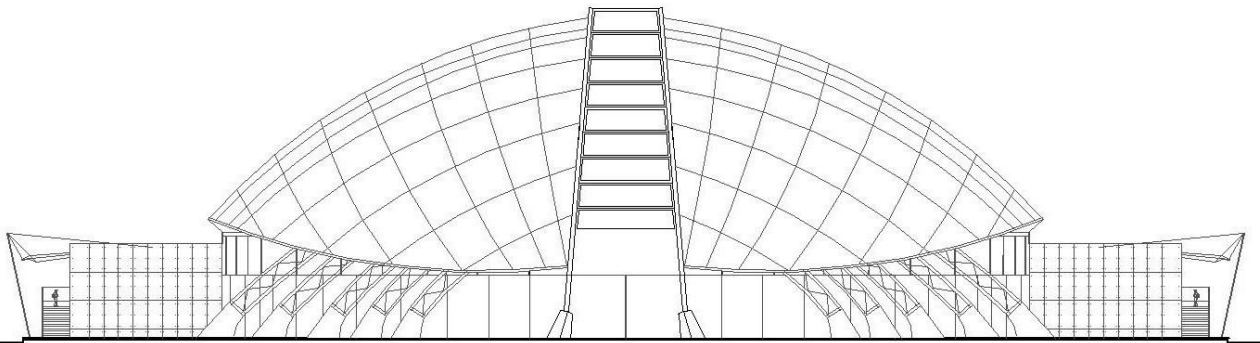


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Taller Carlos Lazo Barreiro

“DESARROLLO DE VELODROMO MEXICO
EN CIUDAD DEPORTIVA , D.F.”



TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

Presentado por:

César Octavio García López

Sinodales:

Arq. Benjamín Villanueva Treviño

Ing. Alejandro Solano Vega

Arq. Alma Rosa Sandoval Soto



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Índice:

1. Introducción	-----13
2. Marco Contextual	-----15
2.1. Contextualización	-----15
2.2. Ubicación	-----16
2.3. Estructura Vial Regional	-----17
2.3.1. Análisis económico	-----18
2.4. Problemática	-----20
2.5. Análisis del sitio	-----26
2.5.1. Infraestructura	-----26
2.5.2. Normatividad	-----30
3. Marco Histórico	-----32
3.1. Historia de la bicicleta	-----32
3.2. Modalidades deportivas	-----37
3.3. Velódromo	-----40
3.4. Análogos	-----43
3.4.1. Velódromo Dunc Gray – Sydney (Australia) 2000	-----43
3.4.2. Velódromo – Athenas (Grecia) 2004	-----48
3.4.3. Velódromo Laoshan – Beijing (China) 2008	-----53
3.4.4. Velódromo – VeloPark Londres (Reino Unido) 2012	-----60
3.5. Velódromo Agustín Melgar	-----66
4. Proyecto	-----74
4.1. Velódromo México	-----74
4.2. Concepto	-----76
4.2.1. Cristal Fotovoltaico	-----78
4.2.2. Policarbonato Acrílico	-----79
4.2.3. Ventilación y Domo Superior	-----81
4.2.4. Control y focalización de iluminación	-----82
4.2.5. Recolección, reciclaje y reutilización de agua	-----84
4.3.6. Energía eléctrica y fotoceldas	-----85
4.3.7. Pista de Madera	-----86
4.3. Memoria Descriptiva	-----91
4.4. Programa Arquitectónico	-----94
4.5. Diagrama de funcionamiento	-----96
4.6. Programa de Obra	-----99
4.7. Presupuesto de Obra	-----105



INTRODUCCION

México como una gran metrópoli, ha ido progresando a lo largo del tiempo, además de la gran explosión demográfica, el desarrollo de la capital del país a sido excesivo en los últimos años. Una de las principales características es el desplazamiento que aunque generalmente se lleva a cabo en vehículos, últimamente se ha optado por difundir otros medios de transporte algunos colectivos y otros preocupados por el medio ambiente como es la bicicleta.

Actualmente en la Universidad Nacional Autónoma de México dentro de Ciudad Universitaria existe un sistema llamado “Bicipuma” que da oportunidad a los estudiantes desplazarse de forma gratuita a través de todo el campus por medio de préstamo de la bicicleta como medio de transporte, teniendo la implementación de caminos seguros pasos y puentes.

Otro sistema similar es el que se da en la en la zona centro de la ciudad se lleva acabo un programa llamado “Ecobici” el cual consiste del préstamo de bicicletas por medio de un sistema automatizado, el cual da oportunidad a que el publico en general se desplace por diferentes colonias.

Por otro lado en distintos puntos de la ciudad capitalina se ha implementado el desarrollo de ciclovias y ciclopistas para el libre transito de ciclistas algunas a un costado de distintas vialidades, dentro de distintos parques en distintas colonias así como una ciclista cuyo recorrido permite desplazarse de la ciudad de México a Cuernavaca, Morelos.

El ciclismo como parte de nuestra cultura siempre ha estado presente y su auge es de gran importancia, contribuye en mayor medida disminuyendo los índices de contaminación y fomenta el ejercicio, en este trabajo, se aborda este tema del ciclismo enfocado al desarrollo de espacios aptos para su practica como deporte , ya sea de aficionado o de forma profesional.



MARCO CONTEXTUAL

2.1. Contextualización.

La ciudad de México cuenta con 1,959,247.98 kilómetros cuadrados de territorio además de tener 112,336,538 de habitantes en el territorio nacional, esto la hace una de los países mas grandes del mundo, donde la vida diaria es una interminable lucha por salir adelante en una economía inestable que demanda una entrega continua del desempeño de cada mexicano por ganar un recurso; además de que se lucha contra las malas enseñanzas de educación, por lo que el desarrollo individual debe de ser enfocado a convivencia familiar, estudio, deporte y trabajo, alejando a los jóvenes de toda desviación que los excluya de ser buenos ciudadanos.

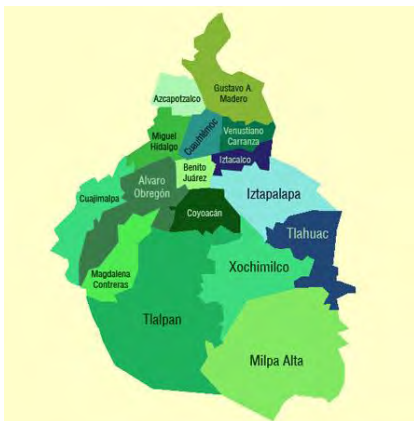
Dentro de la ciudad capitalina , el Distrito Federal se encuentra dividido en 16 delegaciones, donde la Delegación Venustiano Carranza.



Vista satelital de México



Vista satelital del territorio Mexicano



Vista del Distrito Federal y las delegaciones que lo conforman

En la delegación Venustiano Carranza, cruzan dos de las avenidas mas importantes de la ciudad, conocidas como Rio Churubusco y Viaducto Rio de la Piedad, esta ubicación, es la de uno de los hitos mas destacados de la ciudad, data de 1968, conocida como la Ciudad Deportiva desde que México participó como sede de los Juegos Olímpicos del mismo año.

La importancia de estas avenidas, es que a escasos kilómetros se encuentra ubicado el Aeropuerto Internacional “Benito Juárez” de la Ciudad de México, por lo cual son recorridas a diario por un gran numero de personas que arriban a la ciudad de México. Así mismo, se reactivaría la economía, y se daría empleo a un número importante de personas, para promover la práctica del deporte como aspecto importante del desarrollo humano.





Ubicación de Ciudad Deportiva en la Delegación Iztacalco.

La presencia de la Colonia Jardín Balbuena es notoria (resaltada en color Verde en la imagen), esta es la ubicación principal de Ciudad Deportiva que se comparte con la Delegación Iztacalco donde se encuentra El palacio de los Deportes, El Foro Sol y El Autódromo Hermanos Rodríguez entre otros.

2.3. Estructura Vial Regional.



Vías de aproximación de la Delegación.

Dentro de las principales vías de aproximación al sitio en el interior del Distrito Federal son:

- Calzada de Tlalpan
- San Antonio Abad
- Viaducto (Rio de la Piedad)
- Circuito Rio de la piedad (Av. Rio Churubusco)
- Bulevar Puerto Aéreo
- Gral. Ignacio Zaragoza



VELODROMO MEXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México · Facultad de Arquitectura.
César Octavio García López



Vías vehiculares:

- Importancia Alta
- Importancia Media
- Importancia Menor



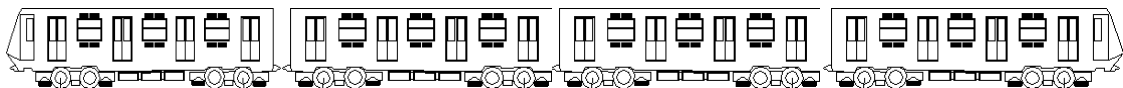
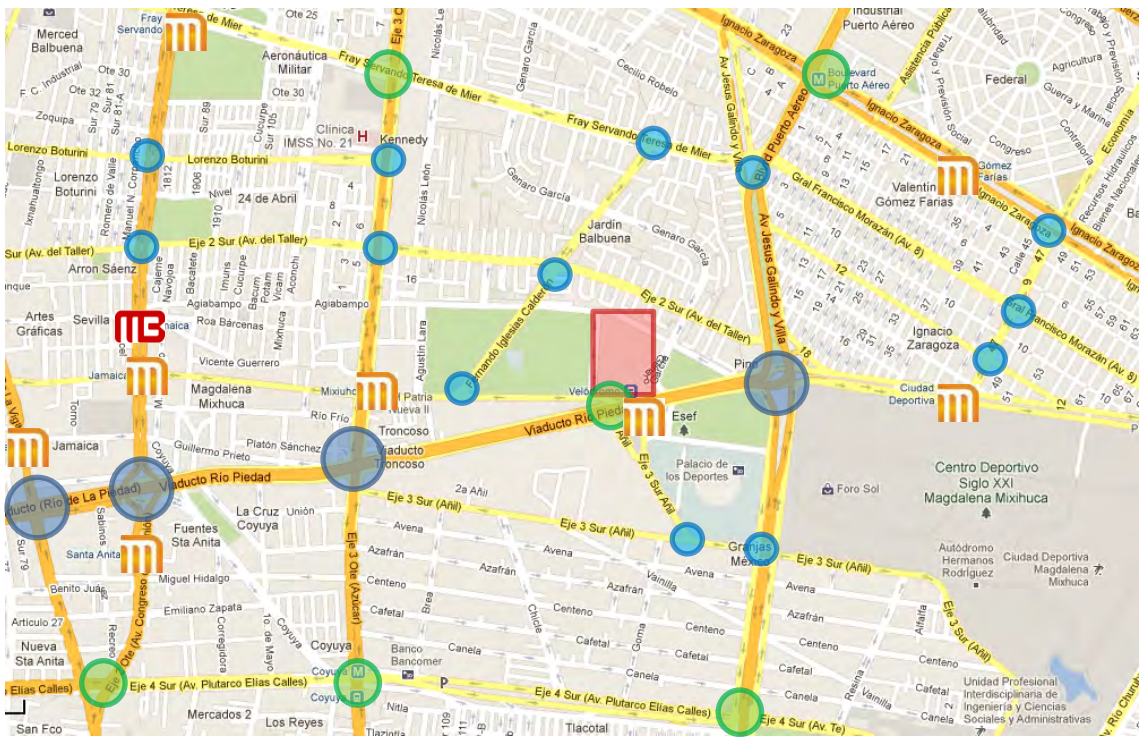
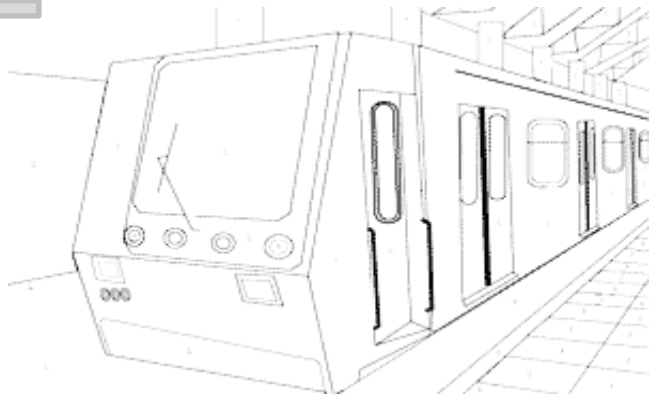
Nodos Vehiculares:

- Densidad alta
- Densidad media
- Densidad baja



Transporte publico:

- Metro
- Metrobus



2. Marco Contextual



VELÓDROMO MEXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México . Facultad de Arquitectura.
César Octavio García López



El Estadio - Velódromo da oportunidad a realizar diferentes competencias principalmente disciplinas de ciclismo y dando lugar a otras disciplinas como el Futbol Soccer y , actualmente casi todas las instalaciones de Ciudad Deportiva están muy deterioradas o ya no se ocupan para practicar los deportes para lo que fueron diseñados, además de que dentro de la zona de estudio se observa el comercio informal la presencia de “Mercado sobre ruedas”, y la implementación de nuevas áreas de estacionamiento, que en principio no fue planificado de esa forma al igual, la posibilidad de albergar unos nuevos Juegos Olímpicos sería de una forma complicada .



Vista de la Fachada sur desde al metro.



Vista de cancha alledaña



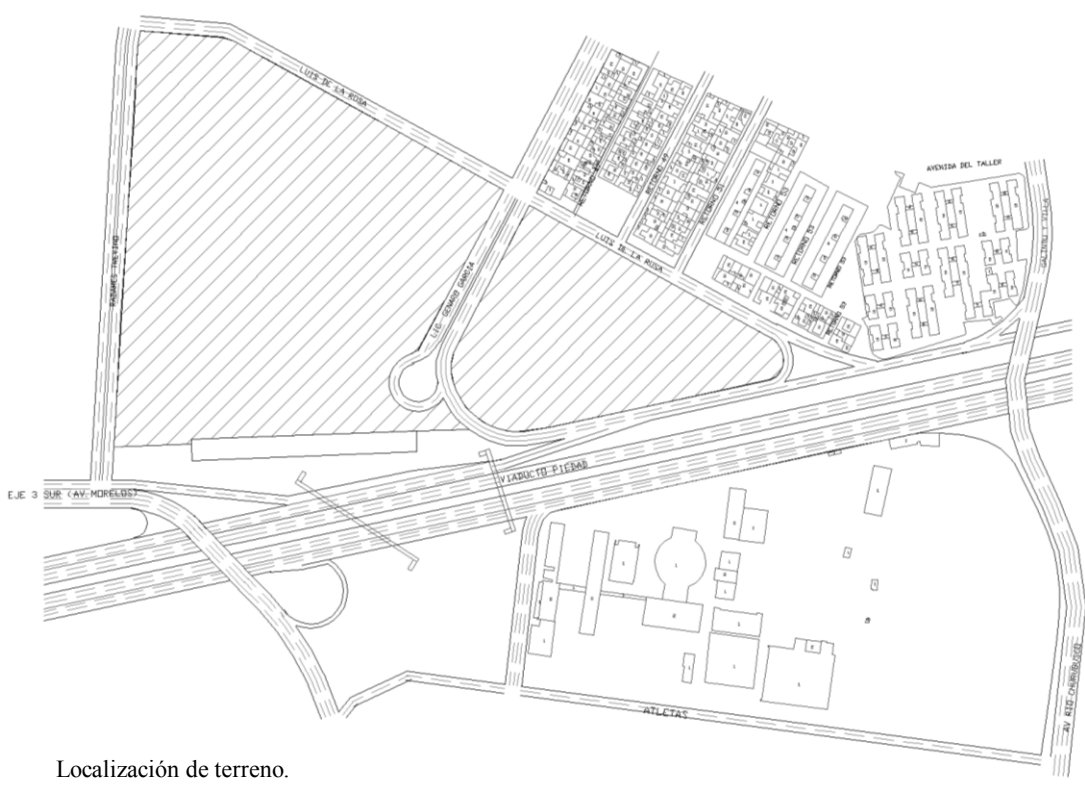
Vista sobre calle Radames Treviño



Vista de entrada principal

2. Marco Contextual





Localización de terreno.



La vista de una cancha deteriorada y unas instalaciones en desuso son la impresión del paso del tiempo y la falta de mantenimiento que ha sufrido el actual Velódromo, la practica de ciclismo ya se desarrolla en este complejo dejando de utilizarse con su propósito principal.





Vista del desgaste de instalaciones.

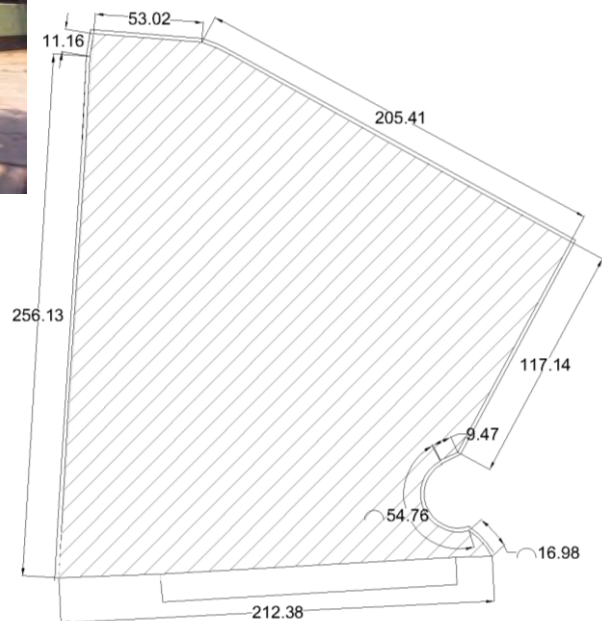


Vista de acceso a transporte.



Vista de rampa de acceso para ciclistas.

El análisis resultante del recorrido realizado en el sitio se encuentran unas instalaciones bastante deterioradas y con el uso, no enfocado a su propósito principal, además de que actualmente las condiciones y materiales no son óptimos para la practica de las distintas pruebas de ciclismo.



Perimetral del terreno contando con un área de 11,968.48 m²

2. Marco Contextual



2. Alumbrado publico

La red de alumbrado público con que se da servicio a la comunidad de la Delegación Venustiano Carranza, está integrada por un total aproximado de 6,500 luminarias, todas con lámparas de vapor de sodio, alta presión.

En la red primaria se consideran las vialidades de mayor afluencia vehicular, en donde se tienen instalados un promedio de 300 luminarias de tipo cromalite, con lámparas de 250 watts.

Otras vialidades de la red la integran las avenidas San Bernabé, San Jerónimo, México, Contreras, San Francisco, Las Torres, Camino Real de Contreras, Álvaro Obregón, El Rosal, La Perita, Emilio Carranza, Matamoros, Soledad, Ojo de Agua, Corona del Rosal, Cruz Verde y La Presa, con un total de 1,300 luminarias con lámparas de 150 watts.

El resto de las vialidades que conforman la red secundaria está integrada por las calles de menor circulación, así como las calles cerradas, andadores, etc. En todas ellas se tienen luminarias del tipo cromalite con lámparas de 100 watts.

3. Drenaje y alcantarillado

Con la finalidad de evitar inundaciones en épocas de lluvias, en las partes bajas de la Delegación, en 1995 se construyeron 2,210 metros de colectores pluviales, estableciéndose una red entre los colectores y las barrancas, donde se canalizan los escurrimientos naturales que descienden y contribuyen a la recarga de los mantos acuíferos de la Ciudad de México.

En lo que se refiere al drenaje, se cuenta con 24 kms. de red primaria y 238 kms. de red secundaria, con una cobertura domiciliaria del 98%.

Además en la jurisdicción delegacional se cuenta con 8,000 pozos de visita, y 600 coladeras pluviales, aproximadamente.



Red de alumbrado Publico de la Delegación.







Drenaje y alcantarillado de la Ciudad de México.



La red luz y alumbrado publico así como la red de agua potables se pueden localizar conforme a los postes de luz y semáforos, tanto como registros y tomas de agua.



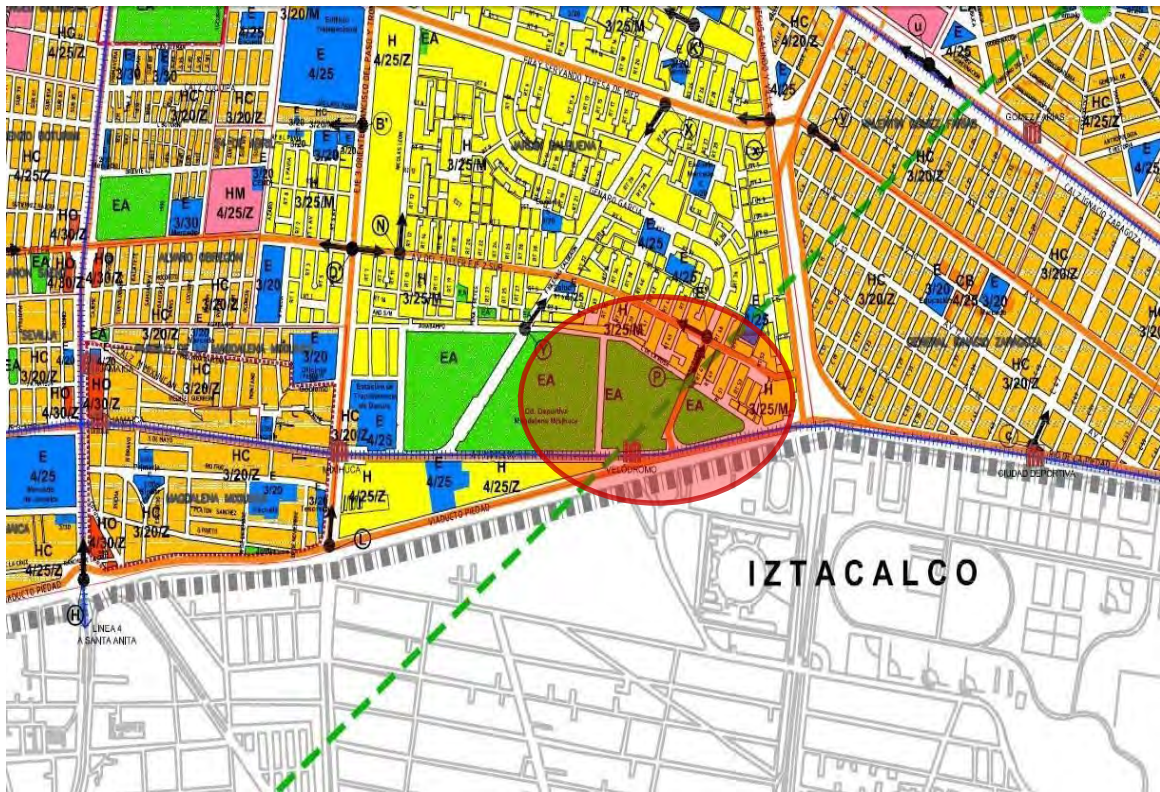
Simbología:

- | | | | |
|---|------------------|---|--------------|
|  | Registro de Agua |  | Poste de luz |
|  | Toma de Agua |  | Semáforo |

Plano de ubicación – Localización de Infraestructura.



En este caso el sitio esta ubicado un uso territorial denominado “EA” Espacios Abiertos (Comprenden las plazas, parques y jardines así como espacios de esparcimiento y deporte).



Proyecto de Programa Delegación de Desarrollo Urbano - Delegación Venustiano Carranza.

Al norte y al sur colinda con uso de suelo “H” Habitacional (Zona en las cuales predomina la vivienda, los usos complementarios son guarderías, jardín de niños y parques), así como también se contempla la existencia de uso de suelo contemplado como “E” Equipamiento, por lo que es necesario contemplar el comercio informal en las cercanías ya que normalmente aparece en una zona habitacional amplia sin dejar de mencionar el colindar al sur con una estación del Red del Metro.



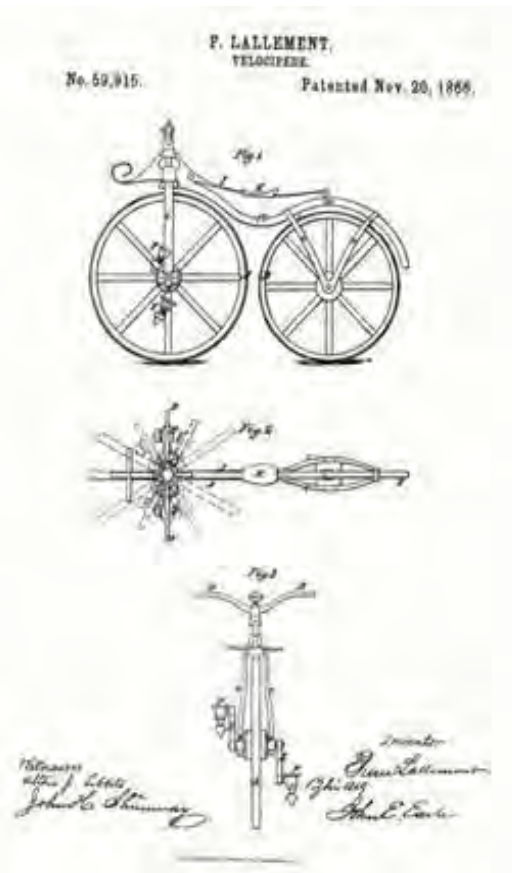


Modelo de la bicicleta - 1839

Veinte años después Ernest Michaux implementa pedales aunque esta vez en el eje de la llanta delantera desgraciadamente se tenía que llevar una velocidad suficiente para poder tener un control estable. En Gran Bretaña esta máquina se conoció como el 'quebrantahuesos', a causa de sus vibraciones cuando circulaba sobre carreteras pedregosas o en calles adoquinadas ya que el cuadro y las ruedas se fabricaban en madera, los neumáticos eran de hierro y los pedales estaban colocados en el cubo de la rueda delantera o del conductor, que era un poco más alta que la rueda de atrás.

