

# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



## AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LA UNIDAD DEPORTIVA LUIS DONALDO COLOSIO MURRIETA EN CD. ALTAMIRANO GRO.

### TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO



PRESENTA:

FRANCISCO JAVIER GÓMEZ AGUIRRE

DIRECTOR DE TESIS:

DR. EN ARQ. FRANCISCO JAVIER FUENTES FARIAS

Morelia Michoacán, Noviembre de 2010

# **GRACIAS**

## **A dios**

Por darme la existencia y por permitir llegar hasta donde lo he hecho.

## **A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**

Por abrirme las puertas para lograr mi formación profesional

## **A mi asesor**

Arq. Francisco Javier Fuentes Farias ya que gracias a él y a la orientación que me dio fue que pude culminar con mi trabajo de tesis.

## **A mis padres**

Por el apoyo incondicional que me dieron y sin esperar nada a cambio, por todo ese amor, comprensión, ternura y sobre todo por confiar en mí. Lo que fui, soy y seré se los debo a ustedes.

Gracias ma, gracias pa.

## **A mis hermanos**

Por todos esos momentos que pasamos y por las palabras de aliento que me han dicho para seguir adelante y terminar mi carrera. Gracias Bart, Elí, Luis, María y Albert.

## **A mis maestros**

Por los conocimientos aportados y por todas las enseñanzas por la paciencia y el esmero para hacernos buenos arquitectos

A todas las personas que de una forma u otra estuvieron cerca de mí para apoyarme, a todos mis amigos gracias también a mis compañeros de clase y por todas las experiencias que pasamos.

# INDICE

## PROTOCOLO

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Introducción               | 07 |
| Justificación del proyecto | 08 |
| Objetivos                  | 09 |
| Hipótesis                  | 10 |
| Metodología                | 10 |

## 1. ENFOQUE TEÓRICO

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1.1. Antecedentes y definiciones      | 12 |
| 1.2. Revisión diacrónica y sincrónica | 20 |
| 1.3. Conexiones tópicas               | 21 |
| 1.4. Análisis situacional             | 22 |
| 1.5. Consideraciones aplicativas      |    |

## 2. CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 2.1. Referentes históricos              | 24 |
| 2.2. Análisis estadístico y demográfico | 29 |
| 2.3. Referentes culturales              | 30 |
| 2.4. Referentes económicos              | 32 |
| 2.5. Políticas concurrentes             | 35 |
| 2.6. Consideraciones aplicativas        |    |

## 3. ANÁLISIS FÍSICO GEOGRÁFICO

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 3.1. Localización                    | 37 |
| 3.2. Afectaciones Físicas Existentes | 39 |
| 3.2.1. Hidrografía                   | 39 |
| 3.2.2. Orografía                     | 39 |
| 3.3. Climatología                    | 40 |



|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 3.3.1. Temperatura               | 40 |
| 3.3.2. Precipitación Pluvial     | 40 |
| 3.3.3. Vientos Dominantes        | 40 |
| 3.4. Vegetación y fauna          | 41 |
| 3.5. Consideraciones aplicativas |    |

#### 4. ANÁLISIS URBANO

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 4.1. Equipamiento Urbano                       | 43 |
| 4.2. Infraestructura                           | 46 |
| 4.3. Imagen Urbana                             | 47 |
| 4.4. Vialidades principales                    | 47 |
| 4.5. Problemática Urbana vinculada con el tema | 48 |
| 4.6. Consideraciones aplicativas               |    |

#### 5. ANÁLISIS CONCEPTUAL

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 5.1. Analogías arquitectónicas                           | 50 |
| 5.1.1 Síntesis aplicativa                                | 59 |
| 5.2. Exploración formal (geométrico_expresiva)           | 60 |
| 5.3. Cualidades espaciales                               | 68 |
| 5.3.1. Escala                                            | 68 |
| 5.3.2. Lumínica                                          | 68 |
| 5.4. Emplazamientos Soportes y Pielas                    | 70 |
| 5.4.1. Soportes.                                         | 71 |
| 5.4.2. Pielas.                                           | 71 |
| 5.5. Fundamentación conceptual (filosofía del proyecto). | 72 |
| 5.6. Consideraciones aplicativas                         |    |

#### 6. ANÁLISIS FUNCIONAL

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 6.1. Análisis y perfil del usuario | 74 |
| 6.2. Análisis programático         | 76 |
| 6.3. Análisis diagramático         | 99 |





|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 6.4. Análisis gráfico y fotográfico del terreno | 100 |
| 6.5. Consideraciones aplicativas                |     |

## **7.- REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVA**

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1. Ley general de cultura física y deporte                               | 101 |
| 7.2. Confederación Deportiva Mexicana.                                     | 106 |
| 7.3. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano                              | 106 |
| 7.4. Reglamento de Construcción del Distrito Federal                       | 110 |
| 7.5. Reglamento de Construcción para los Municipios del Estado de Guerrero |     |
| 7.6. Consideraciones aplicativas                                           |     |

## **8.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO (PLANOS ANEXOS)**

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| Mapa del Estado de Guerrero y de Cd. de Altamirano.              | 115 |
| Plano General de Cd. de Altamirano, Gro.                         |     |
| Levantamiento topográfico                                        |     |
| Estado actual de la unidad deportiva                             |     |
| Propuesta Arquitectónica (plantas de conjunto y arquitectónicas) |     |
| Secciones                                                        |     |
| Alzados                                                          |     |
| Imágenes 3d unidad deportiva                                     |     |

### **8.1-PROYECTO CONSTRUCTIVO (PLANOS ANEXOS)**

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Estructural (cimentación, columnas, cubiertas) | 116 |
|------------------------------------------------|-----|

### **8.2.-PROYECTO INTERIORISMO (PLANOS ANEXOS)**

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Acabados (pisos, muros y plafones) | 117 |
| Iluminación                        |     |
| Carpintería                        |     |
| Cancelería                         |     |
| Mobiliario                         |     |
| Señalización (Usos múltiples)      |     |



|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| <b>8.3-PROYECTO DE EXTERIORISMO (PLANOS ANEXOS)</b>  | <b>118</b> |
| Jardinería                                           |            |
| Mobiliario Urbano                                    |            |
| Señalización (planta de conjunto)                    |            |
| <b>8.4-PROYECTO DE INSTALACIONES (PLANOS ANEXOS)</b> | <b>119</b> |
| Instalación hidráulica                               |            |
| Instalación sanitaria                                |            |
| Instalación contra incendios                         |            |
| Instalación telefónica                               |            |
| Instalación de aire acondicionado                    |            |
| <b>9.- ANALISIS PRELIMINAR DE COSTOS</b>             |            |
| 9.1 Costo por partida                                | 120        |
| 9.2 Costo Paramétrico                                | 126        |
| <b>CONCLUSION PERSONAL</b>                           | <b>127</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>                                  | <b>128</b> |



# PROTOCOLO

Introducción  
Justificación del proyecto  
Objetivos del proyecto  
Hipótesis  
Metodología



## INTRODUCCIÓN

El hombre se ha preocupado por su descanso y recreación para olvidar un poco sus actividades cotidianas, motivo por momentos de la monotonía de su vivir diario, es así que en la actualidad, el hombre se proporciona momentos de distracción y diversión, buscando centros donde compensar estas necesidades.

Por lo tanto, para satisfacer esos momentos que el hombre y su familia se dan, es necesaria la creación de centros de recreación y distracción. Es por eso el interés de promover dichos centros, ya sean públicos o privados, en nuestro caso público.

El desarrollo físico a través del deporte, se ha venido manifestando desde la época más antigua hasta nuestros tiempos, en donde se lleva a cabo competencias para premiar a los mejores deportistas; ello ha contribuido para alcanzar y lograr metas que en algún tiempo parecía difíciles de alcanzar y que tiempo con tiempo se han de superar.

### Importancia del deporte

- ❖ Salud mental
- ❖ Relación ejercicio-salud
- ❖ Prevención de adicciones

Mediante la práctica del deporte se fomenta el ejercicio físico, se combate el sedentarismo y ayuda a prevenir múltiples enfermedades, el deporte y la recreación son ineludibles en la población en particular entre la niñez y los jóvenes para alcanzar su óptima condición física, corporal y mental.

El deporte es primordial para toda persona, ya que nos ayuda a estar bien física y mentalmente



## JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Cd. Altamirano es una ciudad potencialmente en crecimiento que necesita de más y mejores servicios ya que dentro de ella no se cuenta con este tipo de áreas de esparcimiento y recreación.

Es por esto que una de las causas por la cual se pretende la ampliación y remodelación de esta unidad es porque las instalaciones se encuentran en muy mal estado como se muestra en las fig. 1, 2 y 3. Ya que no les dan el mantenimiento adecuado, es por ello que las instalaciones se han ido deteriorando con el tiempo. Como se puede apreciar en la fig.1 el acceso a la unidad deportiva está en muy mal estado además de que no se encuentra urbanizado, y no tiene un estacionamiento propio para las personas que asisten, al igual que la refresquería está en estado de insalubridad(fig.2) y los sanitarios igual ya que por la falta de mantenimiento toda la instalación se ha ido deteriorando, el área de juegos infantiles carece de medidas de seguridad para los pequeños que en ella se encuentran además de no contar con un espacio propio ya que como se puede ver en la imagen solo fueron adaptados en una área verde de la instalación,(fig. 3).

Es así como se muestran actualmente las instalaciones:



Fig.1 Acceso a la unidad deportiva



Fig. 2 Refresquería



Fig.3 Área de juegos infantiles.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- ❖ Proponer la ampliación y remodelación de la unidad deportiva ``Luis Donaldo Colosio`` en Cd. Altamirano, Guerrero ya que no cuenta con una adecuada zonificación y su trazo no es el optimo para el aprovechamiento de todos los espacios en su totalidad además de la carencia de algunos zonas deportivos.
- ❖ Lograr un proyecto agradable que funcione perfectamente, es decir se buscara una máxima funcionalidad con relación a una integración de formas agradables.
- ❖ Promover la integración de los jóvenes en el ámbito deportivo.
- ❖ Elevar el nivel deportivo y cultural en los jóvenes de esta ciudad.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

#### Sociales.

- ❖ Disfrutar de espacios abiertos agradables en donde pueda asistir toda la familia y no tan solo los jóvenes.
- ❖ Se pretende también que los jóvenes no se desvíen por el mal camino del vicio, ya que muchas veces por la falta de espacios de

recreación donde los jóvenes puedan practicar algún deporte o algunas otras actividades es que deciden irse por este mal camino.

#### Culturales

- ❖ Cumplir con las necesidades con las que actualmente la Ciudad cuenta realizando eventos deportivos tanto locales como regionales y estatales o incluso nacionales.
- ❖ Esto se hará posible realizando las adecuaciones pertinentes basándose en lo que ya existe en la unidad, dándole un buen mantenimiento, se pueden mejorar espacios, así como adicionar nuevos servicios e instalaciones para dar un mejor servicio.

#### Arquitectónico

- ❖ Lograr una propuesta arquitectónica fundamentada con un criterio teórico conceptual, para poder prestar finalmente un proyecto arquitectónico en sus diversas fases en el cual se definirá una nueva propuesta de zonificación de las áreas con las que cuenta la unidad, los espacios que necesitaran adecuación para un mejor funcionamiento y las nuevas áreas propuestas para complementar las anteriormente mencionadas.



## HIPÓTESIS

- ❖ Prestara un mayor y mejor servicio a la sociedad, además de un mejor funcionamiento de las instalaciones ya existentes.
- ❖ Fomentara en niños, jóvenes y personas mayores el hábito de practicar deporte, ya que contara con instalaciones amplias y agradables en las cuales las personas se sientan cómodas durante su estancia.
- ❖ La creación de esta unidad deportiva dará un mejor servicio a los habitantes de Cd. Altamirano y a todas las poblaciones aledañas, además atraerá a un número mayor de turistas.
- ❖ También contribuirá al desarrollo de la ciudad ya que se utilizaran materiales vanguardistas y de alta tecnología

## METODOLOGÍA

Para el desarrollo del trabajo de investigación se apegó al siguiente procedimiento.

- ❖ Planteamiento del problema. El primer punto consistió en observar alguna problemática en la sociedad en el cual el objeto principal será proponer una solución.
- ❖ Recopilación de información. En la recopilación de información se recurrió a la entrevista de personas que asisten y personal que labora en dicha unidad. Además consulta a Programas de Desarrollo Municipal, Reglamentos y Normas.
- ❖ Análisis de información. Posteriormente se analizó la información recopilada y se depuró la inservible, de la que será útil para el proyecto
- ❖ Resultados aplicativos en el proyecto arquitectónico. Compilación de resultados que tendrán aplicación directa al proyecto.



## 1.- ENFOQUE TEÓRICO

- 1.1 Antecedentes y definiciones
- 1.2 Revisión diacrónica y sincrónica
- 1.3 Conexiones tópicas
- 1.4 Análisis situacional
- 1.5 Consideraciones aplicativas





## 1.1 ANTECEDENTES Y DEFINICIONES

### Historia

Existen utensilios y estructuras que sugieren que los chinos realizaron actividades deportivas ya en el año 4000 a. c. la gimnasia parece haber sido un popular deporte en la antigua china. Los monumentos a los faraones indican que una cierta cantidad de deportes, incluyendo la natación y la pesca, fueron ya diseñados y regulados hace miles de años en el antiguo Egipto. Otros deportes egipcios incluyen el lanzamiento de jabalina, el salto de altura y la lucha.

Una amplia variedad de deportes estaban ya establecidos en la época de la antigua Grecia, y la cultura militar y el desarrollo de los deportes en Grecia se influyeron mutuamente. Los deportes se convirtieron en una parte tan importante de su cultura que los griegos crearon los juegos olímpicos, que se disputaban, en tiempos antiguos, cada cuatro años en una pequeña población en el Peloponeso llamada Olimpia.

La profesionalidad en el deporte se convirtió en algo común conforme aumentaba la popularidad de los deportes y el número de aficionados que seguían las hazañas de los atletas profesionales a través de los medios de información, al tiempo que estos mismos podían disfrutar del deporte de forma aficionada.

### FUT-BOL

**Historia.** El fútbol, pasión de multitudes, el Deporte más popular del mundo para algunos, es una disciplina deportiva que se practica en todas partes, de hecho, basta con tener un par de piernas y algún elemento esférico, pero siempre, antes de ello, se requiere pasión y ¿por qué no? talento.

El fútbol fue jugado por primera vez en Egipto, como parte de un rito por la fertilidad, durante el Siglo III antes de Cristo. La pelota de cuero fue inventada por los chinos en el Siglo IV antes de Cristo. Los chinos rellenaban estas pelotas con cerdas. Esto surgió, cuando uno de los cinco grandes gobernantes de China en la antigüedad, Fu-Hi, apasionado inventor, apelmásó varias raíces duras hasta formar una masa esférica a la que recubrió con pedazos de cuero crudo. Acababa de inventar la pelota. Lo primero que se hizo con ella fue sencillamente jugar a pasarla de mano en mano.

En la Edad Media hubo muchos caballeros obsesionados por los juegos con pelota, entre ellos Ricardo Corazón de León, quien llegó a proponer al caudillo musulmán Saladino, que dirimieran sus cuestiones sobre la propiedad de Jerusalem con un partido de pelota. Los Hindúes, los persas y los egipcios adoptaron este elemento para sus juegos, utilizándolo en una especie de handball o balonmano.



Cuando llega a Grecia, es llamada esfaira (esfera).

Los romanos la comienzan a denominar con el nombre de "pila" que con el tiempo se transformaría en pilotta, evolucionando el término a la denominación actual.

Los griegos y los romanos practicaron el fútbol, y estos últimos los llevaron a las islas británicas. El juego se convirtió en deporte nacional inglés, y a principios del Siglo XIX dio origen al rugby.

El fútbol moderno tuvo su origen en Inglaterra en el Siglo XIX. Pero su nacimiento es muy anterior, puesto que los juegos de pelota practicados con el pie se jugaban en numerosos pueblos de la antigüedad. El Harpastum romano es el antecedente del fútbol moderno, y se inspiró en un juego griego que utilizaba una vejiga de buey como pelota. Los romanos, en época del imperio, llevaron a Britania este juego, donde -según datos legendarios se practicaba una especie de fútbol nativo.

Durante la Edad Media el fútbol fue prohibido por su carácter violento, y recién en 1848 apareció el Primer Reglamento de Cambridge, destinado a unificar las distintas reglas que se utilizaban. En 1863 se crearon nuevas reglas y el fútbol se separó definitivamente del rugby.

El 21 de mayo de 1904 se funda la FIFA (Federación Internacional del Fútbol Asociado) y por primera vez se establecen reglas mundiales.



Tomada del sitio web. [http://estaticos02.cache.el-undo.net/albumes/2006/02/23/telmo\\_zarra/1140721329\\_extras\\_albumes\\_2.jpg](http://estaticos02.cache.el-undo.net/albumes/2006/02/23/telmo_zarra/1140721329_extras_albumes_2.jpg)



Tomada del sitio web. <http://participacion.elpais.com.uy/futbol/files/2009/07/gerd-muller-final-mundial-1974-holanda.jpg>



Tomada del sitio web. <http://static.guim.co.uk/sys-images/Football/Pix/pictures/2008/07/27/HultonArchive.jpg>

## VOLEIBOL

**Historia.** El voleibol (inicialmente bajo el nombre de mintonette) nació el 9 de febrero de 1895 en Estados Unidos, en Holyoke, Massachusetts. Su inventor fue William George Morgan, un profesor de educación física. Se trataba de un juego de interior por equipos con semejanzas al tenis o al balonmano. Aunque próximo en su alumbramiento al baloncesto por tiempo y espacio, se distancia claramente de éste en la rudeza, al no existir contacto entre los jugadores.

La Federación Internacional de Voleibol (FIVB) se fundó en 1947 y los primeros campeonatos mundiales tuvieron lugar en 1949 (masculino) y 1952 (femenino). Desde 1964 ha sido deporte olímpico. El vóley playa se incorpora a la FIVB en 1986 y a los Juegos Olímpicos de verano desde 1996.

Recientemente se han introducido cambios sustanciales en el voleibol buscando un juego más vistoso. En 1998 se introduce la figura del jugador líbero. En 2000 se reduce de forma importante la duración de los encuentros al eliminar la exigencia de estar en posesión del saque para puntuar; se puede ganar punto y saque en la misma jugada mientras que antes se podía estar robando saques de forma alternativa sin que el marcador avanzara. Se ha permitido el toque con cualquier parte del cuerpo o se permite que el saque toque la red siempre que acabe pasando a campo contrario.



Tomada del sitio web. [http://monstersandpirates.com/static/mkv2/cms//Sport/ES\\_es/Sport\\_del\\_mes/img/25760\\_volley-storia.jpg](http://monstersandpirates.com/static/mkv2/cms//Sport/ES_es/Sport_del_mes/img/25760_volley-storia.jpg)



Tomada del sitio web. [http://www.colchonero.com/media/galeria/4/2/2/8/7/n\\_atletico\\_de\\_madrid\\_la\\_historia-117822.jpg](http://www.colchonero.com/media/galeria/4/2/2/8/7/n_atletico_de_madrid_la_historia-117822.jpg)



Tomada del sitio web. <http://www.fevochi.cl/wp-content/uploads/2008/01/volleyball.jpg>



## BÁSQUET-BOL

**Historia.** El baloncesto nació como una respuesta a la necesidad de realizar alguna actividad deportiva durante el invierno en el norte de Estados Unidos. Al profesor de la Universidad de Springfield (Massachusetts), James Naismith (un profesor canadiense) le fue encargada la misión, en 1891, de idear un deporte que se pudiera jugar bajo techo, pues los inviernos en esa zona dificultaban la realización de alguna actividad al aire libre. James Naismith analizó las actividades deportivas que se practicaban en la época, cuya característica predominante era la fuerza o el contacto físico, y pensó en algo suficientemente activo, que requiriese más destreza que fuerza y que no tuviese mucho contacto físico. El canadiense recordó un antiguo juego de su infancia denominado "duck on a rock" (El pato sobre una roca), que consistía en intentar alcanzar un objeto colocado sobre una roca lanzándole una piedra. Naismith pidió al encargado del colegio unas cajas de 50 cm. de diámetro pero lo único que le consiguió fueron unas canastas de melocotones, que mandó colgar en las barandillas de la galería superior que rodeaba el gimnasio, a una altura determinada.



James Naismith inventor del baloncesto



Tomado del sitio web.

[http://www.planetabasketball.com/media/imagenes/historia\\_nba.jpg](http://www.planetabasketball.com/media/imagenes/historia_nba.jpg)



## TENIS

**Historia.** Sobre la base de algunas reglas del juego de Badminton, y un juego similar que se había practicado en la China más de 2000 años atrás, el Comandante británico Walter Clopton Wingfield inventó el tenis en 1873, al que llamó sphairistiké (del griego, ‘jugando con bola’).

El tenis es un deporte que se juega al aire libre (hay lugares que han implementado pistas cubiertas). Se practica con raqueta y bolas entre dos (singles o individuales) o cuatro personas (doble); sobre distintas superficies: césped, cemento, polvo de ladrillo, etc. El match de tenis se compone de juegos (games) y mangas (sets). El primer jugador o pareja que gane seis juegos, siempre que mantenga dos de diferencia respecto al equipo rival, gana el set.

Los primeros jugadores prefirieron llamar al juego de Wingfield con el nombre de tenis. En 1877 se celebraron los primeros campeonatos de aficionados, masculinos, en Wimbledon, y siete años después se realizaron competencias femeninas.

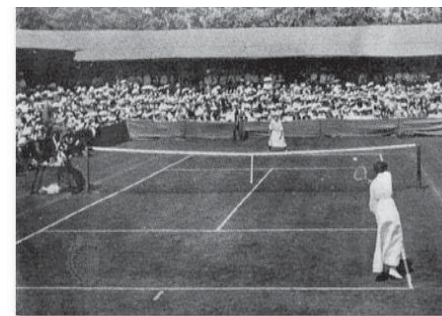
Las colonias británicas, a fines del S. XIX, rápidamente fueron incorporando el tenis a sus actividades deportivas. Hoy es un deporte popular en todo el mundo y practicado por personas de variadas edades, desde los chicos hasta adultos de avanzada edad.



Tomada del sitio web. <http://www.elrivalinterior.com/actitud/Tenis/historia.jpg>



Tomada del sitio web.  
<http://www.tennis.com/aminisit temporal/aaanticopolibrofotos/boydronaldo.jpg>



Tomada del sitio web. <http://www.tenisactual.com/wp-content/uploads/2009/12/Historia-del-tenis-2.jpg>



## ATLETISMO

**Historia.** Ya en Olimpia se realizaban competencias de lanzamiento del disco y la jabalina, carreras pedestres y salto en largo, y otras pruebas.

El atletismo es la más antigua de las prácticas del desarrollo del físico. En forma organizada, comienzan con los Juegos Olímpicos griegos, a partir del 776 antes de Cristo. En sus comienzos, la principal actividad de los encuentros olímpicos era el pentatlón, que comprendía lanzamientos de disco y jabalina, carreras a campo traviesa, salto de longitud y lucha libre.

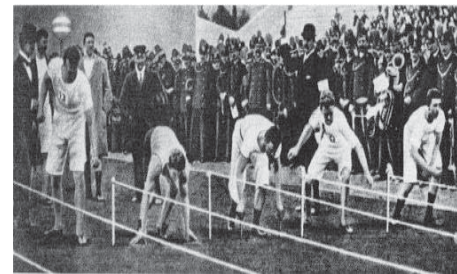
Las carreras de hombres con armaduras, y otras muchas pruebas, aparecieron posteriormente.

Los romanos continuaron celebrando las pruebas olímpicas después de conquistar Grecia en el 146 a.C. Sin embargo, en el año 394 d.C., el emperador romano Teodosio abolió los juegos. Durante 8 siglos no se celebraron.

Paulatinamente, Gran Bretaña comenzó a celebrar competencias atléticas, y en el siglo XIX se va acrecentando el interés y la popularidad por todo tipo de juegos, prácticas y enfrentamientos deportivos.<sup>(1)</sup>



Tomada del sitio web.  
<http://www.dalequedale.com/media/blogs/ocio/juegosoo.jpg>



Tomada del sitio web.  
<http://www.foroatletismo.com/foro/images/historia.jpg>



Tomada del sitio web.  
<http://fotos.subefotos.com/98b3a7945f49bb2280b125dee24fbfigo.jpg>

<sup>(1)</sup> <http://www.educar.org/Educacionfisicaydeportiva/historia/index.asp>

## EL DEPORTE EN MEXICO

En México cabe destacar que se practicaba el juego de pelota estos lo practicaban las culturas como por ejemplo los mayas, toltecas era un ritual para ellos, ya que los que ganaban los tenían que sacrificar en honor a su Dios.

Ya para nuestros tiempos, técnicos y mineros por el año 1900 forman el primer equipo de fútbol, Real del monte de Pachuca, a muchos años de que el balón empezó rodar, hay una unión para continuar con el objetivo de enaltecer el fútbol y a su vez alentar a las actuales generaciones a desarrollar este deporte.

Teniendo como base que el balompié es el número uno de los deportes practicados, surge la necesidad de practicar otro tipo de actividades deportivas como son atletismo, básquetbol, voleibol, natación, tenis, karate, etc; estas actividades a su vez sirven para seguir fomentando a las actuales generaciones a prepararse física y mentalmente.

El deporte alcanza de esta manera una fama internacional, dando a los deportistas una madurez en competencias internacionales y permite que distintas naciones sostengan encuentros, se conozcan mutuamente, que se alejen de los vicios y que se olviden por un momento de lo que acontece a su alrededor.



Fig.4 Tomada del sitio web: [eltoneldediogenes54.wordpress.com](http://eltoneldediogenes54.wordpress.com).

## DEFINICIONES

**Ampliación:** Ampliación: agrandamiento o expansión de algo <sup>(2)</sup>

**Remodelación:** Modificación, adecuación de un inmueble que implica modificaciones estructurales o arquitectónicas. <sup>(2)</sup>

Entiéndase por **Centro Deportivo:** Al elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los niños.

Está integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, pista de atletismo, frontones, cancha de tenis y gimnasio; así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Este elemento es de uso público con sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones; se recomienda ubicarlo en ciudades de 50,000 habitantes en adelante. <sup>(3)</sup>

## SINTESIS

Se entiende por síntesis de definiciones como el punto que engloba todas y cada una de las palabras del tema, para esto se sintetiza como:

El punto de reunión para niños, jóvenes, adultos y ancianos que realicen a alguna práctica deportiva, y gusten de disfrutar de espacios abiertos donde se pueda contemplar la naturaleza y de respirar aire fresco, así como también gozar de áreas de recreación para toda la familia, tratando de crear espacios agradables física y emocionalmente, creando un ambiente confortable dentro de todo el recinto.

<sup>(2)</sup> [http://www.metrocuadrado.com/glosario/ARTICULO-WEB-GLOSARIO\\_M2-2033606.html](http://www.metrocuadrado.com/glosario/ARTICULO-WEB-GLOSARIO_M2-2033606.html)

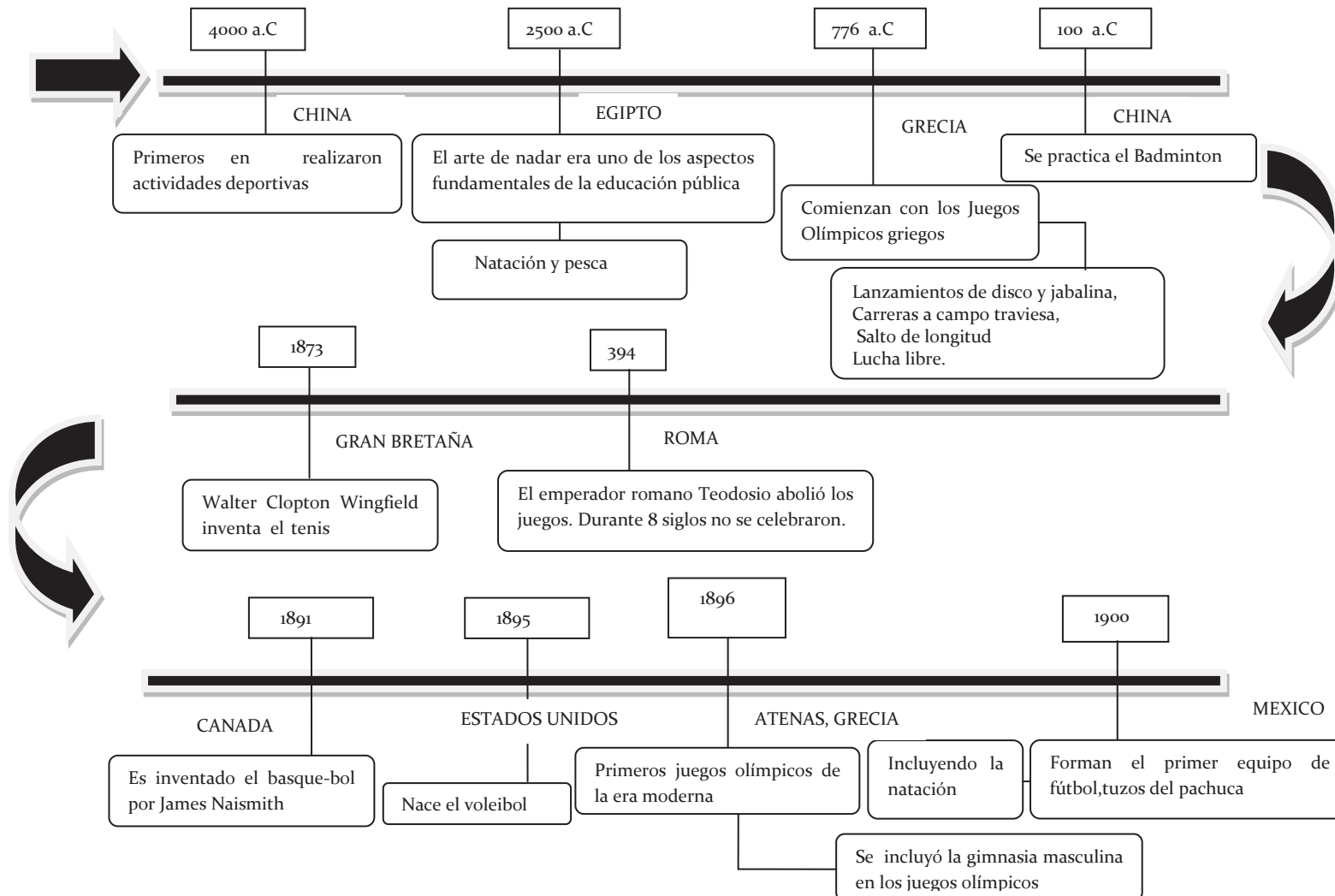
<sup>(3)</sup> Normas de SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social), Tomo V, Recreación y Deporte, pag.48





## 1.2 REVISION DIACRONICA Y SINCRONICA DEL DEPORTE.

### *Acontecimientos más importantes Del deporte a través del tiempo*



### 1.3 CONEXIONES TOPICAS

Continuando con la fundamentación del proyecto, enseguida se analizan algunas "conexiones tópicas", que se deberán de entender como las lecturas auxiliares de artículos de revistas, internet, grabaciones, etc., que se consultaron en la realización de esta investigación y que tienen algún aporte didáctico o informativo al tema.

Cd. Altamirano a pesar de su crecimiento poblacional en la actualidad tiene muy pocos campos deportivos, y en muy malas condiciones como son:

El Pungarabato, de los diablos, CNA, Rogelio García, Esquipulas, más los que tiene la unidad deportiva, los tres primeros son de propiedad privada y los otros son públicos.

La sociedad actual demanda, cada vez más, la necesidad de incorporar a la cultura y a la educación aquellos conocimientos y destrezas que, relacionados con el cuerpo y la actividad motriz, contribuyen al desarrollo personal y a la mejora de la calidad de vida. La aparición de un creciente sedentarismo, consecuencia de los cambios, hábitos y formas de vida del hombre del siglo XXI, reclama una actividad corporal añadida que compense las carencias motrices de sus funciones y capacidades corporales.

Es a través del cuerpo y el movimiento como la persona se relaciona con el entorno. <sup>(4)</sup>

Sábado 20 de septiembre de 2009

Por Víctor Valencia Mojica



Reportaje: **EXTINCIÓN DE CAMPOS  
DEPORTIVOS EN CD. ALTAMIRANO**

<sup>(4)</sup> [http://www.revistacalida.com/ediciones\\_2009/septiembre/20.htm](http://www.revistacalida.com/ediciones_2009/septiembre/20.htm)

## 1.4 ANALISIS SITUACIONAL

Este proyecto se encuentra localizado en Cd. Altamirano, Guerrero, México.

El terreno se encuentra localizado sobre la calle Lázaro Cárdenas s/n. a la altura del hotel ``real de la loma`` carretera Coyuca-Altamirano.

Cuenta con 100,0000 m2 de terreno aprox. del cual está en uso 2/4 partes del terreno total.



Fig.5 Vista aérea de la Unidad Deportiva

## 1.5 CONSIDERACIONES APLICATIVAS

Mediante el estudio de la historia podemos conocer y entender mejor el deporte, ya que ha ido evolucionado de forma similar a la evolución social.

Es de vital importancia conocer el origen y desarrollo histórico del deporte, su transformación, su forma de realizarse, sus herramientas y materiales con que se practicaban.

La historia nos muestra que la evolución de los deportes es un resultado directo de los eventos sociales de la humanidad, lo cual le ha dado forma hasta el día de hoy.

En la actualidad alcanzamos a percibir la gran necesidad de espacios de recreación que le hace falta a Cd. Altamirano, ya que no cuenta con los suficientes para abastecer la gran población con la que cuenta.

## 2.-CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO

- 2.1 Referentes históricos
- 2.2 Análisis estadístico y demográfico
- 2.3 Referentes culturales
- 2.4 Referentes económicos
- 2.5 Políticas concurrentes
- 2.6 Consideraciones aplicativas



## 2.1 REFERENTES HISTÓRICOS

Es importante mencionar la evolución del municipio como tal, para poder entender el origen de las formas de vida que se han venido manifestando a lo largo del tiempo.

### Toponimia

Según las relaciones geográficas de la diócesis de Michoacán la palabra Pungarabato deriva de los vocablos purépechas: *pungari*, que significa pluma y *huata*, que quiere decir cerro; en conjunto se traduce como “cerro plumado” o “cerro con pluma”.

### Escudo

El escudo de la cabecera municipal lo integran las figuras de la iglesia de Ciudad Altamirano, el puente sobre el río Cutzamala; el cerro del Chuperío, un tractor, una milpa y un zopilote, que simbolizan la unidad, y el progreso<sup>(5)</sup>



Fig.//Escudo del estado de Guerrero, donde se observa el puente sobre río Cutzamala, el cerro del Chuperío, un tractor, una milpa y un zopilote, que simbolizan la unidad y el progreso.

<sup>(5)</sup> Plan Municipal de Desarrollo de Pungarabato 2005-2008

## ANTECEDENTES PREHISPÁNICOS

No existen datos de la fundación de Pungarabato prehispánico, por las diversas crónicas existentes, sabemos que la mayor parte de los pueblos de la Tierra Caliente fueron vasallos del señorío purépecha, dominio que se inicia durante los años 1401-1450 y que comprende el segundo periodo del señorío.

En la "Relación de Michoacán" escrita en 1539 por Fray Jerónimo de Alcalá, encontramos la referencia más antigua sobre Pungarabato, cuando se menciona, que la alianza integrada por Hiquingaje, Tangaxoan e Irepan, llevaron a cabo la conquista de diversos pueblos de la región, entre los que se mencionan a: Zacango, Guayameo, Zirándaro, Parancio, Zirapitío, Coyuca de catalan, apatzingan, Taganhuato, Tiringeo, Characharando y Zacapuato. Tras la caída y destrucción del señorío azteca, el territorio de la Tierra Caliente es repartido en encomiendas a miembros de la elite del ejército de Hernán Cortes, La encomienda de Pungarabato fue asignada a Pedro de Bazán. A la par del repartimiento y colonización de la

Tierra Caliente, se da un proceso de evangelización promovido principalmente por los frailes agustinos, quienes para facilitar su labor y ante la devastación y dispersión de la población indígena por la explotación, el maltrato y epidemias, llevan a cabo desde 1540 y durante la década de 1550, la congregación de indígenas en diversos pueblos. De esta forma surgen la mayoría de los pueblos actuales de la Tierra Caliente, entre ellos Pungarabato, cuya acción correspondió a Fray Juan Bautista Moya. Los datos existentes señalan que el fraile agustino llega a Pungarabato entre 1553-1554, lugar al que escoge como el centro de su misión evangelizadora en la Tierra Caliente.

La acción de Fray Juan Bautista Moya y Valenzuela en Pungarabato consistió, en la enseñanza a los indígenas de la religión católica, las letras y las artes; inicia la apertura de caminos, funda un hospital y escuela de música, y la construcción de la iglesia parroquial, además del trazado de la plaza, calles y solares a imagen y semejanza de la de Tiripitío.<sup>(6)</sup>

---

<sup>(6)</sup> IBIDEM., Pag.s/p





Durante los tres siglos de dominación española el municipio de Pungarabato, en los aspectos territorial, administrativo y eclesiástico, siempre estuvo integrado al estado de Michoacán hasta que en 1907 derivado de problemas por límites territoriales entre los estados de Guerrero y Michoacán y al no existir puntos de acuerdo entre los gobernadores Manuel Guillén y Aristeo Mercado, se recurre al arbitraje del Presidente Porfirio Díaz quien pronuncia un laudo el 2 de octubre de 1906 mediante selección, se sentencia la mutilación del municipio de Pungarabato; la parte que está a la izquierda del río Cutzamala y que incluye a la cabecera municipal, junto a pueblos como Tanganhuato y Tlapehuala, pasan a pertenecer al estado de Guerrero.

Las poblaciones ubicadas a la margen derecha del río Cutzamala entre ellas Tacupa, Los Bancos, San Gerónimo, Santa Cruz, Salguero, Riva Palacio y otros, quedan en posesión de Michoacán. Dicho laudo presidencial fue ratificado por el Congreso guerrerense el 12 de noviembre de 1906 y el michoacano lo hizo el 16 de noviembre de 1906, siendo sancionado dicho arreglo por el Congreso de la Unión el 14 de diciembre de 1906 y la entrega física y administrativa se lleva a cabo hasta el 4 de abril de 1907.<sup>(7)</sup>



Fig. 6 "Fray Juan Bautista Moya y Valenzuela (1504-1567) fundador de Pungarabato y de la mayoría de los pueblos de la tierra caliente".

<sup>(7)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

Otros eventos históricos de relevancia del municipio de Pungarabato es el cambio de nombre de su cabecera municipal y la elevación a la categoría de ciudad a partir del 01 de agosto del año de 1936, sustituyéndose el nombre de Pungarabato por Cd. Altamirano, en honor al ilustre tixtleco Ignacio Manuel Altamirano, con motivo del primer centenario de su natalicio. Otros hechos relevantes lo constituye la separación del pueblo de Tlapehuala del municipio de Pungarabato en el año de 1947 y las acciones que lleva a cabo el Gral. Lázaro Cárdenas del Río a partir de 1960, mediante la Comisión del Río Balsas, en beneficio del desarrollo del municipio. Entre las acciones que impulsan el desarrollo de Pungarabato sobresalen la construcción del puente que une a Guerrero con Michoacán, el trazado de calles y avenidas, sobresaliendo la Avenida Lázaro Cárdenas, construcción del campo de aviación en Santa Bárbara, construcción de escuelas primarias y secundarias, introducción de agua potable, construcción de parque y monumentos, obras de irrigación y la carretera que une a Cd. Altamirano con Coyuca de Catalán.<sup>(8)</sup>

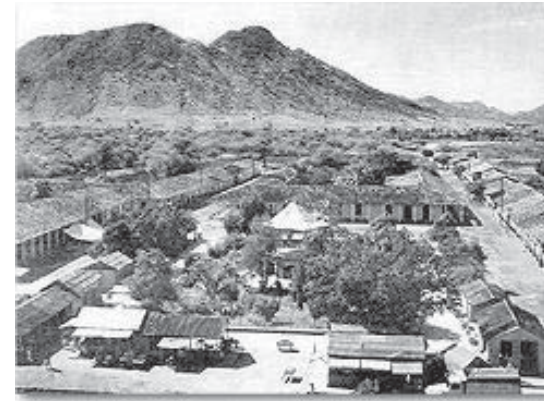


Fig. 7 vista de la plaza principal de pungarabato en  
1930



Fig.8 Ignacio Manuel Altamirano, ilustre tixtleco, en su honor  
lleva su nombre la cabecera municipal

---

<sup>(8)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

## PERSONAJES SOBRESALIENTES.

**Antonio del Castillo (1820-1895).** Ingeniero minerólogo oriundo de Pungarabato, Director de la Escuela Nacional de Ingenieros de la Universidad Nacional, científico descubridor de tres especies de minerales, dirigió la Casa de la Moneda de México, representó al país en Europa al frente de varias comisiones de científicos mexicanos, fue distinguido en París, Francia para presidir el Congreso Internacional de Geología y fundo en Fresnillo, Zacatecas la Escuela Practica de Minas.

**Jesús Bañuelos Albarrán (1867-1940).** Oriundo de Pungarabato, músico de conservatorio, alcanzó fama a nivel regional con sus composiciones musicales de las cuales sobresalen Felicidades, Triunfo de amor, voz de los Ángeles, Consuelo, Pungarabato, Alba de oro, Pastor, Indalecio, Sexta Brigada y otras.

**Cipriano Jaimes Hernández.** General revolucionario originario de Pungarabato, participó dentro de las filas zapatistas y posteriormente en las constitucionalistas, donde fue compañero de armas del Gral. Lázaro Cárdenas. Estuvo al frente de la Sexta Brigada con la cual participo en las batalla de Celaya, Gto., fue delegado en la Convención de Aguascalientes y gracias a él se logró la pacificación de la Tierra Caliente.<sup>(9)</sup>



Fig.9 Ing. Antonio del Castillo, científico experto en minerales, originario de Pungarabato.



Fig.10 Jesús Bañuelos Albarrán, Músico de Conservatorio, autor del Himno Musical de Tierra Caliente, La Marcha

<sup>(9)</sup> IBIDEM.,Pag.s/p

## 2.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y DEMOGRÁFICO

### SOCIODEMOGRAFÍA

**Grupos étnicos.** De acuerdo al XII censo general de población y vivienda 2000 efectuado por el instituto nacional de estadística, geografía e informática (INEGI), la población total de indígenas en el municipio asciende a 240 personas que representan el 0.69% respecto a la población total del municipio. Sus principales lenguas indígenas en orden de importancia son zapoteco y la mazahua.

**Evolución demográfica.** En 1990, la población por grupos de edad, de 0 a 14 años fue de 39.9 %, de 15 a 64 años de 54.8 %, de 65 años a más es de 4.7 % y no especificado es de 0.6 % De acuerdo al XII censo general de población y vivienda 2000 efectuado por el instituto nacional de estadística, geografía e informática (INEGI),

la población total del municipio de pungarabato fue de 34,740 habitantes, de los cuales 16,918 eran hombres y 17,822 mujeres. La población del municipio representa el 1.12% con relación al número total de habitantes en el estado. <sup>(10)</sup>

#### Evolución de la población en el municipio

| Año  | Habitantes  |
|------|-------------|
| 1960 | 10,331 hab. |
| 1970 | 13,591 hab. |
| 1980 | 19,250 hab. |
| 1990 | 25,362 hab. |
| 1995 | 32,546 hab. |
| 2000 | 34,740 hab. |

<sup>(10)</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Gobierno del Estado de Guerrero, Anuario Estadístico del Estado de Guerrero año 2000



## 2.3 REFERENTES CULTURALES

En el aspecto cultural, Pungarabato tiene el honor de haber fundado la primera escuela de música de América Latina, en el siglo XVI, aquí el sacerdote Juan Bautista Moya en 1554 decidió ubicarla en su residencia.

También existen en la cabecera municipal bibliotecas para beneficio de la colectividad.

### FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES

#### FIESTAS POPULARES

24 de Junio, San Juan Bautista; 29 de Junio, San Pedro y San Pablo; 11 y 12 de diciembre, Virgen de Guadalupe.

#### LEYENDAS

Espantos en la Casa de Altos. Así lo llamaban lo que hoy es el hotel Altamirano; era de las primeras casas de dos pisos y según la gente asustaban; todas las familias que rentaron esa casa decían que merodeaba el diablo y entraba en la casa, donde los inquietos niños entraban para torear al diablo.

Los Apagones. Cuando la planta de luz estaba instalada en Coyuca de Catalán, solamente había luz eléctrica que irradiaba hasta el fin de la festividad. Sin embargo

cuando la fiesta o bailes organizados en Altamirano, que se llevaban a cabo con grandes concurrencias y apenas

entraba la noche, se descomponía la planta provocando los famosos apagones, averiguar el motivo de estos apagones era imposible pues había que cruzar el río Balsas con los dos barcos propiedad de Coyuca.

Del origen de la canción de Valentina. Habitantes de la Ciudad Altamirano cuenta que la canción Valentina que generalmente se considera de autor anónimo, es originaria de Altamirano y el autor fue Delfino Busto.

Se dice que la canción fue compuesta alrededor de los años 1901 a 1907, tiempo en que predominaba el caciquismo y los propietarios de grandes haciendas también eran dueños de las vidas de los trabajadores a sus servicios.

Delfino Busto, joven robusto y peón del hacendado Aurelio Palacios, desde que tuvo fuerza para trabajar renegó de ser mozo, por lo que fue hecho preso por el secretario del H. Ayuntamiento incorporándolo primero en los trabajos de la carretera y después como soldado en la Ciudad de México.

Pero Delfino Busto tenía una novia en su pueblo natal que abandonó con su partida, su amada era Valentina García hija de don Francisco García y doña Maximiliana Madero; seis años después regresó a Altamirano, y cantaba y tocaba guitarra, pues Valentina lo había cambiado por otro.<sup>(11)</sup>

<sup>(11)</sup> Plan Municipal de Desarrollo de Pungarabato 2005-2008





Existe una tradición en el poblado de Timangaro que se conoce como El corte de rosa. En Timangaro se cultiva en la lomita: Tabaco, camote comba y calabaza tamalayota.

La siembra del cempasúchil tiene un significado especial, pues el día 12 de octubre a medianoche todas las muchachas del barrio van al corte de la rosa, mismas que llevan a la capilla, donde se hace la velación y se continúa con música todo el día.

Otra de las creencias del pueblo es que, los remolinos representan el viento que envuelve al diablo donde camina y solamente con una cruz en la frente se puede combatir.

Existe la creencia de que el sacar el báculo de fray Juan Bautista Moya que está depositada debajo de la cruz de mayo construida en el atrio de la iglesia, la ciudad de Altamirano será inundada por los ríos que la rodean.

Otras de las costumbres de este municipio es que la primera fiesta que hace el novio después de pedir la novia, se le acostumbra llamarla la metida de jícara. En esta visita es cuando la novia da su respuesta, por lo que el novio debe llevar los preparativos; en caso de una respuesta afirmativa, los gastos corren por parte del novio.

Los habitantes de ciudad Altamirano tienen la creencia de que a los árboles que no pueden fructificar se les debe cubrir el tronco con un vestido y con una reata se les pega para que pronto den su fruto.

### **ARTESANÍAS**

La orfebrería, que se realiza mediante la aleación de plata, cobre y oro, con la fundición laminada, formación de hileras o adelgazamiento. En filigrana se elaboran objetos como: Pulseras, aretes, anillos, etcétera, productos que actualmente gozan de una excelente aceptación en el mercado estatal y nacional.

### **GASTRONOMÍA**

#### **COMIDAS**

Pozole de maíz, carne de puerco, enchiladas, chilaquiles, iguana preparada con chile guajillo o verde.

#### **BEBIDAS**

Atole de pinole con ciruelas, aguas preparadas de tamarindo sandía y Jamaica.<sup>(12)</sup>

---

<sup>(12)</sup>IBIDEM.,Pag.s/p





## 2.4 REFERENTES ECONÓMICOS

### Principales Sectores, Productos y Servicios

#### AGRICULTURA

En el Municipio, la actividad agrícola se desarrolla en una superficie total de 10,218.00 hectáreas, de éstas le corresponden 1,830. 65 al ciclo de riego y 8,387.35 hectáreas al ciclo de temporal, de las cuales únicamente se cultivan 1,823 00 hectáreas produciendo un total de 11,696.00 toneladas, ocupando el maíz en hectáreas sembradas el 47.4% produciendo estas el 22.1% del total de la producción, distribuidas de la manera siguiente.

| PRODUCTO        | HECTÁREAS | TONELADAS  |
|-----------------|-----------|------------|
| CALABAZA        | 3.00      | 6.00       |
| CAMOTE          | 24.00     | 48.00      |
| MAÍZ            | 864.00    | 2, 580.00  |
| SORCODE GRANO   | 277.00    | 1, 108.00  |
| SORGO FORRAJERO | 45.00     | 1, 575.00  |
| AJONJOLÍ        | 4.00      | 4.00       |
| SANDÍA          | 12.00     | 180.00     |
| MANGO           | 387.00    | 3, 096.00  |
| CIRUELA         | 1.00      | 4.00       |
| LIMÓN           | 10.00     | 30.00      |
| PAPAYA          | 10.00     | 80.00      |
| PASTO Y PRADERA | 181.00    | 2, 715.00  |
| PLÁTANO         | 9.00      | 270.00     |
| TOTAL           | 1, 823.00 | 11, 696.00 |

#### GANADERÍA

La ganadería del Municipio de Pungarabato, se desarrolla en una superficie de 7, 566.00 hectáreas de pasto natural, agostadero o enmontado, existen 4,345 unidades de producción en leche de ganado bovino, 4, 747 unidades de producción doble propósito (leche y carne), 8,952 de porcino, 6,048 de caprino, 53 de equino, 1,202 de ovino, 816 de aves de corral y 438 que se dedican a la producción de colmenas (abejas).

Las principales localidades ganaderas son las siguientes: Tanguahuato, Jario Pantoja, Chacamero Grande y los Limones.

Cabe mencionar que el ganado se explota de manera extensiva y en algunos casos como en Sinahua, Santa Bárbara, las Querendas y la Bolsa existe una explotación de tipo semi intensivo.

#### INDUSTRIA

La actividad industrial se localiza principalmente en la cabecera municipal donde existen fábricas de jabón, fábricas de hielo, embotelladora de refrescos, una casa de alimentos balanceados, un molino de arroz, panadería, carnicería, tortillería, fábricas de sombreros, molinos de nixtamal, ladrillera, fabricación de partes mecánicas, torno, planta de llantas de beneficios minerales; la comercialización de estos productos se canaliza al mercado regional



## COMERCIO



Existen dos bodegas rurales, una bodega Aurrera, dos almacenamientos nacionales de depósito, un mercado y numerosos establecimientos comerciales que satisfacen las necesidades de consumo.

Además cuenta con tiendas de la Impulsora del Pequeño Comercio (IMPECSA).

## MINERÍA

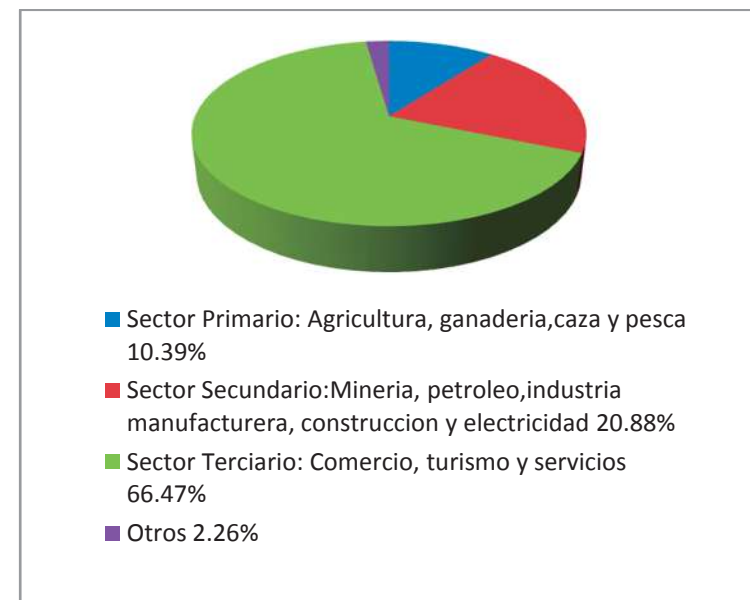
El municipio cuenta con importantes yacimientos de minerales donde se ha detectado oro, plata, cobre y zinc.

## SERVICIOS

La cabecera municipal proporciona a la población los servicios de hoteles, restaurantes, consultorios médicos, talleres mecánicos, gasolinera, cerrajería, hojalatería, talleres de joyería, reparación de aparatos eléctricos, reparación de calzado, vulcanizadora, etc.

