



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

**“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y
CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE,

A R Q U I T E C T O

PRESENTA

FERNANDO GALICIA SÁNCHEZ

DIRECTOR DE TESIS: **Arq. ANA MARÍA CORTÉS CARMONA**



FES Aragón

MÉXICO 2014



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.



“¡ADELANTE! ¡PASO DE VENCEDOR!”

(SIMÓN BOLÍVAR)



“TODA OBRA DE ARTE DEBE SER SEDUCTORA Y SI POR SER DEMASIADO ORIGINAL SE PIERDE LA CUALIDAD DE LA SEDUCCIÓN, YA NO HAY OBRA DE ARTE”:

(ANTONI GAUDÍ)



AGRADECIMIENTOS:

A LA UNAM

La máxima casa de estudios, por recibirnos como a sus hijos y vernos crecer como personas y profesionistas y en esencia a la carrera de arquitectura por ser el pilar durante estos años de lucha constante, de gratas vivencias, de angustias y desvelos para poder lograr uno de mis más grandes anhelos, culminar mi carrera, por darme las herramientas para superarme y así poder vencer los obstáculos que me esperan en la vida profesional; mil gracias FES Aragón.

A LOS PROFESORES

Por entregar parte de su vida para nuestro desarrollo ya que fueron una guía, apoyo constante y me ilustraron con sus conocimientos. En especial agradezco a mis sínodos que fueron el cimiento para el cultivo de esta tesis y muy agradecido a mi directora de tesis la ARQ. ANA MARÍA CORTÉS CARMONA por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

A MI FAMILIA

A mi padre ANASTACIO S. GALICIA JUÁREZ por todo su apoyo incondicional y brindarme la oportunidad de una formación académica y sobre todo humanista y espiritual, a mi madre SUSANA SÁNCHEZ CARRILLO por acompañarme en los desvelos de trabajo y obsequiarme con un hogar cálido lleno de alegrías, elementos básicos para poder lograr este éxito; A MI HERMANA LETY por estar a mi lado cuando la necesité y a su bebida que trajo sonrisas, abrazos y cariño. Agradezco a ustedes por sustentar lo que soy ahora, que mi triunfo es de ustedes también.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

Que se cruzaron por este camino, que compartieron sus anécdotas y conocimientos que me han enseñado en este proyecto de tesis. Gracias por los momentos especiales y a todos los seres queridos que se fueron pero que los guardo en mi mente sepan que les brindo esta meta, “ojala sea el primero de muchos triunfos”.

DEDICATORIAS:



FES Aragón

AGRADECIMIENTOS

SÍNODO

DIRECTOR: *ARQ.: ANA MARÍA CORTES CARMONA*

SUPERVISIÓN EN ESTRUCTURAS: *ING.: JOSÉ FRANCISCO RAFAEL ORTEGA LOERA*

SUPERVISIÓN EN INSTALACIONES: *ARQ.: NÉSTOR LUGO ZALETÁ*

SUPERVISIÓN EN URBANISMO: *ARQ.: JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ*

SUPERVISIÓN EN COSTOS: *ARQ.: ANA LAURA SOTO LECHUGA*



FES Aragón

S
-
T
O
O



ÍNDICE

Agradecimientos.....	3	3.2. SÍNTESIS	71
Sínodo.....	4	3.2.1. Concepto.....	72
Índice.....	5	3.2.2. Imagen conceptual.....	73
Introducción.....	6	3.3. ESTUDIOS PRELIMINARES	74
Planteamiento del problema.....	7	3.3.1. Zonificación.....	75
1. ANTECEDENTES	9	3.3.2. Matrices de relaciones	77
1.1. Antecedentes históricos		3.3.3. Diagramas de funcionamiento.....	78
1.1.1. Del lugar.....	10	3.4. PROYECTO EJECUTIVO	81
1.1.2. Del tema.....	11	3.4.1. Proyecto Arquitectónico.....	81
1.2. Edificios análogos.....	12	3.4.2. Detalles Arquitectónicos.....	103
1.3. Programa de necesidades mínimo.....	17	3.4.3. Proyecto Estructural.....	116
1.4. Localización geográfica.....	18	3.4.4. Proyecto de Instalaciones.....	131
2. INVESTIGACIÓN	19	3.4.4.1. Instalación hidráulica.....	131
2.1. Objeto particular.....	20	3.4.4.2. Instalación sanitaria.....	143
2.2. Sujeto.....	44	3.4.4.3. Instalación eléctrica.....	155
2.3. Medio físico/natural.....	47	3.4.4.4. Instalaciones especiales.....	164
2.4. Medio social.....	51	3.4.5. Perspectivas.....	168
2.5. Medio urbano.....	53	4. COSTOS	172
2.5.1. Normatividad.....	53	4.1. Presupuesto global por zonas y áreas.....	173
3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN		4.2. Distribución porcentual por partidas.....	174
3.1. ANÁLISIS	62	4.3. Honorarios por arancel del proyecto.....	175
3.1.1. Selección de factores a considerar.....	63	4.4. Programa de obra y flujo de caja.....	178
3.1.2. Programa de requerimientos definitivo.....	66	5. CONCLUSIONES	179
		6. BIBLIOGRAFÍA	181



FES Aragón

Í
N
D
I
C
E

INTRODUCCIÓN:

- El principal objetivo de este diseño es el de satisfacer las necesidades de recreación y deportiva ya sea para la gente que habita cerca del inmueble, como para las personas que llegan de otros lugares, teniendo en cuenta en la concepción de un estadio de futbol desde punto de vista arquitectónico y urbanista que simbolice el orgullo de una sociedad en fase de crecimiento, que sea un espacio deportivo de élite de la zona y de los lugares aledaños.
- De igual forma se busca cubrir las necesidades planteadas en los requerimientos para el estadio, las cuales son básicas para la modernidad y sustentabilidad del inmueble, un espacio que sea relevante y de interés para la gente que no habita cerca del estadio, enfocándose a la asistencia foránea, lo que crearía un punto de reunión importante y llegaría a dar un impulso económico en el Estado de México y en especial al municipio de Metepec.
- Se busca un estadio y centro deportivo novedoso y sustentable, que satisfaga las necesidades de un equipo profesional de futbol y que la población que acuda al inmueble pueda realizar diferentes actividades deportivas para personas de entre 14 y 64 años de edad ya sea participando en competencias o asistiendo como espectador, dedicándose así el uso habitual los siete días de la semana. De igual forma sirva para fomentar el deporte en la zona del Valle De Toluca.

- El primordial objetivo personal es crear un tema que sirva para estimular las actividades deportivas que puedan ser aprovechadas a nivel local o regional y que éste a su vez se convierta en un espacio-forma agradable para trabajar en él. Que el resultado sea un espacio-forma interesante y en cuyo desarrollo pueda aplicar todos los conocimientos adquiridos durante la carrera y así poder obtener el título de Licenciatura en Arquitectura.
- Otro punto importante en enfocar es que en este tema se busquen soluciones hacia la pre-especialidad, marcando especial énfasis en todos los aspectos y procedimientos constructivos, el uso y aplicación de la tecnología sin dejar de lado elementos básicos como el funcionamiento y la forma; tomando en cuenta la problemática urbana y el costo del proyecto total.



FES Aragón

■
Z
■
P
■
O
■
C
■
O
■
Z



P.A.C. 6

ELECCIÓN DEL TEMA:

PROBLEMÁTICA:

La ubicación que posee actualmente el Estadio de Fútbol del Club Deportivo Toluca denominado “NEMESIO DIEZ RIEGA” es en la avenida constituyente poniente # 1000, avenida José María Morelos y Pavón y la calle Aurelio Venegas en la colonia La Merced Toluca, Estado de México. Actualmente genera diversos problemas para la zona, debido a su cercanía con los ejes viales, además de que no cuenta con un estacionamiento que cumpla con la normatividad existente, lo cual a su vez genera la siguiente problemática:

- *El estadio actual del Club Deportivo Toluca genera caos vial en vías de comunicación principales y en calles aledañas al inmueble; ya que, la afición que acude al recinto en diversos vehículos como el automóvil o autobús, no encuentra donde estacionarlos, debido a que el estadio no cuenta con un estacionamiento para jugadores, directivos y aficionados que cumpla con el reglamento.*
- *La capacidad de este es muy reducida y a consecuencia, deja fuera del inmueble a los espectadores por falta de butacas.*
- *Cuando se encuentra a su máxima capacidad, el desalojo de los aficionados es muy lento por su falta de salidas de emergencia que movilicen el rápido desalojo del recinto y además los puntos de salida y acceso dan directamente a los ejes viales por lo que en eventos deportivos tienen que cerrar las vías de comunicación que sirven como andadores para los peatones,*
- *La venta de boletos genera caos peatonal ya que se encuentra situada a un costado del paramento, con ello además obliga a los usuarios a hacer grandes filas para la compra de boletos, por lo que los transeúntes tienen que bajar al arroyo vial, ocasionando accidentes,*
- *Cuando se lleva a cabo un evento deportivo, los ejes viales se invaden de puestos ambulantes por lo que es imposible transitar peatonalmente y automovílicamente por lo que los espectadores tienen que caminar varias calles para llegar al estadio, ya que el recinto se encuentra en la cabecera municipal de Toluca en la zona centro.*

A falta de centros deportivos en la zona, los habitantes en su mayoría jóvenes y niños no cuentan con un espacio en el que puedan desarrollar este tipo de actividades.



FES Aragón



“LAS OBRAS DE ARTE SE DIVIDEN EN DOS CATEGORÍAS: LAS QUE ME GUSTAN Y LAS QUE NO ME GUSTAN. NO CONOZCO NINGÚN OTRO CRITERIO”.

(ANTÓN CHEJOV)





1. ANTECEDENTES



1.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR

IMAGEN N° 1 representación gráfica que representa un cerro tepetl y en la parte superior un maguey metl



TOPONIMIA

Metepec significa en matlatzínca su nombre es “Nepinta-Tuhi” o “habitantes de la tierra del maíz” y hace alusión a lo que fuera una región de lagos y bosques. Metepec del náhuatl, significa “en el cerro de los magueyes”. El municipio de Metepec es reconocido por su zona típica y las variadas artesanías que se fabrican en barro y cerámica principalmente, en especial por una de ellas: el internacionalmente conocido “Árbol de la Vida”. Metepec forma parte del área conurbada de la ciudad de Toluca, y es por sí sola una ciudad atractiva para el turismo local e internacional.

Metepec es un lugar de contrastes que se pueden evidenciar en las condiciones sociales y económicas de su población, así como en las diversas zonas que conforman el municipio. Desde áreas de boyante desarrollo económico hasta la tradición de sus pueblos y barrios que, en el mayor de los casos, no se han visto beneficiados de ese desarrollo estructural.

Los antecedentes históricos del municipio de Metepec comienza aproximadamente hace 3,000 años con la actividad alfarera: se elaboraban piezas utilitarias para la transportación y almacenamiento de agua y alimentos, aunque los grupos humanos de aquel tiempo pronto empezaron a modelar figurillas humanas que representaban deidades, brujos y personajes femeninos. A la sombra de la gran cultura teotihuacana, se asentaron en Metepec varios grupos, principalmente matlatzincas, que lograron un notable desarrollo al finalizar el primer milenio.

Cuando llegaron los conquistadores españoles al valle de Toluca estaba habitado por los otomíes, fueron los primeros pobladores, y después, junto con los acolhuas, llegaron los mazahuas que se establecieron en lo que ahora es el norte del Estado de México, desde Xaltocán hasta Xiquipilco.

También lo habitaron los matlatzincas, que se asentaron desde Calixtlahuaca hasta Malinalco y Ocuilán. Cuando Azcapotzalco dominó la política de los valles centrales, la región de Toluca se unió culturalmente a esa cabecera, así en ambos lugares se hablaban las lenguas matlatzínca y otomí, se adoraban los mismos dioses. Después hubo tendencia hacia Tlacopan.

Los asentamientos se dieron prácticamente a orillas del cerro de Metepec se trata de una elevación geológica de origen volcánico, cuya altura es de 60 m. sobre el nivel de la cabecera, y cerca del año 1100 d.C. la erupción del Volcán Xinantécatl lo formó y empezó a secar varias de las zonas lacustres de Metepec. En la cúspide los matlatzincas celebraban ceremonias propiciatorias y ritos funerarios.

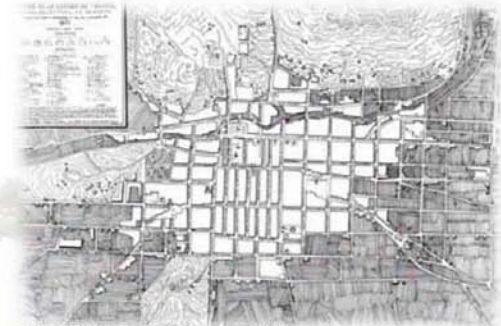


IMAGEN N° 2: Centro de Metepec en 1897





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



IMAGEN N° 3: Primer estadio que data del 776 a.c. en Olympia Grecia



1.1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

El deporte ha sido siempre una actividad que acompañó al hombre desde los tiempos de la antigüedad. Junto al deporte, también nació el **estadio deportivo**, sitio donde se manifiestan todas las actividades deportivas remontándose desde la **Antigua Grecia**. La palabra **Estadio** proviene del griego *stadion*, poseía una medida de longitud aproximada de 180 metros por 200. El estadio más antiguo que se tenga registro fue **Olympia**, donde albergó los primeros Juegos Olímpicos de la historia, en el año 776 a.C.

En cuanto a **Roma**, cabe destacar el **Coliseo Romano**, que si bien no se practicaban deportes de atletismo, fue un estadio de pasatiempos y peleas, donde los gladiadores luchaban contra temibles fieras y guerreros para complacer la diversión de los romanos y emperadores.

Con el pasar del tiempo, el deporte ha ido tomando mayor respeto dentro de las diversas sociedades, dependiendo de las regiones, costumbres y ubicación histórica. Es así como podemos apreciar los estadios realizados para las primeras olimpiadas modernas en el año 1896 en la antigua **Atenas**, pero ya cumpliendo con dogmas diferentes, alejándose mucho de la antigua **Olympia**.

Hacia la segunda y tercer década del siglo XX, **París** y **Ámsterdam** presentaban

IMAGEN N° 5: Estadio nuevo de Wembley. Inaugurado en 2007 diseñado por el Arq. Norman Foster



IMAGEN N° 4: Estadio olimpico Alemán inaugurado en 1916 construido por El Arq. Otto March.



estadios con linajes modernos y novedosos para aquellas épocas, ampliando su capacidad de espectadores de manera destacada. En 1932, **Los Ángeles** se presentó como sede de los X Juegos Olímpicos, presentando una audiencia récord de 100.000 espectadores, en un estadio literalmente monumental. En el año 1968, **México** mostraba todo su colorido en las divertidas curvas que rodeaban el Estadio Olímpico. Años más tarde, llegó de la mano de **Sídney**, presentando un estadio de fabulosas curvas, siguiendo los linajes de la arquitectura contemporánea. Durante el Mundial de Fútbol, dos años después, **Japón** deslumbraba con su fantástico estadio, cuyo tejado retráctil podía dejar el campo al descubierto, o cubrirlo parcialmente, destacando también la tecnológica cúpula de **Sapporo**. Pero la mayor sorpresa la llevó la capital de China durante los **Juegos Olímpicos de Beijing** en el año 2008, presentando un espectacular Estadio con una cobertura singular.



FES Aragón

1.1.

A
N
T
E
C
E
D
E
N
T
E
S
H
I
S
T
Ó
R
I
C
O
S



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



1.2. EDIFICIOS ANÁLOGOS

IMAGEN N° 6: Emplazamiento general, localización del estacionamiento subterráneo, área de jugadores, estacionamiento general y accesos

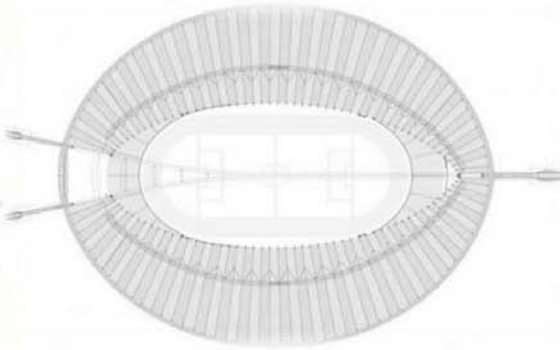
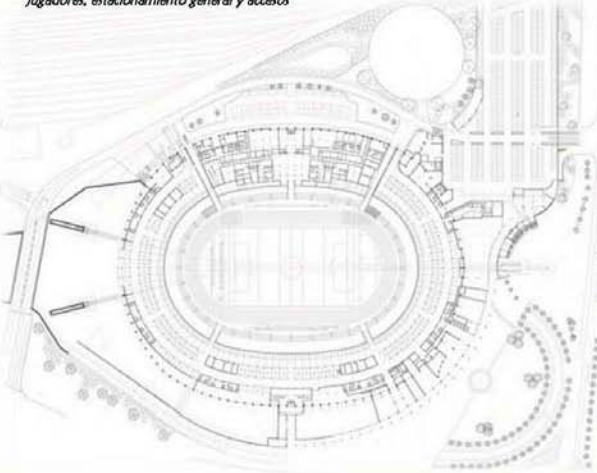


IMAGEN N° 7: Planta Arquitectónica de la cubierta, sistema de membranas PTFE. Diseñado por la firma GMP Architekten

<http://www.archdaily.com/44595/south-africa-world-cup-2010-moses-mabhida-stadium-gmp-architekten/>

Estadio Moses Mabhida en Durban

Tipo de Construcción: Nuevo

Capacidad: 70.000

Fecha de finalización: 2009

Situado sobre una plataforma elevada, al estadio multifuncional se accede desde el sur a través de un amplio tramo de escalones. Un arco curvo de 104 m se alza sobre el estadio a modo de emblema, este es visible en todas las partes del estadio. Los principales accesos en el extremo de un parque lineal coinciden con el inicio del arco, que le da al estadio una silueta única, transformándose en un hito de la urbe convirtiéndose como una puerta de entrada a la ciudad.

Una serie de cables radiales y membranas PTFE permiten que el 50% de la luz atraviese la superficie, y que proporcione a su vez protección contra el deslumbramiento y la lluvia.

El nuevo estadio con sus áreas verdes circundantes para el deporte, esparcimiento, actividades culturales y usos sociales pueden con facilidad convertirse en el foco de un área atractiva



IMAGEN N° 8: Cortes del estadio que muestran los diferentes niveles que conforman el proyecto



FES Aragón

1.2.

E
D
I
F
I
C
I
O
S

▲
▲
▲
▲
▲
▲
▲
▲
▲
▲



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



IMAGEN N° 9: Emplazamiento general, localización de accesos de entrada, circuitos viales así como planta de nivel de cancha.

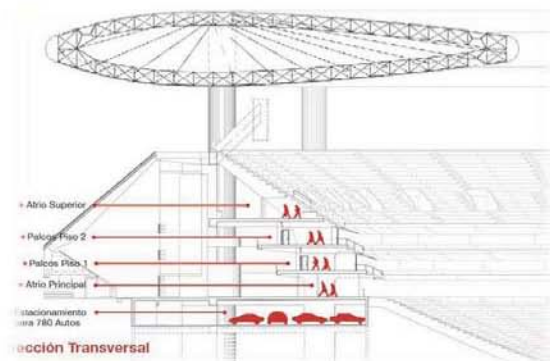
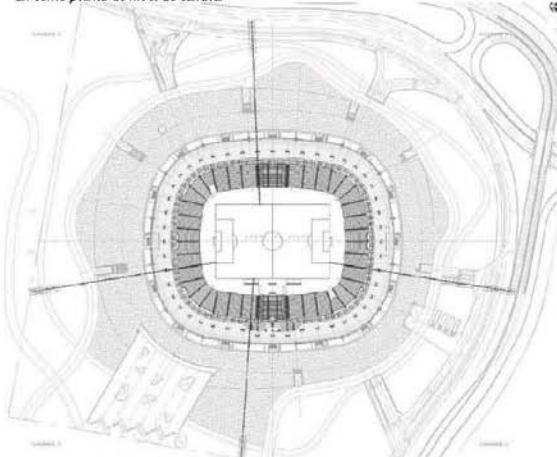


IMAGEN N° 10: Sección del estadio omnilife que indica los niveles que conforman el proyecto

Estadio OMNILIFE
Tipo de Construcción: Nuevo
Capacidad: 49,850
Fecha de finalización: 2010

El nuevo estadio Omnilife cuenta con un estacionamiento exterior con 5,081 cajones perfectamente iluminados, más 1087 cajones en la parte norte y un estacionamiento subterráneo para 780 autos, exclusivo para palcos.

Único acceso que mide 80 metros de ancho y está equipado con la última tecnología y diseño, con el fin de permitir, a través de una sola entrada, un acceso fácil y fluido y además de contar con 8 salidas de emergencia que garantiza la evacuación total en menos de 8 minutos.

El estadio fue pensado para la comodidad de todas las personas, tiene 208 lugares para personas con capacidades diferentes y un acompañante, dos rampas de fácil acceso para radas y 96 inodoros especiales. Otro aspecto importante el estadio se construyó pensando en la protección de nuestro medio ambiente, cuenta con un sistema de aprovechamiento de aguas pluviales, una planta de tratamiento de aguas residuales y un diseño arquitectónico que permite la ventilación natural sin tener la necesidad de tener aire acondicionado.



IMAGEN N° 11: Vista del conjunto del nuevo estadio del club Cuadajajara diseñado por Jean Marie Massaud & Daniel Pouzet



FES Aragón

1.2.

E
D
I
F
I
C
I
O
S
A
Z
A
R
C
O
S



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



IMAGEN N° 12: Conjunto del nuevo estadio nacional de Costa Rica donado por el gobierno popular chino

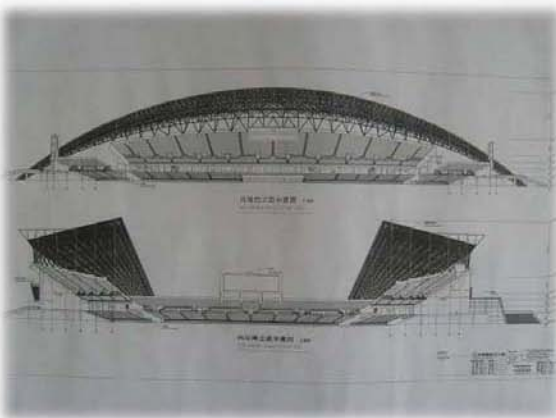


IMAGEN N° 13: Cortes arquitectónicos que muestran los aspectos de la cubierta y graderío general

Estadio NACIONAL DE COSTA RICA

Tipo de Construcción: Nuevo

Capacidad: 35,062

Fecha de finalización: 2011

Donado por el gobierno de la República Popular China, está situado a las orillas de la ciudad en la importante sabana del país de Costa Rica es uno de los estadios modernos y con mayor tecnología.

Cuenta con oficinas para 32 federaciones deportivas, dos pantallas gigantes de televisión de HD, un museo deportivo, pista de atletismo y salas para otros deportes como tenis de mesa, esgrima y ajedrez. Está conformado por 4 sectores compuesto por los siguientes elementos:

SECTOR 1: Vestidores y sistemas contra incendio

SECTOR 2: Servicios sanitarios, pantallas electrónicas y Oficinas.

SECTOR 3: Salas VIP, primeros auxilios, Sala de prensa y Servicios sanitarios para personas con discapacidad.

SECTOR 4: Albergue deportivo,

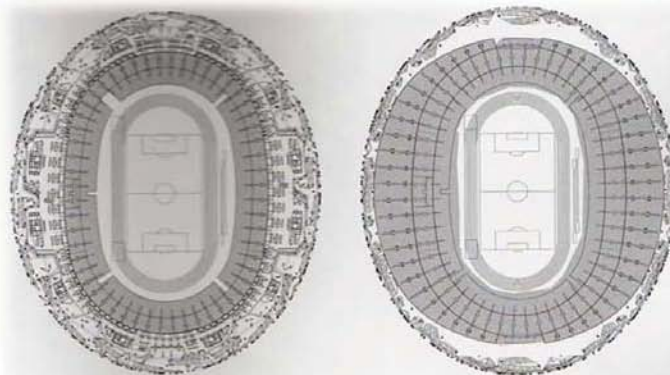


IMAGEN N° 14: Plantas arquitectónicas, la de la izquierda muestra la planta baja o de acceso, y la de la derecha el de graderías totales.



FES Aragón

1.2.

E
D
I
F
I
C
I
O
S

▲
▲
▲
F
O
S



UNIVERSIDAD NACIONAL
ALFONSO DE
MARRAS

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

1-2.

E
D
I
F
I
C
I
O
S

A
Z
A
L
O
G
O



IMAGEN N° 15: Fachada del estadio nuevo del club que según diseño representara los 16 barrios de Valencia y el Río Turia a su paso por la ciudad

Estadio NOU MESTALLA DE VALENCIA

Tipo de Construcción: Nuevo

Capacidad: 73,000

Fecha de finalización: 2011

Situado al noroeste de la ciudad de Valencia cuenta con un sistema de cubierta de aluminio y una fascia tecnológica de cristal que asemeja los barrios de Valencia y el río Turia a su paso por la ciudad.

Contará con instalaciones que permitan la máxima comodidad y confort a la hora de asistir al recinto como se enumeran a continuación:

1. ZONA VIP. Para 150 personas con una superficie de 400 m²
2. RESTAURANTE PREMIUM. De 3,000 m² con una vista preferencial al terreno de juego.
3. PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO VIP. Para directivos, jugadores y técnicos.
4. ESTACIONAMIENTO. 6,600 plazas para público en general. Así como 15 plazas para autobuses.
5. El diseño y la posición de las salidas del estadio hace posible la evacuación de este en menos de 3 minutos
6. El fácil acceso a personas con alguna discapacidad y la visión excelente del partido.

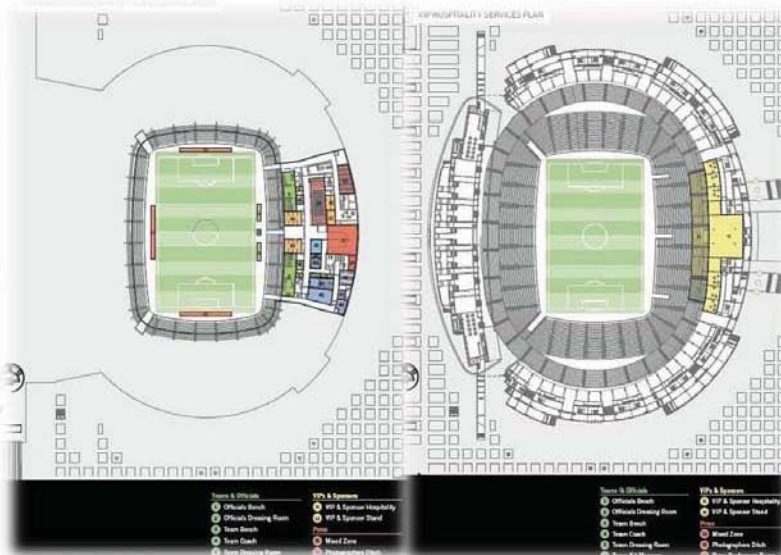


IMAGEN N° 16: Nivel de campo que enmarca el área de vestuarios y servicios para los jugadores

IMAGEN N° 17: Nivel de palcos que enmarca la zona VIP

CONCLUSIONES DE LAS ANALOGÍAS

Para el nuevo “ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA” se pretende retomar de los edificios análogos investigados lo siguiente.

- Incluirlo a las afueras de la urbe o mancha urbana que cuente con los aspectos de servicios más elementales como lo es el agua potable, drenaje y energía eléctrica
- Contar con un terreno grande para poder tener el espacio suficiente para un estacionamiento que funcione con forme al reglamento y cercano a vialidades principales para generar un fluido tránsito vehicular.
- Incluir salidas de emergencia y rampas que permitan el desalojo del inmueble en el menor tiempo posible para evitar alguna tragedia.
- Contar con fácil acceso a todo tipo de personas con capacidades diferentes.
- Zonas VIP que den confort y hospitalidad al momento de ingresar al inmueble, restaurante, un museo del club y contar con un estacionamiento privado.
- Incluir un plus al estadio es decir que no solo sea un proyecto de uso para futbol, que sea un proyecto multifuncional en el cual puedan llevarse a cabo diversas competencias deportivas ya sea tenis, basquetbol, voleibol, atletismo y natación.
- Un sistema de instalaciones que permitan el funcionamiento adecuado del inmueble, como son instalaciones contra incendio, iluminación de campo y exterior.
- Contar con un servicio médico para poder atender emergencias.
- En un esfuerzo para mejorar la sustentabilidad del estadio y el cuidado del medio ambiente se optó por:
 1. Un sistema recolector de aguas pluviales
 2. Una planta de tratamiento de aguas residuales
 3. Mingitorios tipo seco (no utilizan agua)
 4. Una cubierta capaz de permitir el paso de la luz del sol así como la ventilación natural y que permita el menor uso de energía eléctrica y que evite el uso de aire acondicionado y que esta a su vez proteja a los espectadores de las inclemencias del clima.



FES Aragón

1.2.

E
D
I
F
I
C
I
O
S

▲
Z
▲
P
O
S
S



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

1.3.

PROGRAMA DE NECESIDADES MÍNIMAS

1.2.1. PROGRAMA DE NECESIDADES MÍNIMO PROPUESTOS PARA EL PREDIO

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL DEPORTIVO CLUB TOLUCA		
SECTOR	ZONA	ESPACIO
1. ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL DEPORTIVO TOLUCA	1.1. ZONA DEL ESCENARIO	1.1.1. ÁREA DE CANCHA
		1.1.2. ÁREA DE GRADAS Y PALCOS
	1.2. ZONA PRIVADA	1.2.1. ÁREA DE JUGADORES
		1.2.2. PRIVADO DEL DIRECTOR TÉCNICO
		1.2.3. ÁREA DE PRECALENTAMIENTO
		1.2.4. PRIVADO ÁRBITROS
		1.2.5. SALA DE ENTREVISTAS / PRENSA
		1.2.6. ÁREA MÉDICA PRIVADA
		1.2.7. TÚNEL DE ACCESO AL CAMPO
		1.2.8. BODEGA
	1.3. ZONA ADMINISTRATIVA	1.3.1. PLAZA DE ACCESO
		1.3.2. VESTÍBULO
		1.3.3. SALA DE ESPERA
		1.3.4. OFICINA DEL DIRECTOR
		1.3.5. APOYO ADMINISTRATIVO
1.3.6. SANITARIOS		
1.4. ZONA PUBLICA	1.4.1. SANITARIOS	
	1.4.2. PUNTO DE PRIMEROS AUXILIOS	
	1.4.3. RESTAURANTE	
	1.4.4. MUSEO SALÓN DE LA FAMA	
	1.4.5. CONCESIONES	
	1.4.6. PUNTOS DE VENTA	
	1.4.7. RAMPAS, ELEVADORES Y ESCALERAS DE SERVICIOS	
1.5. ZONA DE SERVICIOS	1.5.1. ESTACIONAMIENTO SUBTERRÁNEO	
	1.5.2. PATIOS DE MANIOBRA	
	1.5.3. CUARTO DE MAQUINAS	
	1.5.4. MONTACARGAS	
	1.5.5. ANDADOR INTERIOR	
	1.5.6. CUARTOS DE BASURA	
	1.5.7. CTOS. CIRCUITO CERRADO	
	1.5.8. CASETAS DE VIGILANCIA	
	1.5.9. TALLERES DE MANTENIMIENTO	
	1.5.10. ÁREAS DE EMPLEADOS	
	1.5.11. BODEGAS	

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL DEPORTIVO CLUB TOLUCA		
SECTOR	ZONA	ESPACIO
1. ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL DEPORTIVO TOLUCA	1.6. ZONA EXTERIOR	1.5.1. PLAZAS DE ACCESO Y ANDADORES
		1.5.2. TAQUILLAS
		1.5.3. TORNIQUETES
		1.5.4. ACCESOS ELECTRÓNICOS
		1.5.5. ÁREAS VERDES
CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA		
SECTOR	ZONA	ESPACIO
2. CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA	2.1. ZONA POLIDEPORTIVA	2.1.2. CANCHAS DE FUTBOL RÁPIDO
		2.1.3. CANCHAS DE FUTBOL 7
		2.1.4. CAMPOS SOCCER / PISTA DE ATLETISMO
		2.1.5. CANCHAS DE BASQUETBOL
		2.1.6. CANCHAS DE VOLEIBOL
		2.1.7. CANCHAS DE TENIS
		2.1.8. CENTRO ACUÁTICO
		2.1.9. CANCHAS DE ENTRENAMIENTO
		2.2. ZONA DE SERVICIOS
	2.1.2.2. PLANTA DE TRATAMIENTO Y CISTERNAS	
	2.1.2.3. CASSETAS DE VIGILANCIA	
	2.3. ZONA EXTERIOR	2.1.2.4. RAMPAS
2.3.1. ANDADORES		
2.3.2. ÁREAS VERDES		

CUADRO N°2: Requerimientos mínimos para el nuevo estadio de futbol profesional club Toluca



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

1.3.

