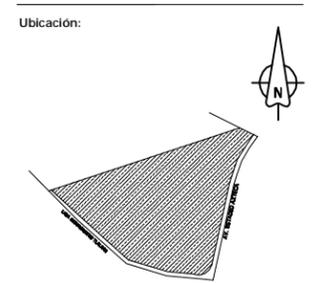
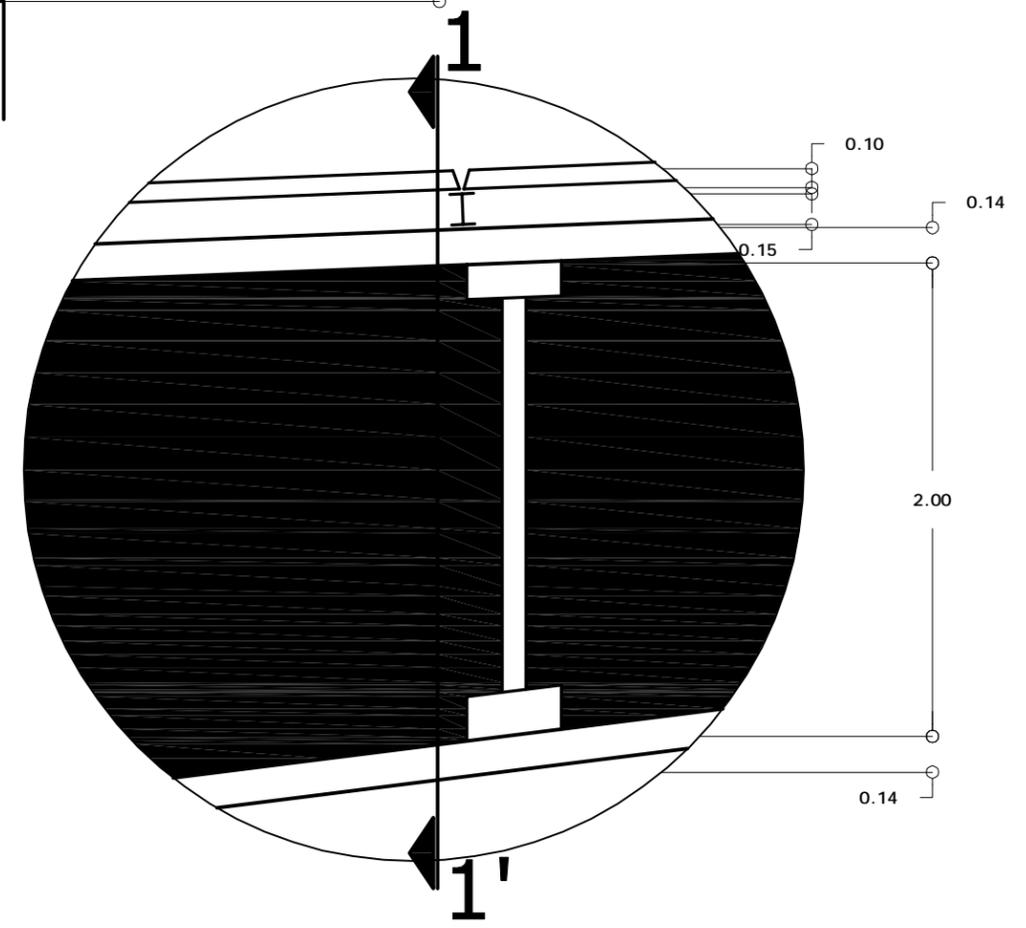
Fecha: Octubre 2007



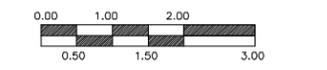
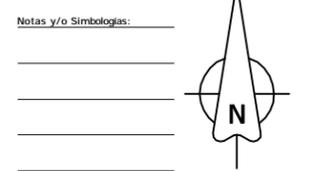
**Detalle 6**



**Detalle 5**



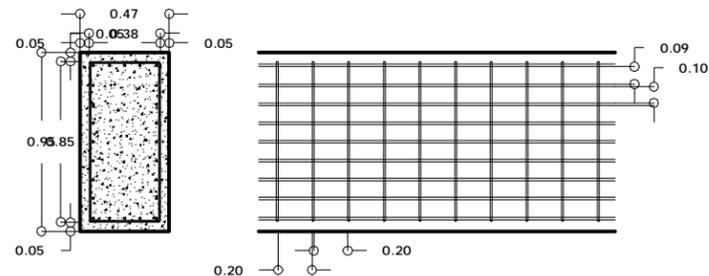
Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003



Escala Gráfica 1:30  
 Estadio profesional  
 Detalles de estructura  
 Plano: **EE - 5**  
 Clave:  
 Fecha: Octubre 2007

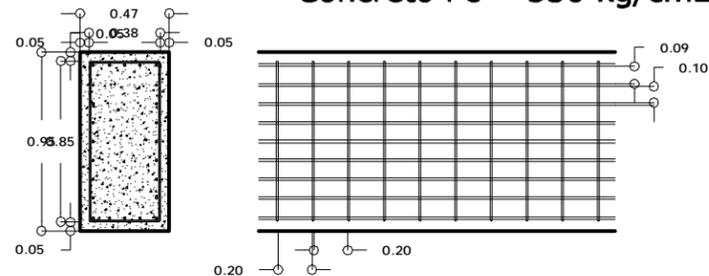


Trabe 1

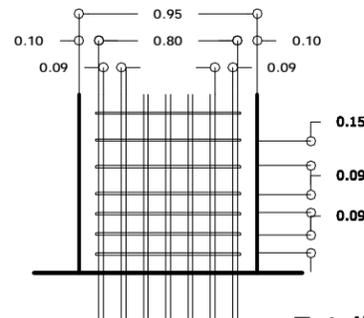


24 Varillas 3/4" Estribos 1/2" @ 20 cm.  
 Concreto f'c = 350 kg/cm2

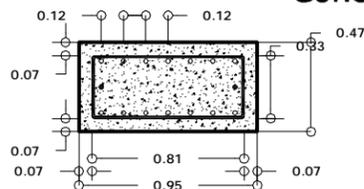
Trabe 2



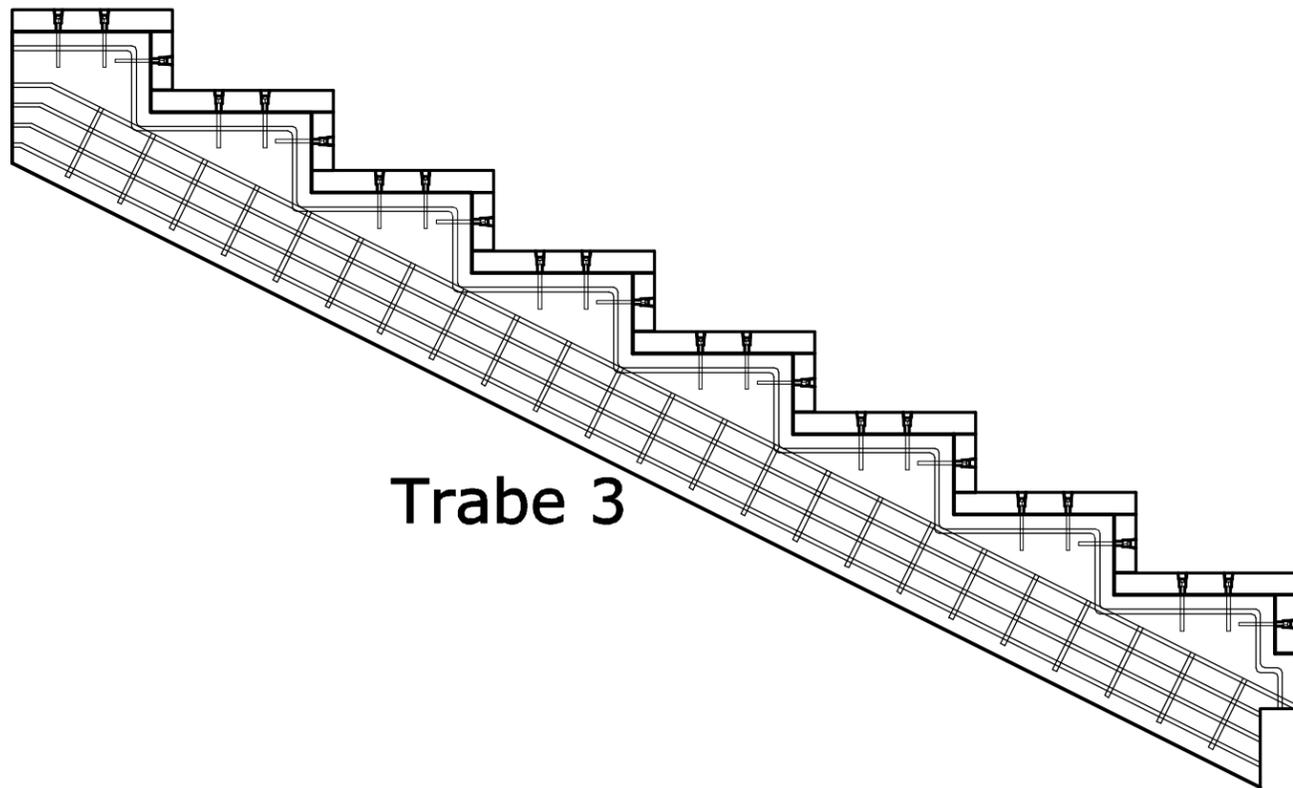
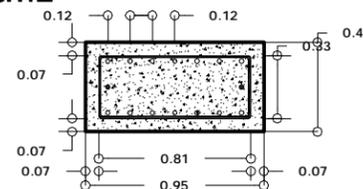
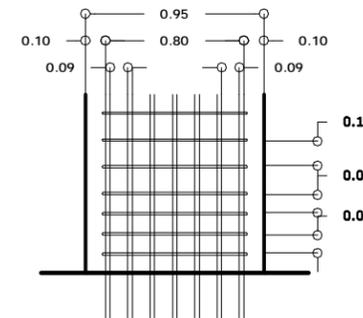
Columna 1



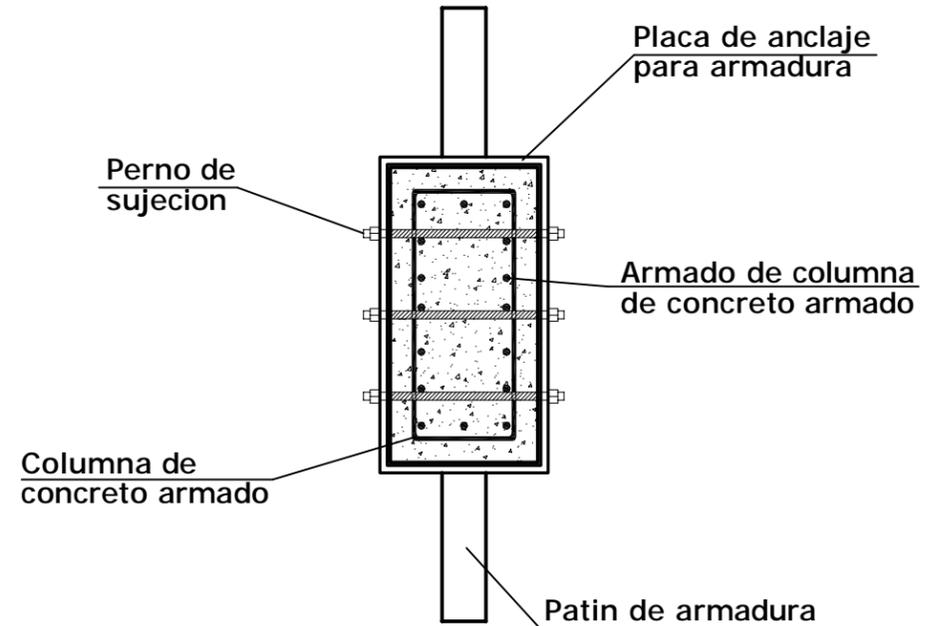
16 Varillas 1"  
 Estribos 1/2" @ 15 cm.  
 Concreto f'c = 350 kg/cm2



Columna 2

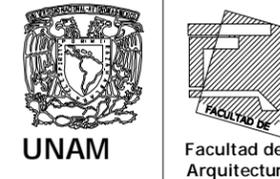
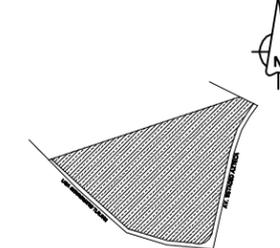


Trabe 3



Anclaje de armadura a columna

Ubicación:



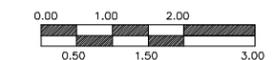
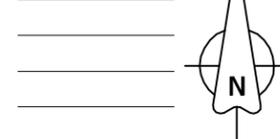
Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



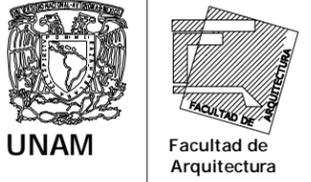
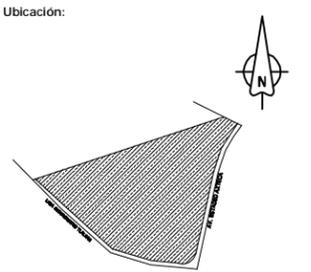
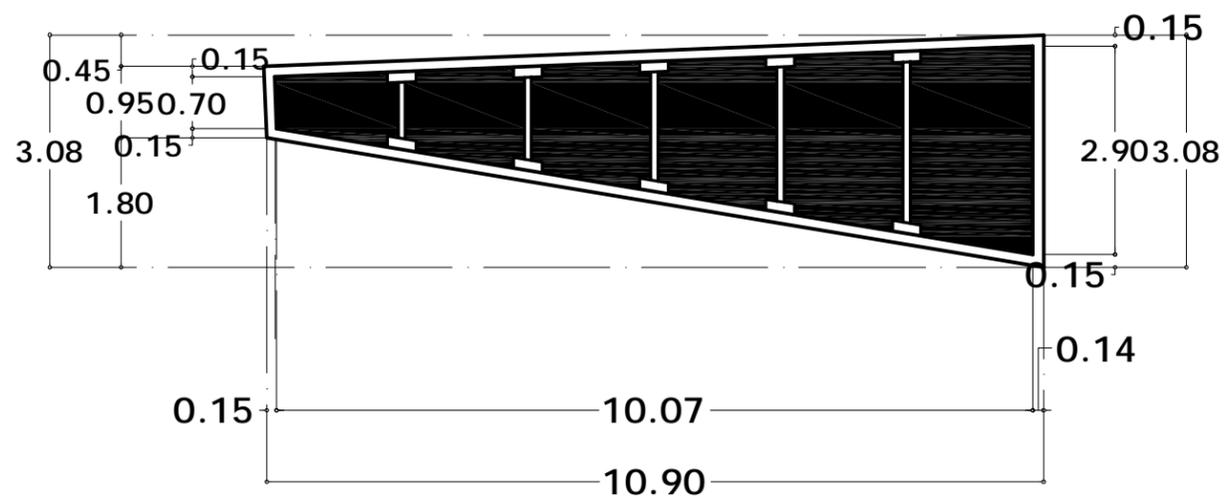
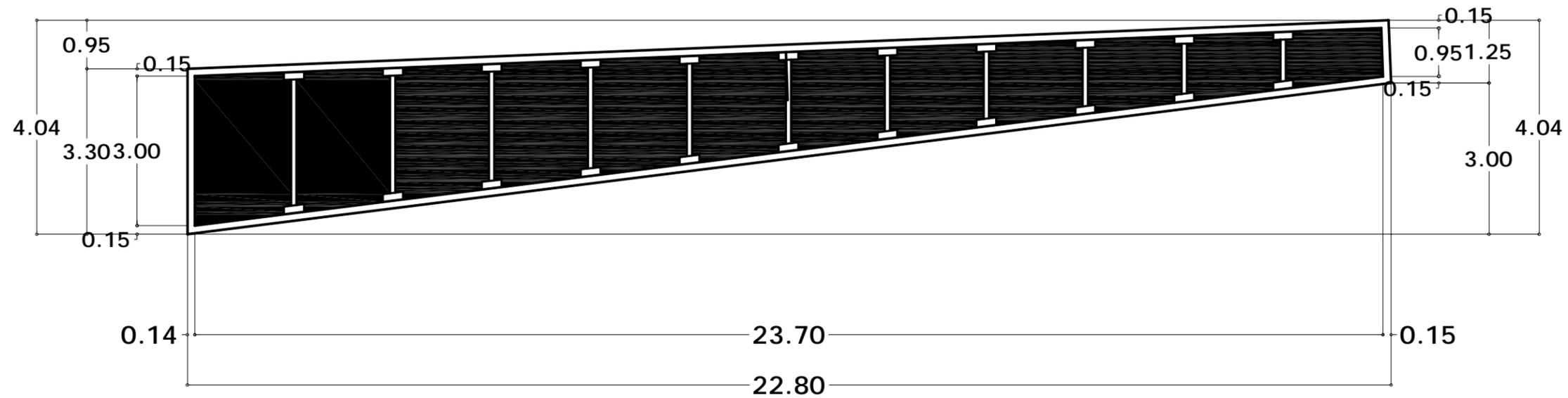
Escala Gráfica 1:40