De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa del municipio se presenta de la siguiente manera:<sup>(13)</sup>

### Población Económicamente Activa por Sector



<sup>(13)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

## 2.5 POLÍTICAS CONCURRENTES

El hecho de corroborar que las autoridades municipales están de acuerdo en la problemática que hasta ahora se ha planteado en esta investigación, es una base más para la justificación del proyecto, como a continuación se puede ver en el plan de desarrollo municipal de Pungarabato.

Se requiere dar mayor atención a la actividad deportiva, para tal fin se debe crear el Instituto del Deporte para atender su desarrollo en tres áreas como son: deporte federado, deporte para todos y deporte estudiantil. Para que se cuente con un plan de talentos deportivos donde se atienden a los deportistas con características morfofuncionales para ser considerados aptos para el deporte. El Instituto se integrará al sistema de capacitación para entrenadores deportivos, los cuales se certifican de acuerdo a la experiencia, capacidad, habilitación y disponibilidad de tiempo.

### ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN.

- ❖ En coordinación con otros organismos afines, gestionar y apoyar la construcción de espacios deportivos.
- ❖ En coordinación con las instituciones educativas establecer programas de deporte en las escuelas del nivel primaria, secundaria, nivel medio superior y superior.

- ❖ Crear una figura jurídica que reglamente y norme la actividad deportiva.
- ❖ Gestionar becas a los deportistas sobresalientes.
- ❖ El H. Ayuntamiento administre sus espacios deportivos.<sup>(14)</sup>

## 2.6 CONSIDERACIONES APLICATIVAS

Es importante mencionar la evolución del municipio como tal para entender el origen de las formas de vida que se han venido manifestando a lo largo del tiempo, dichas formas engloban fiestas, danzas, leyendas y tradiciones del municipio.

También fue muy importante realizar un estudio estadístico y demográfico para saber la cantidad de usuarios potenciales que podrán hacer uso de dicha instalación, y los referentes económicos con los que cuenta el municipio ya que también es una parte muy importante para conocer los principales sectores de producción, así como su industria y su comercio además de todos los servicios que presta para la comunidad, y para las personas que gustan visitar de nuestro estado.

---

<sup>(14)</sup> IBIDEM., Pag.s/p



### 3.- ANÁLISIS FÍSICO GEOGRÁFICO

- 3.1.- Localización
- 3.2.- Afectaciones Físicas Existentes (hidrografía, orografía, etc.)
- 3.3.- Climatología (Temperatura, Precipitación Pluvial, Vientos Dominantes, Asoleamiento)
- 3.4.- Vegetación y fauna
- 3.5 Consideraciones aplicativas



### 3.1.- LOCALIZACIÓN

Cd. Altamirano se halla a 250 metros sobre el nivel del mar, entre los paralelos 18°25'11'' de latitud norte y los 100°40'37'' de longitud oeste.

Colinda al norte con el estado de Michoacán y Cutzamala de pinzón; al sur con tlapehuala, ajuchitlán y coyuca de catalán; al oeste con coyuca de catalán: y al este con tlapehuala.

Tiene una extensión territorial de 212.3 kilómetros cuadrados que representan el 0.33 por ciento del total de la superficie estatal.<sup>(17)</sup>

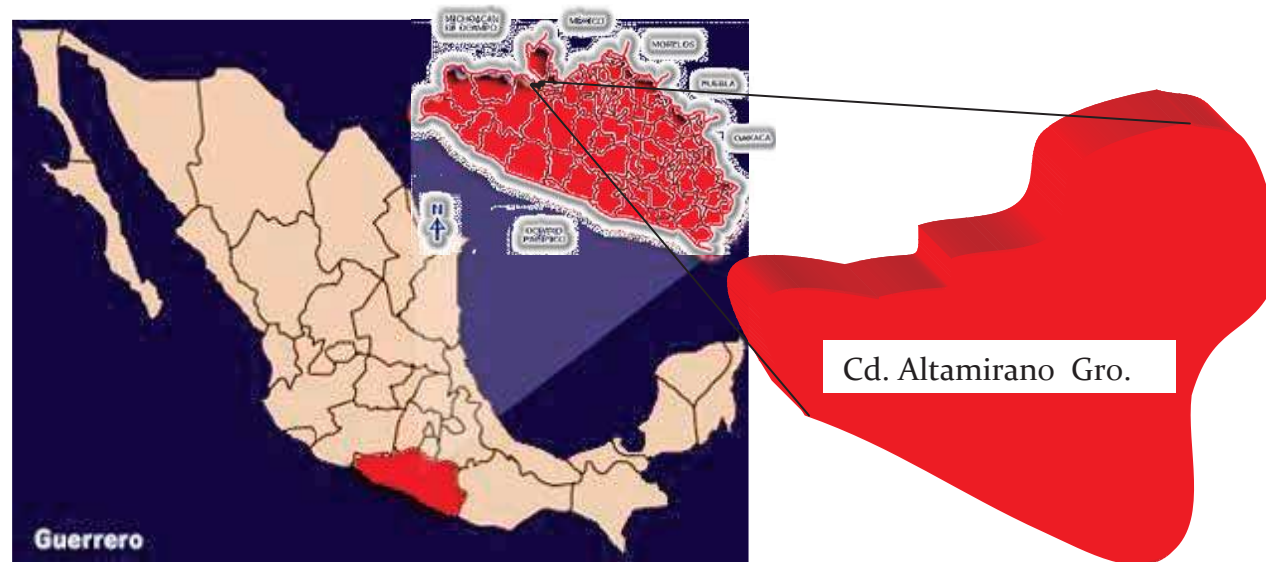


Fig. 11. Mapa del estado de Guerrero y de Cd. de Altamirano.

<sup>(17)</sup> Plan Municipal de Desarrollo de Pungarabato 2005-2008



## LOCALIZACION DEL TERRENO

El terreno se encuentra localizado sobre la calle lázaro cárdenas a la altura del hotel ``real de la loma``

Cuenta con 10 hectáreas de terreno aprox. y cuenta con una inclinación de entre los 2 y 10 grados por lo cual se considera como un buen terreno.



Fig.12. Vista aérea de la unidad donde puede ver coyuca de catalan, vicente rivapalacio (mich)l los dos rios por los que se encuentra rodeado,el cutzamala y el rio balsas



Fig.13. Vista aérea de la unidad y de la ubicación a las afueras de la Cd.



Fig.14. Vista aérea de la actual unidad deportiva y sus espacios, así como su distribución



### 3.2.- AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

#### 3.2.1 HIDROGRAFÍA

Cuenta con los recursos hidrológicos del río Balsas y Cutzamala, el arroyo el Chacamero que es afluente del Cutzamala y tiene caudal permanente; además cuenta con arroyos tales como: Carrera, Pinzas, Los Muertos y Huirunche.

#### 3.2.2 OROGRAFÍA

Se observan tres formas de relieves: Zonas planas en 70 por ciento del territorio municipal, se hallan en todo el municipio y están formadas por los valles que forman los ríos de Cutzamala y Balsas.

Zonas accidentadas, que abarcan el 20 por ciento de superficie, alcanzando alturas desde 400 a 1,050 metros sobre el nivel del mar, como los cerros Del Carrizo, La Campana, Pueblo Viejo, Tres Piedras, El Banquito, El Tecolote y La Minera, localizados al este del municipio. Por último las zonas semiplanas ocupan 10 por ciento, formadas por lomeríos con pendientes suaves y se ubican principalmente al noroeste.<sup>(18)</sup>



Fig. 14 Río balsas visto desde Coyuca de Catalan



Fig. 15 Río Cutzamala con vista hacia Cd. Altamirano y al fondo la catedral

<sup>(18)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

### 3.3.- CLIMATOLOGÍA

#### 3.3.1 TEMPERATURA

Presenta el tipo de clima cálido-subhúmedo que en diciembre tiene temperatura de 23°C como mínima y 26°C como máxima; para el mes de mayo registra temperaturas de 36°C en la mínima y el 40°C en la máxima.

#### 3.3.2 PRECIPITACION PLUVIAL

Las lluvias empiezan en junio hasta septiembre, alcanzando una precipitación media anual de 1,100 milímetros.

#### 3.3.3 VIENTOS DOMINANTES

La dirección del viento en verano es de norte a sur, siendo ésta la que predomina en todo el año.<sup>(19)</sup>



Fig. 16 Grafica de vientos dominantes durante todo el año

<sup>(19)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

### 3.4.- VEGETACIÓN Y FAUNA

#### FLORA

La vegetación se compone por selva baja caducifolia, tiene la característica de que los árboles tiran sus hojas en épocas de secas, los recursos forestales con que se cuenta son pocos, posee árboles de cascalote, el cual es usado para curtir pieles, otro árbol es el cacahuananche, éste lo utilizan para la fabricación de jabones.

#### FAUNA

Está compuesta de animales como: Coyote, venado, conejo, zarigüeya, mapache, liebre, víbora de cascabel, cuiniqui, armadillo, gato montés, etc.

#### RECURSOS NATURALES

Cabe hacer mención que se han detectados yacimientos de minerales como oro, plata, cobre y zinc.

#### CARACTERÍSTICAS Y USO DEL SUELO

Los suelos se caracterizan por ser de riego, se tiene la estepa praire o praderas con descalcificación, conteniendo altos porcentajes de arcilla, son aptos para la ganadería y existe una gran cantidad de suelos húmiferos en zonas aledañas a los ríos Balsas y Cutzamala, que en el municipio los conocen como suelos del bajal.<sup>(20)</sup>



Fig.17 Selva baja caducifolia



Fig.18 Arbol de cascalote

<sup>(20)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

### 3.5 CONSIDERACIONES APLICATIVAS

En cuanto a afectaciones físicas se refiere tenemos una gran variedad de ríos y arroyos esto nos ayuda un poco a contrarrestar el clima desfavorable que tiene esta región, ya que por una parte ayuda a refrescar un poco el ambiente.

En lo que respecta a la unidad deportiva, el agua no será ningún problema ya que será alimentada por un pozo artesanal que abastecerá a toda la instalación mediante el sistema de hidroneumáticos.

En cuanto al terreno se refiere encontramos que la ubicación de la unidad deportiva se encuentra dentro del valle de las zonas planas del municipio, y que solo requerirá de un mejoramiento en el área de salón de usos múltiples, para que soporte mejor la distribución de las cargas de la estructura.

Será muy importante considerar en la propuesta arquitectónica, la temperatura, la precipitación pluvial, los vientos dominantes y los asoleamientos, ya que estos elementos, definirán la ubicación y la orientación de las

áreas propuestas, las cuales, aprovecharán la mejor ubicación y orientación, así como aprovechar los recursos naturales como lo son una ventilación e iluminación orientadas hacia el Noreste y Sureste.

En esta región se cuenta con una gran variedad de árboles de los cuales se plantarán dentro de la instalación el que se ajuste más a las necesidades y a las inclemencias del tiempo, por la región cálida en la que se encuentra la unidad deportiva, se optó por elegir árboles con las características de que la mayor parte del año se encontraran revestidas con hojas y se llegó a la conclusión del sembrado del árbol llamado corongoro(*investigar*) además de algunos otros como lo son(*planos*).

Este proyecto busca la máxima integración y tendrá como bases fundamentales respetar el medio en el que se encuentre.



## 4.- ANÁLISIS URBANO

- 4.1.- Equipamiento Urbano
- 4.2.- Infraestructura
- 4.3.- Imagen urbana
- 4.4.- Vialidades principales
- 4.5.- Problemática Urbana vinculada con el tema
- 4.6 Consideraciones aplicativas



## 4.1.- EQUIPAMIENTO URBANO

### EDUCACIÓN

La calidad de la educación, es un tema de discusión cotidiana en el sector educativo. Se reconoce que se ha logrado avanzar en la cobertura y en los niveles de instrucción, más no así en la calidad de aprendizaje de los alumnos sobre todo en la atención de la diversidad cultural de los jóvenes que viven en la zona rural.

No podemos negar que la Secretaría de Educación Pública, está impulsando cambios en el sistema educativo como la reformulación de contenidos de los planes y programas de estudios, la inclusión de asignaturas regionales y el funcionamiento de programas compensatorios como el Programa para abatir el Rezago en Educación Inicial y Básico (PAREIB) entre otros, con la finalidad de mejorar la calidad del servicio educativo.

Vivimos ya en la era del conocimiento, de la información globalizada; en donde los problemas de interacción social, crecimiento económico y empleo, se resolverán con base en conocimientos técnicos precisos, o simplemente estaremos destinados al fracaso,

por estos motivos tenemos que hacer de la educación la más alta prioridad en los tres niveles de gobierno para lograr una sociedad más participativa.

Se cuenta actualmente con la siguiente infraestructura educativa por nivel escolar: 21 preescolar, 40 primarias, 8 secundarias, bachilleratos 4 y 5 escuelas de nivel superior que absorbe una planta docente de 628 maestros que imparten clases a 13,926 alumnos de estos reciben únicamente 1,542 becas.<sup>(21)</sup>

<sup>(21)</sup> Plan Municipal de Desarrollo de Pungarabato 2005-2008





## SALUD

La infraestructura con que cuenta la Regiduría de Salud Pública Municipal para prestación de servicio médico es la siguiente: 1 centro de salud urbano, 8 centros de salud rural, con 15 médicos, 10 enfermeras, 2 odontólogos, 3 técnicos con atención primaria a la salud (T.A.P.S.), 3 pasantes de medicina y 2 pasantes de enfermería en servicio, además se debe implementar un sistema de referencia y contra referencia con el Hospital Regional, con la Clínica Hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado que atienden problemas médicos quirúrgicos de mayor complejidad.



Fig.19 Hospital General de sub zona Emiliano Zapata

## CULTURA.

La cultura es una fuente histórica que trasmite, enseña y contribuye a conservar raíces y fortalecer el espíritu humano, es un medio de enlace de identificación entre la comunidad, desarrolla comportamientos creativos y críticos del individuo que los relaciona con el resto de la sociedad.

Para el fomento y desarrollo de las actividades culturales se cuenta en la Cabecera Municipal con la Casa de la Cultura, una Biblioteca Pública, dos Teatros al aire libre, un Cinema (cine) y nueve lugares susceptibles para eventos culturales y sociales: Palacio de Gobierno, Club Rotario, Club de Leones, Bogar's, Boryeliu's, Glorieta las Américas, Glorieta Lázaro Cárdenas, Monumento a los Niños Héroes y Plaza Víctor Manuel Guzmán Negrete.

## DEPORTE

La actividad deportiva ha tenido gran importancia en la cabecera municipal, ya que cuenta con una unidad deportiva donde existen canchas de tenis, frontón, básquetbol, voleibol y de fútbol; también existen canchas de básquetbol instaladas en planteles educativos y lienzo charro.

En la mayoría de las localidades se cuenta con canchas de básquetbol, siendo el deporte más practicado en el municipio.<sup>(22)</sup>

<sup>(22)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

## SERVICIOS PÚBLICOS

El Ayuntamiento proporciona a la población los siguientes servicios:

Seguridad Pública, Limpia, Empedrado y Pavimentación de Calles, Alumbrado Público, Agua Potable y Alcantarillado, Drenaje, Rastro, Mercado, y Panteón.



Fig.20 Bulevar Altamirano-Coyuca de Catalán

y 58 de brecha. También existe una aeropista asfaltada de tres kilómetros de longitud aproximadamente.

Por lo que respecta al servicio de transporte urbano, en la cabecera municipal se cuenta con camionetas mixtas, camionetas de carga, camiones para acarreo de materiales para construcción y colectivo; en cuanto al servicio de transporte rural, el municipio cuenta con camionetas que dan servicio colectivo a diferentes localidades.<sup>(23)</sup>

## MEDIOS DE COMUNICACIÓN

En la cabecera municipal la población cuenta con: Agencias de correos, aparatos de radiotelefonía, administración de telégrafos y teléfonos.

## VÍAS DE COMUNICACIÓN

Además de estos servicios cuenta con la infraestructura caminera que se encuentra construida por 63 kilómetros de caminos de los cuales 5 son de carretera pavimentada

<sup>(23)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

## 4.2.- INFRAESTRUCTURA

### VIVIENDA

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda 2000 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el municipio cuenta al 2000 con 7,309 viviendas ocupadas de las cuales 5,606 disponen de agua potable, 5,569 cuentan con drenaje y 7,119 cuentan con energía eléctrica, representando 76.7%, 76.2% y 97.4%, respectivamente.

### SERVICIO DE AGUA.

El servicio de agua es captada directamente del Río Cutzamala, la cual está contaminada por basura, aguas negras y es tratada a base de cloro y sulfato de aluminio.

En el padrón de usuarios de la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio, están registrados 6,322 tomas: con el tipo de servicio doméstico 5,926, de carácter comercial 392 y de uso industrial 4.

Actualmente de las 13 localidades, 12 cuentan con pequeños y sencillos sistemas de agua que no son tratadas no tiene este servicio la comunidad de Chacamero

### DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

La red municipal de alcantarillado sanitario en la ciudad es insuficiente y obsoleto, debido a que cuenta con muchos años de construcción y mal planeado, de 5,039 viviendas están registradas 4,485 descargas conectadas a la red municipal, 7 colonias con un promedio de 554 viviendas no cuentan con el sistema de drenaje y descargan sus aguas a fosas sépticas o al suelo natural.

De acuerdo al censo general de vivienda el 89% de las viviendas están conectadas al sistema de alcantarillado municipal y el 11% cuenta con fosas sépticas y algunas de las viviendas no disponen de drenaje, en algunas partes de las colonias la red de alcantarillado sanitario municipal está en buenas condiciones pues su construcción es reciente.<sup>(24)</sup>

<sup>(24)</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Gobierno del Estado de Guerrero, Anuario Estadístico del Estado de Guerrero año 2000



### 4.3.- IMAGEN URBANA

En los últimos años la imagen de Cd. Altamirano, ha sido objeto de una gran transformación cuantitativa y cualitativamente, se reconoce la importante participación de la iniciativa privada tanto local como foránea, con visión emprendedora en la actual infraestructura turística y comercial (hoteles, restaurantes, cadenas de almacenes ofrecen diferentes servicios, cine y demás centros de recreación), hoy en día Cd. Altamirano puede ofertar de manera sustancial calidad, así como mayor equipamiento en la infraestructura comercial, que responde al acelerado crecimiento demográfico y al proceso de urbanización que se pretende dar y por otra, a las necesidades de abasto general de la población de menor ingreso.



Fig.21 Imagen urbana de Cd. Altamirano

### 4.4.- VIALIDADES PRINCIPALES

El incremento de la población en la ciudad, la circulación de aproximadamente 23,224 vehículos en reducidas vialidades, la escasez de espacios para estacionamientos y la falta de una cultura vial en los habitantes del Municipio, se ha manifestado con aumento de violaciones al reglamento de tránsito al estacionarse en lugares prohibidos y en doble fila, generando accidentes viales y embotellamientos en horas pico.

Aunado a lo anterior, se complementa con la circulación de 1,500 unidades al servicio público que circulan diariamente en la ciudad, distribuidas en 38 rutas internas y 9 terminales de servicio suburbano que prestan servicio a las poblaciones y Municipios cercanos a la ciudad.

La falta de cultura vial entre los habitantes del Municipio se manifiesta con la presencia cotidiana de accidentes de tránsito consistentes en: atropellamiento de personas, choques, salidas de camino y volcaduras, con la secuela de pérdidas humanas, materiales y ecológicas. Por esta falta de cultura vial, solamente en la ciudad, tratándose de peatones y automovilistas que no saben interpretar los señalamientos de tránsito, anualmente se registra en total 46 accidentes; de éstos 36 sufren solamente daños, en promedio 1 pierde la vida y 9 quedan heridos.

#### 4.5.-PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL TEMA

La principal problemática urbana que se presenta en el proyecto, es la vialidad, ya que para llegar a la misma hay que recorrer alrededor de 500 mts. de tramo de terracería, y solamente los que cuentan con carro propio llegan fácil y rápidamente.

Es por lo mismo que estar alejada de la mancha urbana presenta el problema de transporte vial, equipamiento urbano e infraestructura ya que los servicios con los que cuentan son muy escasos.

Otro de los problemas que también presenta es, que en tiempo de lluvias se encharca el agua provocando lagunas y por lo mismo que no está pavimentado se forma una especie de lodo pegajoso provocando a un mas difícil el acceso para las personas que van a pie.

Actualmente el camino que lleva a la unidad deportiva se encuentra en proceso de pavimentación.



Fig.22 Av. Lázaro Cárdenas (vialidad principal de Cd. Altamirano)



Fig.23 Glorieta Lázaro Cárdenas en Cd,



Fig.24 Vialidad por la cual se accesa a la unidad deportiva

## 4.6 CONSIDERACIONES APLICATIVAS

La unidad deportiva tiene algunos problemas como ya se ha mencionado anteriormente, ya que por estar retirada de la mancha urbana no cuenta con servicios de equipamiento urbano, dentro de un radio de 500 mts. Por lo tanto esto nos ocasiona un problema de falta de servicios que le den fluidez y buen servicio a la instalación.

En cuanto al transporte se refiere, se buscara la forma de implementar una ruta que llegue a dicha instalación para que los usuarios cuenten con un mayor y mejor servicio.

En lo referente a los servicios sanitarios como lo son drenaje y alcantarillado, la descarga será hacia la red municipal que estará escasamente a unos 500 mts.

Otro punto muy importante del que se hace referencia en este apartado es la imagen urbana de la Ciudad, ya que al ser una ciudad potencial mente en crecimiento y su forma de vida es meramente comercial, no se a puesto un mayor interés en el aspecto arquitectónico ya

que toda construcción existente no sale de lo ordinario, en el caso de la unidad deportiva y más específicamente en el salón de usos múltiples romperá con la monotonía habitual de la ciudad, ya que el edificio será novedoso, algo no visto en la región, ya que se utilizaran nuevos materiales y nuevos métodos constructivos que le dará un aire de frescura a la ciudad.

Desde mi punto de vista particular, como se ha venido desarrollando el crecimiento demográfico a las afueras de la ciudad se espera que en un plazo mediano toda esta zona se urbanice y cuente con todos los servicios, de los cuales carece actualmente.





## 5.- ANÁLISIS CONCEPTUAL.

- 5.1 Analogías arquitectónicas (edificios –estilos)
- 5.2 Exploración formal (Geométrico-expresiva)
- 5.3 Cualidades Especiales (Escala, Lumínica y de confort térmico)
- 5.4 Emplazamientos, soportes y pieles
- 5.5 Fundamentación Conceptual (Filosofía del Proyecto)
- 5.6 Consideraciones aplicativas



## 5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS (EDIFICIOS-ESTILOS)

El análisis de sitios análogos, es una parte fundamental en esta investigación, ya que es importante conocer parte de lo ya hecho en materia de unidades deportivas. A continuación se presentan algunas de las unidades de mayor importancia en México.

### **UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA KUKULCÁN** Estado de Yucatán calle 6 x circuito colonias no. 315



Fig. 42 Foto aérea

Esta unidad deportiva ha sido escenario de diferentes eventos deportivos y culturales tales como las Olimpiadas juveniles nacionales así como de encuentros

deportivos de distintas partes del país.  
Fecha de fundación: 1981

### **INSTALACIONES**

Alberca Olímpica con fosa, de clavados, 4 canchas de frontón, 6 canchas de tenis, 10 canchas de básquetbol, 10 canchas de voleibol, 2 canchas de fútbol, 1 campo de béisbol, 1 campo de softbol, pista aeróbica, salón para clases diversas, Estadio de béisbol, Estadio de fútbol, Poliforum.

**EQUIPAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS**  
Cuenta con las instalaciones e implementos necesarios para practicar las siguientes disciplinas deportivas: Natación, Clavados, Fútbol, Softbol, Béisbol, Básquetbol, Voleibol, Tenis, Frontón, Aeróbics.



Fig. 43 Estadio de fútbol

## DISCIPLINAS

Boxeo, Ciclismo, Clavados, Levantamiento de Pesas, Frontón, Natación, Karate.

## OBSERVACIONES

Esta es la unidad deportiva mas extensa con que cuenta el estado ya que alberga un estadio de béisbol, uno de fútbol y un poli fórum, además de las instalaciones antes mencionadas para la práctica de las distintas disciplinas descritas, las horas pico de esta unidad son de 16:00 a 21:00 hrs., puesto que en este horario se entrenan las escuelas técnicas de natación, béisbol, fútbol y usuarios que practican diferentes deportes.<sup>(25)</sup>



Fig. 44 Alberca de competencias (arriba) y Plataforma de clavados (abajo)

<sup>(25)</sup> <http://www.idey.gob.mx/unidades/kukul.htm>

## COMPLEJO OLÍMPICO INALÁMBRICA

### Calle 45 s/n x 90, col. inalámbrica

Este es uno de los complejos deportivos de mayor trascendencia en el estado y uno de los mejor acondicionados, considerado de los mejores del país por su amplitud.

Fecha de fundación: Mayo de 1999

#### INSTALACIONES

Gimnasio de usos múltiples, Polígono de tiro, Polígono de tiro con arco, Patinódromo, 2 canchas, una para hockey y otra para patinaje artístico, 4 salones de usos múltiples, Cancha de fútbol americano

#### EQUIPAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS

Cuenta con todo lo necesario para la práctica de: Patinaje, Hockey, Fútbol americano, Handball, Tae kwon do, Tiro con arco, Tiro deportivo.

#### SERVICIOS DE APOYO

Cuarto de máquinas, Servicios Sanitarios, Caseta de planta de emergencia, Circulación, Bodega, Muro Suelto.

#### Horario

El normal de actividades es de 6:00 a 21:00 hrs., de lunes a viernes y de 6:00 a 18:00 hrs., domingos y días festivos.<sup>(26)</sup>

Fig. 45 Complejo olimpico inalambrico



Fig. 46 Vista aerea



Fig. 47 Vista de noche del complejo



<sup>(26)</sup> <http://www.idey.gob.mx/unidades/inal.htm>



**GIMNASIO POLIFUNCIONAL, Estado de  
Yucatán Calle 60 x 21 # 312 col. Alcalá Martín**

**FECHA DE FUNDACIÓN**

3 de Diciembre de 1994

**INSTALACIONES**

Gimnasio de usos múltiples, 3 Canchas de básquetbol

**EQUIPAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS**

El gimnasio cuenta con el equipamiento suficiente para impartir las siguientes disciplinas deportivas.

Básquetbol, gimnasia rítmica

**OBSERVACIONES**

Este gimnasio cuenta con una de las instalaciones mas importantes del estado, ya que cuenta con piso de duela, pizarra electrónica, relojes de tiro y tableros móviles. Las horas pico son de 15:00 a 21:00hrs.

Fig. 48 Vista aerea



Fig. 49 salon de usos multiples



Fig. 50 fachada principal



## UNIDAD DEPORTIVA "ENRIQUE FERNÁNDEZ MARTINEZ

Blvd. Adolfo López Mateos 3301 Ote.  
Fracc. Julián de Obregón, 37290, León, Gto.

León cuenta con un espacio que ha albergado miles y miles de competencias y actividades en sus más de 40 años de historia, entre las que se cuentan competencias internacionales, incluso globales. La Deportiva del Estado, cuyo nombre es Enrique Fernández Martínez es un "templo gigante" del deporte leonés.



Fig. 51 Planta arquitectónica de conjunto de la unidad



Fig. 52 Cachas de tenis



### ÁREAS CON LAS QUE CUENTA:

Canchas de baloncesto, béisbol, fútbol, patinaje en línea, pista atlética, voleibol, natación, plataforma de clavados, gimnasia, tiro, tenis, auditorio de básquetbol, voleibol playero, juegos infantiles y áreas verdes.

Esta instalación cuenta con numerosos servicios.

Los más socorridos son las 22 escuelas deportivas que tiene funcionando dentro de sus instalaciones.

Algunas de las disciplinas:

Wu-shu, Atletismo (y Atletismo para capacidades diferentes), Aerobics, Baloncesto, Box, Capoeira, Lucha Olímpica y Grecorromana, Tai chi chuan, Tae kwon do, Gimnasia, Clavados, Karate do, Bádminton, Esgrima, Tenis, Natación, Acuababys, Ajedrez y Fútbol. <sup>(27)</sup>

<sup>(27)</sup> [http://www.comudeleon.gob.mx/.../unidades\\_deportivas/enrique\\_fernandez\\_martinez.php](http://www.comudeleon.gob.mx/.../unidades_deportivas/enrique_fernandez_martinez.php)

Fig. 53 Auditorio



Fig. 54 Alberca de competencias



Fig. 55 Acceso



**UNIDAD DEPORTIVA "LUIS I.  
RODRÍGUEZ"** Blvd. Congreso de Chilpancingo  
s/n Col. Deportiva I, León, Gto.

Áreas: Canchas de baloncesto, fútbol, frontón, atletismo, gimnasio para box, auditorio para voleibol, estadio de béisbol y velódromo olímpico, zona de juegos infantiles y áreas recreativas.

Disciplinas: Box, Gimnasia, Kung Fu, Ciclismo, Futbol, Tae kwon do, Frontenis, Voleibol. <sup>(28)</sup>



Fig.56 Planta arquitectónica de conjunto de la unidad

<sup>(28)</sup> [http://www.comudeleon.gob.mx/.../unidades\\_deportivas/luis\\_i\\_rodriguez.php](http://www.comudeleon.gob.mx/.../unidades_deportivas/luis_i_rodriguez.php) -

Fig. 57 Acceso



Fig. 58 Gimnasio



Fig. 59 Campo de fut-bol



## UNIDAD DEPORTIVA "ANTONIO CARBAJAL RODRÍGUEZ" Ceferino Ortiz s/n

Extensión: 9.33 hectáreas

De esta unidad cabe destacar que cuenta con una alberca techada, la mejor del estado de Guanajuato abierta al público además que se imparten clases de natación en diferentes categorías

Áreas: Canchas para baloncesto, fútbol, hockey, atletismo, frontón, auditorio de usos múltiples, alberca techada y juegos infantiles.

Se imparten clases de Wu-shu, Futbol, Pilates, Bádminton, Gimnasia, Karatedo, Natación <sup>(29)</sup>



Fig.6o Planta arquitectónica de conjunto de la unidad

<sup>(29)</sup> <http://www.leon.gob.mx/comudaj/catalogo.swf>

Fig.61 Auditorio de usos múltiples



Fig.62 Alberca de competencias



Fig.63 cancha de fronton





## COMPLEJO DEPORTIVO "EJÉRCITO DE LA REVOLUCIÓN".

Av. Acueducto, Morelia Mich

El complejo deportivo cuenta con un provisto con pista de tartán, sede de las principales competencias atléticas en el Estado. Su capacidad actual es de 17,500 espectadores. Fue inaugurado a finales de los años 60 como parte del complejo deportivo "Ejército de la Revolución". Además fue sede del equipo Atlético Morelia (ahora Monarcas Morelia) entre 1968 y 1989. También cuenta con lo que son canchas de básquet bol, vóli bol, frontón, canchas de tenis, boxeo, y lo que es un complejo acuático que cuenta con la alberca de clavados, alberca semi olímpica, y un chapoteadero para niños.<sup>(30)</sup>

<sup>(30)</sup> <http://wikimapia.org/.../Complejo-Deportivo-Ejército-de-la-Revolución>

Fig.64 Acceso a la unidad



Fig. 65 Estadio olímpico Venustiano Carranza



Fig.66 Lado poniente de la unidad deportiva



## 5.2 EXPLORACIÓN FORMAL (GEOMÉTRICO-EXPRESIVA)

En este análisis se pretende asociar esta unidad deportiva con algún estilo arquitectónico contemporáneo, es por ello que después de analizar algunos llegué a la conclusión de asociar el perfil de la unidad con el estilo arquitectónico **minimalista**.

### MINIMALISMO: Menos es más



Los orígenes de esta corriente están en Europa y se encuentran en el manifiesto titulado ¿Menos es más? del arquitecto alemán Ludwig Mies Van Der Rohe, uno de los más importantes de este siglo.

El minimalismo es una tendencia de la arquitectura caracterizada por la extrema simplicidad de sus formas.

Los preceptos básicos del minimalismo son:

Utilizar colores puros, asignarle importancia al todo

sobre las partes, utilizar formas simples y geométricas realizadas con precisión mecánica, trabajar con materiales industriales de la manera más neutral posible y diseñar sobre superficies inmaculadas. El resultado que define este estilo en un concepto es la palabra ¿limpieza?

El minimalismo le da gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos. Centra su atención en las formas puras y simples. Otro de los aspectos que definen esta corriente es su tendencia a la monocromía absoluta en los suelos, techos y paredes. Al final son los accesorios los que le dan un toque de color al espacio. En un planteamiento minimalista destaca el color blanco y todos los matices que nos da su espectro. No hay que olvidar que el blanco tiene una amplia gama de subtonos.

**Los elementos.** Uno de los cambios producidos por el minimalismo en la decoración fue el uso de elementos como el cemento pulido, el vidrio, los alambres de acero.

Esos colores. En cuanto a los accesorios el minimalismo no utiliza telas estampadas en los sillones ni en los cojines. Todos son colores puros, lo cual proyecta una sensación más contemporánea en contraposición al estilo barroco del siglo XIX. <sup>(31)</sup>

<sup>(31)</sup> [www.terra.com/casa/.../cas123.htm](http://www.terra.com/casa/.../cas123.htm) - Estados Unidos



### El sentido de la unidad

Para el minimalismo todos los elementos deben combinar y formar una unidad. Esto se resume en el precepto minimalista de que "todo es parte de todo".

Características:

- Abstracción.
- Economía de lenguaje y medios.
- Producción y estandarización industrial.
- Uso literal de los materiales.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría Elemental Rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y Síntesis.
- Sencillez.
- Concentración.
- Protagonismo de las Fachadas.
- Desmaterialización.

A continuación se presentan algunos ejemplos de obras con esta corriente arquitectónica.

### PARQUE BIBLIOTECA LEÓN DE GRIEFF / GIANCARLO MAZZANTI



Obra: **Parque Biblioteca León de Grieff**

Ubicación: **La Ladera, Medellín, Colombia**

Autor: **Giancarlo Mazzanti**

Colaboradores: **Andrés Sarmiento, Juan Manuel Gil, Freddy Pantoja, Camilo Mora, Pedro Saa, Alejandro piña, Iván Ucros, Gustavo Vásquez.**

Año: **2007**

Superficie construida: **6800 m<sup>2</sup>**

Instalaciones: **Constructor AIA CONSTRUCTORES**

Estructura: **Sergio Tobón**

Fotografías: **Sergio Gómez.** <sup>(32)</sup>

<sup>(32)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

## EQUIPAMIENTOS ZONALES



El lugar se presenta como un mirador verde y territorio de conexiones entre la parte baja y las zonas altas del barrio. Es un paisaje que le da continuidad a la geografía urbana a través de los senderos y de la construcción de espacio público en la cubierta. <sup>(33)</sup>



<sup>(33)</sup> <http://www.plataformaarquitectura.cl/2008/02/08>

## Aula Magna URU. Maracaibo, ZU.

El minimalismo arquitectónico se impone en este edificio totalmente blanco que dispone de un total de siete salas que incluyen La Gran Sala y el Paraninfo.

### En síntesis:

El término minimalista, en su ámbito más general, es referido a cualquier cosa que se haya desnudado a lo esencial, despojada de elementos sobrantes, o que proporciona sólo un esbozo de su estructura, y minimalismo es la tendencia a reducir a lo esencial.<sup>(34)</sup>

Por estas razones trato de apegar mi proyecto a un estilo arquitectónico definido ya que las características con las que cuenta esta corriente arquitectónica son muy similares con la que he venido trabajando en mi proyecto, es por ello que decidí apegarme a esta corriente arquitectónica y basarme en sus principios de diseño y construcción.

<sup>(34)</sup> [http://www.uru.edu/aula\\_magna.htm](http://www.uru.edu/aula_magna.htm)

Fig. 67 Fachadas posterior de la Aula Magna



Fig. 68 Fachadas principal de la Aula Magna



Fig. 69 escultura de la Aula Magna





A continuación se presenta un estudio realizado sobre cúpulas geodésicas ya que dicho proyecto contara con una.

### CÚPULAS GEODÉSICAS

El término geodésico viene del latín y quiere decir división de la tierra. Una geodésica es la mínima distancia entre dos puntos en la superficie de un volumen. Un domo geodésico puede construirse con más o menos piezas por lo tanto se pueden generar formas desde el icosaedro, de 30 barras hasta un volumen bastante esférico con infinita cantidad de piezas.

Una **cúpula geodésica** es parte de una *esfera geodésica*, un poliedro generado a partir de un icosaedro o un dodecaedro, aunque puede generarse de cualquiera de los sólidos platónicos.

### DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA

Las caras de una cúpula geodésica pueden ser triángulos, Hexágonos o cualquier otro polígono. Los vértices deben coincidir todos con la superficie de una esfera o un elipsoide (si los vértices no quedan en la superficie, la cúpula ya no es geodésica). El número de veces que las aristas del icosaedro o dodecaedro son subdivididas dando lugar a triángulos más pequeños se llama la frecuencia de la esfera o cúpula geodésica.

### ESTABILIDAD ELÁSTICA

Las cúpulas geodésicas a diferencia de las cúpulas conformadas por celosías tridimensionales, pueden sufrir pandeo global sin que ninguno de los elementos que lo conforma haya sufrido pandeo. Es por eso que para grandes luces se requiere un cálculo no lineal para determinar sus cargas críticas y asegurarse de que no se producen fenómenos de inestabilidad elástica.

### GÉNESIS DE LAS GEODÉSICAS

Tomemos como punto de partida las mallas espaciales, que comprenden entre varios sistemas estructurales, a Las Geodésicas. Como es fácil deducir por simple observación, las mallas espaciales son sistemas estructurales formados por un gran número de barras, de longitud pequeña comparada con la de toda la estructura, las barras se unen entre sí a través de sus extremos dando lugar a una red tridimensional. Esta red tridimensional funciona por la acción concertada de cada una de sus piezas: las barras unidas en los llamados "nudos" se organizan formando modelos tetraédricos, cúbicos, etc.

Las Geodésicas se derivan de las Estructuras de Generación Poliédrica, generadas mediante la subdivisión geométrica de un poliedro o porción de éste. El universo y posibilidades formales que se pueden obtener a partir de los poliedros y sus derivaciones y truncamientos son infinitos.<sup>(35)</sup>

<sup>(35)</sup> <http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info39/arquitectura.html>



Los sólidos clásicos se determinan por sólo una dimensión, es decir que conociendo la longitud de una de sus aristas se genera todo el poliedro. Los vértices de este poliedro tocan la superficie de una esfera imaginaria que lo circunscribe.

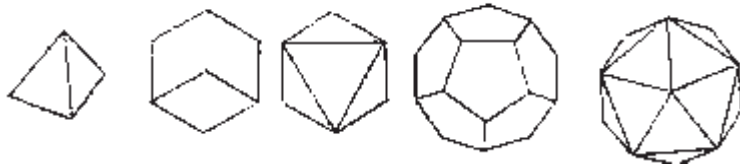


Fig.67 Los 5 Poliedros de Platón: Tetraedro, Hexaedro, Octaedro, Dodecaedro e Icosaedro

El último sólido de Platón es el icosaedro (20 triángulos) a partir del cual se generan la mayor parte de las cúpulas geodésicas. Como recordarán todos estos sólidos se inscriben en una esfera, tocando sus vértices la superficie de ésta, si proyectamos sus aristas hacia la superficie de la esfera, lograremos poliedros esféricos, base para la construcción geométrica de las geodésicas.

### UN POCO DE HISTORIA

Quizás la primera cúpula geodésica se construyó en 1922 en la azotea de los talleres Carl Zeiss en Jena, Alemania. Walter Bauersfeld partió del icosaedro subdividiéndolo según la frecuencia 16, la estructura constó de 3480 barras y se cubrió con ferrocemento, en su interior se desarrolló un planetario conocido como "la maravilla de Jena". Rápidamente se construyeron más de estos planetarios, inaugurando en 1930 el primero de ellos en EEUU, en Chicago. A partir de este momento la

evolución de las cúpulas geodésicas está muy ligada a R. Buckminster Fuller, norteamericano nacido en 1895.

La primera realización industrial a gran escala tuvo lugar en 1953 cuando la Ford Motor. Coronó su edificio Rotonda con una geodésica de 28.3mt de diámetro, hecha de aluminio y cubierta de plástico, con 8.5Tn. de peso, contra las 160Tn. que hubiera pesado una cúpula convencional de acero.

Buckminster Fuller diseñó cúpulas para EEUU debido a que las carpas eran lentas para armar y no satisfacían las necesidades de la Marina. Fueron 47 tipos de refugio que iban desde una cúpula de 110mt. de diámetro para aviones, hasta un refugio de cartón de 4.26mt. de diámetro, desechable apodado "Kleenex".<sup>(36)</sup>



La Géode, Cité des Sciences et de L'Industrie – Paris

<sup>(36)</sup> IBIDEM., Pag.s/p



### CONOCIENDO LAS GEODÉSICAS

Como se dijo al principio es muy fácil generar estructuras geodésicas mediante la subdivisión geométrica de un poliedro, generalmente se utiliza el icosaedro proyectando sus aristas hacia la esfera imaginaria que lo circunscribe, obteniendo un icosaedro esférico. Las barras y los nudos mediante los cuales se articulan, conforman los dos componentes principales de estas estructuras. Las barras se organizan subdividiendo los triángulos que conforman el icosaedro esférico; subdivisión que puede tomar también otras formas geométricas tales como hexágonos o rombos. Es mediante esta subdivisión que se va logrando la malla espacial, subdivisión que lleva el nombre de frecuencia y que corresponde al número de partes en que está dividido cada lado del triángulo esférico básico que forma el icosaedro esférico. Obviamente a mayor frecuencia nos acercaremos más a la forma esférica, la cual se puede definir como una geodésica de frecuencia infinita.

Debido a que se parte de un poliedro regular la longitud de las barras se repite, teniendo por ejemplo para una cúpula geodésica (1/2 esfera) de frecuencia 4, 250 barras pero de sólo 5 tamaños diferentes.<sup>(37)</sup>

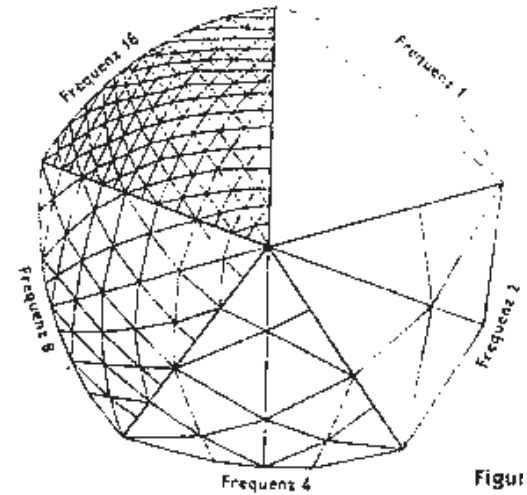


Fig.70 División del Icosaedro según diversas frecuencias



[http://litestraboes.blogspot.com/2007\\_01\\_01\\_archive.html](http://litestraboes.blogspot.com/2007_01_01_archive.html)

<sup>(37)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

En tiempos modernos, uno de los mayores avances ha sido la invención de la cúpula geodésica por R. Buckminster Fuller en los años 50. Esta técnica, basada en la unión de elementos triangulares que reparte la distribución de la fuerza en la misma estructura, permite la construcción de cúpulas estables de dimensiones enormes. Actualmente, la cúpula semiesférica más grande del mundo es el Globe Arena de Estocolmo, terminado en 1989.



Un domo geodésico es una estructura semiesférica compuesta por un complejo grupo de triángulos. Al construirlos con perfiles metálicos crean una estructura muy fuerte con muy poco material.<sup>(38)</sup>

<sup>(38)</sup> IBIDEM., Pag.s/p

## 5.3 CUALIDADES ESPACIALES

### 5.3.1 ESCALA

La escala se refiere al modo como percibimos el tamaño de un elemento constructivo respecto a las formas restantes.

El proyecto cuenta con escala humana ya que los únicos edificios presentes serán:

El salón de usos múltiples, el área administrativa y las aulas donde se impartirán algunas de las disciplinas anteriormente mencionadas.

### 5.3.2 ILUMINACIÓN

La iluminación natural a través de ventanales acristalados es un elemento decisivo de confort en los lugares de trabajo, gracias a ello, la productividad mejora, el absentismo y la rotación de los empleados disminuye y la satisfacción de los clientes aumenta. La iluminación natural también permite reducir el consumo de energía de los edificios y con ello conseguir importantes ahorros.

La iluminación artificial juega un papel importante dentro del desarrollo de cualquier proyecto ya que un estudio adecuado de la misma, fructificará en un mejor desempeño de las actividades del ser humano así como una mejor productividad del mismo, teniendo además un impacto respecto a la estética de las edificaciones.

Es por eso que se optó por luminarias con muy buenas características como lo son las que a continuación se presentan.

### Led

Familia de downlight fijos para empotrar en techo, pared y tierra con LEDs de alta intensidad.



### Trail

Módulo fluorescente TRAIL para siete lámparas fluorescentes compactas TC-S 9W alojada en los espacios vacíos de la estructura. Tapas laterales de policarbonato. Cubiertas de policarbonato transparente. La primera y última sección no se ilumina. Diseñado para conexión en línea, el módulo se puede utilizar de la misma forma que el módulo normal TRAIL de 2m.



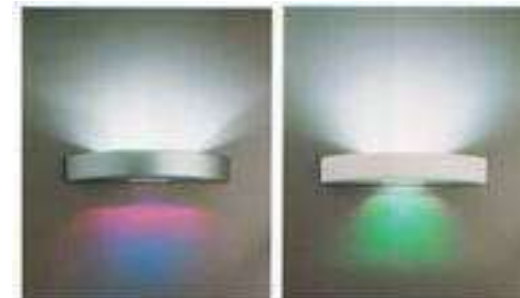
### Arianne Glass

Luminaria suspendida con iluminación directa e indirecta para lámparas fluorescentes compactas TC-L. Soportes laterales de metal barnizado. Pantalla difusora inferior de vidrio serigrafiado. Disponible en versión de emergencia permanente. Completo con dos balastos electrónicos 230V incorporados en el cuerpo de la luminaria.



### Spectra

Aplice la luz directa o indirecta para lámparas halógenas lineales 200W máx. 117mm. Cuerpo de aluminio fundido a presión barnizado con acabado texturizado. Reflejo decorativo de luz de color en la parte inferior obtenido mediante un difusor de vidrio con tratamiento dicróico multicapa. Completo con vidrio de seguridad superior.





## 5.4 EMPLAZAMIENTOS, SOPORTES Y PIELES.

### EMPLAZAMIENTOS

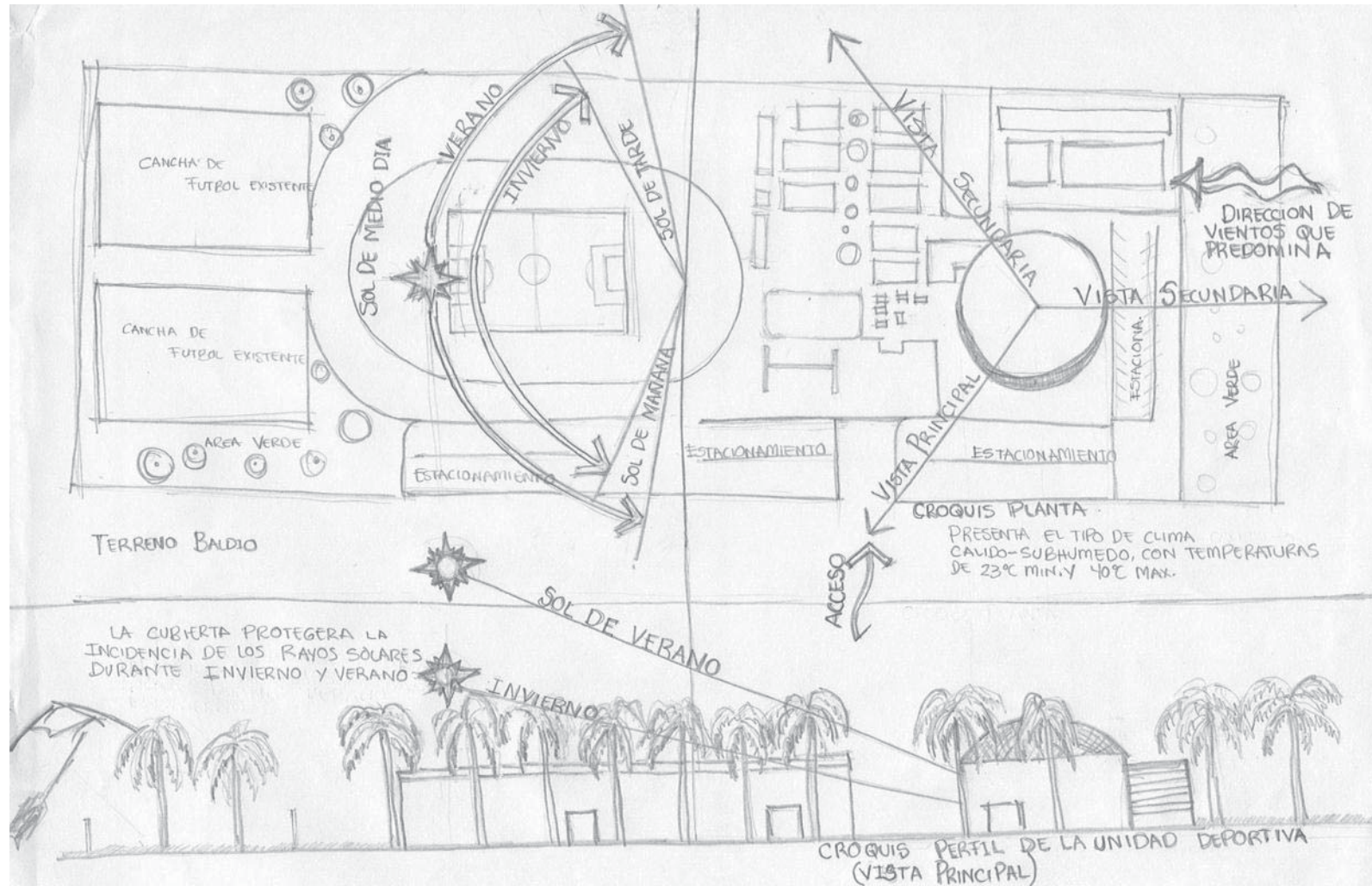


Fig.71 Plano general de la unidad deportiva donde muestra sus emplazamientos

En cuanto a circulaciones se refiere tenemos que la unidad deportiva cuenta con un solo acceso por el cual se llega a dicha instalación mediante el estacionamiento, para posteriormente pasar a una plaza de acceso la cual distribuye a los espacios deportivos y a la zona administrativa.

Dentro de la instalación, los espacios de recorridos son amplios y cómodos para que la gente pueda circular rápida y cómodamente, se trato de evitar circulaciones cruzadas dentro de los talleres para que las circulaciones sean más rápidas.

#### 5.4.1 SOPORTES

La estructura estará soportada por perfileles ``HSS`` en sus columnas principales así como también perfiles PTR en donde no se requiera de una gran capacidad de carga, contara también con una losa de entepiso de losacero y una cubierta Geodésica.

Sus muros divisorios serán de tablaroca por sus buenas características y rápida ejecución.

#### 5.4.2 PIEL1ES

En cuanto a las pieles del edificio, los materiales utilizados quedaran a la vista en la mayor de las partes

como lo son el acero y el vidrio dando así un toque de modernidad buscando de igual manera que no se altere la integración al contexto, es decir, con las construcciones circunvecinas. Además de esto se utilizaran colores en tonos fríos por el clima de la región ya que es altamente calurosa.

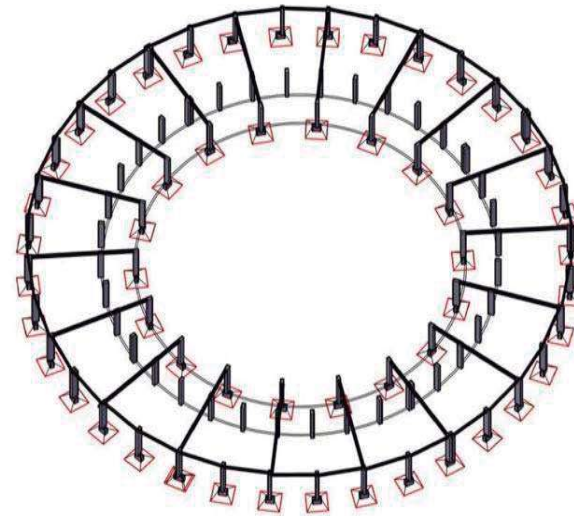


Fig.72 Muestra el acomodo de las columnas dentro de la estructura para el soporte de la cubierta



## 5.5 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL (FILOSOFÍA DEL PROYECTO).

El proyecto tiene la concepción de crear espacios dignos de esparcimiento y recreación, además de dar un realce al lugar y una mejor aportación deportiva y cultural a los pobladores de esta ciudad.

Para el mejor aprovechamiento del lugar se tomo la decisión de respetar las áreas que estaban en mejores condiciones y con base a esto inicie el proceso de propuestas para dar nuevos y mejores resultados, en cuanto a la funcionabilidad de la unidad deportiva y la urbanización de la ruta de acceso a esta misma, además de realizar los estudios necesarios para obtener ideas claras y concretas sobre las necesidades de la población en cuanto al proyecto se refiere.