L
O
C
A
L
I
Z
A
C
I
O
N

1.3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

IMAGEN N° 18: División política de los Estados Unidos Mexicanos

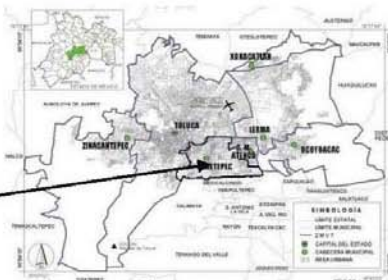


IMAGEN N° 19: Región I Toluca "Valle de Toluca"

El Municipio de Metepec forma parte de la región 1 Toluca, del estado de México. Es el Suburbio más exclusivo del Valle de Toluca y de su Zona Metropolitana. A una distancia de 6 kilómetros de la capital mexicana Toluca. El Municipio de Metepec, colinda con los Ayuntamientos: al oriente con los municipios de San Mateo Atenco y con el municipio de Santiago Tianguistenco, al poniente y al norte con el municipio de Toluca, y al sur con el municipio de Mexicaltzingo, Chapultepec y Calimaya.

Se ubica en una altitud promedio de 6,670 metros sobre el nivel del mar. Sus coordenadas geográficas extremas son:
Su latitud está en el paralelo de 19°17'00" de latitud norte
Su longitud oeste del meridiano de Greenwich es 99°36'10"

El municipio de Metepec se encuentra localizado en la zona central del oeste del estado, en las faldas del Nevado de Toluca o Xinantécatl que forma su extremo sur, a 72 kilómetros de distancia de la capital del país, tiene una extensión total de 6,753.10 hectáreas que representan el 0.31% del total del territorio del Estado de México.

IMAGEN N° 20: División Política De Metepec

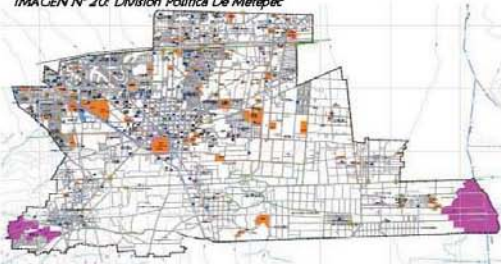


IMAGEN N° 21: Pueblo de San Miguel Totocuitlapilco y sus ejidos

El predio se localiza en la avenida Ignacio Zaragoza en los ejidos San Miguel Totocuitlapilco en el municipio de Metepec, el terreno fue determinado de acuerdo al plan de desarrollo municipal que es de equipamiento urbano, de recreación y deporte, la superficie actual está ubicado fuera de la zona urbana y cuenta con canchas de terracería y malas instalaciones lo cual se pretenden renovar y promover la cultura deportiva ya que en el municipio es muy poca. En el siguiente cuadro N° 2 se pueden observar los requerimientos mínimos para el nuevo estadio de futbol profesional y centro deportivo club Toluca.

- Su latitud está en el paralelo de 19°22'89" de latitud norte
- Su longitud oeste del meridiano de Greenwich es 99°59'42"

2. INVESTIGACIÓN



2.1. OBJETO PARTICULAR

Hoy en día los estadios si bien sirven para albergar diferentes tipos de competencias deportivas, conciertos musicales u otras actividades, pueden influir de manera muy importante en la economía de un país e incluso formar parte de un icono de una sociedad.

“CENTRO DEPORTIVO Y ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL
CLUB TOLUCA”

GENERO: RECREACIÓN-DEPORTIVA

CAPACIDAD: 40,000 ESPECTADORES



IMAGEN N° 23: Estado actual del estadio del Deportivo Toluca y sus alrededores

Estadio Nemesio Díez



IMAGEN N° 22: Localidades del estadio actual del club deportivo Toluca

- El actual estadio del club deportivo Toluca se encuentra ubicado en avenida constituyentes # 1000 colonia La Merced en Toluca de Lerdo, estado de México.

- Su actual capacidad es de 27,000 espectadores, las tribunas se dividen en 4 zonas, palcos, sol general, sombra preferente y sombra general cuenta con un palco para transmisiones para prensa, televisión y radio.

En el estadio también se encuentra la casa club del deportivo, en la que viven os jugadores de fuerzas básicas.

- Cuenta con una cancha pequeña justo atrás de las tribunas de sombra general que sirve de calentamiento antes de los partidos.

- El terreno de juego está orientado de oriente a poniente, único estadio profesional en el país ubicado en esa posición. Y a lo largo de los años, pasó de ser una cancha de tierra llena de bordos a tener un césped especial y casi tan parejo como una mesa de billar.



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O
P
A
R
T
I
C
U
L
A
R



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL

Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



Recomendaciones técnicas y requisitos para la modernización o remodelación de estadios de futbol profesional según Federation international of Football association (FIFA) y Union of European football associationS (UEFA)

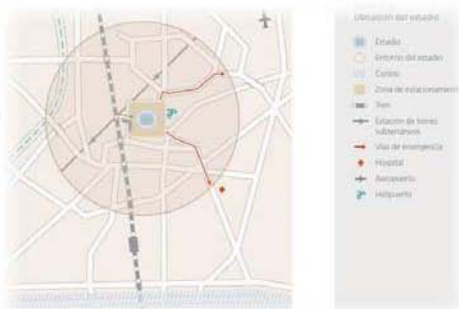


IMAGEN N° 24: Esquema que muestra una solución para ubicar estratégicamente un estadio

2.1.1. UBICACIÓN DEL TERRENO DE JUEGO

El estadio deberá situarse en un lugar suficientemente amplio para ofrecer la posibilidad de espaciosas y seguras áreas externas de circulación y actividades públicas, así como espacio para vehículos y funciones de servicio. Si bien es normal que la llegada de los espectadores al estadio se extienda sobre un periodo relativamente largo para evitar así congestiones en los torniquetes de entrada lo cual requerirá suficiente espacio.

Si bien para no cometer el mismo error del estadio actual del deportivo club Toluca se tendrá la disponibilidad de suficiente espacio libre en los alrededores permitirá realizar futuras ampliaciones y trabajos de remodelación. En tal situación, es esencial disponer de varios accesos convenientes a carreteras principales y autopistas, con buenas conexiones de transporte público.

2.1.2. ORIENTACIÓN DEL TERRENO DE JUEGO

Se deberá prestar suma atención al ángulo de ubicación del terreno de juego en relación con el sol y a las condiciones climáticas del lugar. Los participantes, los espectadores y los representantes de los medios informativos deberán estar protegidos de la mejor manera posible de los rayos solares. Asimismo, se ha de tener en cuenta el efecto que el techo del estadio pueda tener sobre el terreno de juego. Si el campo es de césped natural, es indispensable que haya suficiente luz y aire para el buen crecimiento de la grama.

Todas las partes del terreno de juego deberán recibir una cantidad razonable de luz solar. Frecuentemente se considera ideal una orientación norte-sur del campo de juego.

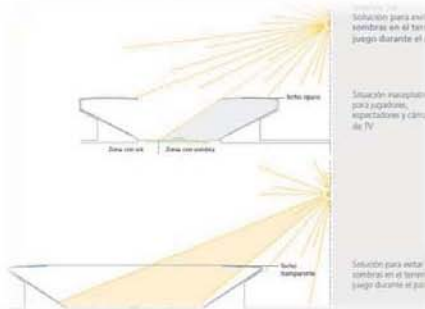
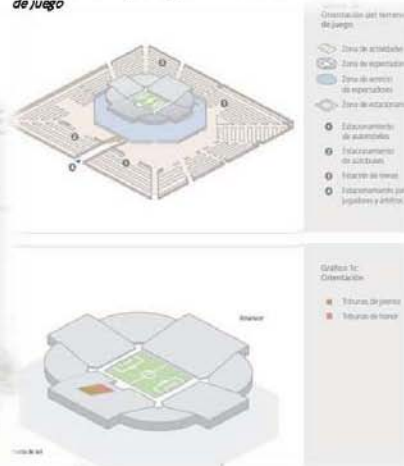


IMAGEN N° 26: Esquema que muestra el modo de emplear la cubierta para cubrirse de elementos naturales como lo es el sol

IMAGEN N° 25: Esquema que muestra la orientación del terreno de juego



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O
P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

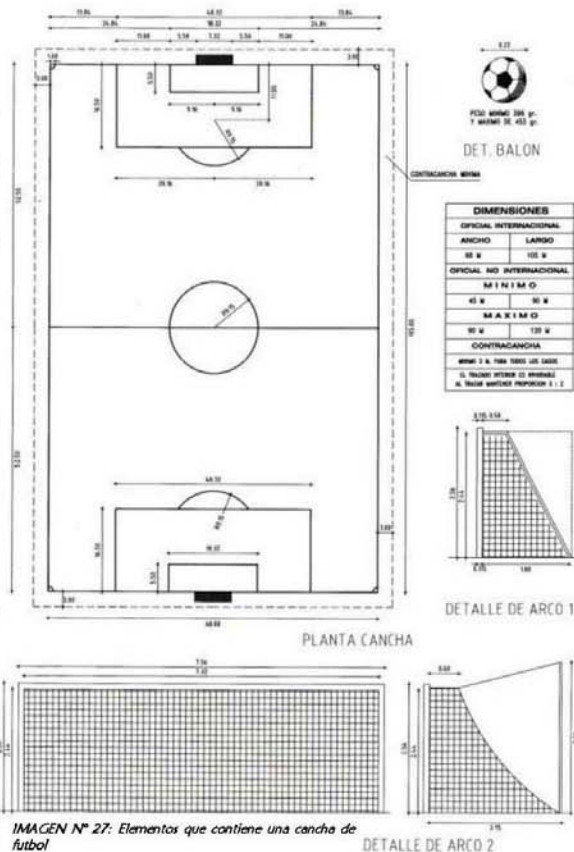


IMAGEN N° 27: Elementos que contiene una cancha de futbol

DETALLE DE ARCO 2

2.1.3. CANCHA DE FUTBOL SOCCER

El terreno de juego será rectangular, podrá ser de tierra, pasto natural o pasto sintético. La longitud de la línea de banda deberá ser superior a la longitud de la línea de meta con las siguientes dimensiones:

Longitud: mínimo 90 m. (100 yds), máximo 120 m. (130 yds)
Anchura: mínimo 45 m. (50 yds), máximo 90 m. (100 yds)

Partidos Internacionales:

Longitud: mínimo 100 m. (110 yds), máximo 110 m. (120 yds)
Anchura: mínimo 64 m. (70 yds), máximo 75 m. (80 yds)

Marcación del terreno:

El área de meta:

Situada en ambos extremos del terreno de juego se trazara con dos líneas perpendiculares a la línea de meta, a 5,5 m de la parte interior de cada poste de meta. Dichas líneas se adentrarán 5,5 m en el terreno de juego y se unirán con una línea paralela a la línea de meta. El área delimitada por dichas líneas y la línea de meta será el área de meta.

El área penal:

El área penal, situada en ambos extremos del terreno de juego se marcará un punto penal a 11 m de distancia del punto medio de la línea entre los postes.

Banderines y área de esquina:

En cada esquina se colocará un poste no puntiagudo con un banderín. La altura mínima del poste será de 1,5 m de altura.

El área de esquina se trazará un cuadrante con un radio de 1 m desde cada banderín de esquina en el interior del terreno de juego.

Las metas:

Las metas se colocarán en el centro de cada línea de meta.

Consistirán en dos postes verticales unidos en la parte superior por una barra horizontal (travesaño). La distancia entre los postes será de 7,32 m y la distancia del borde inferior del travesaño al suelo será de 2,44 m.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



Franja de advertencia

Además del terreno de juego, se requieren otras áreas llanas, preferentemente detrás de las metas, para el calentamiento de los jugadores. Esta área deberá permitir igualmente la circulación de los árbitros asistentes, los niños recoge balones, el personal médico, el personal de seguridad y los medios informativos. Se recomienda que tenga una dimensión mínima de 8.5 m en los costados y 10 m en los extremos. De esta manera, se obtendrá un terreno de:

Longitud: 125 m, anchura: 85 m.

2.1.4. CONDICIONANTES DEL TERRENO DE JUEGO

2.1.4.1. Dimensiones

Las dimensiones estipuladas por la FIFA forzosamente son

Campo de futbol: 105 x 68 metros

Con franja de advertencia: 125 x 85 metros como mínimo

2.1.4.2. Calidad del terreno de juego

El terreno de juego deberá ser completamente llano y nivelado. Su superficie deberá ser de césped natural o artificial y deberá estar en perfectas condiciones. Si es de césped natural, deberá disponer de un sistema de riego eficiente para el clima seco. En regiones de clima frío deberá instalarse un sistema de calefacción subterránea para evitar que el terreno de juego se congele cuando prevalezcan condiciones invernales extremas. La grama deberá ser uniforme y de crecimiento vigoroso.

2.1.4.3. Drenaje

Las características primarias de un buen terreno de juego deberán incluir un drenaje subterráneo adecuado y al nivel del suelo, a fin de poder jugar durante chubascos y desaguar la superficie en condiciones de extremada pluviosidad. De tal manera se podrá conservar la calidad de un partido de fútbol y evitar la frustración de los espectadores, lo cual podría conducir a una pérdida de ingresos. No deberá permitir la formación de charcos o aguazales.

2.1.4.4. Riego

Por regla general, en los estadios se instalarán sistemas de riego electrónicamente controlados. La frecuencia de riego podrá reducirse en lugares con condiciones climáticas favorables. Se deberá instalar los aspersores fuera de la superficie de juego.

2.1.4.5. Riesgo de lesiones y obstrucciones

El terreno de juego y los espacios auxiliares deberán estar libres de todo obstáculo u obstrucción (por ejemplo aspersores etc.) que constituya un riesgo de lesión para jugadores u otras personas cuyas tareas les obligan a ingresar a la zona de juego. Se prestará especial atención a las cuatro esquinas del terreno de juego a fin de que los jugadores dispongan de suficiente espacio para lanzar los saques de esquina sin que se restrinja indebidamente el curso de su carrera.



IMAGEN N° 28: Enmarcación del campo deportivo en color verde y Franja de advertencia en color gris



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

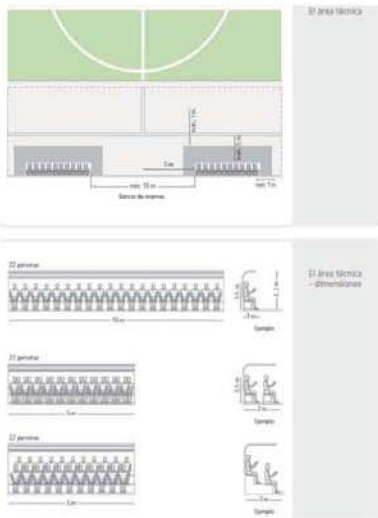


IMAGEN N° 29. Solución de los bancos de suplentes

2.1.4.6. Banco de suplentes

Deberá haber dos bancos de reservas, a ambos lados de la línea central, paralelos a la línea de banda, y a una distancia de cinco metros de la superficie de juego. La distancia mínima del punto más cercano de cada banco a la intersección de la línea media del campo y de la línea de banda deberá ser de 5 metros.

Cada banco deberá ofrecer lugar para 22 personas sentadas en partidos internacionales y de la Copa Mundial de la FIFA. Los asientos deberán tener respaldos. Deberán estar protegidos con material transparente tipo plexiglás, de forma combada, como resguardo contra el mal tiempo y contra objetos lanzados por los espectadores.

2.1.4.7. Acceso

Los vehículos de servicio de emergencia, incluidos los vehículos de los bomberos y las ambulancias, deberán tener acceso libre a la zona de juego. Esta disposición se aplica igualmente a todos los vehículos de mantenimiento y otros tipos de vehículos.

2.1.4.8. Exclusión de los espectadores de la zona de juego

Lo ideal sería que la zona de juego de un estadio esté exenta de toda barrera o valla entre los espectadores y el terreno de juego. La FIFA ha decretado que sus competiciones finales se disputarán en estadios sin vallas. No obstante, es indispensable que los jugadores estén protegidos contra intrusiones por parte de los espectadores. La presencia de la policía y/o del personal de seguridad en la zona de juego, o cerca de la misma, representa una situación ideal.

2.1.4.9. Asientos adaptados

Cabría utilizar una disposición de asientos tal que coloque a los espectadores de la primera fila a una altura desde la cual sea poco probable, o imposible, entrar a la zona de juego. Con dicho método, se presentan los obvios peligros en cuanto a las posibilidades de utilizar la zona de juego como área de evacuación de emergencia.

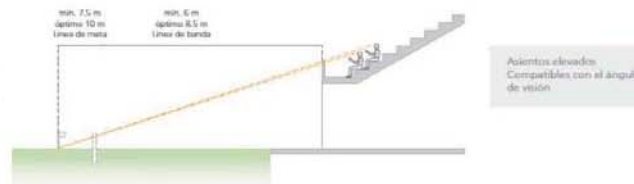


IMAGEN N° 30. Solución de los asientos adaptados de la primera fila que estará a una cierta altura del nivel de campo

2.1.4.10. Láminas transparentes y cercas

Si bien es deseable que se evite o desmonte todo tipo de vallas y cercas perimétricas, se deberá tomar nota de que existen lugares donde las autoridades de seguridad insisten en instalar este tipo de protecciones para determinados partidos.

En caso de utilizar vallas o láminas transparentes, se deberá incorporar suficientes portones de escape para permitir que los espectadores puedan llegar a la zona de juego en caso de una evacuación de emergencia de las tribunas competentes.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

2.1.

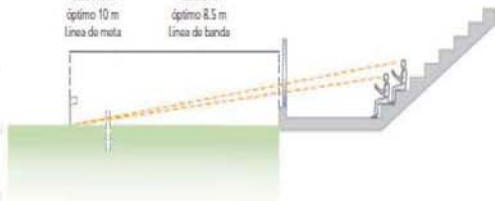
O
B
J
E
T
O

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

IMAGEN N° 31: Solución de las vallas o láminas transparentes

min. 7.5 m
óptimo 10 m
Línea de meta

min. 6 m
óptimo 8.5 m
Línea de banda



Vallas o láminas transparentes
Compatibles con el ángulo
de visión

Cabe repetir que la FIFA se opone a vallas o láminas transparentes infranqueables y rechaza su utilización como estrategia de protección del terreno de juego. Aquellos que insistan en utilizarlas, deben ser conscientes de que, al tomar esta medida, asumen la responsabilidad de garantizar que no representan, en ningún momento, un peligro para los usuarios del estadio en cuestión.

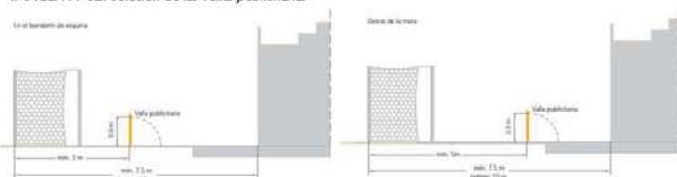
2.1.4.11. Vallas publicitarias

Al construir un estadio nuevo, se deberá considerar que las vallas publicitarias colocadas alrededor del terreno de juego no obstruyan la vista de los espectadores. La cámara principal de televisión deberá tener siempre una vista directa de las vallas publicitarias. Las bandas publicitarias electrónicas deberán conectarse tanto a un suministro normal de energía como a uno de emergencia además de no estar ubicadas en lugares que constituyan un peligro para los jugadores, funcionarios oficiales y otras personas.

Las vallas publicitarias tienen habitualmente una altura de 90–100 cm. La distancia mínima entre las líneas de demarcación del campo y las bandas publicitarias será:

- En las líneas de banda: 4–5 m
- Detrás de las metas: 5 m, reduciéndose progresivamente el ángulo hasta 3 m a la altura de los banderines de esquina.

IMAGEN N° 32: Solución de las vallas publicitarias



2.1.5. REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD Y CONFORT

2.1.5.1. Estadio seguro

El grado de lujo y comodidad de un estadio dependerá de los recursos económicos disponibles. No obstante, el requisito fundamental que deberá cumplirse, independientemente de los factores financieros, es que el estadio deberá ser un lugar seguro para todos sus usuarios, sean éstos espectadores, protagonistas del partido, funcionarios oficiales, representantes de los medios informativos, personal, u otros. Los propietarios y todas las personas que participan en la planificación, diseño, construcción y administración deberán comprender claramente, incluso antes de iniciar la planificación básica, que la seguridad humana será la condición primaria y primordial. Bajo ningún tipo de circunstancias podrá ésta ser ignorada o eludida de alguna forma para dar prioridad a otras exigencias.

2.1.5.2. Requisitos específicos de seguridad

Todas las áreas del estadio, incluidas las entradas, salidas, escaleras, puertas, vías de evacuación, techos, así como todas las áreas y salas públicas y privadas deberán acatar a las normas de seguridad prescritas por las autoridades locales pertinentes. Todos los pasillos, corredores y escaleras en el sector de espectadores deberán estar claramente señalizados, así como todas las puertas y portones de salida del estadio deberán estar libres de toda obstrucción que pueda impedir el flujo de espectadores.

2.1.5.3. Seguridad estructural

Todos los aspectos de la estructura del estadio deberán ser aprobados y legalizados por las autoridades locales de obras civiles y seguridad. Las normas de construcción y seguridad varían de país en país, pero es esencial que se apliquen las normas de seguridad más estrictas, dentro del margen pertinente.

2.1.5.4. Prevención de incendios

Las instalaciones de extinción de incendios en el estadio y los sistemas de prevención de incendio, así como todas las normas de seguridad en todo el estadio, deberán ser aprobadas y legalizadas por las autoridades locales de prevención de incendios.

2.1.5.5. Sistema de circuito cerrado

Un estadio moderno deberá estar equipado en su interior y exterior con cámaras de televisión en color para la vigilancia del público, montadas en posiciones fijas, y con la posibilidad de rotación y oscilación. Dichas cámaras deberán controlar todo lo que sucede en torno al estadio y en todos los sectores del público, dentro y fuera del mismo. Estará dirigido desde el puesto de control del estadio donde se hallarán los monitores y contará con un dispositivo para tomar fotografías individuales, tanto fuera como dentro del estadio.

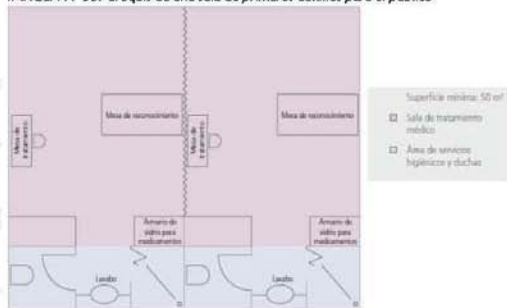
2.1.5.6. Sala de primeros auxilios para el público

Cada estadio deberá tener una o varias salas de primeros auxilios para atender a los espectadores que requieran asistencia médica. Lo ideal es disponer de dos salas de primeros auxilios, una en cada extremo del estadio.

Las salas de primeros auxilios deberán:

- estar ubicadas en un lugar de fácil acceso para los espectadores y vehículos de emergencia desde dentro y fuera del estadio;
- tener puertas y pasillos que conduzcan a ellas y sean suficientemente anchos para permitir el acceso con camillas y sillas de ruedas;
- tener iluminación adecuada, ventilación, calefacción, aire acondicionado, tomas de corriente eléctrica, agua caliente y fría, agua potable, y servicios higiénicos para ambos sexos;
- disponer de paredes y suelos (antideslizantes) construidos de material liso y fácil de limpiar;

IMAGEN N° 33: Croquis de una sala de primeros auxilios para el público



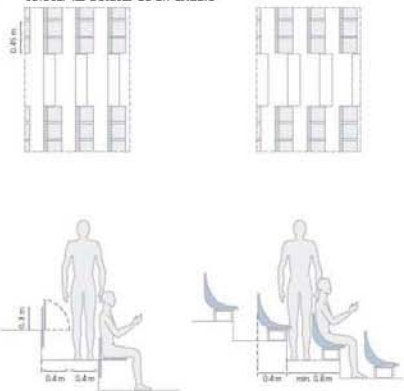
- disponer de un botiquín para medicamentos;
- disponer de un lugar para almacenar camillas, mantas, almohadas y material de primeros auxilios;
- tener una línea telefónica interna y externa.

2.1.6. CONFORT

2.1.6.1. Techo para espectadores

Un techo que cubra a todos los espectadores es particularmente conveniente en climas fríos y húmedos. En aquellas partes del mundo donde prevalece un clima soleado constante, los espectadores se beneficiarán de la sombra de un techo por lo menos durante cierta parte del partido.

IMAGEN N° 34: Croquis de las dimensiones mínimas para colocar las butacas de un estadio



seca- dores de mano. Deberán tener buena iluminación, estar limpios y ser higiénicos. El número mínimo recomendado de baños y lavabos es de respectivamente 20 y 7 por cada 1,000 mujeres, así como 15 retretes y/o urinarios (aproximadamente un tercio deberán ser retretes, y dos tercios, urinarios) y 5 lavabos por cada 1,000 hombres. Se deberá planificar instalaciones sanitarias privadas en todo el estadio, compuestas por un baño y un lavabo, en proporción de 1 por 5,000 espectadores, para el uso de aquellos aficionados que requieran asistencia especial, incluidas las personas con discapacidad y niños.

2.1.6.4. Instalaciones de abastecimiento públicas

Los puestos de venta de alimentos y bebidas deberán ser limpios, atractivos y de fácil acceso. Deberán estar distribuidos por partes iguales en todo el estadio para cubrir todos los sectores, teniendo en cuenta que el flujo de espectadores de un sector a otro podría estar prohibido. Se deberá calcular un mínimo de cinco puestos de venta por cada 1,000 espectadores, con una dimensión del mostrador de venta de aproximadamente 1-1.5 metros. Es importante diseñar el lugar de trabajo de tal modo que exista suficiente espacio de almacenaje en el puesto (particularmente bebidas frías).

2.1.6.2. Asientos

Todos los espectadores deberán estar sentados. Los asientos deberán ser individuales, estar anclados en el piso, tener forma confortable, con un respaldo de como mínimo 30 cm de altura para brindar apoyo a la espalda. A fin de asegurar un nivel mínimo de confort, no se aceptan asientos tipo “tractor”, con un pequeño borde a manera de respaldo. Los asientos deberán ser irrompibles, a prueba de fuego y capaces de resistir las inclemencias climáticas, sin deterioro indebido y pérdida de su color. Deberá haber suficiente espacio para las piernas entre las filas a fin de garantizar que las rodillas de los espectadores no toquen el asiento o al espectador de la fila de adelante, y también para que los aficionados puedan caminar entre las filas, al salir o entrar, incluso cuando se hallen llenas. Se recomienda una distancia mínima de 85 cm de respaldo a respaldo.

2.1.6.3. Servicios sanitarios

Deberá haber suficientes baños para ambos sexos y personas discapacitadas en el interior del perímetro de seguridad del estadio. Dichos servicios deberán contar con instalaciones sanitarias con lavabo y suficiente abastecimiento de toallas y/o

2.1.6.5. Teléfonos públicos

Se deberá prever un adecuado número de teléfonos públicos al interior y al exterior del estadio.

2.1.7. ESTACIONAMIENTOS

2.1.7.1. Estacionamiento para espectadores

Todas las áreas de estacionamiento deberán hallarse cerca del estadio. Los estacionamientos alrededor del estadio deberán tener una iluminación adecuada, números o letras en los diferentes sectores. Para un estadio con una capacidad de 40,000 espectadores, se deberá prever lugares de estacionamiento para 4,000 vehículos, así como estacionamientos separados para autobuses de tal que los aficionados de los dos equipos dispongan de diferentes aparcamientos.

2.1.7.2. Estacionamiento VIP

El estacionamiento de hospitalidad corporativa es un componente particularmente importante del programa de mercadotecnia. Se deberá reservar suficientes lugares de estacionamiento para los autobuses y coches de los invitados cerca de la entrada VIP y separados de los estacionamientos públicos. De preferencia, sus vehículos deberán estacionarse dentro del recinto del estadio.

2.1.7.3. Estacionamiento para equipos, árbitros, directivos y personal del estadio

Deberá existir un área de estacionamiento para un mínimo de dos autobuses y ocho vehículos, ubicada dentro del estadio, inmediatamente en las afueras de los vestuarios, y aislada del público. Los jugadores y los árbitros deberán poder descender de sus vehículos y entrar directamente a los vestuarios sin tener contacto con el público. Se deberá prever suficiente espacio para el estacionamiento de los vehículos del personal de servicio, tales como personal de seguridad y portería, acomodadores, y encargados de los servicios de mantenimiento.

2.1.7.4. Estacionamiento para los medios de comunicación

Acceso y estacionamiento para los medios de comunicación en el perímetro del estadio, deberá haber una entrada para los medios informativos. Se deberá poder circular con facilidad entre las distintas áreas de trabajo de los medios, la tribuna de prensa, la sala de conferencia de prensa, las posiciones de los comentaristas de TV y radio, la zona mixta, y el campo de juego. Se tendrá reservar un área al exterior, adyacente al área de los camiones y con vista libre hacia el horizonte meridional, para los vehículos de conexión satelital TES (estaciones terrestres transportables).

2.1.7.5. Estacionamiento para servicios de emergencia y discapacitados

Se deberá prever estacionamientos, adyacentes al estadio y dentro del mismo, para los vehículos de la policía, cuerpo de bomberos, ambulancias y otros vehículos de servicios de emergencia, así como para los vehículos de espectadores discapacitados

IMAGEN N° 35: Croquis de los accesos y salidas vehiculares



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



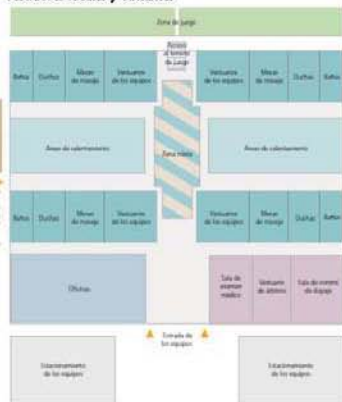
FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

IMAGEN N° 36: Croquis esquemático de la zona de acceso a los vestidores locales y visitantes



- Zona de Jugadores

Deberá disponer de acceso directo y protegido a la zona de juego, y ser inaccesible para el público y los medios informativos.

Número: Como mínimo dos áreas separadas, pero preferentemente cuatro.

Superficie mínima: 150 m².

- Zona de los equipos:

Deberá estar bien ventilada con aire fresco, disponer de aire acondicionado, así como de calefacción central, tener suelos y paredes de material higiénico que pueda limpiarse con facilidad, tener suelos antideslizantes y estar intensamente iluminada.

- Vestuarios: Deberán estar equipados con bancos para un mínimo de 25 personas, instalaciones o guardarropas para un mínimo de 25 personas, un refrigerador, una pizarra para instrucciones tácticas, un teléfono (con líneas interna/externa), un escritorio, 5 sillas y 3 mesas de masaje. La sala de masajes deberá estar separada del vestuario, pero contigua a este último.