En 1873, James Starley, un inventor inglés, produjo la primera máquina con casi todas las características de la famosa bicicleta común o de rueda alta. La rueda delantera de la máquina de Starley era tres veces más grande que la de atrás.

1839 fue el año en que un Kirkpatrick Macmillan añade a su modelo unos pedales y una palanca de conducción, aditamentos que ayudaron al usuario a tener impulso sin tener que bajar y hacer contacto con los pies este sistema era parecido al utilizado en las locomotoras de vapor con la diferencia que en este caso era necesario mover el pedal hacia adelante y hacia atrás para obtener como resultado el movimiento dando un buen resultado.



Diseño de la bicicleta - 1869



Este modelo fue muy popular , 1903 se disputó el primer Tour de Francia con 2428 Kilómetros de recorrido ideado por Henri Desgranges. Esta bicicleta tiene una gran semejanza con la bicicleta que todos conocemos hoy en día.

A partir de esos días la bicicleta a ido mejorándose con el paso de los años y se ha convertido hoy en día en banco de pruebas de sofisticadas máquinas que no superan su aprobación si no salen triunfantes de la ronda francesa , ha sido campo de experiencias y ha hecho nacer muchos prototipos. En las décadas de 1960 y 1970,

la contaminación atmosférica por los gases de los automóviles incrementó el interés hacia la bicicleta, a lo que se unió la grave crisis mundial del petróleo durante varios años.



Bicicleta de Montaña actual

Actualmente existen distintos tipos de bicicletas y con distintas características y para diferentes edades aquí se puede mencionar la bicicleta de rodada 12 o 16 principalmente rodada 20 que por su tamaño es de fácil manejo contemplando solo una velocidad además de ser utilizada por adultos para otro tipo de pruebas, incluso para distinto sexo ya que para mujeres se diseño se incluye una modificación en el cuadro contando con una curvatura para evitar un rose con las piernas, en las ultimas décadas también se han echo algunos



Bicicleta rodada 20

diseños de bicicletas los cuales permiten hacerle unos dobles para hacerlas mas compactas y poder guardarla con facilidad; una de las bicicletas que tienen mas popularidad son las conocidas como bicicleta de montaña ya que por su diseño facilitan mucho su manejabilidad además de contar con un doble engranaje con posibilidad de hacer “cambios de velocidad” lo que ayuda dependiendo del tipo de terreno.



3.2. Modalidades Deportivas.

Se caracteriza por disputarse sobre asfalto. Dentro del ciclismo en ruta existen las siguientes pruebas:

- Prueba en línea de un día. Las pruebas de este tipo de mayor éxito se denominan clásicas y dentro ellas destacan los llamados monumentos del ciclismo.
- Prueba por etapas. Se disputan en un mínimo de dos días con una clasificación por tiempos. Se compone de etapas en línea y etapas contrarreloj. Destacan Vuelta a España, Giro de Italia y la más prestigiosa el Tour de Francia.

El objetivo es terminar todas las etapas en el menor tiempo posible.

- Critérium: prueba sobre ruta en un circuito cerrado a la circulación.
- Prueba contrarreloj individual.
- Prueba contrarreloj por equipos.



Ciclismo de ruta.



Four Cross (4X)

Modalidad parecida al descenso en la cual compiten cuatro ciclistas simultáneamente en un circuito en bajada con obstáculos y saltos espectaculares. Gana el primero en llegar a la meta.

Ciclo-cross

El Ciclo-cross es una competición semejante a la de mountain bike, aunque se participa con bicicletas de carretera, con una cubierta especial para la adherencia en el barro. Es frecuente en la preparación invernal de algunos de los profesionales de ruta.

Freestyle

Se practica con una bicicleta BMX de, por lo general, aro 20. Este deporte consiste en hacer trucos sobre la bicicleta. Existen dos tipos de freestyle:

Freestyle urbano: consiste en hacer trucos en la calle, plazas, escaleras, etc.

Freestyle en rampla: este se practica sobre un circuito previamente hecho.

Ciclismo en pista.

El ciclismo en pista o carreras sobre pista es una prueba del ciclismo que se caracteriza por disputarse en un velódromo con bicicletas para *sprints*, donde el pedalier suele estar situado más alto que en las bicicletas de carretera, para que los pedales no golpeen el suelo de la pista. A diferencia de las bicicletas para ruta, las bicicletas para pista no tienen frenos ni cambios, tienen piñón fijo, es decir, los pedales se seguirán moviendo hasta que se detenga la rueda, como en las bicicletas de spinning, logrando frenar aplicando ligeramente un poco de fuerza para el lado contrario del pedaleo. Los ciclistas de pista llevan cascos especiales de acero “espaciales” y montan bicicletas de piñón fijo y sin freno. Los cascos, que parecerían un poco extraños, son cascos de bicicletas adaptados para disminuir la resistencia del aire.

Con sólo 90 segundos separándolos, los contendientes compiten por tiempo, y el ciclista que complete la pista en el tiempo más corto triunfará.

En los Juegos Olímpicos de 1984 en Los Ángeles se vio la introducción de muchas tecnologías y materiales nuevos, incluso las ruedas de fibras de carbono y sin freno. En los Juegos de 1992 en Barcelona, Chris Boardman de Inglaterra usó la última tecnología disponible y se volvió el primer campeón olímpico de ciclismo de Inglaterra desde 1920. La bicicleta de Boardman tomó completamente las ventajas de tecnología de fibras de carbono y nuevas innovaciones en aerodinámica y pesaba menos de nueve kilos.

Las carreras de ciclismo de pista son efectuadas en pistas ovaladas—el velódromo—que es inclinado, con la pista exterior más alta que la interior



Los ciclistas de pista llevan cascos especiales de acero “espaciales” adaptados para disminuir la resistencia del aire.

En los Juegos Olímpicos de 1984 en Los Ángeles se vio la introducción de muchas tecnologías y materiales nuevos, incluso las ruedas de fibras de carbono y sin freno además las ventajas de tecnología de fibras de carbono y nuevas innovaciones en aerodinámica llegan a pesar menos de nueve kilos.

Competencias:

Velocidad individual

Consiste en un sprint de una sola persona con previo impulso de una vuelta al velódromo; esta prueba es de 200 metros. Según la clasificación de estos 200 metros se hace una lista de emparejamientos (el mejor tiempo contra el último, el segundo contra el penúltimo, etc.), así se crea un torneo por rondas.



Ciclismo en pista – Velocidad individual.

Velocidad por equipos

Prueba en la que un equipo de 3 integrantes realizan un sprint sin impulso previo, cuando el ciclista de la primera posición concluye la primera vuelta al velódromo, este les permite el paso a sus 2 compañeros, que vienen en fila atrás de él; abriéndose a la parte alta del velódromo. El segundo ciclista junto con el tercero detrás de él recorren la segunda vuelta y este le da el paso al tercer ciclista, el cual al concluir la tercera vuelta termina la prueba; esta prueba tiene repechajes y así se consigue un ganador por mejor tiempo.





Ciclismo en pista – Madison.

Madison o Americana

Las carreras Madison, también conocido como la Americana, es el acontecimiento central de las carreras de los Seis Días. Es una variación de la prueba de puntuación en la cual se participa por hasta 12 equipos de dos corredores, llegando a haber hasta 24 corredores sobre la pista. Se caracteriza por la forma en que se dan los “relevos”, agarrándose del brazo del compañero y aprovechando para aumentar la aceleración con el impulso. La máxima longitud a cubrir es de 50 km, realizándose sprints cada 5 km y puntuando los cuatro primeros.

3.4. Analógicos.

3.4.1. Velódromo Dunc Gray –Sydney (Australia) 2000.

El Velódromo Dunc Gray sede de las competencias de los Juegos Olímpicos del 2000 en Sidney Australia lleva el nombre del difunto Dunc Gray, quien ganó la primera medalla de oro de Australia en el ciclismo olímpico en Los Angeles en 1932.

Dunc Gray falleció en 1996, a los 90 años. En sus últimos años, Dunc Gray dedicado gran parte de su energía a apoyar el movimiento olímpico, estuvo involucrado en Melbourne oferta para los Juegos Olímpicos del Centenario de 1996 y posteriormente en oferta exitosa de Sydney para los Juegos de 2000.

El Velódromo Dunc Gray Se encuentra ubicado en Bankstown, un suburbio en el oeste de Sydney conocido por sus hermosos parques, jardines y reservas.





Maqueta del Velódromo Dunc Grey de Sydney 2000.

La Pista.

La pista cuenta con 250 metros de largo, las curvas de pista en un ángulo máximo de 42° grados, mientras que las rectas se encuentran en $12,5^\circ$. La pista de seguridad es de 5 metros de ancho y la superficie de la pista es de 7 metros de ancho, esta pista fue diseñada y construida por Ron Webb fue conforme a las normas internacionales a base de madera de pino báltico (Finlandia). El Sr. Webb, quien era originario de Australia, también construyó la pista del Velódromo Olímpico en Seúl y las pistas en Adelaida, Perth, Manchester y Atenas.



Vista de la pista del Velódromo Dunc Gray.



El campo interno se encuentra hundido 1.2 metros por debajo de la zona de seguridad de la pista de ciclismo. La pista interior se puede configurar para otros deportes, como el baloncesto, bádminton, hockey, fútbol además para eventos tales como exposiciones, ferias y banquetes.

El edificio también incluye como equipamiento áreas determinadas para instalaciones en palcos de comentaristas, vestidores para los atletas y salas de gimnasio, sala de conferencias y celebración, atención y servicios médicos.

La iluminación natural es proporcionado por los tragaluces, reduciendo significativamente el consumo de energía durante el día.

El Velódromo se utiliza para todos los niveles del ciclismo, como ciclismo de alto rendimiento, coaching y entrenamiento de los deportistas de élite, el desarrollo de clubes de deportes además de competiciones escolares y de formación.



Vista interior del Velódromo Dunc Gray.

VELÓDROMO MEXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México . Facultad de Arquitectura.
César Octavio García López



tribunas a cada lado, en una obra diseñada por Santiago Calatrava. La pista, de madera de Afzelia, es de 250 m. de largo y 7,5 m. ancho.

Se trata de un proyecto de unificación estética y un planteo urbano, de un único carácter arquitectónico, que conforma el diálogo entre el atletismo y la cultura.

Los espacios deportivos y sus alrededores están interconectados, son de fácil acceso y cuentan con lugares para esparcimiento como sol las plazas.



Croquis de la mano del Arq. Calatrava para el Velódromo de Grecia.

Calatrava ideó un complejo tomando como concepto la disposición espacial de la antigua Acrópolis y en la arquitectura griega del periodo bizantino, donde se encuentran muchas construcciones en forma de arco, y en los colores azul y blanco de las islas del Mar Egeo.



Vista aérea del Velódromo de Grecia.

3. Marco Histórico.

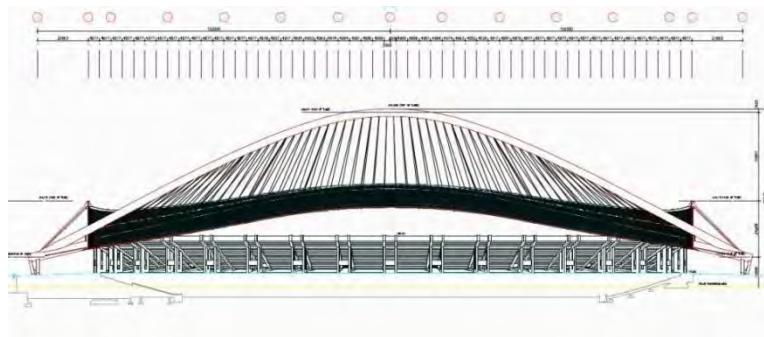




Vista del Complejo Deportivo de Grecia.

Cubierta.

El Velódromo, con una capacidad para 5250 espectadores, fue cubierto completamente por dos arcos similares a los del Estadio Olímpico, aunque más chicos el sistema primario consiste en 2 arcos paralelos tipo de 304 m de claro y separados 141.4m. Cada uno queda constituido por un arco superior comprimido (tubo de 3.25m de diámetro y espesores de 68 a 90mm) y un elemento de atado inferior que a la vez soporta directamente la cubierta (otro arco en este caso: el tubo de torsión, de 3.6m de diámetro y espesores de 58 a 95mm).



Corte longitudinal del Velódromo

De esta forma queda suspendido un arco superior y tubo de torsión llegando a los extremos, sobre los apoyos a los que también se empotrarán. La conexión entre ellos se completa mediante 8 parejas de cables de diámetros 90mm y 104mm según su posición. Toda la cubierta apoya únicamente en 4 puntos, bajo la intersección de las directrices de los arcos y tubos de torsión.

Las costillas transversales son los elementos destinados soportar el peso de la cubierta y llevar las cargas sobre la misma hasta el sistema primario. Un total de 54 costillas alineadas según ejes transversales separadas aproximadamente 5 metros en planta arrancan de los dos tubos de torsión, donde sus cordones superior e inferior quedan totalmente empotrados.





Conexiones de los arcos y cubierta del Velódromo.

3.4.3. Velódromo Laoshan – Beijing (China) 2008.

El Velódromo de Laoshan (en chino simplificado: 老山自行车馆), es un velódromo creado para los Juegos Olímpicos de Pekín 2008. Está ubicado en el distrito de Shijingshan en Beijing (China) y tiene capacidad para 6.000 espectadores. En él se disputaron las competiciones de ciclismo en pista tanto en los Juegos Olímpicos como en los Paralímpicos.

Fue diseñado por Arquitectos Schürmann con sede en la ciudad alemana de Münster y conocidos por ser los mayores expertos del mundo en el diseño de velódromos y pistas de ciclismo, con más de 120 construcciones en todo el Mundo.

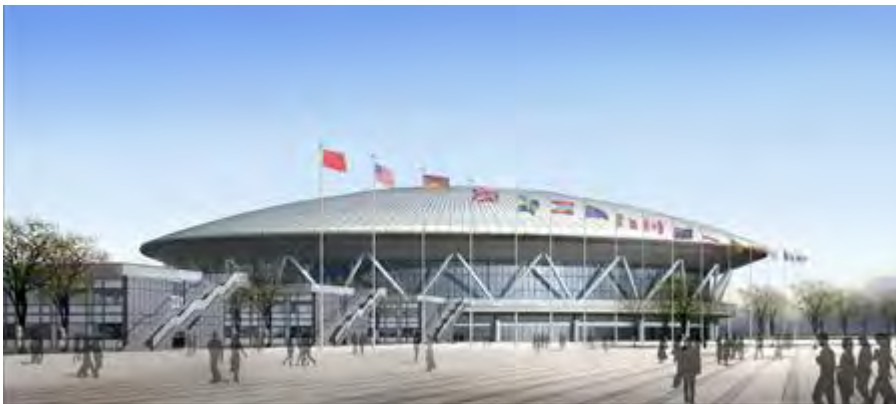


Imagen digital del Velódromo Laoshan.



VELÓDROMO MEXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México . Facultad de Arquitectura.
César Octavio García López



Vista general del Centro Deportivo.

En este complejo se encuentra “La Estación de Servicio” del Velódromo , donde la gente puede reunirse y convivir como lugar de esparcimiento durante los Juegos Olímpicos, está rodeada por un depósito de agua limpia y renovable, proporcionando espacio y atmósfera para la relajación y el Tai Chi.

A 600 m oscilaciones a largo banco de madera a través del sitio y refleja las formas de las colinas de los alrededores en el sur y el este.

Los espectadores que llegan en buses de transporte público o el planteamiento de la sala a través del agua a través de puentes de madera circular orientado.



Vista interior del Centro Deportivo.



Corredor interior del Centro Deportivo.

3. Marco Histórico.





Imagen digital del interior del Velódromo.

Método de construcción del techo .

La bóveda que conforma el techo de acero de Velódromo Laoshan tiene una proyección horizontal de 150 metros de diámetro y atraviesa 133.06 metros.

Para la construcción de se utilizaron tecnologías nuevas y tradicionales fueron aplicadas en el marco de hierro, fue ensamblado en la tierra como si se estuviera “tejiendo” entrelazando cada anillo del techo del domo estaba preparado para subir, gracias al proceso realizado por grúas mecánicas, el marco de soporte era desplazado hacia fuera poco a poco, de esta manera, mientras el techo se extendía, también se agrandaba el marco.

Elevador.

Aparte de la competición de Ciclismo de Pista en las Olimpiadas, en el Velódromo Laoshan también celebra competiciones en los Juegos Paralímpicos. Este estadio – velódromo dispone de un elevador designado para acomodar a los deportistas minusválidos cuando ellos necesiten ir a la sala de deportistas a nivel de sótano, el cual está a cinco metros bajo el piso de competición.

Según Lü Zhuo, diseñador principal del velódromo, cuando diseñaban Velódromo , él y su grupo tomaron en consideración que la mayoría de los ciclistas de pista de Juegos Paralímpicos utilizaban una bicicleta para práctica y otra diferente para competición. El elevador tiene como objetivo acomodar bicicletas, deportistas, y cualquier cosa que se lleve consigo además de que es suficiente grande para una camilla en caso de accidentes en la carrera de competición.



VELODROMO MEXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México . Facultad de Arquitectura.
César Octavio García López



En promedio algunos Ciclistas llegan a alcanzar velocidades de 70 hasta 85 kilómetros por hora, por eso tener el sol en la vista puede ser potencialmente peligroso esta es la razón por la que la luz podrá entrar a través del tragaluz, pero no de forma directa evitando ser molesto para los competidores; además, el tragaluz puede ayudar a ventilar el velódromo. Hasta 240 metros cuadrados de la superficie del tragaluz pueden abrirse para dejar entrar el aire fresco, y en caso de emergencia de fuego, las “ventanas” de policarbonato del tragaluz se abrirán automáticamente para dejar salir el humo.



Vista interior del Velódromo Laoshan.



Fachada principal del Velódromo Laoshan.

3. Marco Histórico.

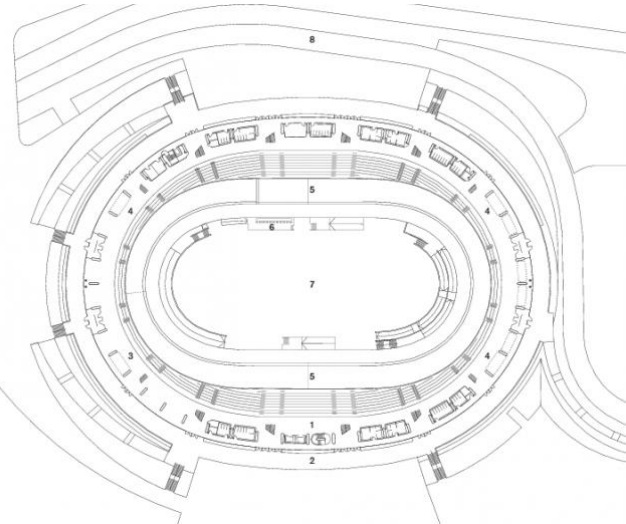


Concepto.

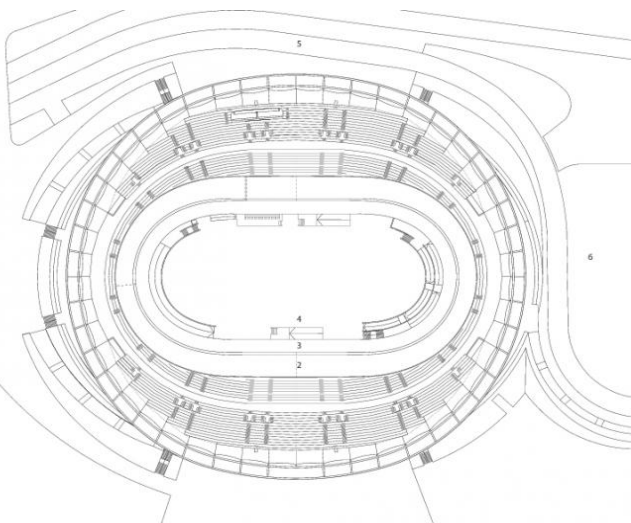
La bicicleta es un objeto ingenioso, aerodinámico, que muestra eficiencia y belleza, considerando que el ciclismo inspiró el concepto de este Velódromo, el techo está diseñado para reflejar la geometría de la pista con un diseño estilizado. Desde el principio en su proceso de diseño, se quiso aplicar en el mismo nivel, la creatividad y el rigor del diseño y manufactura, que no sirviera como una mímica sino que como un manifestó en tres dimensiones en respuesta a los requerimientos funcionales del estadio.

Los asientos se encuentran distribuidos en un nivel superior e inferior separados por la circulación principal que coincide con el nivel de acceso a la arena, de esta forma permite a los espectadores tener un buen ángulo de visión óptimo.

El nivel de acceso principalmente se encuentra por grandes ventanales, permitiendo vistas hacia el interior y exterior del edificio. Las autoridades olímpicas dieron un número de responsabilidades y metas en cuanto a sustentabilidad para este proyecto, que se tomaron con especial consideración para integrar entre la arquitectura, estructura y servicios en el diseño.

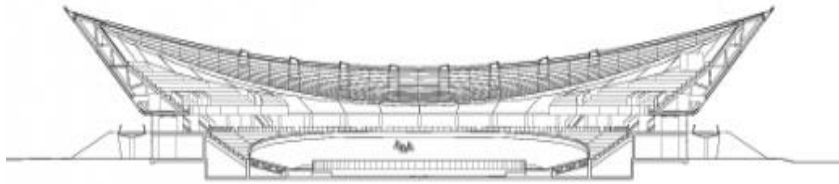


Planta de Acceso del Velopark.

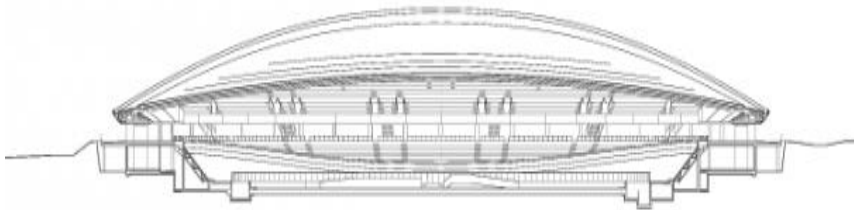


Planta del segundo nivel del Velopark.





Corte longitudinal del Velopark.



Corte transversal del Velopark.

Iluminación y luz natural

Como el proyecto es financiado por el sector publico, se hizo un estudio y un gran esfuerzo fue desarrollar y optimizar los lucernarios de la arena principal para obtener suficiente luz de día durante los entrenamientos a lo largo del año contemplando la implementación de vidrio difuminado especial para prevenir destellos innecesarios de luz en la pista y para obtener un gran nivel de luz difusa hacia el interior del edificio.

La luz artificial esta integrada a un sistema de control que entrega un optimo nivel de iluminación para eventos importantes. Esto funciona con un gran balance y ahorro energético por la maximización de luz natural sin tener áreas brillantes ni sobre expuestas, que comprometen la estrategia térmica del edificio.

Gracias a este diseño fue aumentada la eficiencia en cuanto a reforzamiento estructural permitiendo que el diseño mantuviera una estructura eficiente, permitiendo ahorrar aproximadamente 1000 toneladas de acero, en comparación a una cubierta tradicional.



VELÓDROMO MÉXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México . Facultad de Arquitectura.
César Octavio García López



Vista interior a nivel de acceso.



Armado de cubierta.



Momento en el que se tensa la retícula.



Retícula tensada.



Vista aérea del Centro Deportivo.

3. Marco Histórico.



El Velódromo Agustín Melgar se ubica en el complejo deportivo de Magdalena Mixhuca, su construcción comenzó el 6 de mayo de 1967 y fue inaugurado el 13 de septiembre de 1968 por el Presidente de la República en aquél entonces, Gustavo Díaz Ordaz. La construcción de este recinto deportivo fue realizado con inversión de la Secretaría de Obras Públicas.

Domicilio: Radamés Treviño y Luis de la Rosa s/n Col. Jardín Balbuena C.P. 15900 México, D.F.