Es de ahí que surge la idea de la ampliación y remodelación de esta unidad deportiva con la cual se obtendrá la satisfacción de poder brindar un mejor servicio de infraestructura a esta ciudad ya que se encuentra en un nivel alto de crecimiento y este proyecto podría beneficiarla aun mas

## 5.6 CONSIDERACIONES APLICATIVAS

Después de haber analizado algunos casos de unidades deportivas de mayor importancia dentro del país, tratamos de retomar de cada uno de ellos lo más importante y lo mejor, para aplicarlo en nuestro proyecto, ya que todas tienen una gran jerarquía y buenas instalaciones, se llego a la conclusión de proyectar un complejo en sus diversas formas.

De cada caso se tomo cada uno de los aciertos para sintetizarlo en uno mismo.

Como por ejemplo del caso de la unidad deportiva kukulkan la forma de ordenar los elementos en la alberca de competencias y bosa de clavados me parece que es muy buena forma, además de sus graderías amplias y con buena visión para el espectador que asista a ver las competencias.

Además de la forma de ordenar cada unos de los espacios como son las canchas deportivas al aire libre ya que todos los casos analizados cumplen con esto, ya que por reglamento todas las canchas deben de estar orientadas de norte a sur.



Otro claro ejemplo es el complejo inalámbrico y su cubierta, ya que como idea inicial la cubierta de mi proyecto era semejante a este tipo, pero posteriormente surgieron algunas modificaciones y se optó por utilizar una de tipo geodésica.

En cuanto al interior de mi salón de usos múltiples se apega mucho al del gimnasio polifuncional, del estado de Yucatán ya que por los acabados y alta tecnología que maneja sería el más adecuado.

Se tomo de cada caso los aciertos y se trató de cometer el mínimo de errores para que el proyecto funcione lo más correcto y funcional posible y de el mejor servicio a la comunidad calentana.

Dentro del aspecto del edificio, se apego al estilo arquitectónico minimalista, ya que por las características que presenta el proyecto y al desnudarse a su forma esencial y de elementos sobrantes se llega a la conclusión del concepto minimalista, además de atractiva cubierta de tipo geodésica.

En nuestro medio no han tenido mucha difusión, principalmente debido al desconocimiento de su geometría y proceso constructivo, es por ello que se decidió aplicar en el proyecto una cubierta de este tipo.

Finalmente no dejaré de resaltar la extrema belleza de estas estructuras, las especiales características y sensaciones que nos brinda su espacio curvo y envolvente, en donde el orden geométrico de sus barras constituye de por sí una composición sumamente estimulante a nuestros sentidos.

Por otro lado destacan sus múltiples ventajas y posibilidades que nos ofrecen en el campo arquitectónico, brindándonos su forma curva y envolvente un espacio bello y sugestivo.

Se maneja un tipo de escala humana para integrar el edificio con el contexto natural y social, además de contar con un buen confort en su interior y recorridos agradables y sensaciones nuevas para el visitante

El proyecto será innovador e imponente a simple vista por lo cual dará un realce a la zona.



## 6.- ANÁLISIS FUNCIONAL

- 6.1 Análisis del perfil del usuario
- 6.2 Análisis programático
- 6.3 Análisis diagramático
- 6.4 Análisis grafico y fotográfico del terreno
- 6.5 Consideraciones aplicativas



## 6.1 ANÁLISIS DEL PERFIL DEL USUARIO

Es muy importante conocer el tipo de usuario para el cual va dirigida esta unidad deportiva, para esto, se realizo un estudio y en base a los requerimientos y necesidades del usuario se ha de proseguir a realizar un programa de necesidades del cual partiremos, también es muy importante conocer las necesidades de los usuarios permanentes ya que ellos permanecerán el mayor tiempo posible dentro de instalación.

En general se puede decir que el tipo de usuario para el cual va dirigido, no es particular si no general ya que toda la sociedad podrá disfrutar de las instalaciones con la que cuenta este proyecto.

### Los usuarios:

#### -Permanentes

Personal administrativo  
Seguridad publica  
Mantenimiento

#### -Temporales

usuarios

En base a las encuestas realizadas se planteo el programa arquitectónico, las encuetas se realizaron durante la mañana y tarde que es cuando la gente más concurre a la unidad deportiva y, los datos arrojados son los siguientes:

La actividad que más practican es el futbol soccer seguido del futbol rápido, dicha instalaciones no cuentan con uno, también practican el básquet bol y el volibol (en su mayoría mujeres) y en una menor parte practican el frontón. Estas actividades las practican alrededor de 2 a 3 horas diarias aprox. en su mayoría por las tardes después de las 4 de la tarde, muy pocos por las mañanas, como lo es el atletismo.

Platicando con ellos me comentaron que les parecía una muy buena idea la ampliación de la unidad, ya que carece de varios servicios y falta de instalaciones.

Entre los espacios que me comentaban que les gustaría que se creara es, la de cancha de futbol rápido y de un salón de uso múltiple ya que muchas veces se requiere de la realización de actividades en espacios cerrados y debido factores climáticos no son posibles de realizarse.

En particular, a las chavas también les gustaría una alberca olímpica y una fosa de clavados y de espacios adecuados para la realización de algunas actividades culturales como el tea-kwon-do, yudo, karate, etc.



## ANÁLISIS DE LOS USUARIOS EN CUANTO A NÚMEROS, NECESIDADES Y ESPACIOS.

| Usuarios                         | Actividades                        | Espacio                      |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Público                          | Descender                          | Anden de ascenso y descenso  |
| Público                          | Caminar                            | Plaza de acceso              |
| Público                          | Estacionar el automóvil            | Estacionamiento              |
| Público                          | Registrarse                        | Caseta de control            |
| Público                          | Información, control usuarios      | Recepción                    |
| Público                          | Descansar, sentarse y esperar      | Sala de espera               |
| Público                          | Desplazarse o caminar              | Vestíbulo                    |
| Público                          | Necesidades fisiológicas           | Sanitarios hombres y mujeres |
| Director general                 | Dirigir y tomar decisiones         | Cubículo del director        |
| Administrador                    | Responsable del dinero             | Cubículo del administrador   |
| Contador                         | Responsable de ingresos y egresos  | Cubículo contador            |
| Secretaria                       | Relación de documentos             | Cubículo secretarias         |
| Jefe de departamento de deportes | Organiza las competencias          | Cubículo de departamento     |
| Médicos                          | Proporcionar atención medica       | Cubículo                     |
| Deportista                       | Correr, trotar, caminar            | Pista de atletismo           |
| Deportista                       | Recrearse, patear, practicar, etc. | Canchas deportivas           |
| Deportista                       | Levantar pesas, boxear             | Gimnasio                     |
| Deportista                       | Diferentes actividades o eventos   | Salón de usos múltiples      |
| Deportista                       | Cambiarse, etc.                    | Vestidores                   |
| Deportista                       | Guardar                            | Lockers                      |
| Público                          | Alimentarse                        | Restaurante                  |
| Cocineras                        | Preparación de alimentos           | Cocina                       |
| Empleados                        | Guardar                            | Bodega                       |
| Empleados                        | Ir al baño                         | Sanitarios                   |
| Empleados                        | Lavar                              | Área de lavado               |
| Jardinero                        | Limpieza de áreas verdes           | Bodega                       |
| Empleado                         | Cargar y descargar                 | Área de carga y descarga     |
| Encargado de cuarto de maquinas  | Reparar                            | Cuarto de maquinas           |
| Personal de intendencia          | Mantener las instalaciones         | Cuarto del intendente        |
| Velador                          | Vigilar                            | Cuarto de vigilancia         |





## 6.2 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

**ACTUALMENTE LA UNIDAD DEPORTIVA LUIS DONALDO COLOSIO MURRIETA CUENTA CON LOS SIGUIENTES ESPACIOS:**

- ❖ 3 campos de futbol soccer de los cuales solo uno está en condiciones de uso, este cuenta con pista de atletismo.
- ❖ 6 canchas de volibol o básquetbol adaptadas para dichas actividades
- ❖ Una cancha de frontón
- ❖ Área de juegos infantiles
- ❖ Sanitarios de hombres y mujeres
- ❖ Y una pequeña refresquería

**SE PRETENDE QUE LA UNIDAD DEPORTIVA CUENTE TAMBIÉN CON LOS SIGUIENTES ESPACIOS:**

- ❖ Un salón de usos múltiples
- ❖ Cancha de tenis (2)
- ❖ Alberca olímpica y fosa de clavados
- ❖ Una cancha de futbol rápido
- ❖ Un área donde se impartan clases de tae-kwon-do, karate-do, yudo, box, etc.
- ❖ Regaderas y vestidores
- ❖ Ampliación de la cancha de futbol soccer( mini estadio)
- ❖ Una área administrativa
- ❖ Consultorio médico
- ❖ Estacionamiento publico



## PROGRAMA DE NECESIDADES

| Usuario                | Actividad o necesidad                             | Mobiliario                                               | Espacio                      |
|------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|
| Área pública           | Descender                                         | Anuncios , botes de basura                               | Anden de ascenso y descenso  |
| Estacionamiento        | Estacionarse                                      | Puertas, áreas verdes, alumbrados                        | Estacionamiento              |
| Área pública y general | Registrarse                                       | bote de basura, sillas, mesas, etc.                      | Caseta de control            |
|                        | Entrar caminando                                  | Puertas, áreas verdes, bancas, basureros, etc.           | Plaza de acceso              |
|                        | Información, control usuarios                     | Computadoras, sillas, basureros, teléfono, etc.          | Recepción                    |
|                        | Descansar, leer, sentarse, etc.                   | Sala, revistas, basureros, mesas                         | Sala de espera               |
|                        | Caminar, dirigirse                                | Anuncios, basureros, etc.                                | Vestíbulo                    |
|                        | Necesidades fisiológicas                          | Excusados, lavamanos, mingitorios, basureros, etc        | Sanitarios hombres y mujeres |
| Área administrativa    | Coordina las actividades, supervisa               | Escritorio, sala, computadora, archivero, sillones, etc. | Cubículo del director        |
|                        | Responsable del dinero                            | Escritorio, sillas, computadora, etc.                    | Cubículo del administrador   |
|                        | Asuntos de contabilidad                           | Escritorio, sillón, archivero, computadora               | Cubículo contador            |
|                        | Coordina las visitas, y la relación de documentos | Escritorio, archivero, computadora, teléfono, etc        | Cubículo secretarías         |
|                        | Organiza las competencias                         | Mesa, sillones, basurero, etc.                           | Cubículo de departamento     |
|                        | Necesidades fisiológicas                          | Excusados, lavamanos, mingitorios, basureros, etc        | Sanitarios hombres y mujeres |
|                        | Descansar, sentarse y esperar                     | Sala, revistas, basureros, mesas, floreros, etc.         | Sala de espera               |
| Área deportiva         | Recrearse, distraerse, practicar, etc.            | Tableros, gradas                                         | Canchas de básquetbol        |
|                        | Recrearse, distraerse, practicar, etc.            | Redes, gradas                                            | Canchas de volibol           |
|                        | Recrearse, distraerse, practicar, etc.            | canchas                                                  | Cancha de fronton            |
|                        | Recrearse, distraerse, practicar, etc.            | Red, gradas                                              | Canchas de tenis             |
|                        | Recrearse, distraerse, practicar, etc.            | Red, gradas, porterías                                   | Canchas de fútbol            |
|                        | Necesidades fisiológicas                          | W.c, inodoros, lavabos, mingitorios                      | Sanitarios                   |
|                        | Necesidad físico culturista                       | Pesas, cuadrilátero, etc.                                | Gimnasio                     |
|                        | Diferentes actividades                            | Sillas, etc.                                             | Salón de usos multiples      |
| Público                | Comer, desayunar                                  | Mesas, sillas, etc.                                      | Restaurante                  |
|                        | Necesidades fisiológica                           | W.c, inodoros, lavabos, mingitorios                      | Sanitarios                   |
| Cocineros              | Preparar, cocinar                                 | Estufas, mesas de preparación                            | Cocina                       |
|                        | Almacenar                                         | Estantería                                               | Bodega                       |
| Empleados              | Cargar y descargar                                | Botes de basura                                          | Patio de servicio            |
|                        | Mantenimiento de instalaciones                    | Máquinas                                                 | Cuarto de maquinas           |
|                        | Vigilar                                           | Silla, mesa                                              | Cuarto de vigilancia         |
|                        | Almacenar y administrar                           | Anaqueles                                                | Cuarto de intendencia        |



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL POR ZONAS

| Zona de acceso           | Zona pública o de recepción | Zona administrativa | Zona deportiva al descubierto | Zona deportiva cubierta | Zona de servicios  |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Estacionamiento          | Recepción                   | Dirección general   | Canchas de básquetbol         | Gimnasio                | Baños              |
| <b>Caseta de control</b> |                             | Administrador       | Canchas de volibol            | Salón de usos múltiples | Patio de servicio  |
|                          |                             | Contador            | Canchas de frontón            | Tae-kwon-do,            | Almacén            |
|                          |                             | Modulo secretarial  | Canchas de tenis              | Karate-do               | Bodega             |
|                          |                             | Sala de juntas      | Canchas de fútbol             | Yudo, y box.            | Cuarto de máquinas |
|                          |                             | Baños               | Pista de atletismo            | Baños                   |                    |

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO A DETALLE POR ZONAS

| Zona de acceso           | Zona pública o de recepción | Zona administrativa              | Zona deportiva al descubierto | Zona deportiva cubierta | Zona de servicios     |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>Jardín</b>            | Vestíbulo                   | Plaza de acceso                  | Canchas d básquetbol          | Gimnasio                | Vestíbulo             |
| <b>Plaza de acceso</b>   | Recepción                   | Estacionamiento para personal    | Canchas de volibol            | Salón de usos múltiples | Patio de servicio     |
| <b>Caseta de control</b> | Sala de espera              | Control de acceso                | Canchas de fronton            | Tae-kwon-do,            | Almacén               |
| <b>Estacionamiento</b>   | Sanitarios                  | Sanitarios                       | Canchas de tenis              | Karate-do               | Bodega                |
|                          |                             | Modulo de control administrativo | Canchas de fútbol             | Yudo, y box.            | Cuarto de máquinas    |
|                          |                             | Sala de espera                   | Pista de atletismo            | Vestidores              | Sanitarios            |
|                          |                             | Modulo secretarial               | Graderías                     | Graderías               | Subestación eléctrica |
|                          |                             | Sala de juntas                   | Vestidores                    | Sanitarios              |                       |
|                          |                             |                                  | Cuarto de aseo y Sanitarios   |                         |                       |



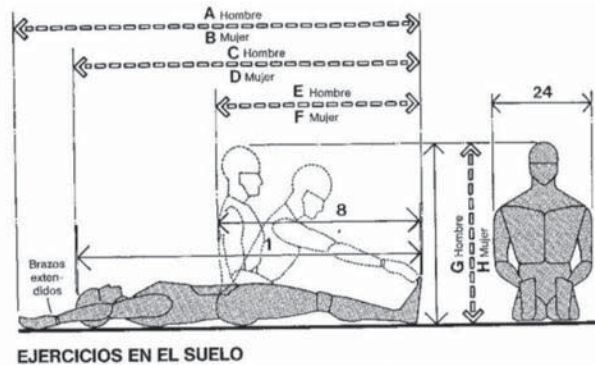
## MATRIZ DE ACOPIO

| Zona                         | Espacio                 | Mobiliario                                 | Inst.<br>Hidráulica | Sanitaria | Eléctrica | Área m2 Aprox. |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|----------------|
| <b>Recepción</b>             | Estancia                | Mesas pequeñas ,Sillón                     | No                  | No        | Si        | 7.50           |
|                              | Sanitarios              | Inodoros ,Lavabo,Mingitorios               | Si                  | Si        | Si        | 9.0            |
| <b>Administrativa</b>        | Director                | Escritorio sillones, librero               | Si                  | Si        | Si        | 12             |
|                              | Secretaria              | Escritorio, archivero,                     | No                  | No        | Si        | 6.0            |
|                              | Contador                | Escritorio, sillones, computadora          | No                  | No        | Si        | 7.5            |
|                              | Administrador           | Escritorio, sillones, computadora          | No                  | No        | Si        | 7.5            |
|                              | Coordinador deportivo   | Escritorio, sillones, archivo, computadora | No                  | No        | Si        | 6.0            |
|                              | Departamento deportes   | Escritorio, sillones, archivo, computadora | No                  | No        | Si        | 6.0            |
|                              | Sala de espera          | Sala, mesas, libreros                      | No                  | No        | Si        | 7.5            |
|                              | Sanitarios              | Inodoros, mingitorios, lavabo.             | Si                  | Si        | Si        | 7.5            |
|                              | Control                 | Mesa de atención, sillas, computadora      | No                  | No        | Si        | 4.0            |
| <b>Deportivo descubierto</b> | Fútbol                  | Porterías, redes                           | Si                  | No        | Si        | 7000.00(3)     |
|                              | Básquetbol              | Tableros                                   | No                  | No        | Si        | 434.72(4)      |
|                              | Tenis                   | Postes, redes                              | No                  | No        | Si        | 260.75(2)      |
|                              | Voleibol                | Postes, redes                              | No                  | No        | Si        | 184.00         |
|                              | Frontón                 | Redes, mallas                              | No                  | No        | Si        | 240.00         |
|                              | Fútbol rápido           | Porterías, redes y alfombra                | No                  | No        | Si        | 2350 M2        |
|                              | Atletismo               | Arena o (tartan)                           | No                  | No        | Si        | 1481           |
| <b>Deportivo cubierto</b>    | Gimnasio                | Gradas                                     | Si                  | Si        | Si        | 1500           |
|                              | Salón de usos múltiples | Gimnasia ,Básquetbol Artes marciales, etc. | Si                  | Si        | Si        | 350.5          |
|                              | Vestidores              | Lockers ,Asientos ,Masajes                 | Si                  | Si        | Si        | 32             |
|                              | Cuarto de máquinas      | Transformador,Tableros de distribución     | No                  | No        | Si        | 18             |
|                              | Bodega                  | Anaqueles                                  | No                  | No        | Si        | 12             |
|                              | Cuarto velador          | Estufa, mesa, sillas, refrigerador, closet | Si                  | Si        | Si        | 15             |
|                              | Caseta de control       | Sillas, teléfono, etc.                     | Si                  | Si        | Si        | 4.0            |
|                              | Almacén                 | Anaqueles                                  | No                  | No        | Si        | 3.0            |
|                              | Patio de maniobras      | Señalamientos                              | No                  | No        | Si        | 20             |
|                              | <b>Sanitarios</b>       | <b>Inodoro, lavabo, mingitorios</b>        | <b>Si</b>           | <b>Si</b> | <b>Si</b> | <b>3.0</b>     |



## 6. ESTUDIO DE ÁREA "ANTROPOMETRÍA"

### AREA PARA EJERCICIO GIMNASTICO



Visión frontal y lateral de las holguras que exige el cuerpo humano para ejercicio gimnástico sentado en el suelo. Estos diseños se inclinarán por los datos de la persona de mayor tamaño.

|   | pulg.     | cm          |
|---|-----------|-------------|
| A | 80-91.5   | 203,2-232,4 |
| B | 75-87     | 190,5-221,0 |
| C | 85-74     | 165,1-188,0 |
| D | 60-69     | 152,4-175,3 |
| E | 32-37     | 81,3-94,0   |
| F | 27-37     | 68,6-94,0   |
| G | 33,2-38,0 | 84,3-96,5   |
| H | 30,9-35,7 | 78,5-90,7   |
| I | 58-68     | 147,3-172,7 |
| J | 54-76     | 137,2-193,0 |
| K | 29,7-35,0 | 75,4-88,9   |
| L | 26,6-31,7 | 67,6-80,5   |
| M | 6-12      | 15,2-30,5   |
| N | 63-73     | 160,0-185,4 |
| O | 61-67     | 154,9-170,2 |
| P | 79-85     | 200,7-215,9 |
| Q | 73-79     | 185,4-200,7 |
| R | 23-38     | 58,4-96,5   |
| S | 10-16     | 25,4-40,6   |

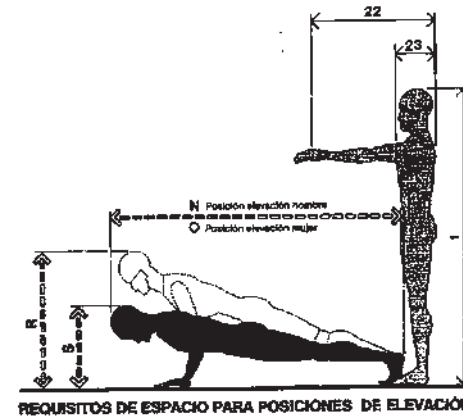
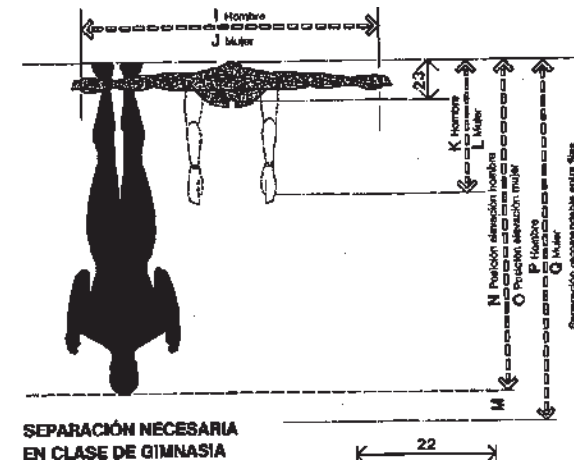
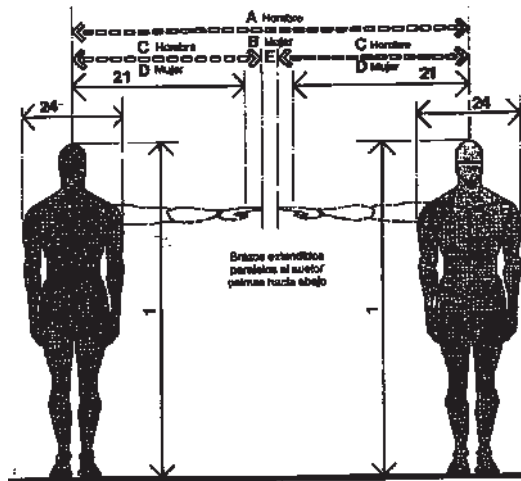


Imagen que muestra la holgura correspondiente a ejercicios de elevación en el suelo, donde la estatura es la medida antropométrica de más utilidad. <sup>(39)</sup>



<sup>(39)</sup> PANERO, Julios, Zelnik Martin, LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES. Gustavo Gili 10 edición, México 2002. Pag.250

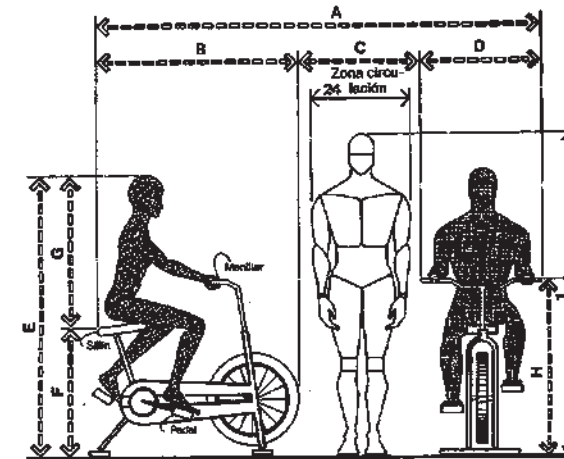




Holgura min. para ejercicios gimnásticos

|   | pulg. | cm          |
|---|-------|-------------|
| A | 65-80 | 165,1-203,2 |
| B | 61-88 | 154,9-223,5 |
| C | 31-37 | 78,7-94,0   |
| D | 29-41 | 73,7-104,1  |

En esta imagen podemos observar la separación mínima que debe de haber entre personas que realicen ejercicios gimnásticos en pie y sobre un punto fijo.



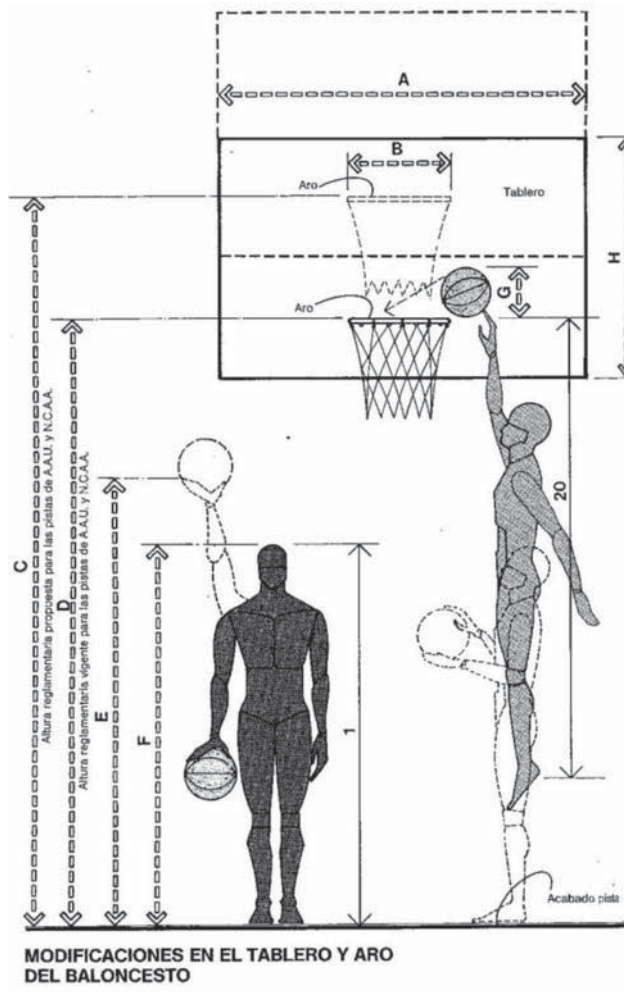
EJERCICIO EN BICICLETA

|   | pulg.  | cm          |
|---|--------|-------------|
| A | 83-104 | 210,8-264,2 |
| B | 35-48  | 88,9-121,9  |
| C | 30     | 76,2        |
| D | 18-26  | 45,7-66,0   |
| E | 55-68  | 139,7-172,7 |
| F | 25-30  | 63,5-76,2   |
| G | 30-38  | 76,2-96,5   |
| H | 46     | 116,8       |
| I | 36-48  | 91,4-121,9  |
| J | 58-76  | 147,3-193,0 |

Las holguras de un ejercicio con bicicleta se adecuan preferentemente a una instalación de carácter comercial. <sup>(40)</sup>

<sup>(40)</sup> IBIDEM. Pag. 252.

## DEPORTES Y JUEGOS



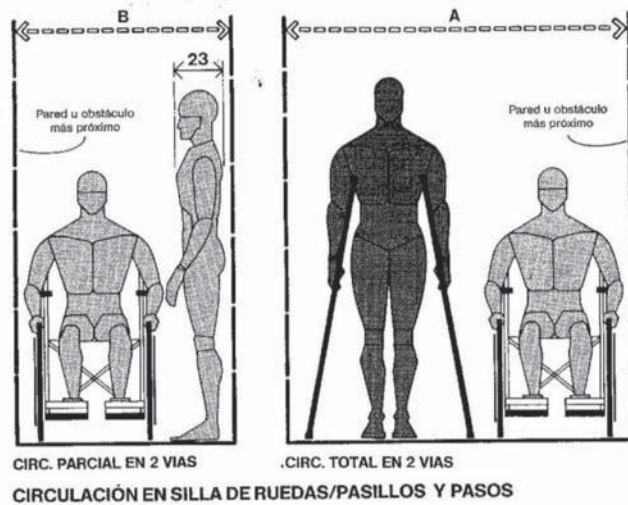
|   | pulg.  | cm          |
|---|--------|-------------|
| A | 72     | 182,9       |
| B | 18     | 45,7        |
| C | 144    | 365,8       |
| D | 120    | 304,8       |
| E | 91-115 | 231,1-292,1 |
| F | 72-88  | 182,9-223,5 |
| G | 9,6    | 24,4        |
| H | 48     | 121,9       |

Relación de la dimensión humana y el baloncesto.

El cuadro de datos muestra la altura actual de aro, 304,8 cm (120 pulgadas).y la propuesta, 365,8 cm (144pulgadas). Merece prestar atención a que la cabeza de un jugador de 223,5 cm (88 pulgadas) de estatura está a solo 81,3 (32 pulgadas) del aro. <sup>(41)</sup>

<sup>(41)</sup> IBIDEM. Pag. 258

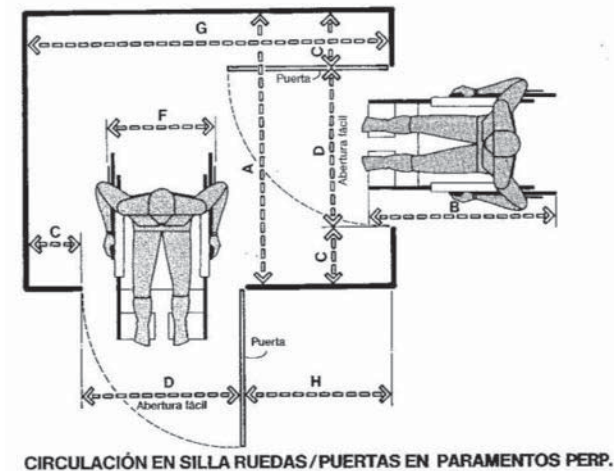
## CIRCULACION HORIZONTAL



|   | pulg.   | cm         |
|---|---------|------------|
| A | 60      | 152,4      |
| B | 42      | 106,7      |
| C | 12 min. | 30,5 min.  |
| D | 32      | 81,3       |
| E | 56 min. | 142,2 min. |
| F | 25      | 63,5       |
| G | 84      | 213,4      |
| H | 36 min. | 91,4 min.  |

Una persona con muletas, como indica el dibujo , necesita para trasladarse o pasar a otra en sillas de ruedas, una holgura de 152,4 cm (60 pulgadas). Una persona, para no estorbar el paso o la circulación de una

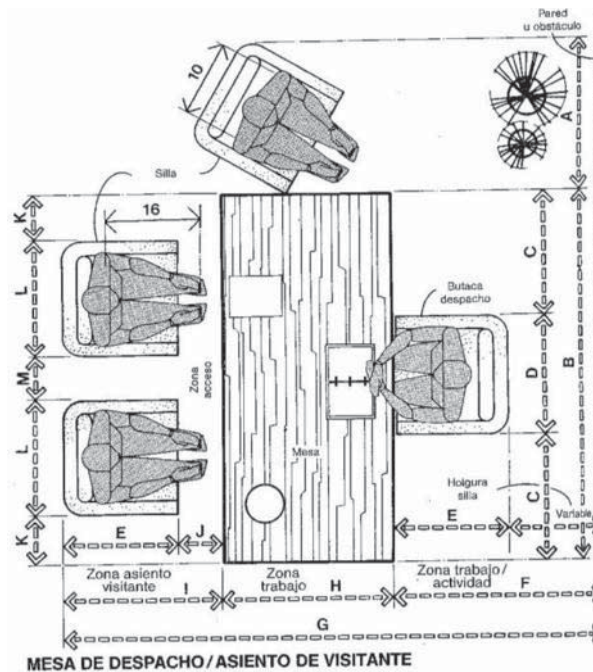
silla de ruedas, requiere una holgura de 106,7 cm (42 pulgadas)



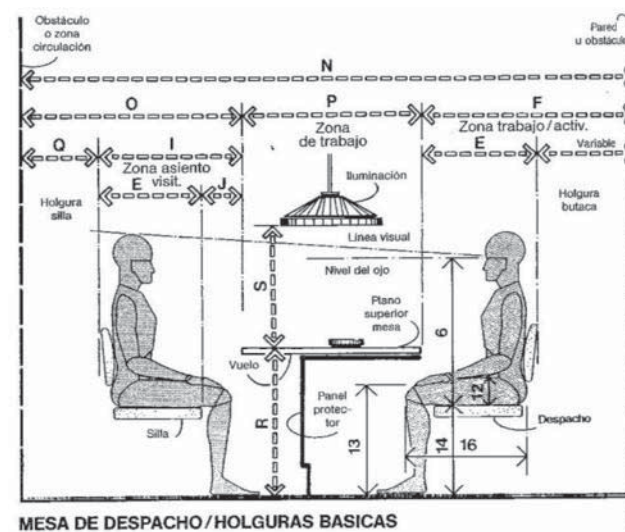
Los dos dibujos de arriba estudian las exigencias dimensionales de quien va en silla de ruedas para maniobrar en un espacio con dos puertas . uno de los dibujos estudia este caso cuando las dos puertas están enfrentadas, el otro cuando están en paramentos perpendiculares.<sup>(42)</sup>

<sup>(42)</sup> IBIDEM. Pag.270.

## OFICINAS Y DESPACHOS



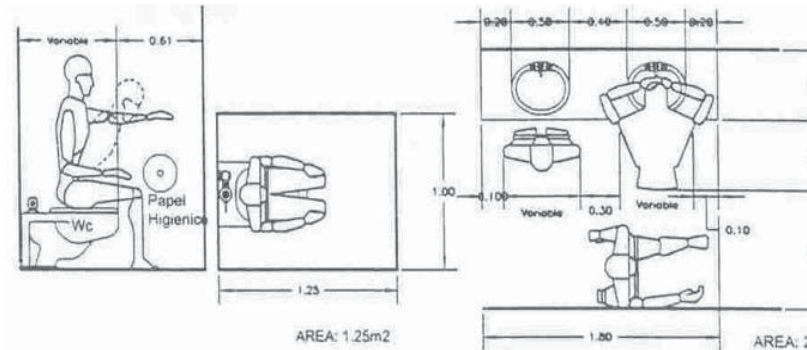
El dibujo ilustra las exigencias dimensionales básicas de un ámbito de trabajo con tres plazas de asiento para visitantes <sup>(43)</sup>



|   | pulg.   | cm          |
|---|---------|-------------|
| A | 30-39   | 76,2-99,1   |
| B | 66-84   | 167,6-213,4 |
| C | 21-28   | 53,3-71,1   |
| D | 24-28   | 61,0-71,1   |
| E | 23-29   | 58,4-73,7   |
| F | 42 min. | 106,7 min.  |
| G | 105-130 | 266,7-330,2 |
| H | 30-45   | 76,2-114,3  |
| I | 33-43   | 83,8-109,2  |
| J | 10-14   | 25,4-35,6   |
| K | 6-16    | 15,2-40,6   |
| L | 20-26   | 50,8-66,0   |
| M | 12-15   | 30,5-38,1   |
| N | 117-148 | 297,2-375,9 |
| O | 45-61   | 114,3-154,9 |
| P | 30-45   | 76,2-114,3  |
| Q | 12-18   | 30,5-45,7   |
| R | 29-30   | 73,7-76,2   |
| S | 22-32   | 55,9-81,3   |

(43) IBIDEM. Pag.272.

## SERVICIOS



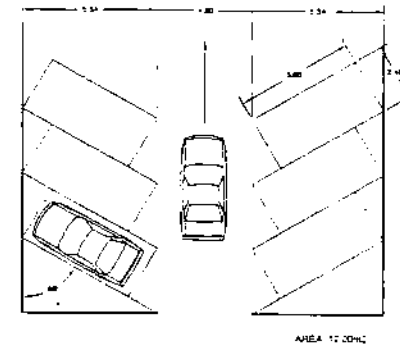
Inodoro

Lábavos

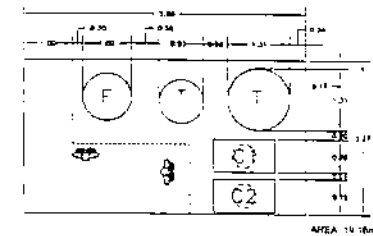


Duchas

Vestidor y lockers

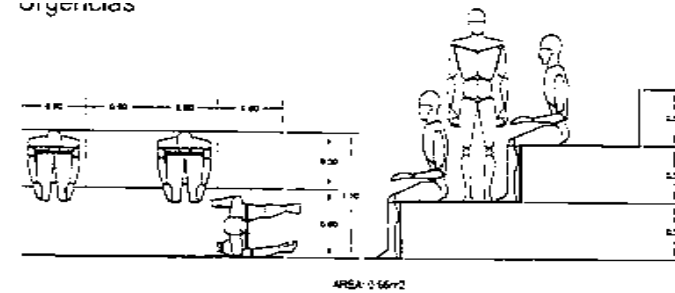


Estacionamiento



Cuarto de Maquinas

Original



Graderias



## ESTUDIO DE AREAS DE CANCHAS DEPORTIVAS

### VOLIBOL.

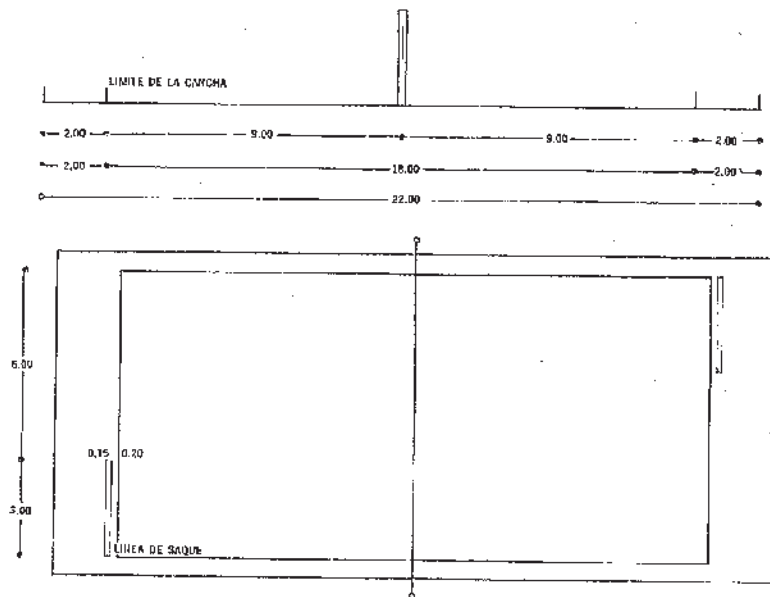
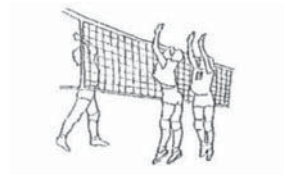


Fig.26 Planta Arq. de cancha de volibol

**CANCHA:** Las medidas reglamentarias para el campo de juego son las siguientes: un rectángulo de 18 x 9 m. rodeado de una zona libre de 3m. El rectángulo se divide por su mitad, a lo ancho, para formar dos cuadros de 9 m de lado; sobre esta línea debe colocarse una red que mide 9.5 m. de largo por 1 m. de ancho y que se fijara a dos postes de 2.5 m. de altura colocados a 1 m. de distancia, hacia afuera de los límites del campo de juego. La altura de la red será de 2.45 m del suelo a su borde superior para encuentros entre hombres y de 2.25 m. cuando se disputen entre mujeres. <sup>(44)</sup>

**PELOTA DE JUEGO:** La pelota debe de ser esférica, con cubierta de cuero flexible y de color uniforme, y de caucho o de material similar. Pesa de 250 a 300 gramos y tiene 20.7 cm de diámetro.

<sup>(44)</sup> PLAZOLA, Cisneros Alfredo, ARQUITECTURA DEPORTIVA, Limusa, Mexico, DF.2000 pag.733 a 735

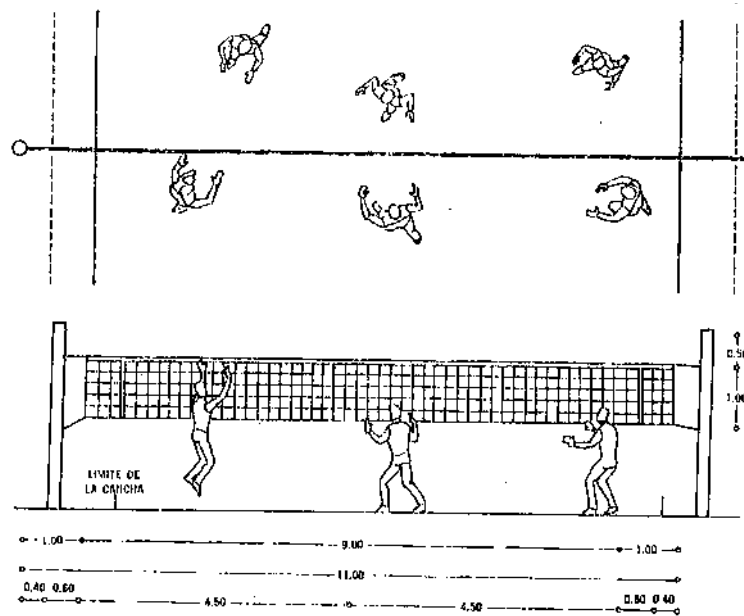


Fig.27 Alzado de la cancha de volibol

**MATERIALES:** El piso de las canchas al aire libre se apisonara primero de modo que no queden montículos ni oquedades; en seguida se tendera una capa de 10 cm de grueso, de arena y será reforzado luego con varilla de 3/8'', colocadas a intervalos de 24cm una de otra para recubrir luego con una capa de concreto de 10 cm de espesor en proporción 1:2 ½:3

Este piso puede ser de color café, gris, verde o rojo opaco y las líneas demarcatorias blancas o amarillas.

**ORIENTACION:** La mejor orientación es la norte – sur en el sentido longitudinal ya que así los rayos de sol no inciden directamente sobre la cara de los jugadores.

**ILUMINACION:** Para iluminar una cancha volibol, se usan dos poste situados a mitad de cancha, en cada poste dos reflectores de tipo abierto o cerrado (preferentemente abierto), con lámparas de 1,000 watts cada uno, colocados a una altura de 9m los reflectores se protegen con mallas o rejillas metálicas. <sup>(45)</sup>

<sup>(45)</sup> IBIDEM. Pag. 733 a 735

## BASQUETBOL O BALONCESTO

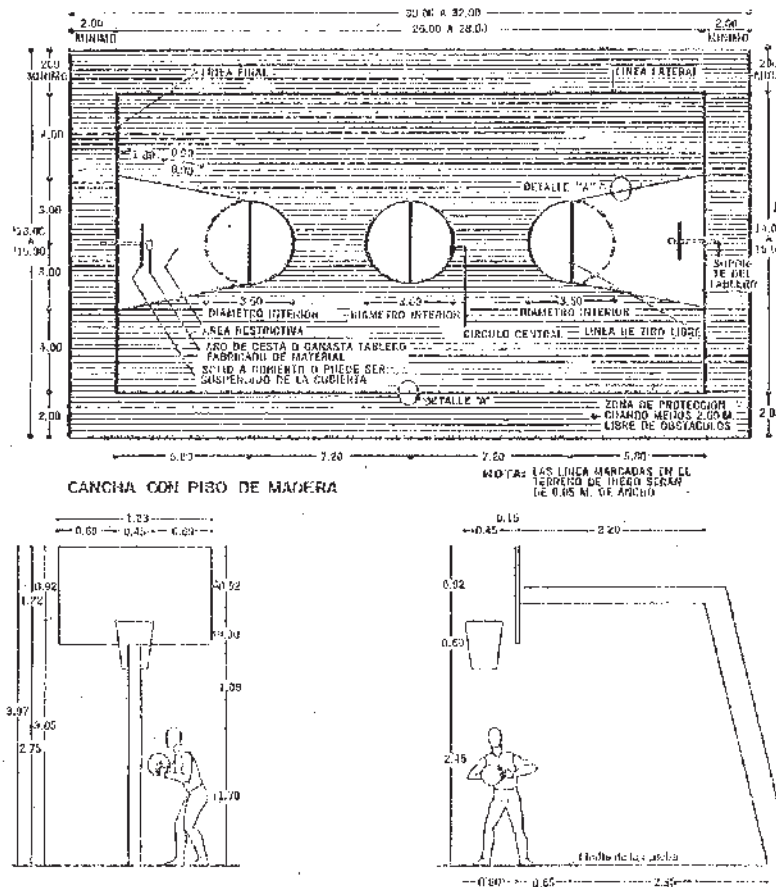


Fig.28 Planta y alzados

**CANCHA:** La cancha debe de medir 26.00m por 14.00 m y está enmarcada por líneas bien claras. Las que limitan el largo de la cancha se llaman laterales y las que determinan el ancho líneas finales.

En la parte media de las finales se coloca un tablero fijo, cuyo borde inferior este a 2.75 m del suelo, con un arco de fierro de 45 cm de diámetro. Este arco es la canasta propiamente dicha de la que pende una red en forma de cesto sin fondo de 60 cm de largo. Los tableros pueden ser colgantes o anclados al piso. Se construyen de concreto armado, de madera, de lámina, de plástico o de fibra de vidrio; siendo este último material el más aconsejable ya que por ser transparente, el público domina mejor las jugadas. Las de concreto armado se usan únicamente en canchas al aire libre y son las más económicas.

Asimismo todas las líneas demarcatorias serán blancas o amarillas de 5 cm de ancho

El espacio libre entre los límites de la cancha y las tribunas debe de ser de 3.00m y entre piso y techo, en canchas cerradas, de 9.00 a 6.00 cuando menos. <sup>(46)</sup>

<sup>(46)</sup> IBIDEM. Pag. 133 a 140

(47) *IBIDEM.* Pag. 133 a 140

**ILUMINACION:** Para iluminar canchas en las que se desarrollen juegos importantes, se instalaran, a 9 m de altura, 26 reflectores de tipo abierto con dos lámparas de 40 watts cada uno. Cuando la altura sea mayor de 9 m y menor de 12 m se requerirán 29 reflectores.<sup>(47)</sup>

## FUTBOL SOCCER

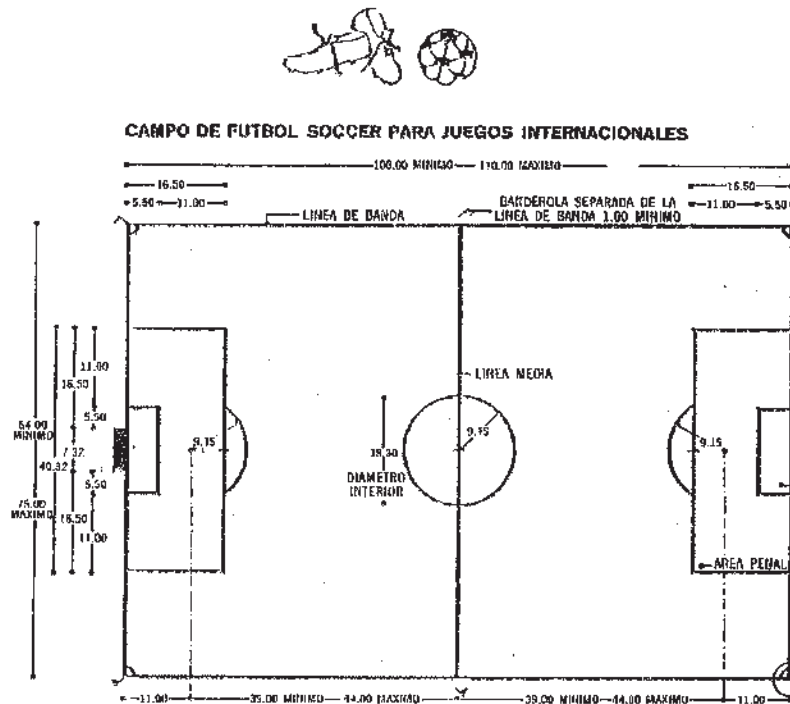


Fig.30 Planta Arq. del campo de juego

**CANCHA:** El terreno de juego deberá ser un rectángulo perfecto, de superficie plana y horizontal, con un desnivel permitido que no supere, en ningún sentido, el 1 %.

Estas dimensiones fijan, como límites autorizados, unos mínimos y máximos que corresponden a los 90-120 m para la longitud y a los 45-90 para la anchura. El campo está delimitado por cuatro líneas rectas y

perpendicularmente entre sí, que forman el terreno de juego, llamadas línea de banda o laterales

**PELOTA:** El balón para jugar futbol soccer es esférico y su cubierta de cuero; mide de 21.6 a 22.6 cm de diámetro y pesa de 396 a 453 gramos.

**MATERIALES:** Para partidos internacionales el campo estará sembrado de pasto en la siguiente proporción:

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| <i>Semilla de pasto ingles.</i> | 85% |
| <i>Semilla de pasto bermuda</i> | 10% |
| <i>Semilla de trébol.</i>       | 5%  |

**ORIENTACION:** La orientación ideal para la cancha es la norte-sur longitudinalmente.

**ILUMINACION:** Para la perfecta iluminación de un campo de futbol se colocan ocho postes, y sobre cada uno de ellos se instalan 4 reflectores de tipo abierto, con lámparas de 1,500 watts, a 12 m de altura. <sup>(48)</sup>

<sup>(48)</sup> IBIDEM. Pag. 317 a 319



Cuando se requiere de colocación de los reflectores a mayores alturas, se aumentara el numero de reflectores y la instalación se hará de acuerdo con la grafica respectiva. <sup>(49)</sup>

| Distancia de los reflectores a a la orilla del campo | N. de reflectores por poste | N. total de reflectores |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 4 a 6 m                                              | 4                           | 32                      |
| 6 a 12 m                                             | 5                           | 40                      |
| 12 a 18 m                                            | 6                           | 48                      |
| 18 a 24 m                                            | 7                           | 56                      |
| 24 a 30 m                                            | 8                           | 64                      |
| 30 a 36 m                                            | 9                           | 72                      |
| 36 a 42 m                                            | 10                          | 80                      |

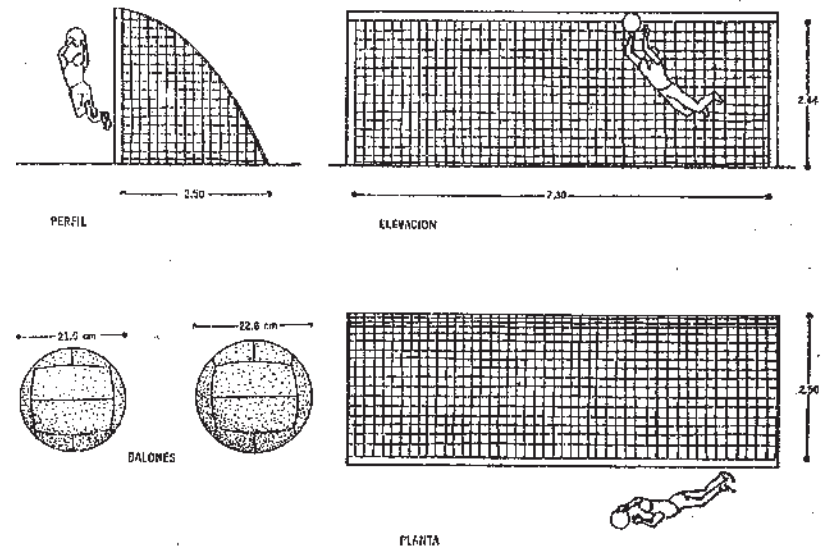
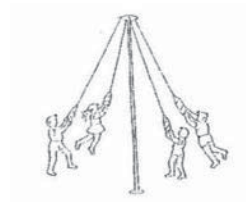


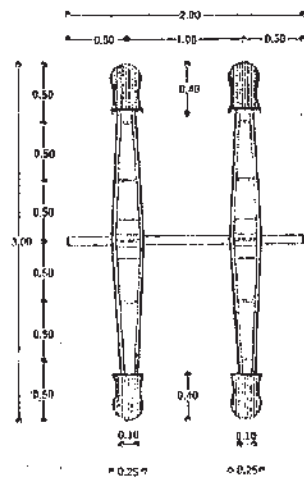
Fig.31 Alzado frontal y planta Arq. de la portería

<sup>(49)</sup> IBIDEM. Pag. 317 a 319

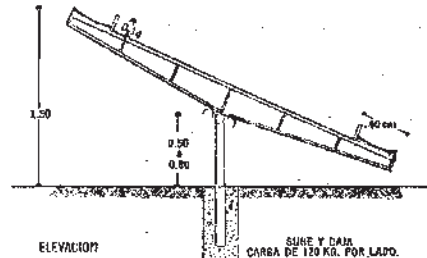
## JUEGOS INFANTILES



**COLUMPIO:** Hay diversos tipos de columpios desde el más económico, que consiste en atar los extremos de una reata gruesa y resistente a la rama apropiada de un árbol, hasta lo de metal, que se construyen en series de 2, 3 y hasta 6. Estos últimos pueden ser con canastillas para la seguridad de los niños más pequeños, o sin ella para los mayores.

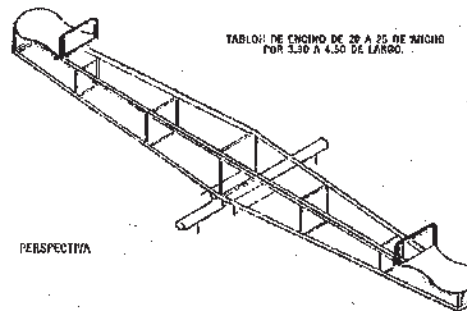


PLANTA



ELEVACION

TABLO: DE ENCINO DE 20 A 25 DE ANCHO  
POR 3.30 A 4.50 DE LARGO.