- Instalaciones higiénicas y sanitarias: Dichas instalaciones deberán estar contiguas al vestuario y con acceso privado directo. Cada área deberá disponer de un mínimo de 10 duchas, 5 lavabos con espejo, una pileta para los pies, un fregadero para limpiar los zapatos de fútbol, 3 urinarios, 3 retretes (con asiento), 2 conexiones para afeitadoras eléctricas y 2 secadoras de pelo.

2.1.8. VESTUARIOS, SERVICIOS HIGIÉNICOS Y DUCHAS PARA LOS EQUIPOS

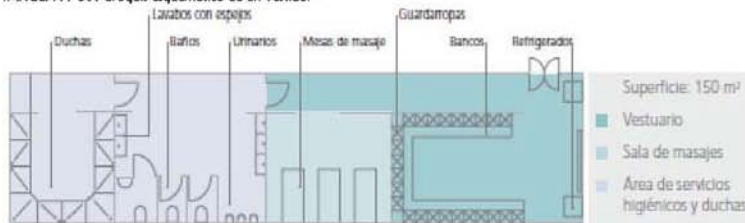
- Acceso a los vestuarios

Deberá existir una zona privada y protegida a la que se pueda acceder con los autobuses o automóviles de los equipos, así como con ambulancias, desde la cual los protagonistas del partido puedan ingresar o salir del estadio sin peligro, lejos del público, de los representantes de los medios informativos y de personas no autorizadas.

La vía entre la entrada privada y los vestuarios deberá diseñarse de tal modo que permita transportar sin contratiempos a personas lesionadas en camilla, o equipamiento de primeros auxilios. Es esencial que los dos vestuarios principales del estadio tengan la misma superficie, el mismo estilo y la misma comodidad.

Frecuentemente se observa que el vestuario del equipo local es infinitamente más amplio que el ofrecido al equipo visitante. Aunque esto es admisible en el ámbito futbolístico nacional, reduce la posibilidad de utilizar el estadio como sede neutral para una competición en la que los organizadores tengan que ofrecer a ambos equipos la misma calidad de instalaciones y confort.

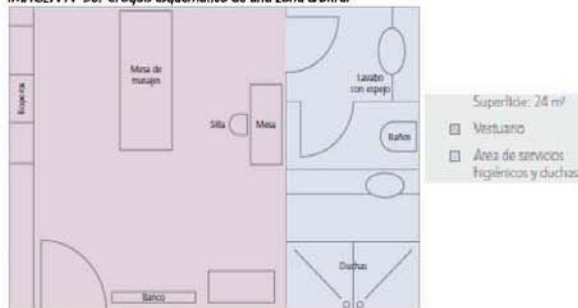
IMAGEN N° 37: Croquis esquemático de un vestidor



2.1.9. SALA DE LOS ENTRENADORES

- **Ubicación:** Contiguas a los vestuarios de los equipos. - **Número:** cuatro. - **Superficie mínima:** 24 m².
- **Las salas de los entrenadores deberán** estar bien ventiladas con aire fresco, tener aire acondicionado y con calefacción, tener suelos y paredes de material higiénico que pueda limpiarse con facilidad y estar intensamente iluminadas.
- **Las salas de los entrenadores deberán** disponer de una ducha, 3 guardarpas, una mesa, 5 sillas, una pizarra y un teléfono.

IMAGEN N° 38: Croquis esquemático de una zona arbitral



2.1.10. ZONA DE ÁRBITROS

Deberá disponer de acceso directo y protegido a la zona de juego, y ser inaccesible para el público y los medios informativos. Con una superficie mínima de 24 m². La zona de los árbitros deberá estar bien ventilada con aire fresco, tener aire acondicionado, así como calefacción central, tener suelos y paredes de material higiénico que pueda limpiarse con facilidad, y estar intensamente iluminada.

Además disponer de guardarpas para 4 personas, 4 sillas o bancos para cuatro personas, una mesa con 4 sillas, una mesa de masajes, un refrigerador, una pizarra para instrucciones tácticas, un teléfono y un televisor. Las instalaciones higiénicas y sanitarias deberán estar contiguas al vestuario y con acceso privado directo.

2.1.11. ÁREAS DE CALENTAMIENTO

- Al exterior

Las áreas externas deberán tener una superficie de césped (se acepta la grama artificial) y estar circundadas por paredes lisas, sin salientes. Las áreas de calentamiento al exterior deberán tener suficiente luz para ser utilizadas de noche.

- Al interior

Contiguas a los vestuarios cada equipo deberá disponer de un área para ejercicios de calentamiento con una superficie de 100 m² como mínimo cada una. Dichas áreas deberán estar circundadas por paredes lisas, sin salientes. Las áreas de calentamiento deberán ventilarse con aire fresco, disponer de aire acondicionado, y estar intensamente iluminadas con luces protegidas contra los impactos del balón.

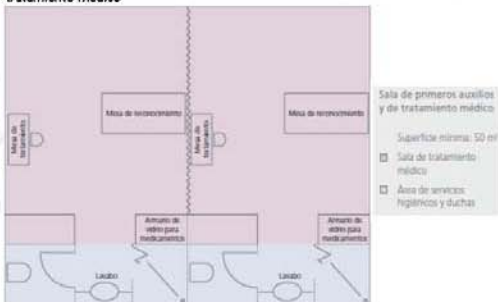
2.1.12. SALA DE PRIMEROS AUXILIOS Y DE TRATAMIENTO MÉDICO

Esta sala deberá ser utilizada por jugadores, árbitros, representantes de los medios, personas VIP y personal de seguridad. Para la Copa Mundial de la FIFA se requiere una sala separada de primeros auxilios para las personas VIP.

- **Ubicación:** En la zona de los vestuarios, y lo más próxima posible a los vestuarios de los equipos y el terreno de juego, con fácil acceso a la entrada exterior, directamente a los vehículos de emergencia. Las puertas y corredores que conducen a dicha sala deberán ser lo suficientemente anchos para permitir el paso de camillas o sillas de ruedas esta deberá tener como mínimo 30 m². Y deberá contar con los siguientes elementos:



IMAGEN N° 39: Croquis esquemático de una sala de primeros auxilios y de tratamiento médico



- dispensador de medicamentos;
- equipo de entubación;
- ventilador automático, equipo portátil de oxígeno
- equipos de inmovilización del paciente, tales como colchonetas al vacío, tabla espinal, collarín ortopédico cervical.

2.1.13. SALA DE LOS DELEGADOS DEL PARTIDO

- **Ubicación:** Próxima a los vestuarios de los equipos y los árbitros, con conexión directa a estos últimos.
- **Superficie mínima:** 16 m².

- **La sala deberá tener:** un escritorio, 3 sillas, un guardarropas, un teléfono (con líneas externa/interna), un telefax, una fotocopiadora y un televisor. Las instalaciones higiénicas y sanitarias deberán incluir un retrete y un lavabo con espejo.

2.1.14. SALA DE CONTROL DE DOPAJE

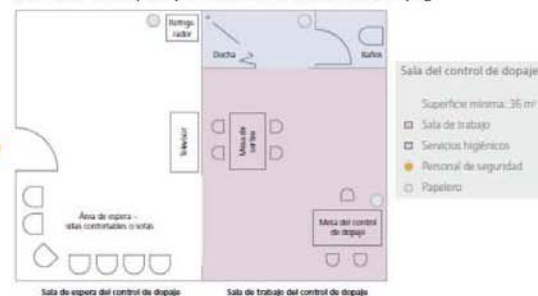
Cada estadio deberá disponer de una sala del control de dopaje, con una sala de espera, una sala de trabajo y un baño contiguos.

- **Ubicación:** Próxima a los vestuarios de los equipos y árbitros, e inaccesible para el público y los medios informativos.
- **Superficie mínima:** 36 m² (incluidos el retrete, las salas de trabajo y de espera).
- **La sala del control de dopaje deberá estar bien ventilada con aire fresco,** disponer de aire acondicionado y calefacción central, tener suelos y paredes de material higiénico que pueda limpiarse fácilmente, tener suelos antideslizantes y estar intensamente iluminada.

- La sala deberá tener una cama para exámenes médicos, 2 camillas portátiles (además de las del campo), un lavabo (con agua caliente), una piletta para los pies (con agua caliente), un botiquín de vidrio para medicamentos, un botiquín de metal con llave, una mesa para tratamientos médicos y un teléfono (con líneas externa/interna). La sala deberá disponer de muros o paredes delgadas de separación que permitan que se pueda dividir en diferentes ambientes. Además, deberá estar equipada con:

- un desfibrilador con registro del ritmo cardíaco
- registrador cardíaco externo;
- montaje y sistema de infusiones para inyecciones intravenosas;
- dispositivo de infusión a presión, aparato volumétrico de infusiones;
- catéter de venas centrales;
- juego para punción peri cardíaca y monitor cardíaco;

IMAGEN N° 40: Croquis esquemático de una sala de control antidoping



- La sala de trabajo deberá tener un escritorio, 4 sillas, un lavabo con espejo, un teléfono y un botiquín bajo llave para las muestras.
- Zona de los retretes Están contigua a la sala de trabajo, con acceso privado directo a la sala de trabajo y cabida para dos personas. Las instalaciones higiénicas y sanitarias deberán incluir un retrete, un lavabo con espejo y una ducha.
- Sala de espera:
Contigua a la sala de trabajo deberá suficientes asientos para ocho personas, un refrigerador y un televisor.

2.1.15. PALCO DE HONOR Y PALCO PRESIDENCIAL (ÁREA VIP)

El palco de honor privado constituye un factor clave de los derechos de hospitalidad de los afiliados comerciales de la FIFA.

- Asientos ejecutivos

Los asientos ejecutivos se definen generalmente como asientos más confortables y espaciosos, ubicados en la mejor posición de la tribuna principal o la tribuna central opuesta. Todos estos asientos ejecutivos deberán integrarse en el proyecto de hospitalidad para fines asignados a la tribuna de honor y/o el programa general de hospitalidad.

- Asientos de hospitalidad

Los asientos de hospitalidad en el estadio son aquellos previstos en el programa de hospitalidad comercial o en el programa de hospitalidad de los afiliados comerciales, y se encuentran en el sector designado por la FIFA que tiene los mejores asientos de primera categoría para cada partido.

El palco presidencial deberá estar ubicado el centro de la tribuna principal, en la cual se encuentran los vestuarios de los jugadores, en una posición elevada respecto a la zona de juego, separada completamente de los asientos del público. La tribuna VIP deberá hallarse siempre en la tribuna principal y tener acceso a los vestuarios, la tribuna de prensa y oficinas administrativas.

- Acceso

El área VIP deberá tener su propia entrada privada desde el exterior, estar separada de las entradas del público, conducir directamente al área de recepción, y de allí a los asientos en la tribuna. Deberá haber una escalera mecánica entre los pisos, conectada a suministros de energía normal y de emergencia. Las personas que se desplacen a la zona de los vestuarios deberán disponer de un acceso directo y seguro de la tribuna VIP a dicho lugar.

- Área de recepción

Deberá hallarse directamente detrás de la tribuna de honor y en ella se podrá ofrecer bebidas a los ocupantes de la tribuna. Deberá contar con:

- acceso privado directo al área VIP;
- suficientes servicios higiénicos (hombres y mujeres);
- lugares con televisores;
- teléfonos (con líneas externa e interna);

IMAGEN N° 41: Palcos VIP



FES Aragón

2.1.

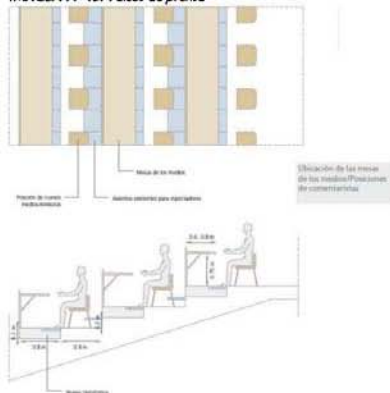
O
B
J
E
T
O
P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

2.1.16. PALCOS DE PRENSA

La tribuna de prensa deberá hallarse en una posición central de la tribuna principal, en la parte donde se encuentran los vestuarios de los jugadores y las instalaciones de los medios de difusión. Deberá localizarse a la altura de la línea media del terreno de juego, con vista libre sobre el terreno de juego, y sin posibilidad de interferencias por parte de los espectadores. Cada mesa deberá disponer de enchufes para energía eléctrica y conexiones telefónicas y de módem.

- Posiciones de comentaristas de radio y televisión

IMAGEN N° 43: Palcos de prensa



Se recomienda instalar permanentemente al menos cinco lugares para comentaristas de televisión y cinco de radio. Se deberá instalar un monitor de televisión en cada lugar, emplazado de forma inclinada en la mesa, de manera que no tape a los comentaristas la vista general del terreno de juego. Se deberá prever al menos tres estudios de televisión para partidos de alto nivel, cada uno con una superficie de 25m².

2.1.17. SALA DE CONFERENCIA DE PRENSA

La sala de conferencia de prensa deberá tener como mínimo 100m², ofrecer aproximadamente 100 lugares para periodistas, y estar equipada con un sistema de

sonido adecuado. Se colocará una plataforma o mostrador para los entrenadores, jugadores, jefes de prensa e intérpretes, según las exigencias. Al otro extremo de la sala, de cara a la plataforma, se instalará un estrado para al menos diez equipos de televisión de recopilación electrónica de noticias con sus respectivas cámaras portátiles y trípodes. La sala de conferencia de prensa deberá tener fácil acceso desde los vestuarios, con las filas elevadas en forma de galería. En partidos de alto nivel, se preverán tres cabinas de traducción simultánea.

2.1.18. ZONA MIXTA, LAS ENTREVISTAS “FLASH” Y ÁREA DE CAMARÓGRAFOS

En todo estadio nuevo se habrá de planificar una zona mixta. Se trata de una zona amplia y clara entre los vestuarios de los jugadores y la salida privada del estadio, por la cual deberán pasar los jugadores para llegar a sus autobuses.

IMAGEN N° 42: Corte esquemático para la ubicación de los medios de comunicación

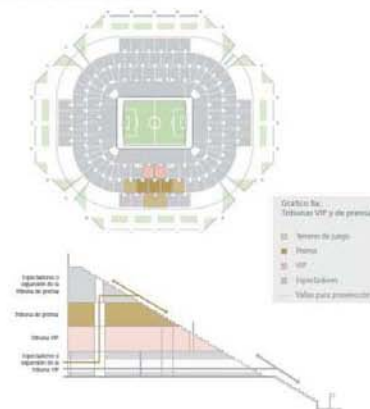


IMAGEN N° 44: Sala de conferencia de prensa





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

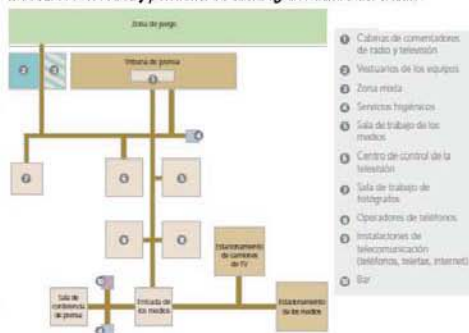
La finalidad de la zona mixta es permitir que los representantes de los medios puedan hablar y entrevistar a los jugadores a medida que van abandonando el estadio. Deben existir entradas separadas a dicha zona, para los medios y para los jugadores.

La zona mixta deberá tener capacidad para aproximadamente 250 representantes de los medios y ser inaccesible para el público. Para tal tipo de encuentros, la zona mixta deberá hallarse separada de la sala de los medios informativos.

- Posiciones para entrevistas “flash”

En el fútbol de alto nivel, las emisoras de televisión y radio son cada vez más exigentes y requieren instalaciones modernas cada vez mejores. Una de estas exigencias son los lugares de las entrevistas “flash”, utilizadas para transmitir entrevistas en vivo y directo inmediatamente después del partido, o entrevistas con entrenadores al inicio o al final de la pausa de medio tiempo. Dichas posiciones deberán hallarse entre los vestuarios y el terreno de juego. La ubicación más adecuada sería preferentemente incorporada al túnel de acceso al terreno de juego.

IMAGEN N° 45: Área y posiciones de camarógrafos dentro del estadio



- personalización;
- segregación;
- sistema a toda prueba;
- existencia de un plan de gestión de emergencias de varias etapas y con una solución alternativa;
- compatibilidad e integración en el sistema de control de acceso (torniquetes).

2.1.20. SUMINISTRO DE ENERGÍA Y COLOCACIÓN DE CÁMARAS

Es inaceptable el retraso o la cancelación de un evento a causa de un fallo en el suministro eléctrico. Si bien una evaluación cuidadosa del servicio público de energía eléctrica es de crucial importancia, se requiere disponer de un suministro auxiliar en forma de fuentes de energía de emergencia y de soporte de potencia.

- Área de los camarógrafos

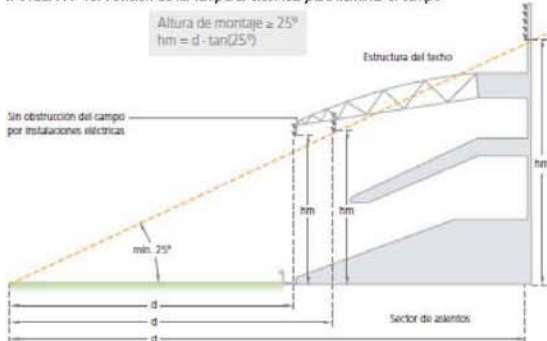
El primer requisito es un estacionamiento y un lugar adecuado de descarga del equipo fotográfico. Los fotógrafos deberán disponer de una sala al nivel del terreno de juego para retirar sus acreditaciones y recoger sus chalecos u otro tipo de identificaciones que les permita acceder al terreno de juego. Se deberán instalar amplios armarios para que los fotógrafos puedan guardar su material. Los fotógrafos deberán disponer de un servicio de bebidas.

2.1.19. VENTA DE ENTRADA Y CONTROL ELECTRÓNICO DE ACCESO

La finalidad primordial del sistema de venta de entradas y de control del acceso es la seguridad de los espectadores. El plan de venta de entradas deberá concebirse de modo que se elimine la posibilidad de fraude y corrupción, y se reduzcan los intentos de falsificación. Deberán incluir los siguientes aspectos:

- documentos que apoyen la validación;

IMAGEN N° 46: Posición de las lámparas eléctricas para iluminar el campo



capacidad en un ambiente iluminado que realce el juego.

- Espectadores

Los espectadores han de poder ver confortablemente el encuentro, el marcador, la pantalla de video y todas las actividades sobre la cancha, sin deslumbramientos ni contaminación lumínica excesiva.

- Medios de comunicación

Los videos y retransmisiones producidos durante un evento deberán ser de calidad digital, con una iluminación equilibrada y libre de sombras de contornos duros y de deslumbramientos.

- Altura de montaje de los aparatos de alumbrado

La altura de montaje de los aparatos de alumbrado es crucial para un exitoso sistema de iluminación deportiva. La geometría de la altura de montaje para los bastidores de focos laterales y postes es de 25 grados sobre el horizonte, visto desde el centro del campo y mirando hacia las tribunas.

- Posibles vistas de las cámaras

Existen muchas posiciones posibles para cámaras que pueden usarse para crear la experiencia televisiva. Las posiciones de cámara de la ilustración corresponden a las más frecuentemente utilizadas. Las especificaciones de iluminación deberán considerar las posiciones reales de cámara a utilizar con el fin de asegurar que cada cámara reciba suficiente luz para la producción de una señal de video de buena calidad.

Las conexiones adicionales al servicio de red deberán dimensionarse para poder gestionar la instalación durante la realización del evento. El objetivo principal del sistema de iluminación de eventos es iluminarlos de acuerdo con los requisitos de calidad de video digital de los medios, evitando causar molestias por deslumbramiento a jugadores y árbitros, y evitando la contaminación lumínica del entorno y el deslumbramiento de los espectadores.

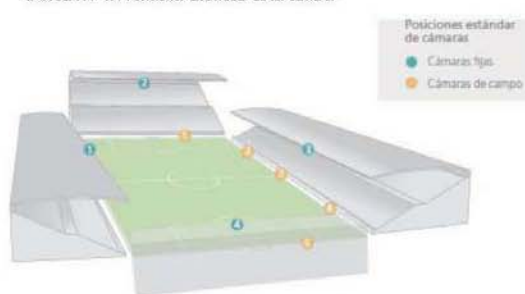
- Aspectos ambientales

Se ha de prestar especial atención a limitar la iluminación invasiva y el deslumbramiento provenientes del campo, tanto dentro como fuera del estadio.

- Jugadores y árbitros

Los jugadores y árbitros deben poder desplegar toda su

IMAGEN N° 47: Posiciones alternadas de las cámaras





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O
P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

2.1.21. CANCHA DE FUTBOL SOCCER

El terreno de juego será rectangular, podrá ser de tierra, pasto natural o pasto sintético. La longitud de la línea de banda deberá ser superior a la longitud de la línea de meta con las siguientes dimensiones:

Longitud: mínimo 90 m. (100 yds), máximo 120 m. (130 yds)
Anchura: mínimo 45 m. (50 yds), máximo 90 m. (100 yds)

Partidos Internacionales:

Longitud: mínimo 100 m. (110 yds), máximo 110 m. (120 yds)
Anchura: mínimo 64 m. (70 yds), máximo 75 m. (80 yds)

Marcación del terreno:

El área de meta:

Situada en ambos extremos del terreno de juego se trazara con dos líneas perpendiculares a la línea de meta, a 5,5 m de la parte interior de cada poste de meta. Dichas líneas se adentrarán 5,5 m en el terreno de juego y se unirán con una línea paralela a la línea de meta. El área delimitada por dichas líneas y la línea de meta será el área de meta.

El área penal:

El área penal, situada en ambos extremos del terreno de juego se marcará un punto penal a 11 m de distancia del punto medio de la línea entre los postes.

Banderines y área de esquina:

En cada esquina se colocará un poste no puntiagudo con un banderín. La altura mínima del poste será de 1,5 m de altura.

El área de esquina se trazará un cuadrante con un radio de 1 m desde cada banderín de esquina en el interior del terreno de juego.

Las metas:

Las metas se colocarán en el centro de cada línea de meta. Consistirán en dos postes verticales unidos en la parte superior por una barra horizontal (travesaño). La distancia entre los postes será de 7,32 m y la distancia del borde inferior del travesaño al suelo será de 2,44 m.

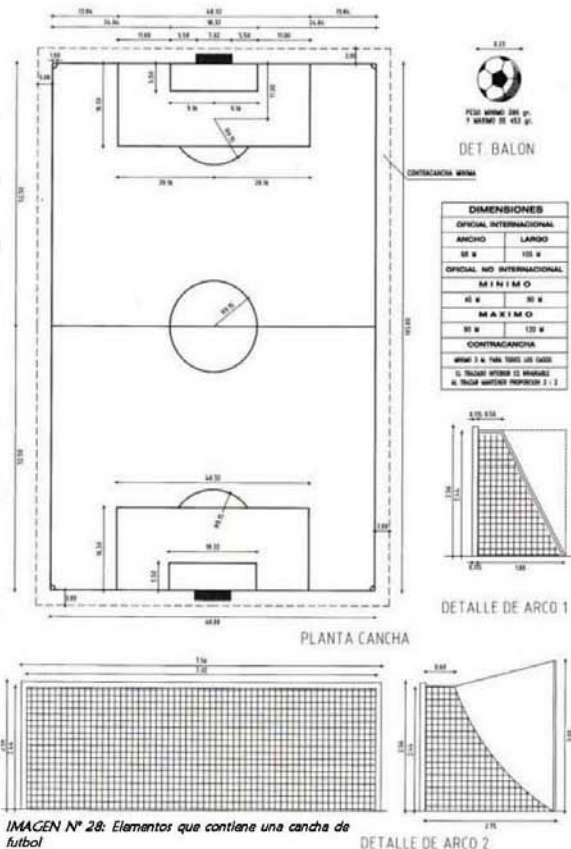


IMAGEN N° 28: Elementos que contiene una cancha de futbol

DETALLE DE ARCO 2

2.1.22. CANCHA DE FUTBOL 7

Medidas oficiales

El terreno de juego será rectangular, podrá ser de pasto natral o pasto sintético. La longitud de la línea de banda deberá ser superior a la longitud de la línea de meta. Clasificación

Longitud: mínimo 50 m, máximo 65 m

Anchura: mínimo 30 m, máximo 45 m.

Marcación del terreno:

El terreno de juego se marcará con líneas las dos líneas de marcación más largas se denominan líneas de banda. Las dos más cortas se llaman líneas de meta. El terreno de juego estará dividido en dos mitades por una línea media. El centro del campo estará marcado con un punto en la mitad de la línea media, alrededor del cual se trazará un círculo con un radio de 6.0 m.

El área de meta:

El área de meta, situada en ambos extremos del terreno de juego, se demarcará de la siguiente manera: Se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, a 3.0 m en el terreno de juego y se unirán a con una línea paralela a la línea de meta.

El área penal:

Está situada en ambos extremos del terreno de juego, se demarcará de la siguiente manera: Se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, a 9.0 m de la parte interior de cada poste de meta. Dichas líneas se adentrarán 9.0 m en el terreno de juego y se unirán con una línea paralela a la línea de meta. El área delimitada por dichas líneas y la línea de meta será el área penal. En cada área penal se marcará un punto penal a 9.0 m de distancia del punto medio de la línea entre los postes y equidistante a éstos.

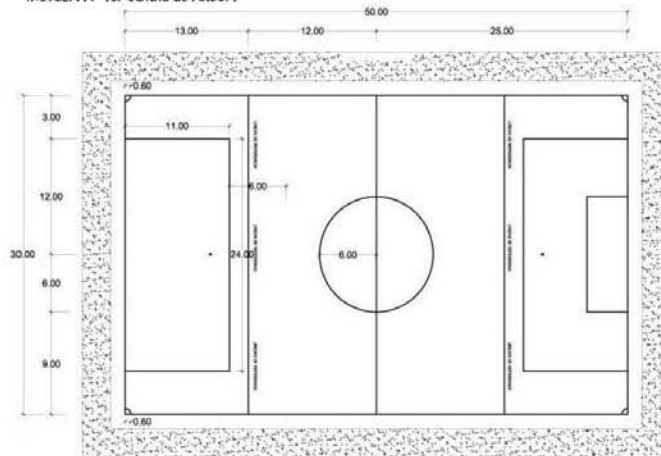
El área de esquina:

Se trazará un cuadrante con un radio de 0.60 m., medido desde cada esquina en el interior del terreno de juego.

Los marcos:

Los marcos se colocarán en el centro de cada línea de meta. Consistirán en dos postes verticales, equidistantes de los banderines de esquina, separados 6 metros entre sí (medida interior) y unidos en la parte superior por una barra horizontal cuyo borde inferior estará a 2 metros del suelo. Los postes y el travesaño tendrán la misma anchura y espesor, como máximo 12 cm.

IMAGEN N° 48: Cancha de Futbol 7



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O
P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

2.1.23. CANCHA DE FUTBOL RÁPIDO

Medidas oficiales

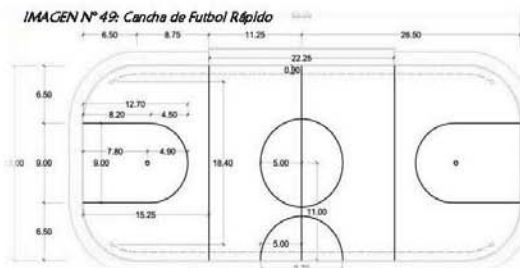
El terreno de juego será rectangular de pasto sintético.

Longitud: mínimo 50 m, máximo 65 m

Anchura: mínimo 20 m, máximo 30 m

La pared perimetral

La cancha de juego está rodeada por una pared perimetral la cual es considerada parte del terreno de juego. Esta deberá ser de madera, fibra de vidrio, acrílico o combinación de estas. La altura de los costados es de 1.20 m. Y la cabecera denominada frontis de 2.40 m. La parte recta del frontis será de 3.60 m.



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O
P
A
R
T
I
C
U
L
A
R



IMAGEN N° 50: Marcación de la Cancha de Fútbol Rápido

Marcación del terreno de juego:

El terreno de juego se marcará con líneas. Una línea media dividirá el terreno de juego en dos mitades iguales. Un punto central de 23 cm. de diámetro marcará el centro del terreno de juego. Tomando como eje al punto central se trazará un círculo de 5 m. de radio.

Línea de protección y reanudación:

Está a 90 cm. de la pared perimetral y a 9.20 m. del centro de la línea de gol extendiéndose a lo largo del terreno de juego de un punto de esquina a otro. Y un punto de esquina de 23 cm. de diámetro.

Área penal:

Se trazaran dos líneas perpendiculares a 4.50 m. del centro de la línea de gol. Las líneas se adentrarán 8.20 m. del terreno de juego y se unirán por medio de un semicírculo el cual pasará sobre el punto de tiro libre que se encuentra a una distancia de 5 m. del punto penal. El punto penal estará a una distancia de 7.80 m. del centro de la línea de gol.

Las porterías:

Están formadas en el centro por dos postes verticales, con una separación entre sí de 4 m. y unidos en sus extremos superiores por un travesaño horizontal a 2.07 m. de alto.

Área arbitral:

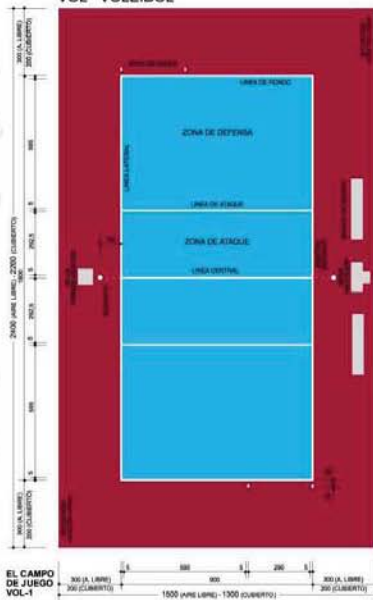
Esta área, en la forma de un semicírculo con un radio de 3.50 m. estará contra la pared del perímetro en el centro del terreno de juego frente a las cajas de castigo. Frente a esta área se encontrará la caja arbitral.

Bancas:

Las bancas de los equipos deben estar separadas por las cajas de castigo y/o la caja de los árbitros.



IMAGEN N° 51: Cancha de Voleibol
VOL. VOLEIBOL



2.1.24. CANCHA DE VOLEIBOL

Medidas oficiales

El área de juego incluye el campo de juego y la zona libre. Debe ser rectangular y simétrica. Para las Competencias Oficiales y Mundiales de la FIVB, solo se autoriza una superficie de madera o sintética. El campo de juego es un rectángulo de 18 x 9 m, rodeado por una zona libre de un mínimo de 3 m de ancho y 8 m de largo.

Zonas del terreno:

- Zona de frente.
En cada campo, la zona de frente está limitada por el eje de la línea central y el borde exterior de la línea de ataque. Se considera que la zona de frente se extiende más allá de las líneas laterales, hasta el final de la zona libre.
- Zona de saque.
La zona de saque es un área de 9 m de ancho detrás de cada línea de fondo lateralmente está limitada por dos líneas cortas, cada una de 15 cm de longitud, marcadas a 20 cm de la línea final, como una prolongación de las líneas laterales.
- Área de calentamiento.
Las áreas de calentamiento, de un tamaño aproximado de 5 x 5 m, están localizadas en ambas esquinas laterales a los lados de los bancos, fuera de la zona libre.

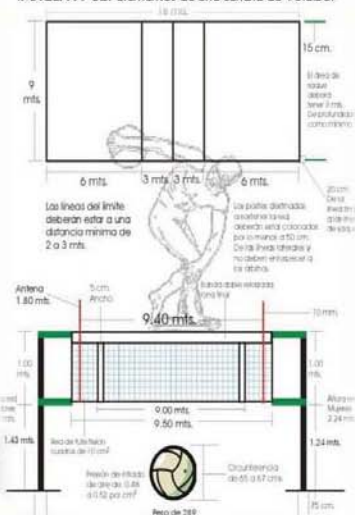
- Zona de castigo.

Aproximadamente de 1 x 1 m, y equipada con dos sillas, está ubicada detrás de cada banco de los equipos. Pueden estar marcadas con líneas rojas de 5 cm de ancho.