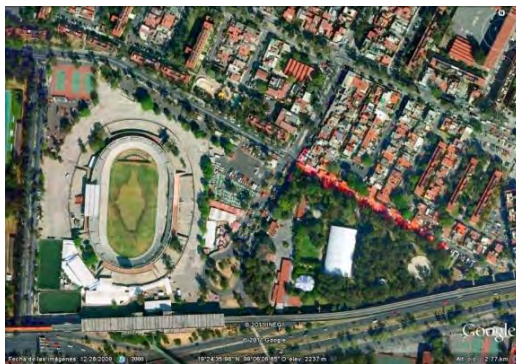
Teléfono: 26 12 00 82

Río Churubusco, Colonia Granjas México, Delegación Iztacalco, Ciudad de México.
6,400 personas

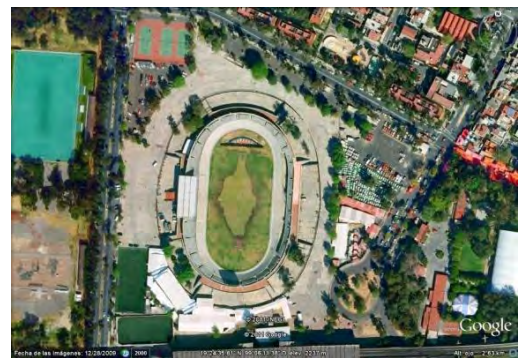
Se erige sobre una superficie de 5.2 hectáreas, mide 333.33 metros de longitud por 7 metros de ancho, fue obra del arquitecto Herbert Shurmann quien diseñó la pista Se construyó sobre un óvalo de madera africana (Doussie Afzelia), las curvas del circuito tienen un peralte de 39°.

Los vestidores, salas de calentamiento, duchas y sanitarios se ubican bajo las tribunas de concreto que se comunican entre sí por un túnel que corre bajo la pista. En la parte central del velódromo se ubica una cancha de pasto que también fungió como pista de Hockey. Contó en ese entonces con un estacionamiento para 860 autos.

En esta pista rodaron grandes figuras del ciclismo internacional como Ole Ritter, Eddie Merckx, Emilio Cochise Rodríguez, Mike Malchow; Hans Hornrick Oersted, María Cressari y el inolvidable Radamés Treviño, hasta imponer en nuestro país treinta de las 52 marcas mundiales del ciclismo de pista que se habían impuesto hasta el 2000.



Vista satelital de la parte norte de Ciudad Deportiva.



Vista satelital del Velódromo Agustín Melgar.



El personal de aquella época tampoco siguió las recomendaciones de los constructores y en vez de atornillar las placas de abajo hacia arriba, les resultaba más sencillo ponerle clavos de arriba hacia abajo.

Incluso cuando fue entregado el inmueble, se dejaron tablas de la misma madera para que en caso necesario, la pista continuara siendo del mismo material, pero la ignorancia de los trabajadores de aquella época le dieron un mal uso, incluso un periodista de una revista de ciclismo descubrió en una mañana de diciembre que dichas maderas las estaban empleando para hacer una fogata.

La falta de presupuesto y el no encontrar quien reparara la pista, obligó a las autoridades del Instituto del Deporte del Distrito Federal, (IDDF), reunir a un grupo de ingenieros para elaborar un proyecto y preparar una pista de cemento con las mismas condiciones de la anterior.



Fotografía aérea del Velódromo Agustín Melgar.

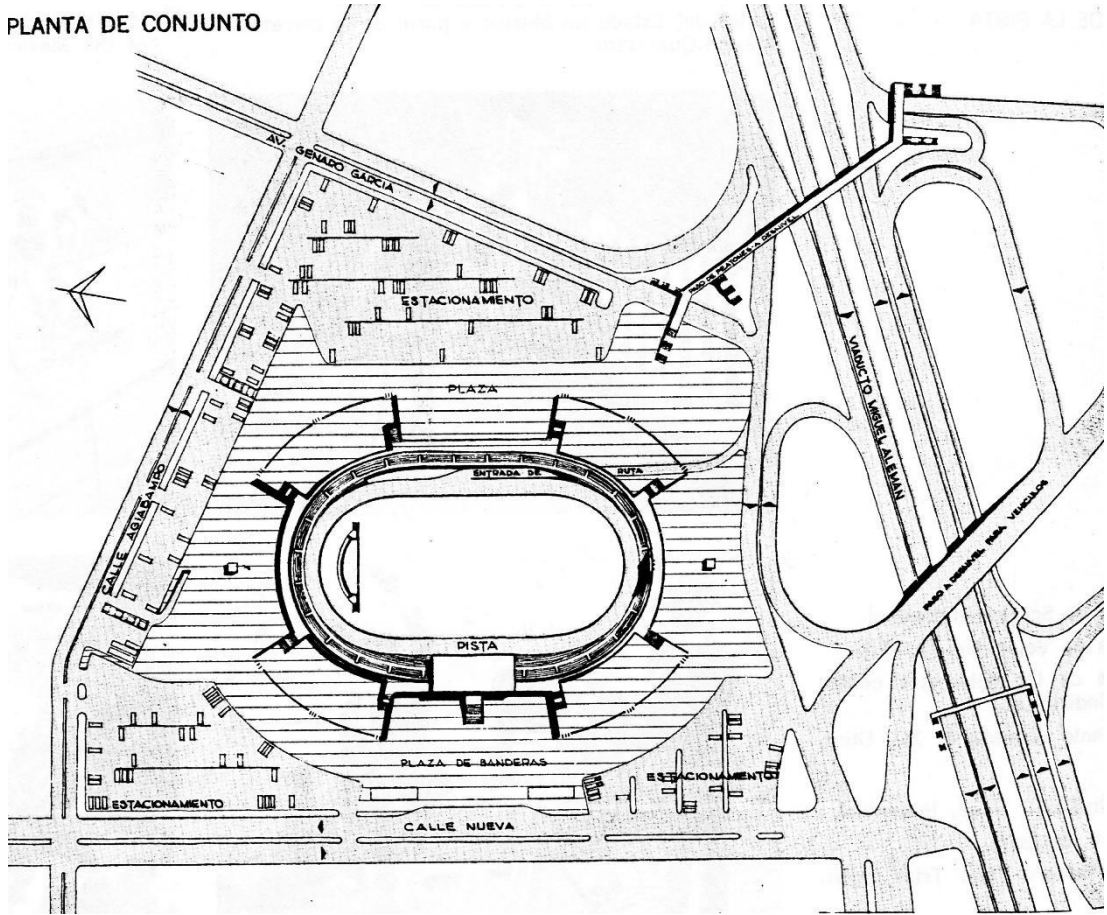


VELÓDROMO MEXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México . Facultad de Arquitectura.
César Octavio García López

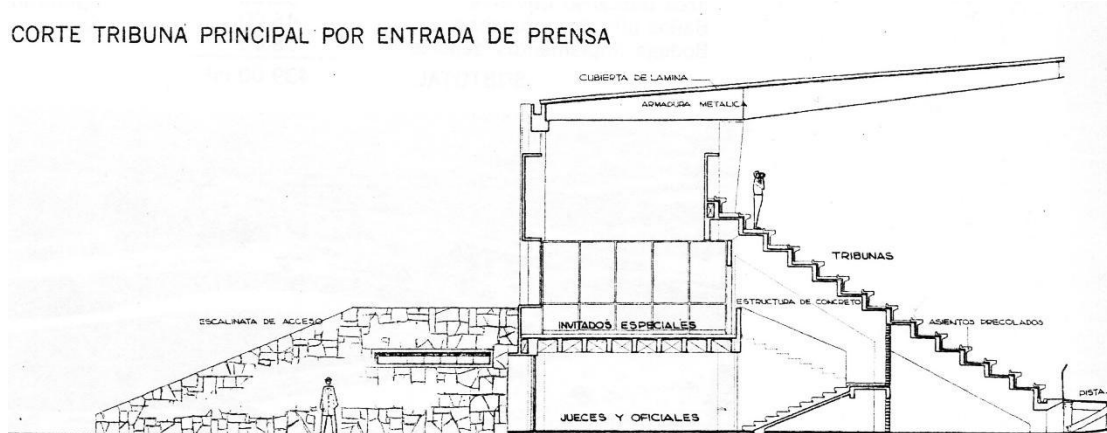


PLANTA DE CONJUNTO



Planta de conjunto Velódromo Agustín Melgar.

CORTE TRIBUNA PRINCIPAL POR ENTRADA DE PRENSA



Corte por tribuna - Entrada de prensa.

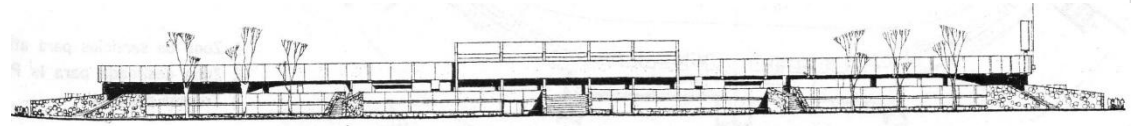
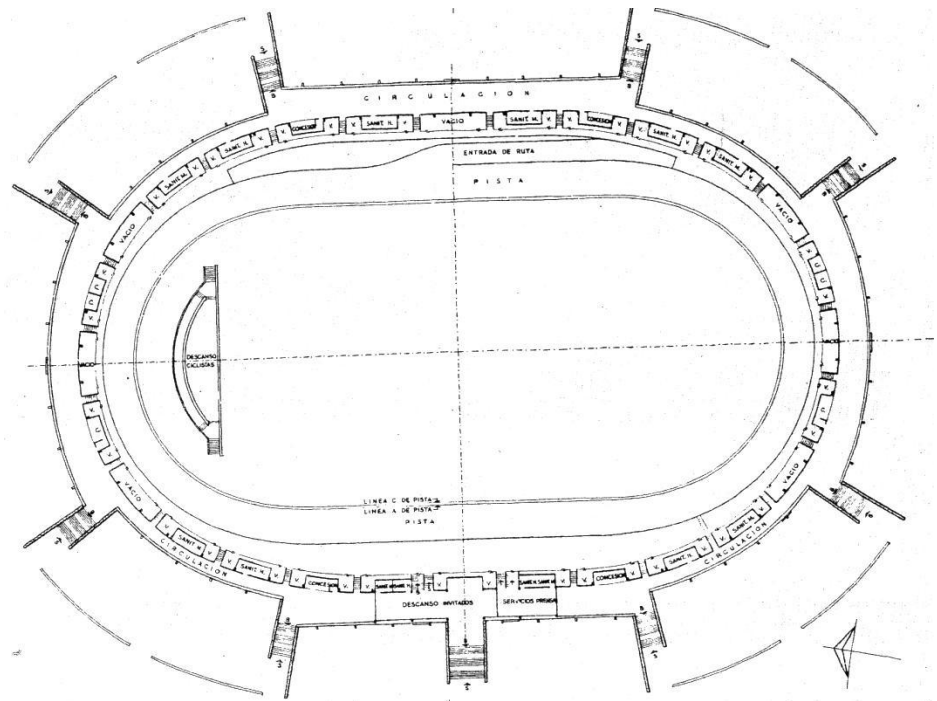
3. Marco Histórico.



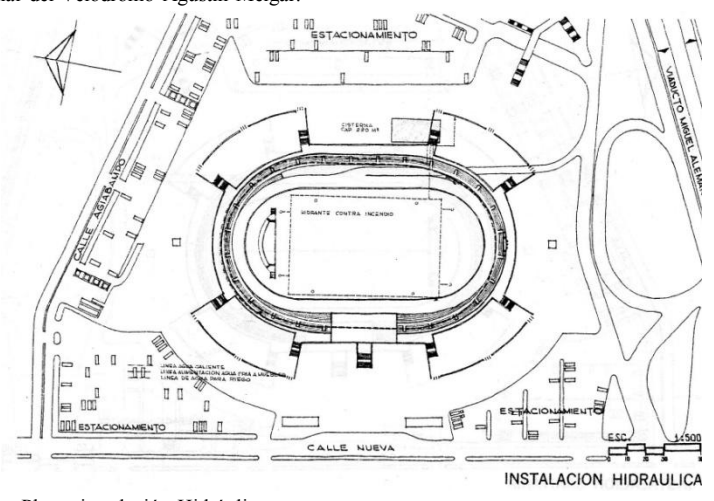
VELÓDROMO MEXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México . Facultad de Arquitectura.

César Octavio García López



Corte Longitudinal del Velódromo Agustín Melgar.



Planta instalación Hidráulica

3. Marco Histórico.

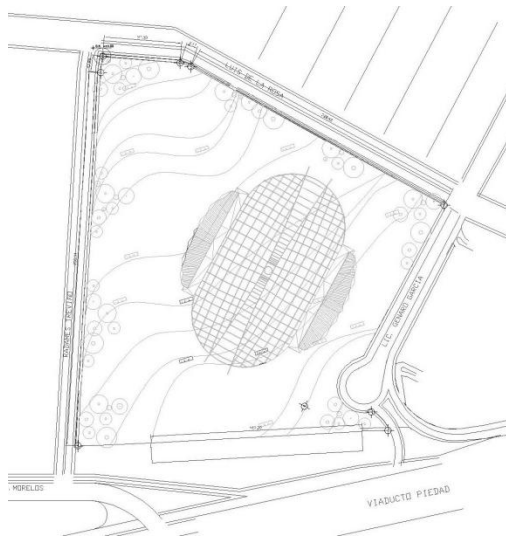


De manera alterna el brindar espacios para cómodos y óptimos para la apreciación de la practica del deporte desde los ojos de los espectadores, aficionados y comentaristas, teniendo estos últimos, áreas específicas para su correcto desempeño siendo esto otra parte principal del uso del mismo.

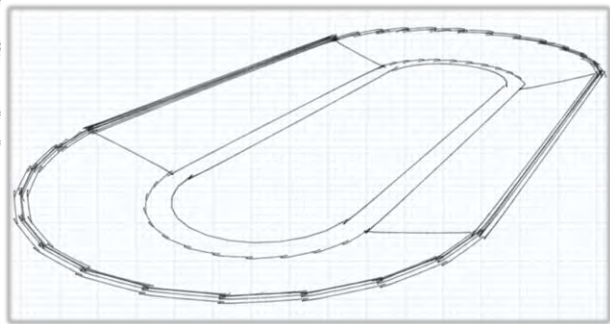
La pista del velódromo esta distribuido en un total de 250 m de extensión y un espesor de 10.5 m tenido un área de seguridad de 5m de espesor aledaña a la pista cuenta con un desarrollo de 12.5° de inclinación en rectas, hasta 42° en la inclinación máxima de las curvas, esta construida de madera ---- contando con un área subterránea para su mantenimiento además áreas específicas de servicios y cuartos de maquinas.

El centro deportivo cuenta con tres estacionamientos distintos con capacidad de 500 automóviles, a la par también se cuenta con plazas de acceso peatonal acceso para los espectadores al estadio es por dos de los extremos del ascendiendo por escaleras gemelas y entrando por el nivel superior hacia las graderías .

La superficie total construida del Velódromo es de 15,969.88 m² en un terreno de 63,813.21 m² dando oportunidad para el desarrollo de distintas áreas verdes, ciclo-pista a la periferia del terreno además de espacios determinados para la practica y desarrollo de otros distintos deportes.



Ubicación del Velódromo México en el sitio.



Despliegue de la pista del Velódromo México.



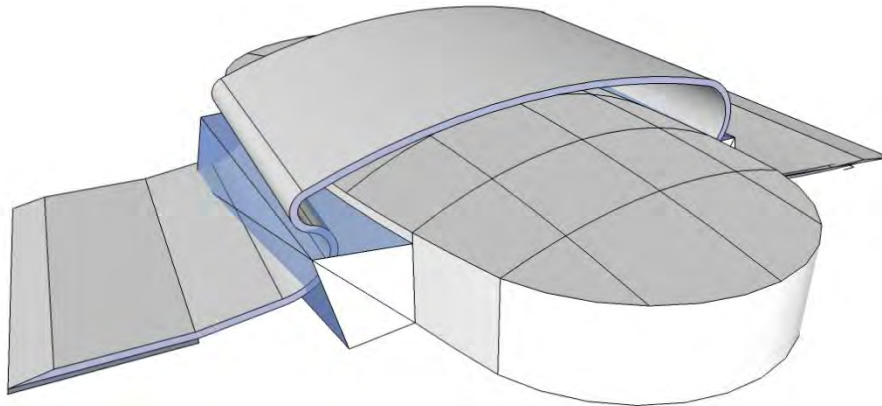


Imagen previa aplicando el concepto a la volumetría.

Como se menciono anteriormente la implementación e innovación de nuevas tecnologías fue un uno de los principales puntos que se consideraron en el diseño y planificación del Velódromo México, para que el estadio tuviera un carácter sustentable, cuidando de los recursos que actualmente gozamos siendo consientes con el medio ambiente, junto con principios de un edificio inteligente sosteniendo un clima estable gracias a sus particulares características, además de obtener espacios óptimos para el desarrollo y uso constante del complejo, permitiendo el completo desarrollo y practica del ciclismo como deporte mundial y perfecta apreciación gracias a un diseño de graderías confortable con un campo de visión optimo para cada espectador con la finalidad de vivir el espacio en un contexto idóneo. Como principales aportaciones para este tipo de instalaciones en equipamiento y servicio como son:

Equipamiento.

- Cristal Fotovoltaico.
- Policarbonato acrílico (para la techumbre).
- Domo superior (Salida de aire caliente).
- Control y focalización de iluminación.

Servicios.

- Recolección de agua pluvial (para riego y baños).
- Reutilización y reciclaje de aguas grises.
- Regeneración de energía eléctrica a base de fotoceldas.

Equipamiento especial.

- Pista de Madera.



4.2.2. Policarbonato Acrílico.

El policarbonato es un material fácil de trabajar, moldear y termoformar, y es utilizado ampliamente en la manufactura moderna.

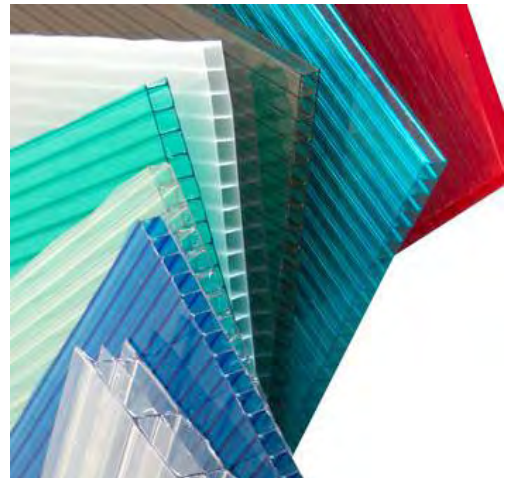
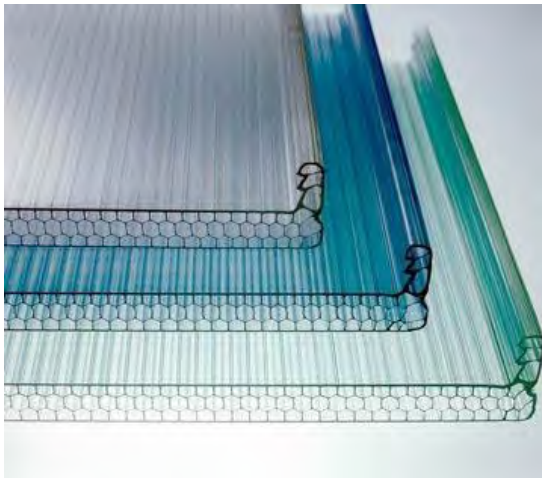
Este material esta fabricado a base de polimeros unidos por grupos de carbono sintetizados y ciertos catalizadores para tener una fusión a una temperatura de 125°C

Su aplicación consta de una variada versatilidad para aplicarse en techos domos humo, opalino o blanco lechoso y cristal (transparente). Teniendo como garantia como un elemento “autoextinguible” según las normas internacionales. Ante excesivas temperaturas las planchas de policarbonato se funden comportándose como el material ideal, con la ventaja adicional de no ser tóxico.

El policarbonato es un material de altas prestaciones ya que tiene una combinación única de propiedades.

- Alta durabilidad y resistencia contra los impactos.

El policarbonato es un material muy duradero. Esto hace que sea el material elegido para muchos usos en el campo de la construcción además de la resistencia a la fragmentación ya que es virtualmente irrompible ante impactos con superior resistencia de hasta 300 veces mayor que el vidrio y hasta 30 veces más que el acrílico, por su gran resistencia al impacto, por lo que proporciona gran seguridad.



La variedad de placas de policarbonato es extensa y variada con distintas presentaciones.



4.2.3. Ventilación y domo superior.

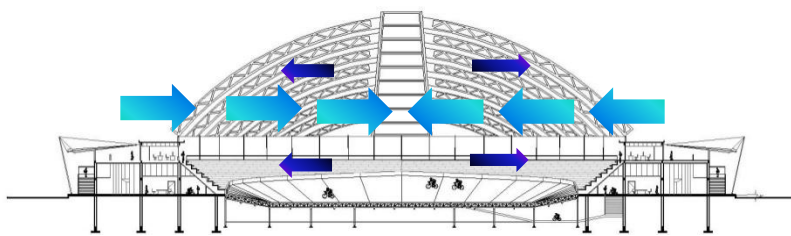
La ventilación natural es sin duda la estrategia de enfriamiento pasivo más eficiente y de uso más extendido. Su aplicación cobra mayor relevancia en los lugares en los que durante todo el año, o parte de él o se tienen temperaturas elevadas tomando en cuenta la propia concurrencia y los niveles de calor que se generan.

La ventilación natural implica permitir el ingreso y la salida del viento, en los espacios interiores de los edificios, una estrategia que se conoce como “ventilación cruzada”. Sin embargo esta condición no siempre es factible porque el viento es demasiado débil o por la configuración de los edificios y su entorno reducen significativamente su fuerza.

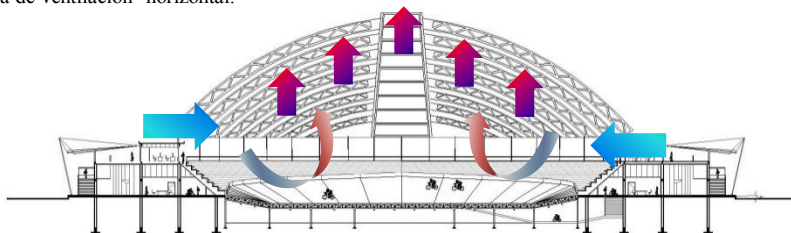
Ante esto se han desarrollado técnicas para hacer más eficiente la ventilación natural como medio de enfriamiento, buscando amplificar la tasa de ventilación así como las condiciones del aire que ingresa a los edificios.

Se puede afirmar que la ventilación natural suele basarse en dos estrategias básicas: la captación y el aprovechamiento de los vientos del sitio, y la generación de fenómenos convectivos en pequeña escala (algo así como vientos interiores).

Si bien la ventilación cruzada es la estrategia más simple y económica para lograr una ventilación natural eficiente, resulta bastante común, sobre todo en zonas urbanas muy pobladas, ya que las características del entorno la dificultan en gran medida.

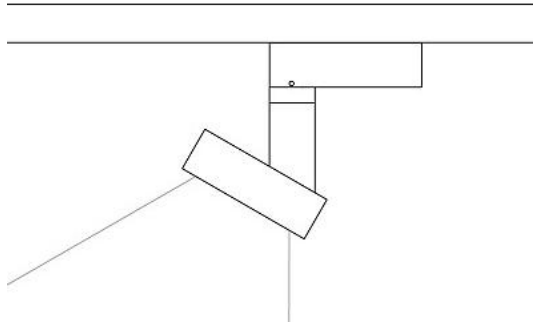
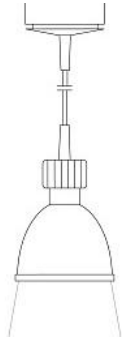


Grafica de ventilación horizontal.



Grafica de ventilación vertical.





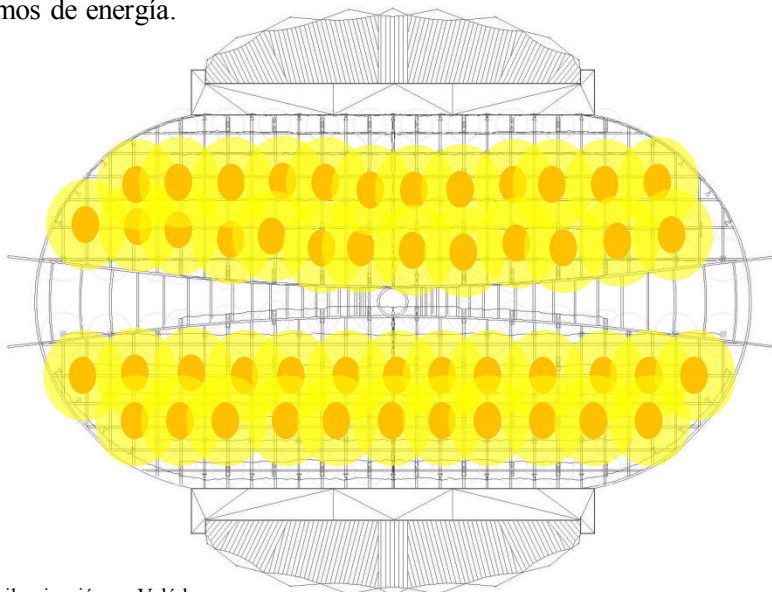
Colocación de iluminación vertical e inclinada observando su haz de luz.

Los espectadores deben disfrutar de la actividad realzando el dramatismo y emoción del desarrollo de las actividades y disponer de una correcta iluminación en las vías de entrada/salida cercanos a las instalaciones.

Por estos motivos los servicios deben contar con una instalación eficiente, con consumos ajustados y con protecciones adecuados en los equipos ante impactos de pelotas u otro tipo de elementos deportivos, cumpliendo así con normas estrictas.