PERSPECTIVA

Fig.32 Perspectivas de los juegos infantiles

**CARROUSEL:** Este aparato consiste en una banca de madera de 25 cm de ancho, en forma poligonal, casi siempre de 6 lados, y que lleva un barandal hacia el centro. La banca queda a 50 cm de altura y esta embalada con una barra central fija a un banco de concreto. Se mueve por el propio impulso de los niños.

**ESCALERA HORIZONTAL:** Consta de 4 tubos principales verticales de 3" de diámetro, unido por medios de codos a dos tubos horizontales de 2" de diámetro. Los horizontales son los que forman la escalera propiamente dicha; por lo tanto, en ellos se sueldan a los travesaños que son tubos de 45 cm de largo por 1½ de diámetro, de 36 a 39 cm de distancia uno de otro. La escalera tiene de 2.15 a 2.35 m de alto por 4.75 a 4.95 de largo. <sup>(50)</sup>

<sup>(50)</sup> IBIDEM. Pag. 433 a 437

**SUBE Y BAJA:** Es una tabla colocada en equilibrio de tal manera que dos niños, sentados en los extremos, puedan ascender y descender alternativamente.

La altura sobre el nivel del piso es de 80 cm. El largo de la tabla es de 4 m y debe de soportar un peso de 140 kg de cada lado.

**TOBOGAN O RESBALADERA:** Este es uno de los juegos que más divierten a los niños pequeños y en el cual hacen bastante ejercicio. Consta de dos partes: la escalera por la cual suben para deslizarse por la resbaladera y esta última, que es una superficie plana e inclinada, de 50 cm de ancho con barandal

**ORIENTACION:** Para la instalación de juegos infantiles no se requiere de una orientación específica ya que se procura el aprovechamiento de los recursos naturales en su totalidad. <sup>(51)</sup>

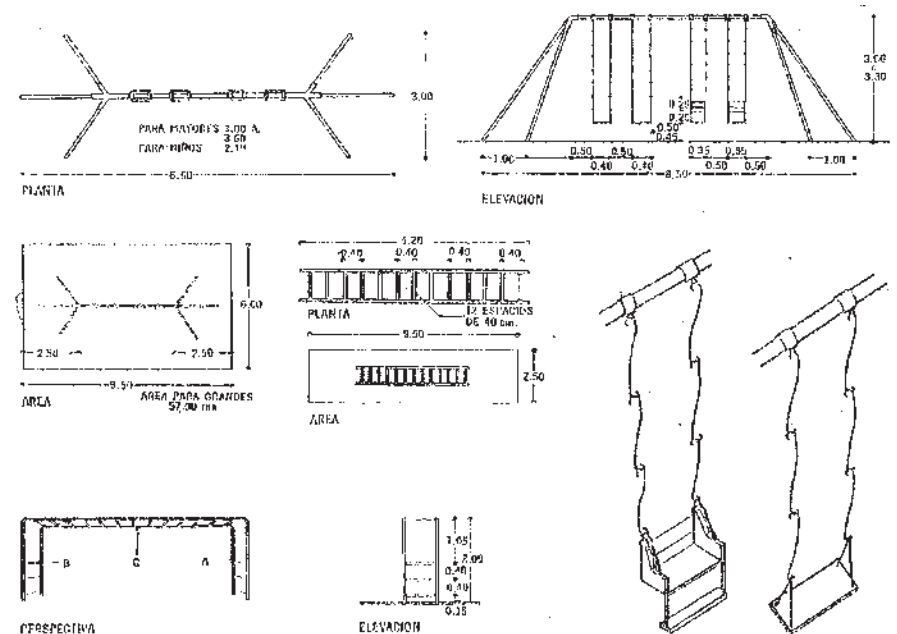


Fig.33 Columpios y escaleras horizontales

<sup>(51)</sup>IBIDEM. Pag. 433 a 437

## FRONTON

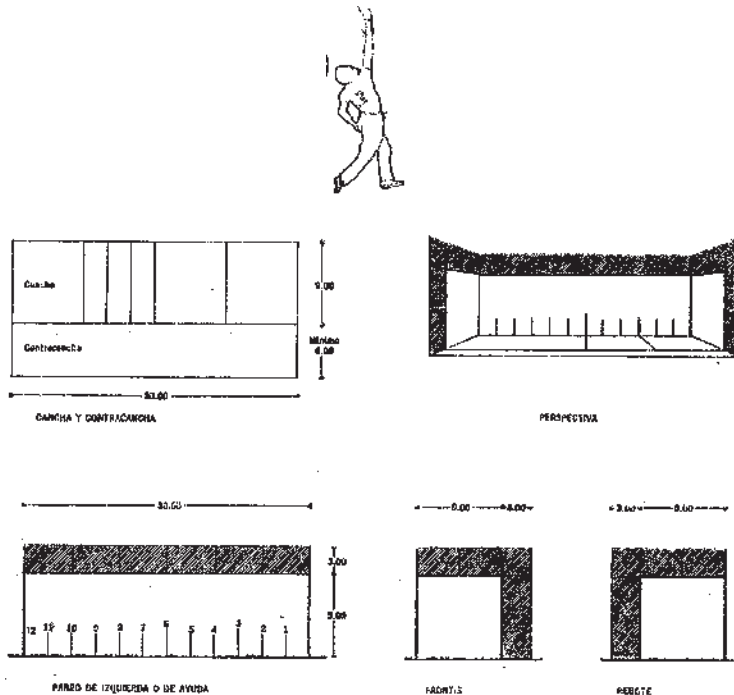


Fig.34 Planta, alzados y perspectiva de la cancha

**CANCHA:** La cancha mide 9 m de ancho por 9 de altura y tiene tres chapas de laminas de 10 cm de grueso y pintadas de rojo; una horizontal colocada a 10 m del piso y que sirve para limitar la altura del frontis, es decir hasta donde son validos los golpes de la pelota. Otra chapa también horizontal se coloca a 80 cm del nivel del piso y sirve de límite inferior para los golpes de la pelota. La tercera chapa es la que limita el ancho del frontis y está en posición vertical.

La pared izquierda tiene de 28 a 30 m de largo por 9 de altura. La contracancha mide de 28 a 30 m de largo y tiene 4.5 metros de ancho.

**LA PELOTA:** La pelota es blanca, de goma, lana y cuero; Su peso varía según la especialidad, desde 40 a 125 gramos. La longitud máxima de la paleta es de 55 cm y tiene 1 cm de grueso.

**MATERIALES:** El firme o contra piso se hace de 10 cm de espesor con mezcla de cal y cemento muy bien apisonado. Para colocar la baldosas la mezcla es de cemento, cal y arena fina (1:2:3). Otras veces el piso es únicamente de concreto.

Las paredes se construyen de tabique común bien cocido y al frontis se le debe dar especial atención, debiendo tener un espesor mínimo de 30 cm.

**ORIENTACION:** Para la orientación de la cancha de frontón, el frontis debe de estar orientado al norte.

**ILUMINACION:** Para la iluminación de las canchas se distribuyen convenientemente a una altura que varia, entre 13 y 15 m 12 lámpara de de 500 watts cada una debidamente protegida de los golpes de las pelotas. <sup>(56)</sup>

<sup>(56)</sup> IBIDEM. Pag.602 a 605

## TENIS

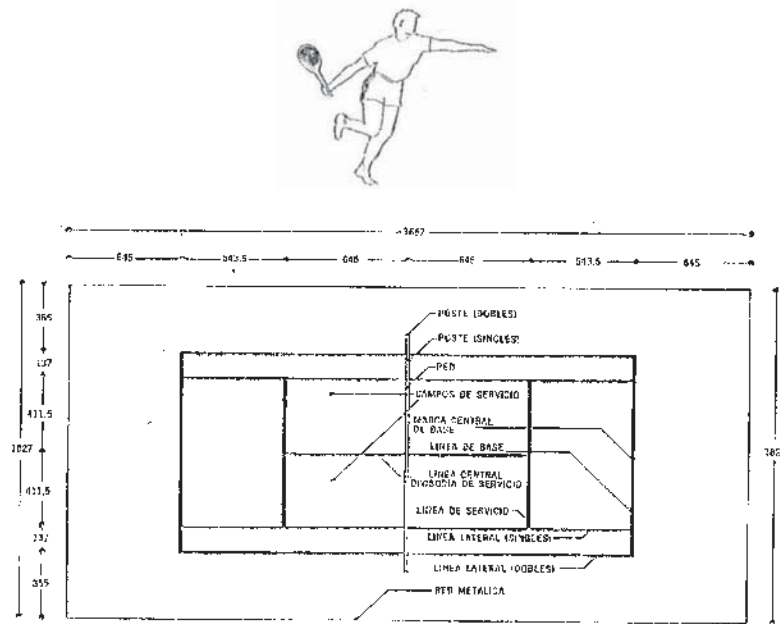


Fig.35 Planta Arq. de la cancha

**CANCHA:** El terreno donde se desarrollan estos encuentros es una cancha en forma rectangular, de 23.77 x 8.23 m para simples y de 23.77 x 10.97 m para dobles o mixtos. Las líneas que marcan la longitud se llaman laterales y las que marcan el ancho, básicas. A la mitad de la cancha se tiene una red que se sujeta a dos postes clavados a 0.91 a 1.00 m.

La red en toda su longitud debe de medir 10m para simples y 12.80 m para dobles. Paralelas a la red y a una distancia de 6.45 m hacia una y otra cancha, se trazan las líneas llamadas de servicio, al centro de estas líneas se une por otra, la cual divide esta zona en 4 partes llamadas campos de servicios. Los espacios libres reglamentarios son: 6.45 m detrás de las líneas básicas y 3.65 m fuera de las laterales.

**MATERIALES:** El piso de la cancha puede ser de concreto, de madera o de polvo de ladrillo, este último es el más difundido. Para competencias formales, primero tiene una capa de 15 a 20 cm de espesor de tepetate grueso consolidado, otra de 2 cm de tepetate cernido fino y por ultimo otra pequeña capa de polvo de barro rojo.

**ORIENTACION:** Al igual que los deportes mencionados con anterioridad su orientación debe de ser norte- sur ya que cuentas con las mismas características. <sup>(57)</sup>

<sup>(57)</sup> IBIDEM. Pag. 669 a 673



**LA PELOTA:** Es completamente lisa, de caucho cubierta de gamuza o franela, con un peso de 56.7 a 59.5 gramos y de 6.35 a 6.67 cm de diámetro

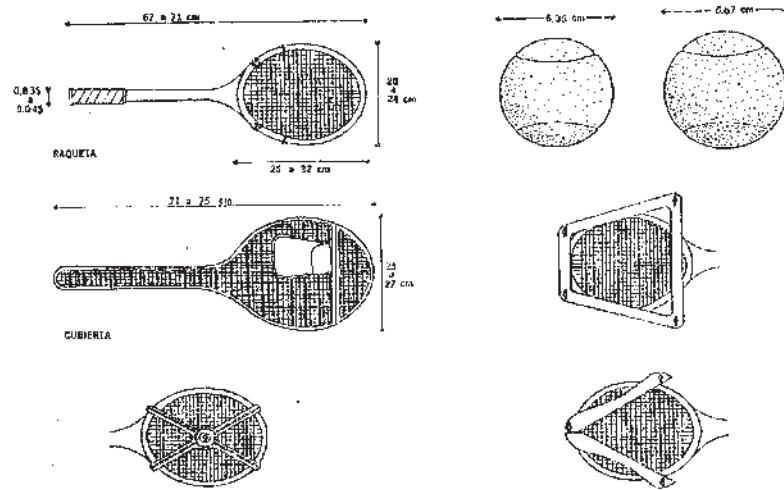


Fig. 36 Dimensiones de las raquetas y de la pelota para el tenis

Las raquetas tienen marco de fresno y nogal y las cuerdas son de tripas de carnero o de hilos de nylon. Su longitud total es de 67 a 71 cm y su ancho máximo de 20 a 24 cm.

**ILUMINACION:** La iluminación para una cancha de tenis debe de ser uniforme, para lo cual se utilizan los reflectores de ángulo o los colgantes. Los de ángulo son los más habituales ya que, siguen las indicaciones de la tabla de direcciones de los reflectores, se consigue muy buena iluminación. La obtenida por medio de reflectores colgantes es más económica, pero da mal aspecto al local. <sup>(58)</sup>

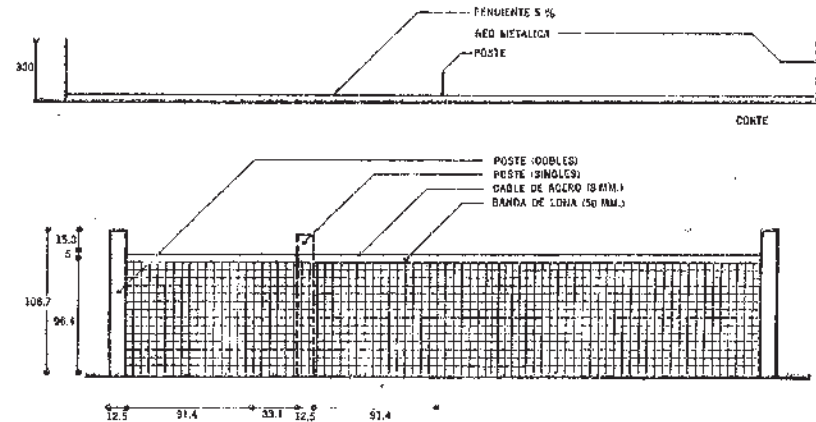


Fig. 37 Alzado de de la red

(58) IBIDEM. Pag. 669 a 673

## ATLETISMO

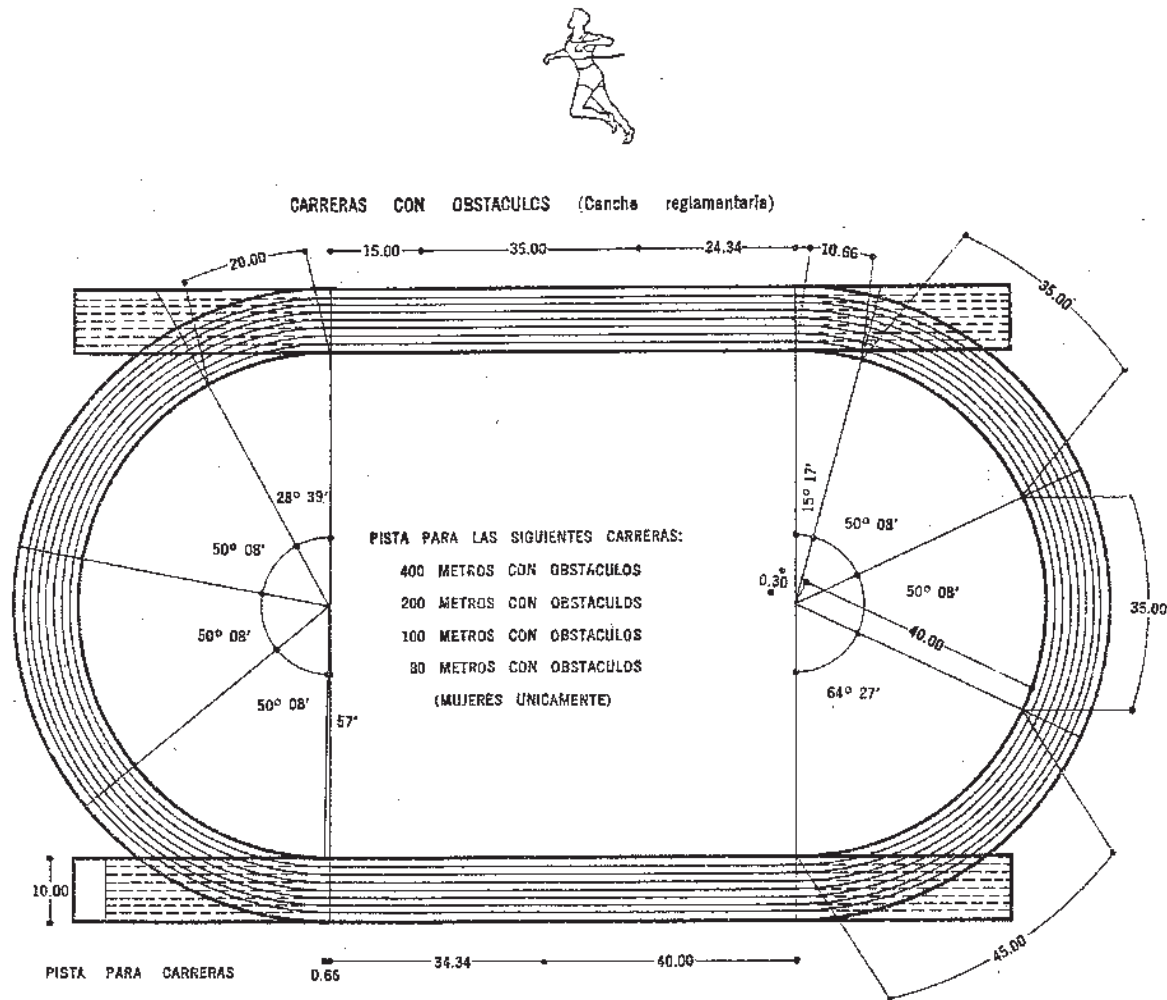


Fig. 38 planta arquitectónica de atletismo

IBIDEM. Pag. 53 a 60



**CANCHA:** Para su práctica es necesaria la pista cerrada, formadas por dos tramos rectos paralelos y dos tramos curvos que lo unen por ambos extremos.

El perímetro de una pista cualquiera no se mide sobre el bordillo interno, sino tomando eje de una línea imaginaria situada a 30 cm del canto exterior del susodicho bordillo, o a 20 cm si es una línea pintada la que sustituye al citado bordillo. Las carreras pueden ser de cuatro clases: carreras planas, con obstáculos artificiales uniformes, con obstáculos artificiales variables y con obstáculos naturales.

Cuando las carreras son hasta 400m se realizaran en pista reglamentaria que miden 400 m de largo y de ancho tiene 6 carriles de 1.22 m cada uno. Para competencias olímpicas y regionales, según la federación internacional de atletismo amateur, se usaran pistas con 8 carriles con un ancho de 1.22 a 1.25 m con franjas de 0.05 m de ancho se marcaran las separaciones entre carril y carril; la que divide al campo con el ultimo carril es una guarnición de concreto o de lamina de 0.05 m de alto.

**MATERIALES:** Las pistas de de atletismo generalmente van cubiertas de tartán (hule sintético) que permite que los zapatos de los deportistas se adhieran mejor para las pruebas de lanzamiento; y en carreras se desarrolle más velocidad.

**ORIENTACION.** Esta actividad se realiza a cielo abierto y su orientación es NORTE-SUR.<sup>(59)</sup>

---

<sup>(59)</sup> IBIDEM. Pag. 53 a 60



## 6.3 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO

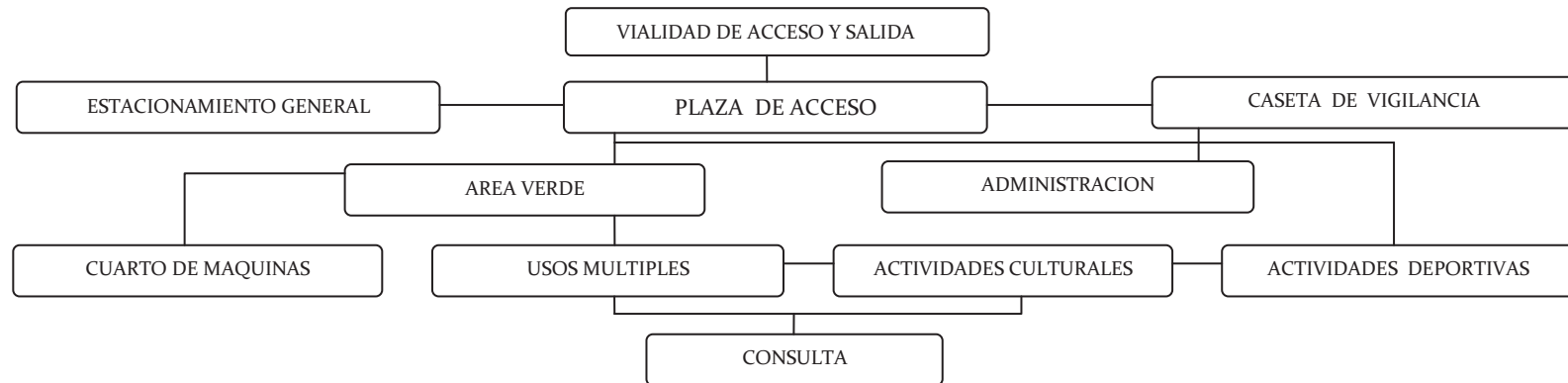


Fig. 39 Diagrama de funcionamiento

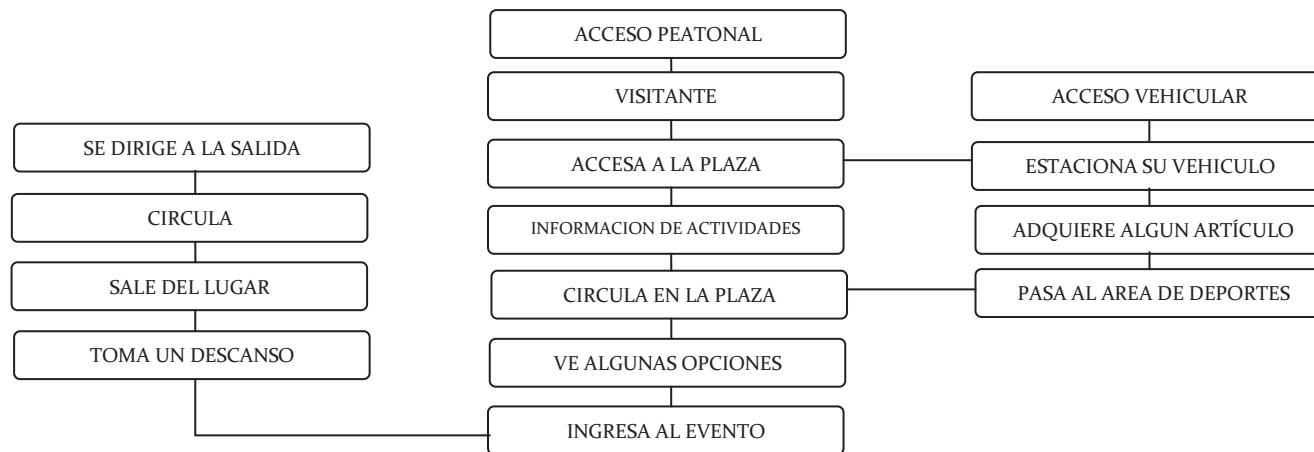


Fig. 40 Diagrama de Flujo del visitante

## 6.4 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRAFICO DEL TERRENO

Croquis del Terreno:



Fig. 41 Vista aérea de la unidad deportiva

FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



I  
M  
A  
G  
E  
N  
E  
S  
  
D  
E  
L  
  
T  
E  
R  
R  
E  
N  
O



## 6.5 CONSIDERACIONES APLICATIVAS

En conclusión podemos dar a conocer algunos de los resultados que arrojo toda esta información: Los usuarios de la Unidad Deportiva, tienen en su mayoría diversas ocupaciones, lo cual indica que acude público en general y no está limitada solo a estudiantes o profesionistas, sino a obreros, amas de casa y niños.

Como ya se mencionó la utilización de la Unidad Deportiva, no es sólo de una clase de usuario y esto lo demuestra el hecho de que la edad del deportista que acude a la Unidad es variada y va de los 15 a 40 años.

Importante también es considerar, que la necesidad de lugares para estacionamiento es evidente en la Unidad, sin embargo esta necesidad se observa a un mas en los eventos deportivos o sociales que se realizan en la unidad.

Al observar las diversas disciplinas, que practican los deportistas que acuden a la unidad, se lograron definir los nuevos espacios deportivos que estarán en el gusto de los usuarios. Algunos de estos espacios son: canchas de fútbol en la modalidad de fútbol rápido, creación de un mini estadio para eventos futbolísticos, salón de usos múltiples donde se pueda practicar, Gimnasio y aerobics. Entre algunos otros.

El grado de actividad en las diversas canchas y áreas de la Unidad Deportiva, permite saber que canchas pueden ser reutilizadas así como que áreas son ocupadas por un tiempo mayor, por mencionar un caso: una de las canchas de fútbol o la cancha de frontón.

Los días más concurridos en la unidad son 3 generalmente viernes, sábado y domingo.

Otro punto muy importante que se vio fue el análisis programático y programas de necesidades, para ver las necesidades y requerimiento en cada espacio que se utilizara así como diagramas de funcionamiento para ver cómo están conectados los espacios.

Se estudio antropometrías para conocer las medidas máximas y minimas de cada espacio así como espacios de oficinas, espacios deportivos y circulaciones.



## 7.- REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVA

- 7.1. - Ley general de cultura física y deporte
- 7.2.- Confederaciones Deportivas Mexicanas
- 7.3.- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano
- 7.4.- Reglamento de Construcción del Distrito Federal
- 7.5.- Reglamento de Construcción del Estado de Guerrero
- 7.6 Consideraciones aplicativas



## 7. - REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVA

Es necesario considerar en ésta propuesta de adecuación, reglamentos y diversas normas o lineamientos establecidos, por las instancias correspondientes en materia de instalaciones deportivas, mismas que deben de ser respetadas al pie de la letra para no dar lugar a irregularidades, que puedan perjudicar la solución de esta propuesta.

Las Instancias que se consultaron para la elaboración de esta investigación son las siguientes: **Ley General de Cultura Física y Deporte, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo v Recreación y Deporte, Comisión Nacional del Deporte. CONADE., Confederación Deportiva Mexicana (CODEME),a.c. Reglamento de Construcción del Distrito Federal y el reglamento de construcción para los municipios del estado de Guerrero.**

### 7.1 LEY GENERAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de febrero de 2003

TEXTO VIGENTE

Última Reforma publicada DOF 15-07-2008

#### Título Primero

#### Disposiciones Generales

**Artículo 1.** La presente Ley es de orden e interés público y observancia general en toda la República, correspondiendo su aplicación e interpretación en el ámbito administrativo al Ejecutivo Federal, por conducto de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte.

**Artículo 2.** Esta Ley y su Reglamento tienen por objeto establecer las bases generales de coordinación y colaboración entre la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, así como de la concertación para la participación de los sectores social y privado en materia de Cultura Física y Deporte, teniendo las siguientes finalidades generales:

**QQI.** Fomentar el óptimo, equitativo y ordenado desarrollo de la cultura física y el deporte en todas sus manifestaciones y expresiones;



II. Elevar, por medio de la cultura física y el deporte, el nivel de vida social y cultural de los habitantes en las Entidades Federativas, Distrito Federal y Municipios;

III. Fomentar la creación, conservación, mejoramiento, protección, difusión, promoción, investigación y aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros destinados a la cultura física y el deporte;

IV. Fomentar el desarrollo de la cultura física y el deporte, como medio importante en la preservación de la salud y prevención de enfermedades;

VII. Promover las medidas necesarias para erradicar la violencia y reducir los riesgos en la práctica de actividades físicas, recreativas o deportivas que pudieran derivarse del doping, así como de otros métodos no reglamentarios;

IX. Promover en la práctica de actividades físicas, recreativas y deportivas el aprovechamiento, protección y conservación adecuada del medio ambiente;

X. Garantizar a todas las personas sin distinción de género, edad, capacidades diferentes, condición social, religión, opiniones, preferencias o estado civil la igualdad de oportunidades dentro de los programas de desarrollo que en materia de cultura física y deporte se implementen, y

XI. Los deportistas con algún tipo de discapacidad no serán objeto de discriminación alguna, siempre que las actividades a realizar no pongan en peligro su integridad.

## **Sección Segunda**

### **De los Órganos Estatales, del Distrito Federal y Municipales de Cultura Física y Deporte**

**Artículo 78.** La CONADE en coordinación con la SEP, los Estados, el Distrito Federal y los municipios planificará y promocionará el uso óptimo de las instalaciones deportivas de carácter público, para promover y fomentar entre la población en general la práctica de actividades físicas y deportivas.

## **Capítulo I**

### **De la Infraestructura**

**Artículo 79.** Es de interés público la construcción, remodelación, ampliación, adecuación, mantenimiento y conservación de las instalaciones que permitan atender adecuadamente las demandas que requiera el desarrollo de la cultura física y el deporte, promoviendo para este fin, la participación de los sectores social y privado en el territorio nacional.

**Artículo 80.** La planificación y construcción de instalaciones de cultura física y deporte financiadas con recursos provenientes del erario público, deberá realizarse tomando en cuenta las especificaciones



técnicas de los deportes y actividades que se proyecta desarrollar, así como los requerimientos de construcción y seguridad determinados en la N.O.M. correspondiente, que para tal efecto expida la dependencia en la materia, para el uso normal de las mismas por parte de personas con alguna discapacidad física, garantizando en todo momento que se favorezca su utilización multifuncional, teniendo en cuenta las diferentes disciplinas deportivas, la máxima disponibilidad de horario y los distintos niveles de práctica de los ciudadanos.

**Artículo 84.** La CONADE podrá solicitar a las autoridades correspondientes que se suspenda total o parcialmente el uso de cualquier instalación que no cumpla con los requisitos mínimos de operación señalados en las Normas Oficiales Mexicanas.

**Artículo 85.** Las instalaciones destinadas a la cultura física, el deporte y en las que se celebren espectáculos deportivos deberán proyectarse, construirse, operarse y administrarse en el marco de la normatividad aplicable, a fin de procurar la integridad y seguridad de los asistentes y participantes, privilegiando la sana y pacífica convivencia, de manera que impidan o limiten al máximo las posibles manifestaciones de violencia, xenofobia, racismo, intolerancia y cualquier otra conducta antisocial.<sup>(60)</sup>

<sup>(60)</sup> Ley General de Cultura Física y Deporte

## 7.2 CONFEDERACION DEPORTIVA MEXICANA.



### CAPITULO II

#### De las Disposiciones Generales

#### Artículo 70.

El objeto social de CODEME, es:

- I. Fomentar la unidad en el Deporte Federado.
- II. Encauzar la organización del deporte a través de las Federaciones.

III. Representar al Deporte Federado y emitir opiniones ante los organismos públicos y privados, Gobierno Federal, Estatal y Municipal, así como en las instancias legales del deporte que se constituyan en el ámbito nacional.

IV. Formular y desarrollar conjuntamente con las Federaciones el Programa General del Deporte Federado.

V. Realizar las actividades que correspondan para garantizar la operación del Programa General del Deporte Federado.<sup>(61)</sup>

<sup>(61)</sup> Confederación deportiva mexicana.





## 7.3 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

### TOMO V RECREACION Y DEPORTE



#### COMISION NACIONAL DEL DEPORTE. (CONADE)

**Artículo Primero.-** Se crea la Comisión Nacional del Deporte, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública.

**Artículo Segundo.-** La Comisión Nacional del Deporte tendrá a su cargo la promoción y el fomento del deporte y la cultura física.

#### SUBSISTEMA DEPORTE CARACTERIZACION DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO

El subsistema de equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población; cumple funciones de apoyo a la salud y la recreación, así

como a la comunicación y organización de las comunidades.

Los elementos que constituyen el subsistema responden a la necesidad de la población de realizar actividades deportivas en forma libre y organizada, contribuyendo al esparcimiento y a la utilización positiva del tiempo libre.

Este subsistema está integrado por los siguientes elementos:

o = Caracterización del elemento de equipamiento  
m = Cédulas normativas por elemento de equipamiento

|                                  |   |   |                                 |   |   |
|----------------------------------|---|---|---------------------------------|---|---|
| Módulo Deportivo (CONADE)(1)     | o | m | Centro Deportivo (CONADE)(1)    | o | m |
| Unidad Deportiva (CONADE)(1)     | o | m | Ciudad Deportiva (CONADE)(1)    | o | m |
| Gimnasio Deportivo (SEDESOL) (1) | o | m | Alberca Deportiva (SEDESOL) (1) | o | m |
| Salón Deportivo (SEDESOL)(1)     | o | m |                                 | o | m |

## CENTRO DEPORTIVO (CONADE)

Elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los niños.

Está integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, cancha de béisbol, pista de atletismo, frontones, cancha de tenis y gimnasio al aire libre; así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Este elemento es de uso público con sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones; se recomienda ubicarlo en ciudades de 50,000 habitantes en adelante, planteando para ello establecer módulos tipo de 3, 6 y 10 canchas para diferentes deportes.

El número y tipo de canchas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsarlas.

## CÉDULAS NORMATIVAS

### Elemento: CENTRO DEPORTIVO LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

Cedula Normativa 1/4

**Localización:** Con respecto a la jerarquía urbana y nivel de servicio encontramos a la localidad receptora como; tipo intermedio (50 001 a 100 000 hab.) y encontramos que este elemento es indispensable en este tipo de localidad con un radio de servicio regional recomendable de 60 kilómetros (1 hora)

**Dotación:** Teniendo una unidad básica de servicio (UBS), de m<sup>2</sup> de cancha y turnos de operación de 12 horas.

Cajones de estacionamiento por ubs, 0.0037 cajones por m<sup>2</sup> de cancha esto es igual a 1 cajón por cada 272 m<sup>2</sup> de cancha

## UBICACIÓN URBANA.

[illegible]

Cedula Normativa 2/4

**Respecto al uso del suelo:** Habitacional es recomendable, Comercio, Oficinas y Servicios es condicionado, de la misma forma el No Urbano (agrícola, pecuario, etc.), Industrial es no recomendable.

**En los núcleos de servicio:** Localización especial es recomendable, Subcentro Urbano y Fuera del área Urbana es condicionada, Centro vecinal, Centro de Barrio, Centro Urbano, Corredor urbano es no recomendable.

**En relación a vialidad:** Av. Principal, Av. Secundaria, Vialidad Regional es recomendable, Autopista urbana y Av. Principal es condicionada, Calle o andador peatonal, Calle local, es no recomendable.

## SELECCIÓN DEL PREDIO

[illegible]

Cedula Normativa ¾

**Características físicas:** La proporción de predio será de 1 a 1 ó 1 a 2, refiriéndose al ancho y largo respectivamente. La Unidad Deportiva, Tiene cuatro frentes, los recomendables en la norma son por lo menos tres, o una manzana completa, y una pendiente recomendable del 1 % a 5%(positiva).

**Requerimientos de infraestructura y servicios:** Se tiene como indispensable el Agua potable, alcantarillado, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, pavimentación, recolección de basura y transporte público. Mientras que telefonía es recomendable.

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL.

The image shows a document titled 'SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO' (Urban Equipment Normative System). It contains a table with multiple columns and rows, detailing various urban equipment and their corresponding norms. The table is organized into sections, likely corresponding to different types of urban equipment or services. The document is identified as 'Cedula Normativa 4/4'.

Cedula Normativa 4/4

**Componentes Arquitectónicos:** en esta tabla se especifican los componentes arquitectónicos que integraran la Unidad Deportiva, según esta normatividad son: Acceso Principal, Administración, servicios, Cancha de usos múltiples, Cancha de fútbol, Cancha de béisbol, Pista de Atletismo, Gimnasio cubierto, Frontón, Cancha de Tenis, Juegos infantiles, Medicina deportiva, Cafetería, Almacén y Mantenimiento, Plaza Cívica, , Estacionamiento, Áreas verdes.<sup>(62)</sup>

<sup>(62)</sup> Sistema normativo de equipamiento urbano

## 7.4 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL

A manera de referencia, se consideraran algunos artículos contenidos en los reglamento de construcción del Distrito Federal, y del estado de Guerrero ya que se considera importante, que se tomen en cuenta dentro de la propuesta arquitectónica.

### CAPÍTULO III DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 82.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

III. Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta de 120 m<sup>2</sup> y con hasta 15 trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero;

IV. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas, y

V. Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 83.- Las albercas contarán, cuando menos, con:

I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;

II. Boquillas de inyección para distribuir el agua recirculada y de succión para los aparatos limpiadores de fondo, y

III. Los sistemas de filtración de agua se instalarán de acuerdo con las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

#### CAPÍTULO IV

##### SECCIÓN PRIMERA

##### DE LAS CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN

ARTÍCULO 92.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

##### SECCIÓN SEGUNDA

##### DE LAS PREVENCIONES CONTRA INCENDIO

ARTÍCULO 109.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.

##### DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

ARTÍCULO 119.- Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.

ARTÍCULO 122.- El empleo de vidrios espejo y otros materiales que produzcan reflexión total en superficies exteriores aisladas mayores a 20 m<sup>2</sup> o que cubran más del 30 % de los paramentos de fachada se permitirá siempre y cuando se demuestre, mediante estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocará en ninguna época del año ni hora del día deslumbramientos peligrosos o molestos, o incrementos en la carga térmica en edificaciones vecinas o vía pública.



## CAPÍTULO VI

### SECCIÓN PRIMERA DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

ARTÍCULO 125.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y, en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

ARTÍCULO 130.- Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

ARTÍCULO 133.- Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deben tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia en los niveles de iluminación establecidos en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.<sup>(63)</sup>

<sup>(63)</sup> Reglamento de Construcción del Distrito Federal

## 7.5 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE GUERRERO

### SECCION PRIMERA CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACION

Artículo 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 de 0.75 mts.

Artículo 102.- Salida de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con esta, adicional a los accesos de uso normal, que se requerirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del Artículo 117 de este Reglamento.

IV.- Las puertas de las salidas de emergencia deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde dentro mediante una operación simple de empuje.

VII.- En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre, Deberá destinarse un espacio por cada cien asistentes o fracción a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas impedidas. Este espacio tendrá 1.25 m. de fondo y 0.80 m. de frente y quedará libre de butacas y fuera del área de circulaciones.





Artículo 103.- En las edificaciones de entretenimiento se deberán colocar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

I.- Tendrán una anchura mínima de 50 cm.

II.- El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será, cuando menos de 40 cm.

III.- Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas, cuando desemboquen a un solo, si el pasillo a que se refiere la fracción II tiene cuando menos 75 cm. El ancho mínimo de dicho pasillo para filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la fracción II de este Artículo.

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

I.- El peralte máximo será de 45 cms. 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 anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal de graderío, como máximo.

III.- Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o salidas continuas.

Artículo 106.- Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de conciertos, 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 encuentren en la fila inmediata inferior.

Artículo 108.- Todo estacionamiento público deberá estar drenado adecuadamente, y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Artículo 109.- Los estacionamientos públicos, tendrán carriles separados debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de dos metros cincuenta centímetros cada uno.

Artículo 112.- En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales, con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles.



## SECCION SEGUNDA PREVISIONES CONTRA INCENDIO

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

Artículo 117.- Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el Artículo 5 de este Reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

I.- De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000 m<sup>2</sup>.

II.- De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25.00 m. de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000 m<sup>2</sup>, y además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pintura, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

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

IV.- Las instalaciones de trampolines y plataformas reunirán las siguientes condiciones:

a) Las alturas máximas permitidas serán de 3.00 m. para los trampolines y de 10.00 m. para las plataformas.

b) La anchura de los trampolines será de 0.50 m. y la mínima de la plataforma de 2.00 m. la superficie en ambos casos será antiderrapante.

c) Las escaleras para trampolines y plataformas deberán ser de tramos rectos, con escalones de material antiderrapante, con huellas de 25 cm. cuando menos y peraltes de 18 cm. cuando más.

e) La superficie del agua deberá mantenerse agitada en las albercas con plataforma, a fin de que los clavadistas la distingan claramente.

V.- Deberán diferenciarse con señalamientos adecuados las zonas de natación y de clavados e indicarse en lugar visible las profundidades mínimas y máximas, así como el punto en que la profundidad sea de un metro cincuenta centímetros y en donde cambia la pendiente del piso del fondo.

## TITULO SEXTO SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

### CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 172.- Este título contiene los requisitos que deben cumplirse en el proyecto, ejecución y mantenimiento de una edificación para lograr un nivel de seguridad adecuado contra fallas estructurales, así como un comportamiento estructural aceptable en condiciones normales de operación.



Artículo 174.- Para los efectos de este Título las construcciones se clasificarán en los siguientes grupos:

I.- Grupo A.- Por una parte construcciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, así como construcciones que contengan sustancias tóxicas o explosivas; tal es el caso de hospitales y escuelas, estadios, templos, salas de espectáculos y hoteles que tengan salas de reunión que puedan alojar más de 200 personas, gasolineras, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, subestaciones eléctricas y centrales telefónicas y de telecomunicaciones, archivos y registros públicos de particular importancia a juicio del Ayuntamiento, museos, monumentos y locales que alojen equipo especialmente costoso.

## **CAPITULO II**

### **CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES**

Artículo 176.- El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

Artículo 177.- Toda construcción deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia cuando menos de 5cms. igual a la que se señala en el Artículo 211 de este Reglamento, el que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de

construcción entre cuerpos distintos de una misma construcción. Los espacios entre construcciones vecinas y las juntas de construcción deberán quedar libres de toda obstrucción.

## **CAPITULO III**

### **CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL**

Artículo 182.- Toda estructura y cada una de sus partes deberá diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

I.- Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada.

II.- No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.

El cumplimiento de estos requisitos se comprobará con los procedimientos establecidos en este Capítulo.

Artículo 184.- Se considerará como estado límite de servicio la ocurrencia de desplazamientos, agrietamientos, vibraciones o daños que afecten el correcto funcionamiento de la construcción, pero que no perjudiquen su capacidad para soportar cargas.



## CAPITULO VI DISEÑO POR SISMO

Artículo 202.- En este Capítulo se establecen las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos. Los métodos de análisis y los requisitos para estructuras especificadas se detallarán en las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 203.- Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneos del movimiento del terreno. Las deformaciones y fuerzas internas que resulten se combinarán entre sí como lo especifiquen las Normas Técnicas Complementarias, y se combinarán con los efectos de fuerzas gravitacionales y de las otras acciones que correspondan según los criterios que establece el Capítulo III de este Título.

## CAPITULO VII DISEÑO POR VIENTO

Artículo 214.- Las estructuras se diseñarán para resistir los efectos de viento proveniente de cualquier dirección horizontal. Deberá revisarse el efecto del viento sobre la estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a dicha acción.<sup>(64)</sup>

<sup>(64)</sup> Reglamento de Construcción para los Municipios del Estado de Guerrero

## 7.6 CONSIDERACIONES APLICATIVAS

Es de gran importancia apegarnos a las normas y reglamentos ya que en base a ello nuestro proyecto se encontrara fundamentado normativamente, en este aspecto, se analizo todo lo que tiene que ver con la legislación aplicable, plasmándolo en la elaboración del proyecto, considerando lo que es un centro deportivo dentro de la ciudad, de acuerdo con su población, su localización, ubicación, dotación regional, selección del predio y su programa arquitectónico.

También se considero lo referente a instalaciones, sanitarias, hidráulica, eléctrica y contra incendios, y su dotación, para que pueda cumplir con todos los requerimientos necesarios para su buen funcionamiento.

Además también se analizaron todas las circulaciones en pasillos y graderías para espectáculos deportivos, condiciones de visibilidad para los espectadores que asisten a presenciar los eventos deportivos, como también medidas reglamentarias para este tipo de lugares, asimismo la dotación de cajones de estacionamiento y criterios de diseño estructura.

Con todos estos datos estudiados se tomo como criterio lo más conveniente para el proyecto, para lograr una propuesta solida y con fundamentos técnico y se logre su propósito fundamental, su materialización.



## 8.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

MAPA DEL ESTADO DE GUERRERO Y DE CD. DE ALTAMIRANO.

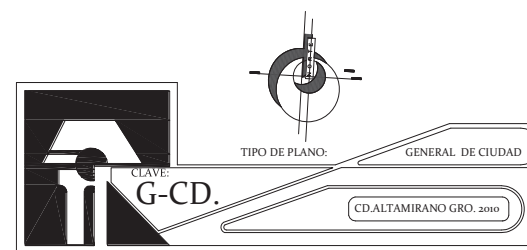
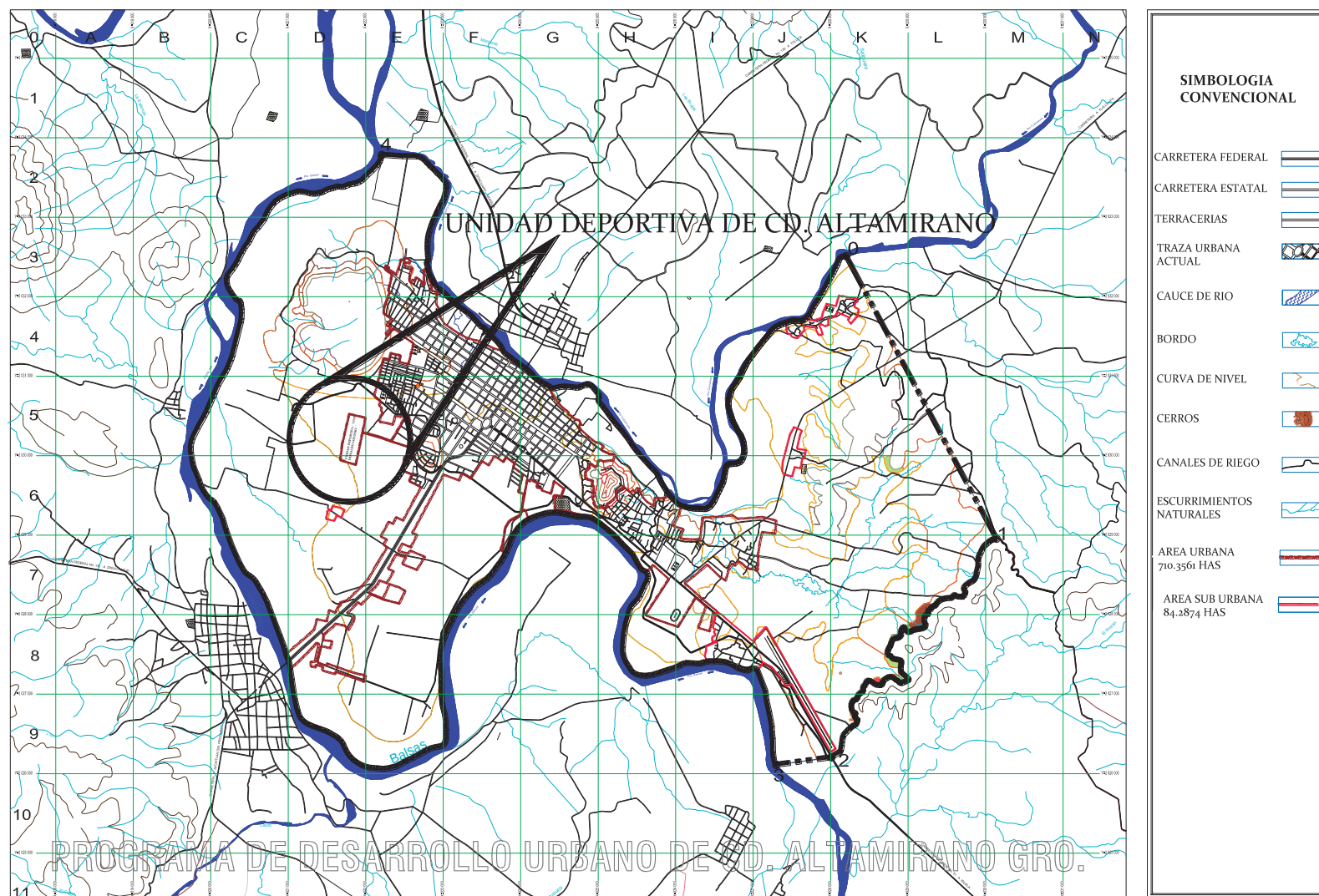


P L A N O S

E J E C U T I V O S



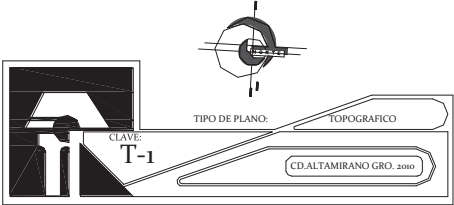
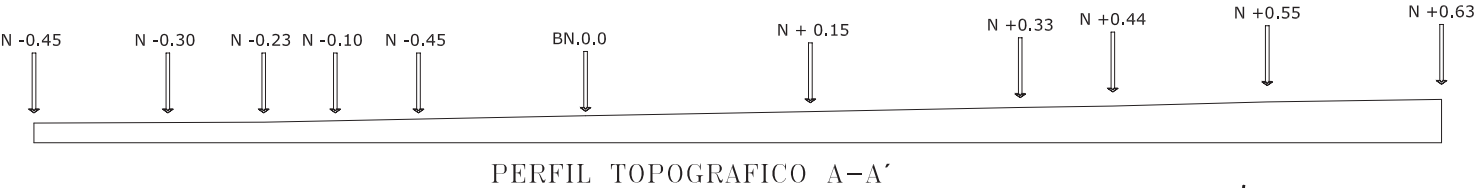
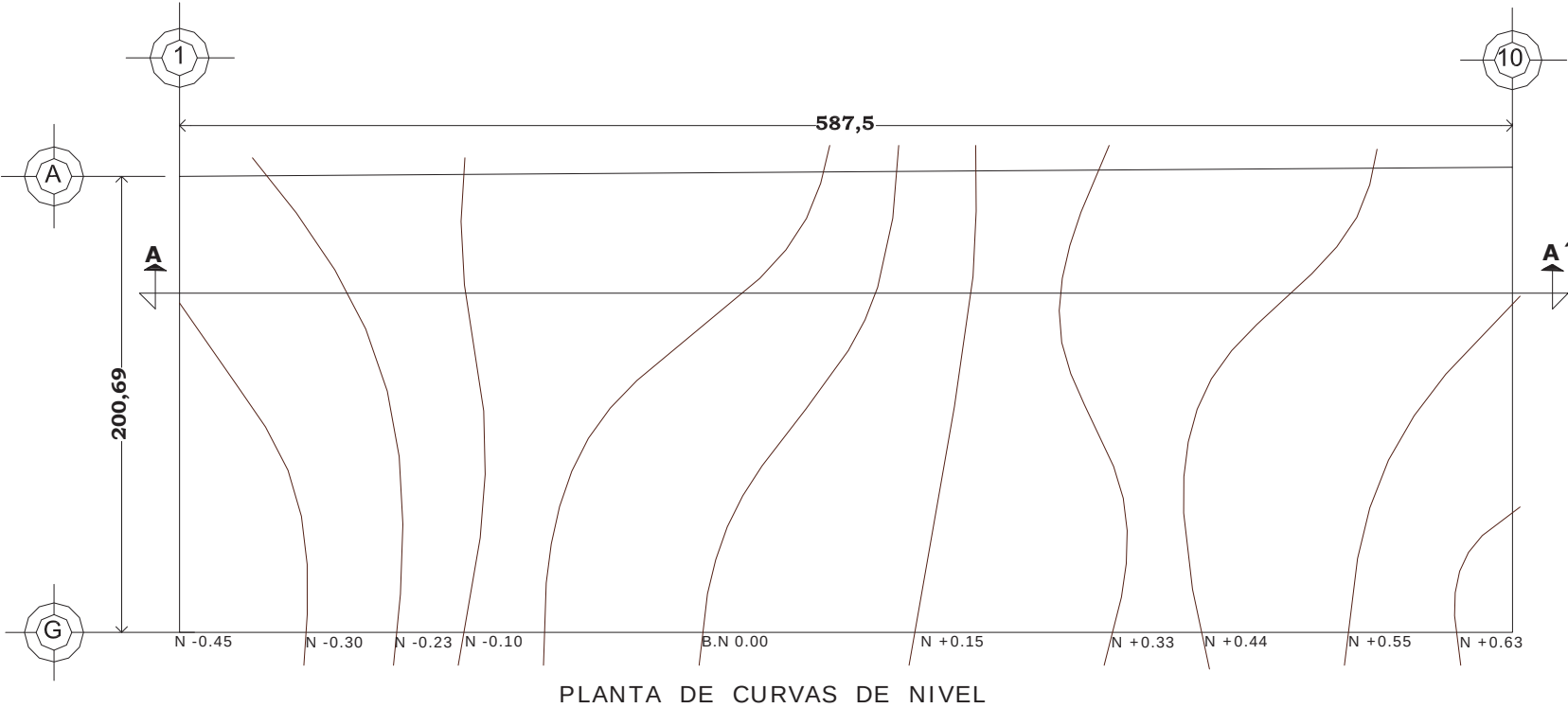
# PLANO GENERAL DE CD. DE ALTAMIRANO, GRO.