Red y estructura:

Ubicada verticalmente sobre la línea central, cuyo borde superior se coloca a una altura de 2,43 m para los hombres y 2,24 m para las mujeres. La red mide 1 m de ancho y 9,50 m de largo, y está hecha de malla negra a cuadros de 10 cm por lado. En cada extremo la banda tiene una perforación por el que pasa una cuerda para atar a los postes y mantener la parte superior de la red tensa. Los postes que sostienen la red se ubican a una distancia de 0,50 – 1 m de las líneas lateral. Con altura de 2,55 m y deben ser preferiblemente ajustables.

IMAGEN N° 52: Elementos de una cancha de Voleibol





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



IMAGEN N° 53: Cancha de Basquetbol

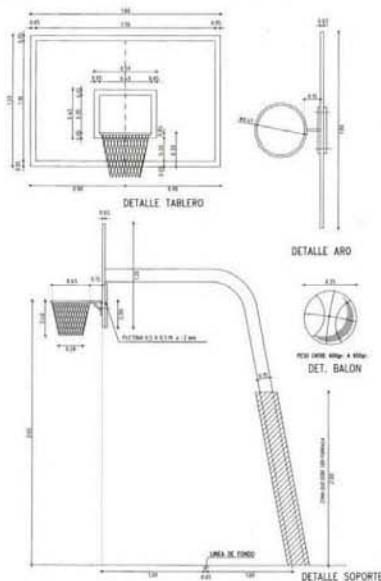


IMAGEN N° 54: elementos de una cancha de Basquetbol

2.1.25. CANCHA DE BASQUETBOL

Medidas oficiales

Longitud: 28 metros

Anchura: 15 metros

La altura del techo o del obstáculo más bajo debe ser, como mínimo, de 7m. La superficie de juego debe estar iluminada uniforme y convenientemente.

Líneas y dimensiones:

Las líneas del terreno de juego deben ser todas del mismo color (preferentemente blanco), tener 5 cm. de anchura.

Líneas de demarcación:

El terreno de juego estará delimitado por líneas como las definidas anteriormente que deben distar en cualquier punto como mínimo 2 m. de los espectadores, de los carteles publicitarios o de cualquier otro obstáculo, incluyendo los integrantes de los banquillos de los equipos.

Línea central:

Se trazará una línea central paralela a las líneas de fondo desde el punto central de cada línea lateral que se prolongará 15 cm.

Círculo central:

El círculo central debe estar trazado en el centro del terreno de juego y debe tener un radio de 1,80 m. medido hasta el borde exterior de la circunferencia.

Zona de canasta de tres puntos:

La zona de canasta de tres puntos de un equipo es todo el terreno de juego excepto el área próxima a la canasta de sus adversarios que limita con: Dos líneas paralelas que parten de la línea de fondo a 6,25 m. del punto del suelo situado justamente debajo del centro exacto de la canasta de los adversarios. Y un semicírculo de 6,25 m. de radio hasta su borde exterior.

Los tableros y sus soportes:

Las dimensiones de los tableros serán de 1,80 m. (+ 3 cm.) en horizontal y de 1,05 m. (+ 2 cm.) en vertical con el borde inferior a 2,90 m. del suelo. Las canastas se componen de un aro y una red. El borde superior se situará horizontalmente a 3,05 m. del suelo y equidistante de los dos bordes verticales del tablero.



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O
D
A
R
T
I
C
U
L
A
R

2.1.26. CANCHA DE TENIS

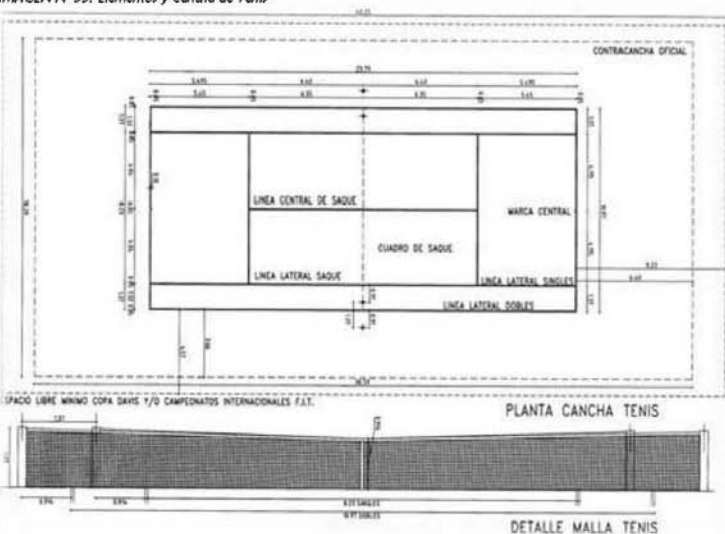
Medidas oficiales

El terreno de juego será una superficie rectangular, plana y dura libre de obstáculos. La longitud de la línea de banda deberá ser superior a la longitud de la línea de meta.

Longitud: 23.77 metros

Anchura: 8.23 metros

IMAGEN N° 55: Elementos y Cancha de Tenis



La pelota tendrá una superficie exterior uniforme y será de color blanco o amarillo. El diámetro de la pelota no será mayor de 6,35 cm. y menor de 6.67 cm. y su peso no será inferior a 56,7 g., ni superior a 58,5 g.

Está dividida en su mitad por una red suspendida de una cuerda o cable metálico de un diámetro máximo de 0,8 cm. cuyos extremos estarán fijados en la parte superior de dos postes. Los centros de los postes estarán a 0,914 m. fuera de cada lado de la línea de dobles y la altura de éstos será que la parte superior de la cuerda o cable mecánico, este a 1,07 m. encima del suelo. La altura en el centro de la red, será de 0,914 m.

Las líneas que limitan los extremos y costados de la pista serán denominadas respectivamente, líneas de fondo y líneas laterales. A cada lado de la red, a una distancia de 6,40 m. a partir de la misma y paralelas a ella, serán trazadas las líneas de saque, por la línea central de saque, trazada equidistante de las líneas laterales y paralela a ellas.

Propiedades y medidas de la pelota:



FES Aragón

2.1.

O
B
J
E
T
O
D
A
R
T
I
C
U
L
A
R



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



2.1.27. PISTA DE ATLETISMO

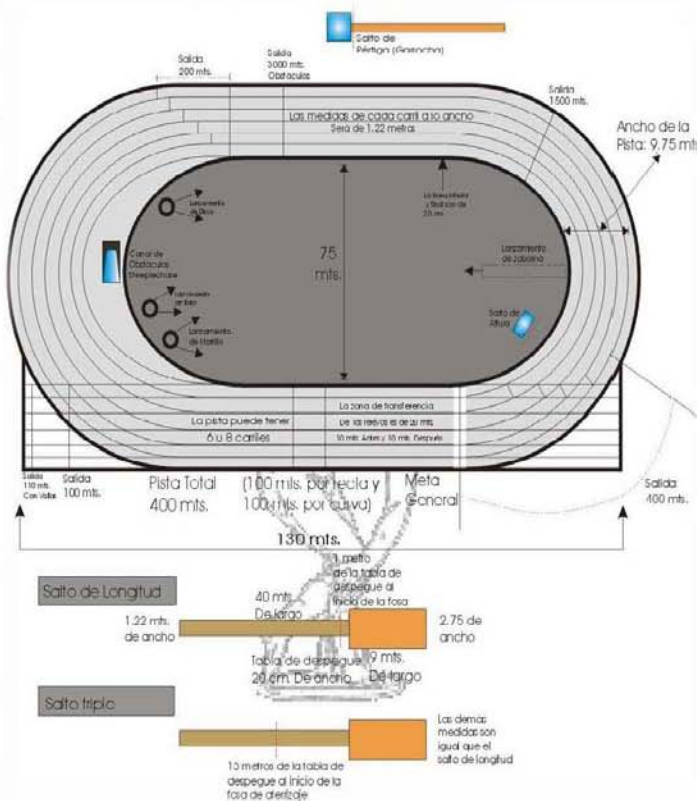


IMAGEN N° 56: Elementos y Pista de Atletismo

La longitud de una pista estándar de carreras será de 400 m. La pista tendrá dos rectas paralelas y dos curvas cuyos radios serán iguales. A no ser que sea una pista de hierba, el interior de la pista estará limitado por un bordillo de material apropiado, de aproximadamente 5 cm. de alto y un mínimo de 5 cm. de ancho.

Si una sección del bordillo tiene que moverse temporalmente para los concursos, su emplazamiento deberá quedar señalado por una línea blanca de 5 cm. de ancho y por unos conos de plástico o banderas, de una altura mínima de 20 cm., colocados sobre la línea blanca de modo que el borde de la base del cono o asta de la bandera coincida con el borde de la línea blanca más próximo a la pista.

La Pista Estándar de 400 m. se compone de dos semicírculos, cada uno de ellos con un radio de 36,50 m., unidos por dos rectas, cada una de ellas con una longitud de 84,39 m. El borde interno de la pista tiene una longitud de 398,12 m. Esta longitud del borde interno de la pista da una longitud de 400,00 m. Todas las calles tienen una anchura de 1,22 m. ± 0,01. La Pista Estándar de 400 m. tiene 8, 6 y, ocasionalmente, 4 calles



FES Aragón

2.1.

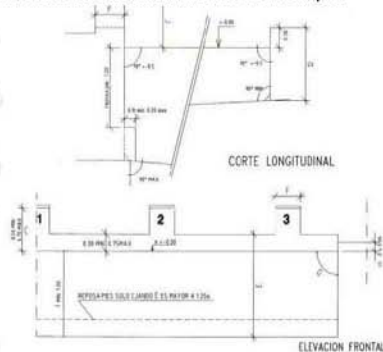
O
B
J
E
T
O

D
A
R
T
I
C
U
L
A
R



2.1.28. CENTRO ACUÁTICO

IMAGEN N° 57: Elevación Frontal de una alberca olímpica



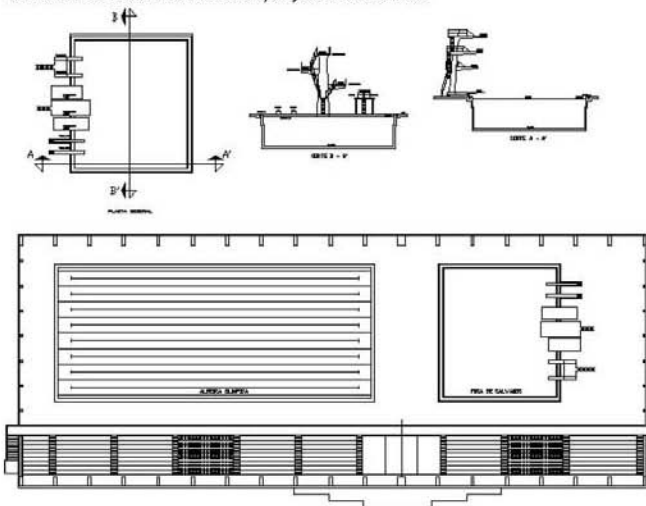
INDICACIONES	INDICACIONES	INDICACIONES	
A	0.30 m 0.30 m 0.30 m 0.30 m	1.10 m 1.10 m 1.10 m 1.10 m	1.10 m 1.10 m 1.10 m 1.10 m
B	1 x 2.20 m	1.80 m	1.80 m
C	1.80 m 1.80 m 1.80 m 1.80 m	1.80 m	1.80 m
D	1.80 m 1.80 m 1.80 m 1.80 m	1.80 m	1.80 m
E	1.80 m 1.80 m 1.80 m 1.80 m	1.80 m	1.80 m
F	1.80 m 1.80 m 1.80 m 1.80 m	1.80 m	1.80 m
G	1.80 m 1.80 m 1.80 m 1.80 m	1.80 m	1.80 m
H	1.80 m 1.80 m 1.80 m 1.80 m	1.80 m	1.80 m
I	1.80 m 1.80 m 1.80 m 1.80 m	1.80 m	1.80 m

La práctica de la natación deportiva se desarrolla dentro de una piscina olímpica o semi-olímpica. En el caso de que sea compartida con otra disciplina las medidas deberán ser de las de una Piscina Olímpica de 25 x 50 m con una profundidad mínima de 1,8 m. En el fondo del vaso se deberá trazar líneas de 25 cm de espesor como guías para los nadadores.

CUADRO N°3: Condicionantes de una alberca olímpica

Largo	50 m
Ancho	21 m (mínimo)
Número de carriles	8
Ancho del carril	2.5 m
profundidad	2.0 m (mínimo)
Volumen	2,500 m ³ o 2,500,000 litros mínimo (dependiendo de la profundidad)

IMAGEN N° 58: Planta de una alberca olímpica y una fosa de clavados



Las alturas de las plataformas usadas en competiciones de salto son las siguientes: para trampolín, 1 o 3 m; para palanca, de 3 a 5 m, de 5 a 8 m o de 8 a 12 m. Las plataformas de alturas superiores a 10 m se usan muy raramente en la actualidad. En principio, la altura de la plataforma no debería ser más del doble que la profundidad del agua, que debe ser como mínimo de 1,8 m y no necesita exceder de 4,6 metros.

2.2. SUJETO

2.2.1. ISÓPTICA

Uno de los puntos importantes de un estadio es que todas las localidades tenga una visión del campo deportivo sin importar las condiciones sociales y que cada espectador pueda disfrutar plenamente del espectáculo ya sea deportivo o de cualquier otra actividad que se realice en el estadio.

- 1.1. Isóptica: para el estudio de la Isóptica se deberán tomar en cuenta algunas normas, las cuales rigen el trazo
- 1.2. Distancias: de hecho estas son la proyección horizontal de las distancias reales
- 1.3. Alturas: son las consideradas desde el nivel de punto de observado, hasta el ojo del observador
- 1.4. Altura de la visual: es la altura comprendida entre la altura del ojo del espectador con respecto al punto observado

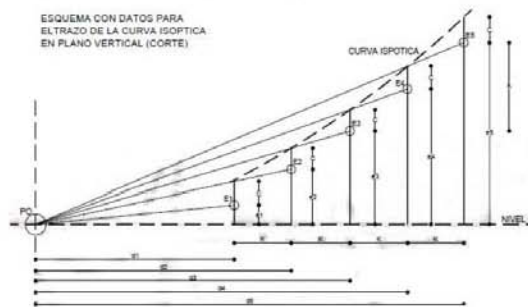
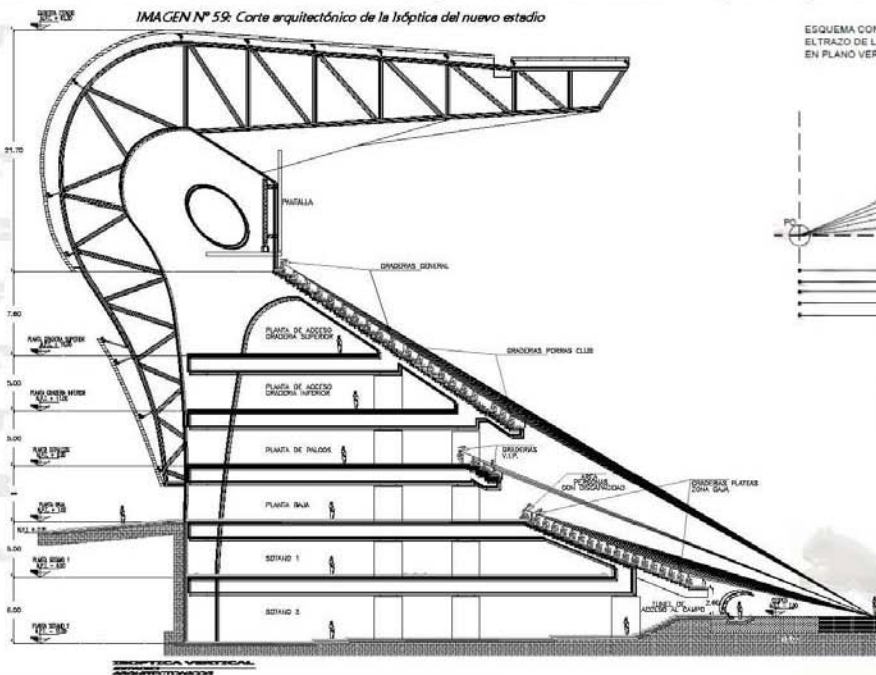
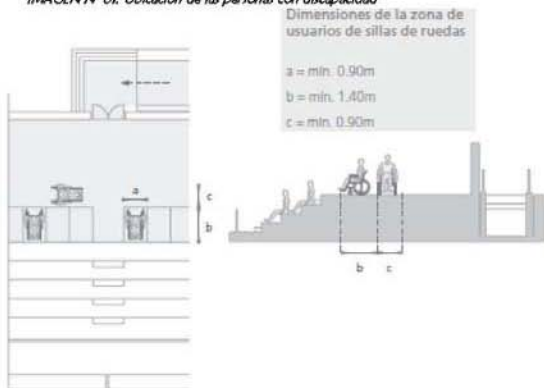


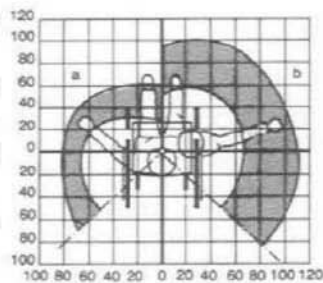
IMAGEN N° 61: Ubicación de las personas con discapacidad



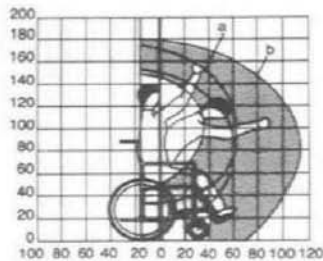
ARQUITECTURA DEPORTIVA

Las plataformas de los discapacitados con sillas de ruedas no deberán encontrarse en un lugar donde la vista del terreno de juego de sus ocupantes pueda ser obstruida por espectadores que brincan, o por banderas y pancartas que cuelgan delante de ellos.

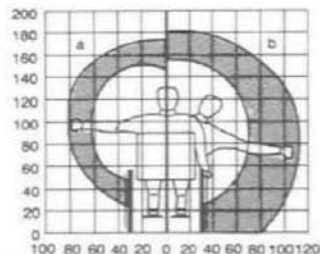
2.2.3. IMAGEN N° 62 Dimensiones para personas con discapacidad



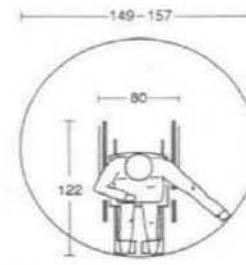
9 En planta



10 En alzado



11 Desde atrás



12 Espacio mínimo de giro

2.2.2. ESPECTADORES

2.2.2.1. Personas con discapacidad

En todos los estadios se deberá tomar las medidas necesarias para acomodar segura y confortablemente a espectadores discapacitados, incluyendo una buena vista y rampas para sillas de ruedas, instalaciones sanitarias y servicios de asistencia. La calidad de la ubicación de los asientos y las opciones de tipos de boletos deberán ser variadas a fin de ofrecer a las personas discapacitadas las mismas oportunidades que a espectadores sin minusvalías. Las personas discapacitadas en sillas de ruedas deberán tener la posibilidad de ingresar al estadio – incluidas las zonas de los VIP, VVIP, medios, radiodifusión y jugadores – y desplazarse a sus lugares asignados sin grandes inconvenientes para ellas mismas y demás espectadores. Las personas discapacitadas deberán estar protegidas de la intemperie.



FES Aragón

2.2.

S
U
J
E
T
O



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

2.2.

S
U
J
E
T
O

2.2.4. USUARIOS

Podrán ingresar al recinto personas de ambos sexos de 4 años en adelante

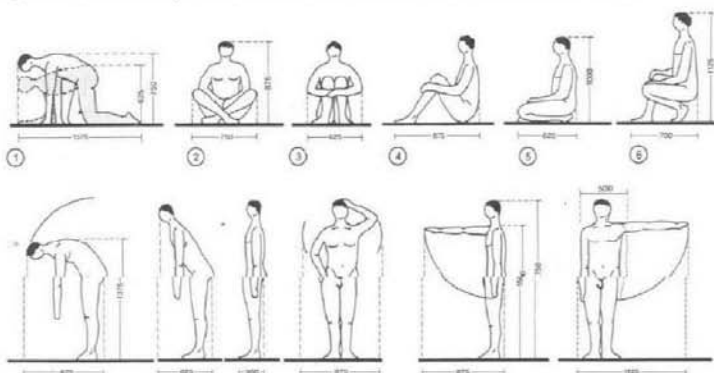


IMAGEN N° 63: Antropometría

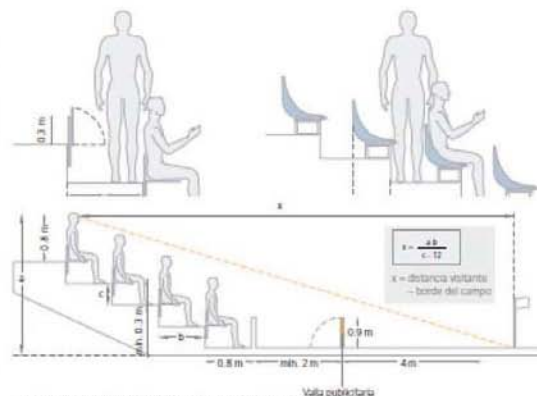


IMAGEN N° 64: Dimensiones de los espacios entre butacas

2.2.5. PORRAS DE ANIMACIONES “BARRAS”

Se debe proporcionar un espacio para este tipo de espectadores, estos grupos de animación deben estar aislados de las otras barras del equipo contrario, además de no poner objetos que pueden ser aventados al terreno de juego o cualquier parte del estadio, es de vital importancia evitar las confrontaciones entre dichas barras. Para mayor seguridad es necesario que dichas porras o barras ingresen o se desalojen en diferentes puntos de salida.

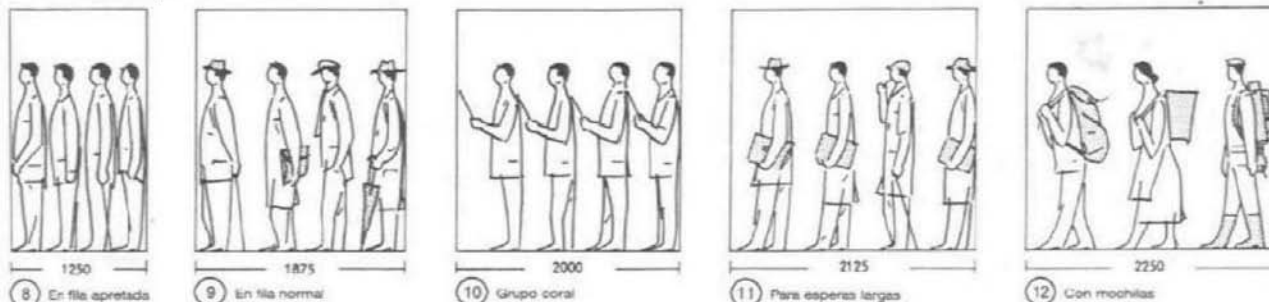


IMAGEN N° 65: Dimensiones de filas de personas



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

2.3.

M
E
D
I
O
F
Í
S
I
C
O
N
A
T
U
R
A
L

2.3. MEDIO FÍSICO / NATURAL

Características del terreno



FOTO N°1 Vista Nor-Oeste



FOTO N°2 Vista Norte Acceso Principal



FOTO N°3 Vista Nor-Este



FOTO N°4 Vista Este



FOTO N°5 Vista Oeste

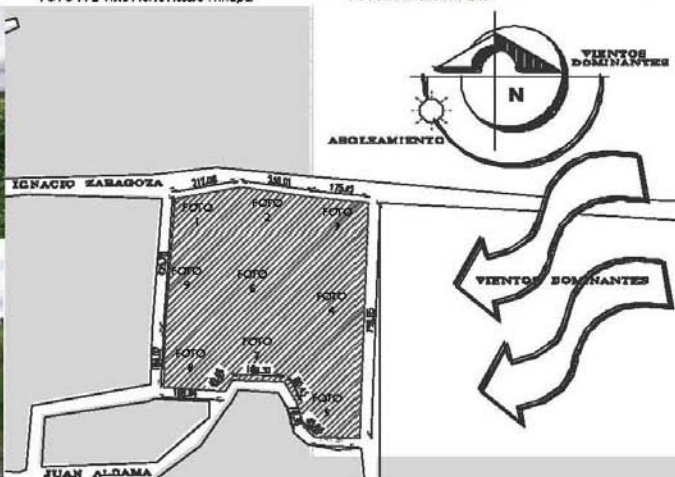


FOTO N°6 Vista Oeste



FOTO N°8 Vista Sur-Oeste



FOTO N°9 Vista Interior del Predio

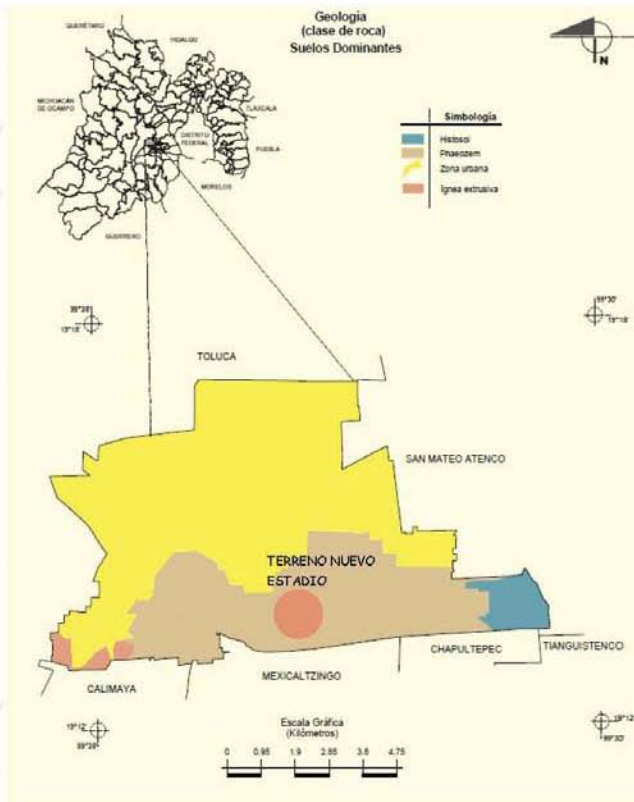


FOTO N°7 Vista Sur

El predio se localiza en la calle Ignacio Zaragoza en San Miguel Totocuitlapalco en el municipio de Metepec, el terreno fue determinado de acuerdo al plan de desarrollo municipal que es de equipamiento urbano, de recreación y deporte.

El área total del predio es de 412,486.214 m². En su lado norte pasan servicios como son postes de luz, drenaje y agua potable. El predio se encuentra en zona lacustre con una resistencia de terreno de 1.5 TON/m². El terreno comprende zonas planas de 0 a 5% que van de sur a norte, comprenden el 98.50% de la superficie total. El terreno presenta suelos de tipo feozem andosol, litosol y regosol.

2.3. MEDIO FÍSICO / NATURAL



FUENTE: INEGI. Marco Geo estadístico Municipal 2005, versión 3.1.
INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional).
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000, serie II.

2.3.1. GEOLOGÍA

La estructura geológica se compone de cuatro tipos, pero se debe enfatizar la zona donde se localizará el proyecto es decir en el pueblo de San Miguel Totocuitlapilco que cuenta con las características siguientes:

Lacustre (La): Ocupa el sur del municipio en dos zonas, una al este, en San Lucas Tunco; y la otra zona en el Llano de San Miguel Totocuitlapilco. Con características básicas para el desarrollo de la producción agrícola, es condicionante para el crecimiento urbano.

CUADRO N°3: Características Geológicas generales

Era		Periodo		Roca o Suelo	Unidad Litológica		% de la Sup. Municipal
Clave	Nombre	Clave	Nombre		Clave	Nombre	
C	Cenozoico	Q	Cuaternario	Ígnea Extrusiva	(bvb)	Brecha Volcánica Básica	1.49
					(al)	Aluvial	83.30
		(la)	Lacustre	12.60			
T	Terciario	Ígnea Extrusiva	(vc)	Volcanodástica		2.61	

FUENTE: INEGI. (2001) Cuaderno estadístico municipal, Metepec.

En el pueblo de San Miguel Totocuitlapilco las unidades de suelos presentan las siguientes características:

Feozem: predomina la acumulación de nutrientes y materia orgánica. Las condiciones climáticas que prevalecen en el municipio y la pendiente hace que los suelos resulten aptos para la agricultura, el uso urbano presentan condiciones favorables.



FES Aragón

2.3.

M
E
D
I
O
F
Í
S
I
C
O
N
A
T
U
R
A
L



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL

Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

2-3-

M

E

D

I

O

F

S

I

C

O

Z

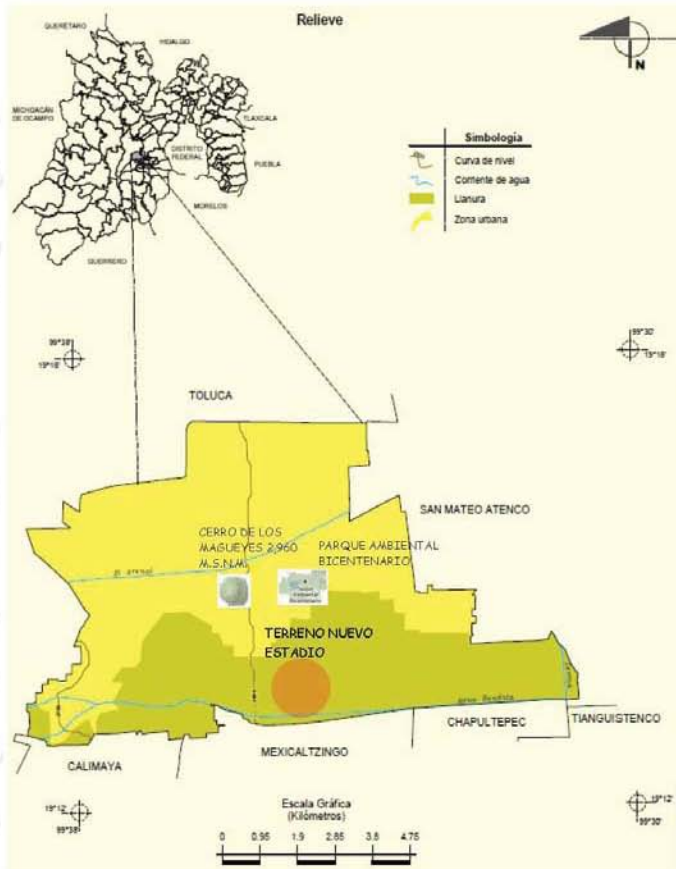
A

T

U

R

L



Fuente: INEGI, Marco Geo estadístico Municipal 2005, versión 3.1.
INEGI, Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisigráfica 1:1 000 000. Serie I.
INEGI-CONAGUA, 2007. Mapa de la Red Hidrográfica Digital de México escala 1:250 000. México.
INEGI, Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III.

2.3.2. OROGRAFÍA

Se localiza dentro de una llanura, presenta pocas elevaciones de consideración, como son el Cerro de los Magueyes, que presenta una altura máxima de 2,690 m.s.n.m. Existe una línea de continuidad y similitud bastante definida entre los elementos geológicos que componen las serranías de las Cruces y el Nevado de Toluca. Finalmente, las zonas planas con pendientes de 0 a 5%, comprenden el 98.44% de la superficie total municipal. Para el predio localizado en San Miguel Totocuitlapilco es totalmente plano sin ninguna afectación.

CUADRO N°4: Afectación de importancia que se encuentra cerca del municipio de Metepec, solo cuenta con el cerro de los magueyes

Provincia Nombre	Subprovincia Nombre	Sistema de Topoformas Nombre	% de la Sup. Municipal
Sistema Neovolcánico	Lagos y volcanes de Anáhuac	Llanura	100

FUENTE: INEGI, Cuaderno estadístico municipal, Metepec.