Al diseñar las soluciones de alumbrado para instalaciones deportivas de primera clase, se considera las necesidades de los jugadores, los espectadores y los telespectadores, pero también debe pensar en la gente que vive cerca.

Además la incorporación otros materiales y sistemas incorporados antes mencionados dotan de luz natural el complejo permitiendo mejorar la visión y de esta forma reducirán los consumos de energía.



Distribución de iluminación en Velódromo.



- Agua Pluvial.

El agua de lluvia puede ser captada principalmente en azoteas, en este caso este implemento seria de gran ayuda ya que el área de captación es considerable debido al tamaño del complejo.

La recuperación de agua pluvial consiste en filtrar el agua de lluvia y almacenándola, posteriormente el agua tratada se distribuye a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable.

Al igual que las aguas grises, el agua pluvial se utiliza en usos donde no se requiere agua potable. De esta forma al contar con estos dos sistemas el ahorro anual puede alcanzar varios miles de litros cuidando este vital liquido.

5.1.6. Energía eléctrica y fotoceldas.

Quizás el producto mas conocido de la energía solar son las fotoceldas. La ventaja principal de su uso es su producción de energía constante, su larga vida y su mínimo mantenimiento.

Las fotoceldas son pequeños dispositivos que producen una variación eléctrica en respuesta a un cambio en la intensidad de la luz. Las fotoceldas pueden clasificarse como fotovoltaicas o fotoconductoras.

Una celda fotovoltaica es una fuente de energía cuyo voltaje de salida varía en relación con la intensidad de la luz en su superficie. Una celda fotoconductoras va es un dispositivo pasivo, incapaz de producir energía. Su resistencia varía en relación con la intensidad de la luz en su superficie.

Las fotoceldas las podemos encontrar en diferentes tamaños y se catalogan por su producción de watts por hora de sol efectiva. Así, si tenemos por ejemplo una fotocelda de 235 watt en un día con 5 horas de esta producirá 1,175 watts-hr en el día.



Fotoceldas .





Árbol de Afzelia (Doussie)



Acercamiento a placa de Afzelia (Doussie).

Entre otros, la madera que destaca mas por su ya tradicional implementación en las pistas de los velodromos mas famosos del mundo es la Afzelia.

La *Afzelia* es un género de la subfamilia Caesalpinioideae dentro de la familia de las legumbres Fabaceae. Son treinta especies de árboles, nativos de zonas tropicales de África y Asia.

El Doussie es un árbol procedente del oeste y centro del Africa tropical. Su tamaño es mediano-grande llegando a medir entre 25 y 30 m de altura, con un diámetro del tronco de 1,2 mt.

La madera de Doussie se caracteriza por tener un color variable, debido a que tiene un nivel de oxidación bastante elevado y pasa del marrón claro anaranjado al marrón oscuro anaranjado en su zona de duramen y un color pálido y bien definido en su zona de albura (impregnable). Es una madera que carece de nudos, pero con un veteado marcado, irregular y entrelazado, de un color oscuro y a veces amarillento. El Doussie es una madera con una gran estabilidad (no tiene problemas de atejado) y una dureza medio-elevada. Resistente a los productos químicos, especialmente a los ácidos y al ataque de los hongos.

A pesar de su dureza, se consigue un buen aserrado. Con un secado lento, un fácil cepillado y no presentando ningún problema a la hora del barnizado, se convierte en una buena especie para poder ser tratada en el mundo del pavimento. Con lo que se utiliza tanto en tablilla (con un encolado bueno), tarima (conviene realizar pretaladros debido a su dureza) y flotante.

Por distintas razones, cuando se necesita una pieza de madera de forma curva, es preferible recurrir al procedimiento de arquear una madera derecha y no al de cortar directamente la pieza en su forma definitiva por medio de una sierra de cualquier tipo.



acción de la prensa. La medida y la forma de las mismas dependen, naturalmente, de la curva que haya que dar y de la cantidad de presión necesaria. Cuando se preparan estas matrices hay que tener presente que se las debe colocar en la prensa con garantías de que permanecerán sólidamente afianzadas en ella.

Cuando se trabajen piezas cuyo ancho sea mayor que el del molde o matriz, es conveniente dispone algún soporte lateral, para que los costados de la misma no se deformen.

Forma de ablandar la madera para arquearla

Para ablandar la madera, transformándola en un material relativamente plástico, se utiliza el vapor de agua o el agua caliente. El agua debe estar en ebullición constante durante todo el procedimiento. Si la curva está cerca de uno de los extremos de la pieza, se debe ablandar únicamente esta parte afectada, y en ese caso se puede utilizar un recipiente abierto, sobre un quemador o calentador de gas.

El laminado

Se pueden encorvar tiras de madera seca con un radio equivalente al espesor de la misma multiplicado por 70 u 80, sin correr el riesgo de romperla. La proporción varía, como es natural, con la clase de la madera y la anchura del listón. De este modo una banda que tenga unos 6 mm. de espesor puede arquearse sin peligro en una curva cuyo radio puede ser de 48 cms. El ebanista puede recurrir a este procedimiento que no requiere, dentro de ciertos límites, la saturación por vapor ni por agua para ablandar el material. Esta propiedad se aprovecha para hacer piezas arqueadas de bastante espesor. Se encolan las caras que se unirán entre sí y se van agregando listones hasta conseguir el espesor, deseado. Se los aplica sobre la forma requerida, y se sujetan con grampas hasta que el adherente se haya secado.



4.3. Reporte de Memoria Descriptiva.

El Velódromo México estará ubicado en el domicilio del Velódromo México se encuentra en Redames Treviño y Luis de la Rosa s/n Col. Jardín Balbuena C.P. 15900 México, D.F. Contando como principal vía de aproximación principal se tiene a la Av. Viaducto Miguel Alemán y como vías secundarias se tiene las calles de Redames Treviño y Luis de la Rosa; este complejo estará dotado de tres estacionamientos, dos ubicados de forma aledaña en la misma área que el velódromo y el tercero en cruzando la calle de Lic. Genaro García teniendo acceso por medio de un paso a desnivel para evitar conflictos con la circulación vehicular.

El Acceso se converge en tres plazas la primera esta ubicada del lado poniente del terreno dando acceso al público que accede de forma peatonal y los dos estacionamientos ubicados en Redames Treviño, la segunda se ubica al sur principalmente dando acceso a las personas que se trasladan por transporte público conocido como “El metro” y por último la plaza de acceso ubicada al poniente recibirá a las personas que accedan de forma peatonal o estacionamiento vehicular por la calle de Genaro García.

Acceso al Velódromo público general.

El Velódromo México tiene dos entradas principales para el público ubicadas para el oriente y en el poniente, en este caso las dos cuentan con esclusas, controladas por personal de seguridad para controlar el acceso para el público que previamente halla adquirido sus entradas para algún evento en específico o descartando estos últimos en eventos gratuitos; dentro del complejo el vestíbulo conduce a unas escalinatas para llegar al nivel superior o de forma alterna existen tiendas de equipo deportivo, suvenires entre otros dando oportunidad al aficionado o atleta poder hacer compra de lo necesario para la práctica de su deporte.

En el siguiente nivel se encuentra el acceso a las graderías para el público, no sin antes pasar por algunos locales comerciales o fuentes de soda donde también se tiene una agradable vista de la pista y las competencias que se puedan llevar a cabo dentro de esta, ya que el estadio también tiene la versatilidad de la práctica de otros deportes en su interior como el basquetbol o el futbol de salón entre otros

En esta zona previa a las graderías también se encuentra la ubicación de los servicios, teniendo un núcleo de sanitarios en cada extremo.

El área de graderías cuenta con 2,240 lugares para los espectadores contemplando en estos lugares especiales para personas con capacidades distintas; en la parte superior de las



Acompañando a cada atleta se probé de zonas para los delegados de cada escuadra junto al área de jueces y réferis necesarios para todo tipo de competencias haciendo todo tipo de anuncios y marcadores en las pantallas del estadio.

Como ya se había mencionado la versatilidad del centro del velódromo permite el desarrollo de otro tipo de deportes como es el caso del basquetbol localizando un par de canchas y de igual forma para la practica del futbol de salón se ubican un par de canchas dotadas de todo lo necesario para la practicas del mismo proponiendo la opción de malla de tela en caso de balones perdidos.

Servicios.

Con el fin de proponer un estadio sustentable y conciencia por el cuidado del medio ambiente se ha optado por dotar al estadio diferentes equipamientos para mejores servicios como:

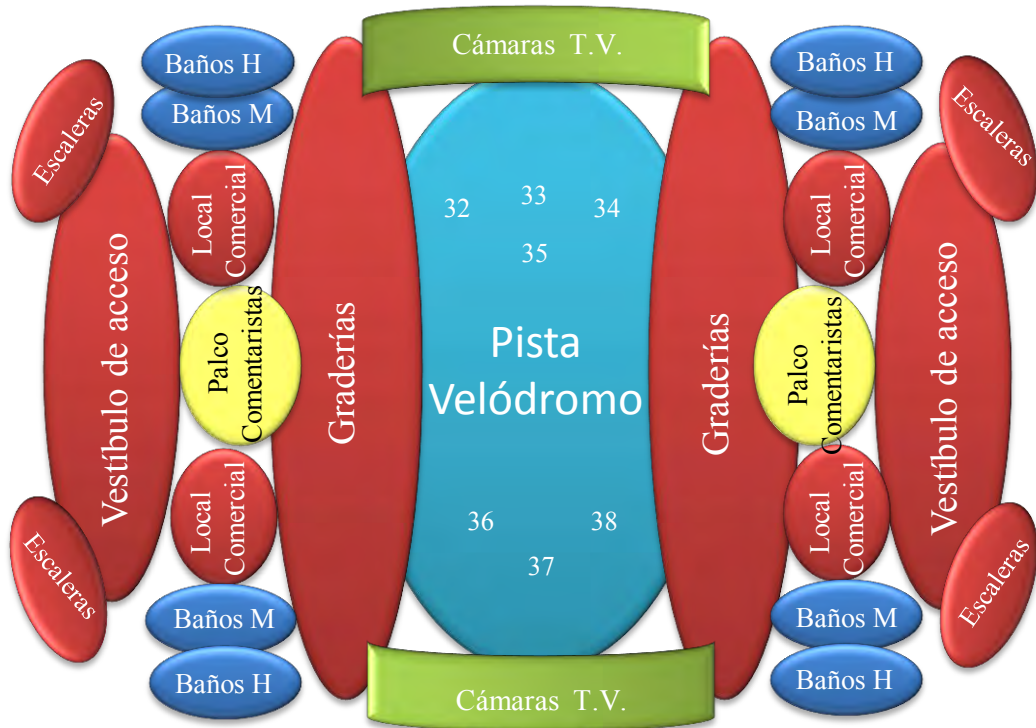
- Subestación eléctrica. Además del control de la iluminación en el estadio cuando el suministro de energía sea continuo o sea interrumpido por algún corte inesperado, su función es recabar toda la energía captada por las celdas fotovoltaicas y cristales fotovoltaicos, de esta forma toda energía será devuelta a la red general teniendo como objetivo aminorar el gasto generado por el complejo.
- Regeneración de agua. En el estadio se ubican dos tipos de plantas de tratamiento para la reutilización de aguas grises y aguas pluviales, para reutilizarlas en w.c. en el riego de áreas verdes y captación en cisternas como medida de prevención en caso de incendio, con el fin de cuidar este precioso liquido para las futuras generaciones.



No.	Espacio Arquitectonico	Cantidad de Local	Tipo de area	Tipo de usuario	Area Total
Zona de deportistas y competidores					
20	Vestibulo equipo deportivo	2	General	Atletas	77.84
21	Acceso y seguridad	2	Control	Empleados	48.96
22	Sala de espera	2	General	Deportistas	75.46
23	Baño de Hombres	2	Servicios	Atletas	77.82
24	Baño de Mujeres	2	Servicios	Atletas	77.82
25	Vestidores	2	Equipo	Atletas	25.34
26	Lockes	2	Guardado	Atletas	9.43
27	Area de entrenamiento	2	Acondicionamiento	Atletas	118.06
28	Preparacion y equipo	2	Equipo ciclismo	Atletas	71.45
29	Rampa acceso a la pista	2	General	Atletas	504.28
Pista de Velodromo					
30	Pista	1	Competicion	Atletas	2,500.00
31	Area de seguridad	1	Competicion	Atletas	1,250.00
32	Area de Jueces	1	Jurado	Jueces	52.79
33	Area de Prensa	8	Comunicación	Prensa	395.02
34	Zona de Enfermeria	2	Sercicio	Medico	56.12
35	Area de Competidores	12	Descanso	Atletas	328.2
36	Area de Calentamiento	2	Calentamiento	Atletas	569.18
37	Podium	1	Premios	Atletas	58.24
38	Cancha de basquetbol	2	Deporte	Deportistas	840.00
39	Cancha de futbol de salon	2	Deporte	Deportistas	1,600.00
Servicios					
40	Zonas de limpieza	4	Servicio	Mantenimiento	58.16
41	Camaras televisoras	12	Serv. T.V.	Mantenimiento	90.00
42	Planta de Tratamiento de agua	2	Instalaciones	Mantenimiento	62.08
43	Captacion de agua pluvial	2	Instalaciones	Mantenimiento	62.08
44	Subestacion electrica	1	Instalaciones	Mantenimiento	124.27
45	Area de mantenimiento Pista	1	Servicio	Mantenimiento	2,500.00
46	Control de iluminacion	1	Instalaciones	Mantenimiento	19.63
47	Zonas de desechos	1	Servicio	Mantenimiento	24.56
48	Servicio de mantenimiento gral	1	Servicio	Mantenimiento	45.67



Diagrama de funcionamiento para la Planta Alta.



- 32.- Área de Seguridad
- 33.- Área de Jueces
- 34.- Área de prensa
- 35.- Zona de enfermería
- 36.- Área de competidores
- 37.- Área de Calentamiento
- 38.- Pódium



4.6. Programa de obra.

PROGRAMA DE OBRA - VELODROMO MEXICO																										
CLAVE	ETAPA - ACTIVIDAD	PERIODO DIAS	INICIO	FINAL	MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE			
					SEM	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º
PROGRAMA																										
Etapa 1	Preliminares																									
	Limpieza de terreno	18	10 - Mar	18 - May																						
	Tapial de madera perimetral	4	10 - Mar	14 - Mar																						
	Caseta	2	10 - Mar	12 - Mar																						
	Estudio de mecánica de suelo	5	13 - Mar	18 - Mar																						
	Traze y nivelación	5	17 - Mar	21 - Mar																						
Etapa 2	Excavación																									
	Ubicación de puntos a escabar	5	20 - Mar	25 - Mar																						
	Excavación de terreno	7	20 - Mar	27 - Mar																						
	Barreno de excavación	16	20 - Mar	04 - Abr																						
	Acomulación de escombros	11	25 - Mar	04 - Abr																						
	Retiro de escombros en camión	9	27 - Mar	04 - Abr																						
Etapa 3	Cimentación																									
	Colocación de pilotes	16	07 - Abr	23 - Abr																						
	Placas de sujeción	21	14 - Abr	30 - Abr																						
	Andaje	9	21 - Abr	30 - Abr																						
	Losa de cimentación	21	23 - Abr	13 - May																						
Etapa 4	Estructura																									
	Andaje de estructura	17	05 - May	21 - May																						
	Col de acero en columnas	28	09 - May	05 - Jun																						
	Col de acero en traves primarias	29	14 - May	13 - Jun																						
	Col de acero en traves secundarias	29	19 - May	18 - Jun																						
	Estructura de escleras de ace	20	04 - Jun	23 - Jun																						
	Col de elementos de conexión	17	10 - Jun	27 - Jun																						
	Col de refuerzos	10	25 - Jun	04 - Jul																						
	Pintura en estructura	10	01 - Jul	10 - Jul																						
	Pruebas de laboratorio	10	08 - Jul	18 - Jul																						



VELODROMO MEXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Arquitectura.
César Octavio García López

Escuela de Arquitectura
Facultad de Arquitectura
UNAM



PROGRAMA DE OBRA - VELODROMO MEXICO																						
CLAVE	ETAPA - ACTIVIDAD	PERIODO DIAS	INICIO	FINAL	MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
					SEM	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º
Etapa 5 Estructura de cubierta																						
	Andaje de estructura	12	03 - Jul	14 - Jul																		
	Col de acero en elementos prim	10	08 - Jul	17 - Jul																		
	Col de elementos de conexcion	28	14 - Jul	08 - Ago																		
	Col de refuerzos	19	28 - Jul	15 - Ago																		
	Pintura en estructura	19	28 - Jul	15 - Ago																		
	Pruebas de laboratorio	15	09 - Ago	23 - Ago																		
	Colocacion de policarbonato	10	21 - Ago	31 - Ago																		
	Ajuste de cubierta	10	01 - sep	10 - Sep																		
Etapa 6 Pisos de Concreto																						
	Cimbra de madera	14	03 - Jul	16 - Jul																		
	Suministro de concreto	22	09 - Jul	30 - Jul																		
	Colado de fimes de concreto	25	15 - Jul	08 - Ago																		
	Decimbra	17	28 - Jul	13 - Ago																		
	Pulido	9	11 - Ago	20 - Ago																		
	Acabado aparente	9	20 - Ago	29 - Ago																		
Etapa 7 Muros																						
	Ubicación de muros	8	13 - Ago	20 - Ago																		
	Colocacion de Durock	10	18 - Ago	28 - Ago																		
	Colocacion de mamparas	11	26 - Ago	05 - Sep																		
	Colocacion de tablaroca	17	27 - Ago	12 - Sep																		
	Acabado aparente	5	03 - Sep	12 - Sep																		
	Pintura	8	12 - Sep	19 - Ago																		
Etapa 8 Pista de Madera																						
	Trazo y ubicación	5	01 - Sep	05 - Sep																		
	Suministro de madera	14	03 - Sep	17 - Sep																		
	Colocacion de estructura	30	03 - Sep	03 - Oct																		
	Colocacion de pista	30	17 - Sep	17 - Oct																		
	Acabado aparente	17	15 - Oct	31 - Oct																		



VELODROMO MEXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México . Facultad de Arquitectura.

César Octavio García López



CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UN.	IMPORTE
Etapa 3					
Cimentacion					
RH12BB	Suministro , habilitado y colocación de acero de refuerzo para pilotes, pilas, cilindros y cajones, incluye: el acero de refuerzo, alambre reco cido, silletas, separadores, desperdicios; la mano de obra para el acarreo libre horizontal o vertical, trazo, enderezado, habilitado, cortes, ganchos, traslapes, colocación, amarres, limpieza, el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	ton	40,74	22.352,49	9105510326
BQ12BB	Mejoramiento de base de cimentación para estructura, con tepate y cemento al 8 % del peso volumétrico, compactada al 90 % próctor con rodillo vibratorio, incluye: los materiales, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesarios.	m3	304,00	629,68	191422,72
CB12BJ	Cimbra acabado común y descimbra, hasta una altura máxima de 4.00 m.	m2	111,26	198,41	22075,0966
DB13CF	Habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 19 mm (3/4") de diámetro	ton	27,90	4.731,67	132013,593
FE12DB	Suministro y colocación de concreto hidráulico de resistencia normal $f'c=300\text{kg/cm}^2$, fabricado en planta por proveedor, para elementos de cimentación (zapatas, dados, trabes de liga, contratrabes)	m3	962,40	2.084,43	2006055,432
AE12CE	Servicio de laboratorio tipo "E" para verificación y/o control de producción de concreto hidráulico.	sem	10,00	8.624,65	86246,5
				Subtotal	3.348.364,37
Etapa 4					
Estructura					
EB14BC	Suministro y colocación de ancla de acero rolado en frío, de 19.05 mm (3/4") de diámetro x 0.90 m de longitud.	pza	62,00	95,45	5917,9
				Subtotal	5917,9

4. Proyecto.



VELODROMO MEXICO.

Universidad Nacional Autónoma de México . Facultad de Arquitectura.
César Octavio García López



CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UN.	IMPORTE
Etapa 6					
Pisos de concreto					
CB 12BJ	Cimbra acabado común y descimbra , hasta una altura máxima de 4.00 m.	m2	52.277,92	198,41	10372462,11
DB 13CF	Habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 19 mm (3/4") de diámetro	ton	26,38	4.731,67	12482145
GL 15BD	Suministro habilitado y colocación de lámina galvanizada estructural (losacero) calibre 20, sección 4, incluye: los materiales, la mano de obra, andamios, la herramienta y el equipo necesarios.	m2	52.277,92	347,82	18183306,13
DB 15BE	Suministro y colocación de malla de alambre electro soldada para refuerzo en firmes, pisos, losas y muros, a cualquier nivel, incluye: la malla, traslapes, colocación, amarre, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	m2	52.277,92	45,82	2395374,29
FE 12DB	Suministro y colocación de concreto hidráulico de resistencia normal f'c= 300kg/cm2, fabricado en planta por proveedor, para elementos de cimentación (zapatas, dados, traves de liga, contratrabes)	m3	5.227,79	2.084,43	10896962,31
AE 12CE	Servicio de laboratorio tipo "E" para verificación y/o control de producción de concreto hidráulico.	sem	10,00	8.624,65	86246,50
				Subtotal	42.059.172,80
Etapa 7					
Muros					
EB 14BB	Suministro y colocación de ancla de acero rolado en frío, de 15.87 mm (5/8") de diámetro x 0.90 m de longitud.	pza	5.678,00	61,90	351468,20
GC 29CB	Suministro y colocación de tablaroca, de 13 mm de espesor, para muro, acabado dos caras, con bastidor a base de canal y poste de lámina calibre 26, de 64 mm a cada 60 cm.	m2	10.557,97	265,43	2802401,98
				Subtotal	3.153.870,18

4. Proyecto.



CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UN.	IMPORTE
Etapla 9					
Instalacion Electrica					
GC27BD	Ranura en muro de tabicon, do rock o tablarroca diametro indicado.	m	289,57	36,15	10467,96
KE15BF	Suministro y colocación de tubo conduit galvanizado de 25 mm (1") de diámetro con cople.	m	1.211,62	72,56	87915,15
KE15BE	Suministro y colocación de tubo conduit galvanizado de 19 mm (3/4") de diámetro con cople.	m	868,71	46,45	40351,58
KE15BD	Suministro y colocación de tubo conduit galvanizado de 13 mm (1/2") de diámetro con cople.	m	431,28	37,59	16211,82
EXT03	Suministro y colocacion de panel foto voltaico incluye: los materiales, la mano de obra, andamios, la herramienta y el equipo necesarios.	pza	90,00	583,74	52536,60
EXT04	Suministro y colocacion de subestacion electrica incluye: los materiales, la mano de obra, andamios, la herramienta y el equipo necesarios.	pza	1,00	645.536,76	645.536,76
				Subtotal	853.019,86
Etapla 10					
Instalacion Hidraulica y sanitaria					
HB12BC	Tubo de PVC tipo sanitario unión cementar, extremos lisos de 50 mm de diámetro.	m	218,92	35,24	7.714,74
HB12BD	Tubo de PVC tipo sanitario unión cementar, extremos lisos de 75 mm de diámetro.	m	78,21	49,10	3.840,11
HB12BE	Tubo de PVC tipo sanitario unión cementar, extremos lisos de 110 mm de diámetro.	m	189,10	73,78	13.951,80
HE12ED	Registro de 0.60 x 0.80 y 1.25 m de profundidad, medidas interiores.	pza	46,00	2.161,94	99.449,24
EXT05	Suministro y colocacion de planta de tratamiento dereciclaje de aguas grices y agua pluvial incluye: los materiales, la mano de obra, andamios, la herramienta y el equipo necesarios.	pza	1,00	586.768,39	586.768,39
				Subtotal	704.009,54



CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UN.	IMPORTE
Etapa 12					
Acabados					
EH12BC	Suministro, habilitado y colocación de cancel fijo de 2.00 x 1.40 m de altura, fabricado en aluminio bolsa 2000 de 2" x 1 1/4" anodizado natural, con los perfiles: bolsa (225), repisón (224) y junquillo (223), incluye: Los materiales, la	m2	987,52	345,67	341356,04
MB13CW	Suministro y colocación de cristal flotado bronce de 12.70 mm de espesor, medidas máximas de 4.50 x 2.40 m	m2	987,52	1312,83	1296.445,88
EH12BM	Suministro, habilitado y colocación de puerta de 1.00 x 2.10 m de altura, abatible de lujo fabricada en aluminio anodizado natural formada con perfiles canal remate (226), repisón (224), junquillo (223), cerco curvo (690), zoclo de lujo (695), cabezal de lujo (694), batiente (625), intermedio (696), junquillo múltiple recto (693), escuadras, tensores, pivote descentrado, incluye: los materiales, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesarios.	pza	146,00	3.431,93	501061,78
LG12FD	Suministro y aplicación de pintura vinílica semimate Realflex, en muros y plafones, previa preparación de la superficie con sellador vinílico, Comex.	m2	13.336,64	44,15	588.812,66
ZC13BB	Colocación de letrero pegado en puerta o cancel, incluye: los materiales para la fijación, el acarreo libre, preparación de la superficie, presentación, colocación, fijación, limpieza, el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	146,00	41,52	6.061,92
ZB12BD	Limpieza general de pisos, muros, vidrios y recubrimientos, incluye: los materiales para llevar a cabo los trabajos, el acarreo libre, limpieza, la mano de obra, el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	m2	25.336,64	78,90	1999.060,90
				Subtotal	4.732.799,17



CONCLUSIONES

El Velódromo México es un estadio que fungirá como cede de la práctica del ciclismo en la capital de la ciudad, un estadio que marcará un hito importante en la metrópoli, el apoyo de una urbe que no solo está enfocada directamente a la economía en cuanto a sus construcciones más importantes, la relevancia de los valores, de la convivencia, la competitividad y la práctica del deporte que enseña el mérito del esfuerzo, la consistencia, y el coraje, entregados a la noble causa del deporte, para formar mejores hombres y mujeres que exalten a México.