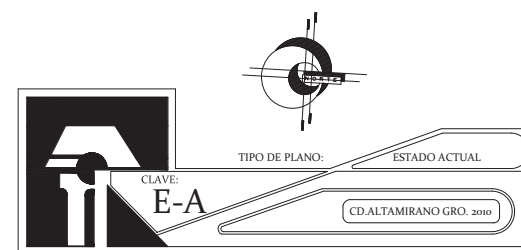
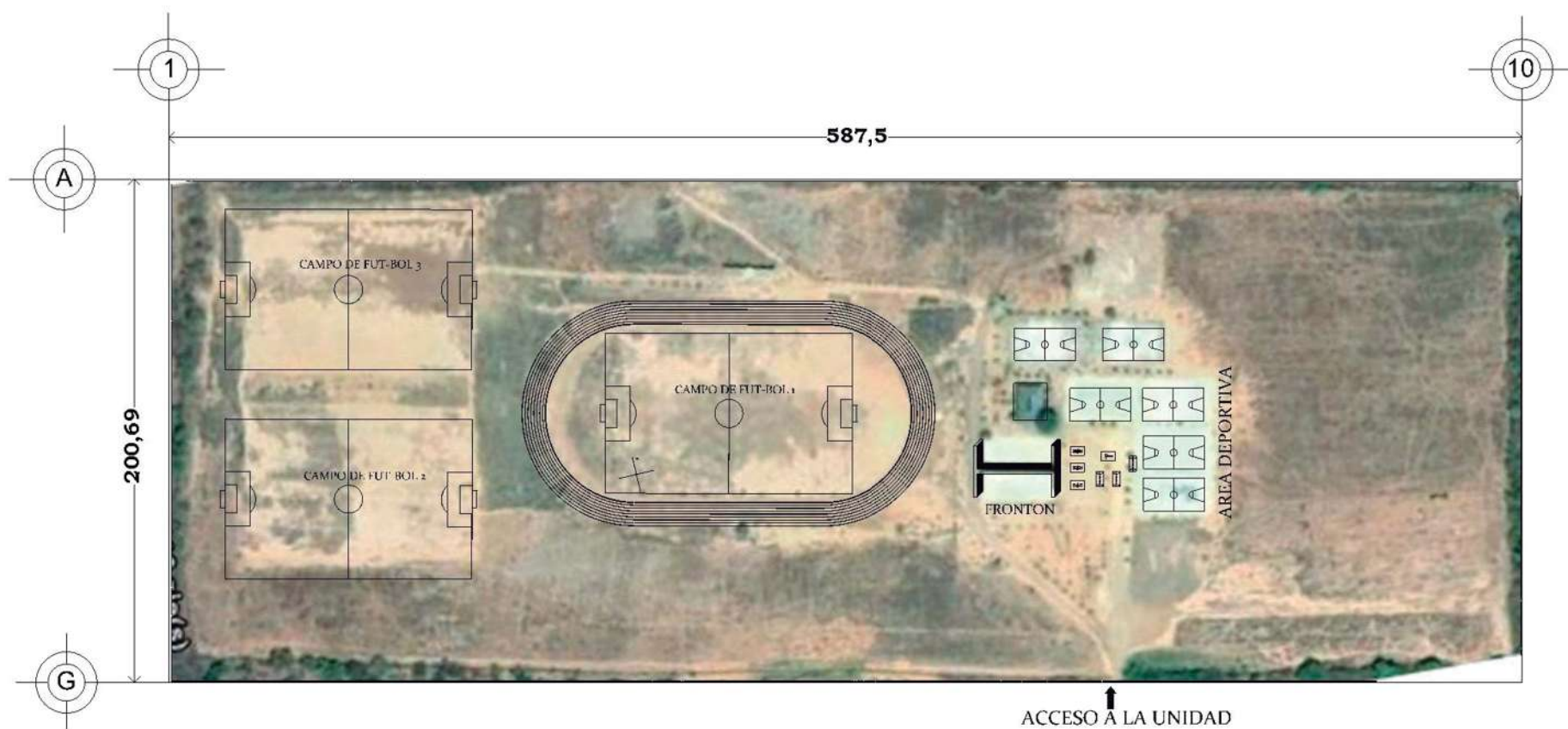
P L A N O S E J E C U T I V O S



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



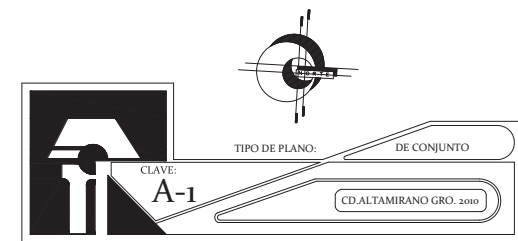
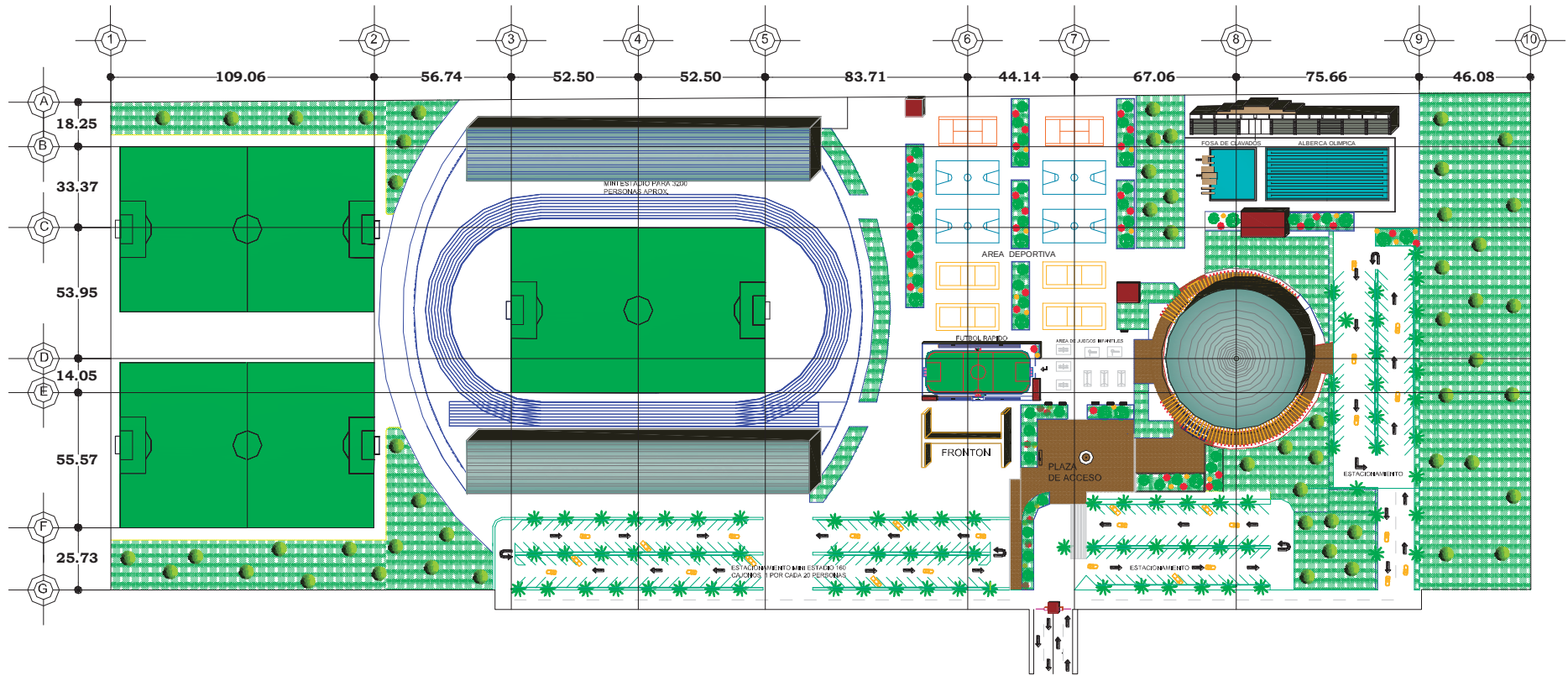
# ESTADO ACTUAL DE LA UNIDAD DEPORTIVA



P L A N O S      E J E C U T I V O S

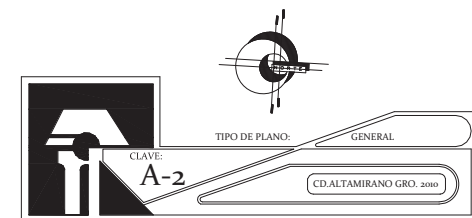
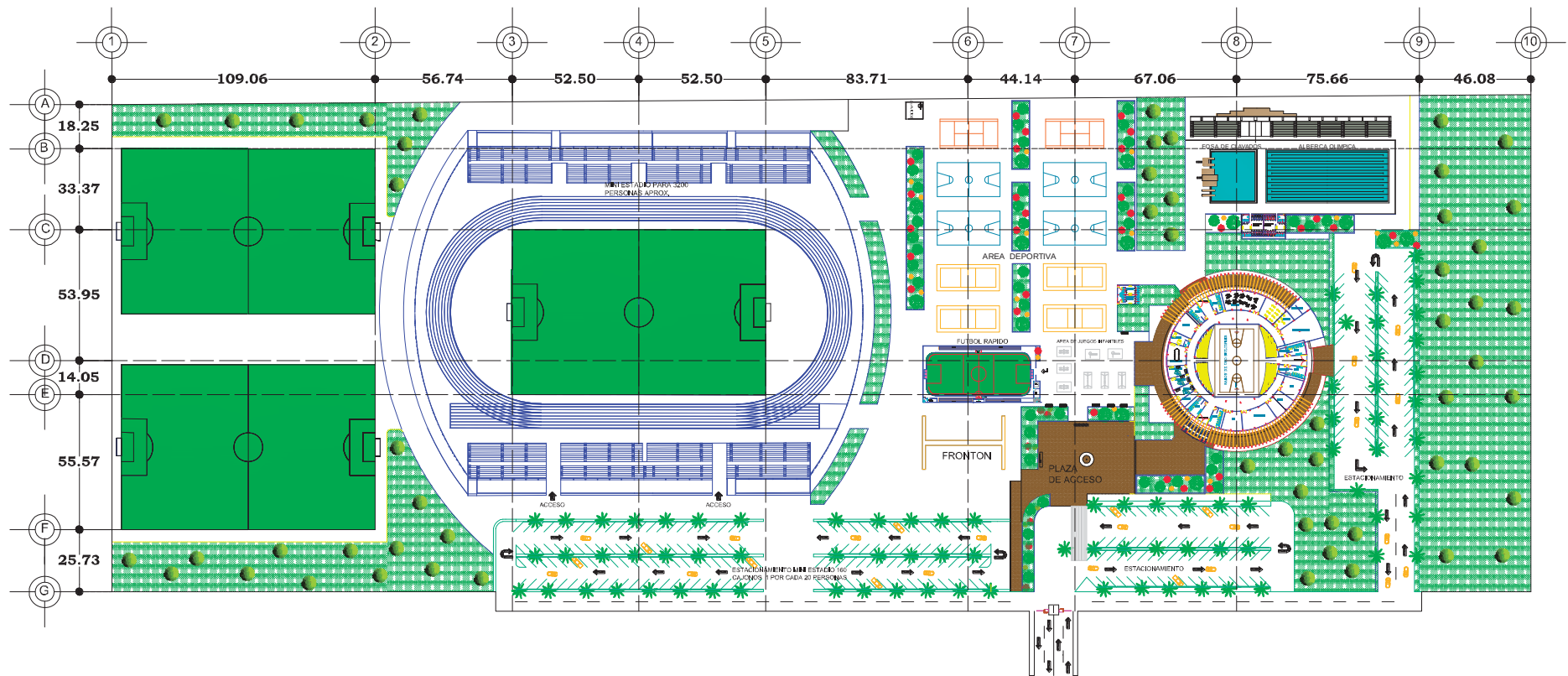
# PROPUESTA ARQUITECTONICA (PLANTAS DE CONJUNTO Y ARQUITECTONICAS)

## PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO



P L A N O S                      E J E C U T I V O S

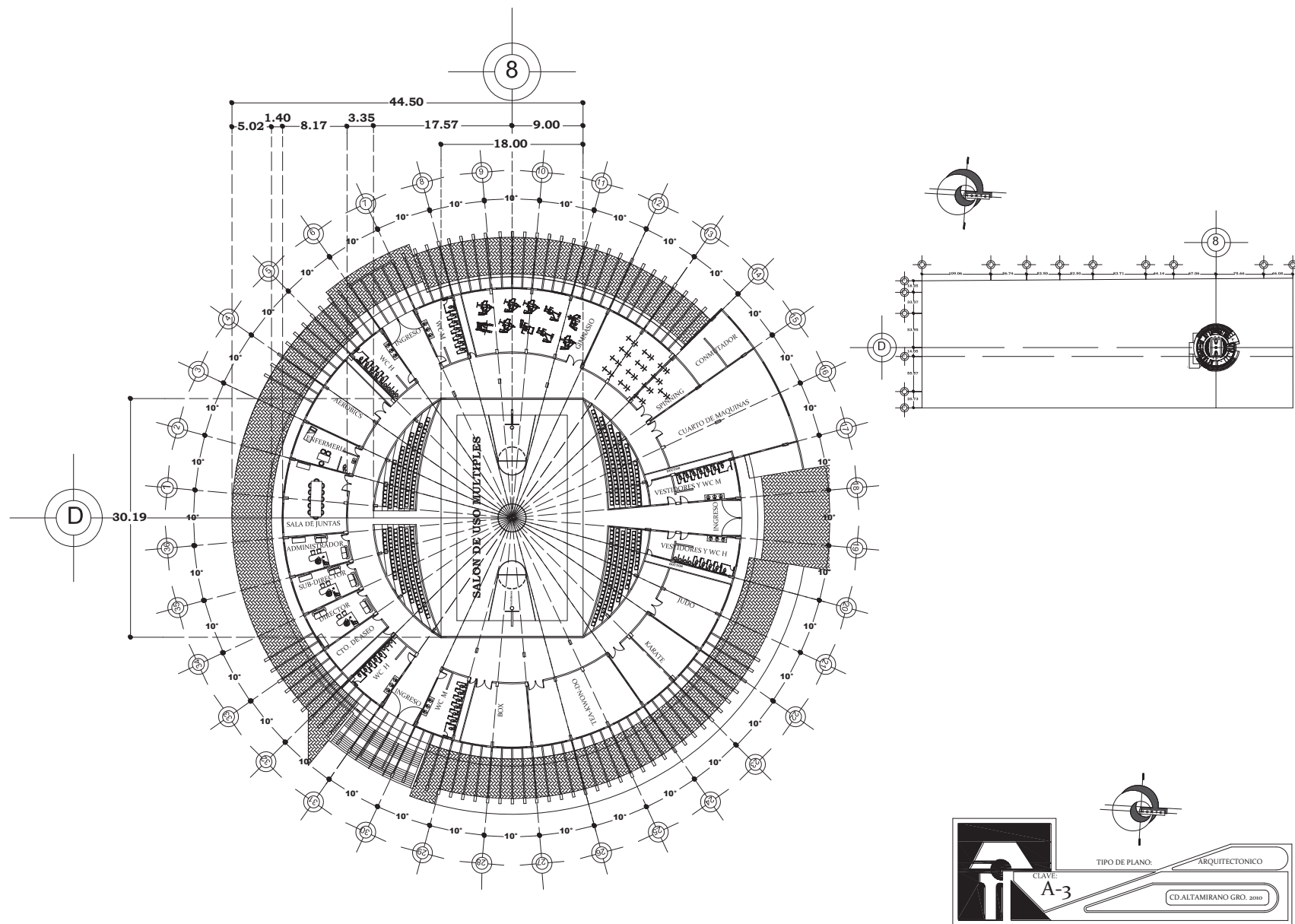
# PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL



P L A N O S E J E C U T I V O S

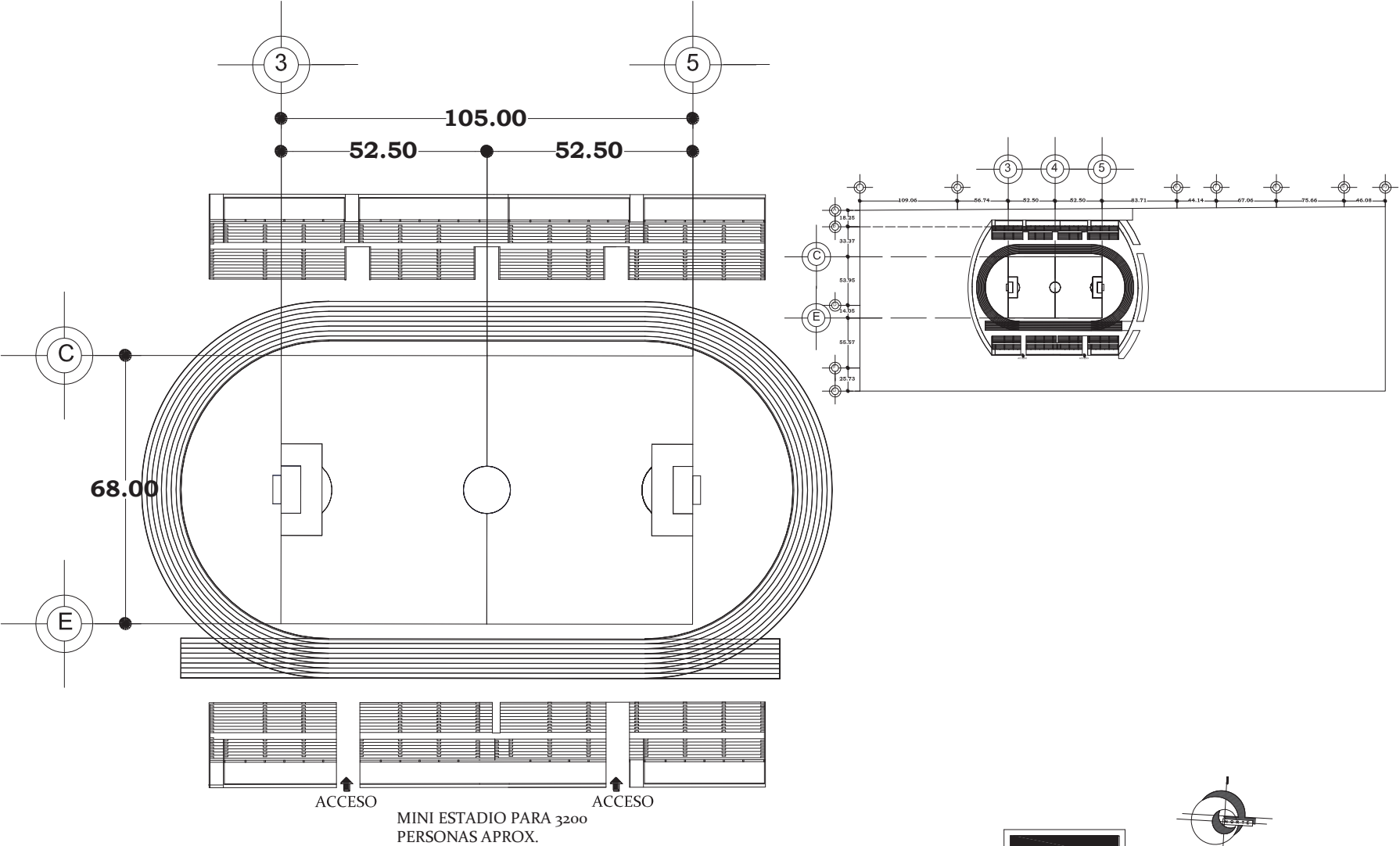


# PLANTA ARQUITECTONICA, SALON DE USOS MULTIPLES.



PLANOS EJECUTIVOS

PLANTA DE CONJUNTO MINI-ESTADIO





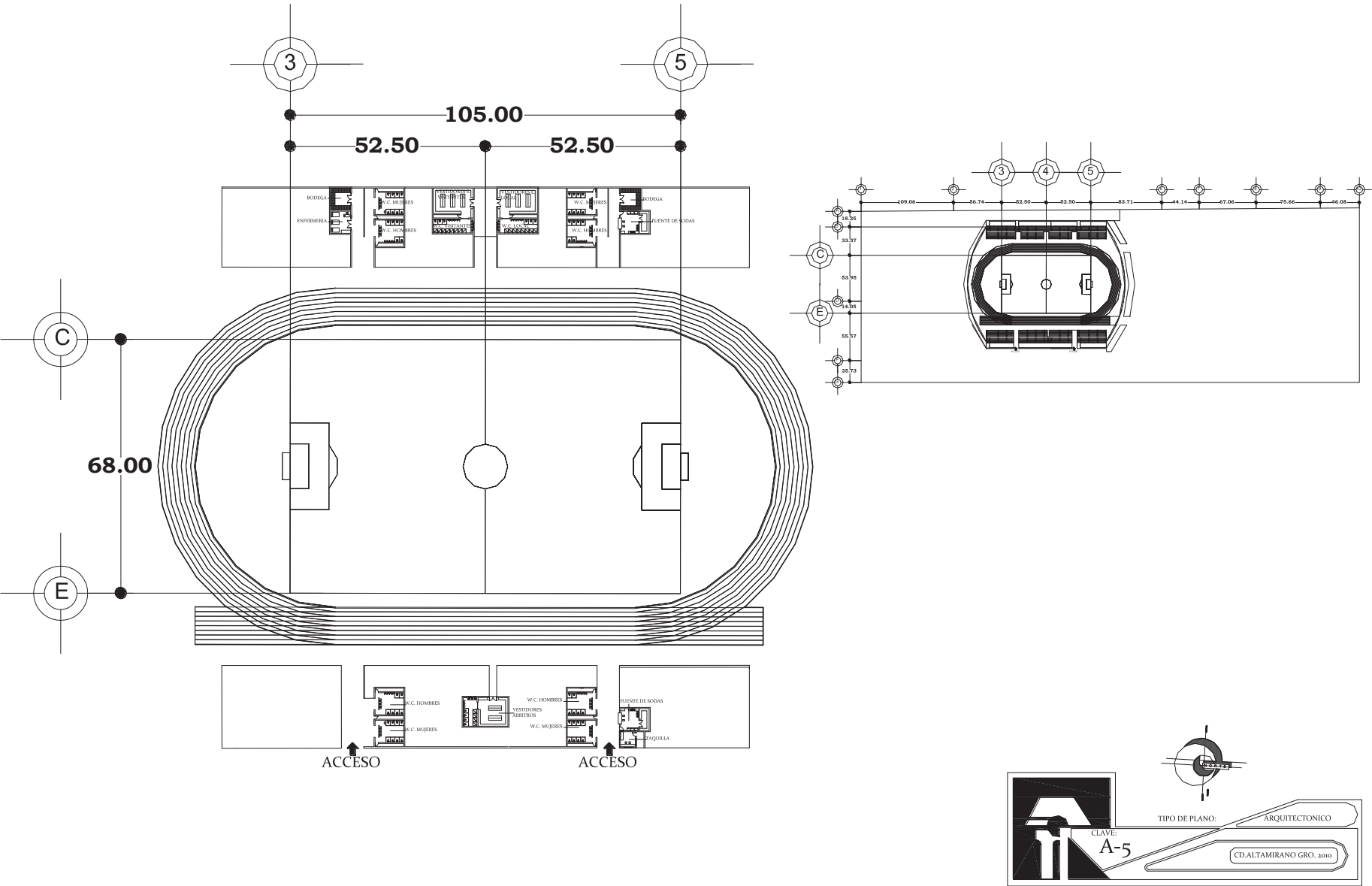
TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO

CLAVE: A-4

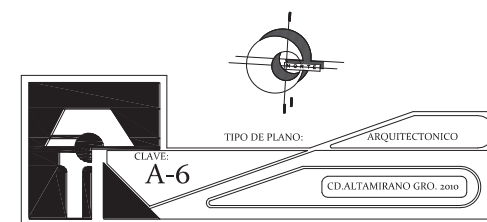
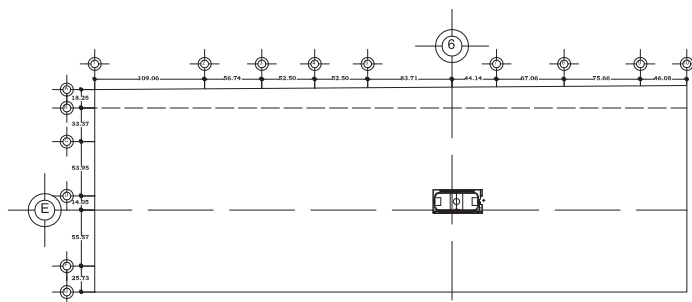
CD.ALTAMIRANO GRO. 2010



PLANTA ARQUITECTÓNICA MINI-ESTADIO

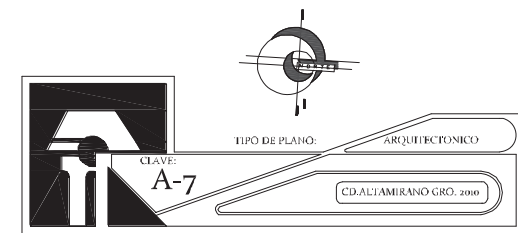
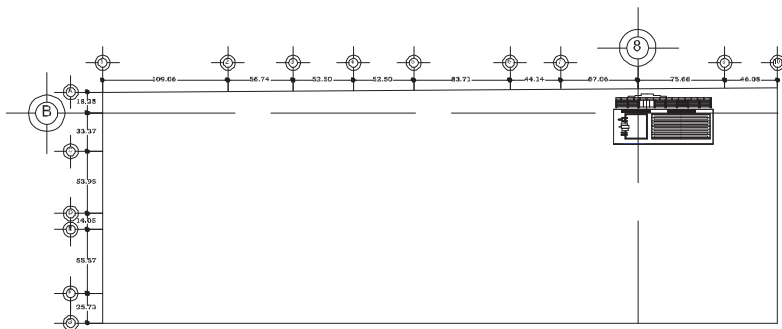
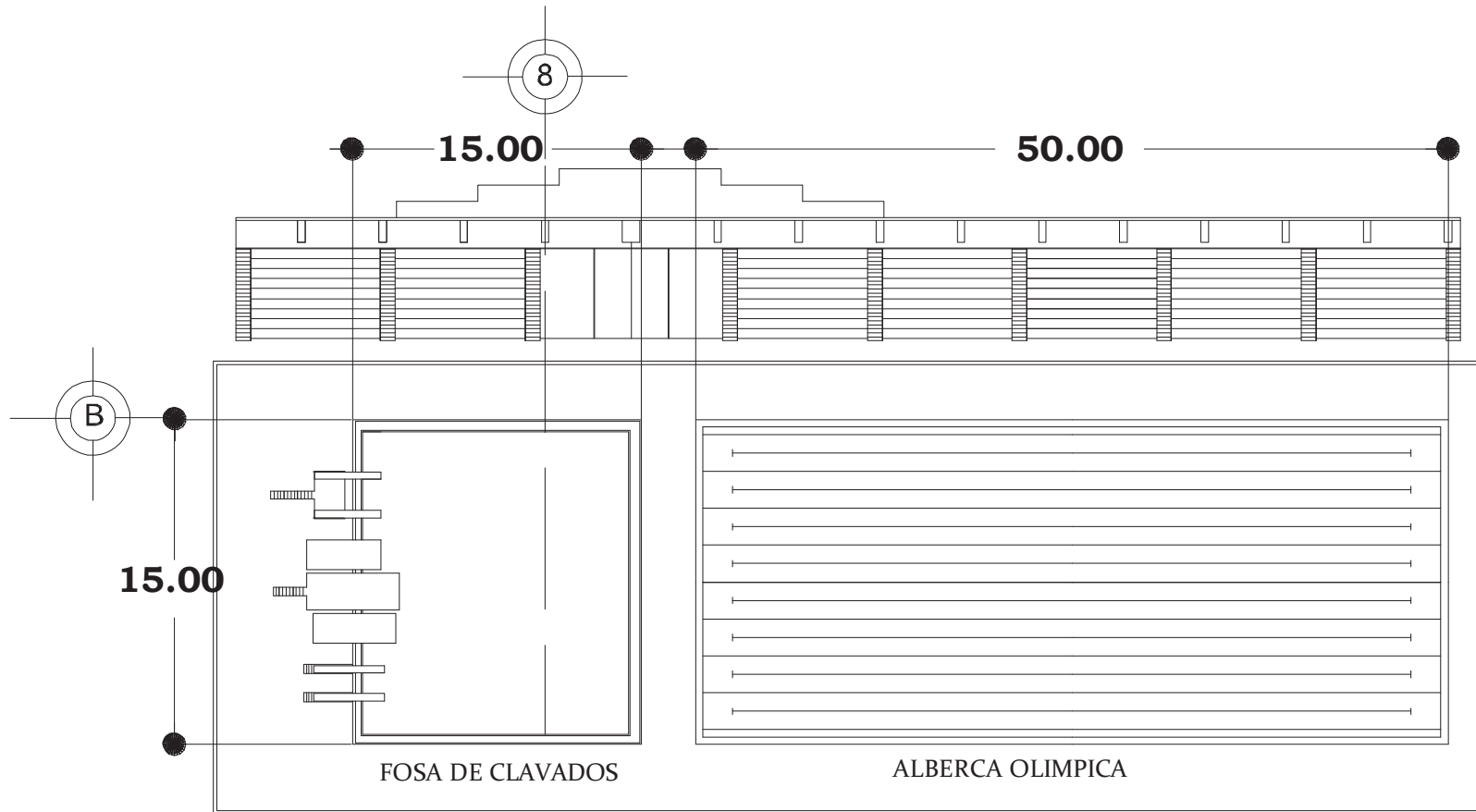


# FUTBOL RAPIDO



**P L A N O S                      E J E C U T I V O S**

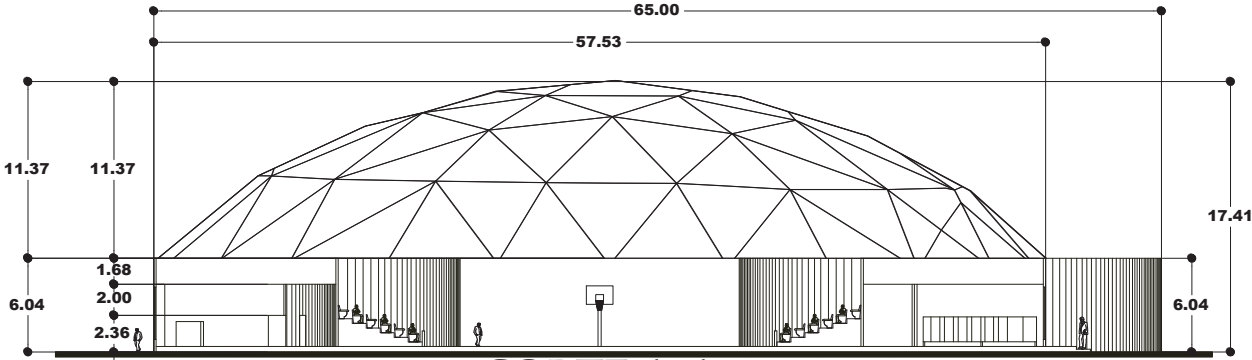
# ALBERCA OLÍMPICA Y FOSA DE CLAVADOS



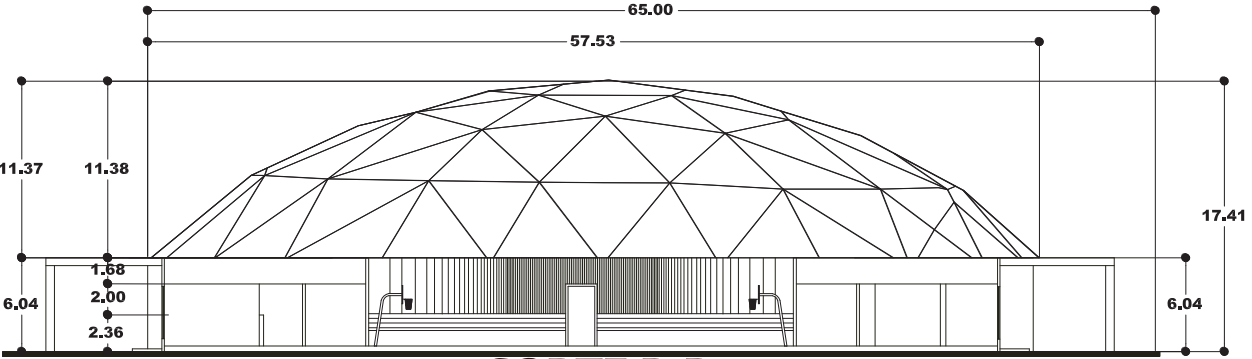
P L A N O S E J E C U T I V O S

SECCIONES

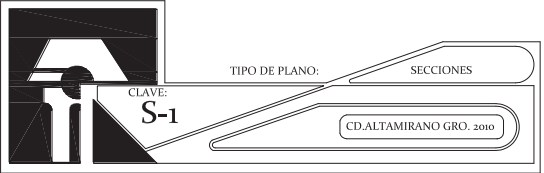
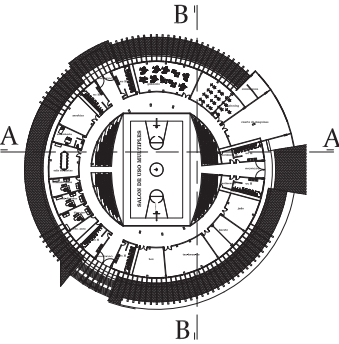
SALON DE USOS MULTIPLES



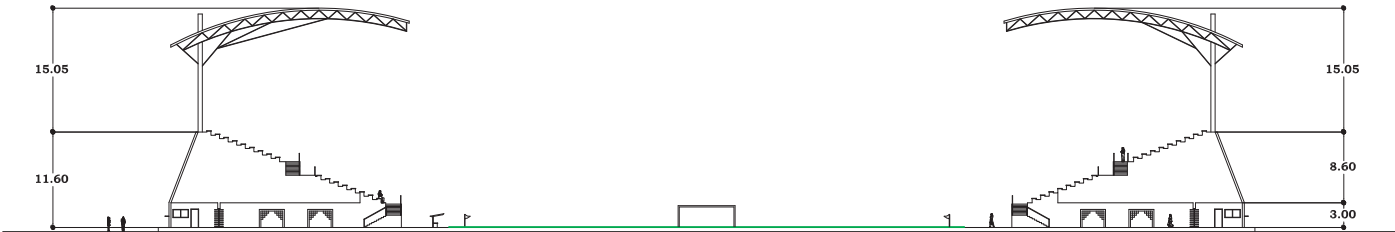
CORTE A-A



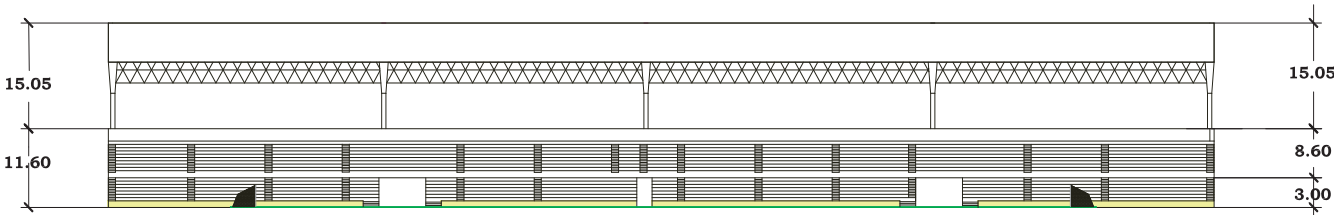
CORTE B-B



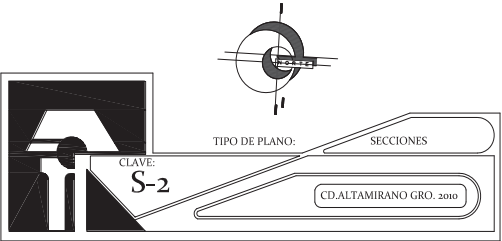
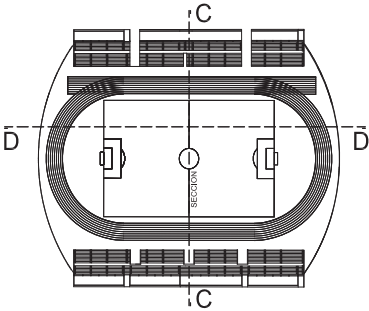
MINI-ESTADIO



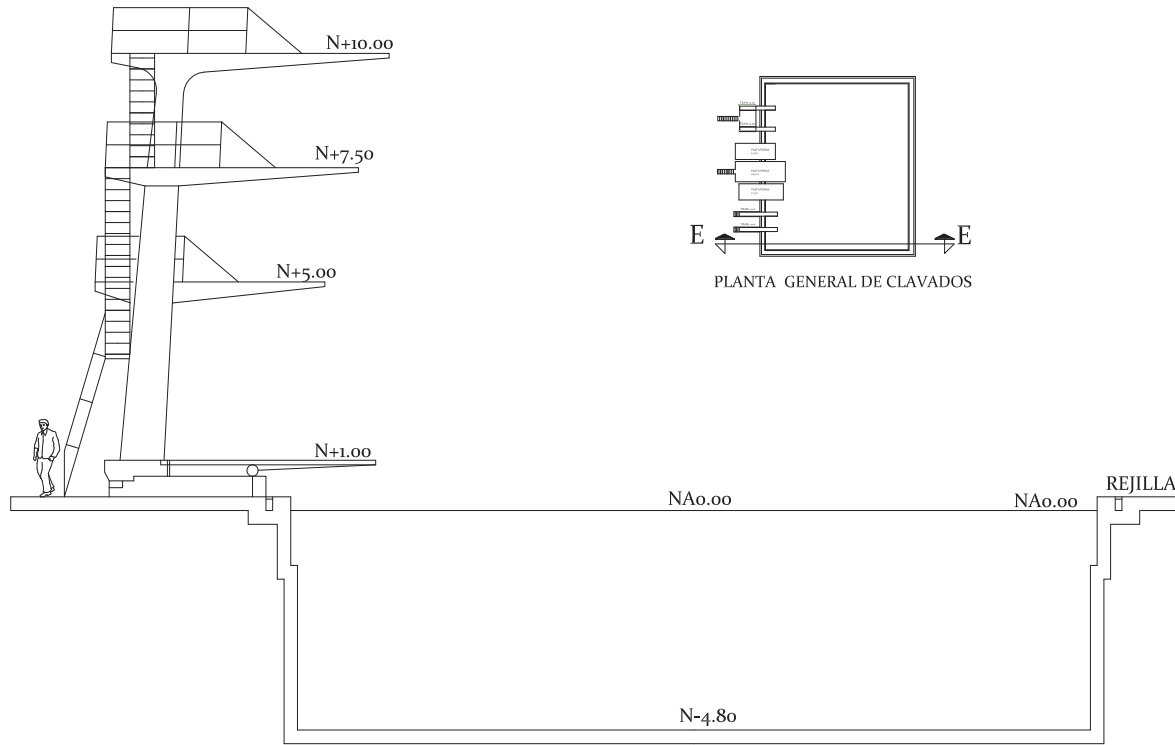
SECCION TRANSVERSAL C-C



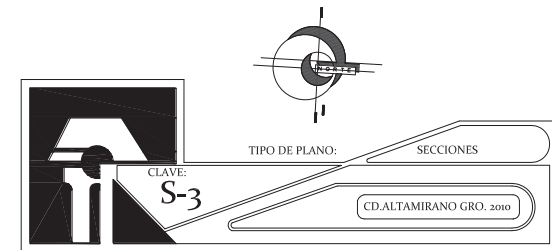
SECCION LONGITUDINAL D-D



## ALBERCA OLÍMPICA Y FOSA DE CLAVADOS



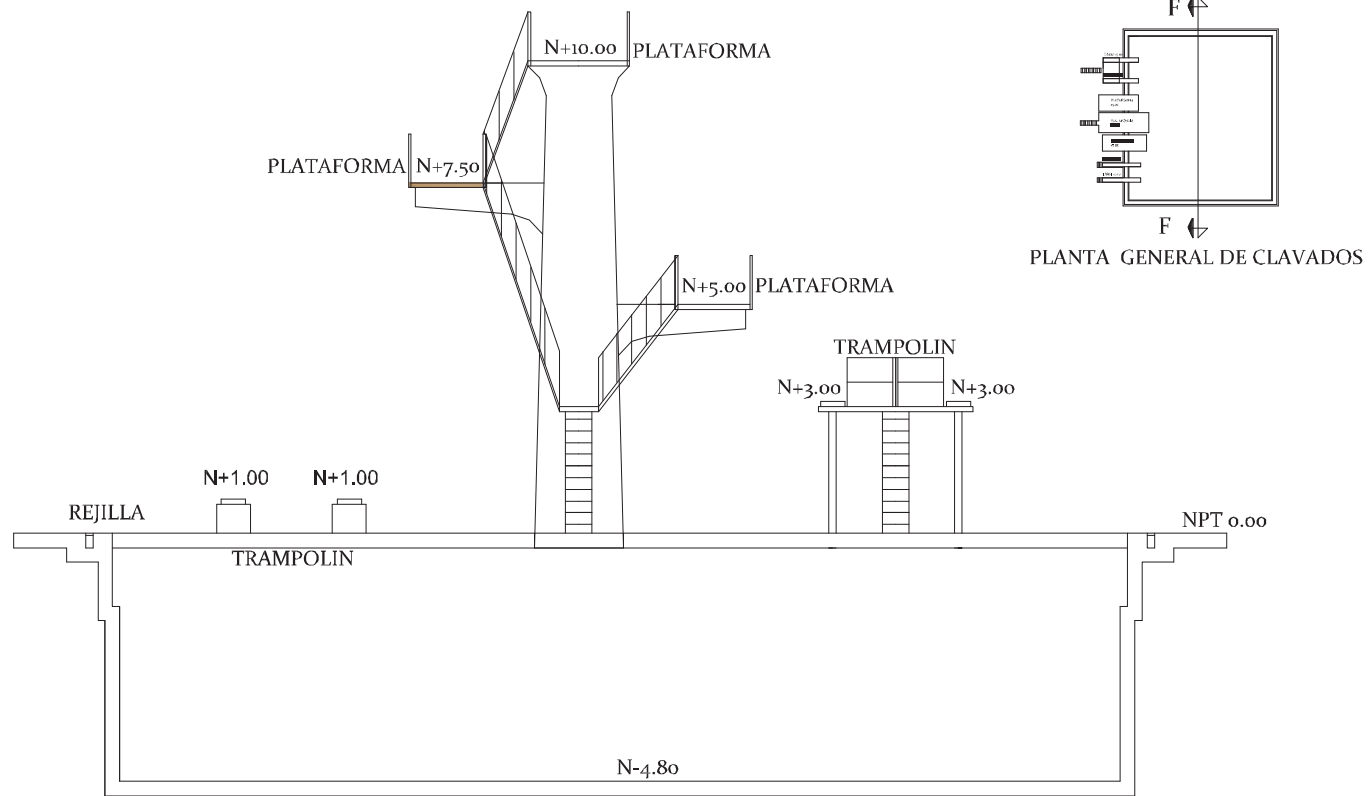
CORTE E-E



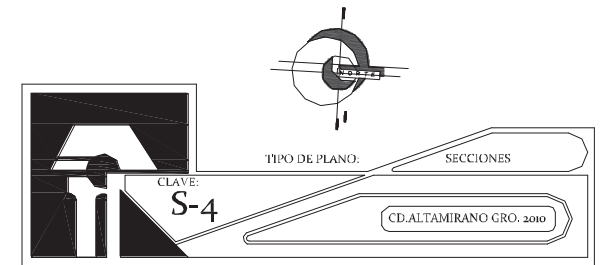
P L A N O S

E J E C U T I V O S



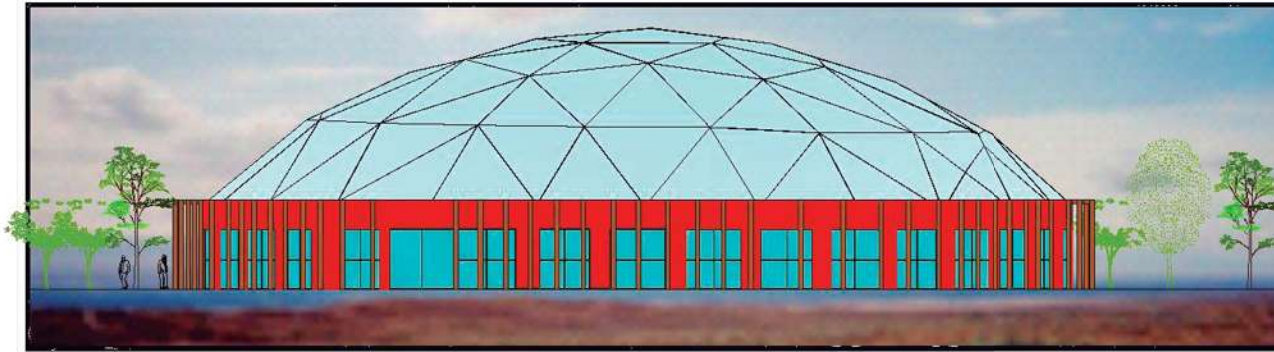


CORTE F-F

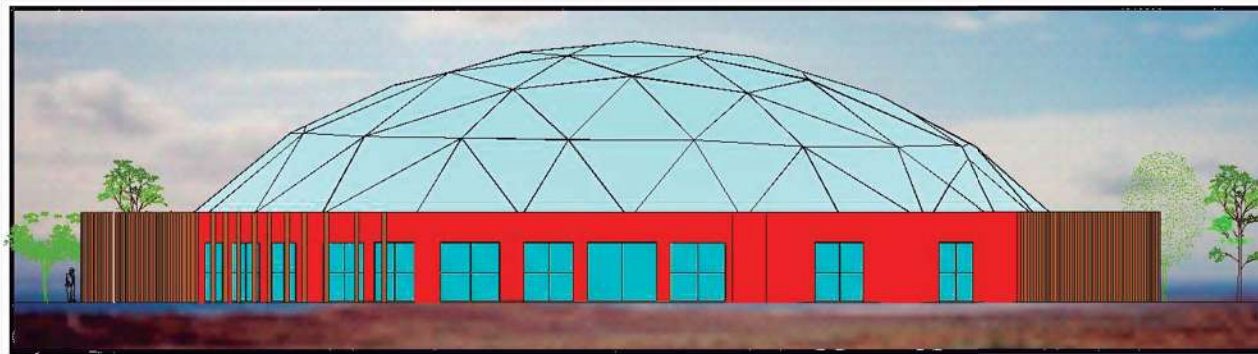


# ALZADOS

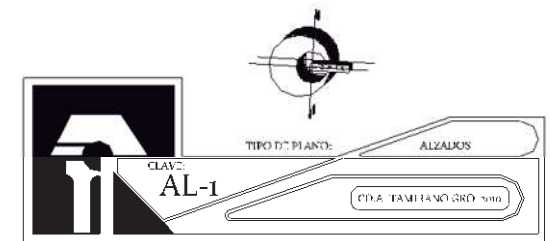
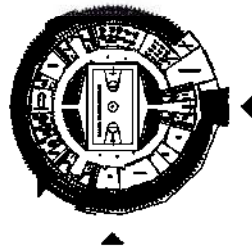
## SALON DE USOS MULTIPLES



FACHADA PRINCIPAL (ESTE)



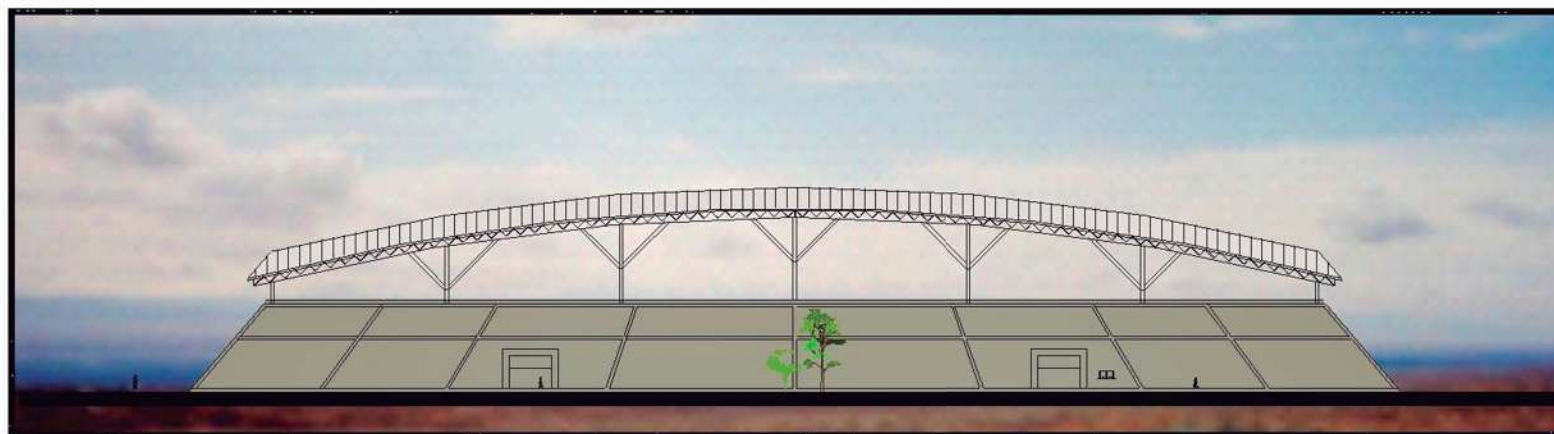
FACHADA NORTE



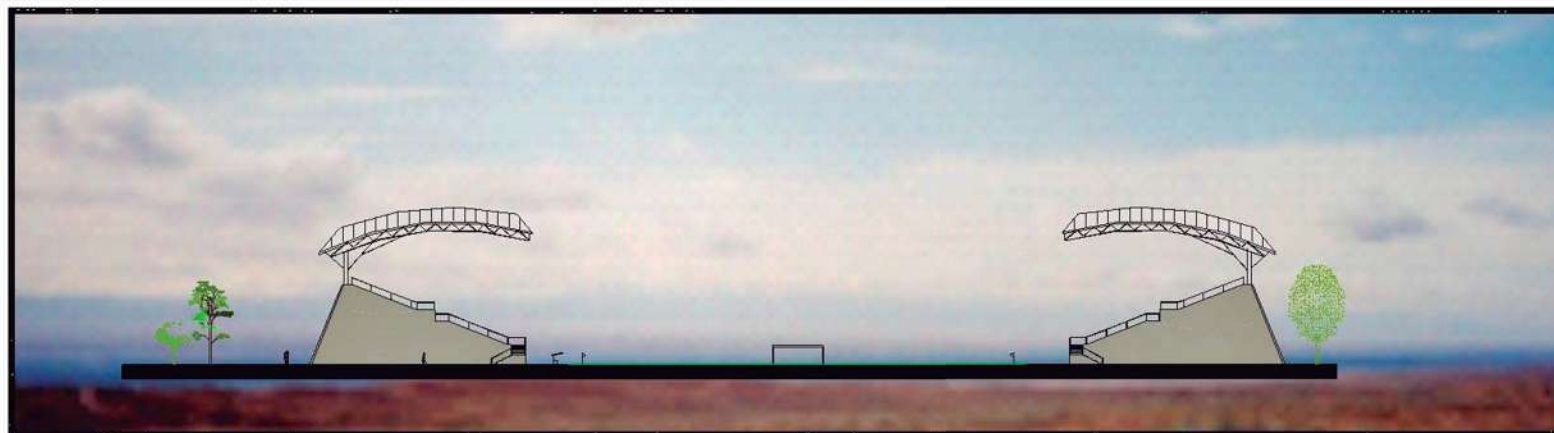
P L A N O S

E J E C U T I V O S

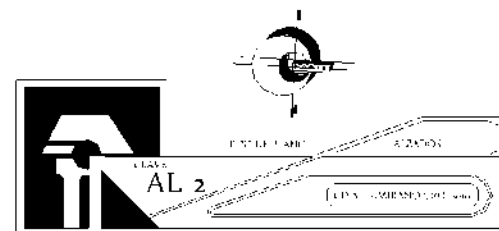
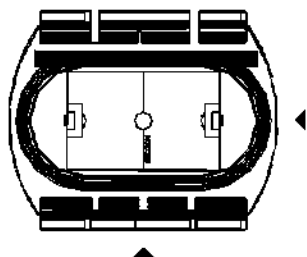
## MINI-ESTADIO