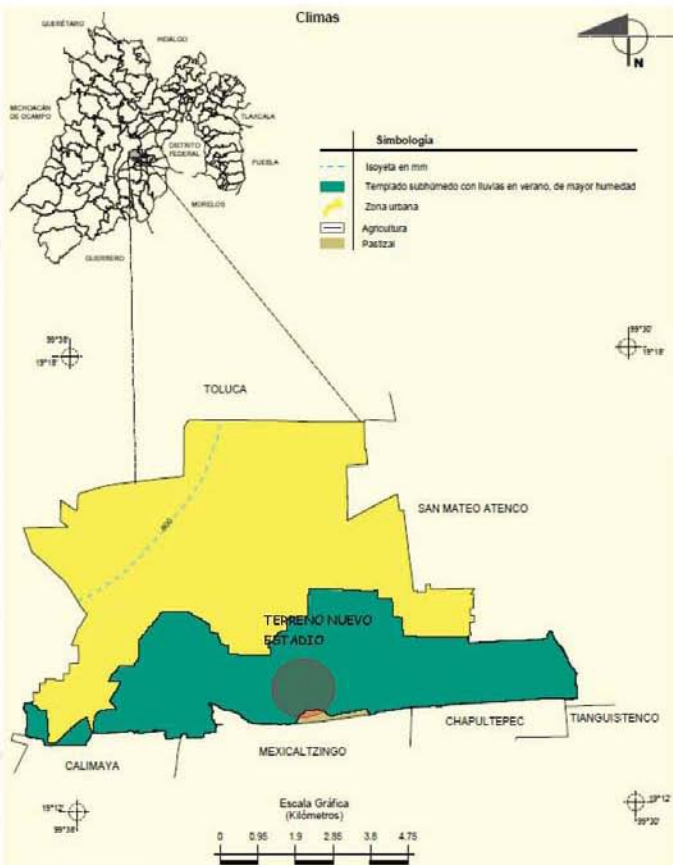
2.3.3. HIDROGRAFÍA

No existen corrientes superficiales de importancia; sin embargo, se conservan los arroyos de temporal como es el caso de El Arenal y Agua Bendita. Existen corrientes subterráneas con importantes veneros, mantos acuíferos y freáticos que se utilizan para la extracción de agua y su posterior potabilización y distribución. Sin embargo, algunas de sus localidades como son: San Miguel Totocuitlapilco, San Gaspar Tlahuelilpan, Santa María Ocotlán y San Lucas Tunco.

CUADRO N°5: Sistema hidrológico en el municipio de Metepec

Región Hidrológica Nombre	Elemento Hidrológico Nombre	Localidad
Lerma-Chapala-Santiago	Arroyo Agua Bendita	San Bartolomé Tlahuelilco
	Arroyo El Arenal	
	Arroyo El Ahogado	
	Canal Guadalupe	San Lucas Tunco
	Canal Insurgentes	
Canal San Isidro		
Canal Jagüey		
Canal Camino Ancho		

FUENTE: INEGI, Cuaderno estadístico municipal, Metepec.



Fuente: INEGI, Marco Geo estadístico Municipal 2005, versión 3.1.
INEGI, Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperatura Media Anual 1:1 000 000, serie I.
INEGI, Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie III Escala 1:250 000.

2.3.4. CLIMA

Metepec por su localización geográfica cuenta con un clima templado en primavera; templado húmedo con lluvias en verano; semifrío con ligeras lluvias en otoño y frío en invierno; con un promedio anual de 733.1 mm. de precipitación pluvial, alcanzando valores máximos durante el mes de junio y mínimos en febrero. La temperatura promedio oscila entre los 14 y 28 °C (grados centígrados), mientras que durante la temporada invernal se registran temperaturas de -2 a -3°C (bajo cero). Prolongándose hasta los meses de marzo y abril. Para el pueblo de San Miguel Totocuitlapilco le corresponde un clima templado subhúmedo.

CUADRO N°6: Características climatológicas para el municipio de Metepec

Características	Tipo de Clima
Denominación	C(w2) Templado
Coefficiente precipitación / temperatura	Mayor a 42.1
Grado de humedad	Subhúmedo
Promedio anual de precipitación pluvial	Menor a 5 %
Oscilación de la Temperatura	Poca oscilación

FUENTE: INEGI, Cuaderno estadístico municipal, Metepec.

2.3.5. FLORA

Existen algunas variedades de árboles como: pino piñonero, pino abeto, pino radiata, pino insigne, sauce llorón, cedro, trueno, Fresno y oyamel. El cultivo de las plantas de ornato como son crisantemo, rosa, palma, buganvilla, margarita, alcatraz, malvón, geranio. Aún queda producción de las cactáceas como el maguey y el nopal.

2.3.6. FAUNA

Actualmente la fauna pasa por un proceso de extinción. Por esta razón, los animales que raras ocasiones pueden observarse son: ardilla, hurón, camaleón, víbora, tlacuache, zorrillo, topo, liebre, zopilote, búho, murciélago.

2.3.7. RECURSOS NATURALES

Existen minas de arena, grava y piedra, éstas proveen de material a las obras de construcción de la región, así como a las pequeñas fábricas que lo producen.





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL

Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



CUADRO N°7: Población total a mitad de año, Estatal y Municipal 2000-2030.

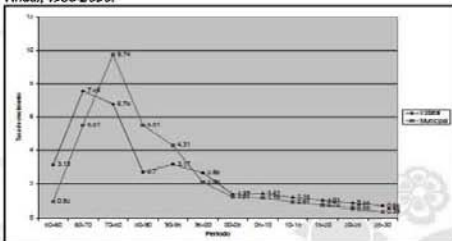
Año	Estatal			Municipal		
	Población	Período	TCMA	Población	Período	TCMA
2000	12,076,626	95-00	2.65	174,463	95-00	2.08
2005*	14,014,823	00-05	1.37	206,473	00-05	1.21
2010*	15,031,728	05-10	1.40	218,657	05-10	1.15
2015*	15,943,195	10-15	1.18	228,758	10-15	0.91
2020*	16,761,858	15-20	1.01	237,110	15-20	0.72
2025*	17,482,475	20-25	0.85	243,761	20-25	0.55
2030*	18,080,960	25-30	0.68	249,573	25-30	0.39

FUENTE: XII Censo General de Población y vivienda 2005 (INECI)

CONAPO, Población total de los municipios a mitad de año, 2000-2030.

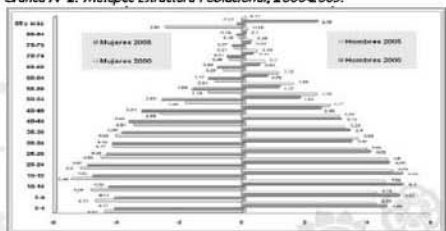
* Las tasas de crecimiento para estos periodos son estimación propia con base en la fuente anterior.

Gráfica N° 1: Estado de México y Metepec: Tasa de Crecimiento Media Anual, 1960-2030.



Fuente: Cuadro 6 de este documento

Gráfica N° 2: Metepec Estructura Poblacional, 2000-2005.



CUADRO N°8: Proyecciones por Edades.

Metepec	Edad	2010	2015	2020	2025	2030
Total	10 a 14 años	51,344	47,617	44,389	42,000	39,787
	15 a 19 años	157,029	167,939	173,844	179,957	181,042
	65 años y más	10,284	13,162	16,897	21,804	27,703
	10 a 14 años	26,464	24,708	23,080	21,908	20,801
Hombres	15 a 19 años	77,332	82,895	86,829	89,111	89,918
	65 años y más	4,495	5,814	7,559	9,817	12,528
	10 a 14 años	24,880	22,949	21,281	20,094	18,986
Mujeres	15 a 19 años	79,977	85,244	89,015	90,846	91,123
	65 años y más	5,789	7,328	9,338	11,987	15,183

FUENTE: XII Censo General de Población y vivienda 2005 (INECI)

<http://www.inegi.org.mx/>

<http://www.conapo.gob.mx/>

2.4. MEDIO SOCIAL

2.4.1. Evolución demográfica

Para el año 2010, se estimó de acuerdo a la proyección del Consejo Nacional de Población CONAPO. 220 mil habitantes en el municipio de Metepec, considerado además proyecciones de 237 mil habitantes para 2020 y de 248 mil para 2030. En Metepec existe la percepción de un mayor número de habitantes y la estimación en la foto aérea 2009 es cercana a los 245 000 habitantes.

Para el año 2030, tanto el municipio como el Estado estarán cerca de alcanzar sólo una tasa de reposición de la población nativa o incluso una tasa negativa, será entonces cuando la distribución espacial de la población, y particularmente la migración será el factor fundamental del crecimiento de población, en algunos centros específicos, como podrá ser el caso de Metepec.

En resumen, se puede señalar que el incremento de la población ha sido constante desde hace más de cuatro décadas, y se espera que esta situación continúe en el corto y mediano plazo, sobre todo por la creación de nuevos conjuntos habitacionales así como por la ubicación de equipamiento y servicios de cobertura regional, que hacen atractivo al municipio como lugar de residencia. Como puede observarse en el Cuadro 6.

2.4.2. Análisis por grupos de edad

La población presenta un crecimiento constante hasta los 19 años, concentrándose la mayor parte de la población en los grupos que van de 15 a 19 y de 20 a 24. La población se concentra en los grupos de 10 a 14 años, de 15 a 19 y de 20 a 24 años, como puede apreciarse en la gráfica 2.

A partir del grupo de 25 a 29 años, el tamaño porcentual de los demás se reduce en sentido proporcional conforme aumenta la edad de la población, hasta llegar a las edades adultas en las que los grupos de edad que representan un menor porcentaje se ubican en el quinquenio de 80 a 84 años con 0.41% para el año 2005. De acuerdo con el CONAPO en el 2030 el 11.14% de la población rebasará los 65 años. En lo concerniente a la distribución de la población por sexo los hombres representaron el 48.25% y las mujeres el 51.75%. La alta concentración de población joven en el municipio no sólo implica mayor presión por existencia de suelo urbanizable para la vivienda, sino también un sistema de vialidades eficiente, que garantice la movilidad necesaria para los habitantes del municipio y las actividades económicas que ahí se desarrollan, además de otros satisfactores relativos al equipamiento de educación, cultura, recreación, zonas verdes, etcétera.



FES Aragón

2.4.

M
E
D
I
O
S
O
C
I
A
L



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

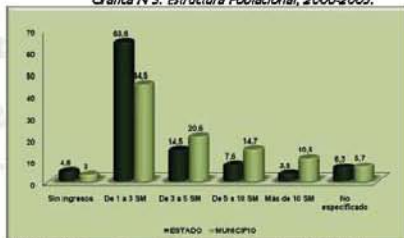
2.4.

M
E
D
I
O
S
O
C
I
A
L

2.4.3. Religión

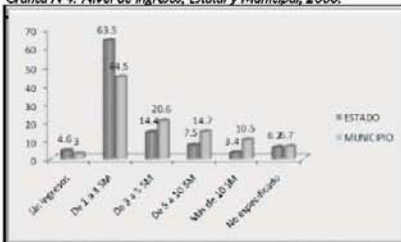
La mayoría de la población en Metepec, es católica, también hay evangelistas, cristianos, mormones, etcétera. Aproximadamente un 94% de población es católico con un total de 116,276 creyentes y las restantes 6,900 personas pertenecen a las demás religiones, como la evangélica y judaica.

Gráfica N°3. Estructura Poblacional, 2000-2005.



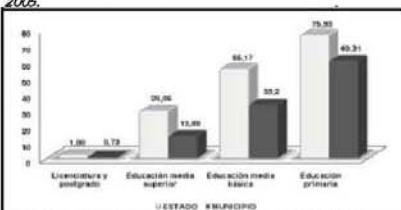
FUENTE: XII Censo General de Población y vivienda 2005 (INEGI)

Gráfica N°4. Nivel de ingresos, Estatal y Municipal, 2000.



FUENTE: XII Censo General de Población y vivienda 2005 (INEGI)

Gráfica N°5. Metepec: Estructura Poblacional del Municipio, 2000-2005.



FUENTE: XII Censo General de Población y vivienda 2005 (INEGI)

2.4.4. Aspectos económicos

La Población Económicamente Activa se encuentra distribuida de la siguiente manera: el sector primario contó con un 1.0% de participación lo cual quiere decir que el sector agrícola está a punto de desaparecer dentro del municipio; por su parte, el sector secundario representó el 10.8% de la PEA, lo cual indica que el sector industrial se ha convertido en la segunda actividad económica de Metepec; y por último, el sector terciario, que cuenta con el 88.1% lo cual denota que el sector servicios es el principal sostén económico del municipio. Ubicados en la Cabecera Municipal, Plaza las Américas, Galerías y Pabellón Metepec lo que representó la creación de 24,359 empleos en ese mismo periodo.

La población desempleada o en busca de trabajo, según los indicadores económicos nacionales y del Estado de México, muestran que para el 2002 la tasa de desempleo fue de 1.67%, aplicando un modelo estandarizado para el municipio de Metepec se obtiene que el 76% de la PEA se encuentra empleada.

2.4.5. Grupos de ingreso relacionados con el nivel de escolaridad

En el municipio de Metepec, los niveles de ingreso se distribuyen de la siguiente manera: el 3.0% de la población no recibe ingresos, el 44.5% obtiene menos de 1 s.m. y hasta 3 s.m., el 20.6% percibe ingresos de 3 a 5 s.m. 10.5% percibe ingresos de más de 10 s.m. y por último el 6.7% de la población tiene ingresos no especificados. Esto nos muestra que la PEA ocupada a pesar de concentrarse en actividades industriales, comerciales y de servicios, no es bien remunerada.

2.4.6. Nivel de Escolaridad.

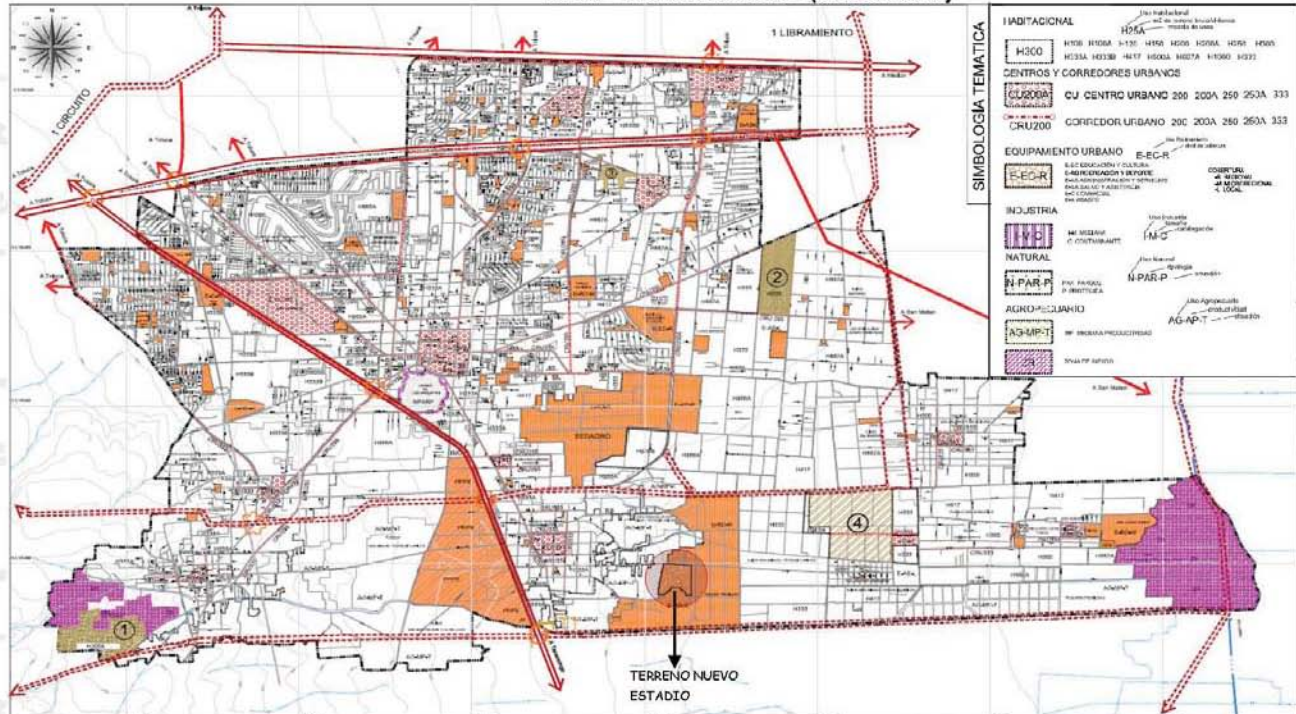
En el municipio de Metepec, el nivel de escolaridad es superior al promedio estatal, como puede observarse en la gráfica N°5 de igual manera, el municipio registra 15% más en relación al resto del Estado de México en educación básica, 10% más en el nivel medio básico y 18% más en el nivel superior.

2.4.7. Índice y Grados de Marginación.

El Consejo Nacional de Población presenta los índices y grados de marginación por localidad en el año 2005, y para el caso de Metepec no existe ninguna localidad con un grado de marginación alto o muy alto. Los más graves son los de nivel medio que se presentan en Rancho el Carmen Progreso, Residencial Campestre Metepec y Tepoluli.

2.5. MEDIO URBANO

2.5.1. NORMATIVIDAD (usos de suelo)



FES Aragón

2.5.

M
E
D
I
O
U
R
B
A
N
O

El aprovechamiento del territorio en áreas urbanas y urbanizables estará sujeto a la normatividad que se establece en el plan de desarrollo urbano del municipio de Metepec, para ordenar las áreas de crecimiento y reordenar las ocupaciones actuales, quedando definidos los usos y destinos como aprovechamiento máximo en área del interés colectivo, donde las variaciones tengan al final una sumatoria análoga establecida en la presente zonificación y no se distorsione de la estructura territorial prevista. Para lo concerniente al desarrollo del nuevo “estadio de futbol profesional y centro deportivo club Toluca” en el plan de desarrollo urbano del municipio de Metepec que es E-RD (recreación y deporte nivel estatal). La demarcación y simbología cuenta con varias zonas cuyo destino es sumamente claro a continuación se desglosan:

http://portal2.edomex.gob.mx/edcur/planes_de_desarrollo/planes_municipales/index.htm
http://www.metepec.gob.mx/gacetas/CACETA_I9_PLAN_MUNICIPAL_2103_2015.pdf.



HABITACIONAL (H)

Zonas habitacionales

La estructura urbana propuesta, ha permitido definir tres tipos de zonas habitacionales: baja, mediana y alta densidad.

Zona I de baja densidad: Permite combinar el uso habitacional y actividades comerciales de servicios de cobertura básica y especializada; localizada en los fraccionamientos Club de Golf San Carlos, La Asunción, Residencial el Virrey y La Virgen.

Zona II de mediana densidad: Presentan una combinación de zonas habitacionales con actividades comerciales y de servicios así como zonas de equipamiento urbano de cobertura local a regional. Se presenta en localidades periféricas del municipio como lo es San Miguel Totocuitlapilco, San Lorenzo Coacalco, San Jerónimo Chicahualco, San Salvador Tizatalli, La Magdalena Ocotitlán, San Bartolomé Tlaltelulco así como de la Ciudad Típica de Metepec y algunas Colonias Urbanas como lo es El Hípico, La Providencia y Francisco I. Madero.

Zona III de alta densidad: Presenta un uso habitacional con actividades comerciales y de servicios de cobertura media.

CENTROS URBANOS (CU)

Presentan: oficinas; servicios financieros; comercio para la venta, renta, reparación, servicio de vehículos y maquinaria en general; centros comerciales; centros de abasto; establecimientos con servicios de alimentos con o sin bebidas alcohólicas, de moderación; hospitales y sanatorios; centro de espectáculos culturales y recreativos; instalaciones para la recreación y el deporte; instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia; estacionamientos; terminales para el transporte.

CORREDOR URBANO (CRU)

Presentan: oficinas; servicios financieros; comercio para la venta, renta, depósito, reparación, servicio de vehículos y maquinaria en general; centros comerciales, establecimientos con servicio de alimentos con y sin venta de bebidas alcohólicas moderadas; hospitales y sanatorios; equipamiento educativo; centros de espectáculos culturales, recreativos y deportivos; instalaciones hoteleras; asistenciales; instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia; estacionamientos; terminales para el transporte. Las construcciones que excedan una altura de 10 niveles o 30 metros, quedarán sujetas al dictamen de Impacto regional (UIR). Este uso se asigna en los predios que dan frente a las siguientes arterias viales: a) Av. Tecnológico. b) Av. Ignacio Comonfort, Av. Solidaridad las Torres y Av. Leona Vicario. c) Av. Solidaridad las Torres. d) Paseo Tlollan.

EQUIPAMIENTO (E)

Los equipamientos que se tienen contemplados para el municipio de Metepec son los siguientes:

E-EC-R, M, L: Equipamiento de Educación y Cultura Regional, Micro Regional y Local, **E-RD-E, M L:** Equipamiento de Recreación y Deporte Estatal, Micro Regional y Local **E-AS-R:** Equipamiento de Administración y Servicios Regional, **E-SA-R, L:** Equipamiento de Salud y Asistencia Social Regional y Local, **E-C-R:** Equipamiento de Comercio Regional.

La normatividad de construcción se establecerá a través de dictamen técnico, emitido por el H. Ayuntamiento de Metepec, apegándose a las normas establecidas por la SEDESOL.

INDUSTRIA MEDIANA CONTAMINANTE (I-M-C)

Presentan: Manufacturera a base de minerales no metálicos; elaboración de alfarería, cerámica materiales de construcción, elaboración de yeso, cal, cemento y talleres pirotécnicos.



FES Aragón

2-5-

M
E
D
I
O
U
R
B
A
N
O



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



PARQUE NATURAL PROTEGIDO (N-PAR- P)

Presentan: Parque urbano, espacio abierto con restricción absoluta al uso habitacional y de otro tipo de construcción.



IMAGEN N° 66: Parque Ambiental Bicentenario Metepec.

- Capilla de la Ascensión (Coaxustenco)
- Capilla del Señor de la Exaltación
- Capilla del Calvario
- Capilla del Espíritu Santo
- Capilla de San Miguel

- Zonas de Valor Histórico y Cultural.

El municipio de Metepec es poseedor de un valioso patrimonio histórico, manifestado en su arquitectura de carácter religioso. Monumentos Arquitectónicos más importantes de la Ciudad Típica:

- Conjunto Antiguo Convento San Juan Bautista
- Capilla de San Mateo
- Capilla del Tepeyac



IMAGEN N° 67: Antiguo Convento de San Juan Bautista



IMAGEN N° 68: Capilla del Calvario

En años recientes se realizó un catálogo del patrimonio histórico y artístico del municipio, incluyendo inmuebles religiosos y civiles del siglo XVI al siglo XX. La traza del centro histórico es una traza tradicional en damero ortogonal norte-sur, concentrándose la mayor parte del patrimonio en la zona norte y poniente del cerro de los Magueyes, teniendo como límite al norte el paseo de San Isidro; dicha traza se prolongó hacia el norte hasta Leona Vicario, al oriente hasta primero de mayo, y al poniente hasta Melchor Ocampo. Esta zona ha sido el elemento estructurador de Metepec, y de él se han derivado algunas vialidades radiales a él como la Vialidad Metepec, Juárez, Morelos, Independencia, Comonfort, Río Lerma y Estado de México. La preservación de la zona histórica genera una centralidad en la que pueden fomentarse usos culturales, comerciales y turísticos.

AGRÍCOLA DE MEDIANA PRODUCTIVIDAD TEMPORAL (AG-MP-T)

Presenta: Centros de abasto; rastros; agricultura, ganadería; servicio de apoyo a la agricultura, ganadería y silvicultura.

ZONAS DE RIESGO (ZR)

Para la realización de cualquier obra o acción que se pretenda realizar en estas zonas, se requerirá el visto bueno de Protección Civil Municipal y de la Dirección General de Protección Civil del Estado de México. En estas zonas se aplicará la normatividad que considera el Atlas de Riesgos del Estado de México así como el Atlas Municipal de Metepec.



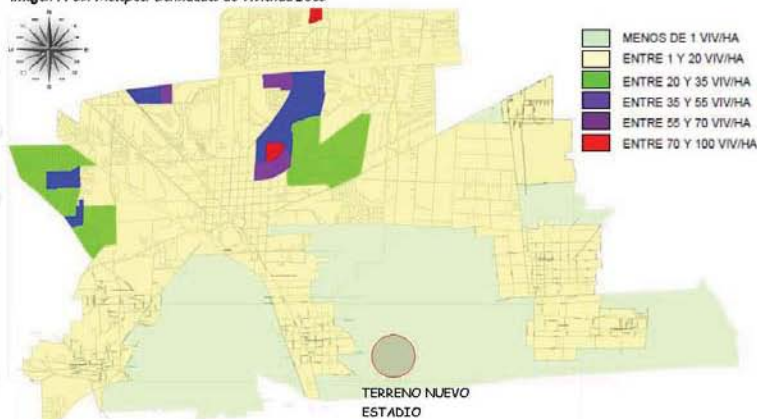
FES Aragón

2-5.

M
E
D
I
O
U
R
B
A
N
O

2.5.2. VIVIENDA

Imagen N°69. Metepec: Densidades de Vivienda 2005



2.5.2.1. Tipos de Vivienda Existentes.

En el 2010 se estima que haya cerca de 54,914. Para definir la clasificación de las viviendas, se retomaron aspectos socioeconómicos (nivel de ingresos), superficie de las mismas y tipo de materiales. La vivienda de tipo residencial constituyó algunos fraccionamientos del municipio en la década de 1970 como San Carlos y Providencia. Caracterizada por ser unifamiliar, con dos o tres niveles, con superficies de terreno, entre los 400 m² y 800 m². En esa etapa se realizaron también conjuntos de vivienda media, como La Asunción y La Virgen y coexistieron con la construcción de conjuntos habitacionales como Infonavit San Francisco e Izcalli Cuauhtémoc. La vivienda de interés social, se localizó en su mayoría en las localidades de la periferia y al sur del municipio, con lotes promedio de 60 m² a 120 m².

En localidades periféricas como San Sebastián y San Bartolomé Tlaltelulco, Santa María Magdalena Ocotitlán y San Lucas Tunco el 90% se encontraban construidas con materiales duraderos y el 10% restante con materiales perecederos y la vivienda que predomina es rural, caracterizadas principalmente por muros de adobe, techos de teja y pisos de tierra o cemento. Con predios con una superficie promedio de 80 m² a 120 m².

Las densidades de vivienda tienen tres parámetros: primero, la correspondiente a la densidad establecida por los planes que en Metepec, que va de 10 a 100 viviendas por hectárea, en zonas específicas; segundo, la densidad media considerada en el área urbanizable, que es del orden de 35 viviendas por hectárea; tercero, la densidad entre las viviendas construidas y la superficie total del área urbanizable, que es del orden de 12 viviendas por hectárea. Presentándose su intensidad en forma diferenciada, siendo más baja en las zonas periféricas que es de menos de una vivienda por hectárea que es en esta zona donde se pretende desarrollar el nuevo proyecto cuyo tipo de vivienda es:

Vivienda de construcción urbana popular: Este tipo de vivienda corresponde al sector de la población que percibe de 2 a 3 salarios mínimos, al igual que la anterior es construida con ingresos propios, también de forma progresiva y se localizan en las áreas consolidadas principalmente en los Barrios que conforman la Ciudad Típica. Asimismo, el poblamiento reciente se ha producido a través de:

1. Conjuntos aislados para población de ingresos medios y altos, que aprovechan la accesibilidad e infraestructura existente, en ocasiones con subdivisiones previas que evitan la obligación de donaciones y con la figura de Condominio. Su construcción oscila entre los 100 y los 250 metros cuadrados.

2.5.2.2. Infraestructura Eléctrica

La actual red de alumbrado público cuenta con un total de 12,836 lámparas, de las cuales aproximadamente el 77.4% se encuentra en el área urbana y el resto de las luminarias están distribuidas en el resto del municipio por lo que en colonias ejidales por falta de alumbrado surgen problemas como el vandalismo, mermando así la calidad del servicio de alumbrado público. Finalmente, en lo referente a la energía eléctrica, se tiene una cobertura del 98% del total.

El municipio de Metepec se encuentra en una situación aceptable en cuanto al suministro de energía eléctrica, como resultado de la construcción de la Subestación San Bartolomé Tlaltelulco, que tiene una posición céntrica. Además, se cuenta con la subestación San Francisco en la zona de San Carlos y La Asunción, la cual además cuenta con una planta generadora.

En lo que se refiere a energía eléctrica, en el municipio el 93% de las viviendas cuenta con este servicio; sin embargo, existen tomas clandestinas, principalmente en las localidades de Santa María Magdalena Ocotitlán, San Bartolomé Tlaltelulco, San Miguel Totocuitlapilco, San Sebastián y San Lucas Tunco.

2.5.2.3. Infraestructura Hidráulica

Para el suministro del servicio de agua potable, Metepec cuenta con 50 pozos de los cuales, 37 están bajo la administración y operación de la Secretaría de Agua y del Organismo Público Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Metepec (APAS) los otros 11, son administrados por nueve Comités independientes y dos por el organismo APAS Toluca. Las redes de infraestructura hidráulica, en su mayoría, son de P.V.C, asbestos, cemento, fierro galvanizado y acero 2” hasta 12” de diámetro.

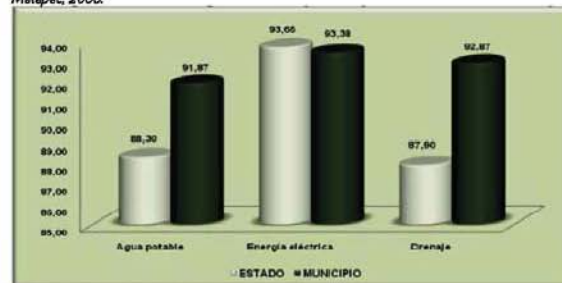
2.5.2.4. Infraestructura Sanitaria

En Metepec el sistema de drenaje cubre el 95% de las viviendas existiendo un déficit en el 5% del total del municipio. Los receptores de drenaje que se encuentran dentro del municipio, son tres canales a cielo abierto que corren en dirección oriente –poniente hacia al municipio de San Mateo Atenco para después desembocar en el Río Lerma, provocando malos olores principalmente en la localidad de San Lucas Tunco. Las zonas con déficit se ubican en la parte sur del municipio en las localidades de San Gaspar Tlahuelilpan, San Sebastián, Colonia Álvaro Obregón, San Bartolomé Tlaltelulco y San Miguel Totocuitlapilco.

Las tuberías de la red de drenaje son de 20, 30 y 38 cm. de diámetro para redes primarias y secundarias; de 45 hasta 122 cm. para canales de recolección (colectores) y de 183 a 244 cm. para emisores.

En el municipio de Metepec existen dos Plantas de Tratamiento una ubicada en el Conjunto SEDAGRO y otra en la Unidad Habitacional La Pila. El sistema de drenaje se integra por una red de tuberías de 800,900 mts. de los cuales 790,126 mts. corresponden a tarjas de 0.61 a 2.44 mts. de diámetro, 10,261 mts. a colectores e interceptores en diámetros de 61 a 244 mts. de diámetro así como 7.127 mts. de canales a cielo abierto.