El estadio “Velódromo México” ofrece la respuesta a las necesidades actuales de espacios para la práctica de este deporte en la ciudad, ya que la existencia de los distintos recintos enfocados a este deporte, son decadentes en su construcción.

El propósito de la construcción del “Velódromo México” está enfocado a la renovación de instalaciones, orientadas principalmente a objetos arquitectónicos de atractiva apreciación para deportistas y aficionados, con el diseño óptimo de zonas versátiles para la práctica del ciclismo y otros deportes, buscando que estas instalaciones no solo sean de uso exclusivo para grandes eventos sino para la práctica y acondicionamiento de los atletas que pondrán en alto el nombre del País.

Actualmente en la arquitectura se contemplan factores de sustentabilidad y el “Velódromo México” no será la excepción ya que la preocupación por el medio ambiente que nos rodea es de gran importancia para mantener nuestros medios naturales, además de que en su mayoría el consumo de los servicios sea aminorado, por estos motivos la inserción de tecnologías de vanguardia son incluidas en el diseño, ya que es necesario cuidar el agua. Al recolectar el agua pluvial y reciclando las “aguas grises” para su reutilización, por otro lado la captación de energía eléctrica por medio natural de celdas, se hace presente con la tecnología ya conocida como paneles solares e innovando con cristales fotovoltaicos, que aparte de tener la función de un cristal normal capta y convierte los rayos del sol en energía eléctrica. Además de la preocupación de un ambiente puro y limpio el diseño contempla la optimización de teorías arquitectónicas para que de forma natural el ambiente dentro del estadio sea fresco y con aire limpio.

El proyecto del “Velódromo México” busca reinventarse, para ser un eslabón de la arquitectura moderna y actual, por tener una visión enfocada hacia el futuro, y estar preparados para la cede de los próximos Juegos Internacionales, poniendo en alto el nombre de México en pro de una nueva era.



FUENTES CONSULTADAS

11.1. Bibliografía y medios electrónicos.

Instituto Nacional de estadística y geografía, **INEGI**, disponible en:

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mapatematico/default.aspx>

(Consultado 10 de Marzo del 2012)

Instituto Nacional de estadística y geografía, **INEGI**, disponible en:

<http://www.paot.org.mx/centro/programas/delegacion/iztacal.html#situaciong>

(Consultado 15 de Junio del 2012)

Humberto Zoreda: Revista deportiva "Antorcha". México, octubre de 1964.

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=690004&page=3>

La Historia de la bicicleta

<http://www.mundocaracol.com/bicicletos/historia.asp>

Revista La Bicicleta

<http://www.labicicleta.org/htmltonuke.php?filnavn=html/velagustin.htm>

Vidrio Fotovoltaico. Onix, solar.

<http://www.onyxsolar.com/es/nuestra-gama-de-vidrio-fotovoltaico.html>

Iluminación en espacios deportivos. Ildeosa.

http://www.lledosa.com/es/soluciones/espacios_deportivos.html

José Diego Morales Ramírez. et al. (2007) **Sistemas pasivos de climatización, para la descarga de calor por muros y techo**. México. Universidad Nacional Autónoma de México.

Yves Guenand. (1977). **Climatizaciones de locales**. Barcelona. Gustavo Gili, S.A.

Baruch Givoni. (1994). **Passive and low energy cooling of buldins**. United States of America. Van Nostrand Reinhold.

S.V.Szokolay. (1982). **Energia solar y edificacion**. Barcelona - España. BLUME.

Wassili Luckhardt. (1959). **Lighting in architecture**. New York. Reinhold.

S/A. (1979). **Aplicaciones de plástico en la construcción**. Barcelona - España. CEAC.

Naomi Stungo. (1999). **Arquitectura en madera – Nuevas tendencias**. Barcelona - España. BLUME.

COMACO. (1994). **Manual de construcción de estructuras ligeras de madera**. Mexico. COFAN.



VELÓDROMO MEXICO.

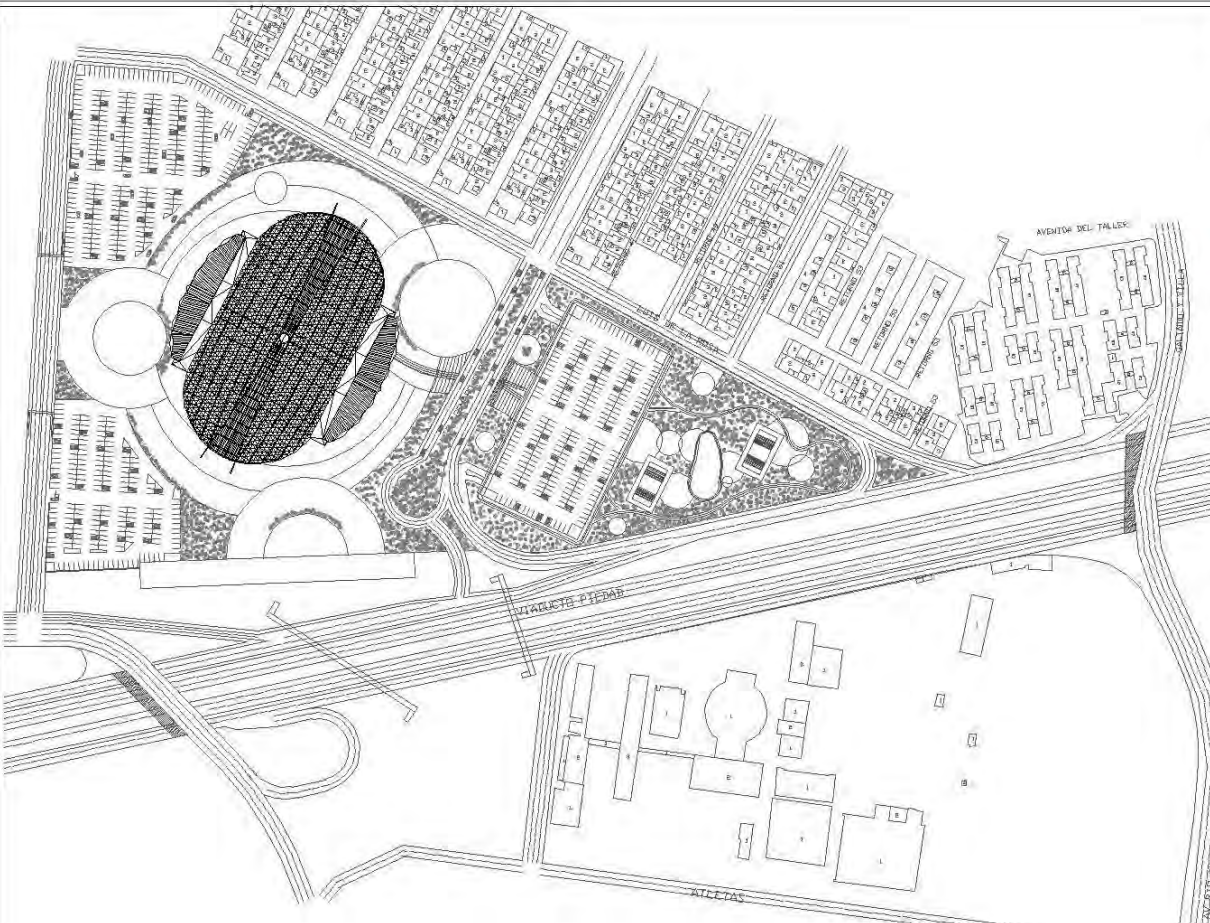
Universidad Nacional Autónoma de México . Facultad de Arquitectura.
César Octavio García López



7. Proyecto Ejecutivo



PROYECTO EJECUTIVO



DEPARTAMENTO:

PROYECTO:

Melodioma Mexico

SIMBOLOGIA:

---	ACEROS	---	GRANITO
---	CONCRETO	---	ACEROS
---	CONCRETO	---	ACEROS
---	CONCRETO	---	ACEROS
---	CONCRETO	---	ACEROS
---	CONCRETO	---	ACEROS
---	CONCRETO	---	ACEROS
---	CONCRETO	---	ACEROS
---	CONCRETO	---	ACEROS
---	CONCRETO	---	ACEROS

CROQUIS DE LOCALIZACION

ALUMNO: CAROLINA GARCIA

NOMBRE DEL PROYECTO: MELODIOMA MEXICO

UBICACION: CDMX, MEXICO

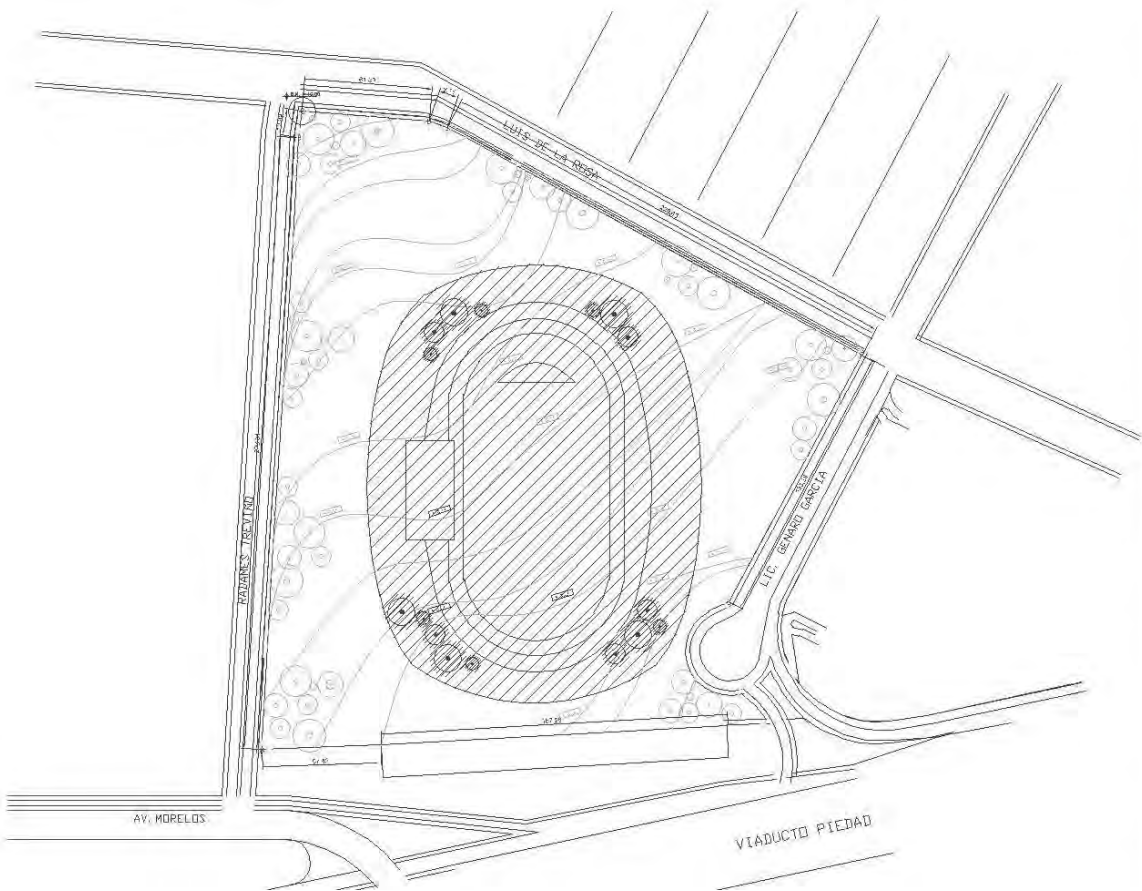
TALLER: CAROLINA GARCIA





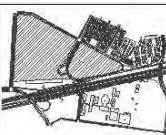



PLANO: PLANO DE SITIO

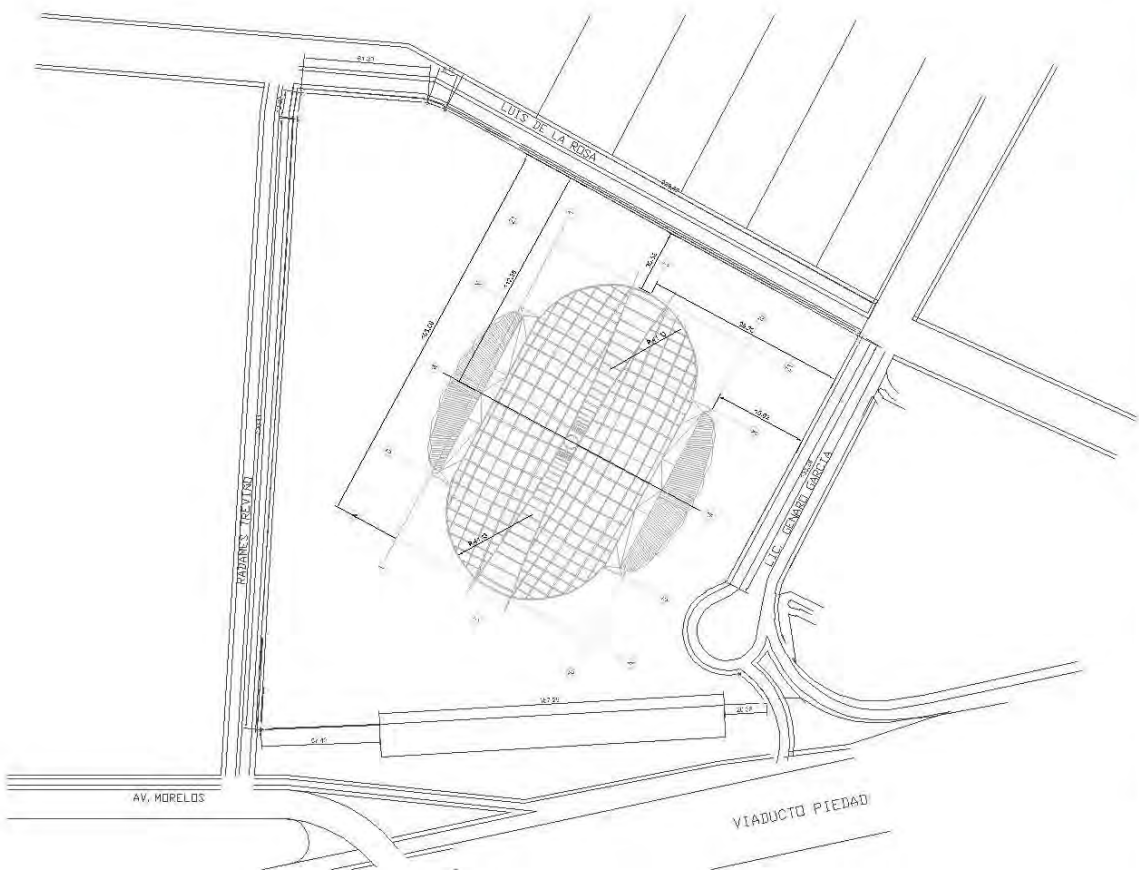
FECHA:	ESCALA:	CLAVE:
12/01/2020	1:50	12-001-000

ACCIONES:

ESCALA:



DESPACHO		
		
 NORTE		 MEXICO D.F.
PROYECTO		
		
SIMBOLOGIA		
<ul style="list-style-type: none"> ■ RESERVA DE ESTACIONES ● RESERVA DE SEÑALES 	<ul style="list-style-type: none"> □ RESERVA DE PASAJEROS ○ RESERVA DE SERVICIOS △ RESERVA DE SERVICIOS ◇ RESERVA DE SERVICIOS 	<ul style="list-style-type: none"> □ RESERVA DE SERVICIOS ○ RESERVA DE SEÑALES
		
CRUQUIS DE LOCALIZACION		
ALUMNO: <small>CONCEPCION</small>		
NOMBRE DEL PROYECTO: <small>MELODROMO MEXICO</small>		
UBICACION: <small>MEXICO D.F.</small>		
TALLER: <small>ESTADISTICA</small>		
PLANO: <small>UBICACION</small>		
FECHA: <small>2010</small>	ESCALA: <small>1:500</small>	CLASE: <small>PROYECTO</small>
 U.N.A.M.	 F.A.	
ESCALA GRAFICA 		



DESPACHO:
S-40

PROYECTO:
Melodromo México

SIMBOLICIA:

1.1.1	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.2	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.3	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.4	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.5	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.6	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.7	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.8	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.9	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.10	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.11	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.12	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.13	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.14	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.15	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.16	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.17	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.18	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.19	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.20	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.21	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.22	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.23	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.24	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.25	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.26	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.27	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.28	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.29	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.30	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.31	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.32	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.33	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.34	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.35	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.36	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.37	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.38	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.39	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.40	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.41	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.42	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.43	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.44	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.45	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.46	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.47	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.48	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.49	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
1.1.50	DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ALUMNO: CAROLINA GONZÁLEZ GARCÍA

NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO MÉXICO

UBICACIÓN: GUADALAJARA, JALISCO

TALLER: GUADALAJARA, JALISCO

PLANO: 1/500

FECHA: 2012-04-04

ESCALA: 1:500

CLASE: 12-72-040


ACCIONES:


U.N.A.M.

F.A.


ESCALA GRÁFICA:



DESPACHO:


PROYECTO:


SIMBOLICIA:
 E.S.T. REPRESENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA
 S.C. REPRESENTACIÓN DE LA CUBIERTA
 S.D. REPRESENTACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE SEDES
 S.F. REPRESENTACIÓN DE LA FERIA
 S.G. REPRESENTACIÓN DE LA GRASA
 S.H. REPRESENTACIÓN DE LA HERRAJERÍA
 S.I. REPRESENTACIÓN DE LA ILUMINACIÓN
 S.J. REPRESENTACIÓN DE LA JARDINERÍA
 S.K. REPRESENTACIÓN DE LA KIOSCOS
 S.L. REPRESENTACIÓN DE LA LANTERNAS
 S.M. REPRESENTACIÓN DE LA MANTENIMIENTO
 S.N. REPRESENTACIÓN DE LA NUBES
 S.O. REPRESENTACIÓN DE LA OBRAS
 S.P. REPRESENTACIÓN DE LA PINTURAS
 S.Q. REPRESENTACIÓN DE LA QUÍMICA
 S.R. REPRESENTACIÓN DE LA RECONSTRUCCIÓN
 S.S. REPRESENTACIÓN DE LA SANEAMIENTO
 S.T. REPRESENTACIÓN DE LA TUBERÍAS
 S.U. REPRESENTACIÓN DE LA UTILIDADES
 S.V. REPRESENTACIÓN DE LA VENTILACIÓN
 S.W. REPRESENTACIÓN DE LA WATER
 S.X. REPRESENTACIÓN DE LA XEROFITAS
 S.Y. REPRESENTACIÓN DE LA YERBAS
 S.Z. REPRESENTACIÓN DE LA ZONAS
 S.1. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.2. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.3. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.4. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.5. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.6. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.7. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.8. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.9. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.10. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.11. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.12. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.13. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.14. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.15. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.16. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.17. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.18. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.19. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.20. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.21. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.22. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.23. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.24. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.25. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.26. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.27. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.28. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.29. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.30. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.31. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.32. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.33. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.34. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.35. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.36. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.37. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.38. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.39. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.40. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.41. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.42. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.43. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.44. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.45. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.46. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.47. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.48. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.49. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.50. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.51. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.52. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.53. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.54. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.55. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.56. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.57. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.58. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.59. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.60. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.61. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.62. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.63. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.64. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.65. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.66. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.67. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.68. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.69. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.70. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.71. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.72. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.73. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.74. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.75. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.76. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.77. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.78. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.79. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.80. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.81. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.82. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.83. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.84. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.85. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.86. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.87. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.88. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.89. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.90. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.91. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.92. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.93. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.94. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.95. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.96. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.97. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.98. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.99. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS
 S.100. REPRESENTACIÓN DE LA SUELOS

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:


ALUMNO: CAROLINA GARCÍA
 CAROLINA GARCÍA A.P.C.


NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO MÉXICO


UBICACIÓN: GUADALUPE, MEXICO


TALERO: ESTADIOS Y DEPORTES

PLANO: PLANO DE LOCALIZACIÓN

FECHA: 2010
ESCALA: 1:1000
CLASE: P.R.M.-080

ENGAÑERÍA:

 U.N.A.M. F.A.

ENGAÑERÍA:

 F.A.

ENGAÑERÍA:

 F.A.



FC 03350 A01



FC 03350 A02



FC 03350 A03



FC 03350 A04



FC 03350 A05



FC 03350 A06



FC 03350 A07



FC 03350 A08



FC 03350 A09



FC 03350 A10



FC 03350 A11



FC 03350 A12



FC 03350 A13



FC 03350 A14



FC 03350 A15



FC 03350 A16



FC 03350 A17



FC 03350 A18



FC 03350 A19



FC 03350 A20



FC 03350 A21



FC 03350 A22



FC 03350 A23



FC 03350 A24



FC 03350 A25



FC 03350 A26



FC 03350 A27



FC 03350 A28



FC 03350 A29



FC 03350 A30



FC 03350 A31



FC 03350 A32



FC 03350 A33



FC 03350 A34



FC 03350 A35



FC 03350 A36



FC 03350 A37



FC 03350 A38



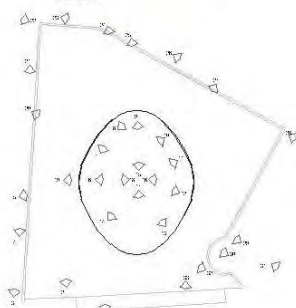
FC 03350 A39



FC 03350 A40



FC 03350 A41



OCUPACION:

PROYECTO:

Melodromo México

SIMBOLOGIA:

- (with 'A') REDES DE ALUMBRADO
- (with 'E') REDES DE ENTUBAMIENTO
- (with 'S') REDES DE SERVICIOS
- (with 'L') REDES DE LINEAS
- (with 'M') REDES DE MEDIOS
- (with 'D') REDES DE DRENAJE
- (with 'O') REDES DE OTRAS
- (with 'P') REDES DE PANTALLAS
- (with 'R') REDES DE REDES
- (with 'T') REDES DE TUBERIAS
- (with 'V') REDES DE VENTILACION
- (with 'W') REDES DE WATER
- (with 'X') REDES DE XEROS
- (with 'Y') REDES DE YERBA
- (with 'Z') REDES DE ZEROS

CRONQUIS DE LOCALIZACION

ALUMBRADO: CANTONAL, LOCAL, AEREO

NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO MEXICO

UBICACION: GUANAJUATO, GTO.

TALERO: GUANAJUATO

PLANO: FC 03350 A01

FECHA: 2010

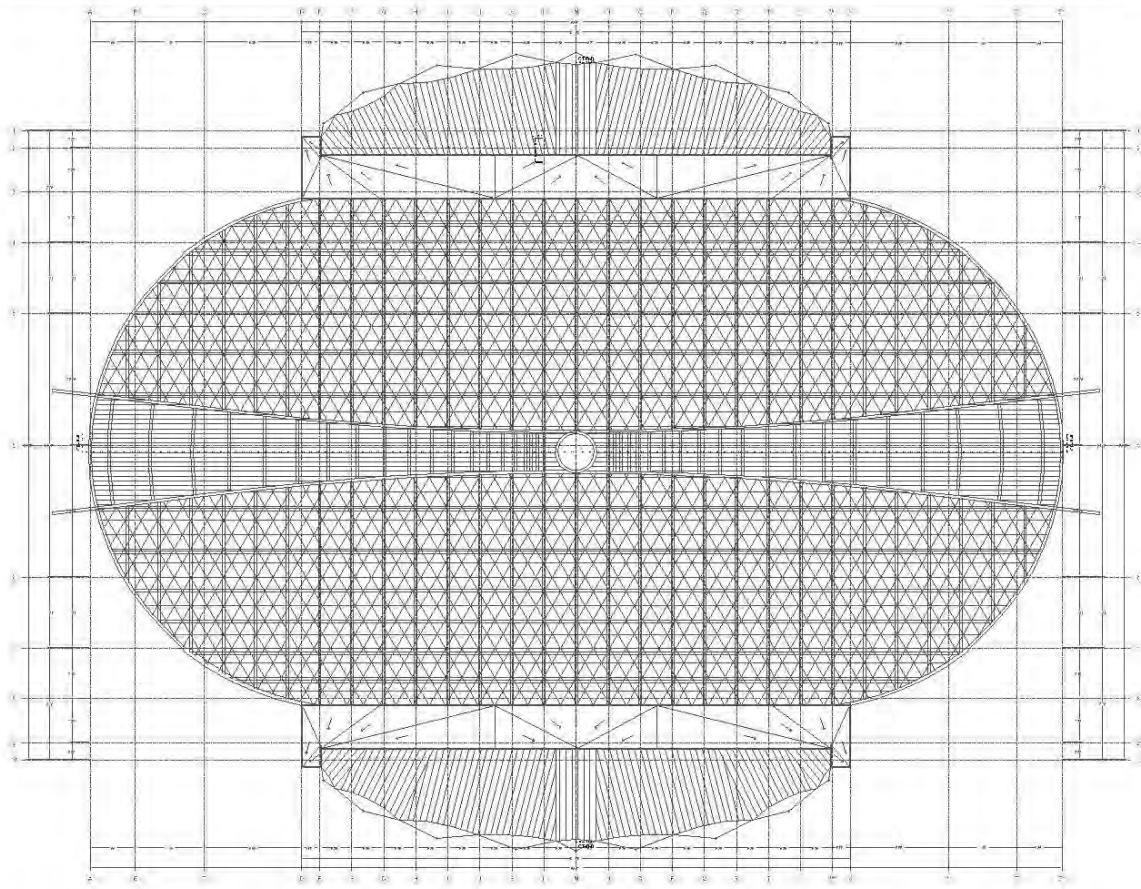
ESCALA: 1:500

CLAVE: 10-04

ACOTACIONES: 10-04

ENCARGADO: U.N.A.M. P.A.