FACHADA ESTE



FACHADA NORTE

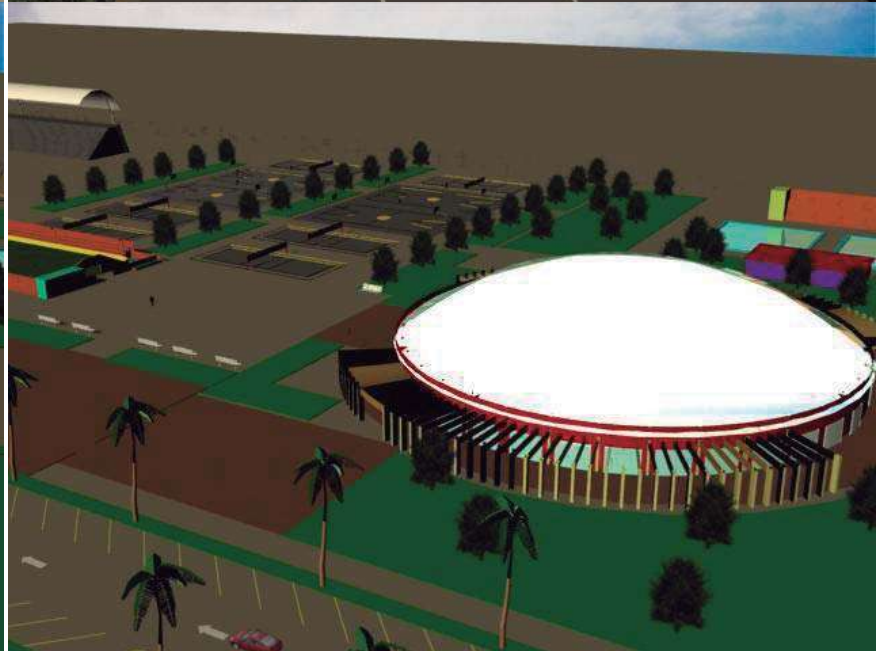


P L A N O S

E J E C U T I V O S



## IMÁGENES 3D UNIDAD DEPORTIVA

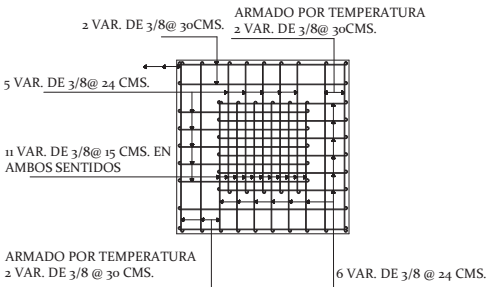
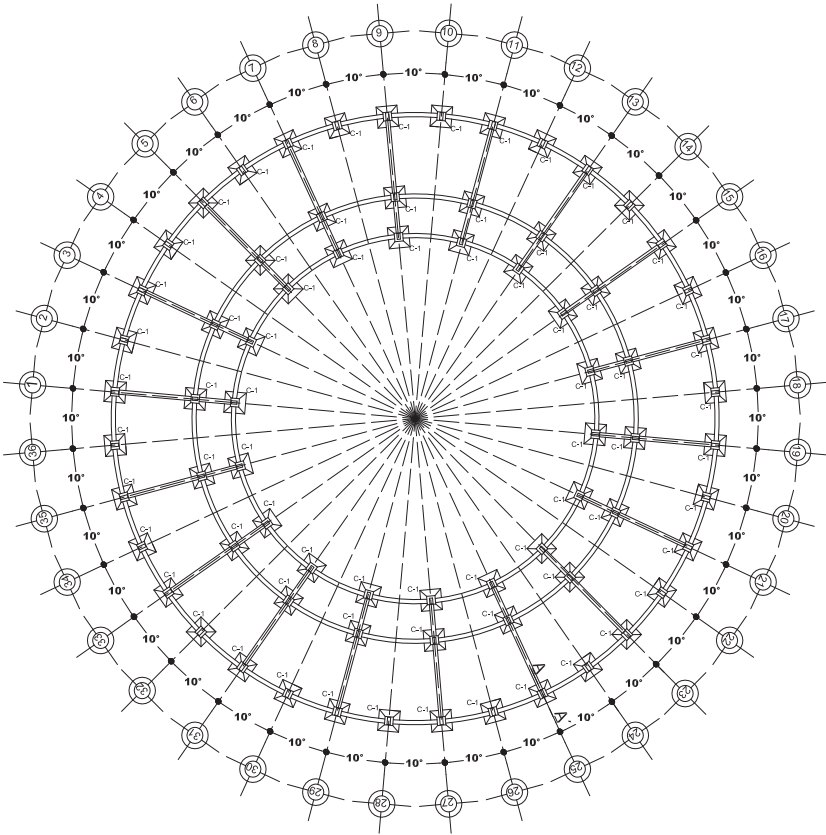


*P L A N O S*

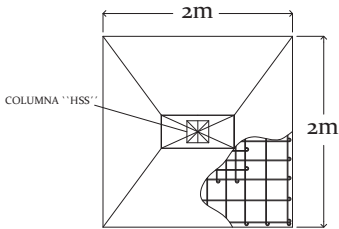
*E J E C U T I V O S*

# 8.1-PROYECTO CONSTRUCTIVO ESTRUCTURAL

## USOS MULTIPLES



PLANTA

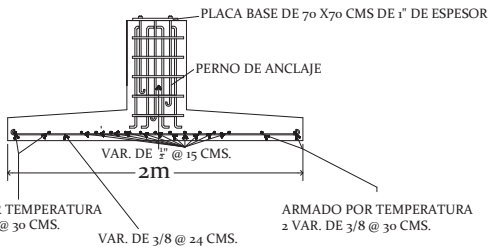


ESPECIFICACION DE MATERIALES:  
1. CONCRETO EN CIMENTACION: F' C=250 KG/CM<sup>2</sup>  
2. ACERO: FY 4200 KG/CM<sup>2</sup>

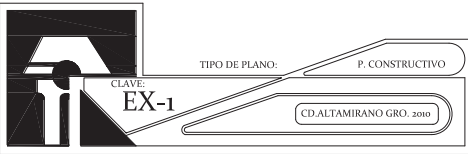
PLANTA

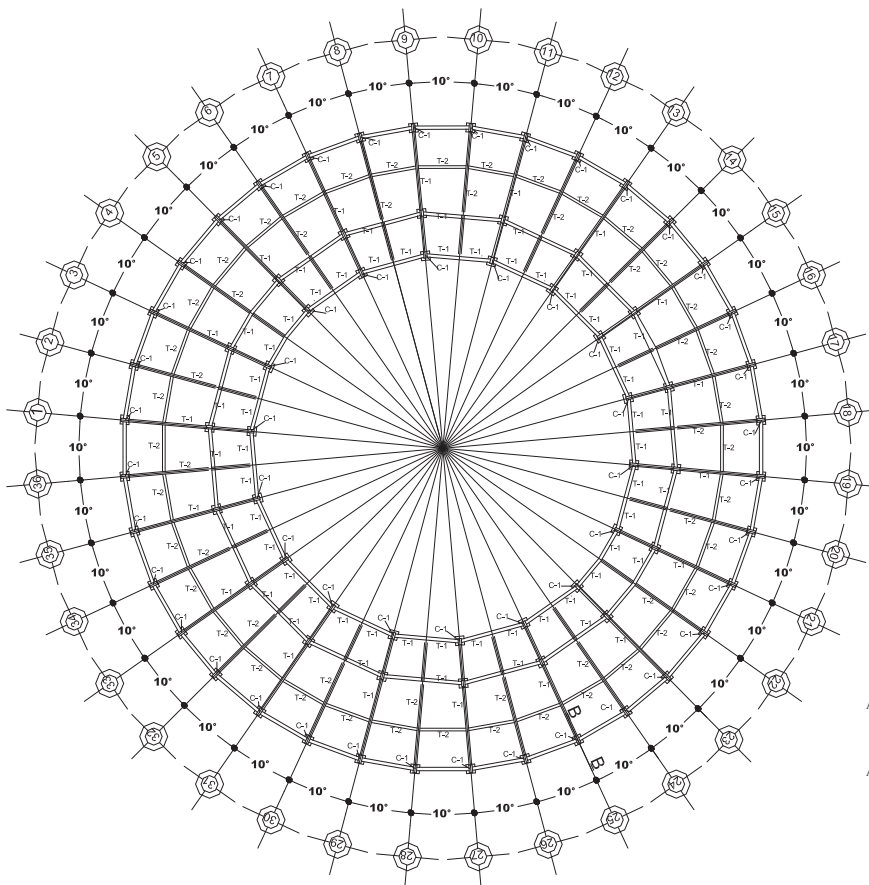
C-1  
HSS DE 16 X16 "

COLUMNA C-1



ALZADO





COLUMNA HSS DE 16" X 16"  $\frac{5}{8}$ " DE ESPESOR

C-1

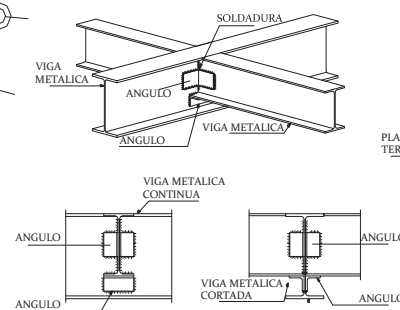
TRABE IPR=W18(18 X 11) DE 113.088 KG/M

T

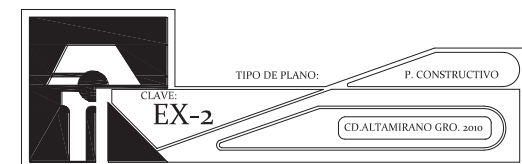
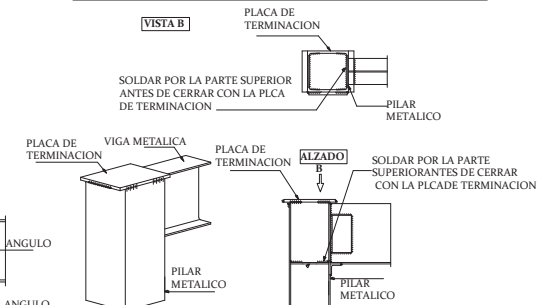
T-1 T-1=TRABE PRINCIPAL  
T-1= IPR 20" X 10"

T-2 T-2=TRABE SECUNDARIA  
T-2= IPR 10" X 5"

#### DETALLE UNION ENTRE VIGAS



#### DETALLE UNION ENTRE VIGAS Y COLUMNAS

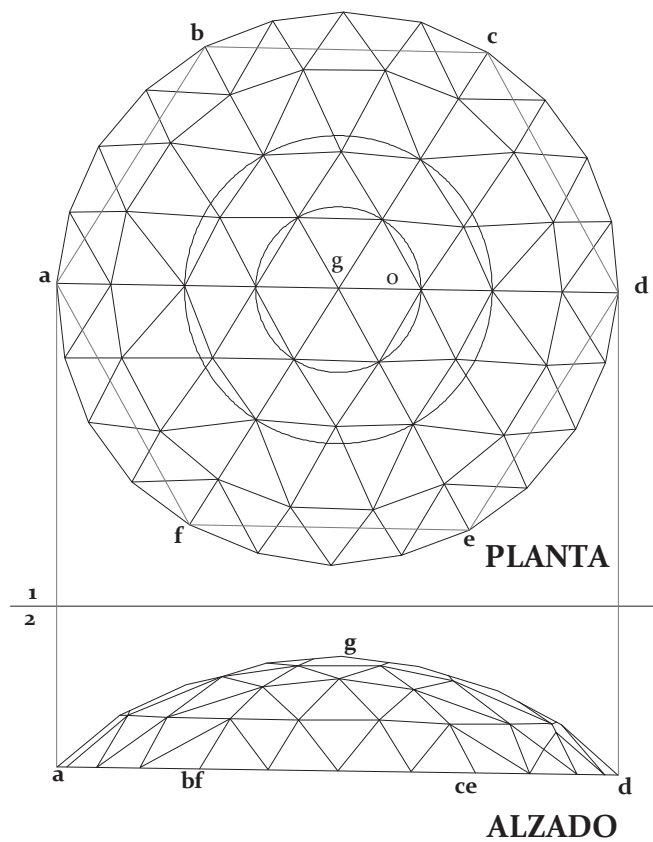




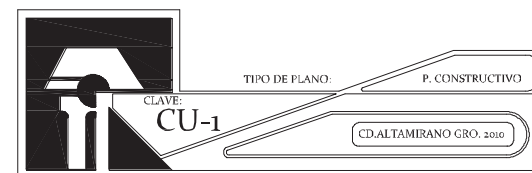
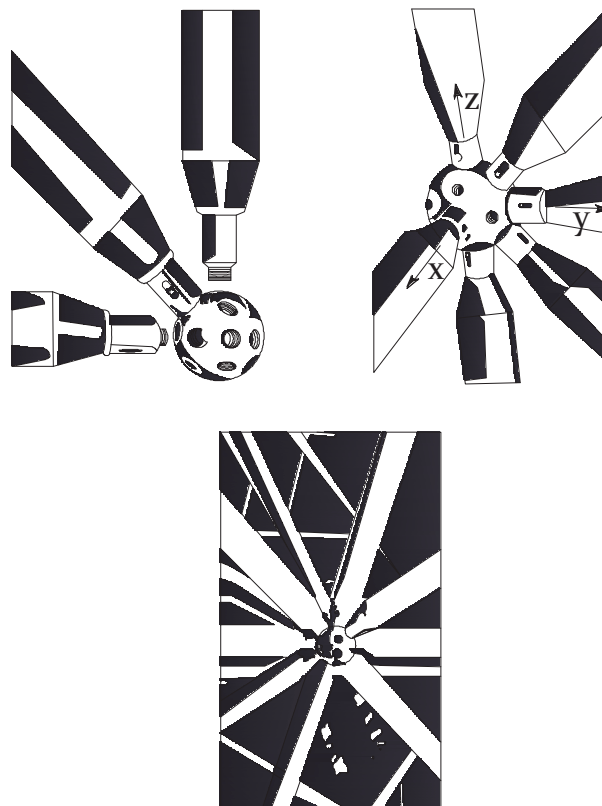
## TIPO DE CUBIERTA

### GEODESICA DE PLANTA HEXAGONAL

(Hexagono a,b,c,d,e,f)



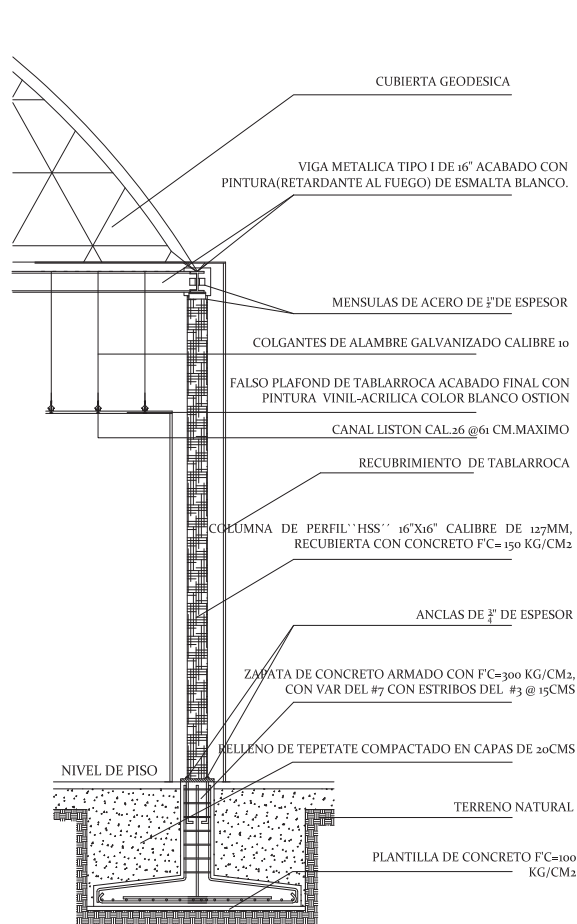
### DETALLE DE CONECTORES DE BARRAS



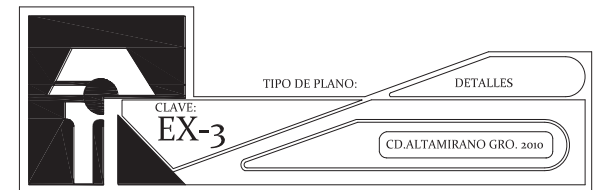
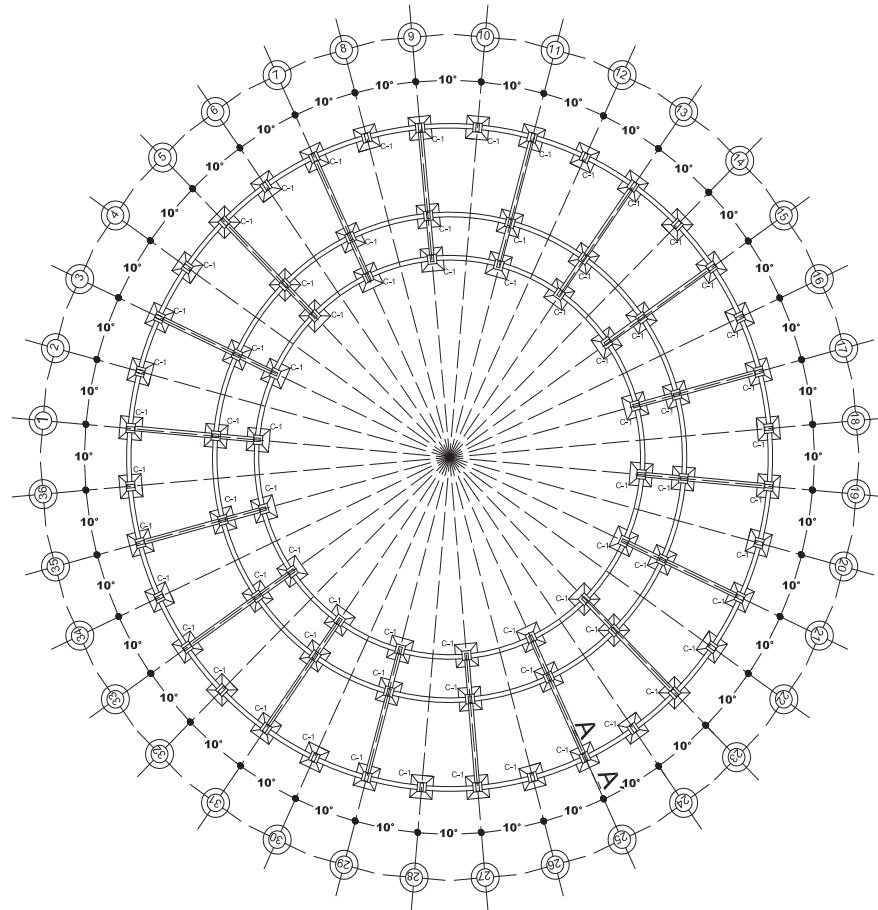
*P L A N O S*

*E J E C U T I V O S*

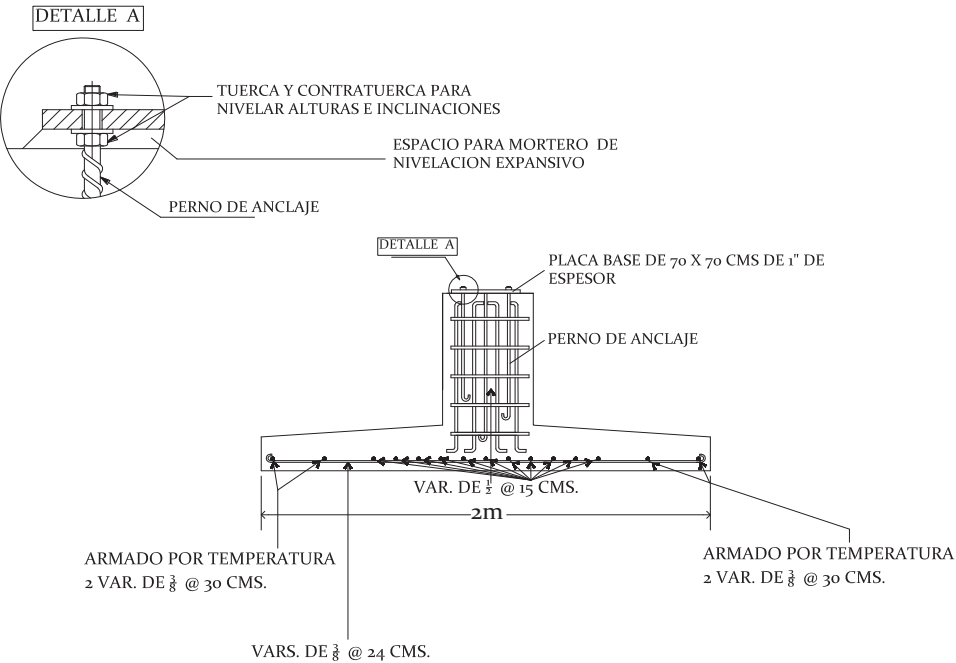
## DETALLES



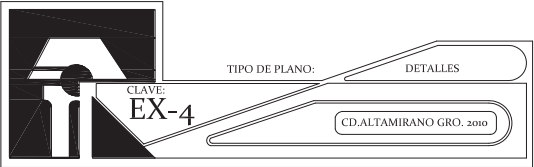
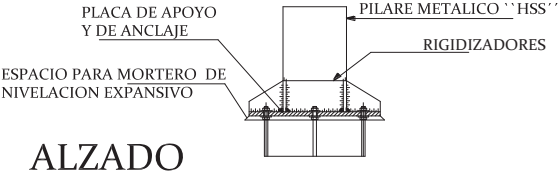
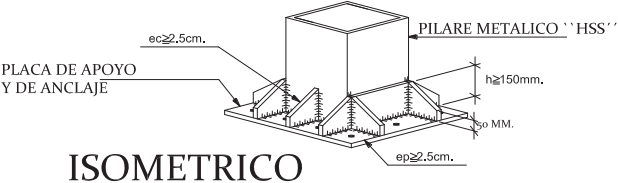
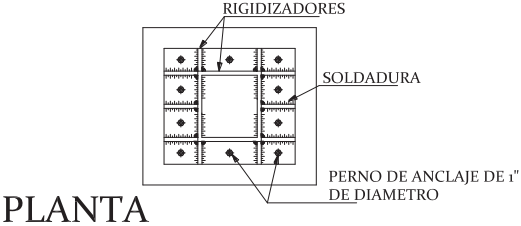
DETALLE DE CORTE A-A'



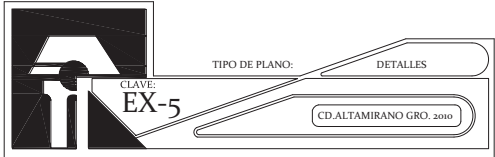
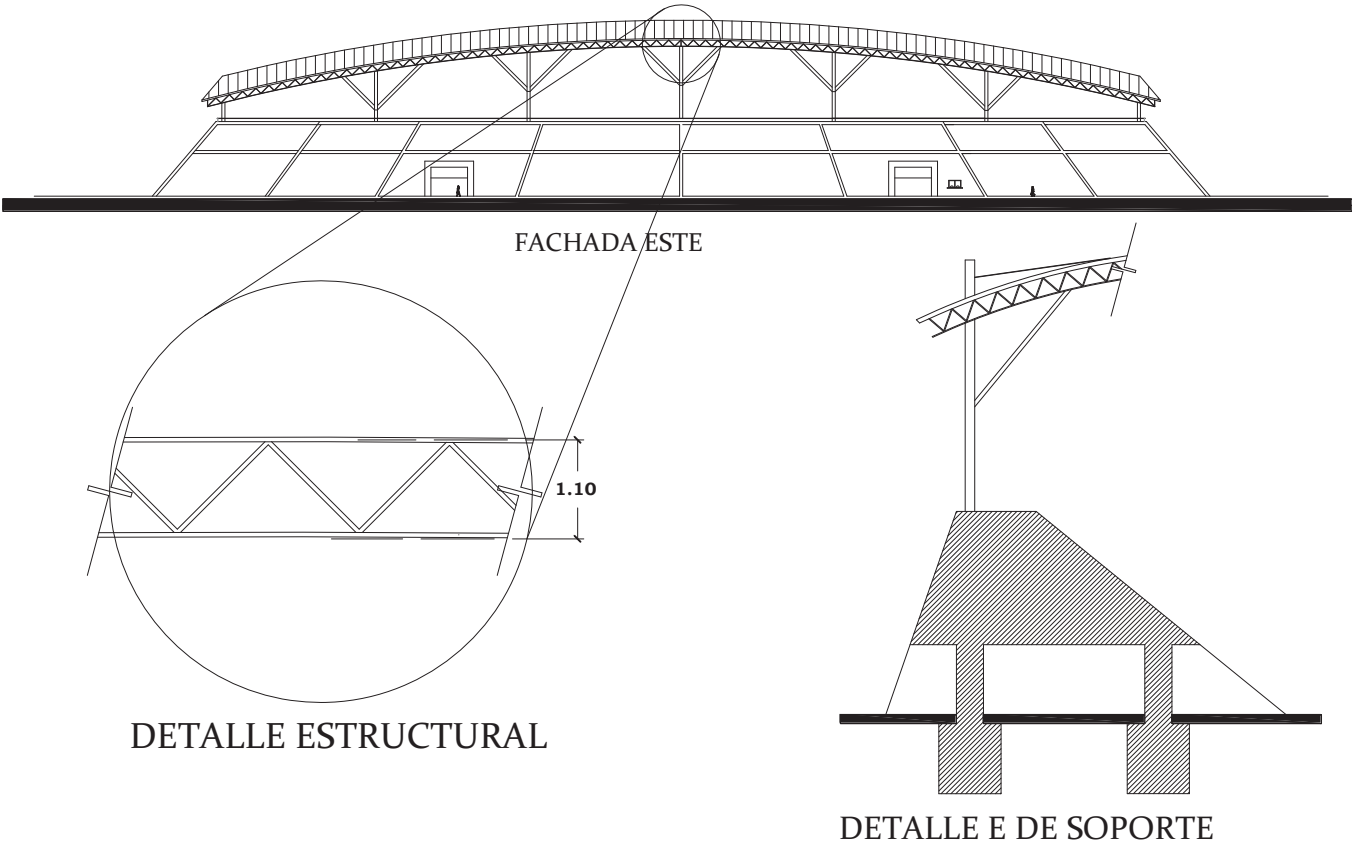
DETALLE DE ARMADO DE COLUMNA



ARRANQUE DE PILAR EN CIMENTACION

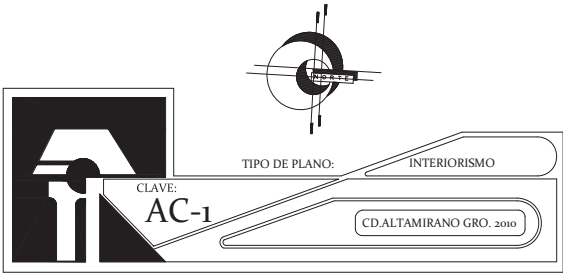
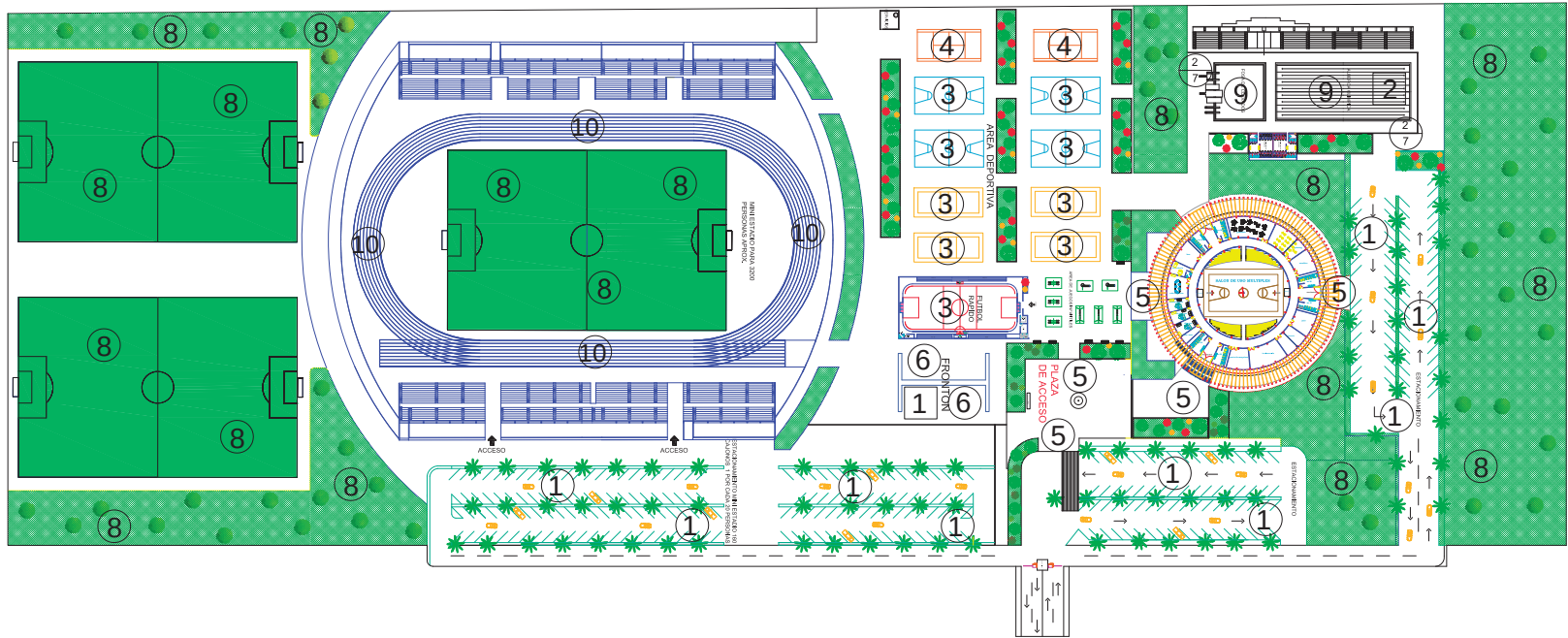


CRITERIO ESTRUCTURAL EN MINI ESTADIO



8.2.-PROYECTO INTERIORISMO

ACABADOS EN PLANTA GENERAL



## ESPECIFICACIONES

### PISOS

- ① Firme de concreto de  $f'c=300\text{kg/cm}^2$  con acabado rustico de 15 cms., de espesor; con una pendiente del 2% hacia coladera
- ② Firme de concreto armado de  $f'c=150\text{ kg/cms}^2$  prop. 1:5 con malla electrosoldada de 6x6x10x10.
- ③ Firme de concreto de  $f'c=250\text{ kg/cm}^2$  con acabado pulido de 10 cms. de espesor, y con líneas de división y trazo de cancha con pintura marca fester de la línea acriton sport.
- ④ Pintura acrílica deportiva marca pintex, de la línea pyt cancha de tenis color verde.
- ⑤ Adoquin rojo diagonal rectangular 20x30x3
- ⑥ Pintura acrílica deportiva lisa marca pintex, de la línea pyt frontón
- ⑦ Concreto estampado marca bomanite, con molde flane finish, con color premezclado.
- ⑧ Tierra de encino y tierra colorada al 50% terminado con pasto ingles
- ⑨ Pintura marca optimus de la línea pint-hule. Pintura para alberca, color azul polar 51-81.
- ⑩ Pista de tartán.

### MUROS

- 1- Pintura acrílica deportiva lisa marca pintex, de la línea pyt frontón.
- 2- Pintura marca optimus de la línea pint-hule, pintura para albercas, color azul polar 51-81.



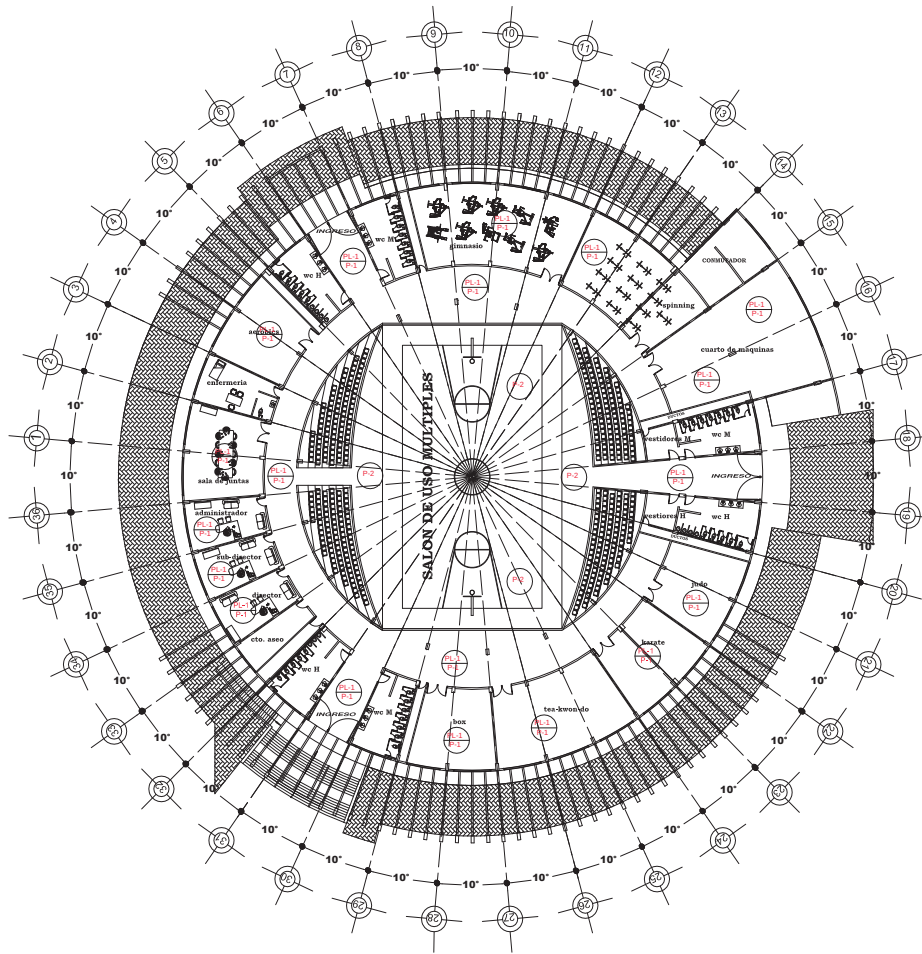
ACABADOS EN MUROS, USOS MULTIPLES.

*P L A N O S*

*E J E C U T I V O S*

---





| TABLA DE ACABADOS |             |                                                                                                                                                                                                 |                  |               |               |                                              |
|-------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---------------|----------------------------------------------|
| CLAVE             | DESCRIPCION | DIMENSION                                                                                                                                                                                       | TIPO             | COLOR         | MARCA         | OBSERVACIONES                                |
| MUROS             | M-1         | MURO DE TABIQUE RICO RECICADO DE ASENTADO CON MORTERO COMESTO-ARNA, PROPORCION 1:5 A PLUMOS Y REGLA APANADO DE MORTERO (marca apaco) PROP. 1:4 A REGLA CON UN ACABADO FINO PARA RECIBIR PINTURA | 7 x 14 x 28 cms. |               |               | ACABADO FINO PARA RECIBIR PINTURA DE ESMALTE |
|                   | M-2         | MURO DE TABLAROCA                                                                                                                                                                               | VARIABLE         |               |               |                                              |
|                   | R-1         | PINTURA                                                                                                                                                                                         | ESMALTE MATE     | AZUL          |               | SOBRE MURO DE TABLAROCA                      |
| PISOS             | P-1         | SUELO LAMINADO: PIEDRA PERGO                                                                                                                                                                    | 45 x 45 cms.     |               |               |                                              |
|                   | P-2         | DUELA DE MADERA NATURAL                                                                                                                                                                         | 7.62MM / 7.93MM  | MADERA        | PIERA ROMANIA |                                              |
| PLAFOND           | PL-1        | FALSO PLAFOND PARA TECHO DE TABLAROCA ACABADO FINAL CON PINTURA VINIL-ACRILICA COLOR: BLANCO OSTION                                                                                             | VARIABLE         | BLANCO OSTION |               |                                              |

### SIMBOLOGIA

- M-1** INDICA MATERIAL EN MURO
- R-1** INDICA RECUBRIMIENTO EN MUROS
- PL-1** INDICA RECUBRIMIENTO EN PLAFOND
- P-1** INDICA RECUBRIMIENTO EN PISO

CLAVE:

AC-3

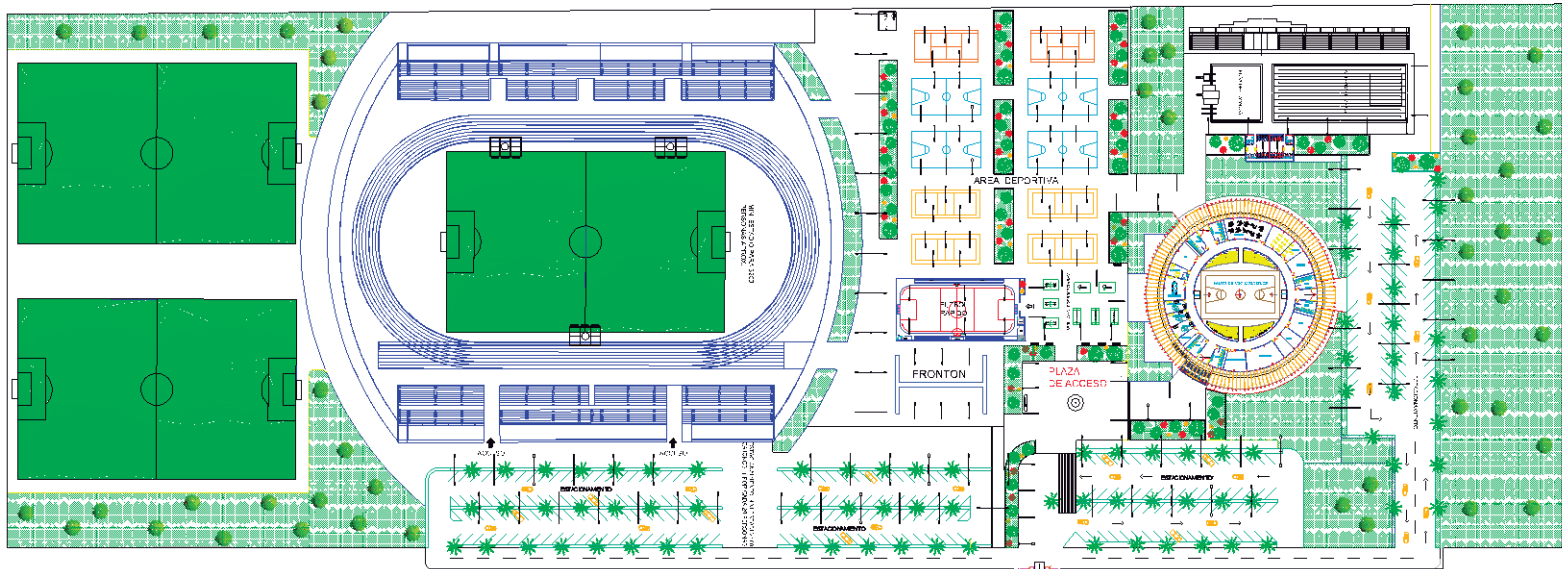
TIPO DE PLANO:

INTERIORISMO

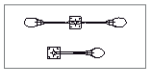
CD. ALTAMIRANO GRO. 2010

ILUMINACIÓN

PLANTA DE CONJUNTO.



LUMINARIA TIPO CV-15 WATS VAPOR DE SODIO ALTA PRESION EN POSTES DE 9MTS.



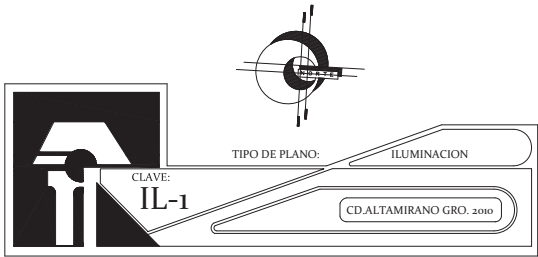
PLANTA



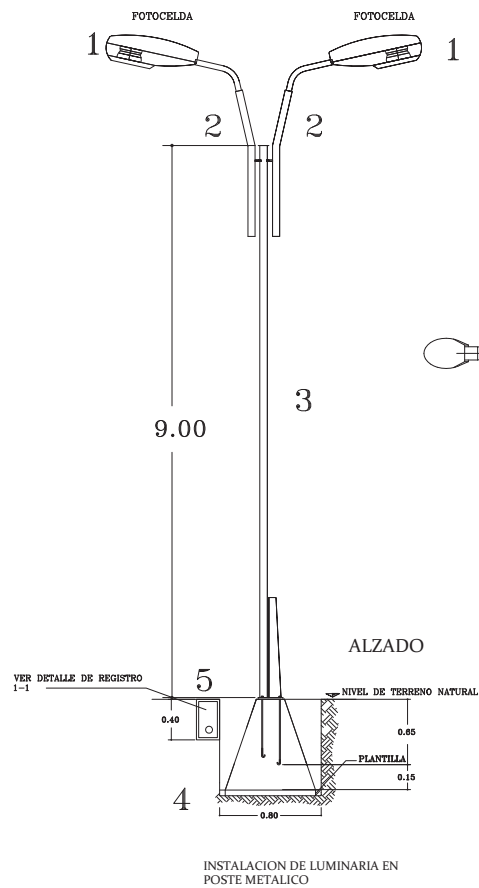
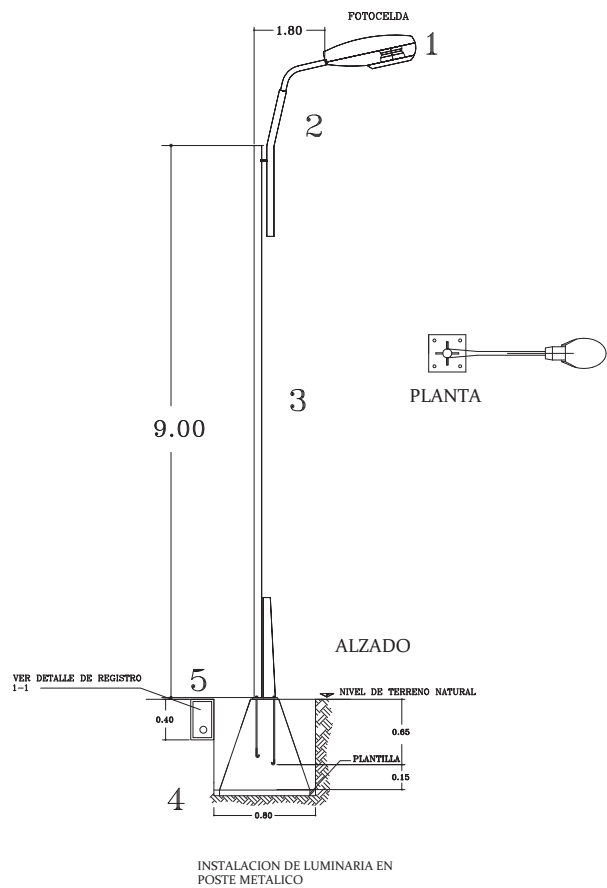
ILUMINACION UTILIZADA PARA EL MINI ESTADIO



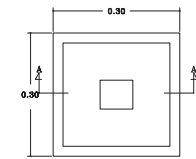
PLANTA



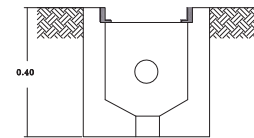
DETALLE DE LUMINARIAS



DETALLE DE REGISTRO 1-1



PLANTA REGISTRO



CORTE A-A'

**[NOTAS]**

- TODO EL CABLEADO DEL ALUMBRADO IRA POR PISO
- LOS CONTACTOS QUE SE INSTALEN EN AREAS HUMEDAS COMO BAÑOS, PROXIMOS A TARIAS Y CUARTO DE ASEO, CONTARA CON DISPOSITIVO DE FALLA A TIERRA.
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO SERA DE LA MARCA ISA
- APAGADORES SENCILLO Y DE TRES VIAS PARA 15 Y 20 AMP-127 V.MARCA QUINZINO BTICINO
- TABLEROS A O CENTROS DE CARGAS MARCA ISA.
- LA SEPARACION DE POSTE A POSTE ES DE 15 M



LUMINARIA TIPO OV-15 150 WATS  
VAPOR DE SODIO ALTA PRESION  
EN POSTES DE 9MTS.

- 1 LUMINARIA OV-15A-150W DE SODIO
- 2 BRAZO DE 2.180 MTS. DE LONGITUD Y 2" DE DIAMETRO
- 3 POSTE METALICO CONICO CIRCULAR DE 9 MTS.
- 4 BASE PIRAMIDAL DE CONCRETO DE 80 X 80 X 35 CMS.
- 5 REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO

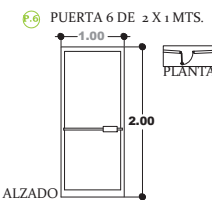
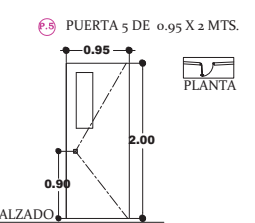
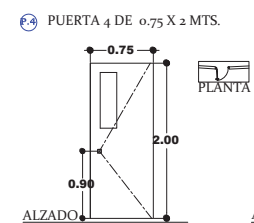
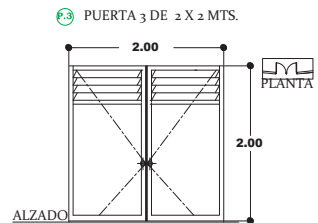
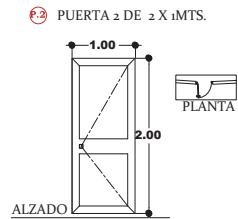
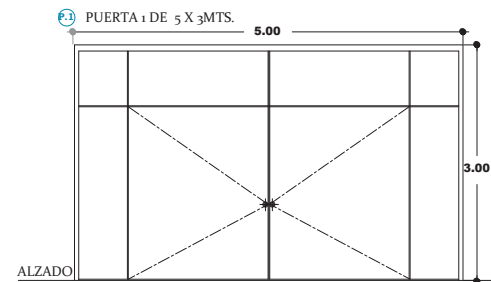
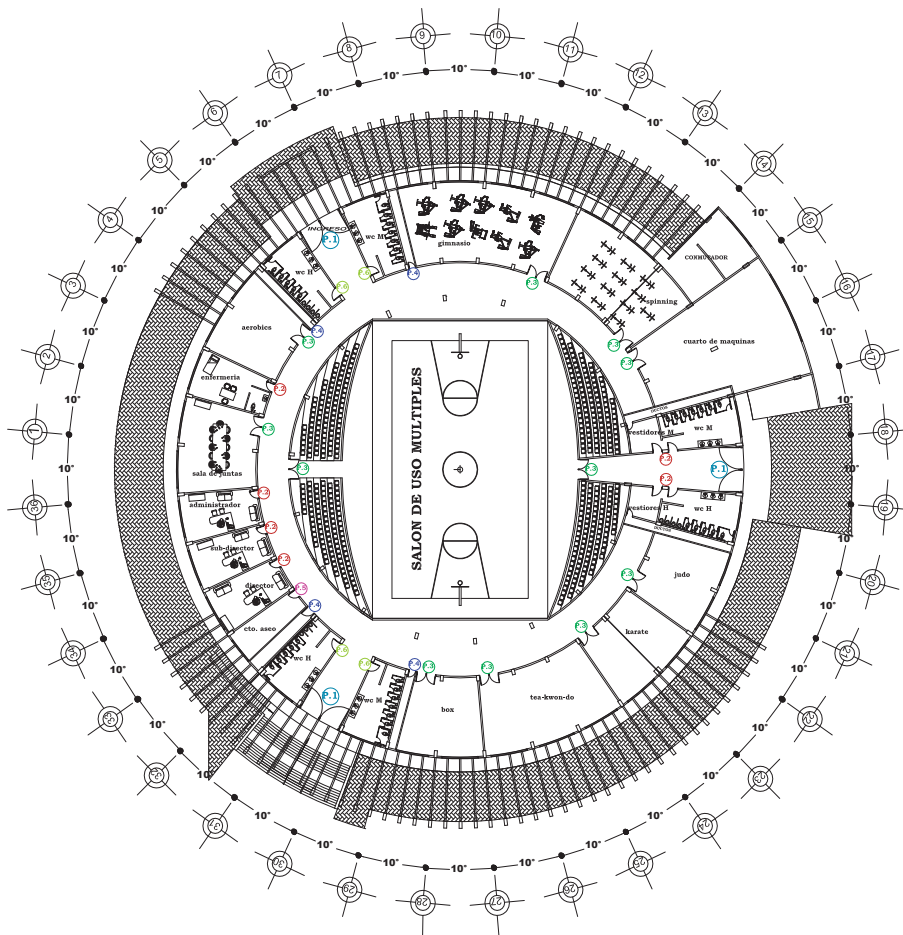
ILUMINACIÓN, USOS MULTIPLES.

P L A N O S

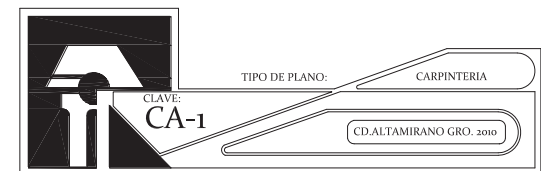
E J E C U T I V O S



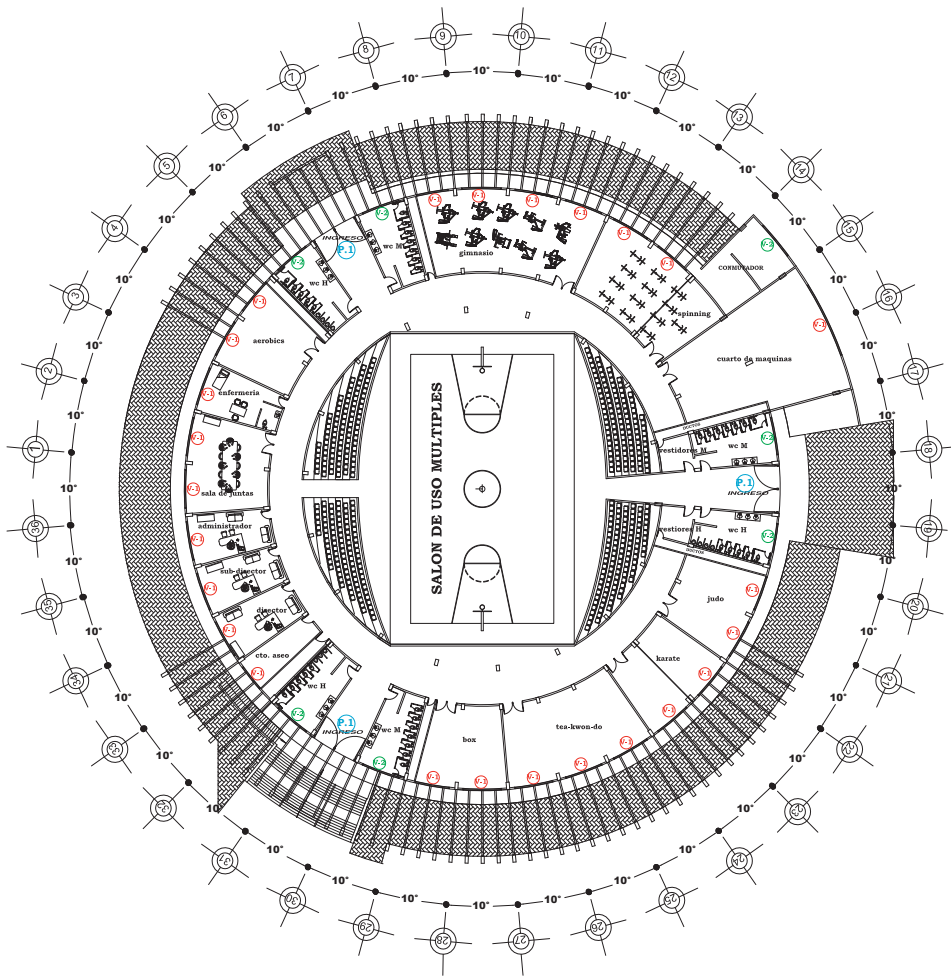




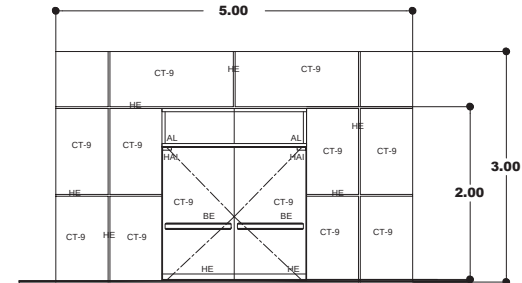
| PUERTA | NO. PIEZA | DIMENSIONES |      | ABATIMIENTO |      | CHAPA                                                          | ACABADO                                                                                      |
|--------|-----------|-------------|------|-------------|------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |           | H           | B    | IZQ.        | DER. |                                                                |                                                                                              |
| P-1    | 3         | 3           | 5    | DOBLE       |      | CERRADURA CILINDRICA DE POMO Y CHAPETON MARCA LOKA, MODELO B&B | ACABADO A BASE DE TINTA RAPIDEZ PEGALAS FINAS A 30°C/100 GR/CM2 ONCULO MCA-SD/SD/SD/SD/SD/SD |
| P-2    | 8         | 2           | 1    |             | 3    | CERRADURA CILINDRICA DE POMO Y CHAPETON MARCA LOKA, MODELO B&B | ACABADO A BASE DE TINTA RAPIDEZ PEGALAS FINAS A 30°C/100 GR/CM2 ONCULO MCA-SD/SD/SD/SD/SD/SD |
| P-3    | 11        | 2           | 2    | DOBLE       |      | CERRADURA CILINDRICA DE POMO Y CHAPETON MARCA LOKA, MODELO B&B | ACABADO A BASE DE TINTA RAPIDEZ PEGALAS FINAS A 30°C/100 GR/CM2 ONCULO MCA-SD/SD/SD/SD/SD/SD |
| P-4    | 4         | 2           | 0.75 | 1           | 3    | CERRADURA CILINDRICA DE POMO Y CHAPETON MARCA LOKA, MODELO B&B | ACABADO A BASE DE TINTA RAPIDEZ PEGALAS FINAS A 30°C/100 GR/CM2 ONCULO MCA-SD/SD/SD/SD/SD/SD |
| P-5    | 1         | 2           | 0.95 |             | 1    | CERRADURA CILINDRICA DE POMO Y CHAPETON MARCA LOKA, MODELO B&B | ACABADO A BASE DE TINTA RAPIDEZ PEGALAS FINAS A 30°C/100 GR/CM2 ONCULO MCA-SD/SD/SD/SD/SD/SD |
| P-6    | 4         | 2           | 1    | 3           | 3    | CERRADURA CILINDRICA DE POMO Y CHAPETON MARCA LOKA, MODELO B&B | ACABADO A BASE DE TINTA RAPIDEZ PEGALAS FINAS A 30°C/100 GR/CM2 ONCULO MCA-SD/SD/SD/SD/SD/SD |



# CANCELERIA



P.1 PUERTA 1 DE 5 x 3mts.