Gráfica N° 6: Viv. con Agua Potable, Energía Eléctrica y Drenaje del Estado de México y Metepec, 2000



FUENTE: XII Censo General de Población y vivienda 2005 (INEGI)

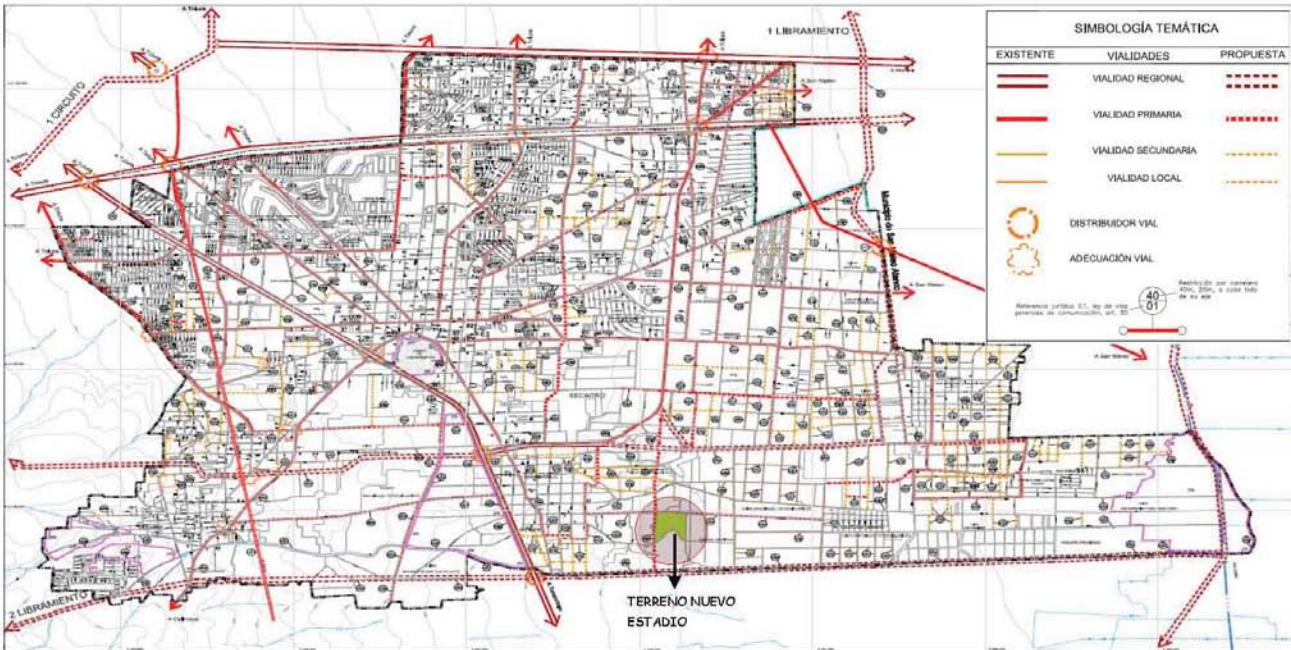


FES Aragón

2.5.

M
E
D
I
O
C
U
R
B
A
N
O

2.6. INFRAESTRUCTURA VIAL



La longitud de la red carretera es de 3.63 km², de los cuales 1.08 km² son de adoctrero, 1.94 km² de asfalto, 0.18 km² de concreto hidráulicos y tan sólo 0.42 km² de terracería. Por otro lado la situación donde se encuentra el predio para el desarrollo del proyecto pasa por su lado norte la vialidad primaria Ignacio Zaragoza y por la parte este se tiene como propuesta una vialidad primaria rumbo a Mexicaltzingo. Metepec tiene accesos carreteros que le permiten comunicarse con municipios vecinos y sus localidades:

- Carretera Toluca-México, en sentido poniente-oriente, colindando al lado norte del municipio, longitud de 4,419.17 metros.
- Carretera Metepec-San Gaspar-San Sebastián, que comunica al centro con la parte sureste, con longitud de 1,957.56 metros.
- Carretera San Lucas Tunco-San Mateo Atenco, con una longitud de 854.25 metros.
- Carretera Metepec-La Virgen-Tecnológico, que entronca con la carretera Toluca -México, con longitud de 3,990.70 metros.
- Carretera Metepec-Zacango, con una longitud de 3,958.27 metros.
- Carretera Toluca- San Felipe Tlalmimilolpan, comunica a las Colonias Luisa Isabel Campos y de Jiménez Cantú.



CUADRO Nº9: Cobertura de Infraestructura Vial.

Tipo de vialidad	Distancia de vialidad en m ²
Total de adocreto bueno	94,479.07
Total de adocreto regular	484,728.94
Total de adocreto malo	500,112.72
Total de asfalto bueno	844,154.89
Total de asfalto regular	839,246.08
Total de asfalto malo	256,325.99
Total de concreto hidráulico Bueno	54,960.05
Total de concreto hidráulico Regular	44,674.00
Total de concreto hidráulico Malo	88,380.42
Total de terracería	428,986.82
Total General	3,631,368.98

FUENTE: H. Ayuntamiento de Metepec, 2009

2.6.1. Sistema de Transporte

Se identificaron 14 líneas de transporte urbano y suburbano; y 3 de servicio foráneo, que se traslada a la Ciudad de México y el sureste del Estado, así como a los municipios de Toluca, Zinacantepec, Lerma y San Mateo Atenco. Dentro del municipio se observa un problema de obstrucción de algunas vialidades, provocados por los negocios clandestinos y los tianguis dando como resultado el congestionamiento en algunas vialidades primarias o secundarias; esto principalmente en la Cabecera Municipal. El servicio de transporte cuenta las líneas de autobuses, centrales de taxis, las cuales se pretende regularizar, para cubrir las necesidades de la población, el problema que se puede observar en el servicio de transporte es la saturación por las personas que requieren del servicio y las malas condiciones de algunas unidades.

Dentro del sistema de transporte público se pueden identificar las siguientes líneas:

- Turismo Toluca-Tenango S.A. de C.V.
- Autotransportes 2 de marzo.
- Sistema de transporte urbano y suburbano de la ciudad de Toluca.
- Transportes urbanos Tollocan.
- Tres Estrellas del Centro.
- Auto transportes Adolfo López Mateos.
- Auto transportes de la ciudad de Toluca y Zona Industrial.
- Auto transportes Estrella Dorada.
- Auto transportes urbanos y suburbanos Tollotzin, S.A. de C.V.
- Auto transportes Colón Nacional, S.A. de C.V.

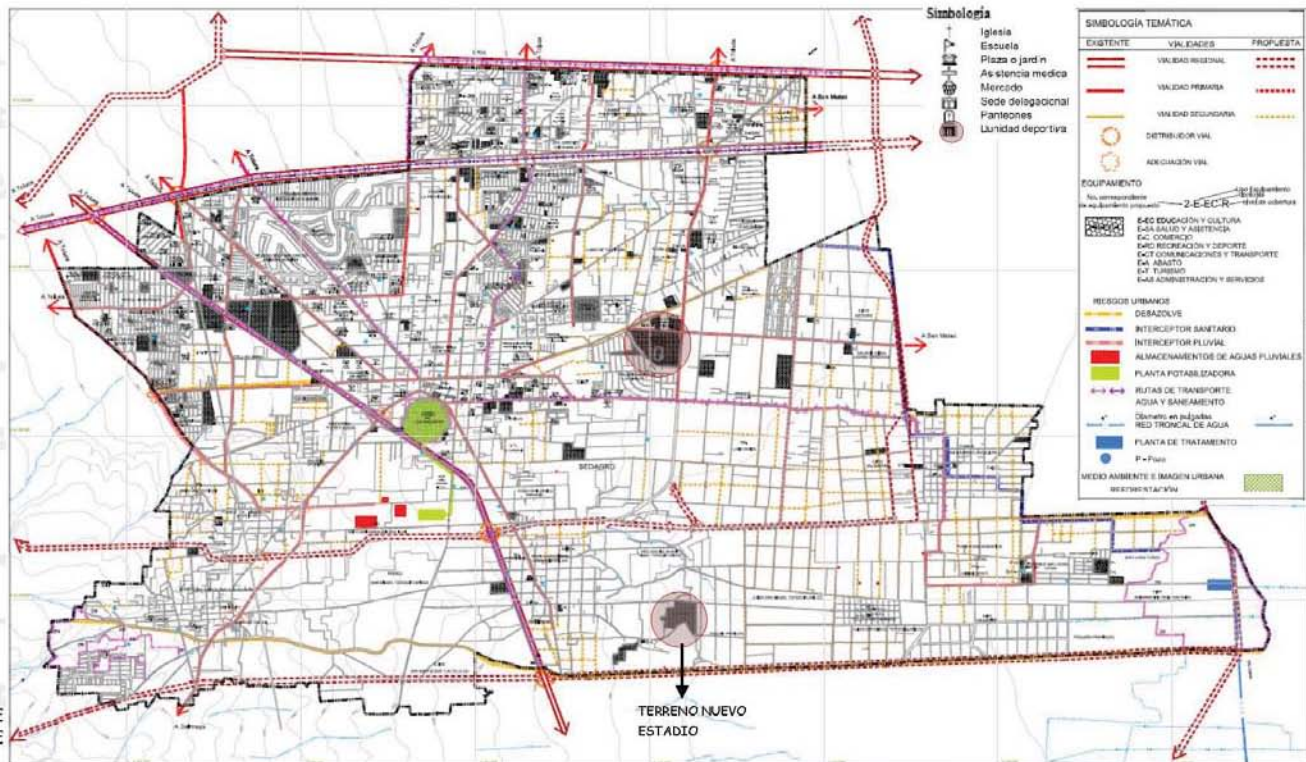
CUADRO Nº10: Principales rutas de transporte en el municipio

Principales Vialidades	No. de Rutas Identificadas.	
	Urbano y Suburbano	Foráneo
Av. Baja Velocidad	8	1
Av. Solidaridad Las Torres	7	2
Av. Paseo San Isidro	10	0
Av. Estado de México	10	0
Av. Tecnológico	7	0
Av. Gobernadores	7	0

Dentro de la ciudad se observan diversos problemas ocasionados por el sistema de transporte urbano, ubicando entre los más importantes el ascenso y descenso en lugares prohibidos, paraderos no autorizados, tiempo perdido en espera de pasaje, largos recorridos, saturación del cupo autorizado por autobús, etcétera. Un problema más lo constituye la falta de coordinación metropolitana para prestar un servicio adecuado del transporte; ya que la mayoría de las empresas buscan las zonas mejor dotadas de infraestructura vial, para introducir un mayor número de transporte; y dejan fuera a las localidades o municipio con déficit en las vialidades.



2.7. EQUIPAMIENTO URBANO



El elemento que se considera para este subsistema es la Unidad Deportiva, en la cual existen dos instalaciones con 77,525 m² de terreno. Requiriendo una superficie de 38,217.98 m², lo que presenta un excedente de 1 instalación y 39,307.02 m² de superficie de terreno. Cabe mencionar que existen diversas canchas deportivas tanto de fútbol como de básquetbol y voleibol.

2.7 EQUIPAMIENTO URBANO

CUADRO N°11: Equipamiento recreativo y deporte

Concepto	UB5	Norma	Estado Actual	Requerimiento Estimado 2005	Déficit/superavit
Plaza Cívica	1	6.25 hab./m ² plaza	408	32,961	-32,553
		1.35 m ² terrim ² plaza	408	24,415	-24,007
		16,000 m ² plaza/plaza	1	2	-1
Jardín Vecinal	12	1 hab./m ² jardín	405,012.5	206,005	199,008
		1 m ² terrim ² jardín	405,012.5	206,005	199,008
		10,000 m ² jardín/jardín	12	21	-9
Juegos infantiles	11	3.5 hab./m ² terr	7935.5	58,859	-50,923
		1 m ² terrim ² terr	7935.5	58,859	-50,923
		5,000 m ² terrigios. INFA	11	12	-1
Parque de Barrio	14	1 hab./m ² parque	51,588	206,005	-154,418
		1.1 m ² terrim ² parque	51,588	206,005	-154,418
		5,000 m ² parque/parque	14	8	6
Salas de Cine	32	100 hab./butaca	-	2,060	-
		4.80 m ² tembutaca	-	9,888	-
		500 butacas	32	5	27
Área de Feria	1	10 hab./m ² terr	16,663	20,501	-3,838
		1 m ² terrim ² terr	16,663	20,501	-3,838
		20,000 m ² feria/feria	1	1	0
Unidad Deportiva	1	3.5 hab./m ² terr	7936	58,859	-50,923
		1 m ² terrim ² terr	7936	58,859	-50,923

FUENTE: Investigación de campo, con SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, 1995.

2.7.2. Equipamiento Educativo y de Cultura

Cuenta con dos estancias infantiles con un total de 15 aulas. A nivel preescolar se presenta un total de 193 aulas. A nivel primaria se cuenta con 498 aulas. En el nivel medio básico, particularmente la secundaria general, actualmente existen 100 aulas. Existen 4 secundarias técnicas; así como una Telesecundaria con 3 aulas. En lo que respecta al nivel medio superior existen 2 Preparatorias, un Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios (CBTIS) y una Escuela Superior de Comercio. Dentro del nivel superior (Instituto Tecnológico), existen 50 aulas 9 centros sociales, 6 bibliotecas y una Casa de Cultura.

2.7.3. Equipamiento Servicios Urbanos

Los elementos que integran este subsistema son una Comandancia de Policía, 11 cementerios, una Central de Bomberos, un basurero municipal y 8 gasolineras.

2.7.4. Equipamiento Seguridad Pública y Administración de Justicia.

Existen dos Agencias del Ministerio Público (una que atiende delitos generales y otra especializada en el robo de vehículos); además de la Agencia Especializada en Delitos Intrafamiliares (sexuales) adscrita al Sistema Integral de la Familia (DIF).

2.7.1. Equipamiento Recreativo y Deporte

Dentro de los elementos que integran este subsistema se encuentran una Plaza Cívica, 12 jardines vecinales, 11 juegos infantiles, 14 parques de barrio, 7 Parques Urbanos, una explanada para feria o exposiciones y 32 salas de cine; estas últimas ubicadas en Plaza las Américas, Pabellón y Galerías Metepec. En cuanto al número de plazas cívicas, se presenta un déficit de instalaciones y superficie, puesto que se requieren 24,007 m², de terreno y 1 instalación más, y sólo se cuentan con 408 m² y una unidad. En lo que respecta a parques de barrio se presenta una escasez de 154,418 m² de terreno y un superávit de 8 instalaciones; caso contrario de los juegos infantiles, donde se presenta un déficit de 1 elemento. Metepec cuenta con una explanada destinada a realización de ferias y/o exposiciones para la cual se requiere 3,938 m² de terreno, existiendo actualmente 16,662.50 m².

De acuerdo al cuadro N°11 en el concepto Unidad deportiva hay un déficit de 50,923m² por lo que en el nuevo proyecto se contemplará un área total de campos deportivos de 40,000m², por lo que no rebasa la demanda total que requiere municipio restando 10,923m² que serán distribuidos en todo el municipio de Metepec.



FES Aragón

2.5.

M
E
D
I
O
C
U
R
B
A
N
O

A
A
B
B
C
C
D
D
E
E
F
F
G
G
H
H
I
I
J
J
K
K
L
L
M
M
N
N
O
O
P
P
Q
Q
R
R
S
S
T
T
U
U
V
V
W
W
X
X
Y
Y
Z
Z



FES Aragón

3.

P
R
O
D
U
C
E
S
T
A
D
E
S
O
F
U
C
O
Z

3.1. ANÁLISIS



3.1.1. SELECCIÓN DE FACTORES A CONSIDERAR

3.1.1.1. OBJETO

- A falta de modernidad el estadio actual carece de instalaciones que cumplan con el debido funcionamiento cuando se realice un evento deportivo.
- Debe cumplir con la normatividad del campo en cuanto a orientación.
- Se debe dotar con un estacionamiento que dé servicio a los visitantes que acuden en vehículo.
- Generar salidas de emergencia.
- Manejo especial de la forma por la importancia que debe guardar el espacio-forma.
- Cuidar que la cubierta brinde protección.

3.1.1.2. SUJETO

- Brindar acceso universal para personas con capacidades diferentes.
- Brindar seguridad, evitar mezclar aficionados de la porra local y de las porras visitantes.
- Generar zonas de confort y hospitalidad para todo tipo de aficionados, sean de palcos o en general.

3.1.1.3. MEDIOS

a) MEDIO FÍSICO



- El terreno por su origen geológico se encuentra situado en una zona de lacustre, con características para el desarrollo agrícola, por su inestabilidad es una condicionante para la propuesta estructural del nuevo proyecto.
- En su orografía el terreno no cuenta con elevaciones considerables de terreno está en una llanura pero por su altitud concentra mucho viento y mayor asoleamiento.
- No existen corrientes superficiales de importancia, pero los mantos acuíferos y freáticos están a una altura de 8 mts.



FES Aragón

3.1.1.

F
A
C
T
O
R
E
S



b) MEDIO NATURAL

- Por otra parte el clima es un factor importante por su orientación y ubicación, no cuenta con una protección o cubierta eficaz que cubra a los aficionados de las inclemencias meteorológicas como lo es del sol, la lluvia y el frío.
- Cuidado del medio ambiente generar suficiente área verde, que ayude a obtener una mayor área permeable.

c) MEDIO SOCIAL

- No cuenta con zonas deportivas a su alrededor
- Generar un proyecto multifunciones, que permita el uso para diferentes actividades para la comunidad

d) MEDIO URBANO

- Planificar una mejora al flujo vehicular
- Evitar generación de problemas viales
- Generar un hito, el nuevo proyecto deberá ser un preferente de la comunidad.
- El terreno propuesto cuenta con el uso de suelo para llevar a cabo el proyecto.

3.1.1.4. COSTO Y TIEMPO

- En una idea de llevar a cabo la construcción a un determinado costo y plazo se formalizo que del total del terreno que es de 412,486.254 m² el costo total de la obra en aproximación será de entre 2'000,000,000.0 y 2'500,000,000.0 esto en comparación con edificio análogos.

ACCIONES DE LOS FACTORES

Las necesidades esenciales de requerimientos para el nuevo estadio son básicas para la modernidad y sustentabilidad del inmueble, que cumpla con un programa arquitectónico básico. Las problemáticas que genera el estadio actual del Club se han generado las siguientes soluciones:

- A) *El nuevo estadio para el Club Deportivo TOLUCA pretende ser un HITO de la construcción no solo del entorno si no del país creciendo a la orilla de la mancha urbana. El objetivo arquitectónico es que sea un espacio-forma que identifique a la población del valle de Toluca pero que al mismo tiempo marque un contraste en el medio es decir que sea un parámetro arquitectónico para futuros proyectos y así lograr la atracción de la población interna y externa.*

- B) La inclusión de un estacionamiento que cuente con el número de cajones de acuerdo al reglamento de construcciones que sean suficientes para albergar gran cantidad de automóviles y autobuses que requiere este tipo de edificación, teniendo en primer plano el estacionamiento de aficionados en la parte superior y como segundo plano en la parte subterránea el estacionamiento para la zona de palcos, administrativos, visitantes de honor, la zona VIP y jugadores para así evitar los trastornos de los aficionados, así ayudara que las calles aledañas no sufran congestiones vehiculares y generando una mayor área permeable.*
- C) Contará en su estructura una cubierta de forma elíptica semicircular que cubra el total del graderío que proteja a los espectadores no solo contra el sol y la lluvia si no también y especialmente en contra de frecuentes y violentas ráfagas de viento, en un afán de proteger el medio ambiente la inclusión de una planta de tratamiento, una red de agua pluvial, iluminación solar, pisos ecológicos e instalación eléctrica inteligente harán del inmueble un edificio sustentable.*
- D) Tendrá una zona de graderías para separar los aficionados de ambas porras, un área para personas con capacidades diferentes y un acompañante. El ángulo de inclinación permite que todas las plazas tengan la mejor vista posible hacia la cancha. El interior del estadio está diseñado para concentrar toda la atención en el terreno de juego, generando así un ambiente de emoción.*
- E) Del estadio actual como el nuevo se implementara la infraestructura deportiva incluyendo un centro deportivo que con sus áreas verdes circundantes para deportes, esparcimiento, actividades culturales y usos sociales se convertirá en un rasgo distintivo que puede con facilidad convertirse en el foco de un área urbana atractiva. La necesidad es tentativa desde punto de vista arquitectónica y urbanista, sociológicamente tenían que ver con motivar el orgullo de una sociedad en fase de crecimiento, al obtener de esta acción un espacio deportivo de elite de la zona mejorando su entorno urbano inmediato.*
- F) La zona en donde se pretende ubicar el nuevo recinto del Club, es en San Miguel Totocuitlapilco en el municipio de Metepec a unos 15 km. De la ciudad de Toluca. De acuerdo con el plan de desarrollo urbano del municipio de Metepec, el uso de suelo es de equipamiento urbano, de recreación y deporte. Como es un área inestable de terreno y mantos freáticos visibles a una profundidad de 8 m., se optó por una estructura de concreto con un muro de contención y un sistema de construcción de marcos rígidos y cimentación a base de pilas e concreto.*
- G) Por características específicas del proyecto se realizaron investigaciones en costos similares de este tipo de proyectos así como precios determinados en valuadores de construcción deportiva. Esta condicionante estará promovida a través de los diferentes accionistas públicos y privadas que destinaran gran parte del presupuesto que participarán en la construcción del nuevo estadio para el deportivo Club Toluca, participarán en el en primer rango el Presidente y dueños del Club, en segundo plano el Municipio de Metepec así como el estado de México, en tercer lugar todos los patrocinadores que están con el equipo y por último la venta de palcos como asientos reservados dentro del estadio y del centro deportivo, que se estima un presupuesto global aproximado de 2'350,684,561.70 y que será desarrollado en un tiempo estimado de mínimo 2 años para su inauguración.*



FES Aragón

3.1.1.

F
A
C
T
O
R
E
S

3.1.2. PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DEFINITIVO

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL DEPORTIVO CLUB TOLUCA								
SECTOR	ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	UNIDAD / PERSONAS		SUPERFICIE M ²	INSTALACIONES	
1. ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL DEPORTIVO TOLUCA	1.1. ZONA DEL ESCENARIO	1.1.1. ÁREA DE CANCHA	1.1.1.1. TERRENO DE JUEGO	1	25	8,250.00	SANITARIA RIEGO ELÉCTRICA	
			1.1.1.2. ÁREA TÉCNICA	2	15	182.00		
			1.1.1.3. FRANJA DE ADVERTENCIA, AMBULANCIA, CAMARÓGRAFOS Y SEGURIDAD	1	150	6,044.00		
		1.1.2. ÁREA DE GRADAS Y PALCOS	1.1.2.1. PLATEAS	2	10,800	3,936.00		
			1.1.2.2. CABECERAS	2		3,016.00		
			1.1.2.3. ZONA DE MINUSVÁLIDOS	1	1,138	922.00		
			1.1.2.4. PALCOS VIP/HONOR	20	3,700	346.00		
			1.1.2.5. PALCOS GENERALES	72		868.00		
			1.1.2.6. PALCOS DE TRANSMISIONES	2		116.00		
			1.1.2.7. PALCO DIRECTIVOS	8		116.00		
	1.1.2.8. GRADERÍA GENERAL BAJA	1	11,500	7,360.00				
	1.1.2.9. GRADERÍA GENERAL ALTO	1	14,720	9,420.00				
	* 40,000 PERSONAS (APROX)	1.1.2.10. ÁREA DE ESTAR DEL PALCO	102	3,700	4,653.00			
	TOTAL =						45,229.00	
	1.2. ZONA PRIVADA	1.2.1. ÁREA DE JUGADORES	1.2.1.1. VESTIDORES JUGADORES	4			461.00	
			1.2.1.2. BAÑOS	4				
			1.2.1.3. HIDROMASAJE	2	100			
			1.2.1.4. MASAJE	4				
			1.2.1.5. UTILERÍA	2				
		1.2.2. PRIVADO DEL DIRECTOR TÉCNICO	1.2.2.1. ÁREA DE TRABAJO	4	4	63.00		
1.2.2.2. BAÑO VESTIDOR								
1.2.3. DIRECTORES AUXILIARES		1.2.3.1. ÁREA DE TRABAJO	4	4 A 6	100.00			
		1.2.3.2. BAÑOS						
1.2.4. ÁREA DE PRECALENTAMIENTO		1.2.4.1. ZONA DE CALENTAMIENTO	4	25	622.00			
		1.2.4.2. GIMNASIO	4		158.00			
1.2.5. PRIVADO ÁRBITROS		1.2.5.1. ÁREA DE DESCANSO	1	1 A 2	34.00			
		1.2.5.2. BAÑO VESTIDOR						
1.2.6. ÁRBITROS AUXILIARES		1.2.6.1. ÁREA DE DESCANSO	1	3 A 4	41.00			
	1.2.6.2. BAÑOS VESTIDOR							
1.2.7. SALA DE ENTREVISTAS/ PRENSA		1	70 A 100	192.00				
1.2.8. ÁREA MÉDICA PRIVADA	1.2.8.1. CONTROL ANTI-DOPING	1	5	42.00				
	1.2.8.2. AMBULANCIA	1	3	90.00				
	1.2.8.3. SERVICIO MÉDICO PRIVADO	2	4	35.00				
1.2.9. ZONA MIXTA/TUNEL ACCESO AL CAMPO		1	50	105.00				
1.2.10. UTILEROS		2	6	51.00				
1.2.11. CAPILLA ECUMÉNICA		2	15 A 20	110.00				
1.2.12. HAB. DELEGADO	1.2.12.1. ÁREA DE TRABAJO	1	3	35.00				
	1.2.12.2. BAÑO							
1.2.13. FILTROS DE SEGURIDAD		2	40 A 50	121.00				
TOTAL =						2,260.00		



FES Aragón

3.1.2.

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DEFINITIVOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

3.1.2.

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

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL DEPORTIVO CLUB TOLUCA									
SECTOR	ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	UNIDAD / PERSONAS	SUPERFICIE M ²	INSTALACIONES			
1.	1.3. ZONA ADMINISTRATIVA	1.3.1. PLAZA DE ACCESO		1	7	70.00	CONTRA INCENDIO AIRE ACONDICIONADO HIDRÁULICA SANITARIA ELÉCTRICA		
		1.3.2. VESTÍBULO		1					
		1.3.3. RECEPCIÓN							
		1.3.4. SALA DE ESPERA							
		1.3.5. OFICINA DEL DIRECTOR		1.3.5.1. ÁREA DE TRABAJO 1.3.5.2. ÁREA DE ESTAR 1.3.5.3. BAÑO 1.3.5.4. SECRETARIA 1.3.5.5. SALA DE JUNTAS 1.3.5.6. SALA DE PROYECCIONES	1	3		130.00	
		1.3.6. APOYO ADMINISTRATIVO	1.3.6.1. OFICINA ADMINISTRADOR		1.3.6.1.1. ÁREA DE TRABAJO 1.3.6.1.2. ESTAR 1.3.6.1.3. SECRETARIAS	1		3	40.00
			1.3.6.2. DEPARTAMENTO DE DIFUSIÓN		1.3.6.2.1. JURADO 1.3.6.2.2. APOYO	1		3	40.00
			1.3.6.3. DEPARTAMENTO DE RECURSOS FINANCIEROS		1.3.6.3.1. JURADO 1.3.6.3.2. APOYO	1		3	40.00
			1.3.6.4. DEPARTAMENTO ADMÓN. DEL RESTAURANTE		1.3.6.4.1. JURADO 1.3.6.4.2. APOYO	1		3	40.00
			1.3.6.5. DEPARTAMENTO ADMINISTRACIÓN DEL MUSEO DEL CLUB		1.3.6.5.1. JURADO 1.3.6.5.2. APOYO	1		3	40.00
			1.3.6.6. DEPARTAMENTO DE RECURSOS INFORMÁTICOS		1.3.6.6.1. JURADO 1.3.6.6.2. APOYO	1		3	40.00
			1.3.6.7. DEPARTAMENTO ADMINISTRACIÓN RECURSOS HUMANOS		1.3.6.7.1. JURADO 1.3.6.7.2. APOYO	1		3	40.00
			1.3.6.8. DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO		1.3.6.8.1. JURADO 1.3.6.8.2. APOYO	1		3	40.00
			1.3.6.9. DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES		1.3.6.9.1. JURADO 1.3.6.9.2. APOYO	1		3	30.00
		APOYO SECRETARIAL				1		4	35.00
1.3.8. SERVICIOS	1.3.8.1. SANITARIOS	1.3.8.1.1. HOMBRES		1	10	45.00			
		1.3.8.1.2. MUJERES							
	1.3.8.2. ELEVADOR / ESCALERAS	1.3.8.1.3. DISCAPACITADOS		1		30.00			
TOTAL =						660.00			



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

3.1.2.



ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL DEPORTIVO CLUB TOLUCA								
SECTOR	ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE		UNIDAD / PERSONAS	SUPERFICIE M ²	INSTALACIONES	
1.	1.4. ZONA PÚBLICA	1.4.1. SANITARIOS	1.4.1.1.	SANITARIOS HOMBRES	24	3,460.00	CONTRA INCENDIO AIRE ACONDICIONADO HIDRÁULICA SANITARIA ELÉCTRICA	
			1.4.1.1.	SANITARIOS MUJERES				
			1.4.1.2.	SANITARIOS MINUSVÁLIDOS				
		1.4.2. PUNTO DE P. AUXILIOS	1.4.2.1.	SALA DE ESPERA	24	5		1,141.40
			1.4.2.2.	ÁREA DE TRABAJO				
			1.4.2.3.	SANITARIO				
		1.4.3. RESTAURANTE	1.4.3.1.	COMENSALES	1	500		980.00
	1.4.3.2.			BAR				
	1.4.3.3.			SANITARIOS HOMBRES				
	1.4.3.4.			SANITARIOS MUJERES				
	1.4.3.5.			COCINA				
	1.4.3.6.			BODEGA				
	1.4.4. MUSEO SALÓN DE LA FAMA	1.4.4.1.	SALA DE TROFEOS	1	250	848.60		
			1.4.4.2.					JUGADORES DESTACADOS
			1.4.4.3.					HISTORIA DEL CLUB
			1.4.4.4.					TIENDA OFICIAL DEL CLUB
			1.4.4.5.					SANITARIOS
1.4.5. CONCESIONES	1.4.5.1.	BODEGA	76	150	3,330.00			
		1.4.5.2.				SERVICIO		
1.4.6. PUNTOS DE VENTA	1.4.6.1.	BODEGA	16	80	2,360.00			
		1.4.6.2.				SERVICIO		
1.4.7.	ARTÍCULOS OFICIALES		15	30	500.00			
TOTAL =						12,620.00		
1.5.	1.5. ZONA DE SERVICIOS	1.5.1.	ESTACIONAMIENTO	1.5.1.1.	ESTACIONAMIENTO SUBTERRÁNEA	580	9,220.00	HIDRÁULICA SANITARIA ELÉCTRICA
		1.5.2.	PATIOS DE MANIOBRA				1,000.00	
		1.5.3. CUARTO DE MAQUINA	1.5.3.1.	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO	1		350.00	
			1.5.3.2.	CALDERAS				
			1.5.3.3.	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y PLANTA DE EMERGENCIA				
		1.5.4.	CISTERNAS		1		290.00	
		1.5.5.	RAMPAS	8 POR NIVEL		1,960	6,860.00	
		1.5.6.	ESCALERAS / ELEVADORES	8 POR NIVEL		8 / 24	2,080.00	
1.5.7.	MONTACARGAS			16	1,320.00			
1.5.8. ANDADOR INTERIOR	1.5.8.1.	SÓTANO 1	1		6,574.00			
	1.5.8.2.	SÓTANO 2						
	1.5.8.3.	PLANTA BAJA						
	1.5.8.4.	PLANTA PALCOS						
	1.5.8.5.	PLANTA G. INFERIOR						
	1.5.8.6.	PLANTA G. SUPERIOR						



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL

Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

3.1.2.