ENCARGADO: P.A.



DESPACHO:

PROYECTO:

SIMBOLOGIA:

—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS
—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD	—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE VENTILACIÓN
—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE SANEAMIENTO	—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE TELEFONÍA
—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE CALOR	—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE CLIMA
—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE VENTILACIÓN	—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE SANEAMIENTO
—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS	—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD
—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE SANEAMIENTO	—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE TELEFONÍA
—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE CALOR	—	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE CLIMA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

ALUMNO: GUERRERO GUERRERO

NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO MEXICO

UBICACION: GUANAJUATO, GTO

TALLER: GUERRERO GUERRERO

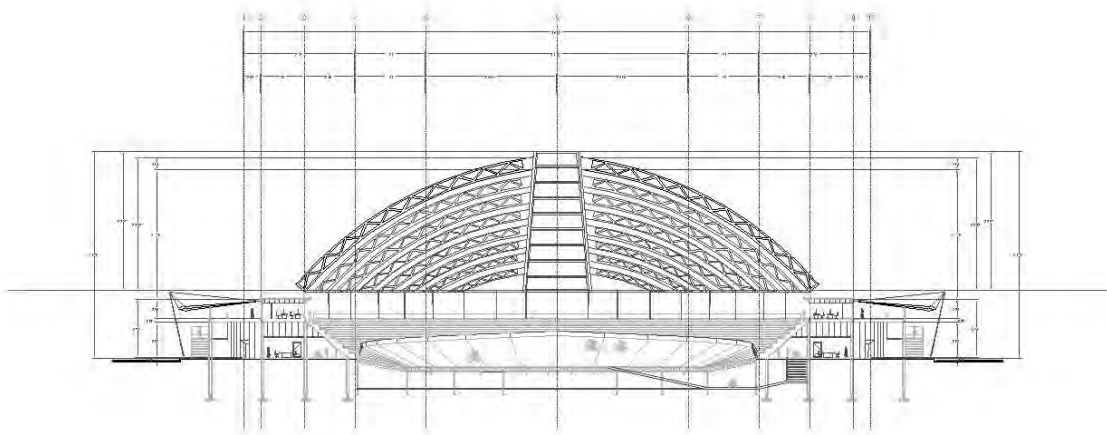
PLANO: PLAN DE LOS TECHOS

FECHA: 2010
ESCALA: 1:500
CLASE: NPD-11-030

UNIDAD:

ESCALA GRAFICA:

PLANTA DE TECHOS



CORTE 6-6
CORTE TRANSVERSAL

DESPACHO:

PROYECTO:

SIMBOLÓGICA:

1.1.1	INDICADOR DE MATERIAL	1.1.1.1	ACERO
1.1.2	INDICADOR DE ESTRUCTURA	1.1.2.1	ACERO
1.1.3	INDICADOR DE FUNDACIONES	1.1.3.1	ACERO
1.1.4	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.4.1	ACERO
1.1.5	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.5.1	ACERO
1.1.6	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.6.1	ACERO
1.1.7	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.7.1	ACERO
1.1.8	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.8.1	ACERO
1.1.9	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.9.1	ACERO
1.1.10	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.10.1	ACERO
1.1.11	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.11.1	ACERO
1.1.12	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.12.1	ACERO
1.1.13	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.13.1	ACERO
1.1.14	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.14.1	ACERO
1.1.15	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.15.1	ACERO
1.1.16	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.16.1	ACERO
1.1.17	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.17.1	ACERO
1.1.18	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.18.1	ACERO
1.1.19	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.19.1	ACERO
1.1.20	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.20.1	ACERO
1.1.21	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.21.1	ACERO
1.1.22	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.22.1	ACERO
1.1.23	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.23.1	ACERO
1.1.24	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.24.1	ACERO
1.1.25	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.25.1	ACERO
1.1.26	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.26.1	ACERO
1.1.27	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.27.1	ACERO
1.1.28	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.28.1	ACERO
1.1.29	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.29.1	ACERO
1.1.30	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.30.1	ACERO
1.1.31	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.31.1	ACERO
1.1.32	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.32.1	ACERO
1.1.33	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.33.1	ACERO
1.1.34	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.34.1	ACERO
1.1.35	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.35.1	ACERO
1.1.36	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.36.1	ACERO
1.1.37	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.37.1	ACERO
1.1.38	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.38.1	ACERO
1.1.39	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.39.1	ACERO
1.1.40	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.40.1	ACERO
1.1.41	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.41.1	ACERO
1.1.42	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.42.1	ACERO
1.1.43	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.43.1	ACERO
1.1.44	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.44.1	ACERO
1.1.45	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.45.1	ACERO
1.1.46	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.46.1	ACERO
1.1.47	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.47.1	ACERO
1.1.48	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.48.1	ACERO
1.1.49	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.49.1	ACERO
1.1.50	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.50.1	ACERO
1.1.51	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.51.1	ACERO
1.1.52	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.52.1	ACERO
1.1.53	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.53.1	ACERO
1.1.54	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.54.1	ACERO
1.1.55	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.55.1	ACERO
1.1.56	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.56.1	ACERO
1.1.57	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.57.1	ACERO
1.1.58	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.58.1	ACERO
1.1.59	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.59.1	ACERO
1.1.60	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.60.1	ACERO
1.1.61	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.61.1	ACERO
1.1.62	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.62.1	ACERO
1.1.63	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.63.1	ACERO
1.1.64	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.64.1	ACERO
1.1.65	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.65.1	ACERO
1.1.66	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.66.1	ACERO
1.1.67	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.67.1	ACERO
1.1.68	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.68.1	ACERO
1.1.69	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.69.1	ACERO
1.1.70	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.70.1	ACERO
1.1.71	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.71.1	ACERO
1.1.72	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.72.1	ACERO
1.1.73	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.73.1	ACERO
1.1.74	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.74.1	ACERO
1.1.75	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.75.1	ACERO
1.1.76	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.76.1	ACERO
1.1.77	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.77.1	ACERO
1.1.78	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.78.1	ACERO
1.1.79	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.79.1	ACERO
1.1.80	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.80.1	ACERO
1.1.81	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.81.1	ACERO
1.1.82	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.82.1	ACERO
1.1.83	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.83.1	ACERO
1.1.84	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.84.1	ACERO
1.1.85	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.85.1	ACERO
1.1.86	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.86.1	ACERO
1.1.87	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.87.1	ACERO
1.1.88	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.88.1	ACERO
1.1.89	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.89.1	ACERO
1.1.90	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.90.1	ACERO
1.1.91	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.91.1	ACERO
1.1.92	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.92.1	ACERO
1.1.93	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.93.1	ACERO
1.1.94	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.94.1	ACERO
1.1.95	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.95.1	ACERO
1.1.96	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.96.1	ACERO
1.1.97	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.97.1	ACERO
1.1.98	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.98.1	ACERO
1.1.99	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.99.1	ACERO
1.1.100	INDICADOR DE PAVIMENTOS	1.1.100.1	ACERO

CROQUIS DE LOCALIZACION

ALUMNO: GUERRERO GUERRERO A.P.O.

NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO MEXICO

UBICACION: GUERRERO A.P.O.

TALERO: GUERRERO A.P.O.

PLANO: 01 - E. FUNDACIONES

FECHA: 2010

ESCALA: 1:50

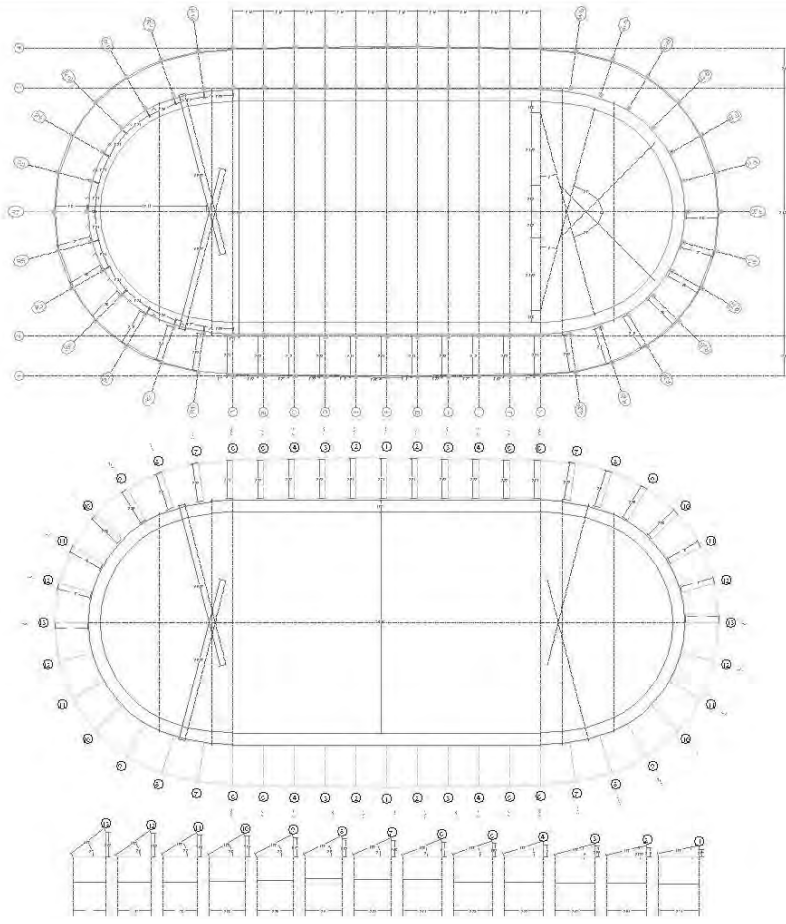
CLASE: PROYECTO DE GRADUACION

ASIGNACION: PROYECTO DE GRADUACION

U.N.A.M.

F.A.

ESCALA GRAFICA



DESPACHO:

PROYECTO:

SIMBOLOGIA:

<p> 1.1.1. ESTRUCTURA DE CONCRETO 1.1.2. ESTRUCTURA DE ACERO 1.1.3. ESTRUCTURA DE ALUMINIO 1.1.4. ESTRUCTURA DE MADERA </p> <p> 1.2.1. REVESTIMIENTO 1.2.2. REVESTIMIENTO 1.2.3. REVESTIMIENTO 1.2.4. REVESTIMIENTO 1.2.5. REVESTIMIENTO 1.2.6. REVESTIMIENTO 1.2.7. REVESTIMIENTO 1.2.8. REVESTIMIENTO 1.2.9. REVESTIMIENTO 1.2.10. REVESTIMIENTO 1.2.11. REVESTIMIENTO 1.2.12. REVESTIMIENTO 1.2.13. REVESTIMIENTO 1.2.14. REVESTIMIENTO 1.2.15. REVESTIMIENTO 1.2.16. REVESTIMIENTO 1.2.17. REVESTIMIENTO 1.2.18. REVESTIMIENTO 1.2.19. REVESTIMIENTO 1.2.20. REVESTIMIENTO 1.2.21. REVESTIMIENTO 1.2.22. REVESTIMIENTO 1.2.23. REVESTIMIENTO 1.2.24. REVESTIMIENTO 1.2.25. REVESTIMIENTO 1.2.26. REVESTIMIENTO 1.2.27. REVESTIMIENTO 1.2.28. REVESTIMIENTO 1.2.29. REVESTIMIENTO 1.2.30. REVESTIMIENTO 1.2.31. REVESTIMIENTO 1.2.32. REVESTIMIENTO 1.2.33. REVESTIMIENTO 1.2.34. REVESTIMIENTO 1.2.35. REVESTIMIENTO 1.2.36. REVESTIMIENTO 1.2.37. REVESTIMIENTO 1.2.38. REVESTIMIENTO 1.2.39. REVESTIMIENTO 1.2.40. REVESTIMIENTO 1.2.41. REVESTIMIENTO 1.2.42. REVESTIMIENTO 1.2.43. REVESTIMIENTO 1.2.44. REVESTIMIENTO 1.2.45. REVESTIMIENTO 1.2.46. REVESTIMIENTO 1.2.47. REVESTIMIENTO 1.2.48. REVESTIMIENTO 1.2.49. REVESTIMIENTO 1.2.50. REVESTIMIENTO 1.2.51. REVESTIMIENTO 1.2.52. REVESTIMIENTO 1.2.53. REVESTIMIENTO 1.2.54. REVESTIMIENTO 1.2.55. REVESTIMIENTO 1.2.56. REVESTIMIENTO 1.2.57. REVESTIMIENTO 1.2.58. REVESTIMIENTO 1.2.59. REVESTIMIENTO 1.2.60. REVESTIMIENTO 1.2.61. REVESTIMIENTO 1.2.62. REVESTIMIENTO 1.2.63. REVESTIMIENTO 1.2.64. REVESTIMIENTO 1.2.65. REVESTIMIENTO 1.2.66. REVESTIMIENTO 1.2.67. REVESTIMIENTO 1.2.68. REVESTIMIENTO 1.2.69. REVESTIMIENTO 1.2.70. REVESTIMIENTO 1.2.71. REVESTIMIENTO 1.2.72. REVESTIMIENTO 1.2.73. REVESTIMIENTO 1.2.74. REVESTIMIENTO 1.2.75. REVESTIMIENTO 1.2.76. REVESTIMIENTO 1.2.77. REVESTIMIENTO 1.2.78. REVESTIMIENTO 1.2.79. REVESTIMIENTO 1.2.80. REVESTIMIENTO 1.2.81. REVESTIMIENTO 1.2.82. REVESTIMIENTO 1.2.83. REVESTIMIENTO 1.2.84. REVESTIMIENTO 1.2.85. REVESTIMIENTO 1.2.86. REVESTIMIENTO 1.2.87. REVESTIMIENTO 1.2.88. REVESTIMIENTO 1.2.89. REVESTIMIENTO 1.2.90. REVESTIMIENTO 1.2.91. REVESTIMIENTO 1.2.92. REVESTIMIENTO 1.2.93. REVESTIMIENTO 1.2.94. REVESTIMIENTO 1.2.95. REVESTIMIENTO 1.2.96. REVESTIMIENTO 1.2.97. REVESTIMIENTO 1.2.98. REVESTIMIENTO 1.2.99. REVESTIMIENTO 1.2.100. REVESTIMIENTO </p>	<p> 1.3.1. REVESTIMIENTO 1.3.2. REVESTIMIENTO 1.3.3. REVESTIMIENTO 1.3.4. REVESTIMIENTO 1.3.5. REVESTIMIENTO 1.3.6. REVESTIMIENTO 1.3.7. REVESTIMIENTO 1.3.8. REVESTIMIENTO 1.3.9. REVESTIMIENTO 1.3.10. REVESTIMIENTO 1.3.11. REVESTIMIENTO 1.3.12. REVESTIMIENTO 1.3.13. REVESTIMIENTO 1.3.14. REVESTIMIENTO 1.3.15. REVESTIMIENTO 1.3.16. REVESTIMIENTO 1.3.17. REVESTIMIENTO 1.3.18. REVESTIMIENTO 1.3.19. REVESTIMIENTO 1.3.20. REVESTIMIENTO 1.3.21. REVESTIMIENTO 1.3.22. REVESTIMIENTO 1.3.23. REVESTIMIENTO 1.3.24. REVESTIMIENTO 1.3.25. REVESTIMIENTO 1.3.26. REVESTIMIENTO 1.3.27. REVESTIMIENTO 1.3.28. REVESTIMIENTO 1.3.29. REVESTIMIENTO 1.3.30. REVESTIMIENTO 1.3.31. REVESTIMIENTO 1.3.32. REVESTIMIENTO 1.3.33. REVESTIMIENTO 1.3.34. REVESTIMIENTO 1.3.35. REVESTIMIENTO 1.3.36. REVESTIMIENTO 1.3.37. REVESTIMIENTO 1.3.38. REVESTIMIENTO 1.3.39. REVESTIMIENTO 1.3.40. REVESTIMIENTO 1.3.41. REVESTIMIENTO 1.3.42. REVESTIMIENTO 1.3.43. REVESTIMIENTO 1.3.44. REVESTIMIENTO 1.3.45. REVESTIMIENTO 1.3.46. REVESTIMIENTO 1.3.47. REVESTIMIENTO 1.3.48. REVESTIMIENTO 1.3.49. REVESTIMIENTO 1.3.50. REVESTIMIENTO 1.3.51. REVESTIMIENTO 1.3.52. REVESTIMIENTO 1.3.53. REVESTIMIENTO 1.3.54. REVESTIMIENTO 1.3.55. REVESTIMIENTO 1.3.56. REVESTIMIENTO 1.3.57. REVESTIMIENTO 1.3.58. REVESTIMIENTO 1.3.59. REVESTIMIENTO 1.3.60. REVESTIMIENTO 1.3.61. REVESTIMIENTO 1.3.62. REVESTIMIENTO 1.3.63. REVESTIMIENTO 1.3.64. REVESTIMIENTO 1.3.65. REVESTIMIENTO 1.3.66. REVESTIMIENTO 1.3.67. REVESTIMIENTO 1.3.68. REVESTIMIENTO 1.3.69. REVESTIMIENTO 1.3.70. REVESTIMIENTO 1.3.71. REVESTIMIENTO 1.3.72. REVESTIMIENTO 1.3.73. REVESTIMIENTO 1.3.74. REVESTIMIENTO 1.3.75. REVESTIMIENTO 1.3.76. REVESTIMIENTO 1.3.77. REVESTIMIENTO 1.3.78. REVESTIMIENTO 1.3.79. REVESTIMIENTO 1.3.80. REVESTIMIENTO 1.3.81. REVESTIMIENTO 1.3.82. REVESTIMIENTO 1.3.83. REVESTIMIENTO 1.3.84. REVESTIMIENTO 1.3.85. REVESTIMIENTO 1.3.86. REVESTIMIENTO 1.3.87. REVESTIMIENTO 1.3.88. REVESTIMIENTO 1.3.89. REVESTIMIENTO 1.3.90. REVESTIMIENTO 1.3.91. REVESTIMIENTO 1.3.92. REVESTIMIENTO 1.3.93. REVESTIMIENTO 1.3.94. REVESTIMIENTO 1.3.95. REVESTIMIENTO 1.3.96. REVESTIMIENTO 1.3.97. REVESTIMIENTO 1.3.98. REVESTIMIENTO 1.3.99. REVESTIMIENTO 1.3.100. REVESTIMIENTO </p>
--	---

CROQUIS DE LOCALIZACION

ALUMNO: CAROLINA VILLALBA

NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO MEXICO

UBICACION: GUADALAJARA, GTO.

TALLER: GUADALAJARA, GTO.

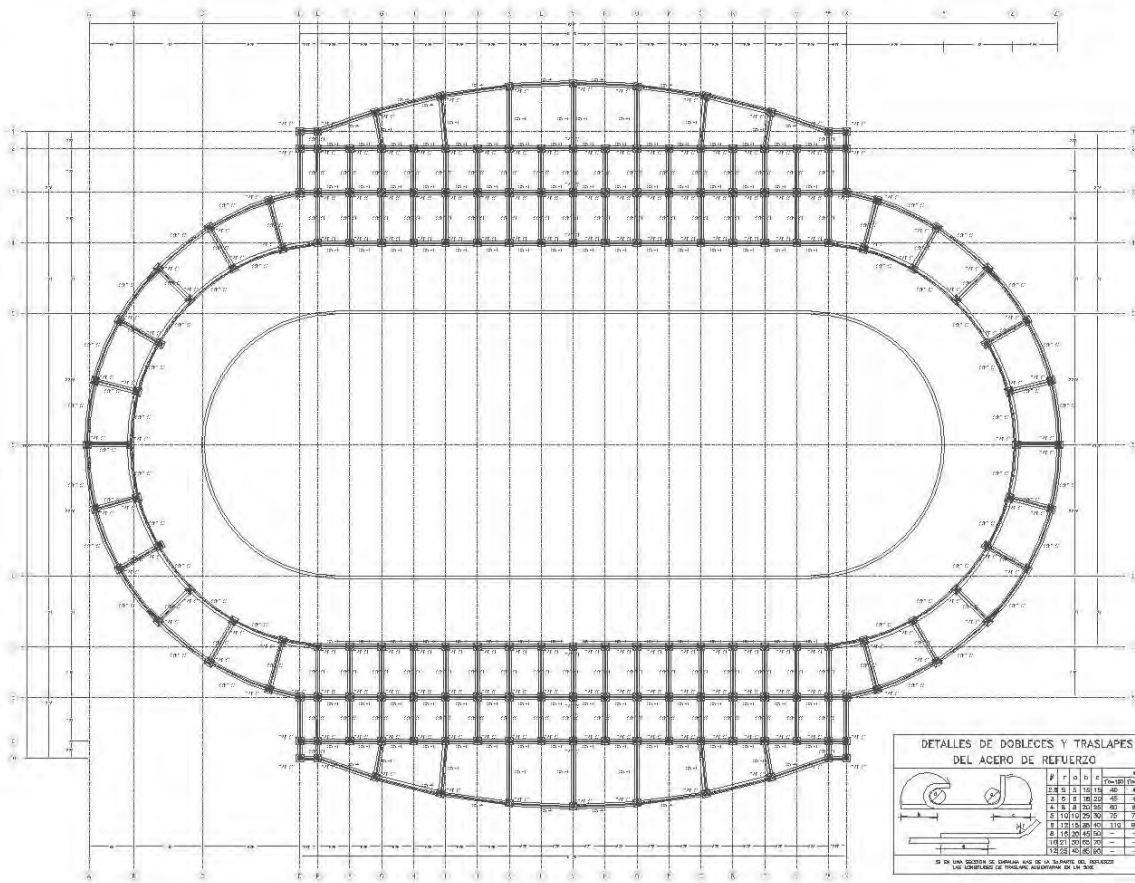
PLANO: PLANO A

FECHA: 2014
ESCALA: 1:500
CLASE: ARQUITECTURA
ACTIVACION: 100

UNAM

F.A.

ESCALA GRAFICA



DETALLES DE DOBLECES Y TRASLAPES DEL ACERO DE REFUERZO

Ø	l	a	b	s	Ø	Ø
12	15	15	15	15	15	15
16	20	20	20	20	20	20
20	25	25	25	25	25	25
25	30	30	30	30	30	30
32	35	35	35	35	35	35
40	45	45	45	45	45	45
50	55	55	55	55	55	55
60	65	65	65	65	65	65
75	75	75	75	75	75	75
90	90	90	90	90	90	90
108	108	108	108	108	108	108
135	135	135	135	135	135	135

SE DEBE VERIFICAR SI CORRESPONDE DE LA TABLA DE REQUERIMIENTOS DE TRASPALLES Y DOBLECES DE ACEROS DE REFUERZO.

DISEÑADOR: S. A. R.