Estadio profesional  
 Detalle de armados  
 Plano:

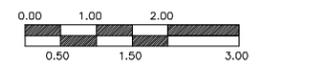
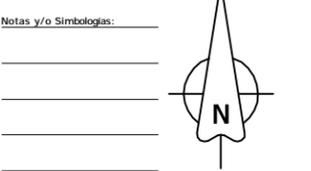
EE - 7

Clave:

Fecha: Octubre 2007

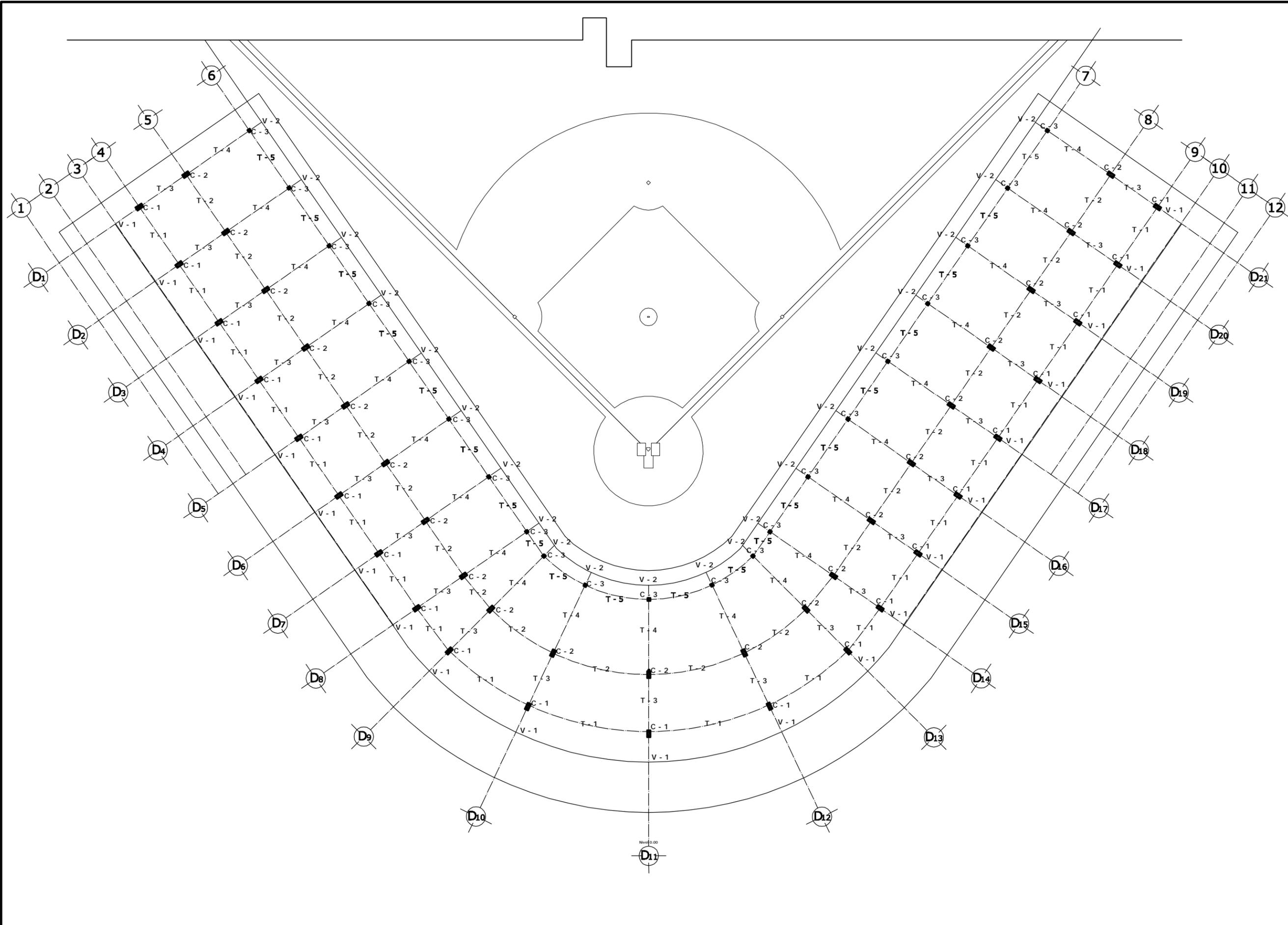


Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003

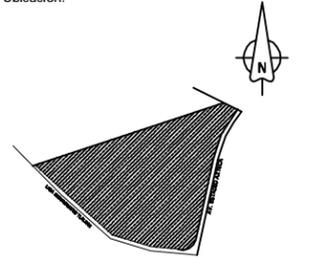


Escala Gráfica 1:100  
 Estadio profesional  
 Detalle de estructura  
 de alma abierta

Clave: **EE - 8**  
 Fecha: Octubre 2007



Ubicación:



UNAM



Facultad de  
Arquitectura

Taller: Jorge González Reyna

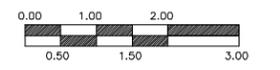
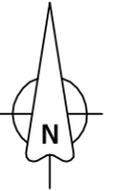
Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:

Below the notes section, there are several horizontal lines provided for handwritten notes or a legend.



Escala Gráfica 1:500

Estadio profesional  
Planta estructural  
Plano:

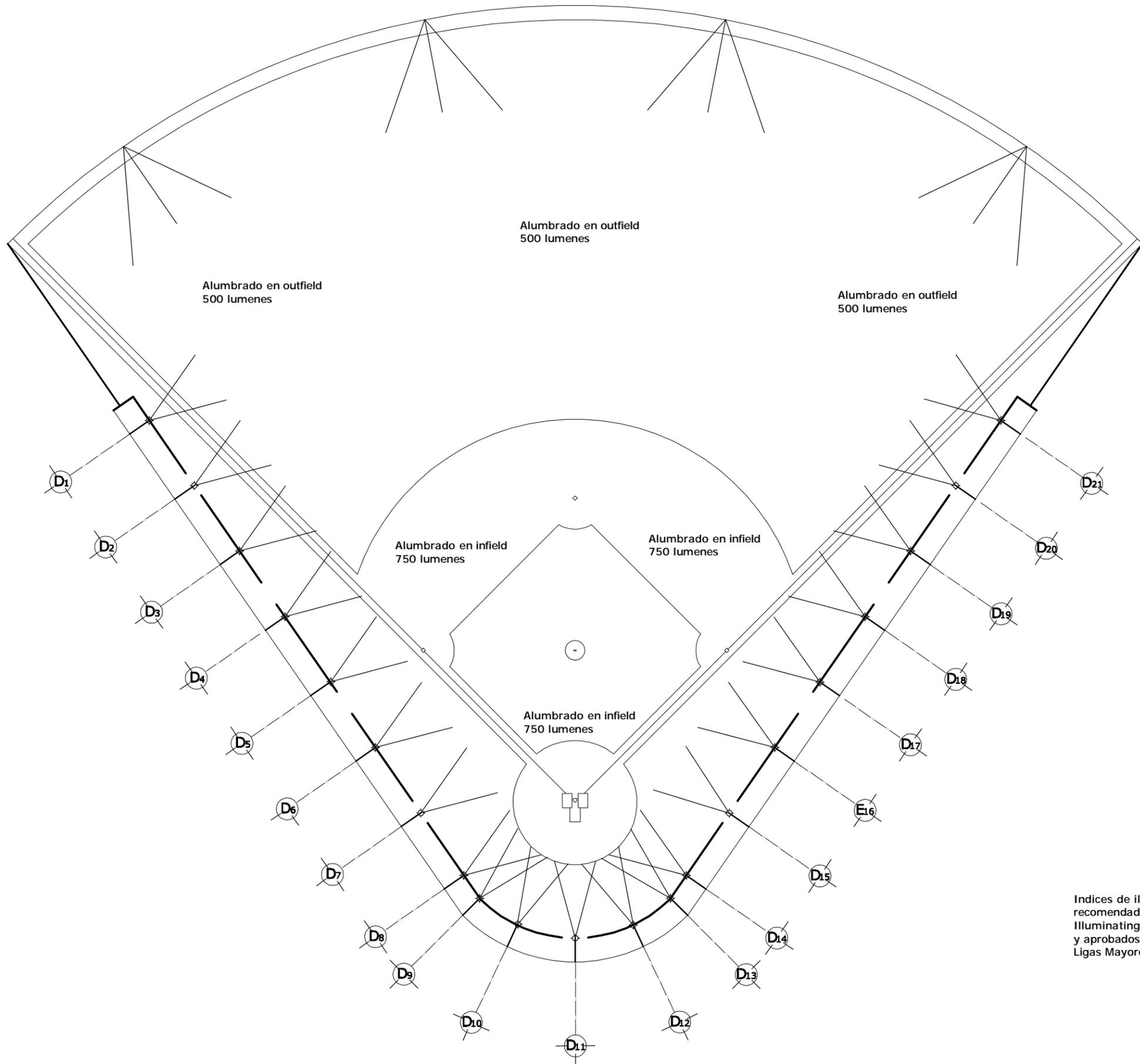
**EE - 9**

Clave:

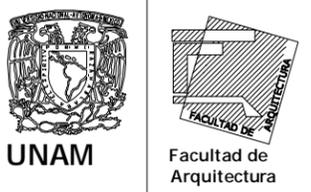
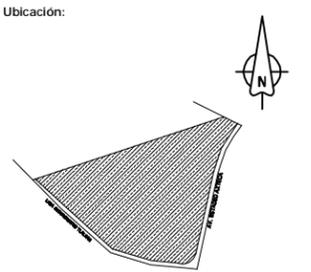
Fecha: Octubre 2007



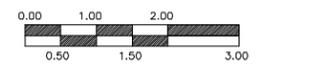
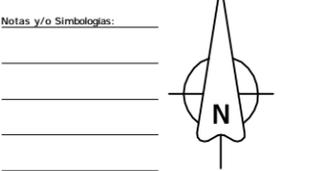




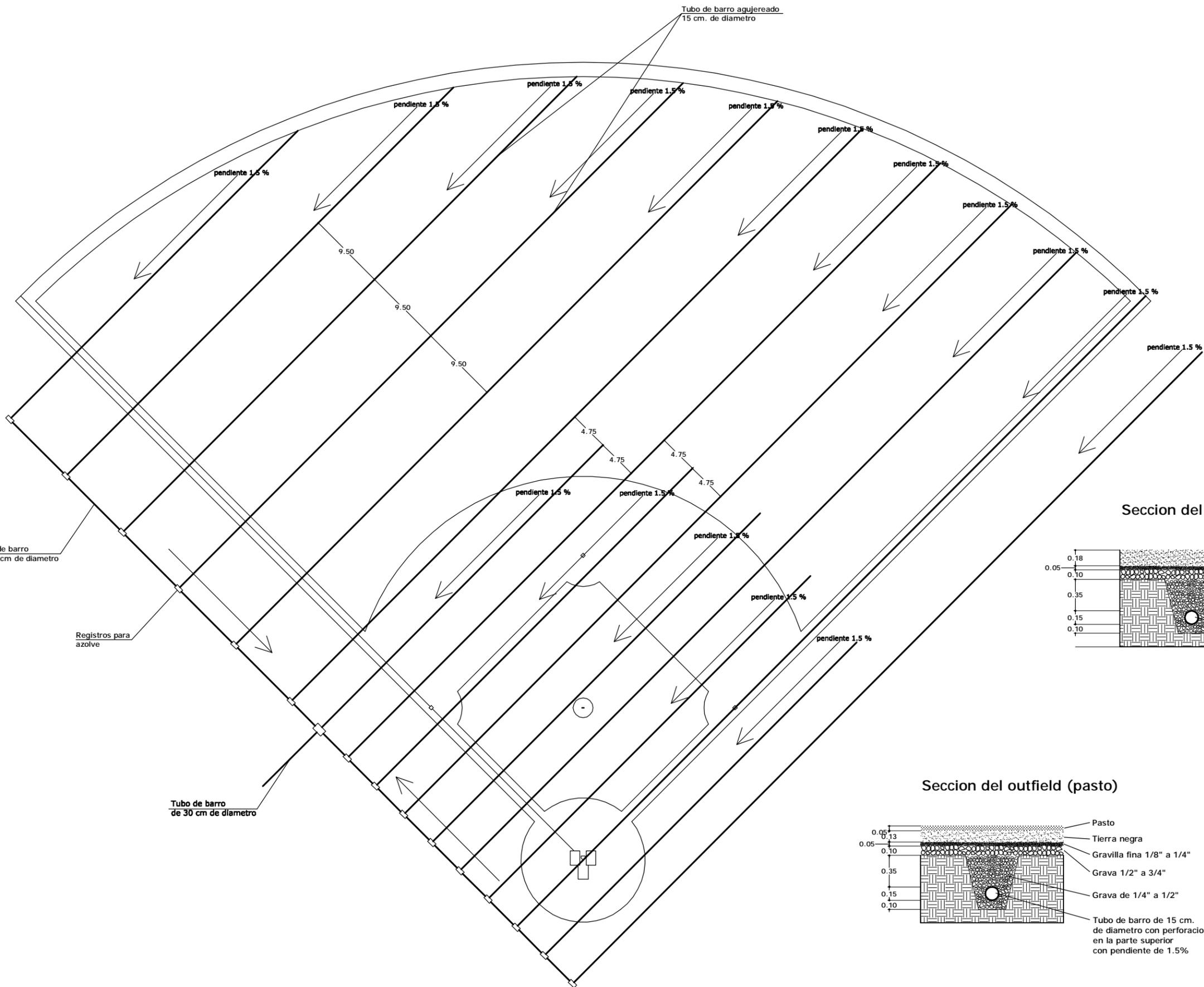
Indices de iluminacion  
 recomendados por la  
 Illuminating Engineering Society (I.E.S.)  
 y aprobados por las  
 Ligas Mayores (MLB)



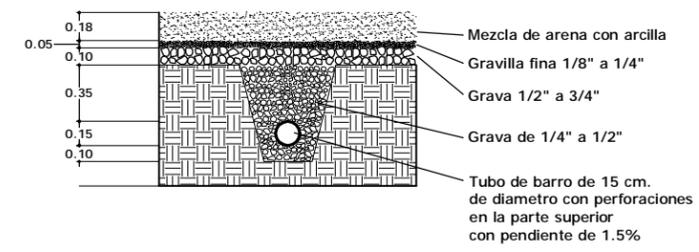
Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003