PROGRAMA DE OBRAS DE CONSTRUCCION

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL DEPORTIVO CLUB TOLUCA

SECTOR	ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	UNIDAD / PERSONAS	SUPERFICIE M ²	INSTALACIONES	
1. ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL DEPORTIVO TOLUCA	1.5. ZONA DE SERVICIOS	1.5.9. CUARTOS DE BASURA		1	210.00	HIDRÁULICA SANITARIA ELÉCTRICA	
		1.5.10. CUARTOS DE CIRCUITO CERRADO		2	50.00		
		1.5.11. CASETAS DE VIGILANCIA		10	100.00		
		1.5.12. TALLERES DE MANTENIMIENTO	1.5.12.1. MANTENIMIENTO DE CARPINTERÍA	1	30		200.00
			1.5.12.2. MANTENIMIENTO DE HERRERIA Y CANCELERÍA	1			
			1.5.12.3. MANTENIMIENTO DE ALBAÑILERÍA	1			
			1.5.12.4. MANTENIMIENTO DE ELECTRICIDAD	1			
			1.5.12.5. MANTENIMIENTO DE PLOMERÍA	1			
			1.5.12.6. MANTENIMIENTO DE JARDINERÍA	1			
		1.5.13. ÁREA DE EMPLEADOS	1.5.13.1. CONTROL	1	100.00		
	1.5.13.2. BAÑOS VESTIDORES		1				
	1.5.13.3. CASILLEROS						
	1.5.14. BODEGAS		36	1,470.00			
	TOTAL =					69,499.00	
1.6. ZONA EXTERIOR	1.6.1. PLAZA DE ACCESO Y ANDADOR INTERIOR		3 / 1	61,305.476	RIEGO SANITARIA HIDRÁULICA ELÉCTRICA		
	1.6.2. TAQUILLAS		64	633.119			
	1.6.3. TORNQUETES, ACCESOS ELECTRÓNICOS		48 / 30	430.467			
	1.6.4. ÁREAS VERDES			4,610.298			
	TOTAL =						66,979.360

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA ESTADIO	NIVEL		SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA M ²	SUPERFICIE TOTAL M ²
	I. SÓTANO 2		11,744.00	
II. SÓTANO 1		23,350.00		
III. PLANTA BAJA		15,374.00		
IV. PLANTA DE PALCOS		16,543.00		
V. PLANTA GRADERÍA INFERIOR		13,373.00		
VI. PLANTA GRADERÍA SUPERIOR		9,780.00		
TOTAL =			90,164.00	
PLANTA GRADERÍAS			26,100.00	
CUBIERTA			25,100.00	
TOTAL =			141,664.00	
SUPERFICIE TOTAL ZONA EXTERIOR (ÁREAS VERDES)	ZONA EXTERIOR			66,978.472



FES Aragón

3.1.2.

PROGRAMA DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA							
SECTOR	ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	CAPACIDAD / PERSONAS	SUPERFICIE M ²	INSTALACIONES	
2. CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA	2.1. ZONA POLIDEPORTIVA	2.1.1. CANCHAS DE FUTBOL RÁPIDO	2.1.1.1. GRADAS 2.1.1.2. SANITARIOS	2	4,167.088	HIDRÁULICA SANITARIA ELÉCTRICA RIEGO	
		2.1.2. CANCHAS DE FUTBOL 7	2.1.2.1. GRADAS 2.1.2.2. SANITARIOS	2	7,692.634		
		2.1.3. CAMPOS SOCCER / PISTA DE ATLETISMO	2.1.3.1. GRADAS 2.1.3.2. SANITARIOS	2 / 1	26,645.386		
		2.1.4. CANCHAS DE BASQUETBOL	2.1.4.1. GRADAS 2.1.4.2. SANITARIOS	4	5,170.300		
		2.1.5. CANCHAS DE VOLEIBOL	2.1.5.1. GRADAS 2.1.5.2. SANITARIOS	4			
		2.1.6. CANCHAS DE TENIS	2.1.6.1. GRADAS 2.1.6.2. SANITARIOS	2	4,375.968		
		2.1.7. CENTRO ACUÁTICO	2.1.7.1. BAÑOS VESTIDORES 2.1.7.2. ALBERCAS	1			
		2.1.8. CANCHAS ENTRENAMIENTO	2.1.8.1. BAÑOS VESTIDORES 2.1.8.2. GIMNASIO 2.1.8.3. CASA CLUB 2.1.8.4. ESTACIONAMIENTO	2	19,460.652		
	TOTAL =					67,512.028	
	2.2. ZONA DE SERVICIOS	2.2.1. ESTACIONAMIENTO	4,000 PLAZAS (APROX)		6	148,420.700	HIDRÁULICA SANITARIA ELÉCTRICA RIEGO
		2.2.2. PLANTA DE TRATAMIENTO Y CISTERNAS			1	2,975.229	
		2.2.3. CASSETAS DE VIGILANCIA			23	470.122	
		2.2.4. RAMPAS			2	10,607.622	
	TOTAL =					162,473.673	
	2.3. ZONA EXTERIOR	2.3.1. ANDADORES				52,520.012	RIEGO
2.3.2. ÁREA VERDE					24,570.214		
TOTAL =					77,090.226		

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	ELEMENTOS	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA M ²	SUPERFICIE TOTAL M ²
	I.	ESTADIO	141,664.00
II.	ZONA EXTERIOR Y ANDADORES		113,825.488
III.	ZONA POLIDEPORTIVA	67,512.028	67,512.028
IV.	ÁREAS VERDES		29,180.512
V.	ZONA SERVICIOS		162,473.673
TOTAL =		209,176.028	412,486.254



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



A
A
B
B
C
C
D
D
E
E
F
F
G
G
H
H
I
I
J
J
K
K
L
L
M
M
N
N
O
O
P
P
Q
Q
R
R
S
S
T
T
U
U
V
V
W
W
X
X
Y
Y
Z



FES Aragón

3.

D
D
R
O
P
U
E
S
T
A
D
E
S
O
L
O
Z

3.1. SÍNTESIS



PAG. 71

FERNANDO GALICIA SÁNCHEZ
“ORGULLOSAMENTE UNIVERSITARIO PUMA”

3.1.1. CONCEPTO

El concepto surge principalmente de la conjugación de elementos que contiene el logotipo del deportivo Club Toluca F.C., las estrellas y corona que lo identifican como un equipo grande e imponente, en segundo plano el círculo central con letras rojas con fondo blanco, es decir la cromática distintiva de la vestimenta del equipo, y por último las ramas de olivo que provienen de la parte inferior del escudo que simboliza paz, prosperidad y victoria.



FES Aragón

3.2.1.

TRES ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS

- IMPONENTE
- CROMÁTICA
- VICTORIA

ABSTRACCIÓN DEL LOGOTIPO

ELEMENTOS CONSIDERABLES DEL PROYECTO

· IMPONENTE



· ESTRUCTURA Y CUBIERTA

· CROMÁTICA



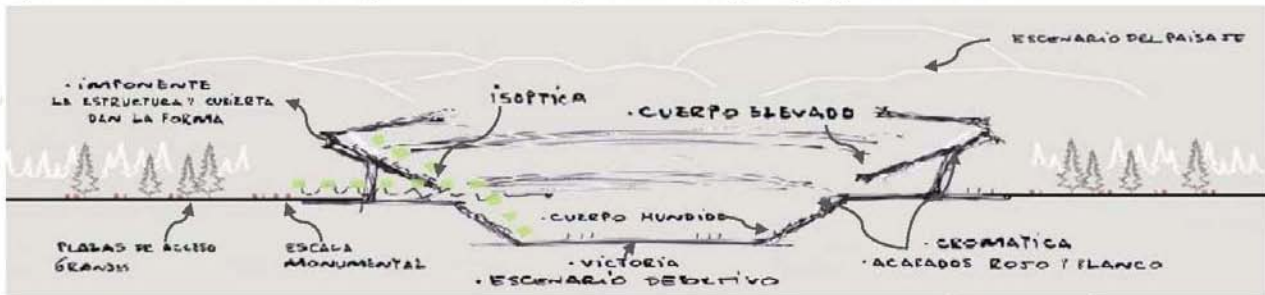
· ACABADOS ROJO Y BLANCO

· VICTORIA



· TERRENO DE JUEGO
· ESCENARIO DEPORTIVO

La escala, es otro referente que delata un estadio, para encontrar una escala precisa, para el conjunto: se dividió en dos cuerpos, uno hundido y otro elevado del nivel de la calle, permitiendo la transparencia del conjunto y aligerando la visual.





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”

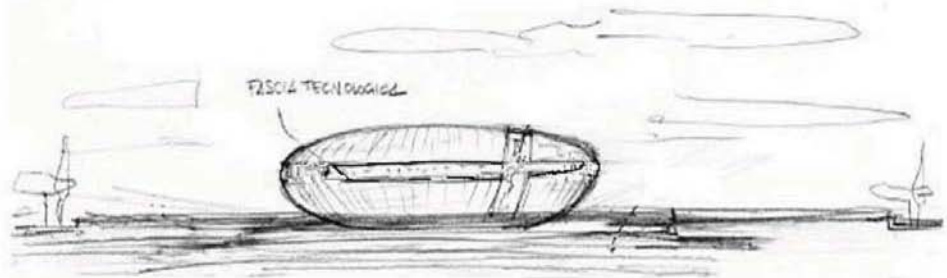


FES Aragón

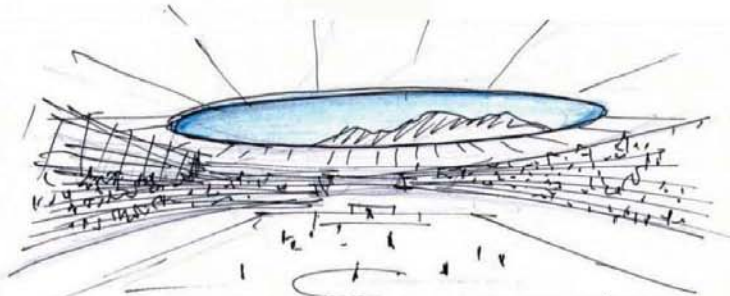
3.2.2.

I
M
A
G
E
Z
I
C
O
Z
O
C
O
N
O
C
I
M
I
E
N
T
E

3.2.2. IMAGEN CONCEPTUAL



ESCENARIO DEL PAISAJE



ESPECTACULO DEPORTIVO - ESCENARIO DEL PAISAJE



GESTO UNIFICADOR
ENVOLVENTE
PLATAFORMAS DE ACCESO
GRANDES

A
A
R
O
G
O
N
A
R
A
G
O
N
A
R
A
G
O
N
A
R
A
G
O
N
A
R
A
G
O
N

A
A
B
B
C
C
D
D
E
E
F
F
G
G
H
H
I
I
J
J
K
K
L
L
M
M
N
N
O
O
P
P
Q
Q
R
R
S
S
T
T
U
U
V
V
W
W
X
X
Y
Y
Z
Z



FES Aragón

3.

D
P
R
O
P
U
E
S
T
A
D
E
S
O
L
U
C
I
O
N

3.2. ESTUDIOS PRELIMINARES





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL

Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



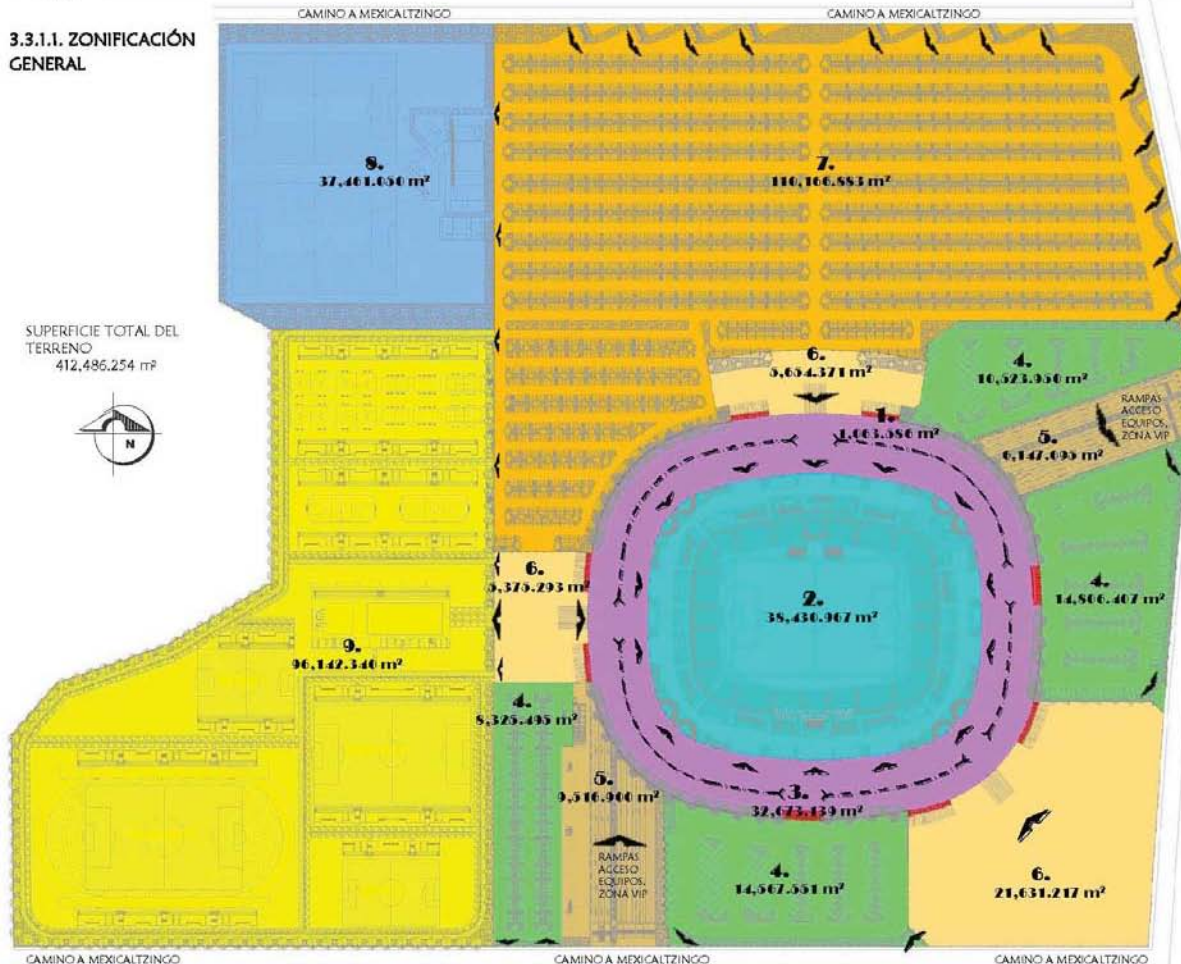
FES Aragón

3.3.1.

Z
O
N
I
F
I
C
A
C
I
O
N

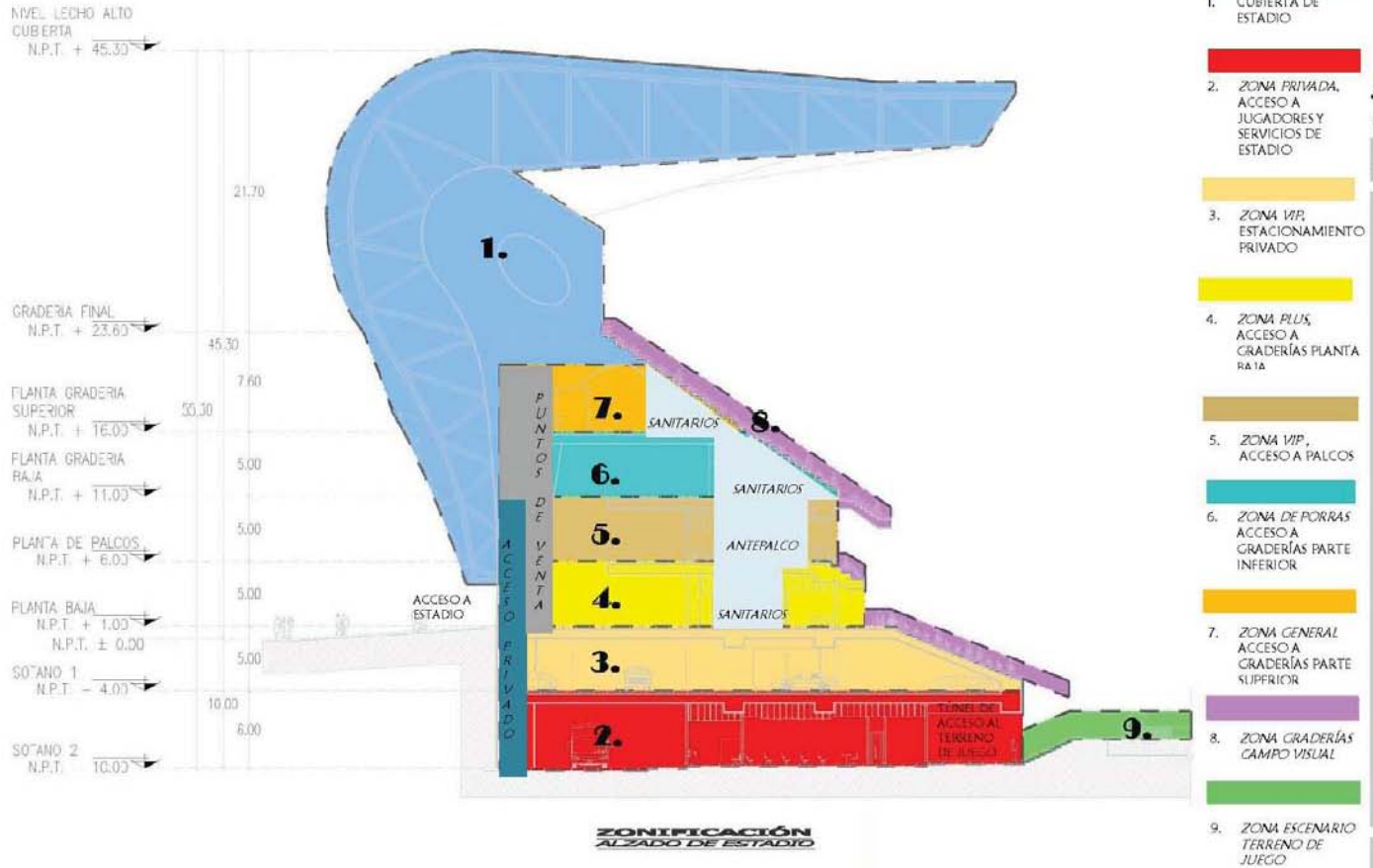
3.3.1.1. ZONIFICACIÓN GENERAL

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO
412,486,254 m²



1. ESTADIO
38,430,967 m²
2. ANDADOR INTERIOR
32,673,139 m²
3. TAQUILLAS, TORNIQUETES Y ACCESOS ELECTRÓNICOS
1,063,586 m²
4. ESTACIONAMIENTO, PORRAS DE EQUIPOS, PROMOTORES, CAMARÓGRAFOS Y ZONA POLIDEPORTIVA
48,223,403 m²
5. SERVICIOS, PLANTA DE TRATAMIENTO Y RAMPAS DE ACCESO VIP
15,663,995 m²
6. PLAZAS DE ACCESO
32,660,881 m²
7. ESTACIONAMIENTO GENERAL
110,166,883 m²
8. CANCHAS DE ENTRENAMIENTO
37,461,050 m²
9. ÁREA POLIDEPORTIVA
96,142,340 m²
10. INDICA ACCESOS Y SALIDAS

3.3.1.2. ZONIFICACIÓN ALZADO ESTADIO



FES Aragón

3.3.1.

Z
O
N
I
F
I
C
A
C
I
O
N



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



FES Aragón

3.3.2.

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

3.3.2. MATRICES DE RELACIONES

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL
Y
CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA

Administración	●
Museo del Club	●
Estadio	●
Canchas de Entrenamiento	●
Centro Acuático	●
Estacionamiento	●
Juegos Infantiles	●
Canchas de Tenis	●
Canchas de Basquetbol	●
Canchas de Volibol	●
Canchas de Futbol Rápido	●
Canchas de Futbol Siete	●
Canchas Soccer	●
Plazas de acceso	●
Andadores	●
Modulo de Servicios	●

- Directa
- ◐ Indirecta
- ◊ Nula

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL

Plazas de Acceso	●
Administración	●
Estacionamiento General	●
Estacionamientos Sub.	●
Plateas	●
Gradería Baja	●
Gradería Superior	●
Palcos	●
Museo del Club	●
Restaurante	●
Área de Cancha	●
Zona de Prensa	●

- Directa
- ◐ Indirecta
- ◊ Nula

ÁREA DE VESTIDORES

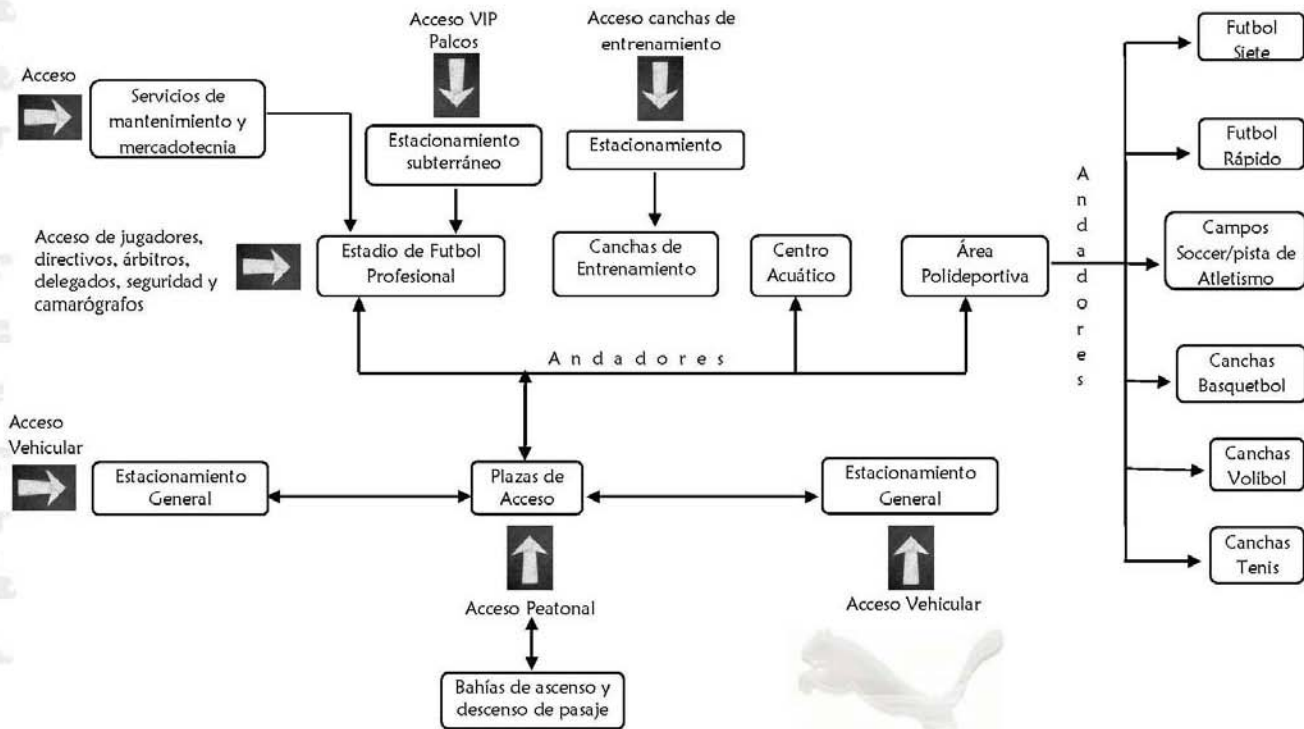
Descenso de autobuses	●
Filtros de seguridad	●
Acceso a vestidores	●
Vestidor equipo local	●
Vestidor equipo visitante	●
Sala de masajes y relajacion	●
Zona de Calentamiento Interno	●
Cubiculo entrenador	●
Vestidor arbitros	●
Cubiculo delegado	●
Capilla ecumenica	●
Area de utileros	●
Zona mixta	●
Zona de prensa	●
Control anti-doping	●

- Directa
- ◐ Indirecta
- ◊ Nula



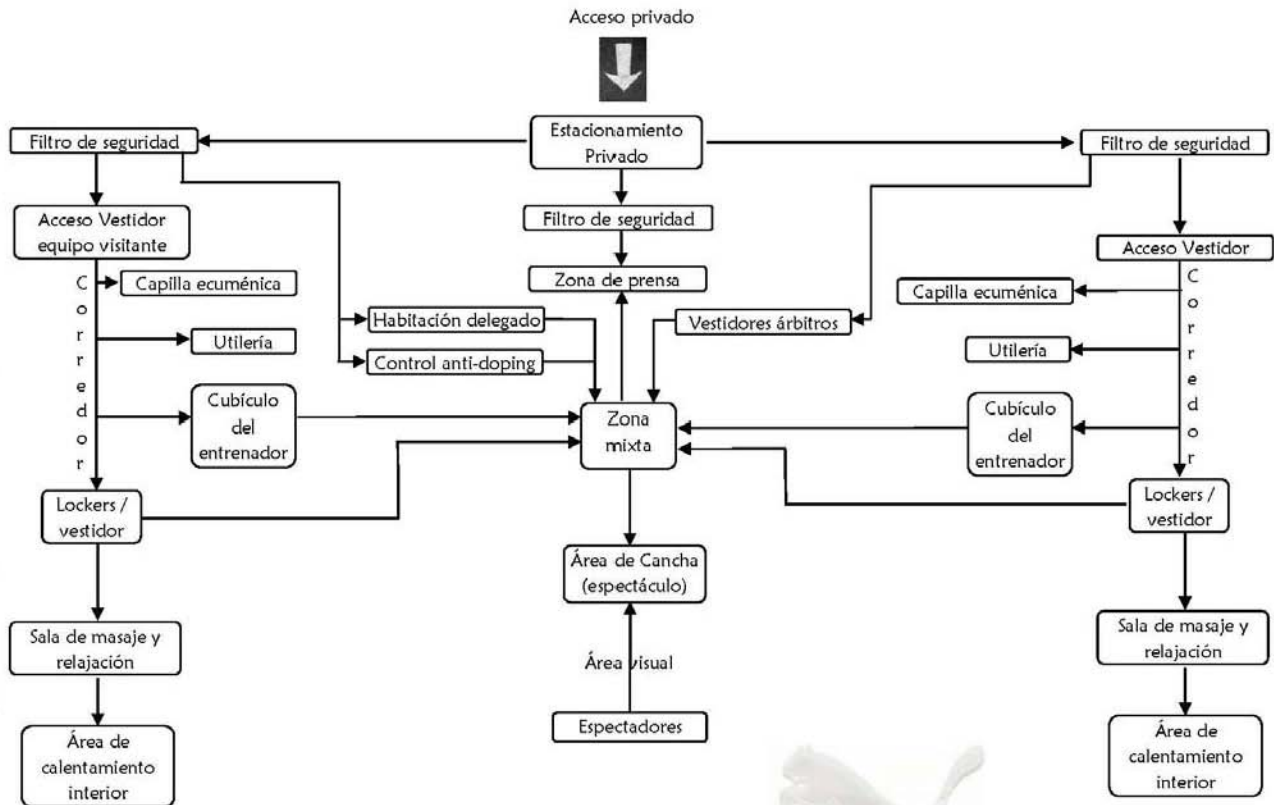
3.3.3. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA



D
I
E
G
O
F
U
N
D
A
D
O
R
E
S
D
E
P
A
R
T
A
M
E
N
T
O
D
E
E
D
U
C
A
C
I
O
N
E
S
D
E
E
D
U
C
A
C
I
O
N
E
S
D
E
E
D
U
C
A
C
I
O
N
E
S

ZONA DE VESTIDORES



FES Aragón

3.3.3.

D
I
A
G
R
A
M
A
S
O
T
O
M
E
T
R
I
C
O
S

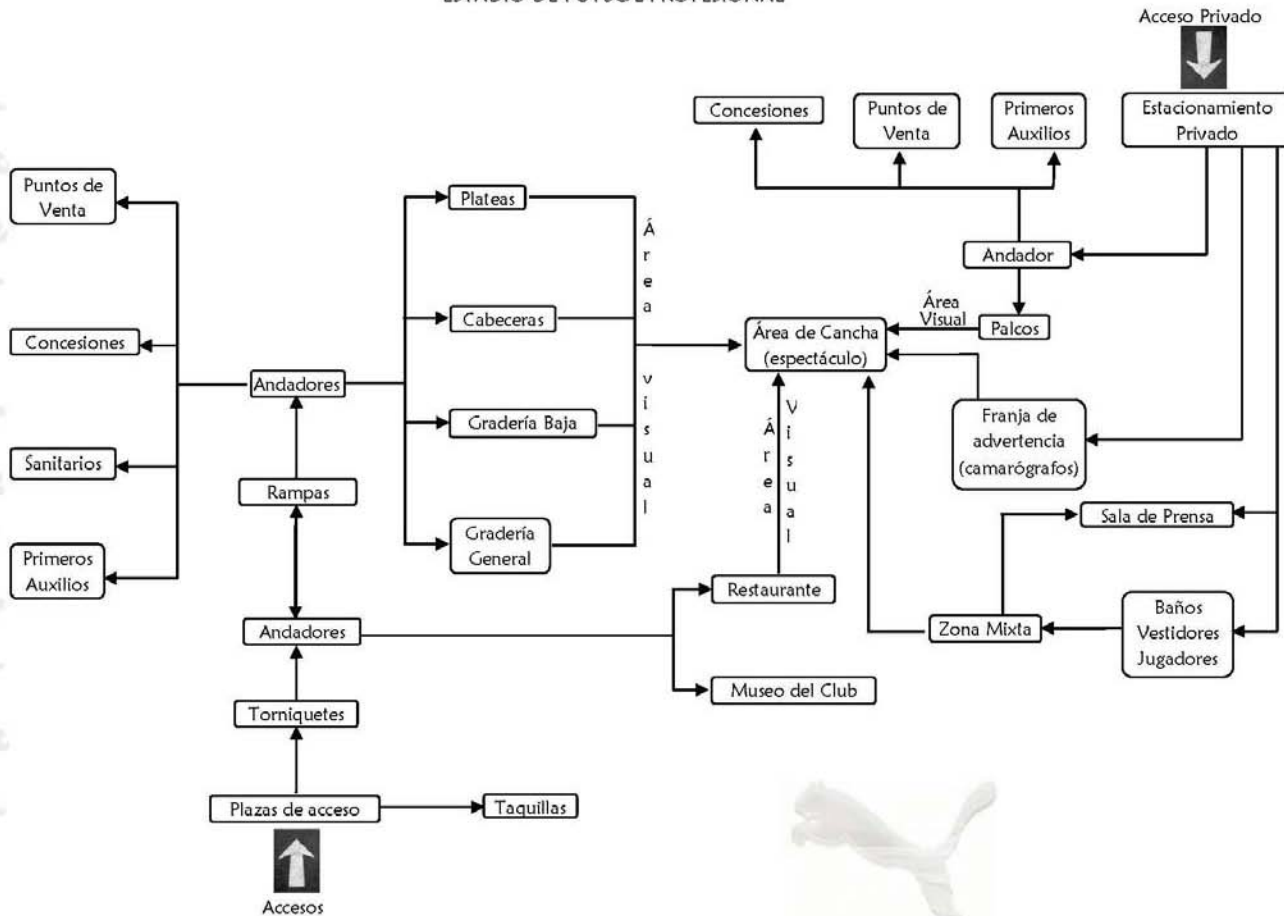


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”



ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL



FES Aragón

3-3-3

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



3.4. PROYECTO EJECUTIVO

3.4.1. PROYECTO ARQUITECTÓNICO



3.4.1.1. MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA

H) LOCALIZACIÓN



El predio se localiza en la avenida Ignacio Zaragoza en la colonia de san Miguel Totocuitlapalco en el municipio de Metepec, el terreno fue determinado de acuerdo al plan de desarrollo municipal que es de equipamiento urbano, de recreación y deporte, la superficie actual está ubicado fuera de la zona urbana y cuenta con canchas de terracería y malas instalaciones.

COLINDANCIA:

AL NORTE:	Con avenida Ignacio Zaragoza
AL SUR:	Con propiedad privada
AL ORIENTE:	Con camino a Mexicaltzingo.
AL PONIENTE:	Con camino a Mexicaltzingo.

GENERO: Deportivo-Recreación

TOPOGRAFÍA:

Terreno plano en su totalidad con ningún tipo de construcción en sus cuatro colindancias en su totalidad son predios para sembradíos.

TIPO DE CONSTRUCCIÓN DOMINANTE EN LA ZONA:

Vivienda Unifamiliar

POBLACIÓN:

Media Alta



FES Aragón

3.4.1.

P
R
O
Y
E
C
T
O
C
U
I
T
E
C
T
O
R
I
A



I) MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA

a) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con dos elementos importantes: el de mayor envergadura que es el nuevo estadio de futbol profesional club “TOLUCA” y el centro deportivo, cabe mencionar que otro elemento de importancia será la ubicación de los servicios para el funcionamiento de la zona polideportiva y el nuevo estadio de futbol profesional.

a') CENTRO DEPORTIVO

El conjunto arquitectónico cuenta con 3 macro plazas, de las cuales una está destinada al ingreso tanto como al centro deportivo como al estadio, cuenta con 4000 cajones de estacionamiento aproximadamente de acuerdo al reglamento, dos canchas de entrenamiento para el club, un centro acuático, y una zona polideportiva con diferentes tipos de actividades.