PROYECTO: Melodromo México

ALUMNO: GUERRERO, GUERRERO

NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO MEXICO

UBICACION: GUERRERO, GUERRERO

TALLER: GUERRERO, GUERRERO

PLANO: GUERRERO, GUERRERO

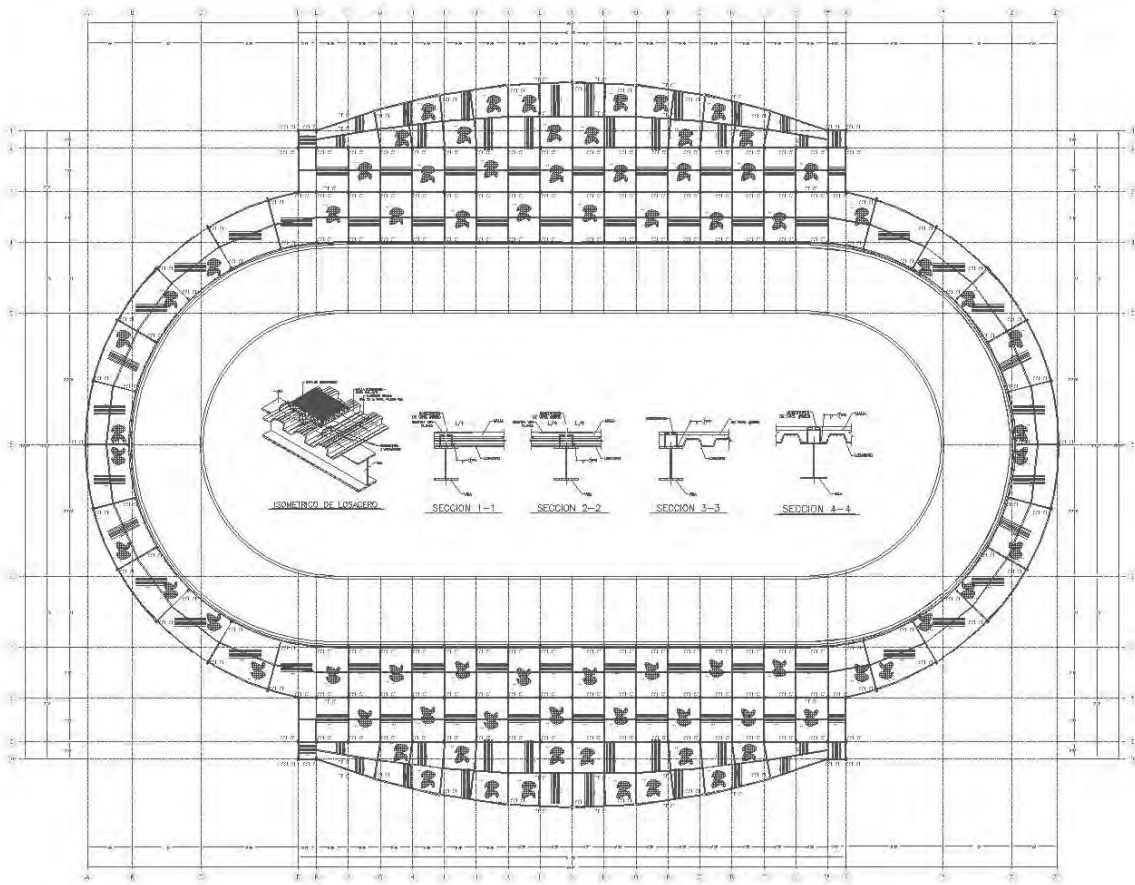
FECHA: 2010

ESCALA: 1:100

CLAVE: SS-C-M-010

ACOTACION: 100

ESCALA GRAFICA: 1:100



DEPARTAMENTO:

 NORTE

 MEXICO D.F.

PROYECTO:

ESTADIOS

ALUMNO:  GUADALAJARA

NOMBRE DEL PROYECTO:  GUADALAJARA

UBICACION: GUADALAJARA, GTO.

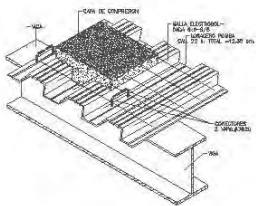
TALLER: GUADALAJARA

PLANO: ESTADIOS

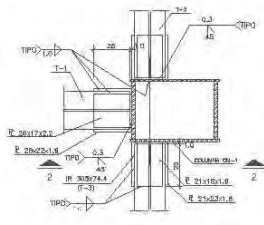
FECHA: 2010	ENCARGADO: J.P.	CLAVE: 557-0-030
ACOTACION: 10%		

 U.N.A.M.  F.A.

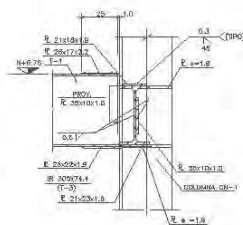
ESCALA GRAFICA: 



ISOMETRICO DE LOSACERO



COLUMNA TIPO 01

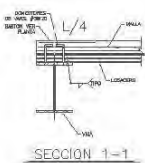


DETALLE UNION COLUMNA

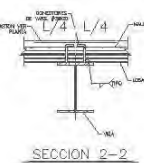


SECCION TIPO DE LOSA

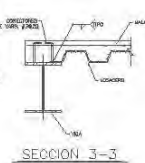
6:35
12:35



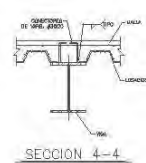
SECCION 1-1



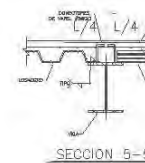
SECCION 2-2



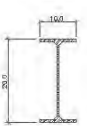
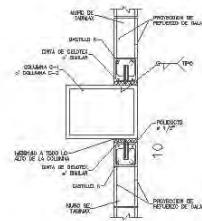
SECCION 3-3



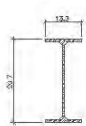
SECCION 4-4



SECCION 5-5



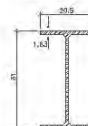
TRABE TS-1
(R 203,05 kg/m)



TRABE TS-2
(R 203,26 kg/m)



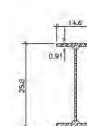
TRABE T-1
(R 497,16 kg/m)



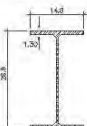
TRABE T-3
(R 328,74 kg/m)



TRABE T-5
(R 14,42 kg/m)

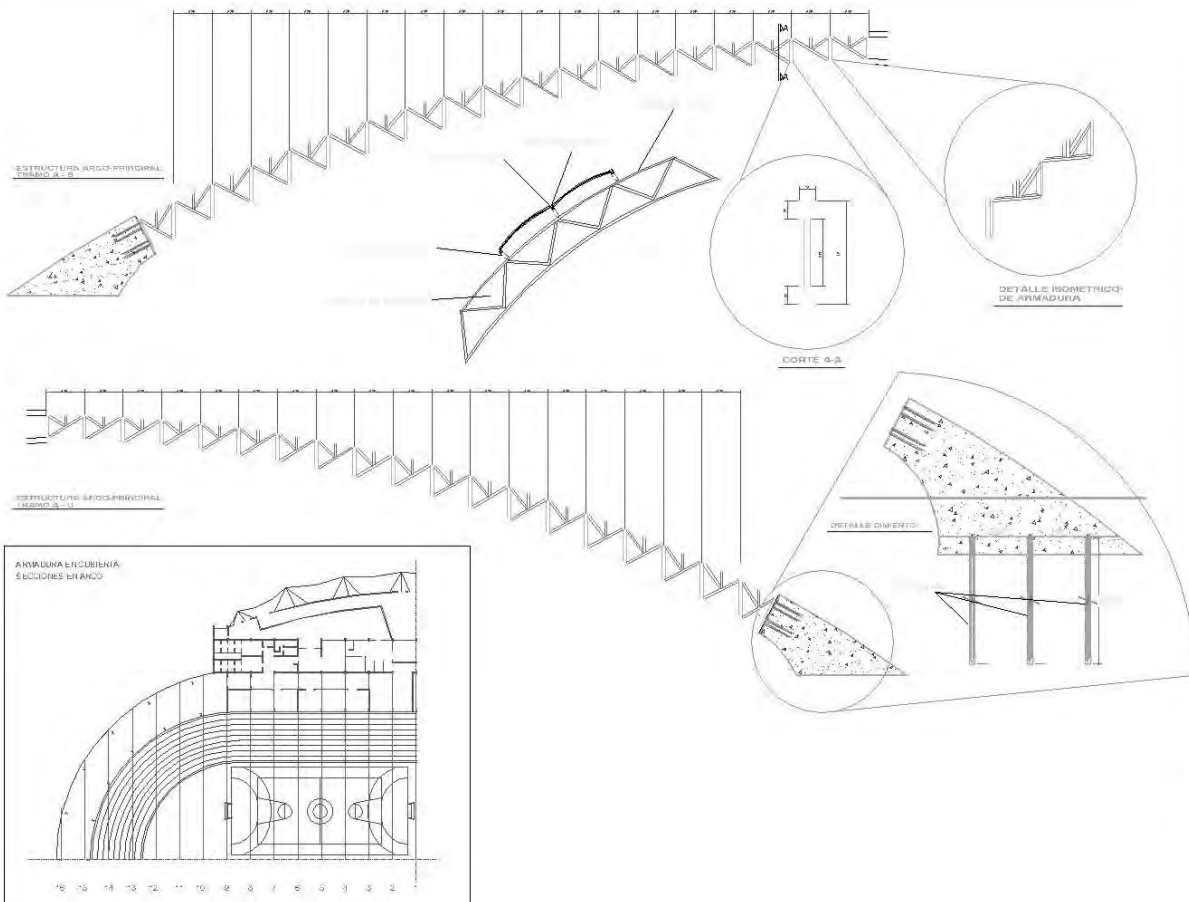


TRABE T-4
(R 244,23 kg/m)

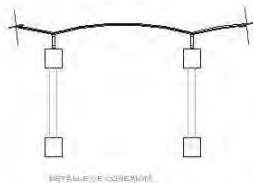
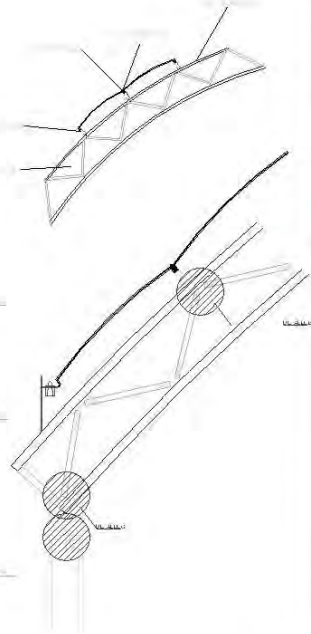
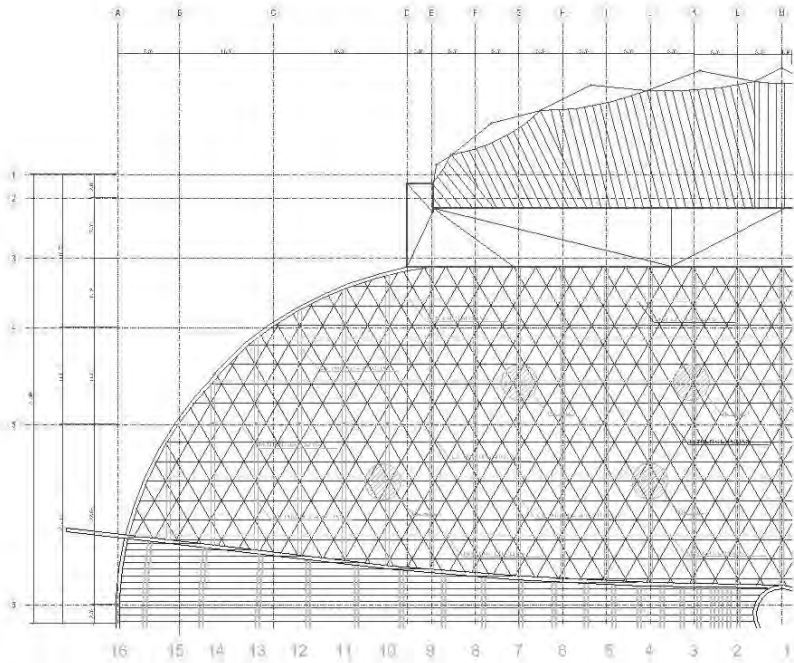


TRABE T-6
(R 214,44 kg/m)

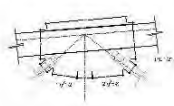
DEPARTAMENTO			
PROYECTO			
ALUMNO		CARRANZA, GILBERTO AYO	
NOMBRE DEL PROYECTO		PLANOS DE LA OBRA	
UBICACION		CARRANZA, COAHUILA DE ZARAGOZA	
TALLER		CARRANZA, COAHUILA DE ZARAGOZA	
PLANO		DE LA OBRA	
FECHA		Escala: 1:20	
ACOTACION		ESTR-040	
UN. A.M.			
Escala grafica			



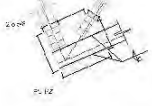
DEPARTAMENTO 	
PROYECTO 	
ESTUDIOS PRELIMINARES (Empty space for preliminary studies)	
ALUMNO: GUERRERO, ALEJANDRO AYO	
NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO	
UBICACION: GUANAJUATO	
TALLER: GUANAJUATO	
PLANO: ARQUITECTONICO	
FECHA: 2008	CLAVE: 55-08-070
ACRÓSTICO:	
ESCALA GRAFICA 	F.A.



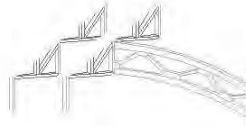
DETALLE DE CONEXIÓN DE ARROS CON LA PERIFERIA



DETALLE DE CONEXIÓN DE ARROS



DETALLE DE CONEXIÓN DE ARROS



DETALLE DE CONEXIÓN DE ARROS

SIMBOLOGIA DE SOLDADURA			
TIPO DE SOLDADURA	FILETE	BI-FILET	TIPO DE SOLDADURA
REGIÓN SOLDADURA			
LADO VISIBLE			
LADO NO VISIBLE			
AVERS LADO			
APLICACIÓN DE SOLDADURA			
SOLDADURA DE TUBOS	SOLDADURA DE CANTO	ALISADOR	
LONGITUD DE CORDONES			
DE LA LONGITUD	DE LA LONGITUD	DE LA LONGITUD	DE LA LONGITUD
(*) CUANDO NO APAREZCA EN EL SIMBULO EL VALOR DE "a" SE TOMARÁ DEL CÓDIGO			

OCUPADO:

PROYECTO:

ALUMNO: CAROLINA VILLANUEVA

NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO

UBICACIÓN: GUANAJUATO, GTO.

TALLER: GUANAJUATO

PLANO: DE ALLEGIOS

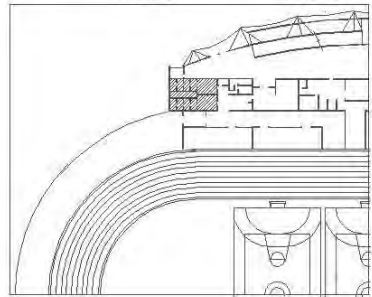
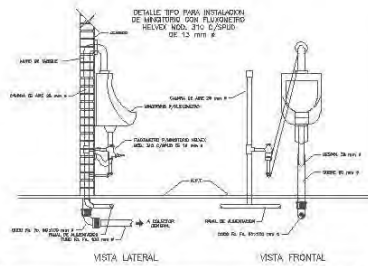
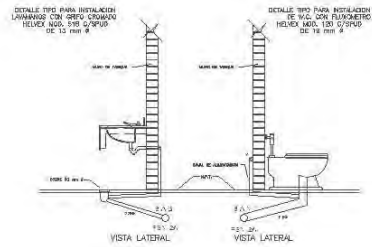
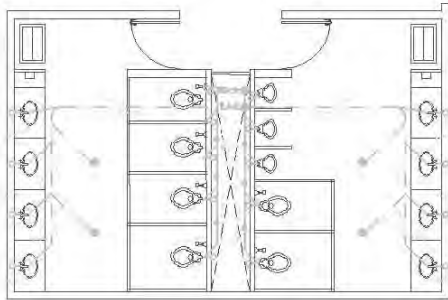
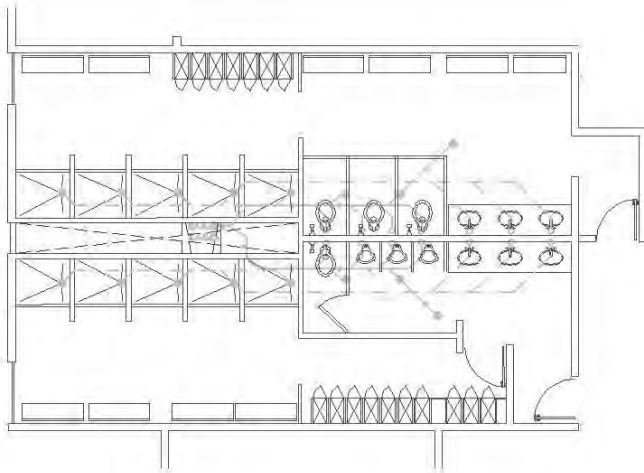
FORMA: ESCALA 1:100

CLASE: 55-08-000

ACORTADOR: 00

U.N.A.M.

ESCALA GRÁFICA:



DEPARTAMENTO

PROYECTO

Melodromo México

SIMBOLOGIA

INSTALACION SANITARIA

ALUMNO: [Nombre]

NOMBRE DEL PROYECTO: [Nombre]

UBICACION: [Ubicación]

TALLER: [Taller]

PLANO: [Plano]

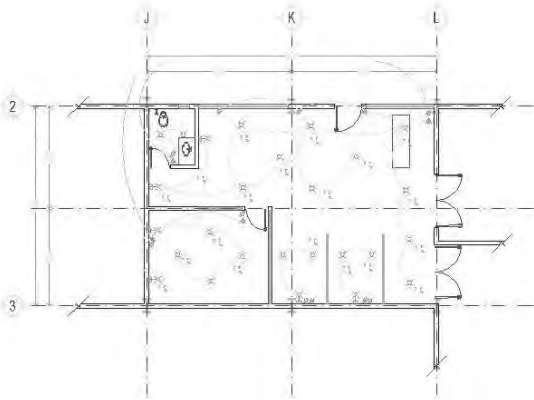
FECHA: [Fecha]

ESCALA: [Escala]

CLAVE: [Clave]

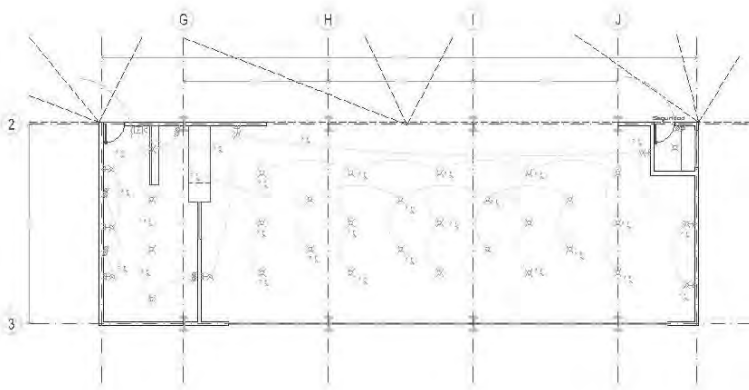
ACERCA DEL: [Acercamiento]

ENCUENTRO: [Encuentro]



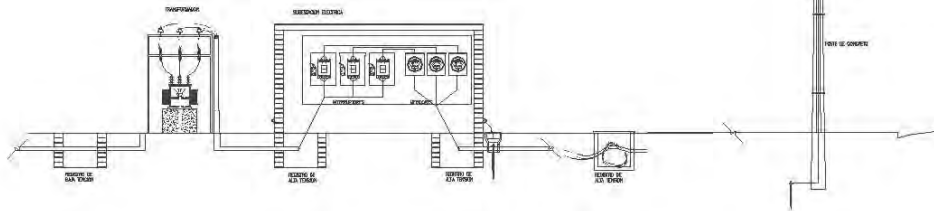
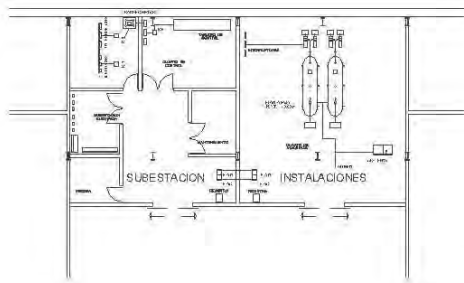
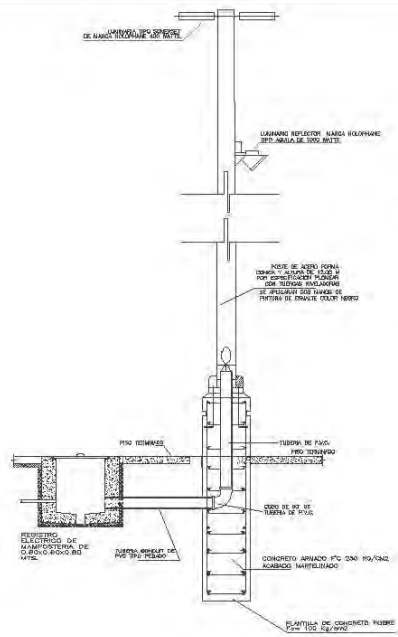
CUADRO DE CARGAS

TIPO DE CARGA	VALOR (kg/m ²)	VALOR (kN/m ²)	VALOR (kN)	VALOR (kN)	VALOR (kN)	VALOR (kN)	VALOR (kN)
1	150	1.5	150	1.5	150	1.5	150
2	200	2.0	200	2.0	200	2.0	200
3	250	2.5	250	2.5	250	2.5	250
4	300	3.0	300	3.0	300	3.0	300
5	350	3.5	350	3.5	350	3.5	350
6	400	4.0	400	4.0	400	4.0	400
7	450	4.5	450	4.5	450	4.5	450
8	500	5.0	500	5.0	500	5.0	500
9	550	5.5	550	5.5	550	5.5	550
10	600	6.0	600	6.0	600	6.0	600
11	650	6.5	650	6.5	650	6.5	650
12	700	7.0	700	7.0	700	7.0	700
13	750	7.5	750	7.5	750	7.5	750
14	800	8.0	800	8.0	800	8.0	800
15	850	8.5	850	8.5	850	8.5	850
16	900	9.0	900	9.0	900	9.0	900
17	950	9.5	950	9.5	950	9.5	950
18	1000	10.0	1000	10.0	1000	10.0	1000
19	1050	10.5	1050	10.5	1050	10.5	1050
20	1100	11.0	1100	11.0	1100	11.0	1100
21	1150	11.5	1150	11.5	1150	11.5	1150
22	1200	12.0	1200	12.0	1200	12.0	1200
23	1250	12.5	1250	12.5	1250	12.5	1250
24	1300	13.0	1300	13.0	1300	13.0	1300
25	1350	13.5	1350	13.5	1350	13.5	1350
26	1400	14.0	1400	14.0	1400	14.0	1400
27	1450	14.5	1450	14.5	1450	14.5	1450
28	1500	15.0	1500	15.0	1500	15.0	1500
29	1550	15.5	1550	15.5	1550	15.5	1550
30	1600	16.0	1600	16.0	1600	16.0	1600
31	1650	16.5	1650	16.5	1650	16.5	1650
32	1700	17.0	1700	17.0	1700	17.0	1700
33	1750	17.5	1750	17.5	1750	17.5	1750
34	1800	18.0	1800	18.0	1800	18.0	1800
35	1850	18.5	1850	18.5	1850	18.5	1850
36	1900	19.0	1900	19.0	1900	19.0	1900
37	1950	19.5	1950	19.5	1950	19.5	1950
38	2000	20.0	2000	20.0	2000	20.0	2000
39	2050	20.5	2050	20.5	2050	20.5	2050
40	2100	21.0	2100	21.0	2100	21.0	2100
41	2150	21.5	2150	21.5	2150	21.5	2150
42	2200	22.0	2200	22.0	2200	22.0	2200
43	2250	22.5	2250	22.5	2250	22.5	2250
44	2300	23.0	2300	23.0	2300	23.0	2300
45	2350	23.5	2350	23.5	2350	23.5	2350
46	2400	24.0	2400	24.0	2400	24.0	2400
47	2450	24.5	2450	24.5	2450	24.5	2450
48	2500	25.0	2500	25.0	2500	25.0	2500
49	2550	25.5	2550	25.5	2550	25.5	2550
50	2600	26.0	2600	26.0	2600	26.0	2600
51	2650	26.5	2650	26.5	2650	26.5	2650
52	2700	27.0	2700	27.0	2700	27.0	2700
53	2750	27.5	2750	27.5	2750	27.5	2750
54	2800	28.0	2800	28.0	2800	28.0	2800
55	2850	28.5	2850	28.5	2850	28.5	2850
56	2900	29.0	2900	29.0	2900	29.0	2900
57	2950	29.5	2950	29.5	2950	29.5	2950
58	3000	30.0	3000	30.0	3000	30.0	3000
59	3050	30.5	3050	30.5	3050	30.5	3050
60	3100	31.0	3100	31.0	3100	31.0	3100
61	3150	31.5	3150	31.5	3150	31.5	3150
62	3200	32.0	3200	32.0	3200	32.0	3200
63	3250	32.5	3250	32.5	3250	32.5	3250
64	3300	33.0	3300	33.0	3300	33.0	3300
65	3350	33.5	3350	33.5	3350	33.5	3350
66	3400	34.0	3400	34.0	3400	34.0	3400
67	3450	34.5	3450	34.5	3450	34.5	3450
68	3500	35.0	3500	35.0	3500	35.0	3500
69	3550	35.5	3550	35.5	3550	35.5	3550
70	3600	36.0	3600	36.0	3600	36.0	3600
71	3650	36.5	3650	36.5	3650	36.5	3650
72	3700	37.0	3700	37.0	3700	37.0	3700
73	3750	37.5	3750	37.5	3750	37.5	3750
74	3800	38.0	3800	38.0	3800	38.0	3800
75	3850	38.5	3850	38.5	3850	38.5	3850
76	3900	39.0	3900	39.0	3900	39.0	3900
77	3950	39.5	3950	39.5	3950	39.5	3950
78	4000	40.0	4000	40.0	4000	40.0	4000
79	4050	40.5	4050	40.5	4050	40.5	4050
80	4100	41.0	4100	41.0	4100	41.0	4100
81	4150	41.5	4150	41.5	4150	41.5	4150
82	4200	42.0	4200	42.0	4200	42.0	4200
83	4250	42.5	4250	42.5	4250	42.5	4250
84	4300	43.0	4300	43.0	4300	43.0	4300
85	4350	43.5	4350	43.5	4350	43.5	4350
86	4400	44.0	4400	44.0	4400	44.0	4400
87	4450	44.5	4450	44.5	4450	44.5	4450
88	4500	45.0	4500	45.0	4500	45.0	4500
89	4550	45.5	4550	45.5	4550	45.5	4550
90	4600	46.0	4600	46.0	4600	46.0	4600
91	4650	46.5	4650	46.5	4650	46.5	4650
92	4700	47.0	4700	47.0	4700	47.0	4700
93	4750	47.5	4750	47.5	4750	47.5	4750
94	4800	48.0	4800	48.0	4800	48.0	4800
95	4850	48.5	4850	48.5	4850	48.5	4850
96	4900	49.0	4900	49.0	4900	49.0	4900
97	4950	49.5	4950	49.5	4950	49.5	4950
98	5000	50.0	5000	50.0	5000	50.0	5000
99	5050	50.5	5050	50.5	5050	50.5	5050
100	5100	51.0	5100	51.0	5100	51.0	5100