PLANTA

DETALLE PUERTA DE CRISTAL

## NOTAS

CT-9 CRISTAL TEMPLADO TRANSPARENTE DE 9MM CANTO PULIDOS

BE BARRA DE EMPUJE CUBIERTA PLASTICA MOD. HRB-9C COLOR 996 VICTORIAN TEAL

HA1 HERRAJE DE ACERO INOXIDABLE

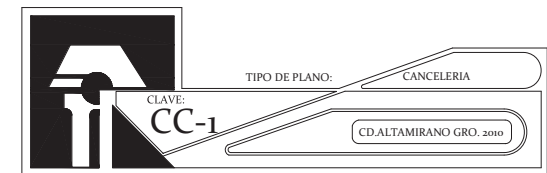
AL ALUMINIO COMERCIAL COLOR BLANCO BOLSA 2000

HE INDICA PERFIL DE ALUMINIO HERCULITE BOLSA 2000 DE 10 CMS. COLOR BLANCO

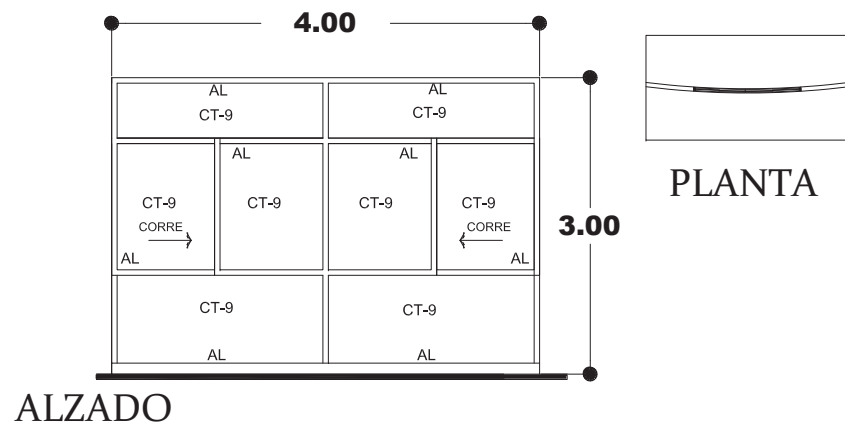
## NOTAS DE ACABADOS

LOS MODELOS Y ACABADOS DE MATERIALES INDICADOS EN ESTE PLANO SON DE REFERENCIA Y PODRAN SER SUSTITUIDOS POR OTROS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES A SATISFACCION DEL CONSTRUCTOR

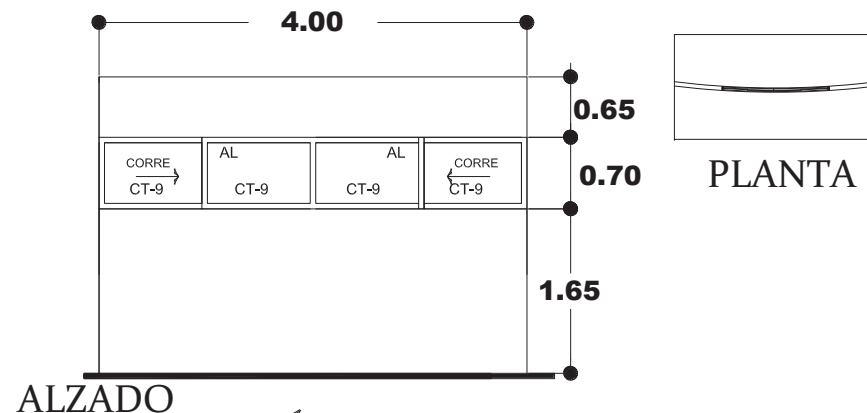
| PUERTA | NO. PIEZA | DIMENSIONES |   | ABATIMIENTO |      |
|--------|-----------|-------------|---|-------------|------|
|        |           | H           | B | IZQ.        | DER. |
| P.1    | 3         | 3           | 5 | DOBLE       |      |



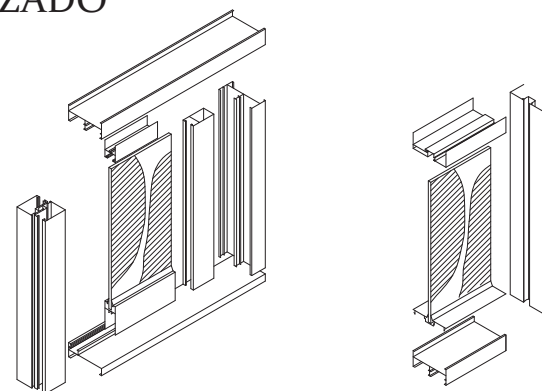
**V-1 VENTANA 1 DE 4 x 3mts.**



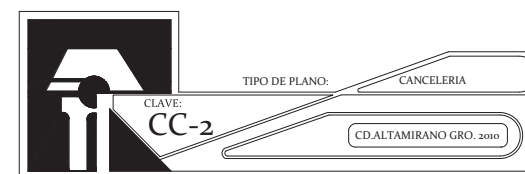
**V-2 VENTANA 2 DE 4 x 0.70 mts.**



| VENTANA | NO. PIEZA | DIMENSIONES |   | DESCRIPCION                                                                                                                               |
|---------|-----------|-------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |           | H           | B |                                                                                                                                           |
| V-1     | 27        | 3           | 4 | VENTANA CORREDIZADE PERFILES RECTANGULARES DE ALUMINIO MARCA IMSA CON CRISTAL TEMPLADO TRANSPARENTE DE 9MM. DE ESPESOR ACABADO DE FABRICA |
| V-2     | 6         | 0.70        | 4 | VENTANA CORREDIZADE PERFILES RECTANGULARES DE ALUMINIO MARCA IMSA CON CRISTAL TEMPLADO TRANSPARENTE DE 9MM. DE ESPESOR ACABADO DE FABRICA |

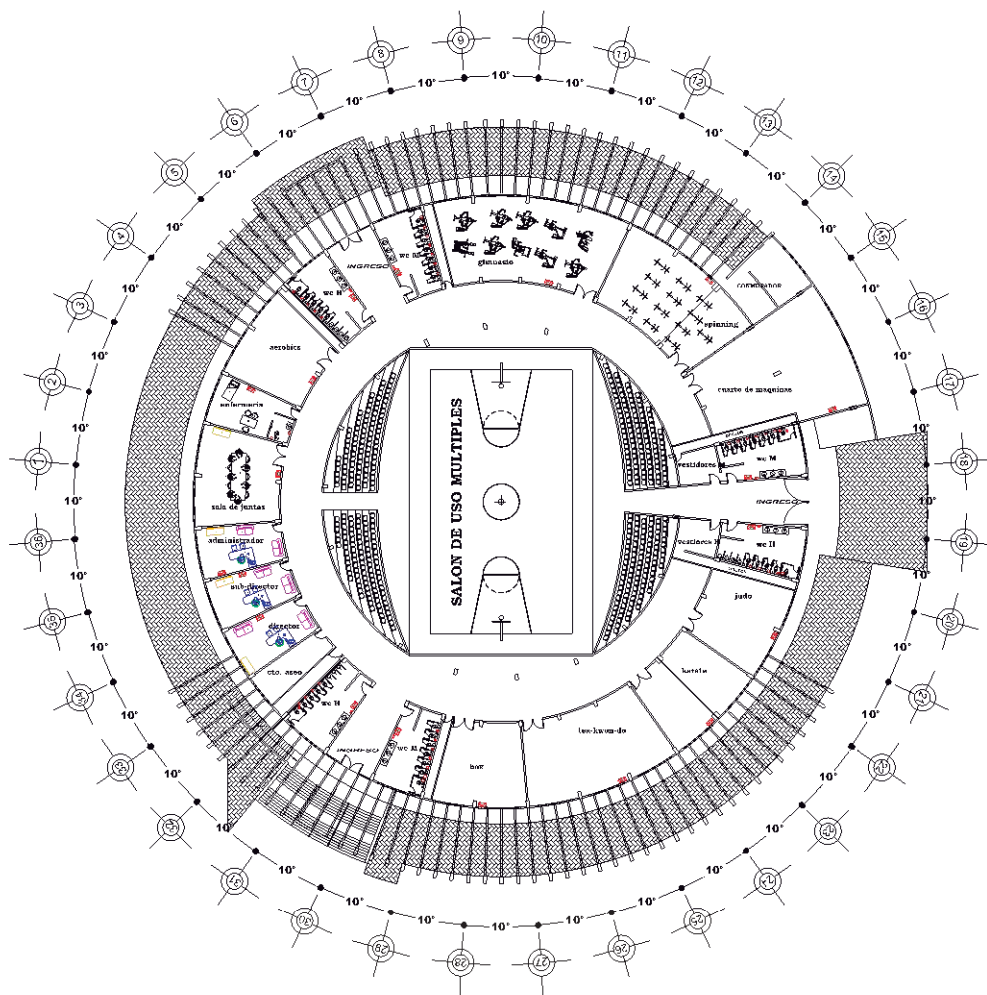


**DETALLE DE ARMADO DE VENTANAS**



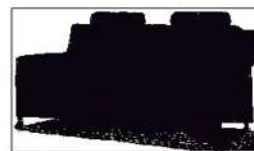
**MOBILIARIO**

**P L A N O S E J E C U T I V O S**

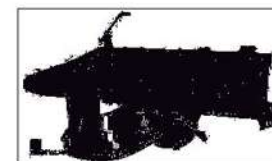


## TABLA DE MOVILIARIO

- |                                                          |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.- EXCUSADO                                             | 9.- LAVABO INTEGRADO A BARRA                                |
| 2.- BARRA DE APOYO BASICA RECTA CON CHAPETONES PARA W.C. | 10.- SILLON EJECUTIVO GIRATORIO                             |
| 4.- CESTO PARA PAPEL SANITARIO                           | 11.- SILLA DE RESPALDO BAJO BASE DE TRINEO TAPIZADO EN TELA |
| 3.- DESPACHADOR DE PAPEL SANITARIO                       | 12.- ESCRITORIO                                             |
| 5.- DESPACHADOR DE TOALLAS DE PAPEL                      | 13.- MESA PARA SALA DE JUNTAS                               |
| 6.- MINGITORIO                                           | 14.- GABINETE                                               |
| 7.- BOTE DE CAMPANA                                      | 15.- CAMA DE EXPLORACION                                    |
| 8.- DESPACHADOR DE JABON LIQUIDO                         | 16.- SILLON PARA DOS PERSONAS                               |



16.- SOFÁ DE MÁXIMO CONFORT TAPIZADO EN PIEL O VINIL. PIEL EN COLOR A SU ELECCIÓN PARA DOS PERSONAS



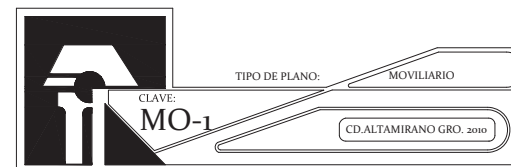
12.- ESCRITORIO GOTA  
ESCRITORIO CON CUBIERTA EN FORMA DE PUNTA DE BOLA SOSTENIDO POR UNA BASE CILINDRICA, ACOMPAÑADA DE UNA MESA LATERAL QUE PERMITE UNA MEJOR DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO DE TRABAJO.



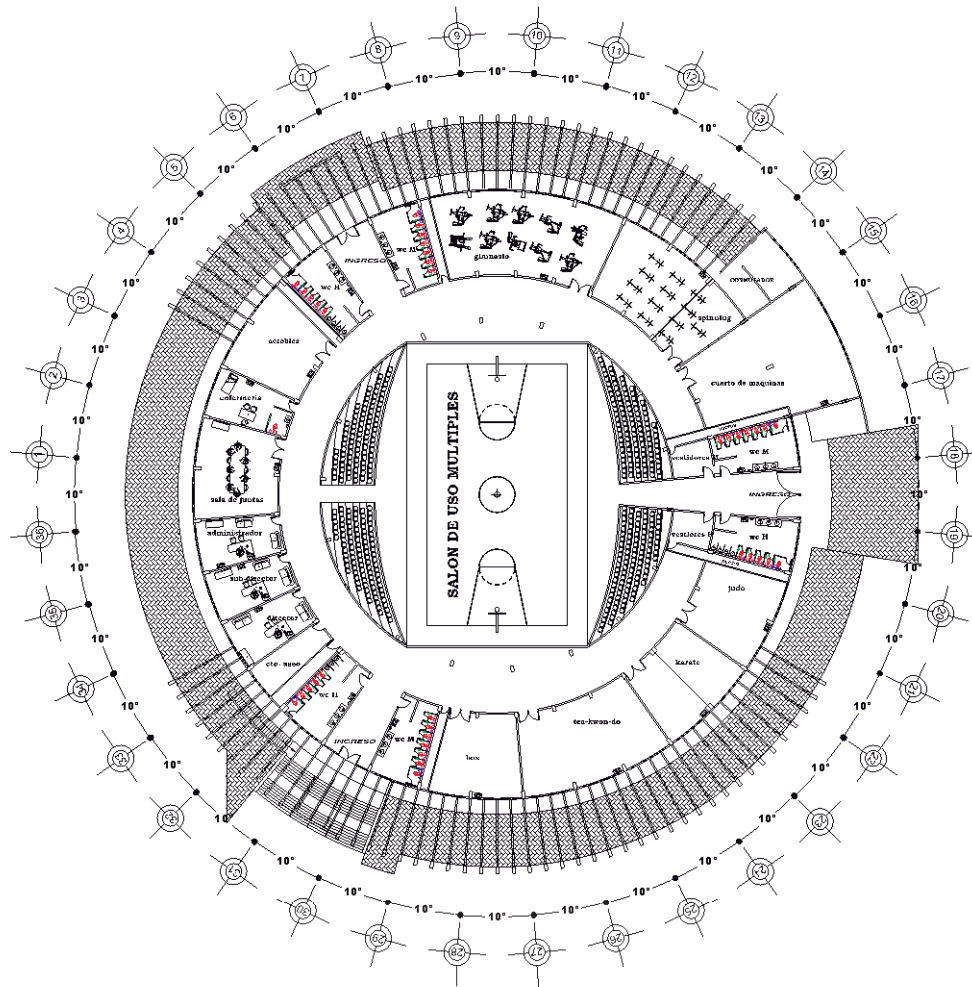
10.- SILLÓN EJECUTIVO CON CARRERA, RESPALDO ALTO, TAPIZADO EN MALLA NEGRA, ASIENTO TAPIZADO EN TELA, PIEL O TACTOPIEL CON BASE CROMADA.



14.- GABINETES PM STEEL, CUENTA CON MANEJO O CERRADURA INTEGRADA





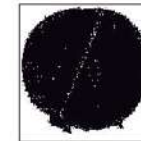


## TABLA DE MOVILIARIO

- |                                                          |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.- EXCUSADO                                             | 9.- LAVABO INTEGRADO A BARRA                                |
| 2.- BARRA DE APOYO BASICA RECTA CON CHAPETONES PARA W.C. | 10.- SILLON EJECUTIVO GIRATORIO                             |
| 4.- CESTO PARA PAPEL SANITARIO                           | 11.- SILLA DE RESPALDO BAJO BASE DE TRINEO TAPIZADO EN TELA |
| 3.- DESPACHADOR DE PAPEL SANITARIO                       | 12.- ESCRITORIO                                             |
| 5.- DESPACHADOR DE TOALLAS DE PAPEL                      | 13.- MESA PARA SALA DE JUNTAS                               |
| 6.- MINGITORIO                                           | 14.- GABINETE                                               |
| 7.- BOTE DE CAMPANA                                      | 15.- CAMA DE EXPLORACION                                    |
| 8.- DESPACHADOR DE JABON LIQUIDO                         | 16.- SILLON PARA DOS PERSONAS                               |



1.- NOMBRE: TAZA VIENNA EL FILIX  
CARACTERISTICAS: TAZA ALARGADA TRAMPA 1 1/4" CON GRUPO DE 1 1/4" (1/2")  
SERVIO DE AGUA DE 1/2" MENOS DE 1/2" POR SERVICIO DE AGUA PARA HOTEL  
Y SERVICIOS COMERCIALES. SANITARIO PARA FILTRO METRICO MANCA LAMINA



3.- DESPACHADOR DE PAPEL SANITARIO



2.- BARRA DE APOYO (BARRAS DE APOYO INOXIDABLE TIPO 304)



4.- CESTO PARA PAPEL SANITARIO GABOTTI HOTEL BATHROOM ACCESSORIES PEDAL BIN



TIPO DE PLANO: MOVILIARIO

CLAVE:

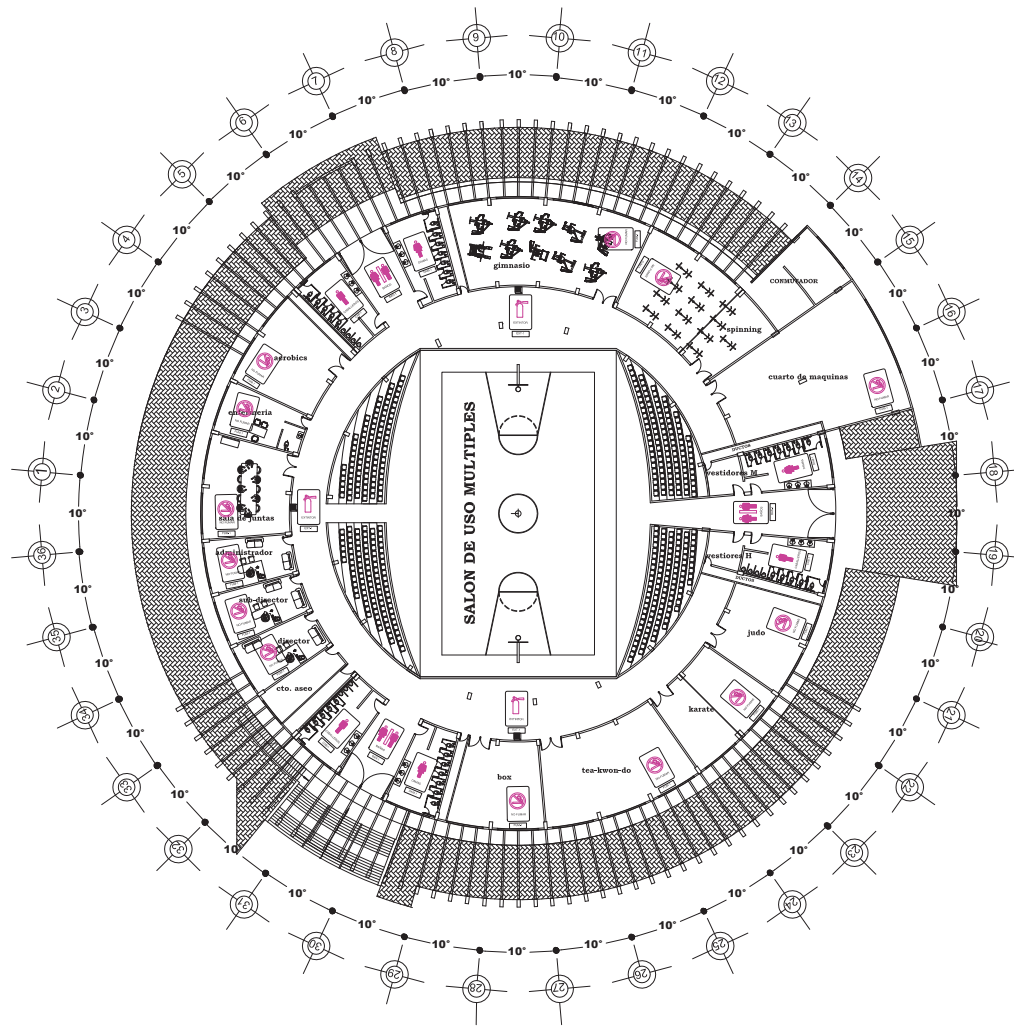
MO-2

CD.ALTAMIRANO GRO. 2010

SEÑALIZACIÓN (USOS MULTIPLES)

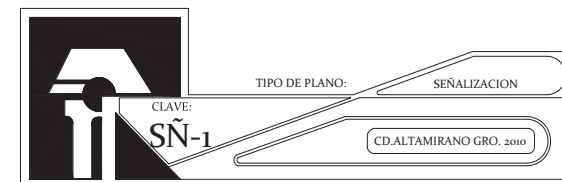
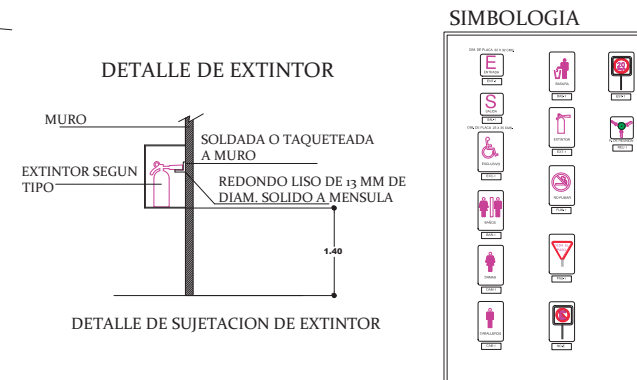
PLANOS

EJECUTIVOS



## ESPECIFICACIONES

- 1.-LAS PLACAS DE SEÑALES SERAN DE UNA SOLA CARA QUE SE FIJARAN POR MEDIOS DE TORNILLOS COLOCADOS AL MURO Y SOLDADAS SOBRE POSTE.
- 2.-LA ALTURA DE LAS SEÑALES SOBRE POSTE SERAN DE 2.00M DE N.P.T. A LA PARTE INFERIOR DE ESTA . Y LOS SEÑALES COLOCADAS SOBRE MURO TENDRAN UNA ALTURA DE 1.75 M DE N.P.T. A LA PARTE INFERIOR DE LA PLACA, EN MUROS INTERIORES Y DE 2.00M EN MUROS EXTERIORES.
- 3.-LAS PLACAS SERAN DE ALUMINIO LACADO Y SERIGRAFIADO SEGUN CORRESPONDA.



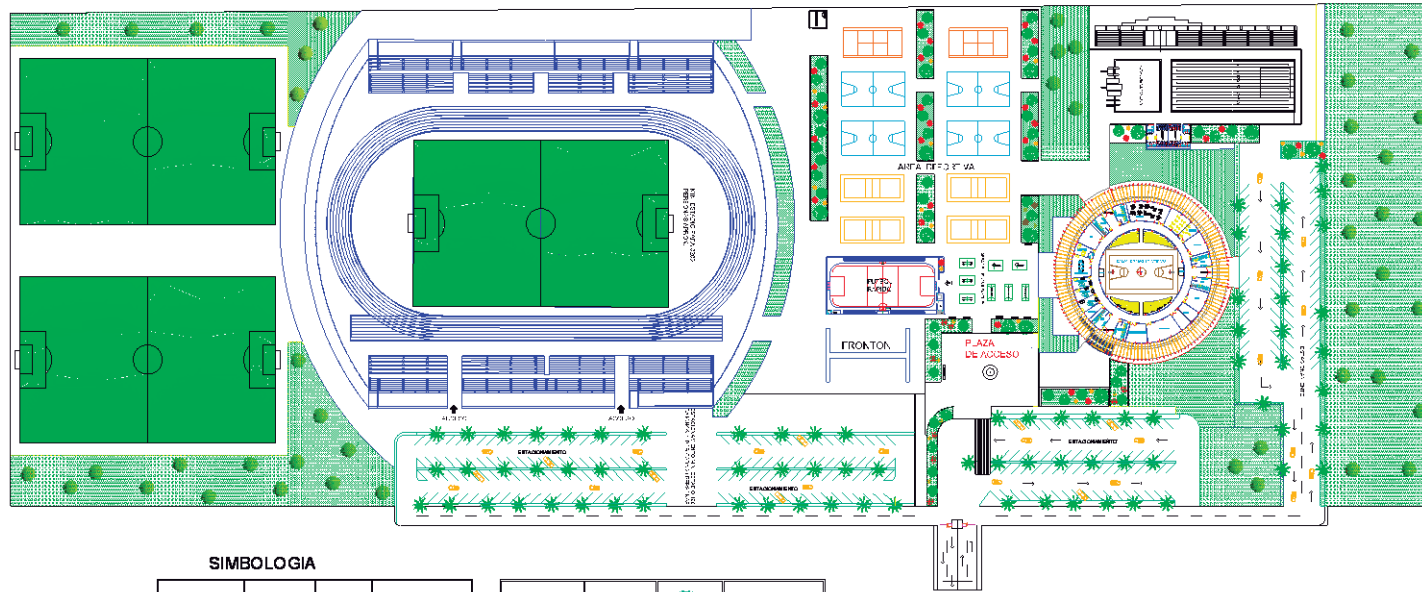
## 8.3-PROYECTO DE EXTERIORISMO

PLANOS

EJECUTIVOS

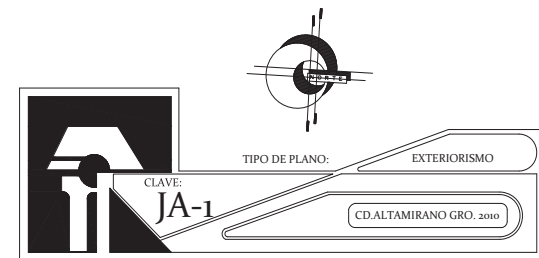


# JARDINERÍA



## SIMBOLOGIA

|          |  |  |  |                                                             |  |  |  |
|----------|--|--|--|-------------------------------------------------------------|--|--|--|
| TABACHÉN |  |  |  | LAUREL DE LA INDIA                                          |  |  |  |
| PALMERA  |  |  |  | JACARANDA                                                   |  |  |  |
| COLOXIN  |  |  |  | TERRA VEGETAL DE 25 CM DE ESPESOR TERMINADO CON FRUTO NEGRO |  |  |  |



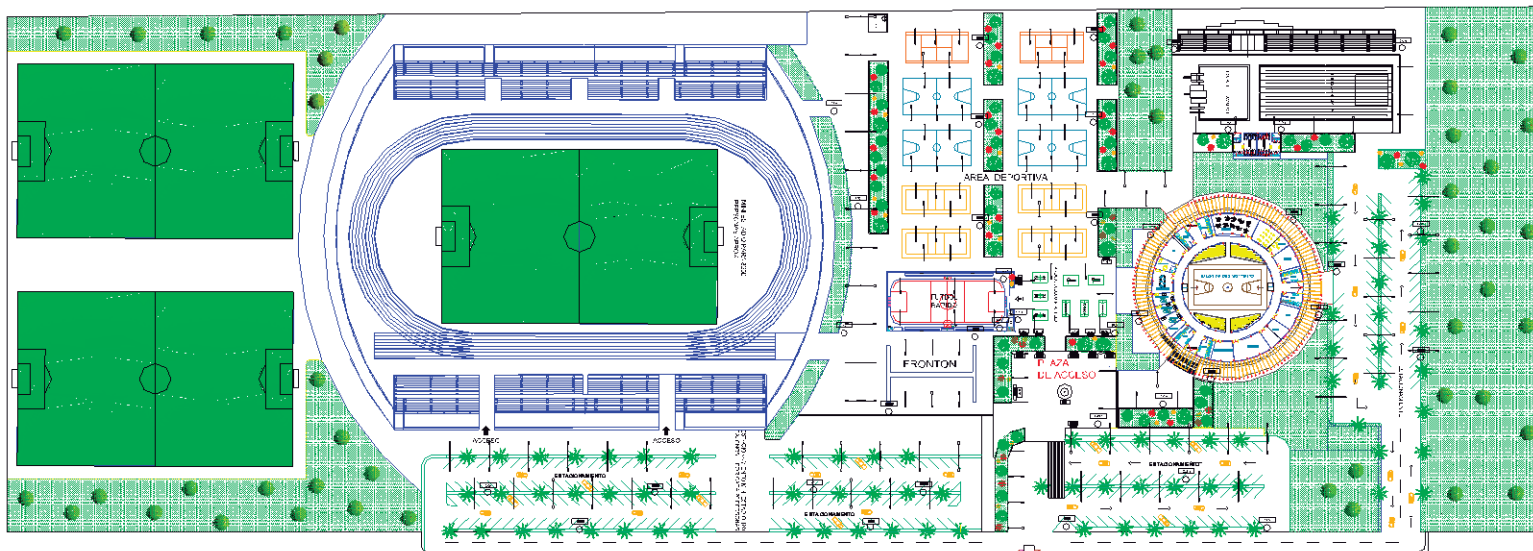
## TABLA DE ESPECIFICACIONES

| NOMBRE COMUN       | NOMBRE CIENTIFICO                | TIPO  | CLIMA                                                            | REQUERIMIENTO | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|----------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TABACHÍN           | CAESALPINIA PULCHERRIMA LINNAEUS | ARBOL | HABITA EN CLIMAS CÁLIDO, SEMICÁLIDO Y TEMPLADO                   | SOL           | ARBUSTO QUE ALCANZA HASTA 5 M DE ALTURA, DE TRONCO DELGADO Y LISO, CON FOLLAJE VISTOSO Y HOJAS DE TAMAÑO MEDIANO. LAS FLORES ESTÁN UBICADAS EN RACIMOS; SUS FRUTOS SON VAINAS ALARGADAS DE COLOR CAFÉ.                                          |
| PALMERA            | ARECÁCEAS                        | ARBOL | REGIONES CÁLIDAS A TEMPLADAS                                     | SOL Y HUMEDAD | ÁRBOLES O ARBUSTOS CON TRONCOS SIN RAMIFICAR O RARAMENTE RAMIFICADOS, OCASIONALMENTE HIERBAS LARGAMENTE RIZOMATOSAS, O LIANAS.                                                                                                                  |
| COLORÍN            | ERITRINA CORALLOIDES             | ARBOL | CALIDO HUMEDO TEMPLADO SEC                                       | SOL           | EL COLORÍN ES UN ÁRBOL, DE COPA REDONDA CON FLORES DE PÉTALOS ROJOS, CON PUNTA CAFÉ; CUANDO EL ÁRBOL SE ENCUENTRA TOTALMENTE LLENO DE FLORES ES MUY LLAMATIVO                                                                                   |
| LAUREL DE LA INDIA | FICUS RETUSA                     | ARBOL | HABITAD TROPICOS Y SUBTROPICOS                                   | SOL Y HUMEDAD | POSEE UN TRONCO GRUESO DE CORTEZA GRIS, Y LAS RAÍCES SUPERFICIALES SE EXTIENDEN POR UNA AMPLIA CUENTA CON FLORES PEQUEÑAS DE TONO AMARILLO BLANQUECINO. TAMBIÉN PRESENTA FRUTOS DE FORMA SEMIESFÉRICA, DE COLOR PÚRPURA OSCURO UNA VEZ MADUROS. |
| JACARANDA          | PROSOPIS KNTZEL                  | ARBOL | CALIDO HUMEDO<br>CALIDO SECO<br>TEMPLADO SECO<br>TEMPLADO HUMEDO | sol           | RAICES SUPERFICIALES<br>DESGAJAMIENT                                                                                                                                                                                                            |

## MOBILIARIO URBANO

*P L A N O S*

*E J E C U T I V O S*



PARA EL DESCANSO SE COLOCARAN  
BANCAS MARCA DAE TIPO PROA

BAN-1



SE COLOCARAN BOTES PARA BASURA DE  
LA MARCA DAE TIPO GRUSS

BAS-1



LUMINARIA TIPO OV-15 WATS VAPOR DE  
SODIO ALTA PRESION EN POSTES DE  
9MTS.

DETALLE DE LUMINARIA, BOTE  
DE BASURA, BANCA Y COCHE.



MONUMENTO A LUIS DONALDO  
COLOSIO MURRIETA, UBICADO EN  
PLAZA DE ACCESO

MON



FUENTE DE CANTERA ROSA Y NEGRA  
UBICADA EN LA PLAZA DE ACCESO  
FRENTE AL MONUMENTO DE LAZARO  
CARDENAS

FTE



TIPO DE PLANO:

EXTERIORISMO



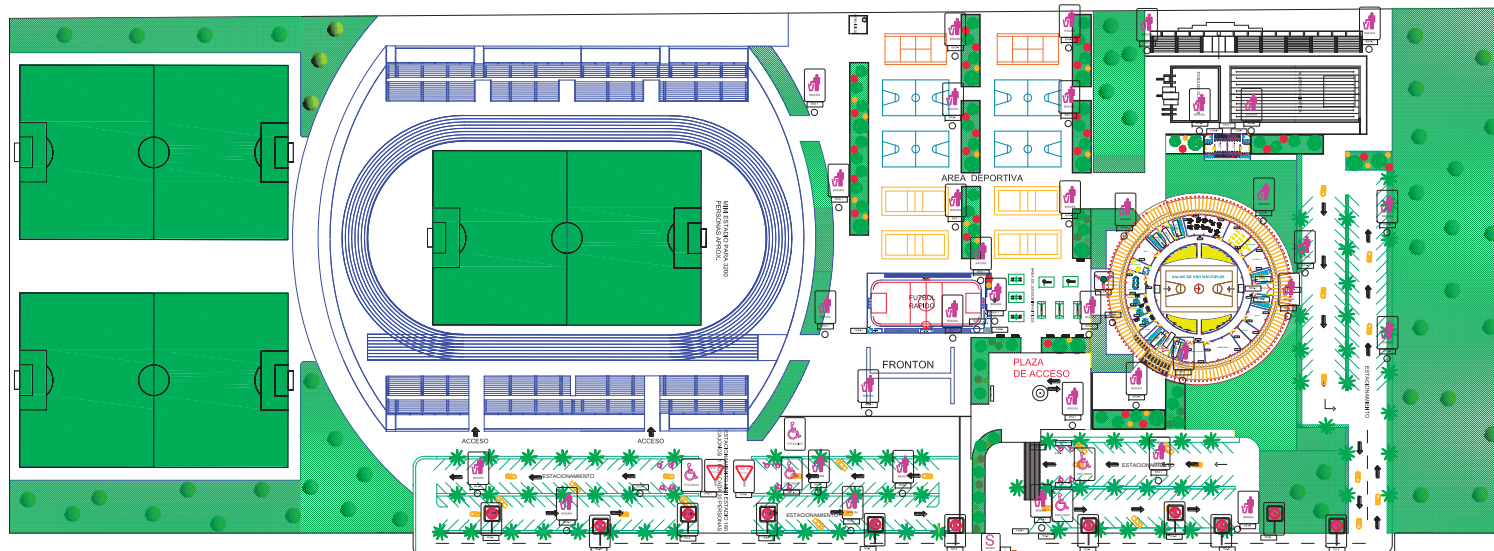
CLAVE:  
MU-1

CD. ALTAMIRANO GRO. 2010

SEÑALIZACIÓN (PLANTA DE CONJUNTO)

P L A N O S

E J E C U T I V O S



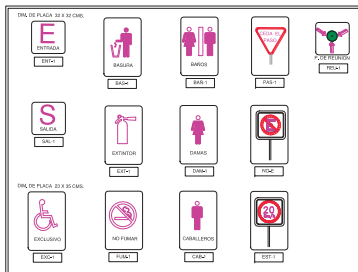
#### ESPECIFICACIONES

1.-LAS PLACAS DE SEÑALES SERAN DE UNA SOLA CARA QUE SE FIJARAN POR MEDIOS DE TORNILLOS COLOCADOS AL MURO Y SOLDADAS SOBRE POSTE, EN OBRA EXTERIOR (VER DETALLE DE SEÑALAMIENTO SOBRE POSTE)

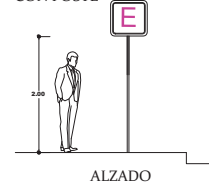
2.-LA ALTURA DE LAS SEÑALES SOBRE POSTE SERAN DE 2.00M DE N.P.T. A LA PARTE INFERIOR DE ESTA . Y LOS SEÑALES COLOCADAS SOBRE MURO TENDRAN UNA ALTURA DE 1.75 M DE N.P.T. A LA PARTE INFERIOR DE LA PLACA, EN MUROS INTERIORES Y DE 2.00M EN MUROS EXTERIORES.

3.-LAS PLACAS SERAN DE ALUMINIO LACADO Y SERIGRAFIADO SEGUN CORRESPONDA.

#### SIMBOLOGIA

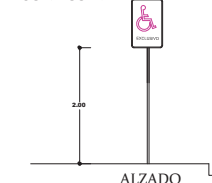


DETALLE DE SEÑALAMIENTO  
CON POSTE



ALZADO

DETALLE DE SEÑALAMIENTO  
CON POSTE



ALZADO



CLAVE:  
SN-2



TIPO DE PLANO:

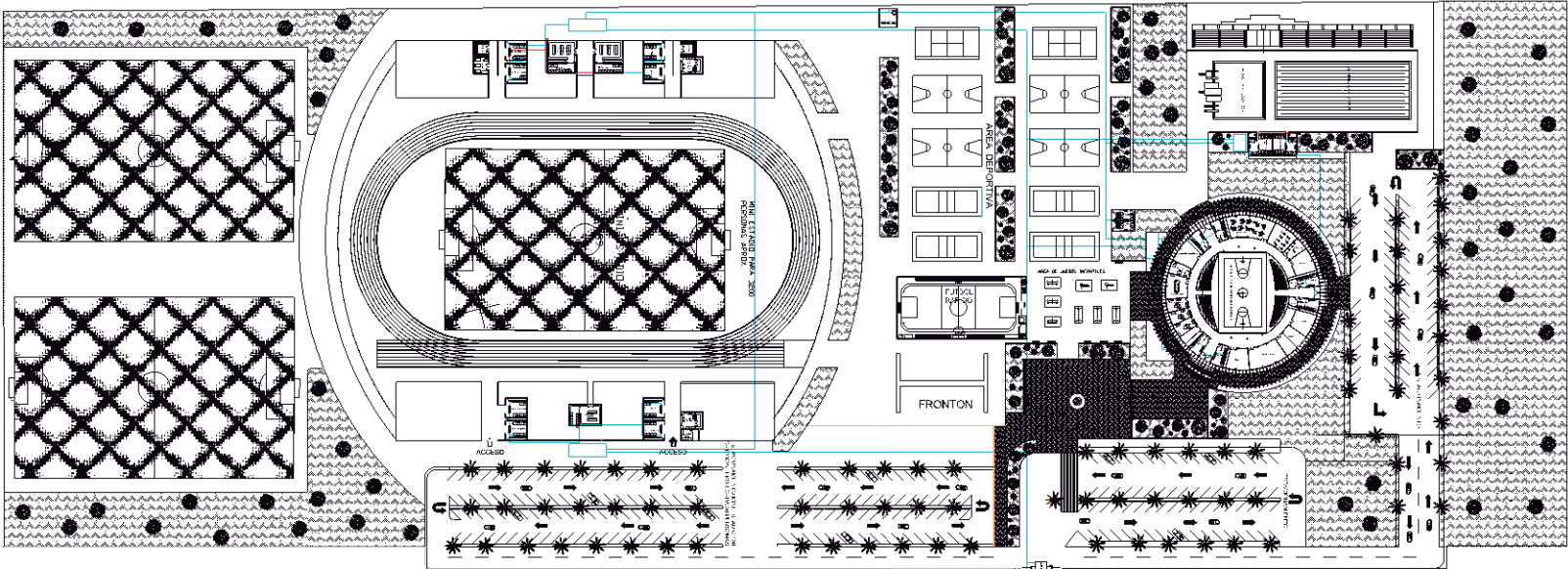
EXTERIORISMO

CD.ALTIMIRANO GRO. 2010



8.4-PROYECTO DE INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRAULICA



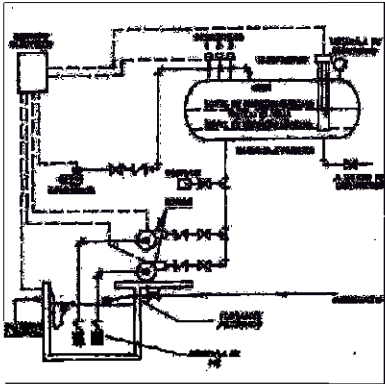
Notas.

La red de distribución de agua será por medio de bombeo apartir de un poso distribuidor.

El sistema de abastecimiento y distribución a utilizarse sera a base de hidroneumaticos.

Jarro de aires será utilizado para garantizar que se eliminen las burbujas de aire dentro de tuberías y así impedir la formación de un pistón de aire y evitar un mal funcionamiento. Además de proporcionar un incremento de presión sobre columnas o bajadas de agua fría.

ESQUEMA DE UN HIDRONEUMATICO

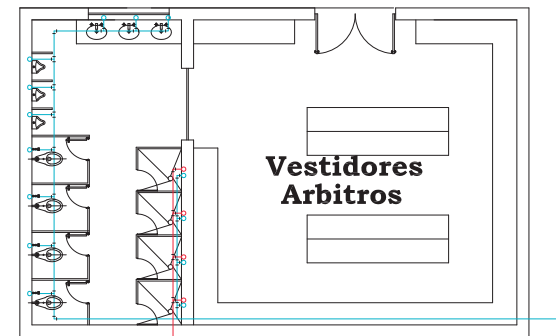
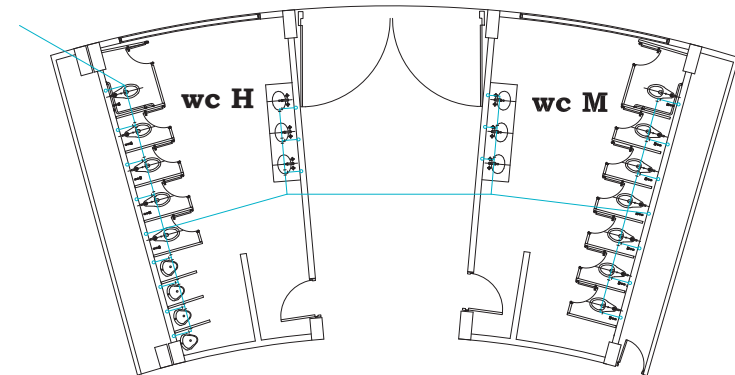
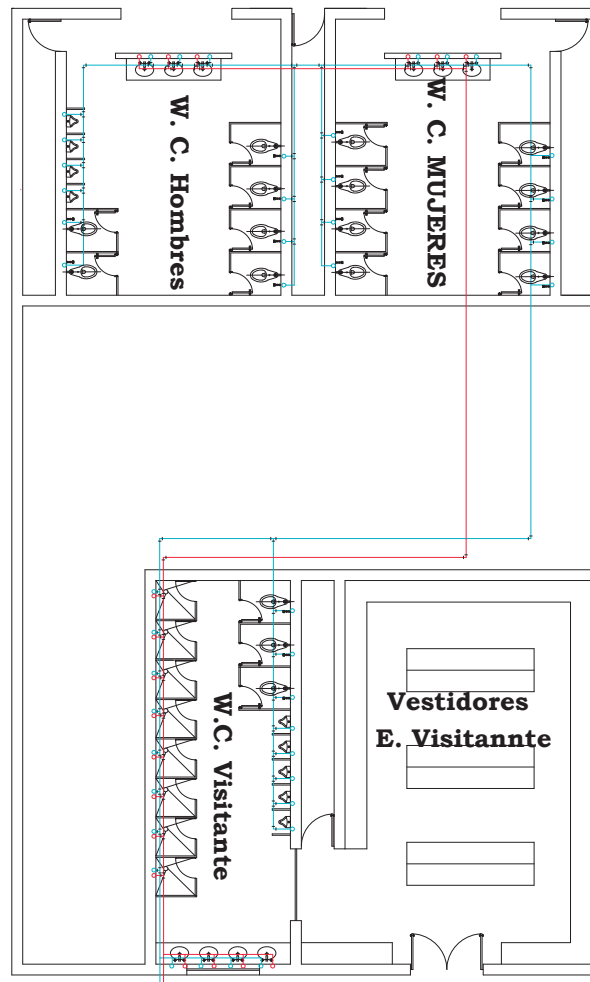


| SIMBOLOGIA |                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------|
| SIMBOLO    | DESCRIPCION                                         |
|            | MEDIDOR DE AGUA                                     |
|            | TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA AGUA FRIA     |
|            | TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA AGUA CALIENTE |
|            | VALVULA DE COMPUERTA                                |
|            | TEE                                                 |
|            | CODO DE 90°                                         |
|            | CODO DE 90° SUBE                                    |
|            | LLAVE DE RIEGO                                      |

TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

CLAVE: HI-1

C.D. ALTA MIRANO S.R.L. 2010



| SIMBOLOGIA |                                                   |
|------------|---------------------------------------------------|
| SIMBOLO    | DESCRIPCION                                       |
|            | MEDIDOR DE AGUA                                   |
|            | TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO M PARA AGUA FRIA     |
|            | TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO M PARA AGUA CALIENTE |
|            | VALVULA DE COMPUERTA                              |
|            | TEE                                               |
|            | CODO DE 90°                                       |
|            | CODO DE 90° SUBE                                  |
|            | LLAVE DE RIEGO                                    |



TIPO DE PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE:

DET-1

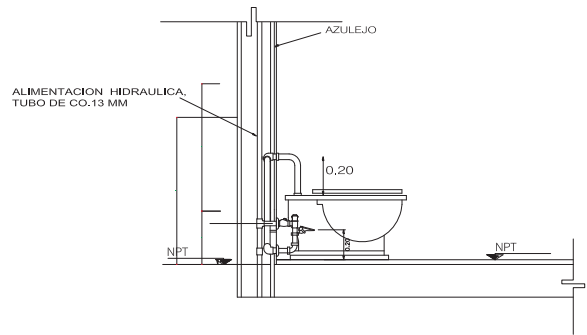
CD. ALTAMIRANO GRO. 2010

P L A N O S

E J E C U T I V O S

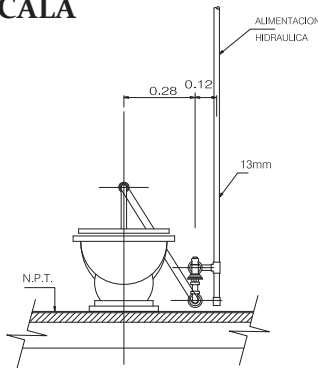


DETALLE DE INSTALACION HIDRAULICA

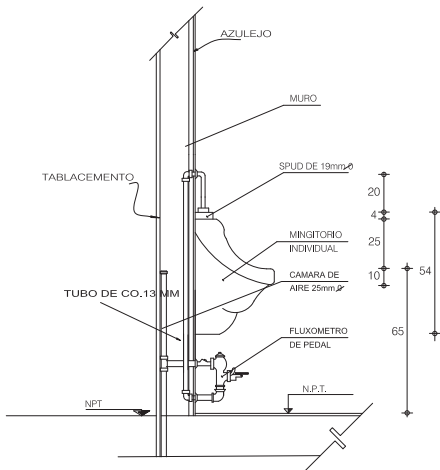


SECCIÓN LATERAL DEL W.C.

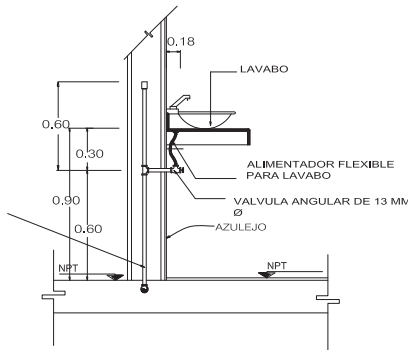
SIN ESCALA



SECCIÓN FRONTAL DEL W.C.



SECCIÓN LATERAL DE MINGITORIO



SECCIÓN LATERAL DEL LAVABO



TIPO DE PLANO:

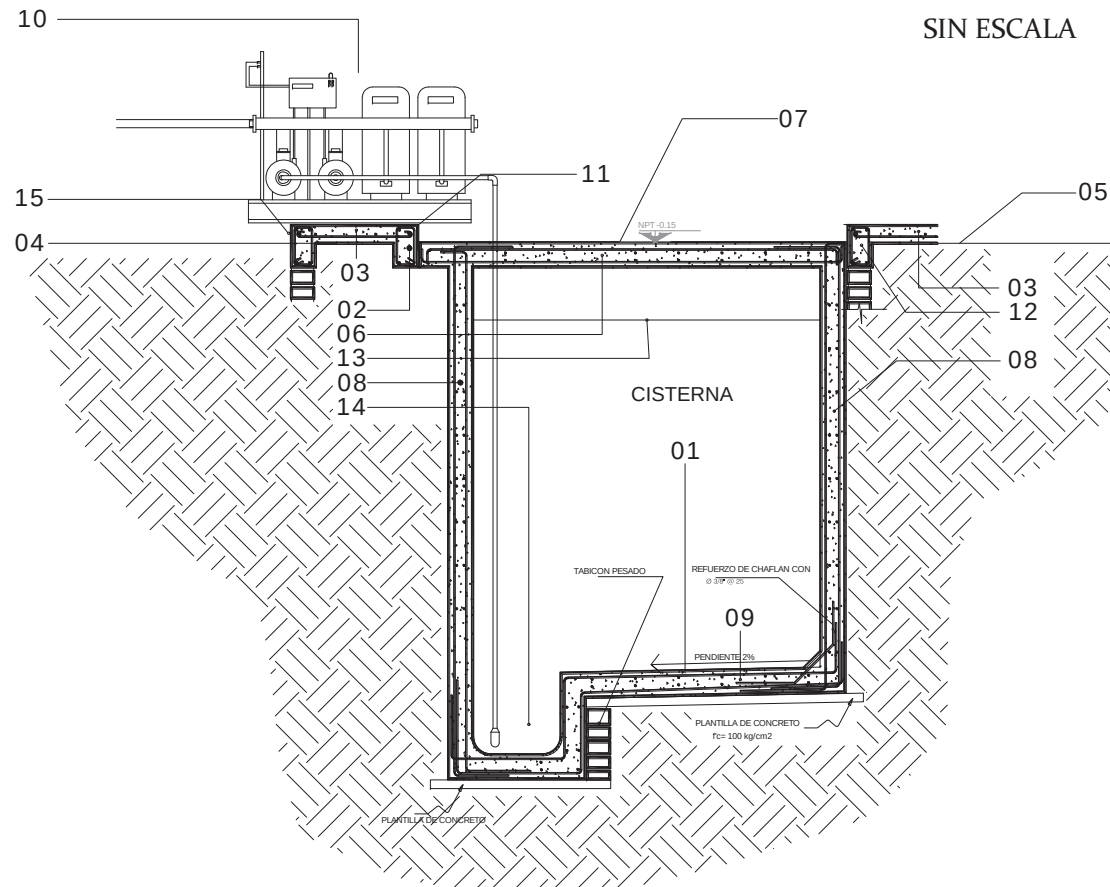
INSTALACIONES

CLAVE:

DET-2

CD. ALTAMIRANO GRO. 2010

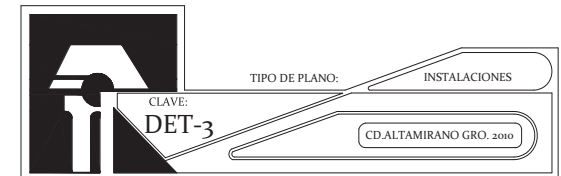
## DETALLE DE CISTERNA



SIN ESCALA

### ESPECIFICACION DE LA CISTERNA

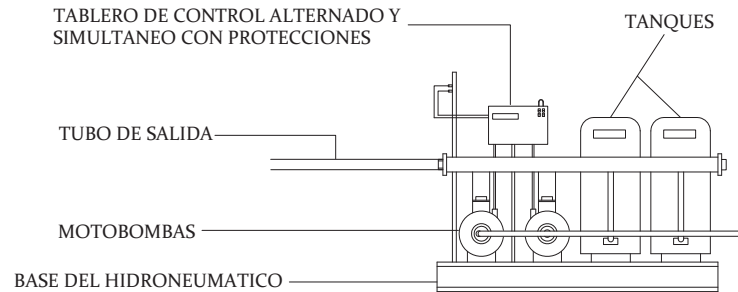
1. APLANADO FINO DE MEZCLA CEMENTO ARENA, ACABADO CON PINTURA VINÍLICA.
2. CADENA DE CONCRETO ARMADO DE 14X25 CM. ARMADO CON 4 VS. #3 Y E #2 @ 20.
3. FIRME DE CONCRETO F'c 150 KG/CM2, 10 CM. DE ESPESOR, ARMADO CON VS. #3 @ 20 CM. AMBOS SENTIDOS.
4. ZOCLO DE CEMENTO PULIDO COLOR NATURAL DE 10 CM. DE ESPESOR.
5. JÁRDIN.
6. TAPA DE CISTERNA HECHA CON LAMINA NEGRA CAL. # 14 ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE.
7. LOSAS TAPA DE CONCRETO F'c 250 KG/CM2, 12 CM. ARMADA CON DOBLE PARRILLA Ø 3/8 @ 25CM AMBOS SENTIDOS.
8. MURO DE CONCRETO F'c 250 KG/CM2, 20 CM. ARMADA CON DOBLE PARRILLA Ø 3/8 @ 25CM AMBOS SENTIDOS.
9. PISO DE CONCRETO F'c 250 KG/CM2, 20 CM. ARMADA CON DOBLE PARRILLA Ø 3/8 @ 25CM AMBOS SENTIDOS.
10. EQUIPO DE HIDRONEUMÁTICO
11. BANQUETA DE CONCRETO SIMPLE F'c 150 KG/CM2.
12. CADENA DE CONCRETO SIMPLE F'c 150 KG/CM2.
13. TIRANTE DE AGUA.
14. CÁRCAMO.
15. ZOCLO DE CEMENTO PULIDO COLOR NATURAL DE 10 CM. DE ESPESOR.