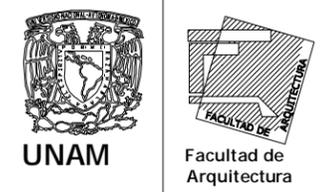
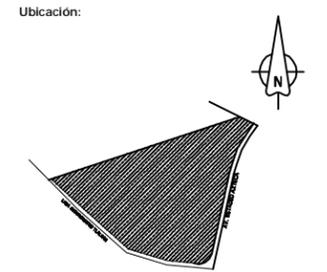
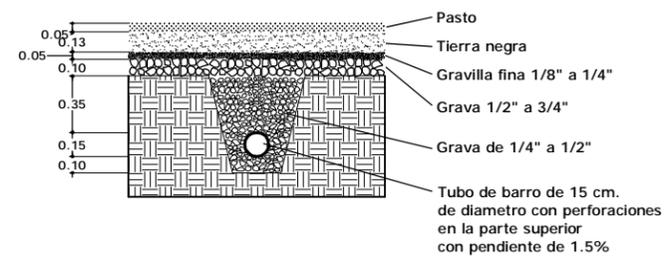
Escala Gráfica 1:500  
 Estadio profesional  
 Angulos de accion iluminacion  
 Plano:  
**EI - 3**  
 Clave:  
 Fecha: Octubre 2007



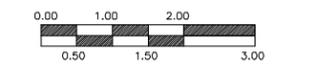
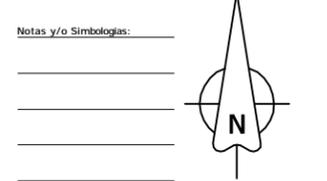
Seccion del infield (arcilla)



Seccion del outfield (pasto)



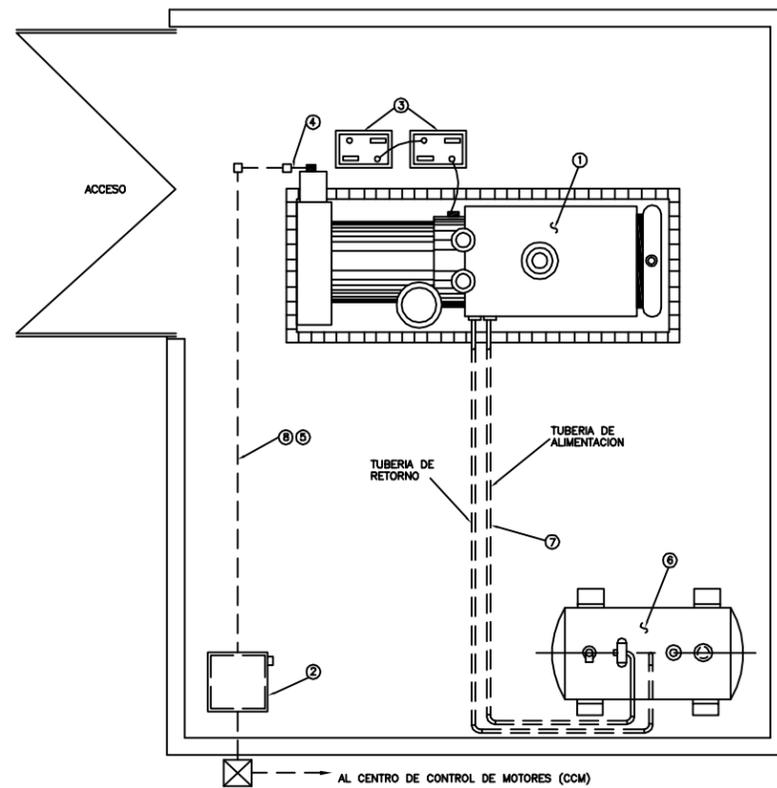
Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003



Escala Gráfica 1:500  
 Estadio profesional  
 Planta de desagües  
 Plano:  
 Clave: **EI - 4**  
 Fecha: Octubre 2007

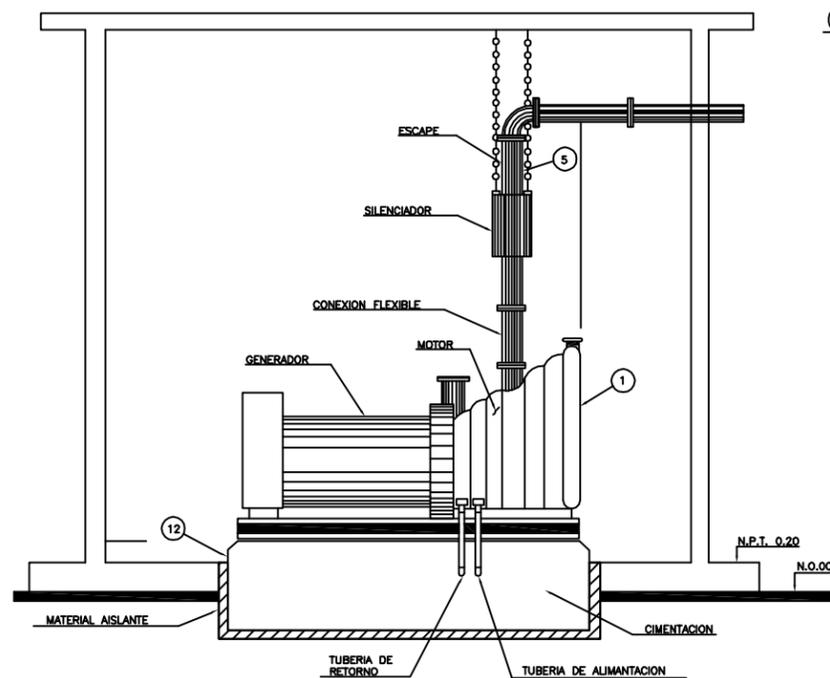
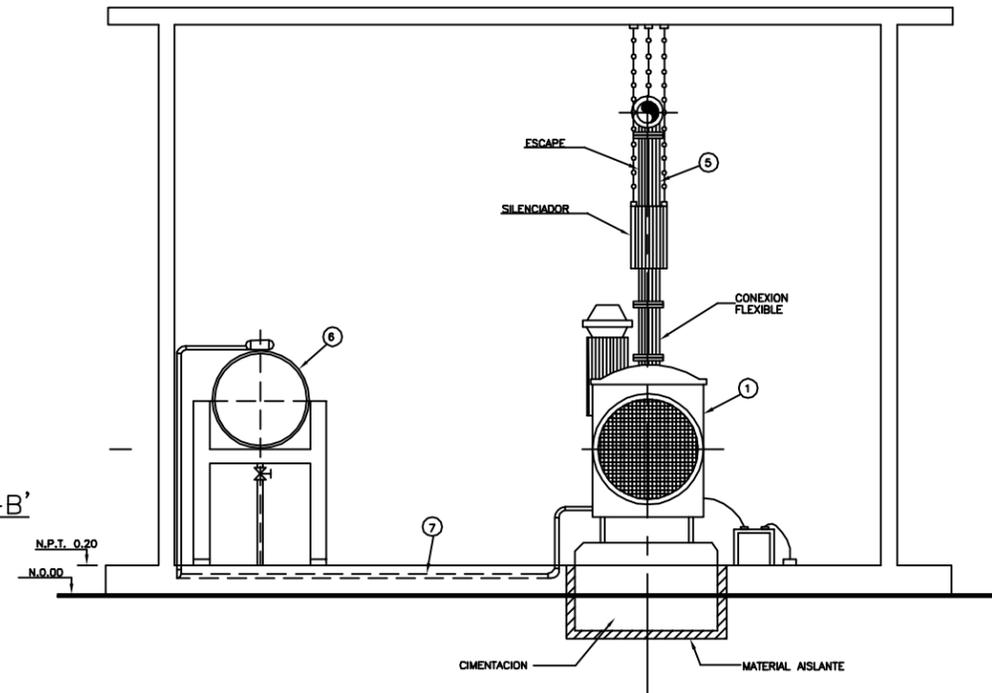




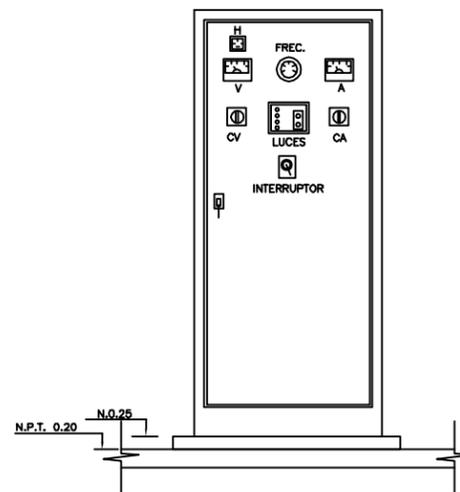


PLANTA

CORTE B-B'



CORTE A-A'

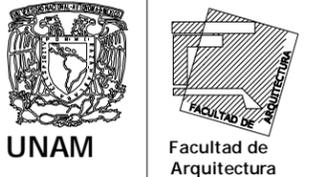
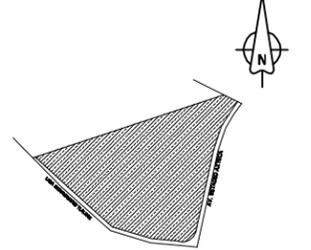


DETALLE  
TABLERO DE LA PLANTA

LISTA DE MATERIALES

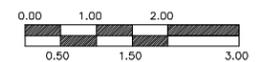
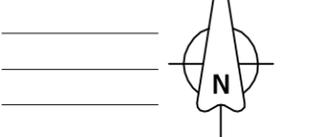
PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1	PLANTA DE EMERGENCIA DIESEL, C.A., 440/254 VOLTS, 3 FASES, 4 HILOS, 60 Hz., 1800 R.P.M., FACTOR DE POTENCIA 0.8, CON MOTOR PERKINS DE 8 CILINDROS Y GENERADOR KATO AUTOREGULADO, CAPACIDAD DE 50/55 KW (CONTINUOS / EMERGENCIA) SIMILAR AL IGSA.	UNID.	1
2	TABLERO DE CONTROL Y TRANSFERENCIA EN GABINETE METALICO DE LAMINA CAL. No. 12 USG., SERVICIO INTERIOR NEMA-1, AUTOSOPORTADO, CONTENIENDO INTERRUPTORES DE PRESION DE ACEITE, DE TEMPERATURA, DE SOBREVOLTAJE, DISPOSITIVO DE ARRANQUE Y PARO, AMPERIMETRO, VOLTIMETRO, KILOWATT-HORIMETRO, FRECUENCIOMETRO, INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 3P X 100 A.	UNID.	1
3	DOS ACUMULADORES DE 12 VOLTS CADA UNO, DE 70 AMP / HORA, COMPLETOS CON CABLES Y TERMINALES PARA CONECTARSE A LA PLANTA Y AL CARGADOR.	LOTE	1
4	TUBO CONDUIT FLEXIBLE TIPO LIQUALITE SERVICIO INTEMPERIE, RECUBRIMIENTO DE P.V.C. DE 32 mmφ.	m	2
5	TUBO PARA ESCAPE DE GASES, DE LAMINA GALVANIZADA DE 76 mmφ CON SILENCIADOR TIPO HOSPITAL Y EQUIPO ANTICONTAMINANTE, MANGUERA FLEXIBLE, COMPLETO CON BRIDAS Y CADENAS PARA SOPORTE.	LOTE	1
6	TANQUE DE COMBUSTIBLE DIESEL DE 1000 LITROS DE CAPACIDAD, CON TUBO DE VENTILACION, INDICADOR DE NIVEL, VALVULA DE SEGURIDAD, BOMBA DE INYECCION Y GOBERNADOR MECANICO.	UNID.	1
7	TUBERIA PARA ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE, DE Fe GALVANIZADO DE 13 mmφ CON VALVULA DE CONTROL Y SEGURIDAD Y CODOS.	LOTE	1
8	TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED GRUESA, SIMILAR AL OMEGA DE 32 mmφ.	m	20
9	CABLE DE COBRE TIPO THW, 90°C PARA 600 VOLTS, SIMILAR AL CONDUMEX, DE CALIBRE No. 4 AWG.	m	60
10	CODO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED GRUESA SERVICIO PESADO, SIMILAR AL OMEGA, DE 32 mmφ	PZA.	4
11	CONECTOR RECTO PARA TUBO CONDUIT FLEXIBLE, SIMILAR AL DOMEX, DE 32 mmφ	PZA.	2
12	CIMENTACION DE LA BASE PARA EQUIPO FORMADA DE CONCRETO DE f'c = 200 Kg/cm2, ACERO DE REFUERZO DE Fy = 2100 Kg/cm2 Y CON VARILLAS DE 1/2" A CADA 20.	LOTE	1

Ubicación:



Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



Escala Gráfica 1:100

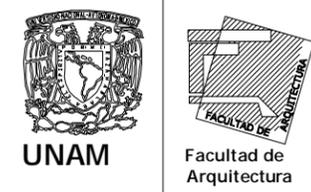
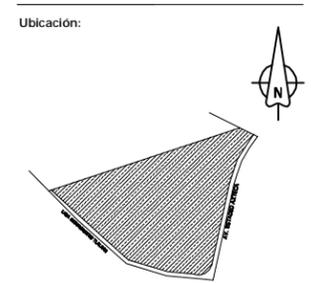
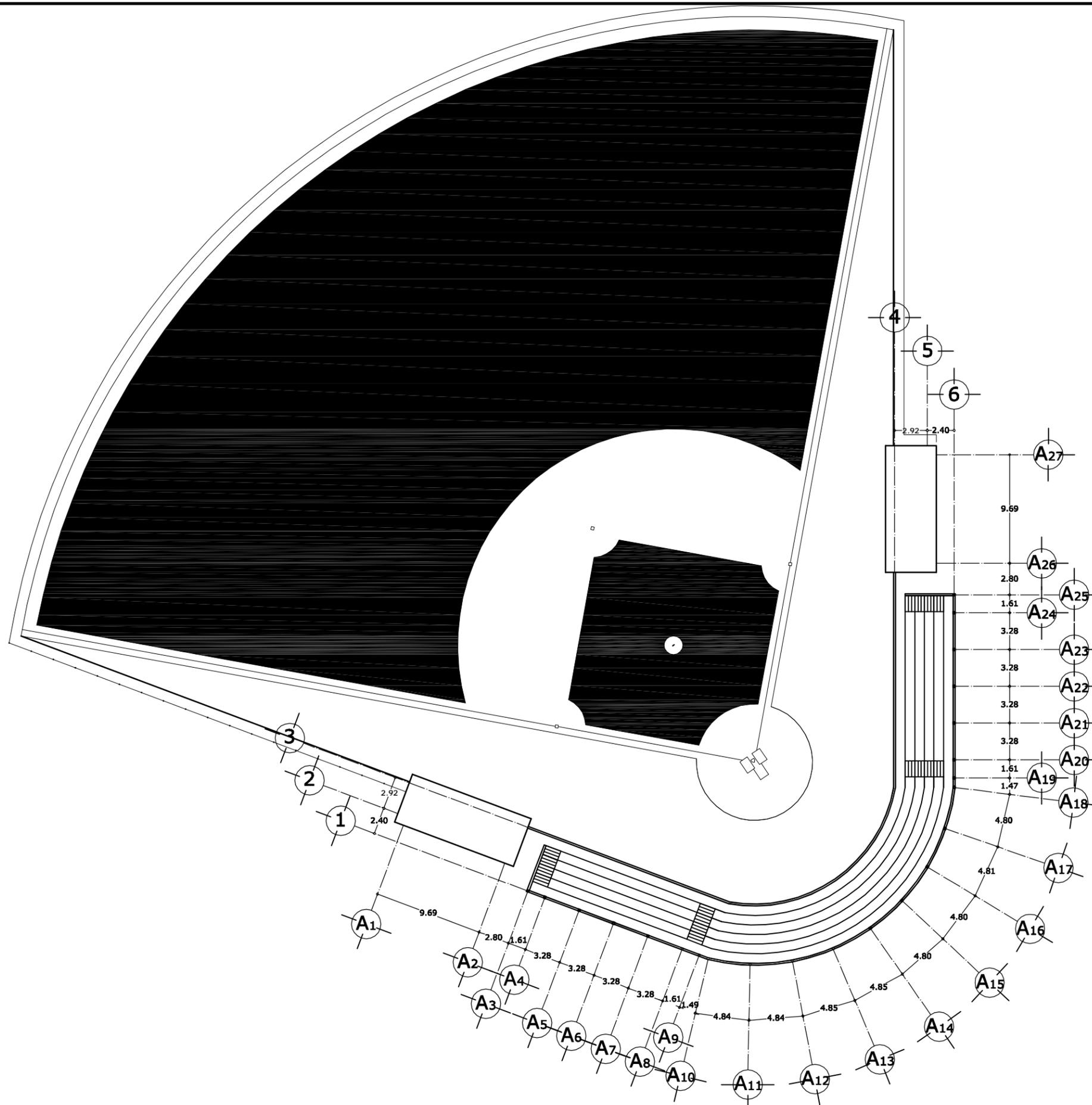
Estadio profesional  
 Detalle de planta de emergencia  
 Plano:

**EI - 7**

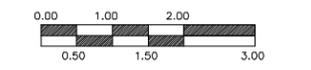
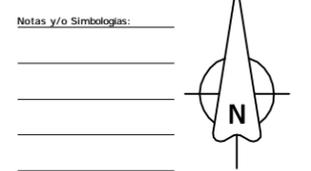
Clave:  
 Fecha: Octubre 2007





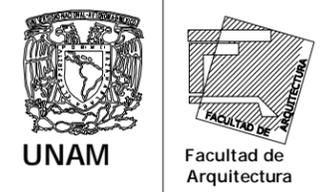
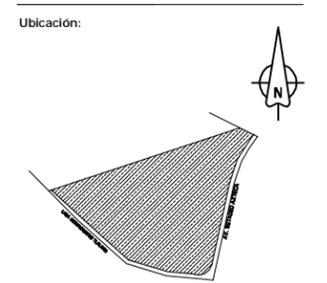
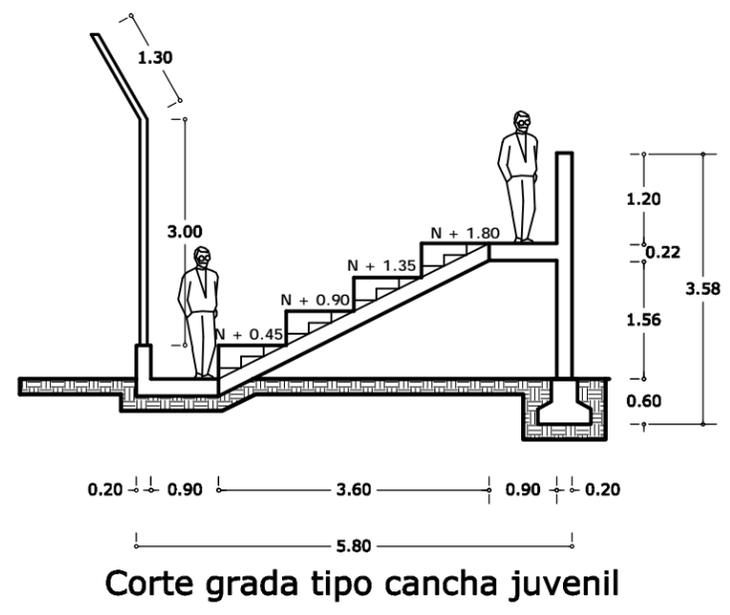
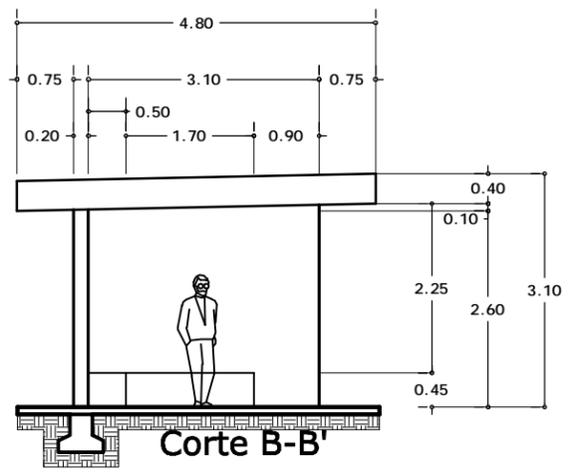
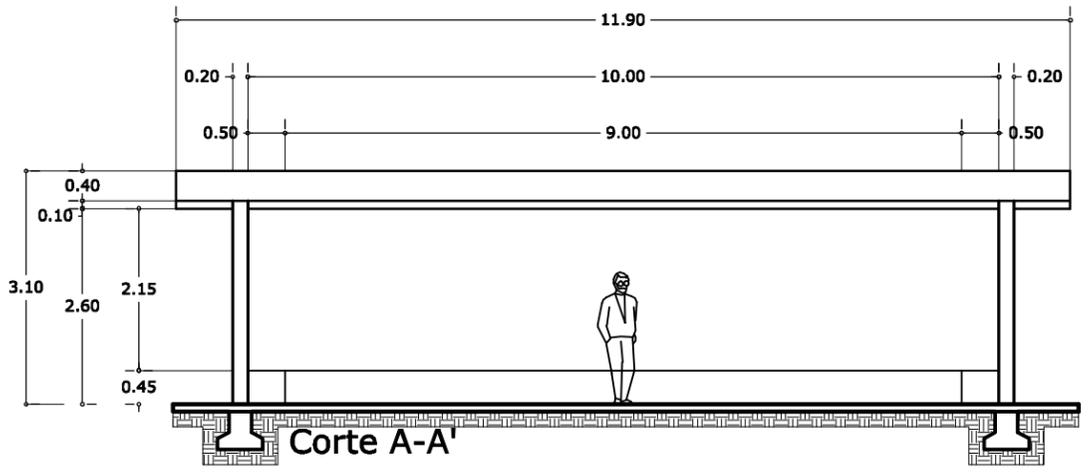
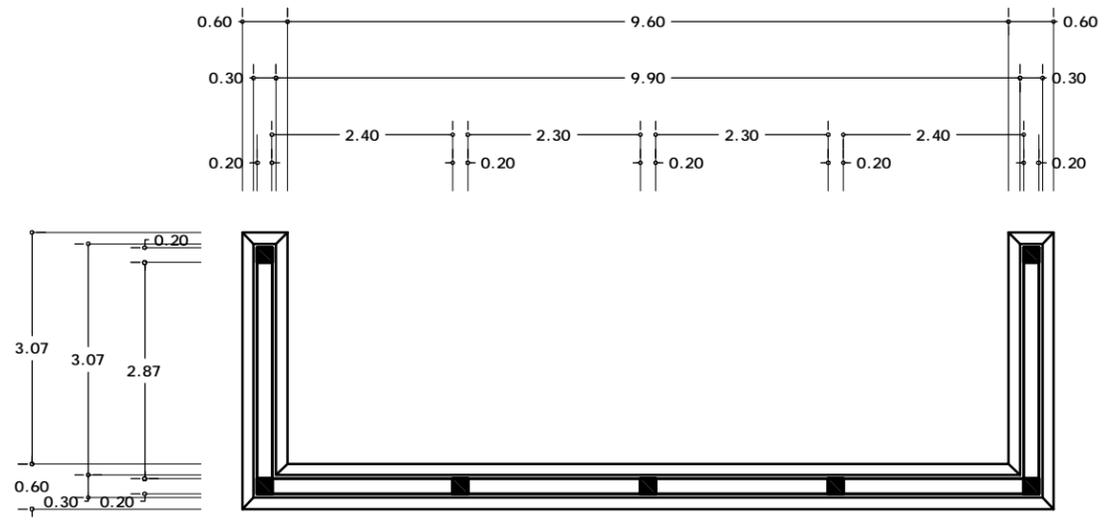
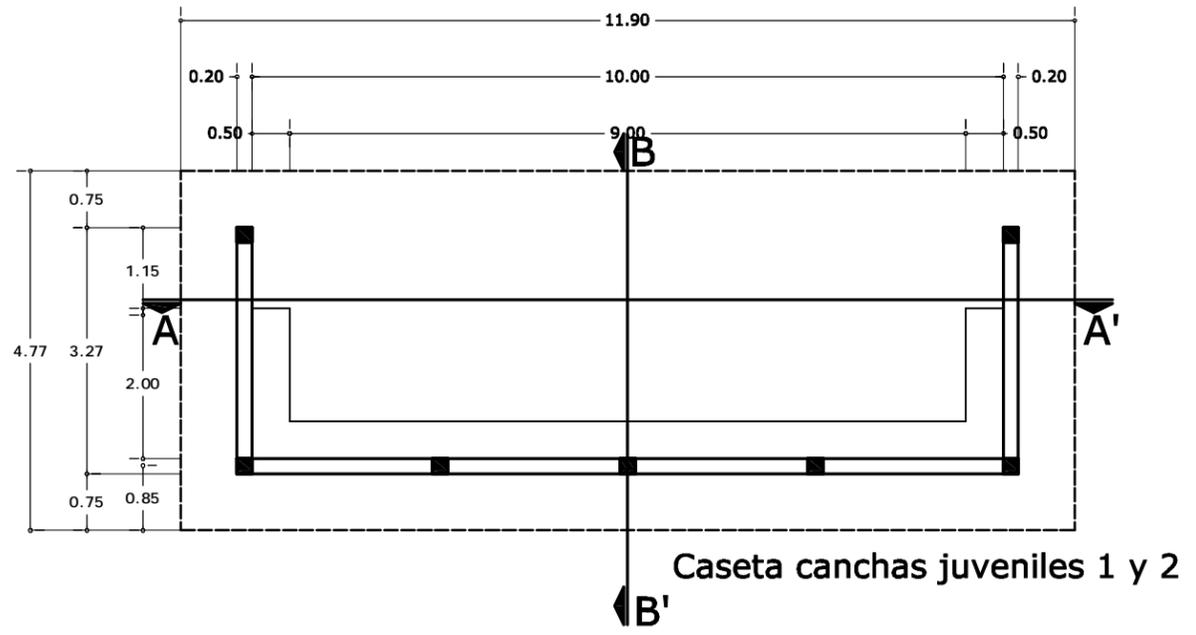


Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003

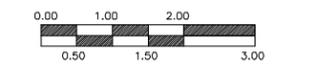
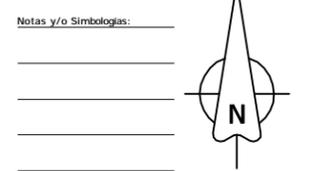


Escala Gráfica 1:400  
 Cancha juvenil No. 1  
 Plano: **CL - 2**  
 Fecha: Octubre 2007

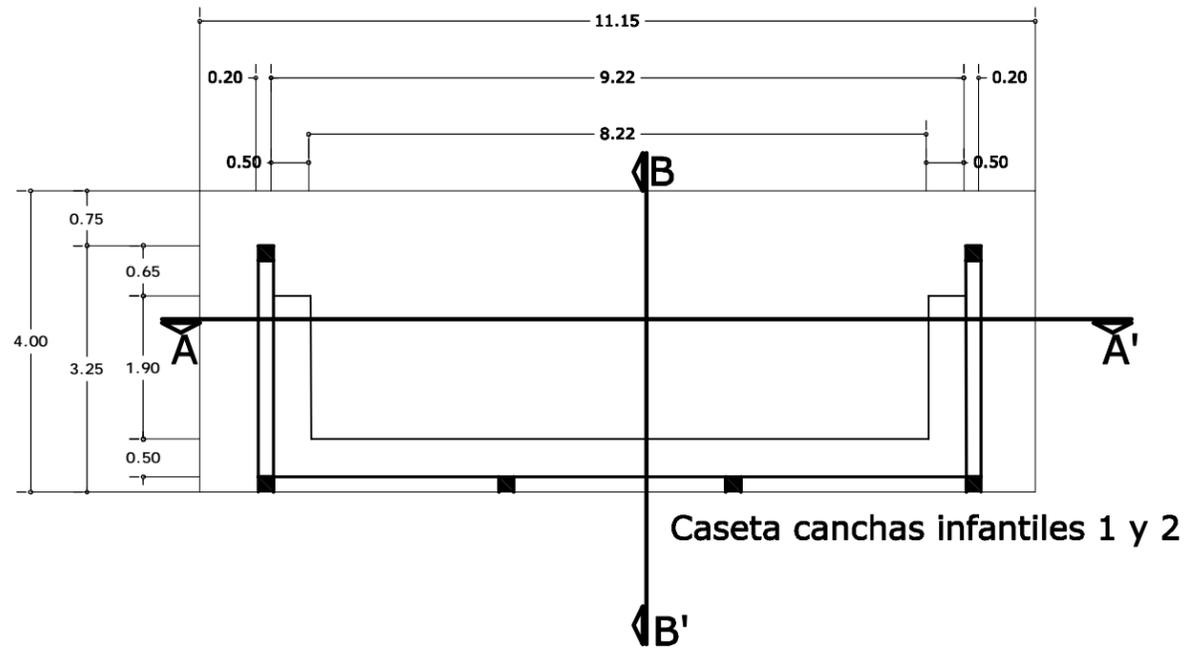




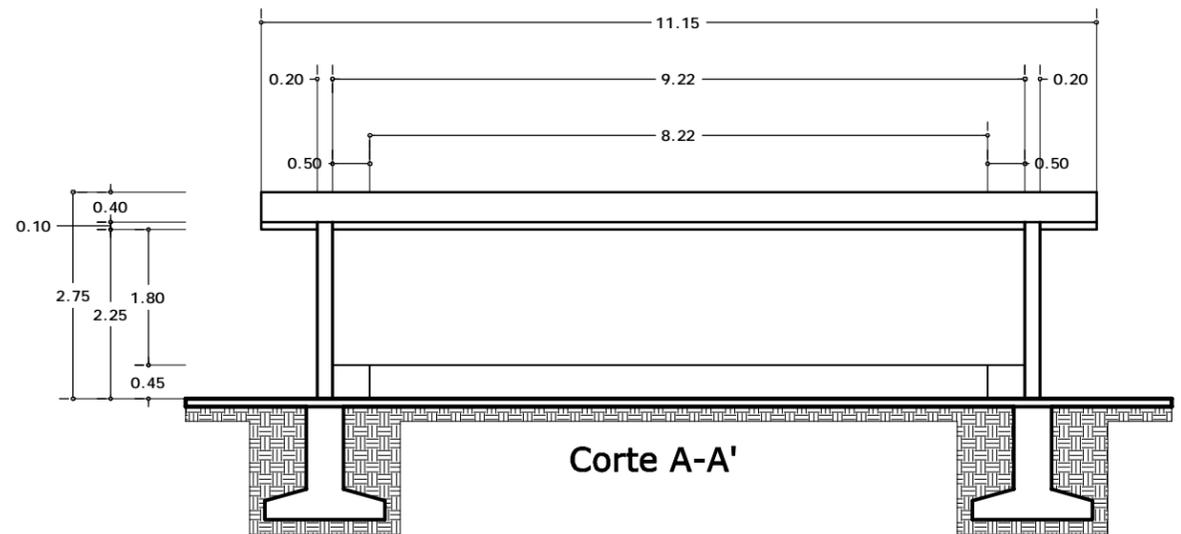
Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003



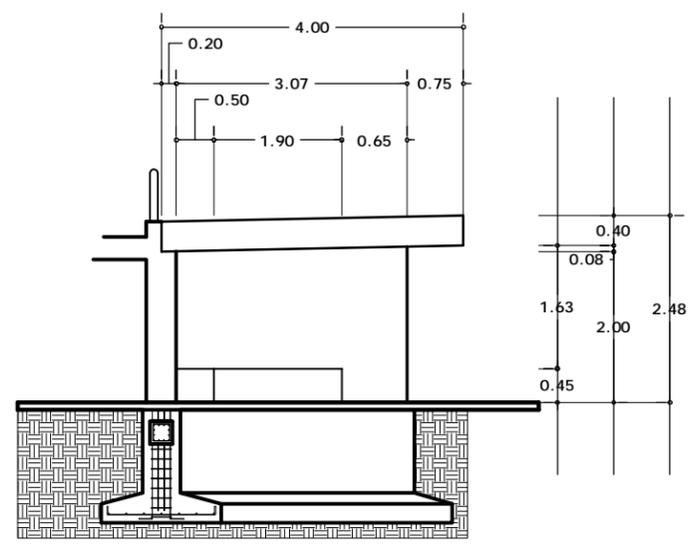
Escala Gráfica 1:100  
**Dugout canchas juveniles**  
 Plano:  
**CL - 4**  
 Fecha: Octubre 2007