CUADRO DE CARGAS

TIPO DE CARGA	VALOR (kg/m ²)	VALOR (kN/m ²)	VALOR (kN)	VALOR (kN)	VALOR (kN)	VALOR (kN)
1	150	1.5	150	1.5	150	1.5
2	200	2.0	200	2.0	200	2.0
3	250	2.5	250	2.5	250	2.5
4	300	3.0	300	3.0	300	3.0
5	350	3.5	350	3.5	350	3.5
6	400	4.0	400	4.0	400	4.0
7	450	4.5	450	4.5	450	4.5
8	500	5.0	500	5.0	500	5.0
9	550	5.5	550	5.5	550	5.5
10	600	6.0	600	6.0	600	6.0
11	650	6.5	650	6.5	650	6.5
12	700	7.0	700	7.0	700	7.0
13	750	7.5	750	7.5	750	7.5
14	800	8.0	800	8.0	800	8.0
15	850	8.5	850	8.5	850	8.5
16	900	9.0	900	9.0	900	9.0
17	950	9.5	950	9.5	950	9.5
18	1000	10.0	1000	10.0	1000	10.0
19	1050	10.5	1050	10.5	1050	10.5
20	1100	11.0	1100	11.0	1100	11.0
21	1150	11.5	1150	11.5	1150	11.5
22	1200	12.0	1200	12.0	1200	12.0
23	1250	12.5	1250	12.5	1250	12.5
24	1300	13.0	1300	13.0	1300	13.0
25	1350	13.5	1350	13.5	1350	13.5
26	1400	14.0	1400	14.0	1400	14.0
27	1450	14.5	1450	14.5	1450	14.5
28	1500	15.0	1500	15.0	1500	15.0
29	1550	15.5	1550	15.5	1550	15.5
30	1600	16.0	1600	16.0	1600	16.0
31	1650	16.5	1650	16.5	1650	16.5
32	1700	17.0	1700	17.0	1700	17.0
33	1750	17.5	1750	17.5	1750	17.5
34	1800	18.0	1800	18.0	1800	18.0
35	1850	18.5	1850	18.5	1850	18.5
36	1900	19.0	1900	19.0	1900	19.0
37	1950	19.5	1950	19.5	1950	19.5
38	2000	20.0	2000	20.0	2000	20.0
39	2050	20.5	2050	20.5	2050	20.5
40	2100	21.0	2100	21.0	2100	21.0
41	2150	21.5	2150	21.5	2150	21.5
42	2200	22.0	2200	22.0	2200	22.0
43	2250	22.5	2250	22.5	2250	22.5
44	2300	23.0	2300	23.0	2300	23.0
45	2350	23.5	2350	23.5	2350	23.5
46	2400	24.0	2400	24.0	2400	24.0
47	2450	24.5	2450	24.5	2450	24.5
48	2500	25.0</				



DESARROLLO

PROYECTO

Melodromo México

SIMBOLOGIA

ALUMENADO

NOMBRE DEL PROYECTO

UBICACION

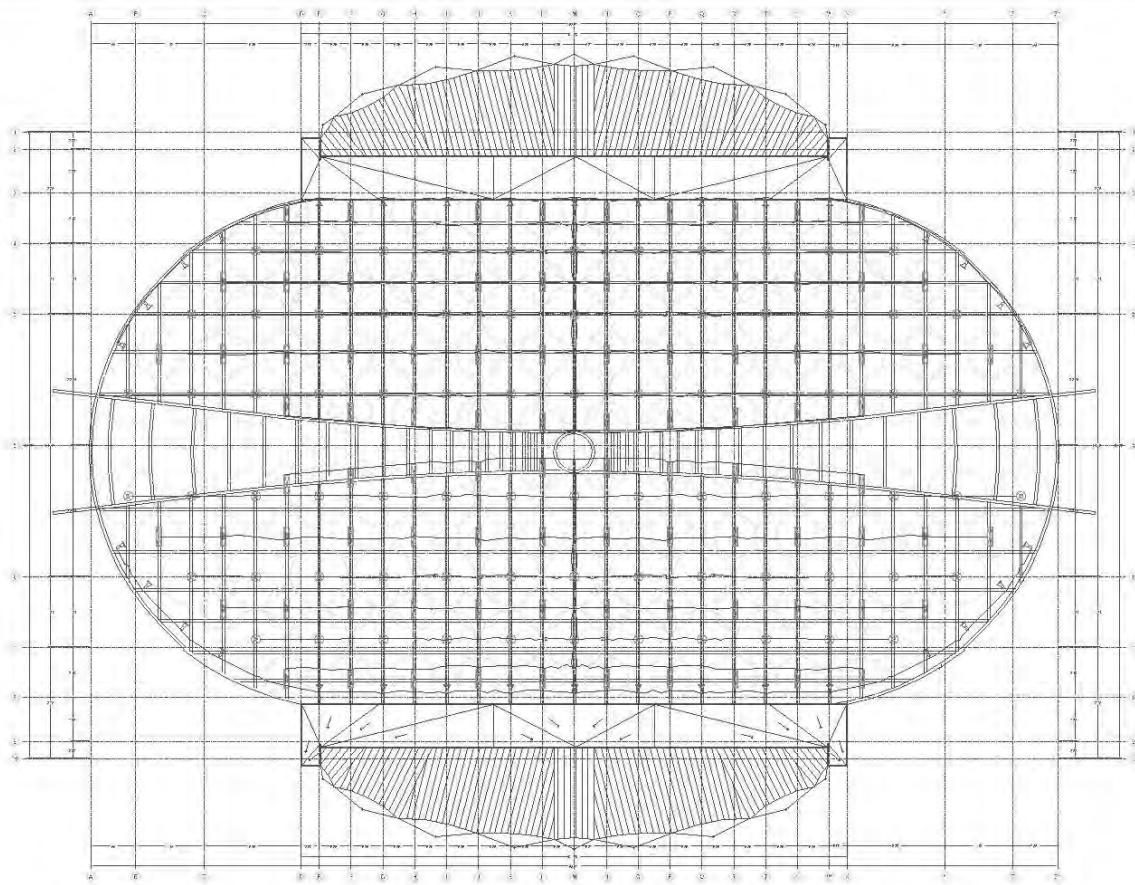
TALLER

PLANO

FECHA

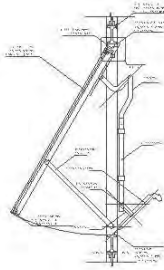
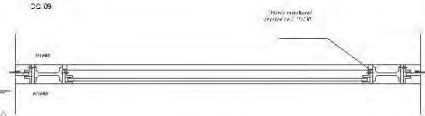
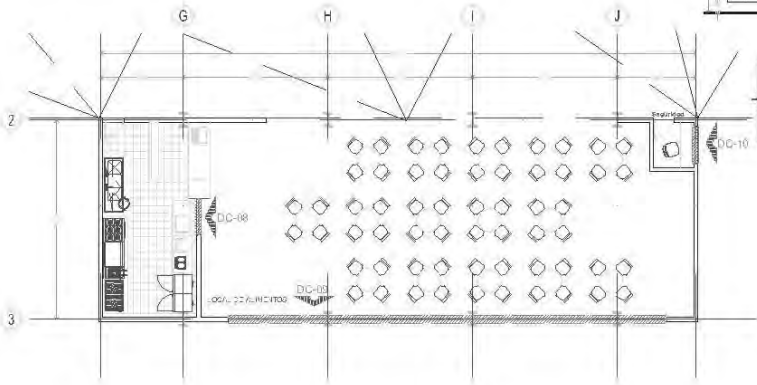
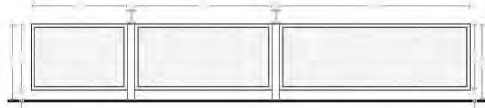
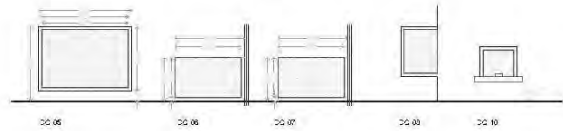
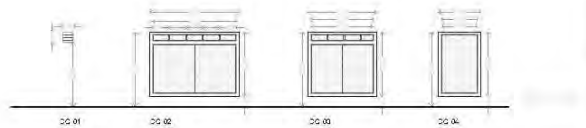
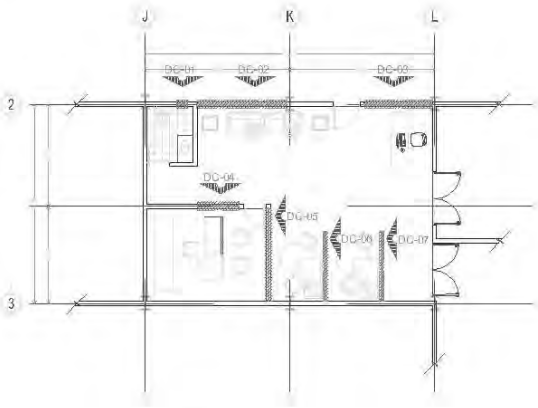
ACRÓSTICO

ESCALA GRÁFICA

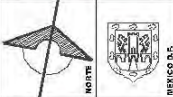


PLANTA DE TECHOS

DEPARTAMENTO: 																						
PROYECTO: 																						
SIMBOLOGÍA: <table border="0"> <tr> <td></td> <td>GRILLA ESTRUCTURAL</td> <td>GRILLA DE COORDENADAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ESTRUCTURA DEL TECHO</td> <td>ESTRUCTURA DEL PISO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>INDICADOR DE PENDIENTE</td> <td>INDICADOR DE ALTURA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>INDICADOR DE MATERIAL</td> <td>INDICADOR DE TIPO DE PISO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>INDICADOR DE ALTURA</td> <td>INDICADOR DE TIPO DE PISO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>INDICADOR DE PENDIENTE</td> <td>INDICADOR DE ALTURA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>INDICADOR DE MATERIAL</td> <td>INDICADOR DE TIPO DE PISO</td> </tr> </table>			GRILLA ESTRUCTURAL	GRILLA DE COORDENADAS		ESTRUCTURA DEL TECHO	ESTRUCTURA DEL PISO		INDICADOR DE PENDIENTE	INDICADOR DE ALTURA		INDICADOR DE MATERIAL	INDICADOR DE TIPO DE PISO		INDICADOR DE ALTURA	INDICADOR DE TIPO DE PISO		INDICADOR DE PENDIENTE	INDICADOR DE ALTURA		INDICADOR DE MATERIAL	INDICADOR DE TIPO DE PISO
	GRILLA ESTRUCTURAL	GRILLA DE COORDENADAS																				
	ESTRUCTURA DEL TECHO	ESTRUCTURA DEL PISO																				
	INDICADOR DE PENDIENTE	INDICADOR DE ALTURA																				
	INDICADOR DE MATERIAL	INDICADOR DE TIPO DE PISO																				
	INDICADOR DE ALTURA	INDICADOR DE TIPO DE PISO																				
	INDICADOR DE PENDIENTE	INDICADOR DE ALTURA																				
	INDICADOR DE MATERIAL	INDICADOR DE TIPO DE PISO																				
ALUMNO: GARCÍA GARCÍA, GUERRERO GARCÍA																						
NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO MEXICO																						
UBICACIÓN: GUADALAJARA, GTO.																						
TALLER: U.N.A.M.																						
PLANO: UBICACIÓN																						
FECHA: 2013	CLAVE:																					
ACOTACIONES:	NO. DE PLANOS:																					
ESCALA GRAFICA:	F.A.																					



DEPARTAMENTO



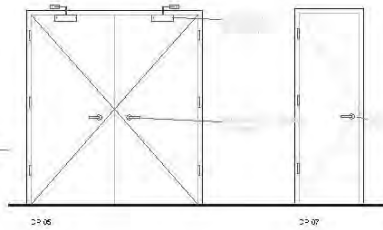
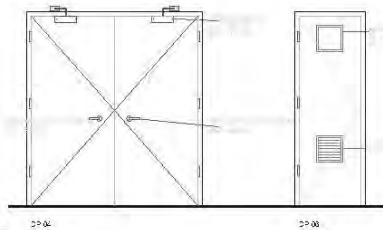
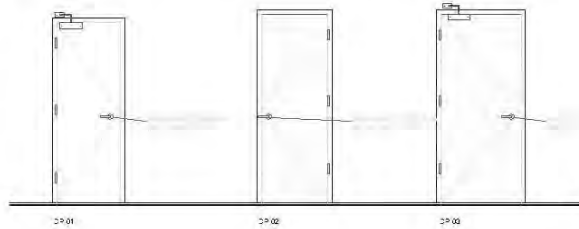
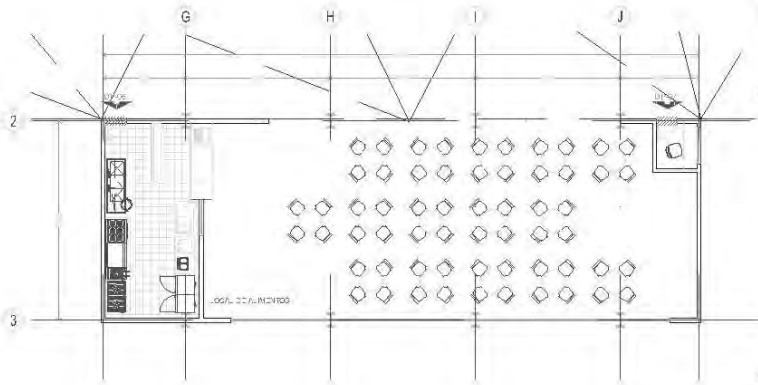
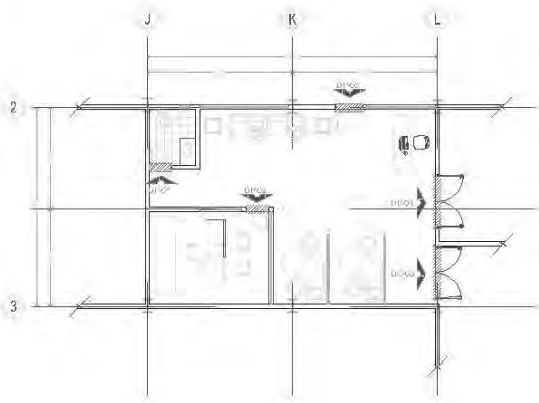
PROYECTO
Melodromo México

SIMBOLOGÍA:
 IMPERMEABLE CONCRETO
 IMPERMEABLE CONCRETO WATERPROOFING
 CONCRETO AREA
 CON DE PLANTAMIENTO

NOTAS:
 1. VERIFICAR EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO Y SU CONEXIÓN CON EL CONCRETO.
 2. VERIFICAR EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO Y SU CONEXIÓN CON EL CONCRETO.
 3. VERIFICAR EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO Y SU CONEXIÓN CON EL CONCRETO.
 4. VERIFICAR EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO Y SU CONEXIÓN CON EL CONCRETO.
 5. VERIFICAR EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO Y SU CONEXIÓN CON EL CONCRETO.
 6. VERIFICAR EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO Y SU CONEXIÓN CON EL CONCRETO.
 7. VERIFICAR EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO Y SU CONEXIÓN CON EL CONCRETO.
 8. VERIFICAR EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO Y SU CONEXIÓN CON EL CONCRETO.
 9. VERIFICAR EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO Y SU CONEXIÓN CON EL CONCRETO.
 10. VERIFICAR EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO Y SU CONEXIÓN CON EL CONCRETO.

ALUMNO:	LUIS ABELARDO VILLALBA AYO
NOMBRE DEL PROYECTO:	MELODROMO MEXICO
UBICACION:	MEXICO D.F.
TALLER:	UNIVERSIDAD
PLANO:	SECCIONES
FECHA:	2010
ACRÓNICOS:	U.N.A.M. F.A.
ESCALAS:	1:50
CLAVE:	001-01-010





DESPACHO:

PROYECTO:

Melodromo México

SIMBOLOGIA:

- REPLAZAMIENTO DE PUERTAS
- REPLAZAMIENTO DE PUERTAS EXTERIORES
- PUERTAS NUEVAS
- SEÑAL DE REPLAZAMIENTO

NOTAS:

1. CONSULTAR CON EL INGENIERO DE ESTRUCTURAS.
2. CONSULTAR CON EL INGENIERO DE ESTRUCTURAS.
3. CONSULTAR CON EL INGENIERO DE ESTRUCTURAS.
4. CONSULTAR CON EL INGENIERO DE ESTRUCTURAS.
5. CONSULTAR CON EL INGENIERO DE ESTRUCTURAS.
6. CONSULTAR CON EL INGENIERO DE ESTRUCTURAS.
7. CONSULTAR CON EL INGENIERO DE ESTRUCTURAS.
8. CONSULTAR CON EL INGENIERO DE ESTRUCTURAS.
9. CONSULTAR CON EL INGENIERO DE ESTRUCTURAS.
10. CONSULTAR CON EL INGENIERO DE ESTRUCTURAS.

ALUMNO: CAROLINA GARCÍA GARCÍA

NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO MEXICO

UBICACION: GUANAJUATO, GTO.

TALLER: GUANAJUATO, GTO.

PLANO: PLANO 27

FECHA: 2012

ESCALA: 1:50

CLAVE: 001-HER-020

ACOTACION: 001

U.N.A.M.

ESCALA GRAFICA:

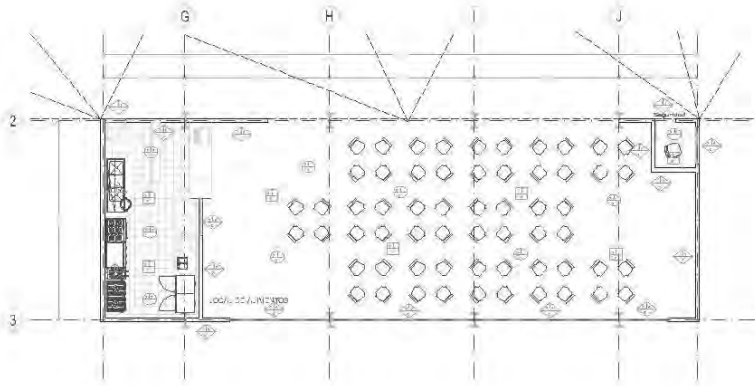
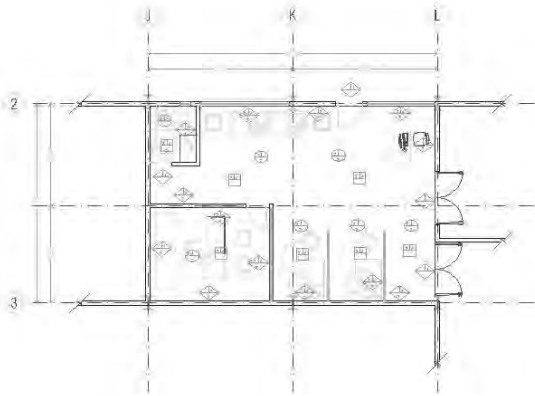


TABLA DE ESPECIFICACIONES Y ACABADOS			
PISO		T.M.	
1	CONCRETO ARMADO	1	ACABADO EN YESO
2	CONCRETO ARMADO	2	ACABADO EN YESO
3	CONCRETO ARMADO	3	ACABADO EN YESO
4	CONCRETO ARMADO	4	ACABADO EN YESO
5	CONCRETO ARMADO	5	ACABADO EN YESO
6	CONCRETO ARMADO	6	ACABADO EN YESO
7	CONCRETO ARMADO	7	ACABADO EN YESO
8	CONCRETO ARMADO	8	ACABADO EN YESO
9	CONCRETO ARMADO	9	ACABADO EN YESO
10	CONCRETO ARMADO	10	ACABADO EN YESO
11	CONCRETO ARMADO	11	ACABADO EN YESO
12	CONCRETO ARMADO	12	ACABADO EN YESO
13	CONCRETO ARMADO	13	ACABADO EN YESO
14	CONCRETO ARMADO	14	ACABADO EN YESO
15	CONCRETO ARMADO	15	ACABADO EN YESO
16	CONCRETO ARMADO	16	ACABADO EN YESO
17	CONCRETO ARMADO	17	ACABADO EN YESO
18	CONCRETO ARMADO	18	ACABADO EN YESO
19	CONCRETO ARMADO	19	ACABADO EN YESO
20	CONCRETO ARMADO	20	ACABADO EN YESO

PARED			
1	CONCRETO ARMADO	1	ACABADO EN YESO
2	CONCRETO ARMADO	2	ACABADO EN YESO
3	CONCRETO ARMADO	3	ACABADO EN YESO
4	CONCRETO ARMADO	4	ACABADO EN YESO
5	CONCRETO ARMADO	5	ACABADO EN YESO
6	CONCRETO ARMADO	6	ACABADO EN YESO
7	CONCRETO ARMADO	7	ACABADO EN YESO
8	CONCRETO ARMADO	8	ACABADO EN YESO
9	CONCRETO ARMADO	9	ACABADO EN YESO
10	CONCRETO ARMADO	10	ACABADO EN YESO
11	CONCRETO ARMADO	11	ACABADO EN YESO
12	CONCRETO ARMADO	12	ACABADO EN YESO
13	CONCRETO ARMADO	13	ACABADO EN YESO
14	CONCRETO ARMADO	14	ACABADO EN YESO
15	CONCRETO ARMADO	15	ACABADO EN YESO
16	CONCRETO ARMADO	16	ACABADO EN YESO
17	CONCRETO ARMADO	17	ACABADO EN YESO
18	CONCRETO ARMADO	18	ACABADO EN YESO
19	CONCRETO ARMADO	19	ACABADO EN YESO
20	CONCRETO ARMADO	20	ACABADO EN YESO

CUBIERTA			
1	CONCRETO ARMADO	1	ACABADO EN YESO
2	CONCRETO ARMADO	2	ACABADO EN YESO
3	CONCRETO ARMADO	3	ACABADO EN YESO
4	CONCRETO ARMADO	4	ACABADO EN YESO
5	CONCRETO ARMADO	5	ACABADO EN YESO
6	CONCRETO ARMADO	6	ACABADO EN YESO
7	CONCRETO ARMADO	7	ACABADO EN YESO
8	CONCRETO ARMADO	8	ACABADO EN YESO
9	CONCRETO ARMADO	9	ACABADO EN YESO
10	CONCRETO ARMADO	10	ACABADO EN YESO
11	CONCRETO ARMADO	11	ACABADO EN YESO
12	CONCRETO ARMADO	12	ACABADO EN YESO
13	CONCRETO ARMADO	13	ACABADO EN YESO
14	CONCRETO ARMADO	14	ACABADO EN YESO
15	CONCRETO ARMADO	15	ACABADO EN YESO
16	CONCRETO ARMADO	16	ACABADO EN YESO
17	CONCRETO ARMADO	17	ACABADO EN YESO
18	CONCRETO ARMADO	18	ACABADO EN YESO
19	CONCRETO ARMADO	19	ACABADO EN YESO
20	CONCRETO ARMADO	20	ACABADO EN YESO

DEPARTAMENTO

PROYECTO

Melodromo México

SIMBOLOGIA

E.A. ESTRUCTURA
 E.C. EQUIPAMIENTO
 E.S. ELEVACIONES
 E.M. MUEBLES
 E.P. PAVIMENTOS
 E.R. REJES
 E.T. TUBERIAS
 E.V. VENTILACION
 E.W. WATER
 E.Z. ZONAS DE PROTECCION
 E.O. OTRAS

NOTAS:

1. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

2. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

3. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

4. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

5. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

6. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

7. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

8. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

9. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

10. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

11. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

12. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

13. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

14. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

15. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

16. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

17. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

18. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

19. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

20. SE DEBE DE CONSIDERAR LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE SE ESPERA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL EDIFICIO.

ALUMNO: CAROLINA GARCIA

NOMBRE DEL PROYECTO: MELODROMO MEXICO

UBICACION: GUANAJUATO, GTO.

TALLER: GUANAJUATO, GTO.

FECHA: 2014

ESCALA: 1:500

CLAVE: 0045-001-020

ACRÓSTICO: MEX

U.N.A.M.

ESCALA GRAFICA





U.N.A.M



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

“Por mi raza hablara el espíritu”

FACULTAD DE ARQUITECTURA