PLANOS

EJECUTIVOS

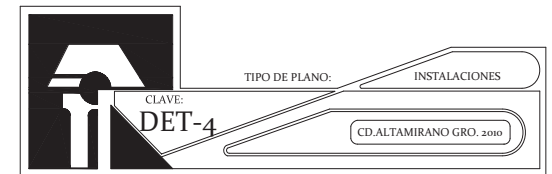
## DETALLE DE HIDRONEUMATICO



## DETALLE DE HIDRONEUMATICO

### CARACTERISTICAS

- EXCELENTE PRESION
- LLENADO RAPIDO EN EXCUSADOS
- OPERACION DE FLUXOMETRO
- RIESGO POR ASPERSION
- EVITA LA ACUMULACION DEL SARRO
- NO REQUIERE TANQUES EN AZOTEA
- TOTALMENTE HIGIENICO



**P L A N O S**

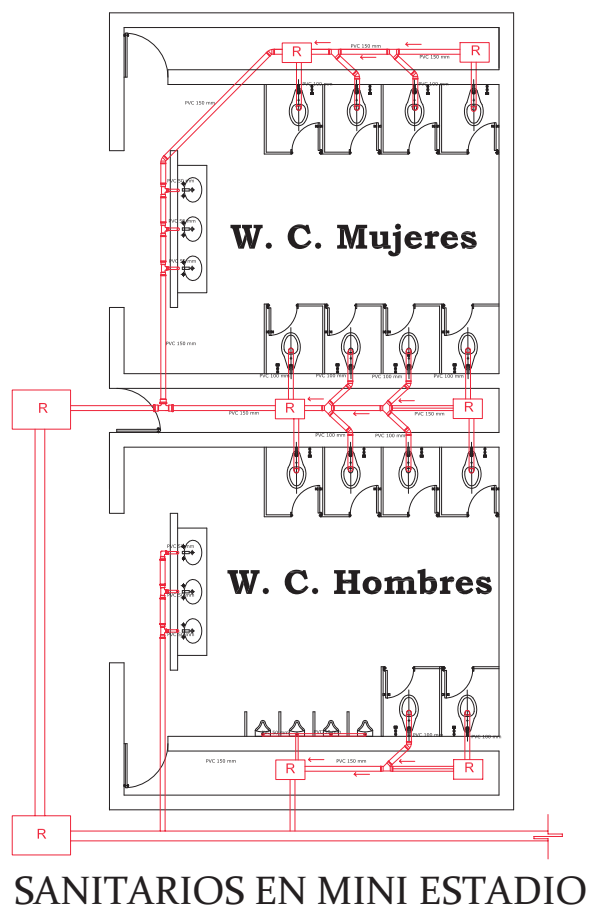
**E J E C U T I V O S**

# INSTALACIÓN SANITARIA

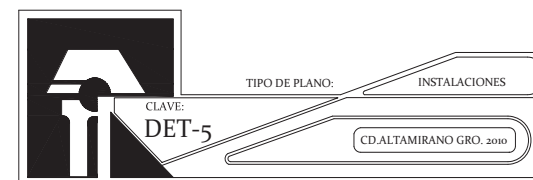
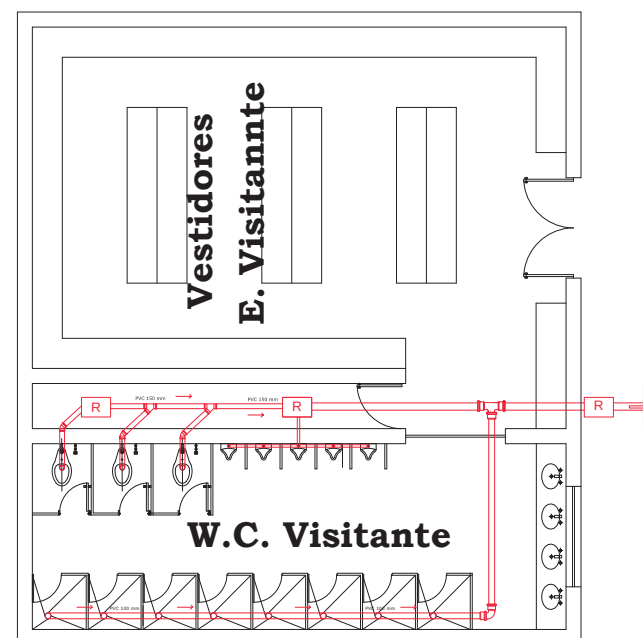
*P L A N O S*

*E J E C U T I V O S*

---

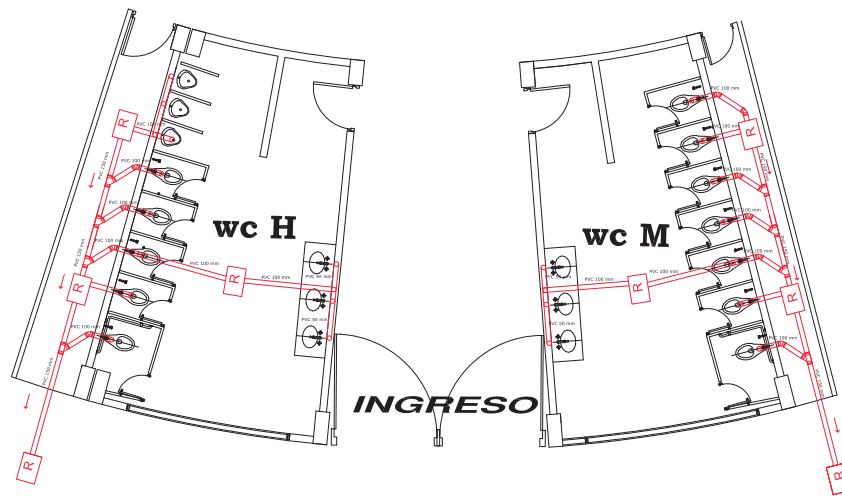


## VESTIDORES EN MINI ESTADIO



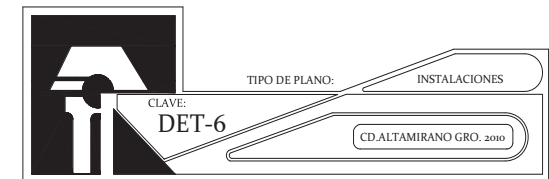
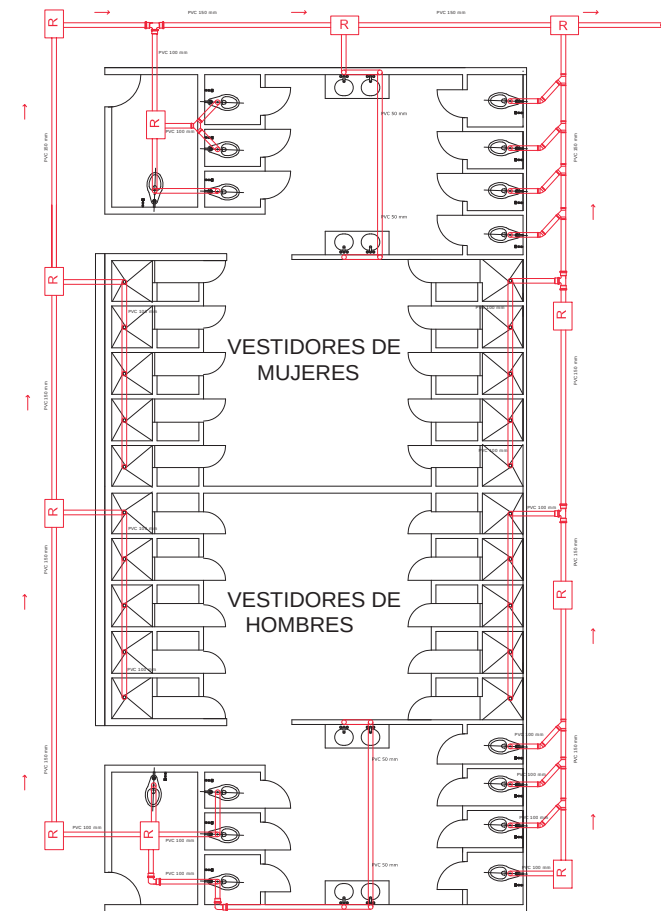
P L A N O S

E J E C U T I V O S



SANITARIOS EN SALON DE USOS MULTIPLES

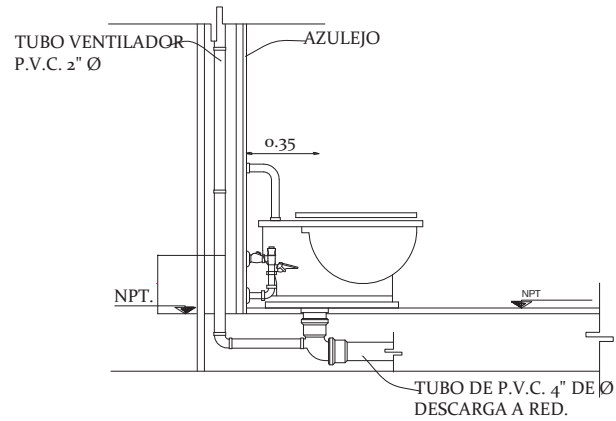
## VESTIDORES EN AREA DE ALBERCA



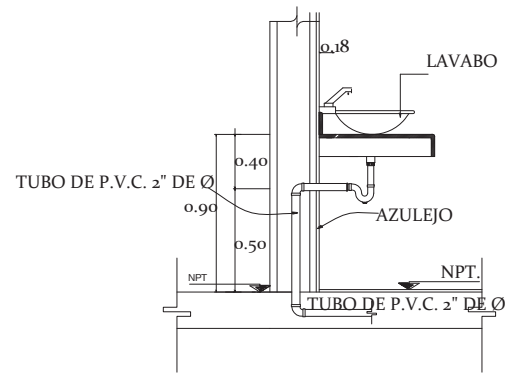


## DETALLE DE INSTALACION SANITARIA

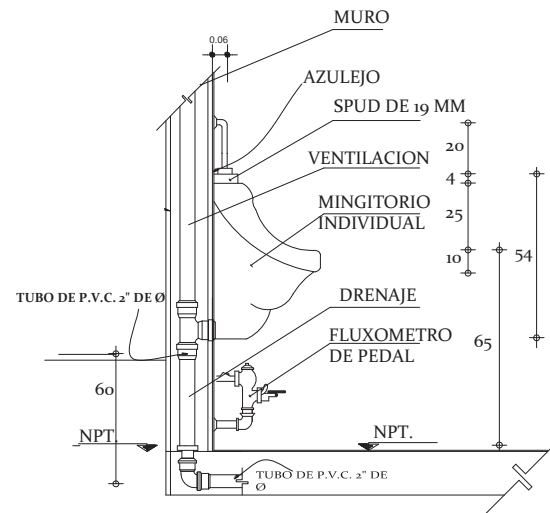
SIN ESCALA



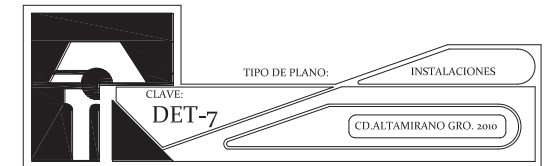
SECCIÓN LATERAL DEL W.C.



SECCIÓN LATERAL DE LAVABO



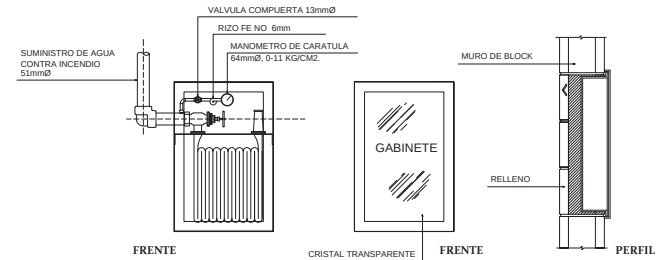
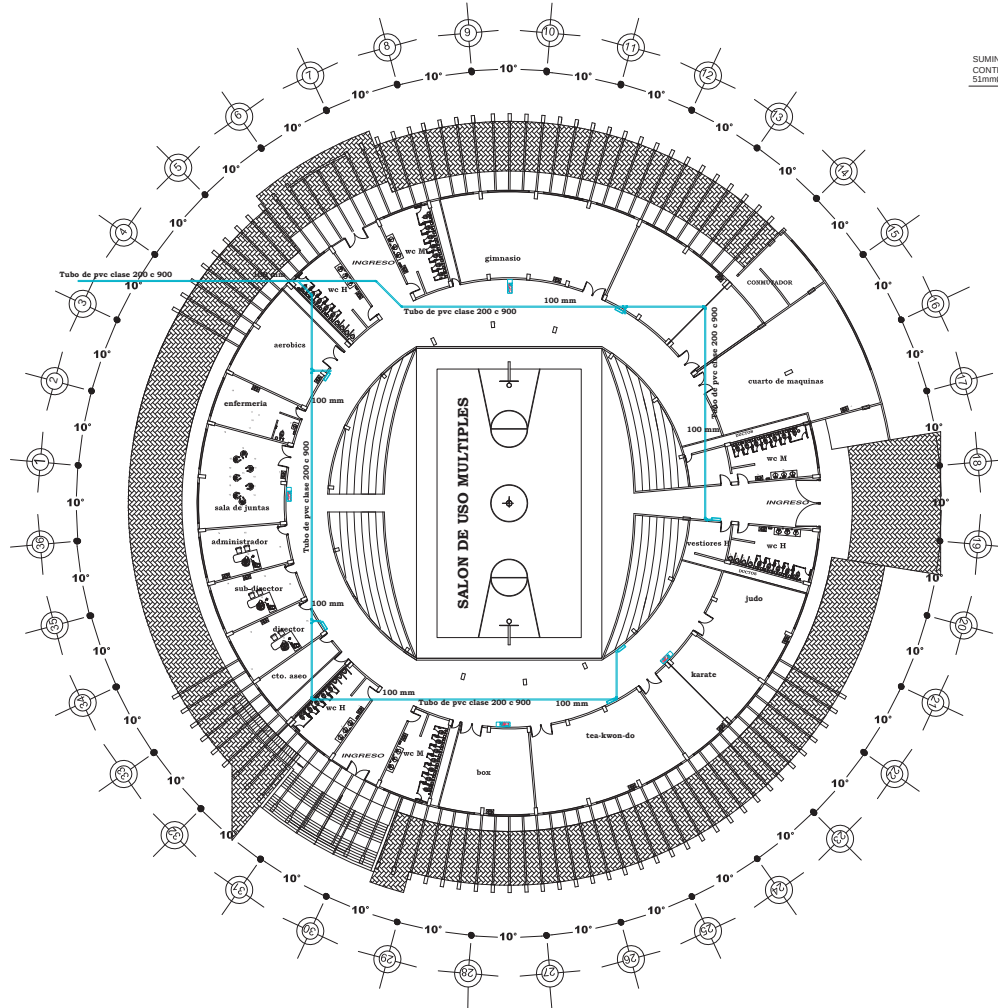
SECCIÓN LATERAL DE MINGITORIO



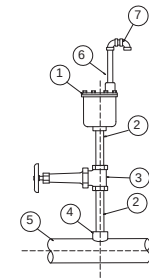
P L A N O S

E J E C U T I V O S

# INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS



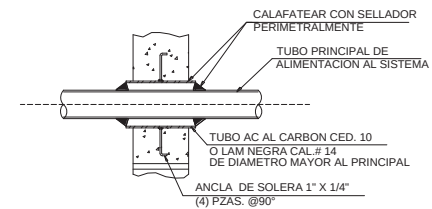
**GABINETE CONTRA INCENDIO EMPOTRADO EN MURO**



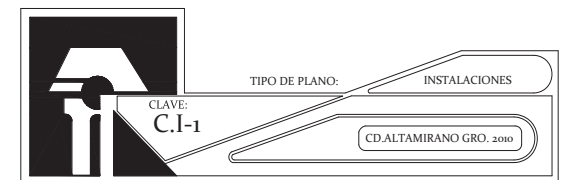
## LISTA DE MATERIAL:

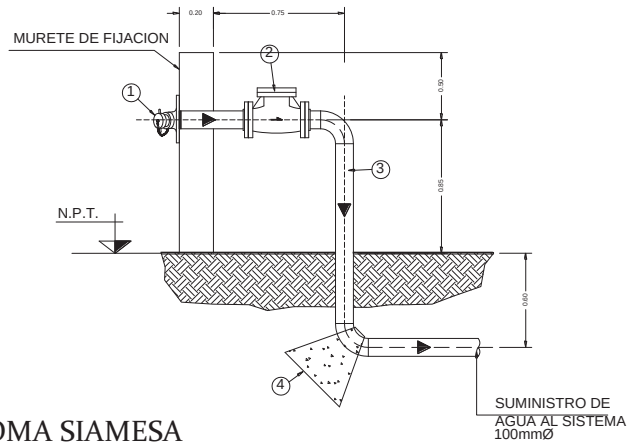
- ① VALVULA ELIMINADORA DE AIRE P/AGUA SARCO MOD. 13-W ENTRADA 19mmØ, SALIDA 10mmØ.
- ② NIPLE FENO ROSC 19mmØ.
- ③ VALVULA COMPUERTA BCE 150# ROSC WALWORTH W11.
- ④ MEDIO COPLE FE NO ROSC 3000#
- ⑤ RAMAL PRINCIPAL.
- ⑥ TUBO DE VENTILACION 10mmØ FENO ROSC.
- ⑦ CODO FENO ROSC 90 x10 300#.

**VALVULA ELIMINADORA DE AIRE**

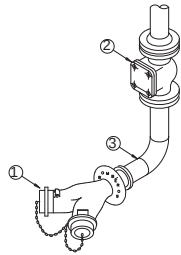


**PASO DE TUBO EN MURO**





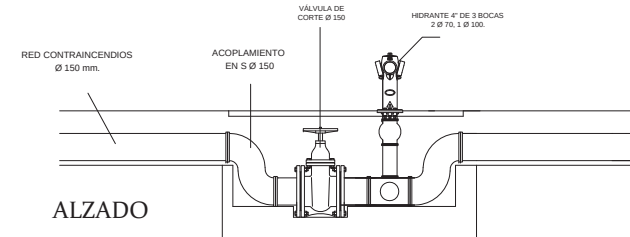
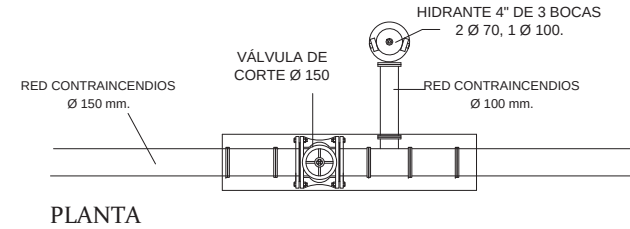
TOMA SIAMESA



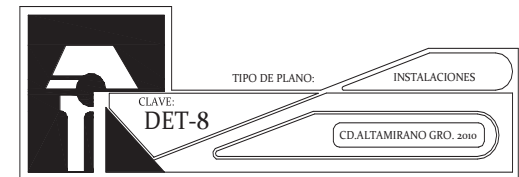
DETALLE

ESPECIFICACION:

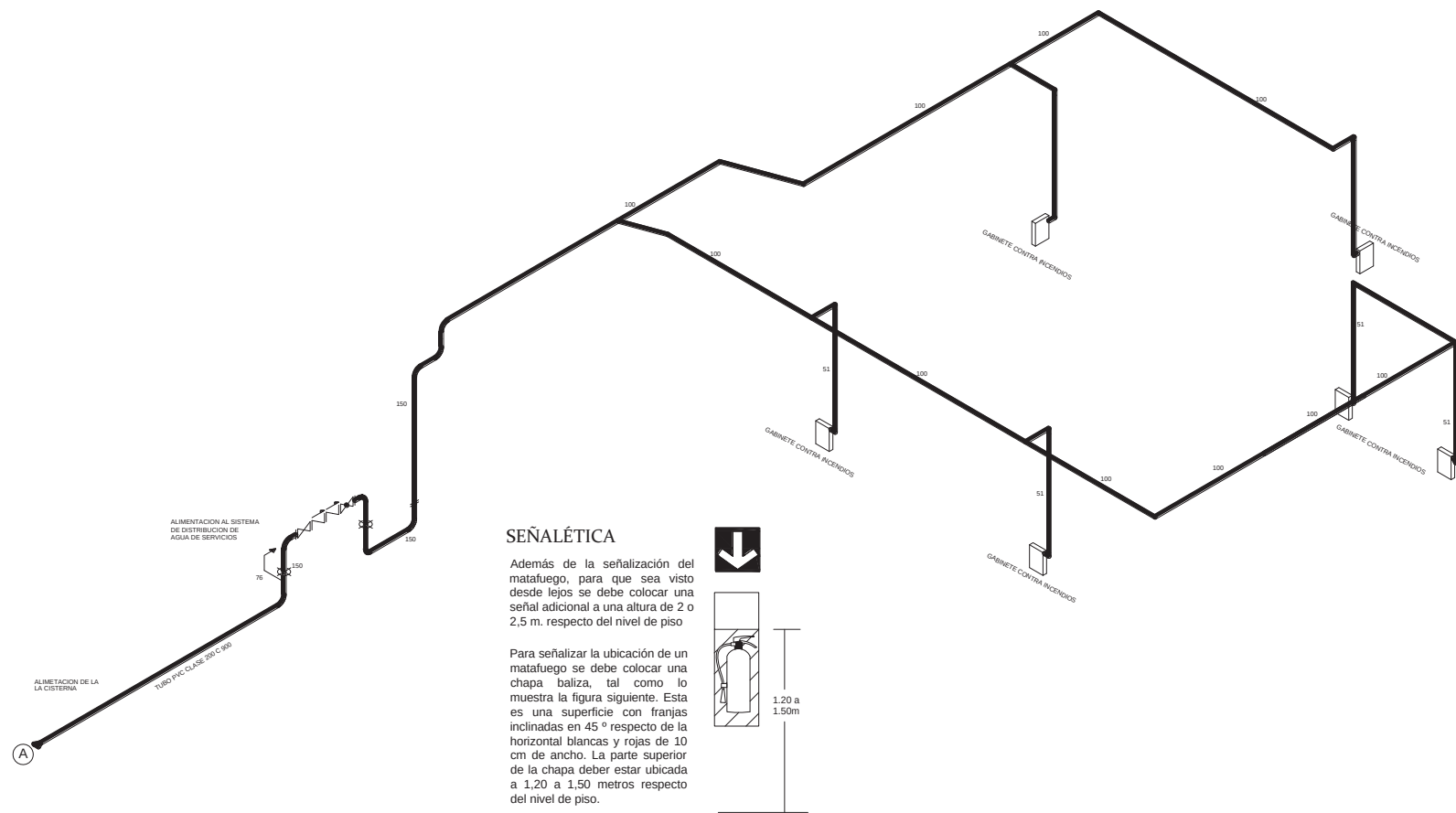
- ① TOMA SIAMESA EN BRONCE PULIDO Y CROMADO CON DOS ENTRADAS DE 64mmØ CADA UNA, ROSCA ESPECIAL PARA USO EXCLUSIVO DEL CUERPO DE BOMBEROS, CON TAPONES Y CADENAS, PLACA REDONDA EN BRONCE PULIDO Y CROMADA CON LA INSCRIPCION "BOMBEROS".
- ② VALVULA DE RETENCION HE 150# BRID MCA. WALWORTH FIG. W9926F
- ③ TUBO DE ACERO AL CARBON C-40 SIN COSTURA ASTM A-53 GR. B, EXTREMOS BISEADADOS.
- ④ ATRAQUE DE CONCRETO.



DETALLE DE HIDRANTE



ISOMÉTRICO DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS



CLAVE:  
ISO-1

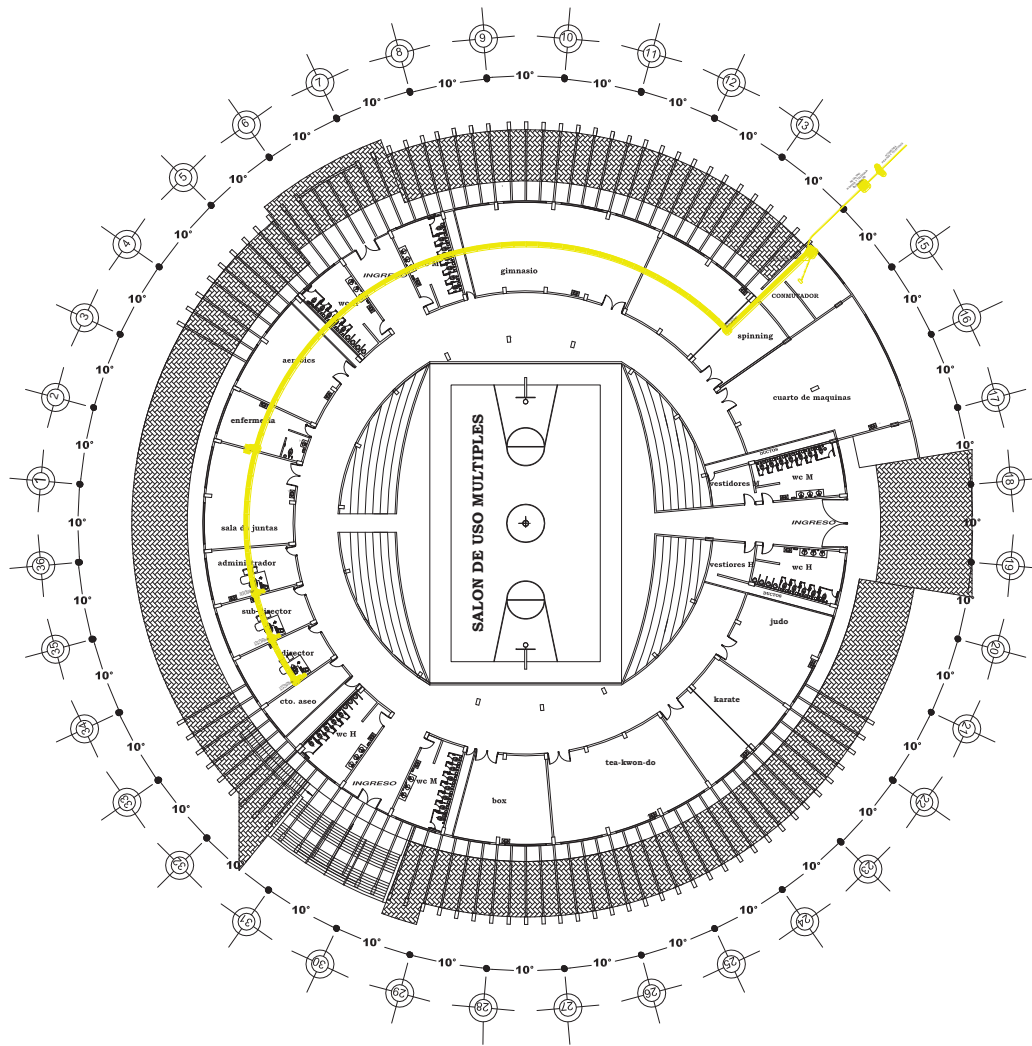
TIPO DE PLANO:  
ISOMETRICO

CD.ALTAMIRANO GRO. 2010

INSTALACIÓN TELEFÓNICA

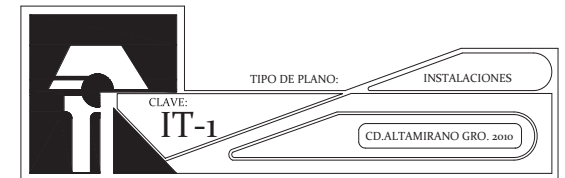
*P L A N O S                      E J E C U T I V O S*

---



## SIMBOLOGIA

-  REGISTRO TIPO TELEFONICO DE LAMINA USG N° 14 MINIMO CON PUERTA Y CHAPA DE 56 X 28 X 13 CM. H= 0.60 M.
-  REGISTRO PARA DATOS DE LAMINA USG. N° 14 MINIMO CON TAPA CIEGA Y 4 TORNILLOS DE SUJECION EMPOTRADO EN MURO, DIMENSIONES INDICADAS EN PLANO. H=0.60 M.
-  CENTRAL DE SONIDO
-  SALIDA EN MURO PARA TELEFONO H= 0.40 M.
-  TUBERIA CONDUIT P.V.C. PESADO DE 75MM.
-  TUBERIA CONDUIT METALICA POR FALSO PLAFOND PARA SONIDO.
-  TUBERIA CONDUIT METALICA POR PISO, LOSA, MURO O FALSO PLAFOND PARA TELEFONO
-  CAJA DE REGISTRO METALICA PARED GRUESA EN FALSO PLAFOND (DIMENSIONES INDICADAS)
-  SALIDA PARA DATOS EN MURO, CAJA 12 X 12 X 5.7 CM. ( 25 X 32 DIAMETRO) CON SOBRETAPA TIPO CHALUPA Y PLACA PARA TOMA DE DATOS RJ 11 O RJ 45 SEGUN SE REQUIERA. H= 0.40 M.

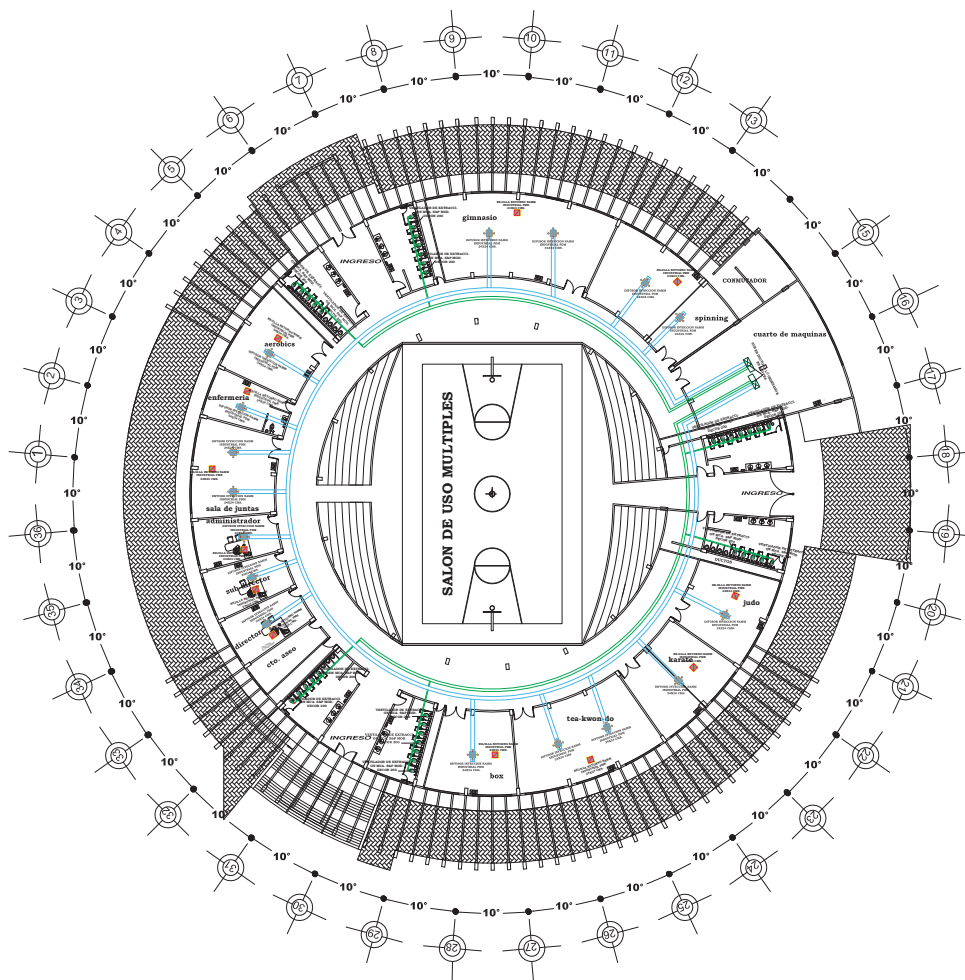


INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

P L A N O S

E J E C U T I V O S



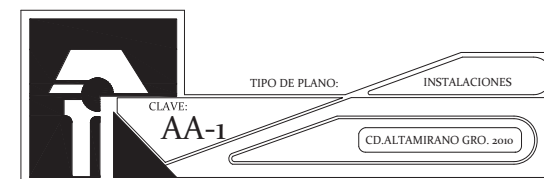


## NOTAS:

- 1.-LAS TUBERIAS DE GAS REFRIGERANTE SERAN DE COBRE RIGIDO, MCA. NACOBRE DE TIPO "L"
- 2.-LAS TUBERIAS DE GAS REFRIGERANTE SERAN AISLADAS CON AISLAMIENTO TERMICO, MARCA ARMSTRONG TIPO TUBOLIT SS, PREFORMADO A BASE DE ELASTOMERO FLEXIBLE CON UNA DENSIDAD DE 2.0 LB/FT<sup>3</sup> CONDUCTIVIDAD TERMICA DE 0.29 BTU/HR X °F X FT A 75°F, TRANSMISION DE VAPOR DE AGUA DE 0.03 PERMS/PLG
- 3.-SE UBICARA SOPORTES EN TRAMOS RECTOS CON UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 3 mts Y DONDE SE TENGA REGISTROS DE PASO A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 1 mts.

## SIMBOLOGIA

|  |                                                  |
|--|--------------------------------------------------|
|  | UC-XX UNIDAD CONDENSADORA                        |
|  | DIFUSOR INYECCION NAMM INDUSTRIAL PDM 24X24 CMS. |
|  | REJILLA RETORNO NAMM INDUSTRIAL PMR 24X24 CMS.   |
|  | VENTILADOR DE EXTRACCION MCA. S&P MOD. DECOR 200 |



## 9. ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS

### 9.1 COSTO POR PARTIDAS

#### PRESUPUESTO

Para el siguiente cálculo del antepresupuesto de construcción de la siguiente área, (Salón de usos Múltiples) se contempla la propuesta de un catalogo de conceptos que fueron tomados del libro electrónico bimsa 2009.

#### PARTIDA: 00 PRELIMINARES

##### LIM-01 -000 LIMPIEZA

| CLAVE             | CONCEPTO                                                                     | UNIDAD | CANTIDAD   | P.U  | IMPORTE    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------|
| LIM.01-001        | Despalme de terreno natural de 10 cms. De espesor<br>Por medio de maquinaria | M2     | 2669.48 M2 | 3.65 | \$9 743.60 |
| TOTAL DE LIMPIEZA |                                                                              |        |            |      | \$9 743.60 |

##### PRE-02-000 OBRAS PRELIMINARES

| CLAVE                       | CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                     | UNIDAD | CANTIDAD   | P.U   | IMPORTE      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-------|--------------|
| PRE-02-001                  | Trazo y nivelación del área edificable con nivel establecido, así como referencias necesarias. Incluye personal técnico, estacas, localización entre ejes, materiales para señalamiento, equipo, herramienta y mano de obra. | M2     | 2669.48 M2 | 6.28  | \$ 16 764.33 |
| PRE-02-002                  | Excavación en material tipo A.en zapatas y cepas con retroexcavadora de 0 a 2.00 m. de profundidad, incluye afine de taludes, fondo y traspaleos. Incluye herramienta y mano de obra                                         | M3     | 929.00     | 16.06 | \$14 919.74  |
| PRE-02-003                  | Acarreo en camión de material producto de excavación. Incluye carga con maquina.                                                                                                                                             | M3     | 266.94     | 46.21 | \$12 335.66  |
| TOTAL DE OBRAS PRELIMINARES |                                                                                                                                                                                                                              |        |            |       | \$ 44 019.73 |



## CIM-03-000 CIMENTACIÓN

| CLAVE                | CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UNIDAD         | CANTIDAD | P.U      | IMPORTE       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|----------|---------------|
| CIM-03-001           | Plantilla de Concreto simple F'c= 100 kg/cm <sup>2</sup> de 6 cms. de espesor con agregado máximo de ½". Cemento normal. Incluye material, herramienta y mano de obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M <sup>2</sup> | 665.00   | 77.64    | \$51 630.60   |
| CIM-03-002           | Armado, cimbrado y colado de zapata aislada de 2.00 x 2.00 x 0.20m. con varilla de 3/8" colocada en una parrilla a cada 15 cms. de separación en ambos sentidos. Incluye habilitado del acero Fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> en refuerzo principal. Concreto F'c=250 kg/cm <sup>2</sup> . Incluye dado de 0.50 x 0.50 x 1.00m. de sección, cimbrado y descimbrado de zapatas aisladas, mano de obra, herramienta, colocación, ajuste, hechura, equipo y suministro de material. | Pza.           | 72       | 4 887.43 | \$351 894.96  |
| CIM-03-003           | Armado, cimbrado y colado de cadena de desplante de sección 0.20 x 0.15m. agregado máximo de ¾" con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4" a cada 20cms. Fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> . Incluye habilitado y armado de varillas, cortes, ganchos, silletas, separadores, amarres, desperdicio y traslapes; suministro de material, herramienta, mano de obra.                                                                                                                  | ML             | 525      | 98.63    | \$ 51 780.75  |
| CIM-03-004           | Relleno con material restante de la excavación compactado con pizón metálico y agua. Incluye mano de obra, herramienta, limpieza y sobreacarreo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M <sup>3</sup> | 464.50   | 46.94    | \$ 21 803.63  |
| TOTAL DE CIMENTACION |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |          |          | \$ 477 109.94 |



### EST-04-000 ESTRUCTURA

| CLAVE               | CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                                              | UNIDAD | CANTIDAD | P.U    | IMPORTE        |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------|----------------|
| EST-04-001          | Fabricación de estructuras metálicas de acero estructural astm-36, formada a base de perfiles ptr o pts, angulo aps, canal cps, vigas ips, ipr , ipc, y HSS etc., mayores a 56.6 kg/m (perfiles pesados), incluye: materiales, mano de obra y equipo. | kg     | 55015.20 | 37.06  | \$2 038 863.31 |
| EST-04-002          | Losacero con lamina de sección 4 calibre 18 con una capa de compresión de 6 cm, armado con malla electro soldada de calibre 6x6 10x10, incluye material mano de obra, herramienta y equipo.                                                           | M2     | 1761.55  | 554.16 | \$976 180.54   |
| TOTAL DE ESTRUCTURA |                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |        | \$3 015 043.85 |

### ALB-05-000 ALBAÑILERIA (PRELIMINARES)

| CLAVE                | CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                | UNIDAD | CANTIDAD               | P.U    | IMPORTE      |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|--------|--------------|
| ALB-05-001           | Muros de Tabique rojo recocido de la región de 0.07 x 0.14 x 0.28 m. acabado comun asentado con mortero arena proporción 1:4, Incluye suministro de material, limpieza, desperdicio, herramienta equipo y mano de obra. | M2     | 37-400-895-300<br>1632 | 106.13 | \$173 204.16 |
| ALB-05-002           | Castillos con una sección de 15 x 20 cm, armado con 4 varillas # 3 y estribos de 1/4 @ 20 cm y concreto de 250 kg/cm2, incluye: habilitado y colocado, material, mano de obra y herramienta.                            | MI     | 210                    | 110.50 | \$23 205     |
| ALB-05-003           | Cadena de cerramiento de 15 x 20 cm, armada con 4 varilla # 3 y estribos # 2 @ 20                                                                                                                                       | MI     | 345                    | 121.06 | \$41 765.7   |
| TOTAL DE ALBAÑILERIA |                                                                                                                                                                                                                         |        |                        |        | \$238174.46  |



### IH-06-000 INSTALACIÓN HIDRAULICA

| CLAVE                           | CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                                                               | UNIDAD | CANTIDAD | P.U    | IMPORTE      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------|--------------|
| HI-06-001                       | Salida de muebles por unidad de obra solo preparaciones con tubería de cobre tipo M y conexiones de bronce marca Urrea en alimentaciones (agua fría y caliente); Salidas de ¾" Y ½" de diámetro según mueble. Incluye limpieza, suministro de material y mano de obra. | SALIDA | 62       | 950.00 | \$ 58 900.00 |
| TOTAL DE INSTALACIÓN HIDRAULICA |                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |          |        | \$ 58 900.00 |

### IS-07-000 INSTALACIÓN SANITARIA

| CLAVE                          | CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                                                    | UNIDAD | CANTIDAD | P.U    | IMPORTE      |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------|--------------|
| IS-07-001                      | Excavación, tendido y relleno tubería de pvc rigido de diámetros de 100 mm y 150 mm                                                                                                                                                                         | ML     | 137      | 180    | \$ 24 660    |
| IS-07-002                      | Registro de 0.60 x 0.40m con muros de tabique rojo recocido de 0.07 x 0.14 x 0.28 m., Asentado con mortero-arena proporción 1:5, plantilla de concreto de 5cms. de espesor .Incluye fabricación, limpieza, suministro del material, marco de obra y equipo. | PZA.   | 6        | 578.12 | \$ 3 468.72  |
| IS-07-003                      | Tapa registro de concreto f'c= 150 kg/cm2 11/2" n, de 40 x 60 cm, con acabado escobillado.                                                                                                                                                                  | PZA    | 6        | 261.48 | \$ 1 568.88  |
| TOTAL DE INSTALACIÓN SANITARIA |                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |        | \$ 29 697.60 |

### IE-08-000 INSTALACIÓN ELECTRICA

| CLAVE                          | CONCEPTO                                                                                                                          | UNIDAD | CANTIDAD | P.U    | IMPORTE      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------|--------------|
| IE-08-001                      | Instalación eléctrica, con tubería conduit de 1/2", incluye: uniones, contactos y apagadores, soldaduras, cajas de registros, etc | SALIDA | 56       | 896.54 | \$ 50 206.24 |
| TOTAL DE INSTALACIÓN ELECTRICA |                                                                                                                                   |        |          |        | \$ 50 206.24 |



### CC-09-000 CANCELERIA Y CARPINTERIA

| CLAVE                             | CONCEPTO                                                                                                             | UNIDAD | CANTIDAD | P.U       | IMPORTE       |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------|---------------|
| CC-09-001                         | Suministro y colocación de puertas de aluminio y cristal templado transparente de 9 mm de espesor de 5 x 3 mts.      | PZA.   | 3        | 22 400.00 | \$ 67 200.00  |
| CC-09-002                         | Suministro y colocación de ventana (v-1) de aluminio y cristal flotado de de 4 x 3 mts.                              | PZA.   | 27       | 16 800.00 | \$ 453 600.00 |
| CC-09-003                         | Suministro y colocación de ventana (v-2) de aluminio y cristal flotado de de 4 x 0.70 mts.                           | PZA.   | 6        | 4 300.00  | \$ 25 800     |
| CC-09-004                         | Suministro y colocación de puertas prefabricadas de tambor de 58 mm. De 2 x 1 mts. Con acabado en madera natural.    | PZA.   | 3        | 2140.00   | \$6420.00     |
| CC-09-005                         | Suministro y colocación de puertas prefabricadas de tambor de 58 mm. De 2 x 2 mts. Con acabado en madera natural.    | PZA    | 11       | 4800.00   | \$ 52 800.00  |
| CC-09-006                         | Suministro y colocación de puertas prefabricadas de tambor de 58 mm. De 0.75 x 2 mts. Con acabado en madera natural. | PZA    | 5        | 1790.00   | \$ 8950.00    |
| TOTAL DE CANCELERIA Y CARPINTERIA |                                                                                                                      |        |          |           | \$ 614 770    |

### AAM-10-000 APLANADOS Y ACABADOS EN MUROS

| CLAVE                         | CONCEPTO                                                                                                          | UNIDAD | CANTIDAD | P.U   | IMPORTE       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------|---------------|
| AAM-10-001                    | Aplanado fino en muros proporción a 1:4 e= 1.5cm y h= 3.00m, incluye: dosificación y mezcla manual de materiales. | M2     | 3264     | 96.45 | \$ 314 812.80 |
| AAM-10-002                    | Emboquillado en muros y columnas                                                                                  | ML     | 690.40   | 25.44 | \$ 17 563.77  |
| AAM-10-003                    | Recubrimiento con pintura vinilica en muros en interiores incluye: material, mano de obra y herramienta           | M2     | 3264     | 67.21 | \$ 219 373.44 |
| TOTAL DE APLANADOS Y ACABADOS |                                                                                                                   |        |          |       | \$ 551 750.01 |





### APP-11-000 ACABADO EN PISOS Y PLAFONES

| CLAVE                                 | CONCEPTO                                                                                                                                                                           | UNIDAD | CANTIDAD | P.U    | IMPORTE         |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------|-----------------|
| APP-11-001                            | Acabado en piso de suelo laminado de 45 x 45 cms. Incluye: material, mano de obra y herramienta.                                                                                   | M2     | 1724.53  | 137.36 | \$ 236 881.44   |
| APP-11-002                            | Acabado en plafond para techo de tablarroca acabado final con pintura vinil-acrílica incluye colgantes de alambre galvanizado, andamios, herramienta, desperdicios y mano de obra. | M2     | 17 93.59 | 433.22 | \$ 777 019.05   |
| TOTAL DE ACABADOS EN PISOS Y PLAFONES |                                                                                                                                                                                    |        |          |        | \$ 1 013 900.49 |

### LIM-12-000 LIMPIEZA

| CLAVE             | CONCEPTO                                                                                | UNIDAD | CANTIDAD | P.U   | IMPORTE    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------|------------|
| LIM-12-001        | Limpieza de muebles sanitarios con solución agua, detergente en polvo y acido muriático | PZA.   | 67       | 16.42 | \$ 1100.14 |
| TOTAL DE LIMPIEZA |                                                                                         |        |          |       | \$ 1100.14 |

Total de UNIDAD DEPORTIVA LUIS DONALDO COLOSIO MURRIETA EN CD. ALTAMIRANO GUERRERO=\$ 6 104 416. 41

\*\* SEIS MILLONES CIENTO CUATRO MIL CUATROCIENTOS DEIS Y SEIS M.N. \*



## 9.2 COSTO PARAMÉTRICO

### RESUMEN FINAL DE OBRA.

| CLAVE      | CONCEPTO                       | PRECIO           |
|------------|--------------------------------|------------------|
| LIM-01-000 | LIMPIEZA                       | \$9 743.60       |
| PRE-02-000 | OBRAS PRELIMINARES             | \$ 44 019.73     |
| CIM-03-000 | CIMENTACIÓN                    | \$ 477 109.94    |
| EST-04-000 | ESTRUCTURA                     | \$3 015 043.85   |
| ALB-05-000 | ALBAÑILERÍA                    | \$238174.46      |
| IH-06-000  | INSTALACIÓN HIDRAULICA         | \$ 58 900.00     |
| IS-07-000  | INSTALACIÓN SANITARIA          | \$ 29 697.60     |
| IE-08-000  | INSTALACIÓN ELECTRICA          | \$ 50 206.24     |
| CC-09-000  | CANCELERIA Y CARPINTERIA       | \$ 614 770.00    |
| AAM-10-000 | APLANADOS Y ACABADOS EN MUROS  | \$ 551 750.01    |
| APP-11-000 | 11 ACABADO EN PISOS Y PLAFONES | \$ 1 013 900.49  |
| LIM-12-000 | LIMPIEZA                       | \$ 1100.14       |
| TOTAL      |                                | \$ 6 104 416. 41 |

**COSTO TOTAL DE LA OBRA: \$ 6 104 416.41**

**METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION: 2669.48 M<sup>2</sup>**

**Por lo tanto:**

**Costo paramétrico = Presupuesto total / El número de metros cuadrados de construcción.**

$$6\ 104\ 416.41 / 2669.48 = \$ 2\ 286.74$$

Esto nos dice que el precio unitario por cada m<sup>2</sup> de construcción del salón de usos múltiples es igual a **\$ 2 286.74**



## CONCLUSIÓN PERSONAL.

La arquitectura deportiva debe de tener como objetivo principal impulsar el deporte en la población en general y no solo en jóvenes, ya que a través del deporte llevas una vida más sana libre de enfermedades, y adicciones, con esto se pretende crear espacios que inviten a practicar las diversas disciplinas, de manera segura y cómoda.

Desde mi punto de vista se tiene una idea errónea del tema de unidades deportivas ya que generalmente cuando se habla de dicho tema se piensa solo en espacios nuevos en los cuales la libertad creativa es mayor, sin embargo estas creaciones de unidades deportivas o centros deportivos no consideran su entorno y las necesidades de la población, si es realmente necesaria la existencia de una unidad deportiva mas, o si basta con mejorar las ya existentes.

En la **unidad deportiva Luis Donaldo Colosio Murrieta** existen espacios los cuales solo se deben restaurar y no eliminar, esta fue una condicionante importante en el diseño de esta propuesta, espacios

como los 3 campos de futbol y la cancha de frontón no sufren en esta propuesta ninguna modificación, si al contrario junto con la flora existente en la unidad, definieron los ejes de trazo de los nuevos espacios.

Para la realización de esta Propuesta se investigo sobre la importancia de este tema, después se ubico a esta como la Unidad Deportiva más importante y única en nuestra ciudad, se analizaron características físicas y sociodemográficas, así como la reglamentación vigente para esta modalidad, se comparo con otros planteles análogos, para después realizar el planteamiento de los nuevos espacios arquitectónicos en los sitios mejor localizados en la Unidad, se analizaron detalles de diseño de estos nuevos espacios, para concluir con una nueva propuesta de zonificación, de estos espacios.

Con la realización de esta Obra de ampliación y remodelación de la Unidad Deportiva "Luis Donaldo Colosio" se logrará el objetivo principal de esta tesis, el generar un impulso trascendente para el deporte en ciudad de Altamirano.



## BIBLIOGRAFIA

- ❖ Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Guerrero
- ❖ Ley Estatal de Planeación del estado de Guerrero.
- ❖ Plan Municipal de Desarrollo de Cd. Altamirano 2005-2008
- ❖ Manual *Los municipios de Guerrero*, editado por CEDEMUN. Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Estudios Municipales, Gobierno del Estado de Guerrero, "Los Municipios de Guerrero" en *Enciclopedia de los Municipios de México*. Talleres Gráficos de la Nación, México, D. F.1988. Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Desarrollo Municipal, *Sistema Nacional de Información Municipal*, disco compacto, julio 2001.
- ❖ PANERO, Julios, Zelnik Martin, LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES.\_ Gustavo Gili 10 edición, México 2002.
- ❖ Sistema Normativo de Equipamiento urbano, Tomo V: Recreación y Deporte
- ❖ Reglamento de Construcción del Distrito Federal
- ❖ "Deporte y sociedad", de Antonio Franco Estadella. Barcelona, 1973, Salvat Editores. ISBN 84-345-7436-5
- ❖ Revista *Así Somos Guerrero*.

## SITIOS DE INTERNET

- ❖ "<http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte>"
- ❖ <http://www.plataformaarquitectura.cl/2008/02/08>
- ❖ <http://es.wikipedia.org/wiki/Mazahua>
- ❖ "[http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura\\_High\\_Tech](http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_High_Tech)"
- ❖ [idey@yucatan.gob.mx](mailto:idey@yucatan.gob.mx)
- ❖ [www.terra.com/casa/.../cas123.htm](http://www.terra.com/casa/.../cas123.htm) - Estados Unidos
- ❖ [www.uru.edu/aula\\_magna.htm](http://www.uru.edu/aula_magna.htm)
- ❖ [http://www.guerrero.gob.mx/consejeriajuridica/consejeria\\_juridica@guerrero.gob.mx](http://www.guerrero.gob.mx/consejeriajuridica/consejeria_juridica@guerrero.gob.mx)