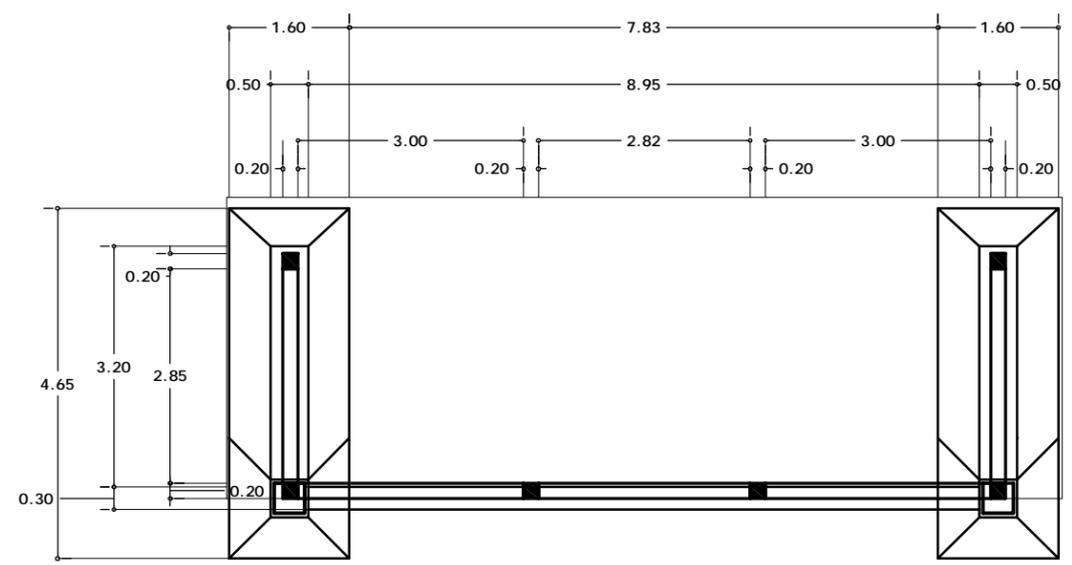
Caseta canchas infantiles 1 y 2



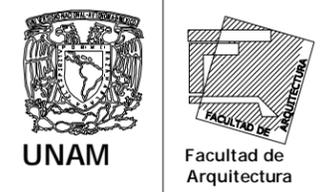
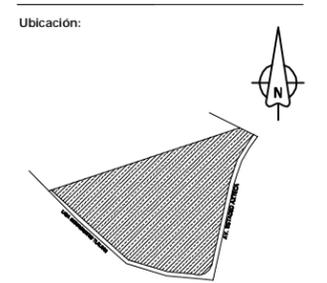
Corte A-A'



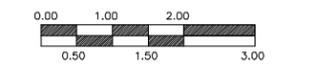
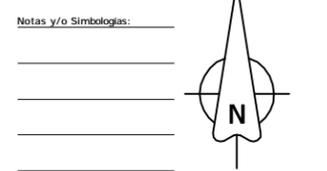
Corte B-B'



Planta de cimentacion



Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003

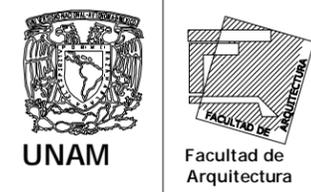
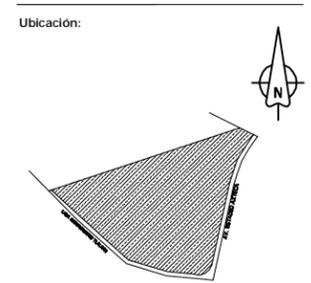
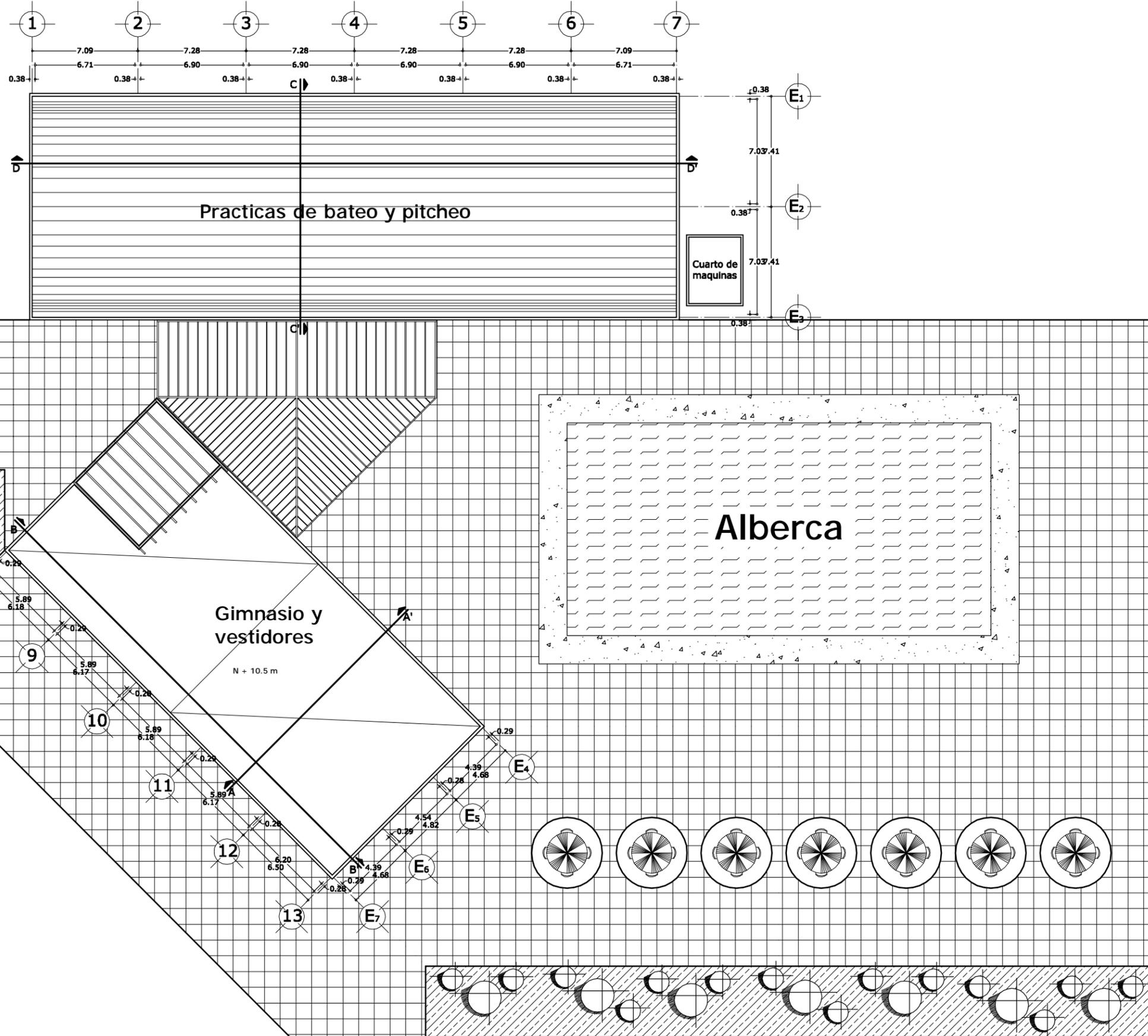


Escala Gráfica 1:100  
 Dugout canchas juveniles  
 Plano:  
 Clave: **CL - 5**  
 Fecha: Octubre 2007

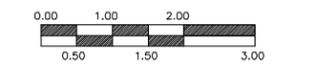
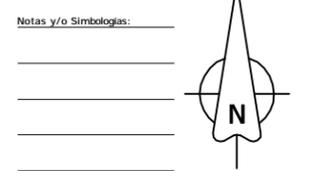








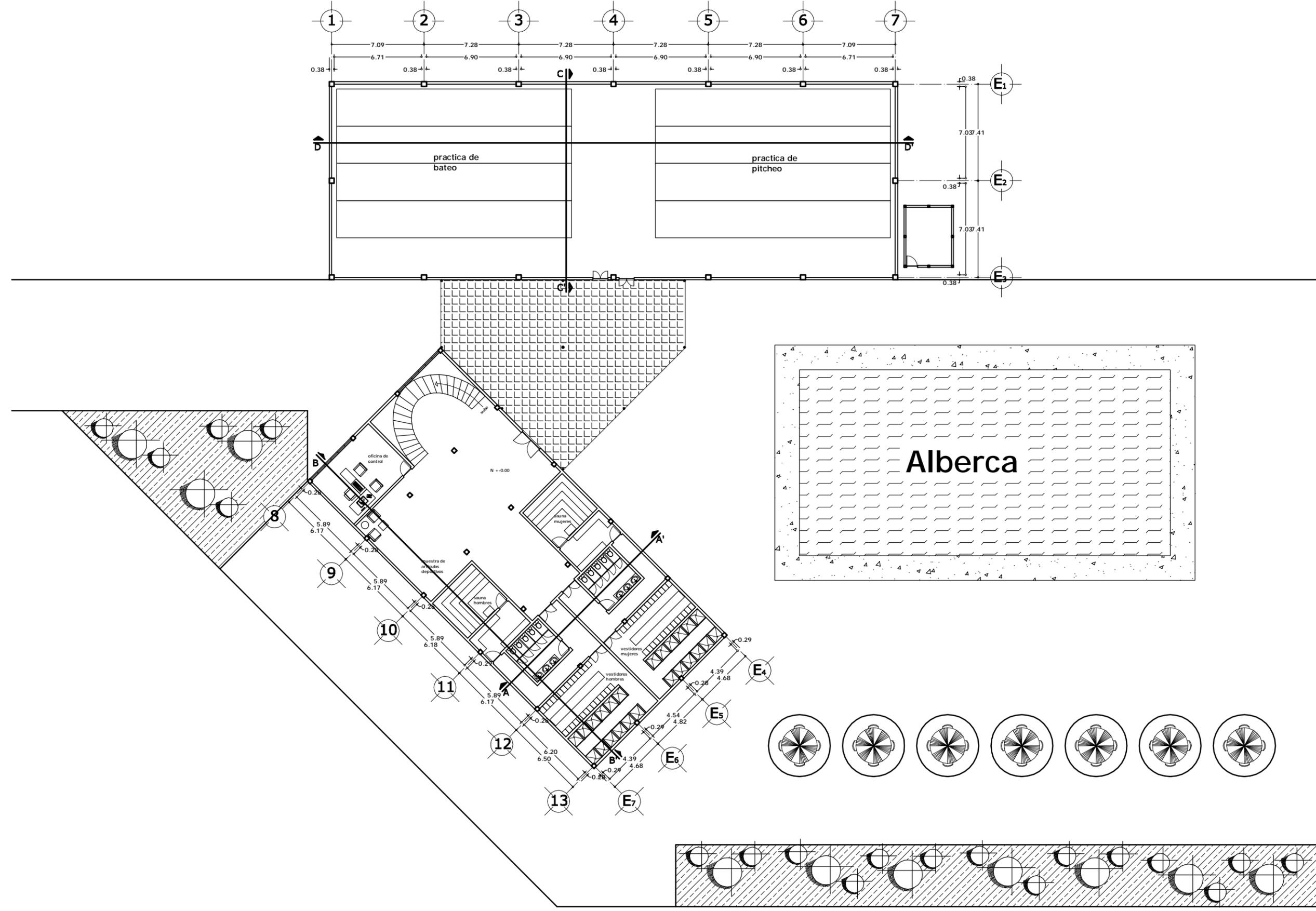
Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003



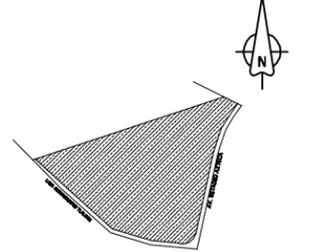
Escala Gráfica 1:300  
 Alberca y gimnasio  
 Planta arquitectónica de azoteas  
 Plano: **GAA - 1**  
 Fecha: Octubre 2007







Ubicación:



UNAM



Facultad de  
Arquitectura

Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Béisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

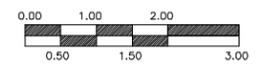
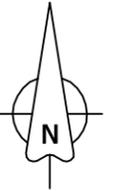
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Escala Gráfica 1:300

Alberca y gimnasio  
Planta arquitectonica primer nivel  
Plano:

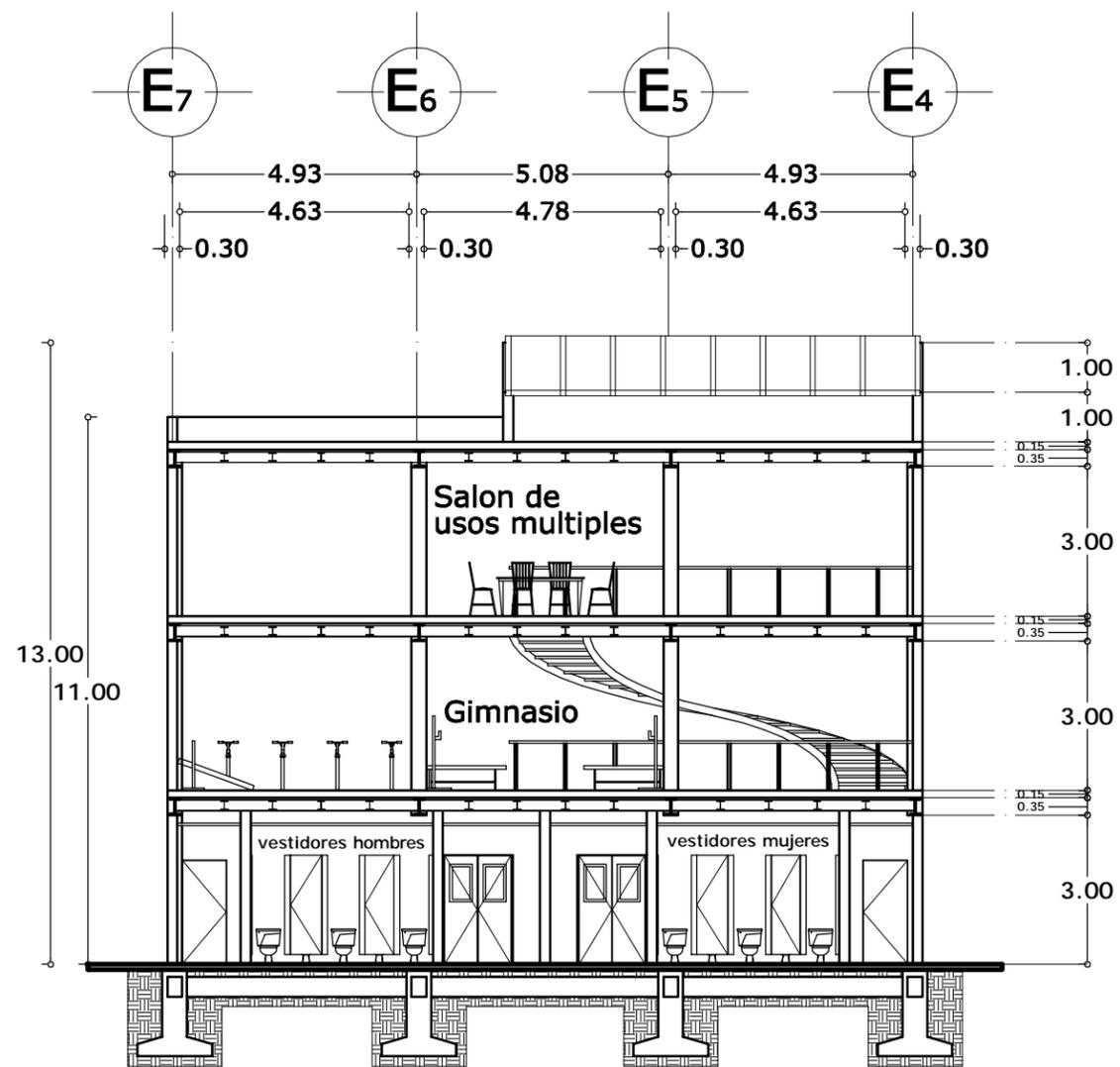
**GAA - 4**

Clave:

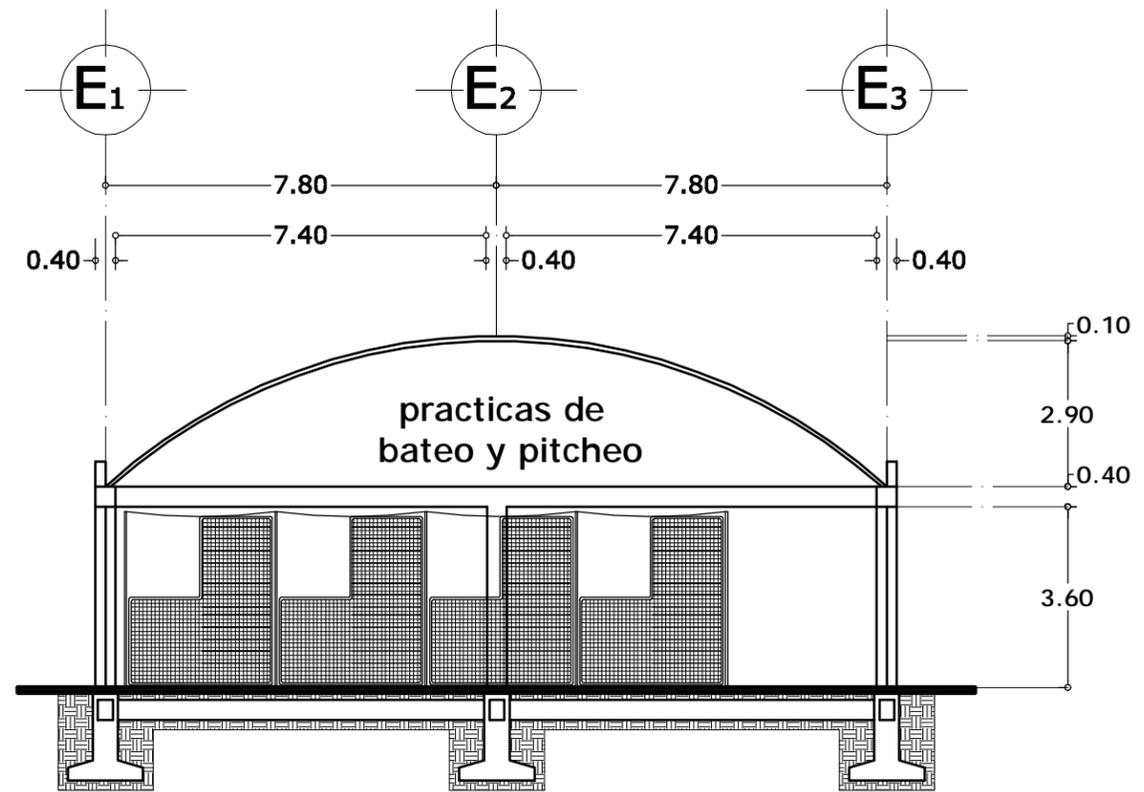
Fecha: Octubre 2007





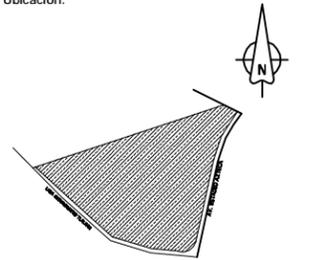


**Corte A-A'**



**Corte C-C'**

Ubicación:



UNAM



Facultad de Arquitectura

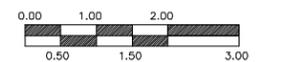
Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



Escala Gráfica 1:150

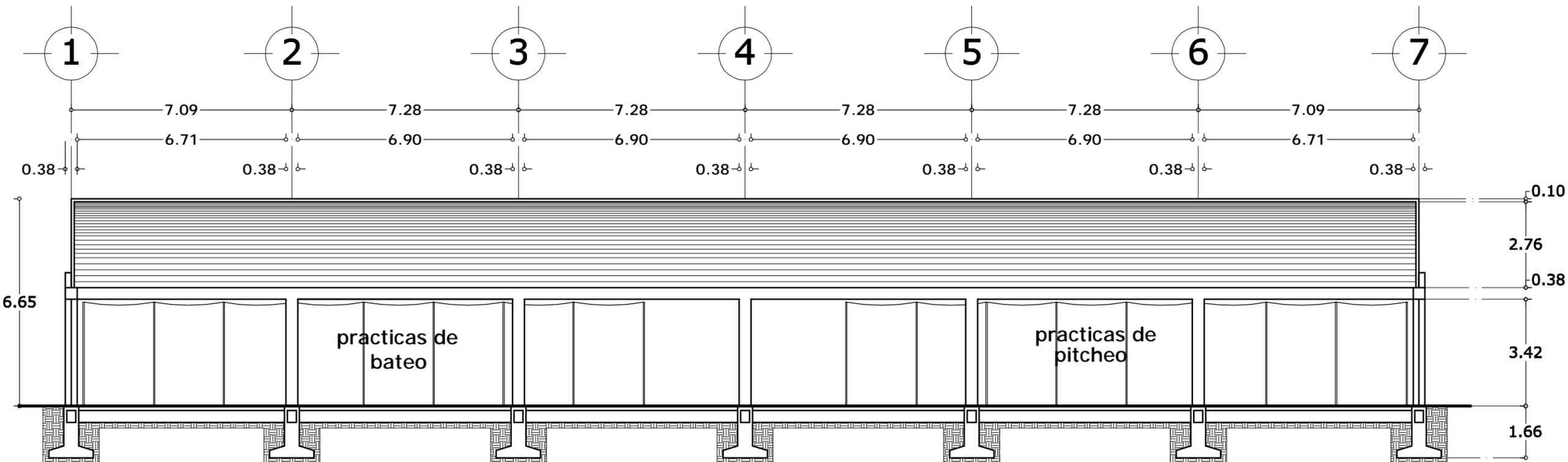
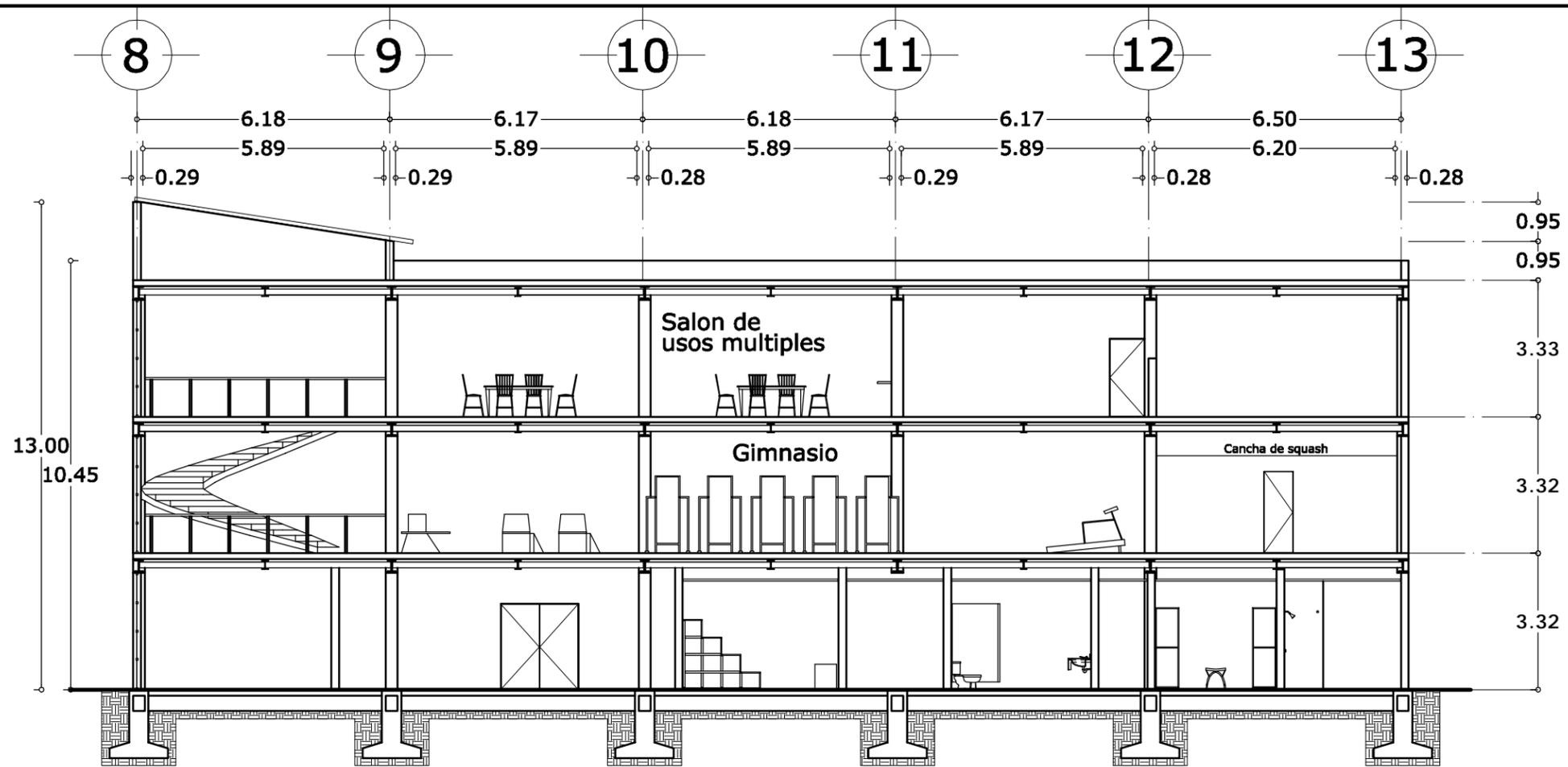
Cortes transversales

Plano:

**GAA - 7**

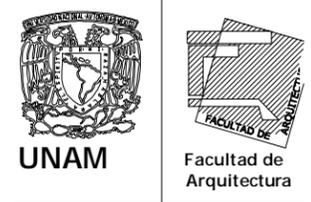
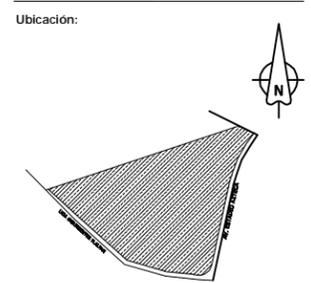
Clave:

Fecha: Octubre 2007

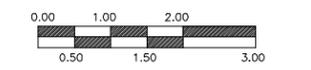
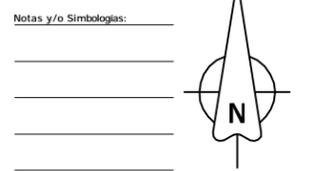


**Corte D-D'**

**Corte B-B'**



Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003



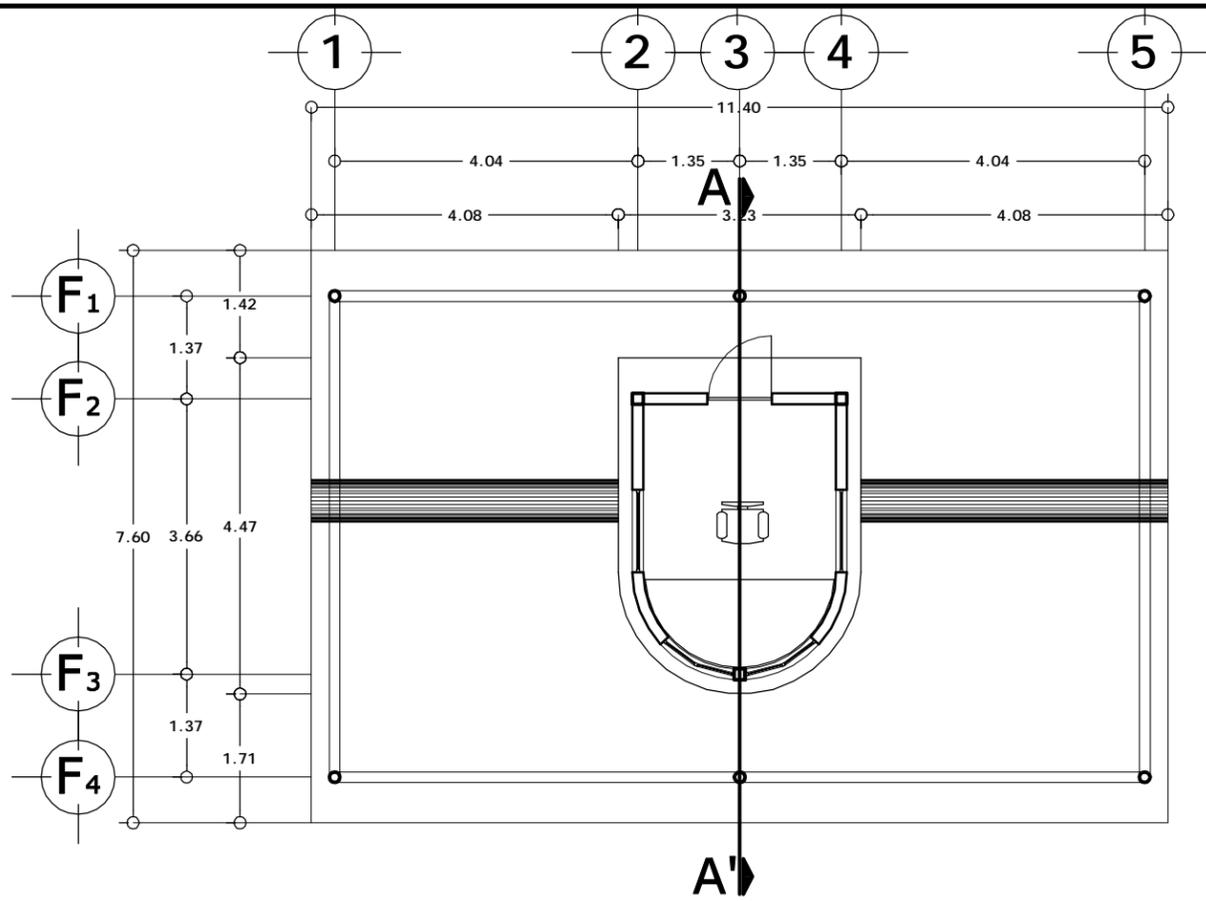
Escala Gráfica 1:150

Cortes longitudinales

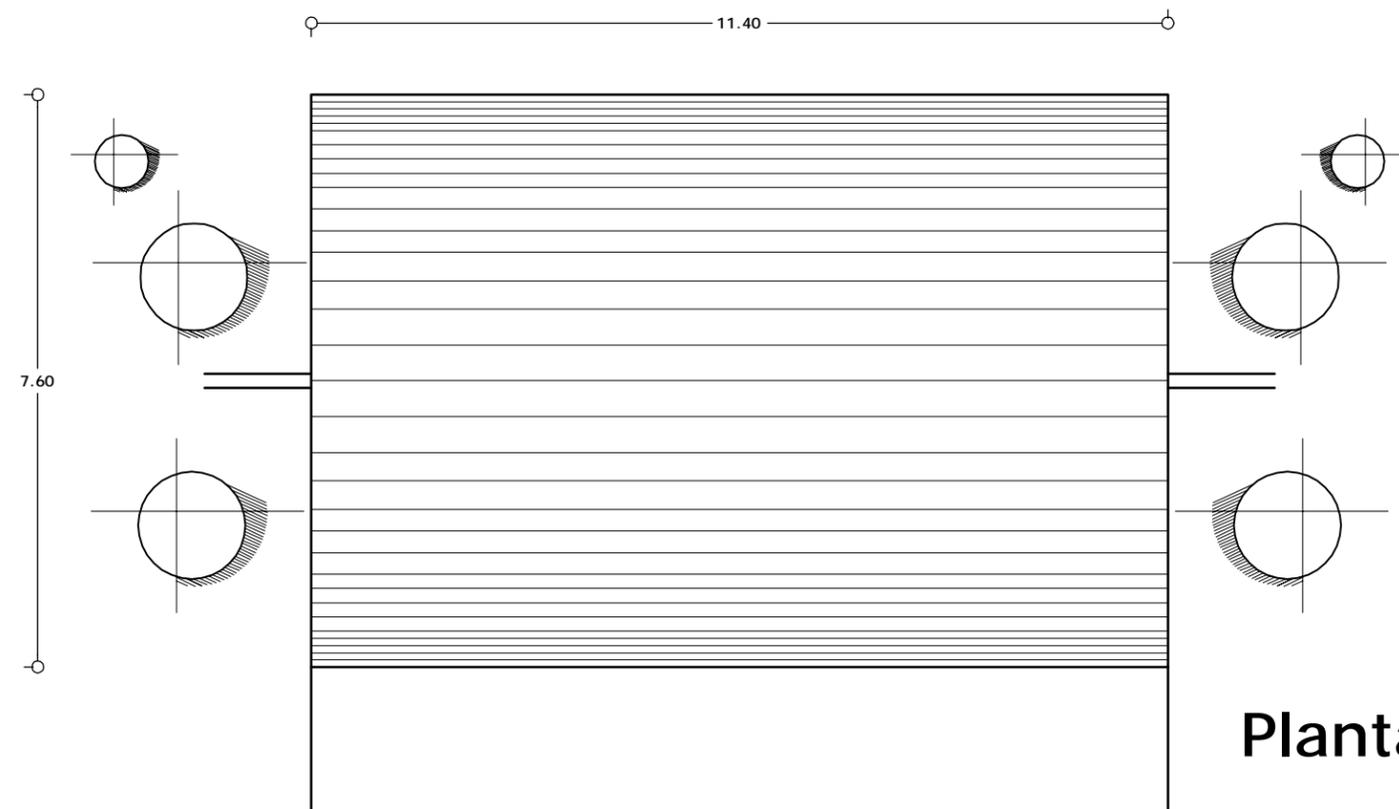
Plano: **GAA - 8**

Clave: **GAA - 8**

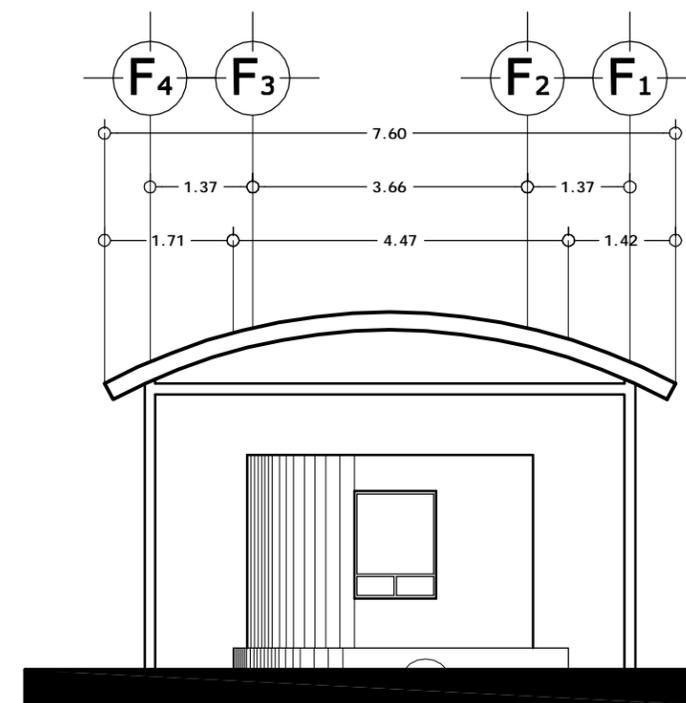
Fecha: Octubre 2007



Planta Arquitectonica

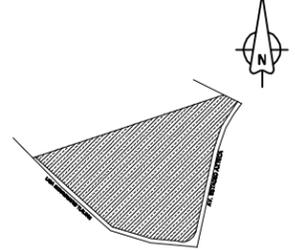


Planta de techos

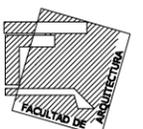


Fachada lateral

Ubicación:



UNAM



Facultad de  
Arquitectura

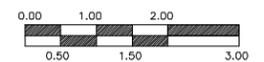
Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



Escala Gráfica 1:100

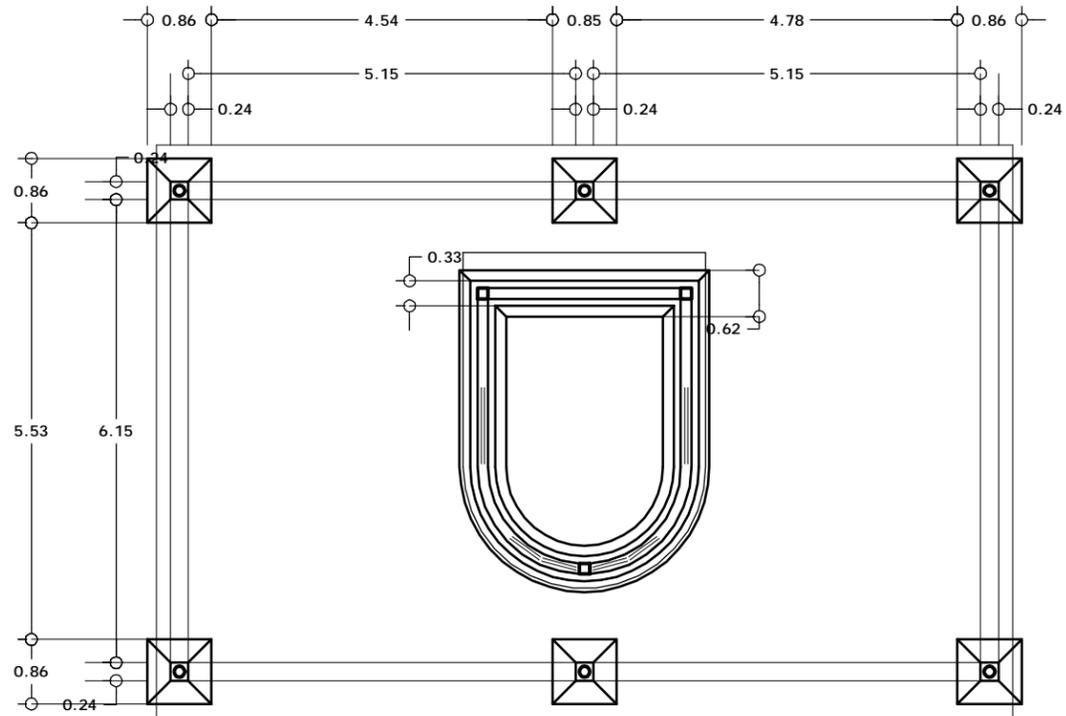
Acceso vehicular a conjunto

Plano:

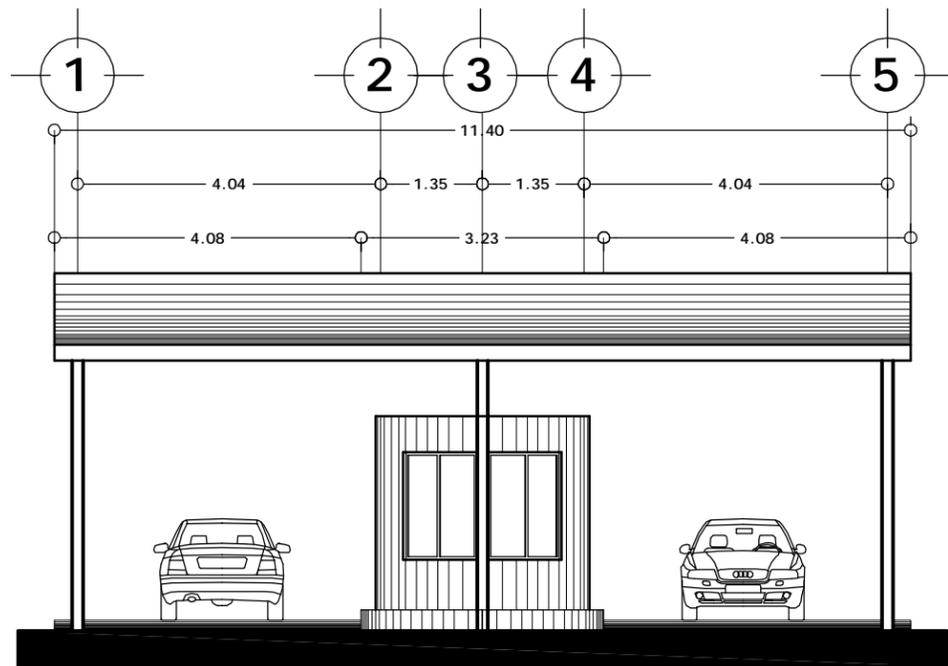
**APV-1**

Clave:

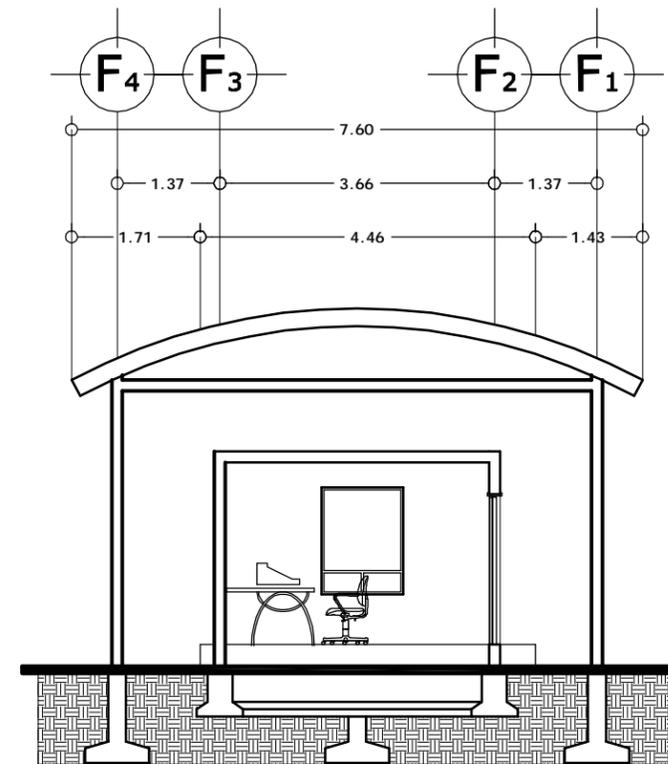
Fecha: Octubre 2007



Planta de cimentación

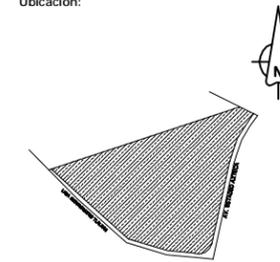


Fachada Frontal

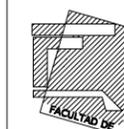


Corte A-A'

Ubicación:



UNAM



Facultad de  
Arquitectura

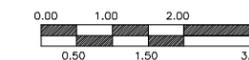
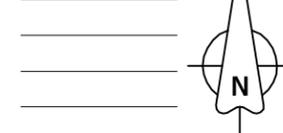
Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



Escala Gráfica 1:100

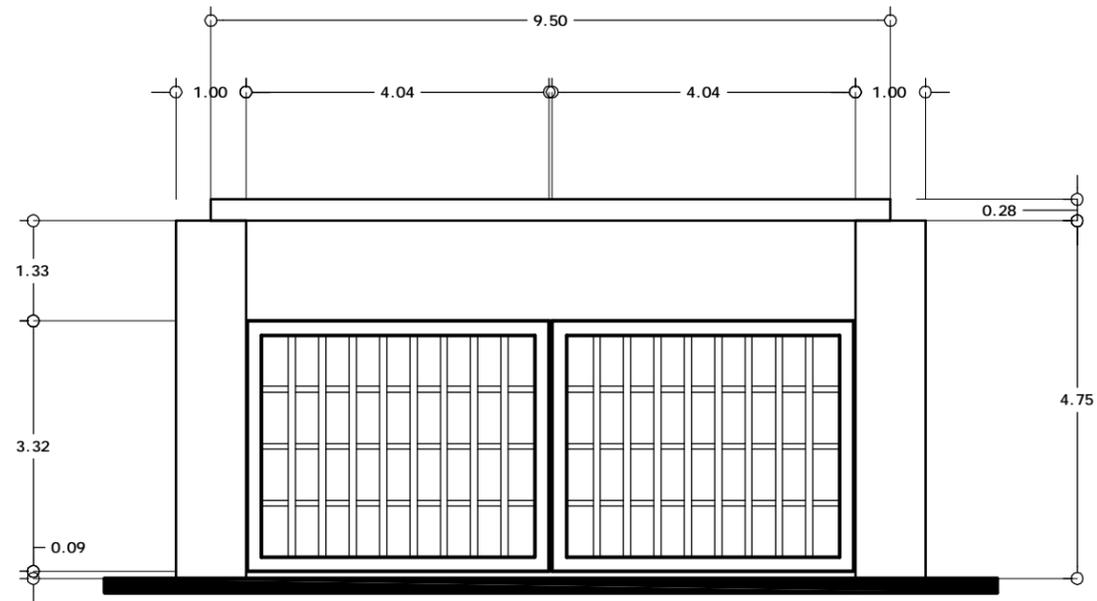
Acceso vehicular a conjunto

Plano:

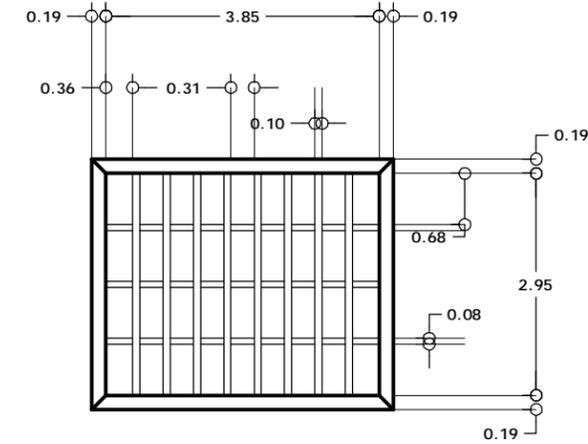
**APV-2**

Clave:

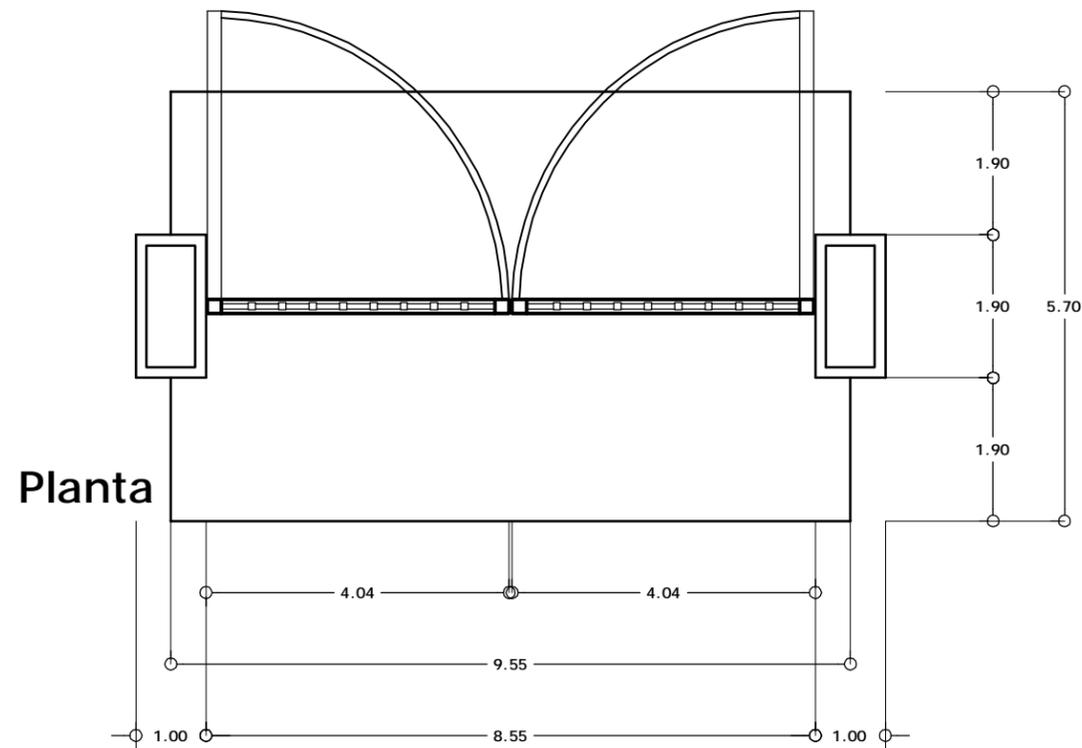
Fecha: Octubre 2007



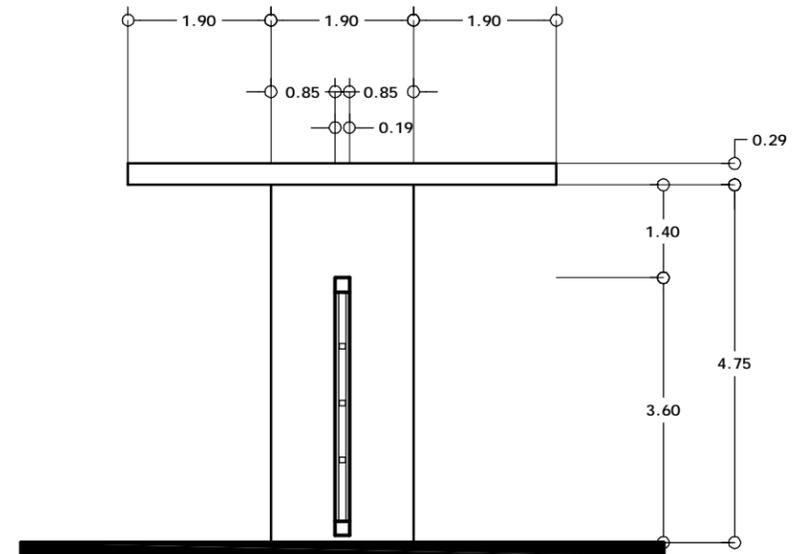
Vista frontal



Detalle de puerta

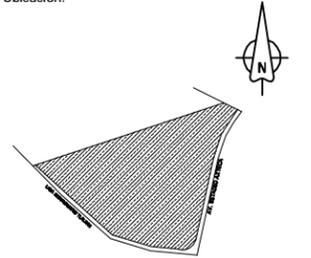


Planta



Corte

Ubicación:



UNAM



Facultad de  
Arquitectura

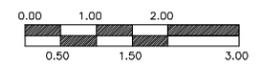
Taller: Jorge González Reyna

Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol

Presentó: Eduardo A. García Gómez

Fecha: Febrero 2003

Notas y/o Simbologías:



Escala Gráfica 1:100

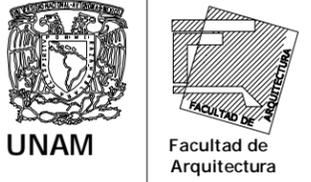
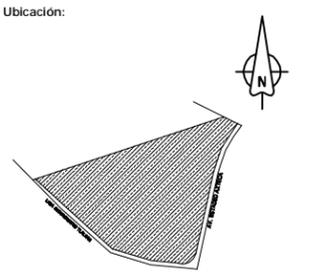
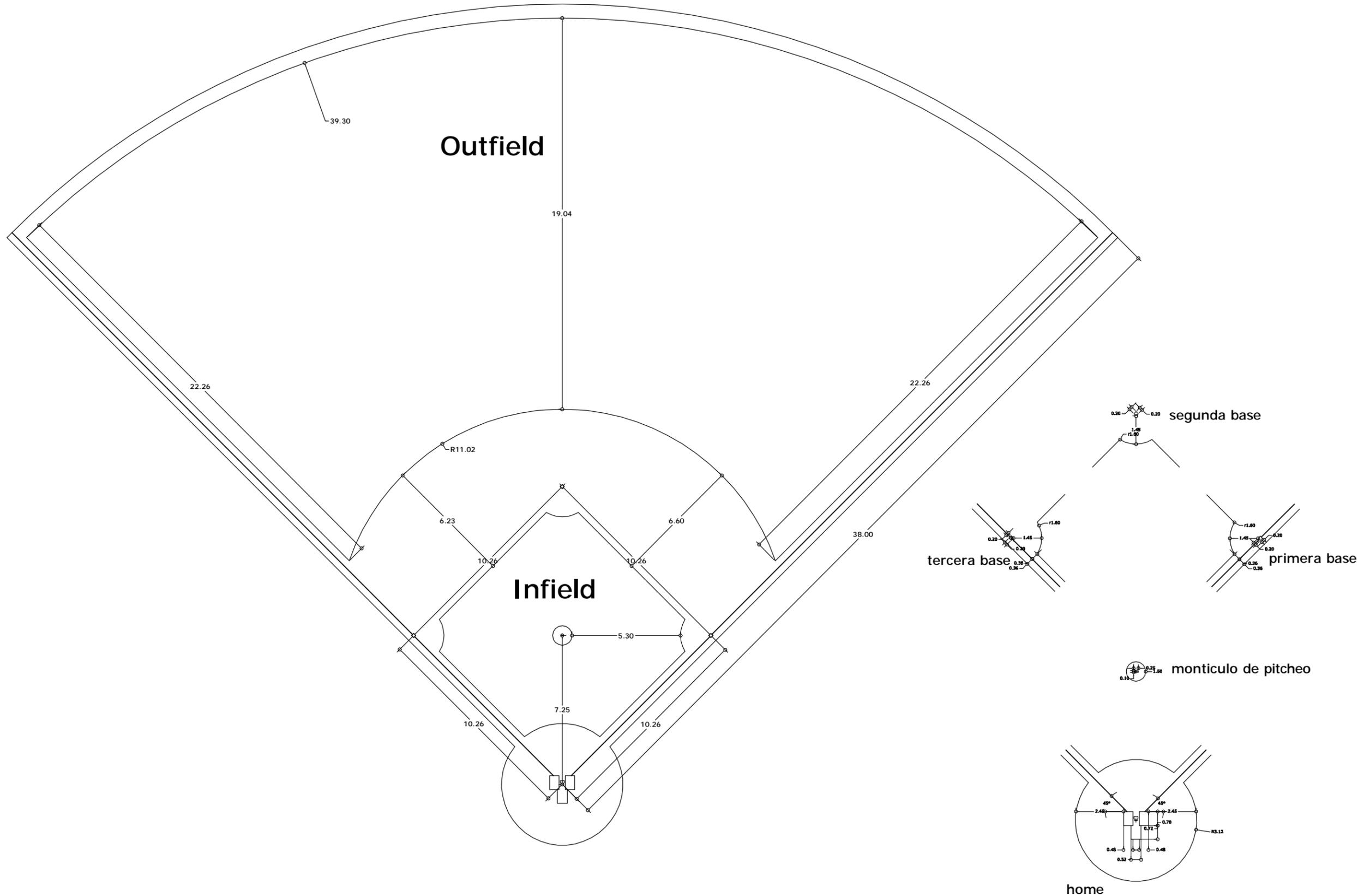
Acceso peatonal

Plano:

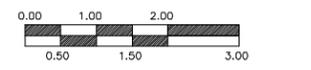
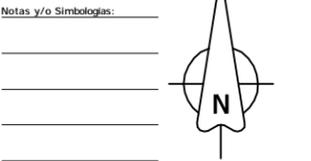
**APA-1**

Clave:

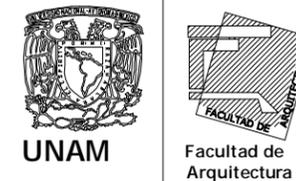
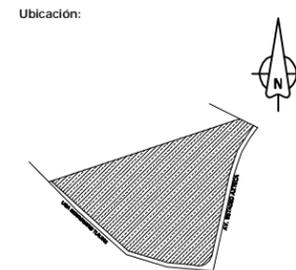
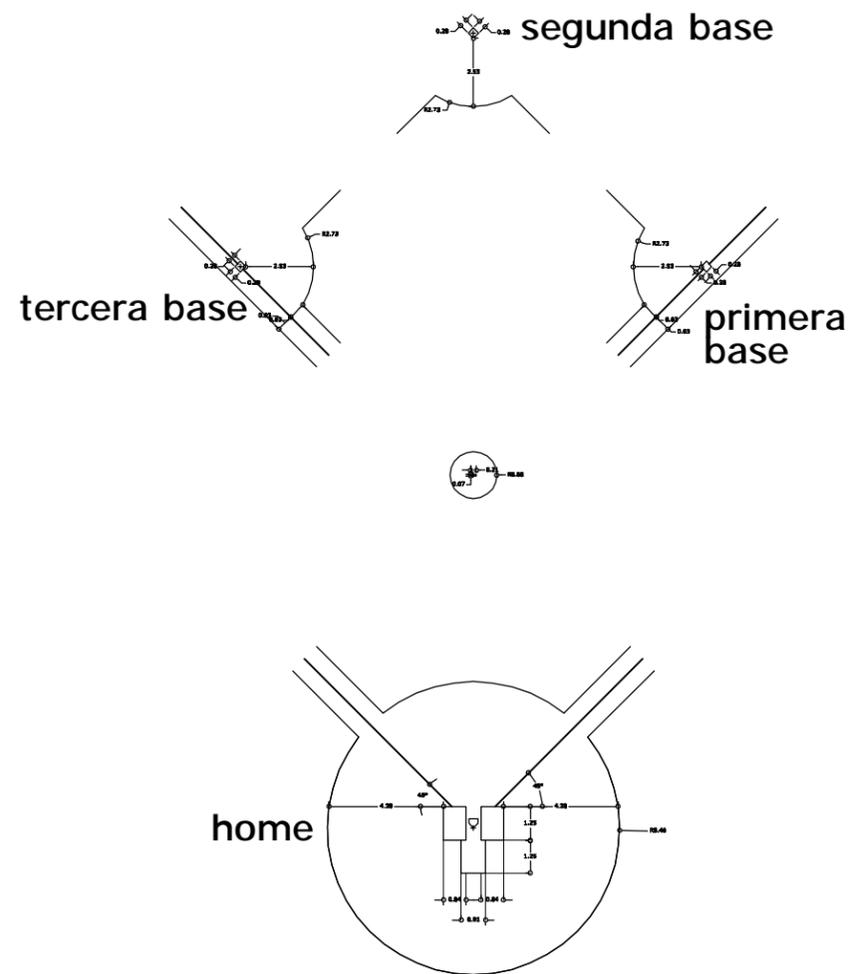
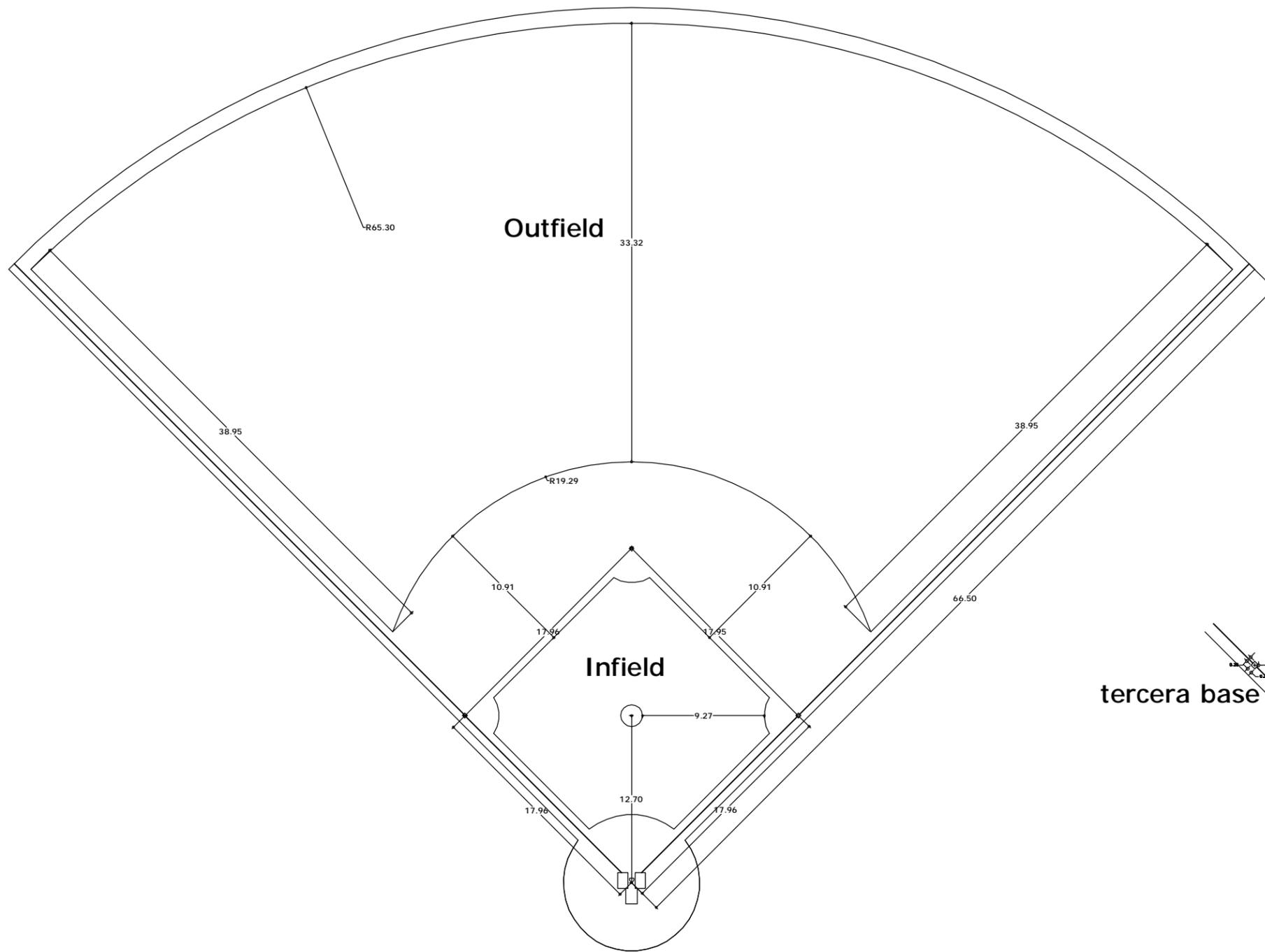
Fecha: Mayo 2006



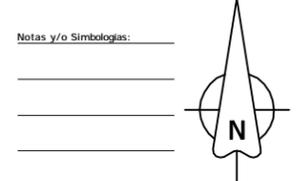
Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003



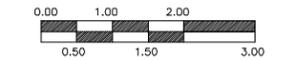
Escala Gráfica 1:200  
 Cancha infantil  
 Plano:  
 Clave: **DC - 1**  
 Fecha: Octubre 2007



Taller: Jorge González Reyna  
 Proyecto: Escuela y Liga de Beisbol  
 Presentó: Eduardo A. García Gómez  
 Fecha: Febrero 2003



Blank lines for notes and/or symbols.



Escala Gráfica 1:400

Cancha juvenil  
 Plano:  
 Clave: **DC -2**  
 Fecha: Octubre 2007