En el centro deportivo que estará abierto durante toda la semana mientras no haya partidos de futbol profesional y que ayudara como recreación para las zonas circundantes, contara con canchas de futbol rápido, canchas de futbol 7, campos de soccer, pista de atletismo, canchas de voleibol, canchas de tenis, canchas de basquetbol y que será un plus para atraer gente al inmueble.

a”) ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL

El estadio para el deportivo club Toluca tendrá dos accesos VIP a través de amplias rampas ubicadas una en la parte sur del proyecto sobre avenida Ignacio Zaragoza y otra en la parte oriente sobre camino a Mexicaltzingo que ingresaran al estacionamiento subterráneo así como al estacionamiento para los autobuses de ambos quipos y equipos alternos. Además de contar con tres macro plazas para el acceso peatonal, estas van hacia un andador interior que da a los túneles y rampas del estadio en esta zona se encontraran los torniquetes, accesos electrónicos y taquillas. El estadio tendrá un aforo para 40,000 personas aproximadamente. Dicho proyecto estará dividido de la siguiente manera:

- **Sótano 2 N – 10.00:** Para llegar a este nivel se harán a través de las rampas antes mencionadas, contará con todos los servicios para el buen funcionamiento del estadio, estacionamiento para cuatro autobuses, estacionamiento para directivos, para medios de prensa, árbitros, médicos y cuerpo policiaco, 2 baños vestidores para el primer equipo y el equipo alterno, 2 baños vestidores para el equipo visitante y su equipo alterno, áreas de precalentamiento, baño vestidores para empleados, baños para camarógrafos y equipo policiaco, control antidoping, sala de conferencia de prensa, capillas ecuménicas, filtros de seguridad, privados de árbitros, delegados y técnicos, cuartos de utilería, además de contar con una zona mixta de acceso al campo.



FES Aragón

3.4.1.

P
R
O
Y
E
C
T
O
I
N
T
E
R
O
N
A
L

- **Sótano 1 N – 4.00:** Para llegar a este nivel se harán a través de las rampas antes mencionadas. Este nivel estará destinado para el estacionamiento de la zona VIP, Contará con 581 automóviles, de estos son 22 destinados para personas con discapacidad, baño para personal de vigilancia de acceso a palco presidencial y de honor. Escalera mecánica para acceder al restaurante, un elevador para uso presidencial, elevadores y escaleras de servicio para llegar a nivel de palcos.
- **Planta Baja N + 1.00:** En este nivel se encontrara el acceso a las graderías de la zona baja que se encuentra bajo nivel de calle y 8 rampas ubicadas en cada esquina que llevaran a las graderías de la parte superior. Contará con núcleos sanitarios para espectadores, concesiones, puntos de venta en gradas, artículos oficiales, y para dar un mayor plus contara con un restaurante, un museo salón de la fama y puntos de primeros auxilios. La zona de graderías estará dividida en 4 zonas llamadas plateas y cabeceras con un total de espectadores de 10,800 personas cómodamente sentadas, además contara con una zona preferente para personas con discapacidad con un total de 1,138 personas con capacidades diferentes.
- **Planta de palcos N + 6.00:** La zona VIP del estadio contara con palcos lujosos cada uno con su respectivo sanitario, palcos para zona de transmisiones, palcos de honor y presidencial con elevador, palcos para directivos y socios club Toluca, palcos generales y palcos VIP, contara con servicio de concesiones y puntos de primeros auxilios, este nivel tendrá una capacidad de 3,700 personas cómodamente sentadas con una visión de campo espectacular.
- **Planta graderías inferior N + 11.00:** En esta zona se albergaran las porras y grupos de animación para dar una mayor seguridad a un partido de futbol, además de contar con núcleos sanitarios para espectadores, puntos de primeros auxilios, concesiones, puntos de venta en graderías y artículos oficiales. Esta zona contara con un aforo total de 7,360 personas con Isóptica hacia cualquier punto del área de juego
- **Planta graderías superior N + 16.00:** Contara con núcleos sanitarios para espectadores, puntos de primeros auxilios, concesiones, puntos de venta en graderías y artículos oficiales. Esta zona contara con un aforo total de 9,420 personas con Isóptica hacia cualquier punto del área de juego

a”) MATERIALES

El nuevo estadio de futbol profesional y centro deportivo club Toluca contara con materiales de primera calidad, dándole una estética visual a cada espectador que ingrese al inmueble, de esta forma se utilizó para todo el estadio concreto aparente, una cubierta de estructura de acero forrada de fibra de vidrio recubierto de membranas térmicas tipo PTFE, un sistema de graderías prefabricadas con butacas de plástico de color rojo y blanco distintivos del club, piso de concreto ecológico en estacionamientos y andadores exteriores. Si bien la cromática es otro punto importante la fachada exterior contara con sistema de iluminación a base de focos LED que le permitan iluminarla cada vez que el equipo se presente a jugar.

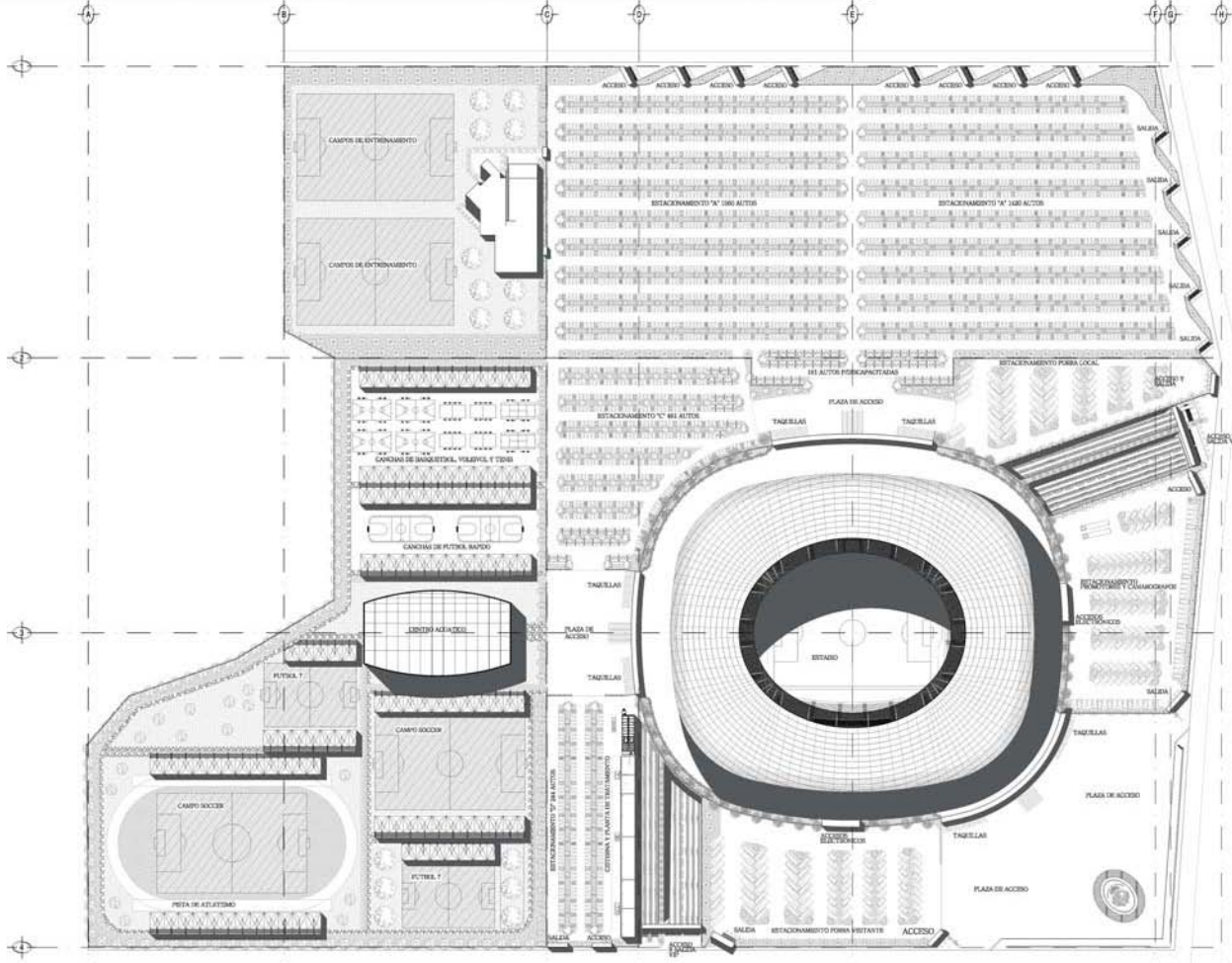


FES Aragón

3.4.1.



ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA



PLANTA DE CONJUNTO
N 0-00
ARQUITECTONICOS

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA

UNAM

FES
ARAGON

ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA
CLIENTE	UNAM - FES ARAGON
UBICACION	AV. DE LA UNAM S/N. COL. TOLUCA, CDMX
FECHA	2014
ESCALA	1:1200

SIMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO
GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

FECHA: 2014

ESCALA: 1:1200

PLANTA DE CONJUNTO

00

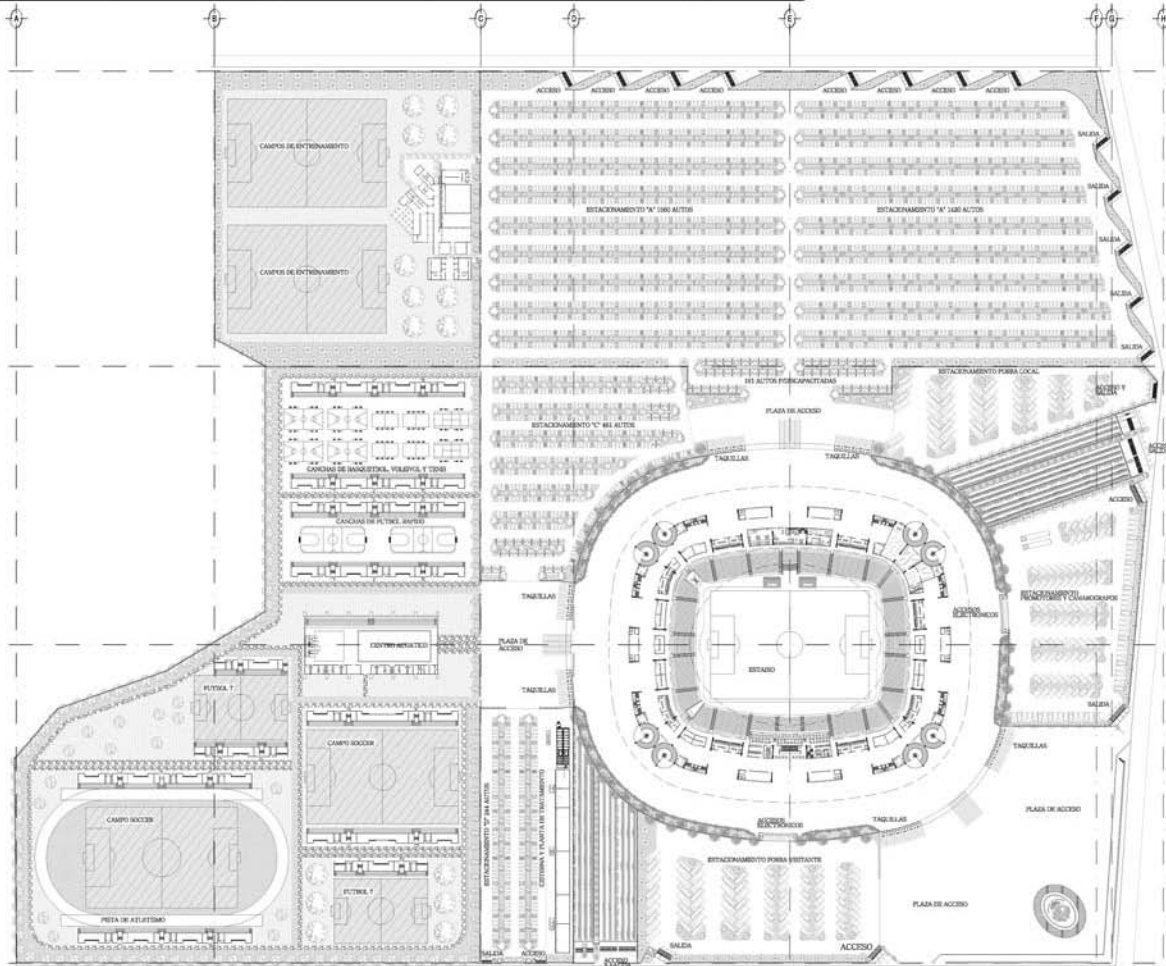
ARQUITECTONICOS

FECHA: 2014

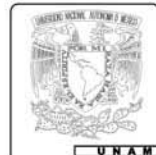
ESCALA: METROS

A-PC-02

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA



PLANTA BAJA DE CONJUNTO
N° 00
ARQUITECTONICOS



DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO	ESTADIO DE FÚTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA
CLIENTE	CLUB TOLUCA F.C.
UBICACIÓN	AV. DE LA UNAM S/N, TOLUCA, ESTADO DE MEXICO
FECHA	2014
ESCALA	1:1200



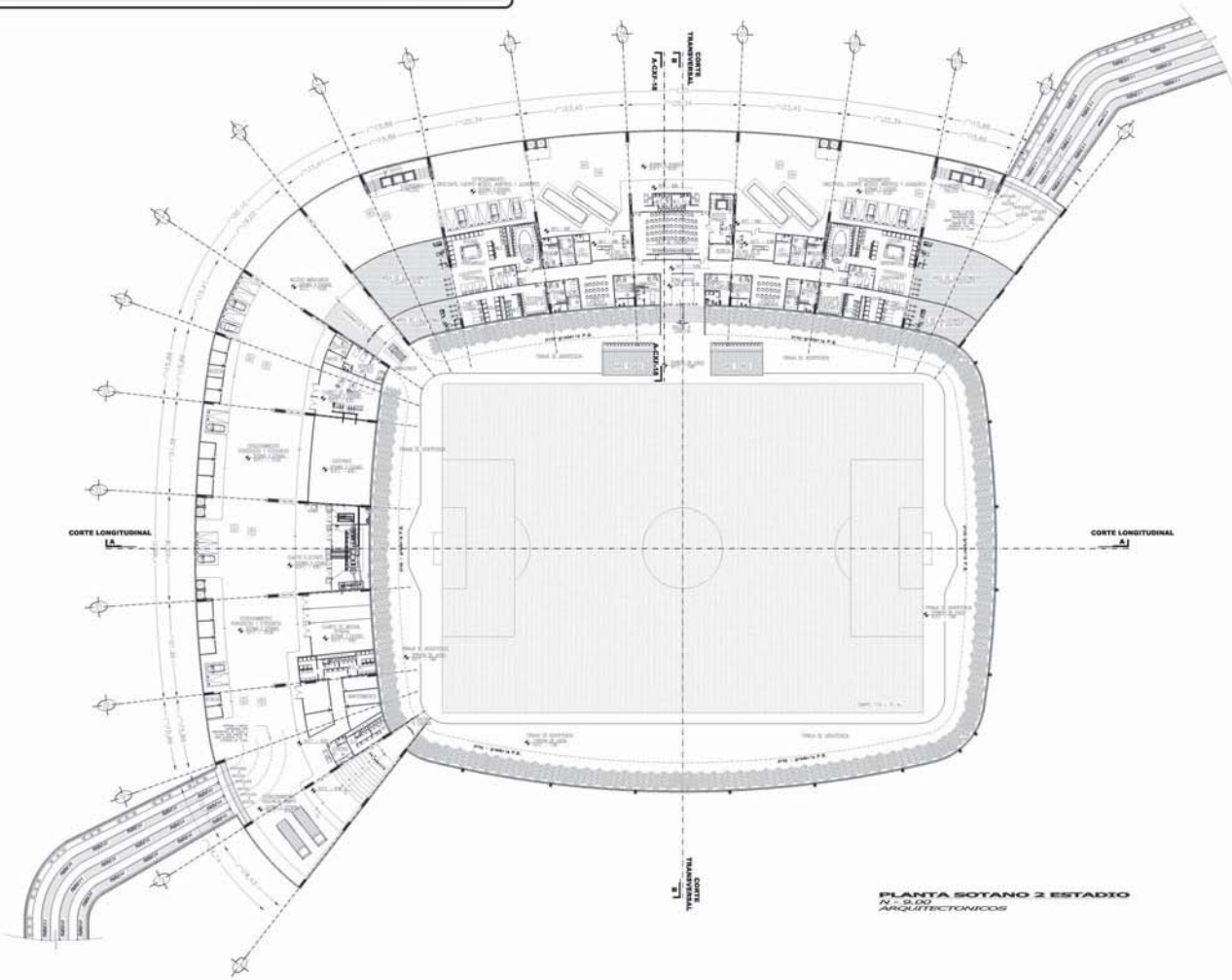
ARQUITECTONICO
GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA BAJA DE CONJUNTO		
ESCALA	1:1200	FECHA
ESCALA	1:1200	FECHA
ESCALA	1:1200	FECHA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



PLANTA SOTANO 2 ESTADIO
N - 10.00
ARQUITECTONICOS



UNAM



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	UNAM - FES ARAGON
PROYECTANTE	GALICIA SANCHEZ FERNANDO
FECHA DE EMISION	2014
ESCALA	1:400

SIMBOLOGIA	
[Symbol]	LINEA DE MUESTRA
[Symbol]	LINEA DE MUESTRA
[Symbol]	LINEA DE MUESTRA
[Symbol]	LINEA DE MUESTRA
[Symbol]	LINEA DE MUESTRA
[Symbol]	LINEA DE MUESTRA
[Symbol]	LINEA DE MUESTRA
[Symbol]	LINEA DE MUESTRA
[Symbol]	LINEA DE MUESTRA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

NOTAS:
1. VERIFICAR DIMENSIONES Y COORDENADAS DE MUESTRA EN EL PLANO DE REFERENCIA.
2. VERIFICAR DIMENSIONES Y COORDENADAS DE MUESTRA EN EL PLANO DE REFERENCIA.
3. VERIFICAR DIMENSIONES Y COORDENADAS DE MUESTRA EN EL PLANO DE REFERENCIA.

ARQUITECTONICO
GALICIA SANCHEZ FERNANDO
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA SOTANO 2 N - 10.00

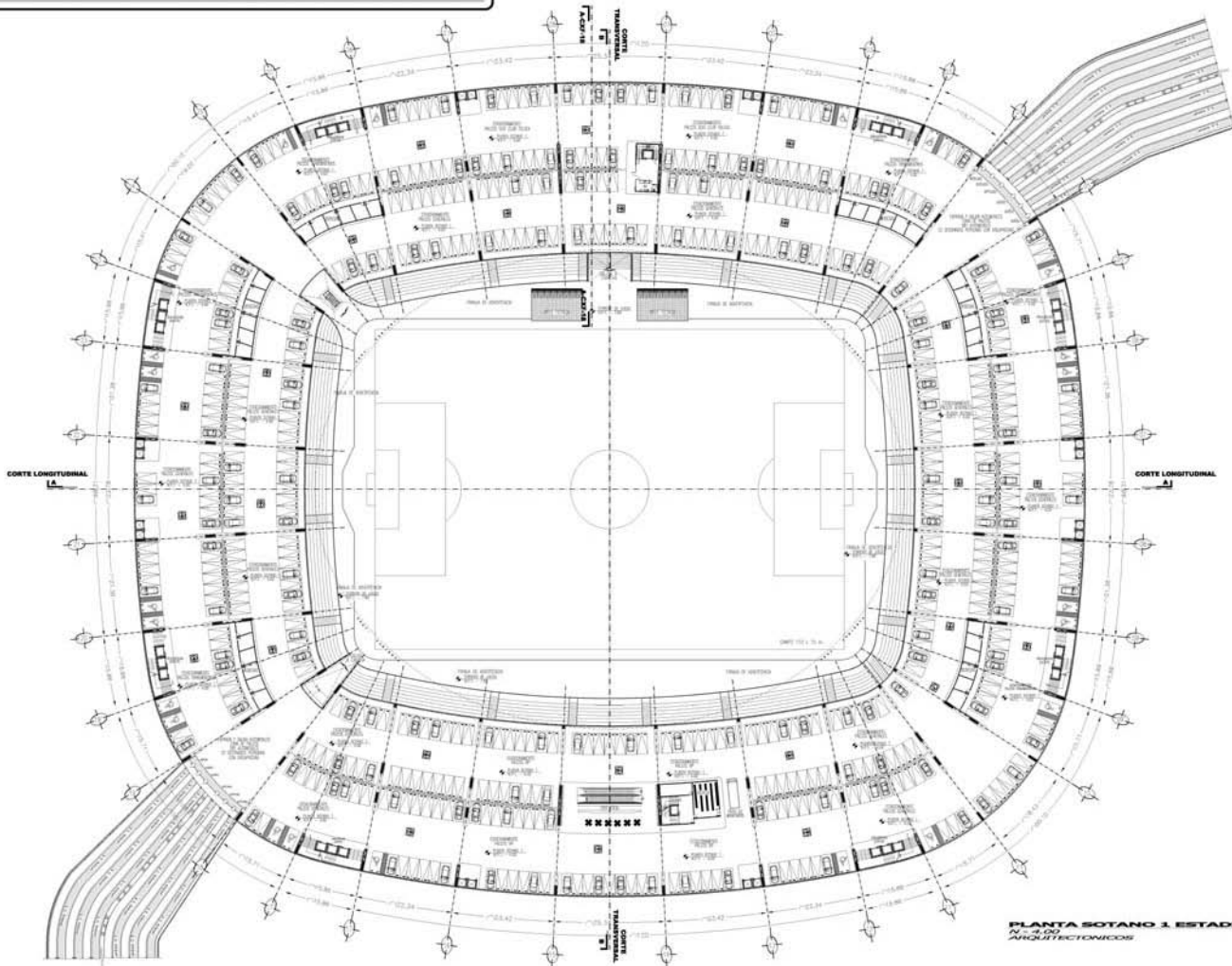
ESCALA 1:400

FECHA 2014 METROS

IDENTIFICACION A-PS2-01

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



PLANTA SOTANO 1 ESTADIO
Nº 1 - 4.00
ARQUITECTONICOS

UNAM

FES
ARAGON

ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

INSTITUCION: FES ARAGON CARRERAS: ARQUITECTURA Y DISEÑO URBANO GRUPO: ARQUITECTURA Y DISEÑO URBANO ASIGNATURA: DISEÑO URBANO TITULO: DISEÑO URBANO SEMESTRE: 1º SEMESTRE AÑO: 2014	CLASIFICACION: A TITULO: DISEÑO URBANO AUTORIA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO FECHA: 2014 ESCALA: 1:400 AREA: 10.000 M ² VOLUMEN: 10.000 M ³ MATERIAL: CONCRETO Y ACERO OBSERVACIONES:
--	---

SIMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

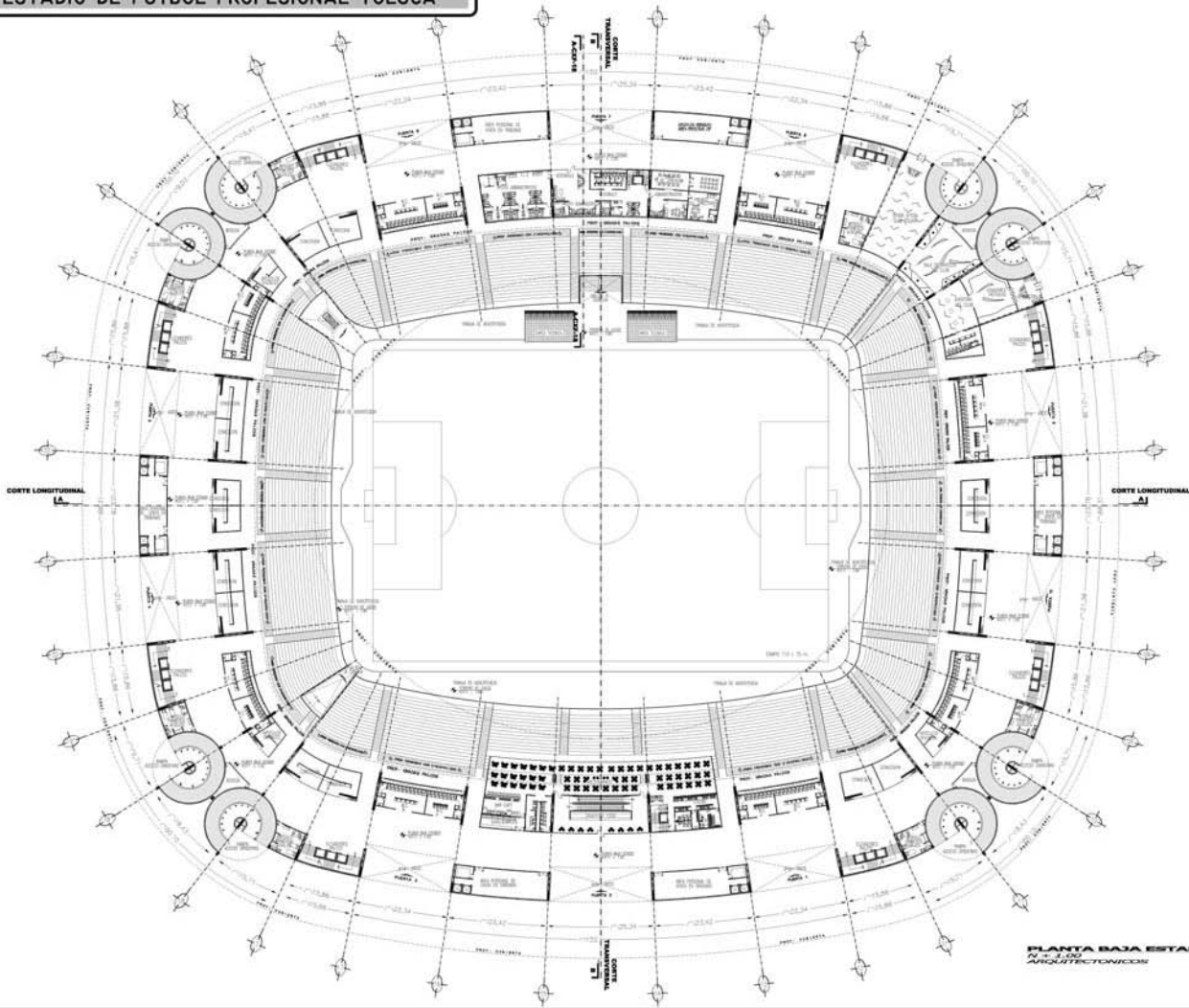
CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO
GALICIA SANCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA SOTANO 1 N - 4.00

ESCALA: 1:400 AÑO: 2014 METROS A-PS1-02

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



PLANTA BAJA ESTADIO
Nº 1.000
ARQUITECTONICOS



U.N.A.M.



ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO:	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE:	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION:	AV. DE LA UNIDAD 1000, TOLUCA, MEXICO
FECHA:	2014
PROYECTISTA:	ARQUITECTONICOS

SIMBOLOGIA

LINEA SÓLIDA:	ESTRUCTURA
LINEA PUNTEADA:	SEÑALAMIENTO
LINEA TRAZADA:	SEÑALAMIENTO
LINEA DASHED:	SEÑALAMIENTO
LINEA DASHED:	SEÑALAMIENTO

CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA



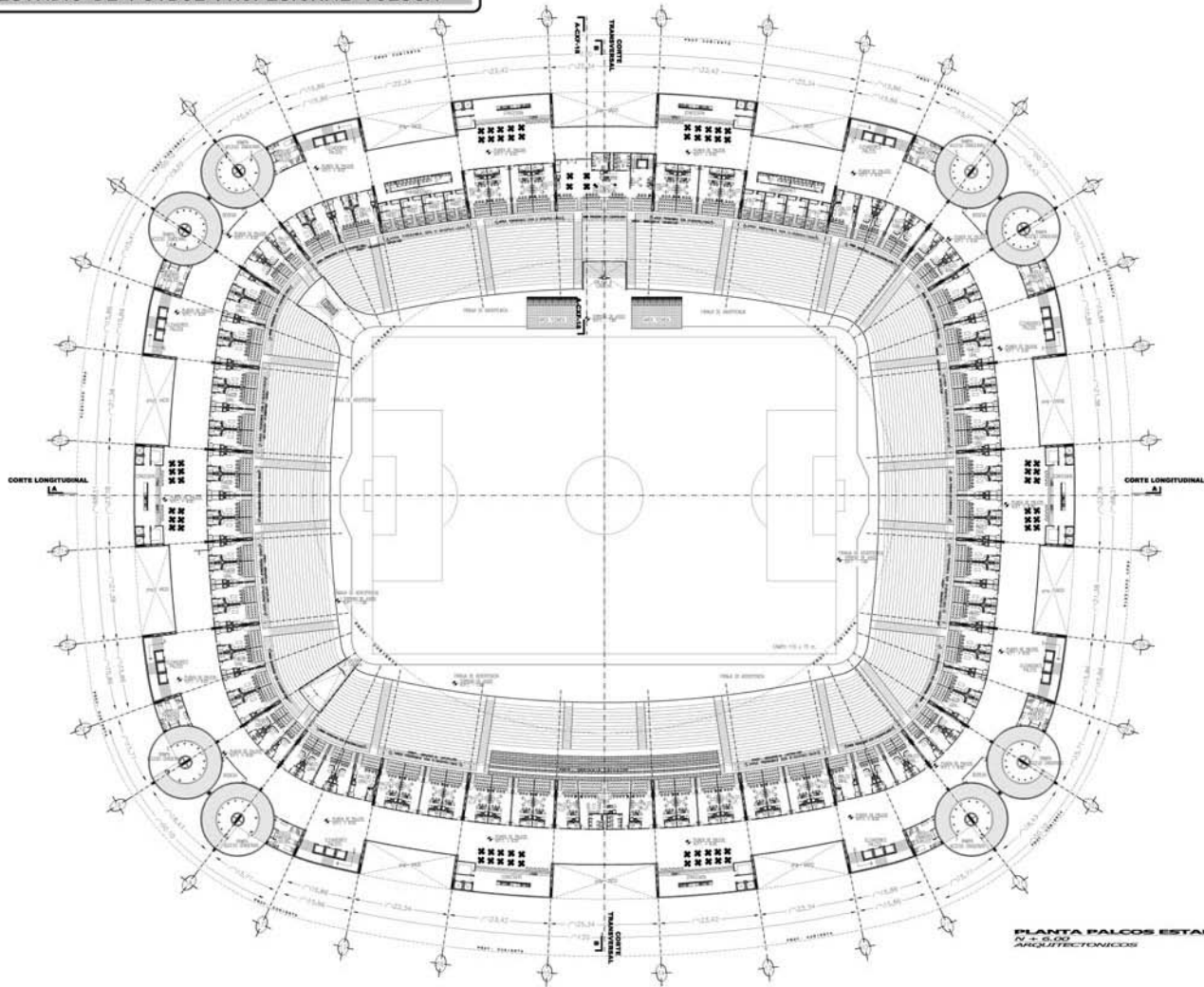
ARQUITECTONICO
GALICIA SÁNCHEZ
FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA: PLANTA BAJA N + 1.00

ESCALA: 1:400 AÑO: 2014 UNIDAD: METROS IDENTIFICACION: A-PB-03

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



PLANTA PALCOS ESTADIO
ARQUITECTONICOS



U.H.A.H.



ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO:	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE:	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION:	TOLUCA, MEXICO
FECHA:	2014
ESCALA:	1:1400

SIMBOLOGIA

---	SEÑALIZACION DE PASADIZOS
---	SEÑALIZACION DE PASADIZOS
---	SEÑALIZACION DE PASADIZOS
---	SEÑALIZACION DE PASADIZOS
---	SEÑALIZACION DE PASADIZOS

ICROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA



INSTALACION SANITARIA GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA DE PALCOS N + 6.00

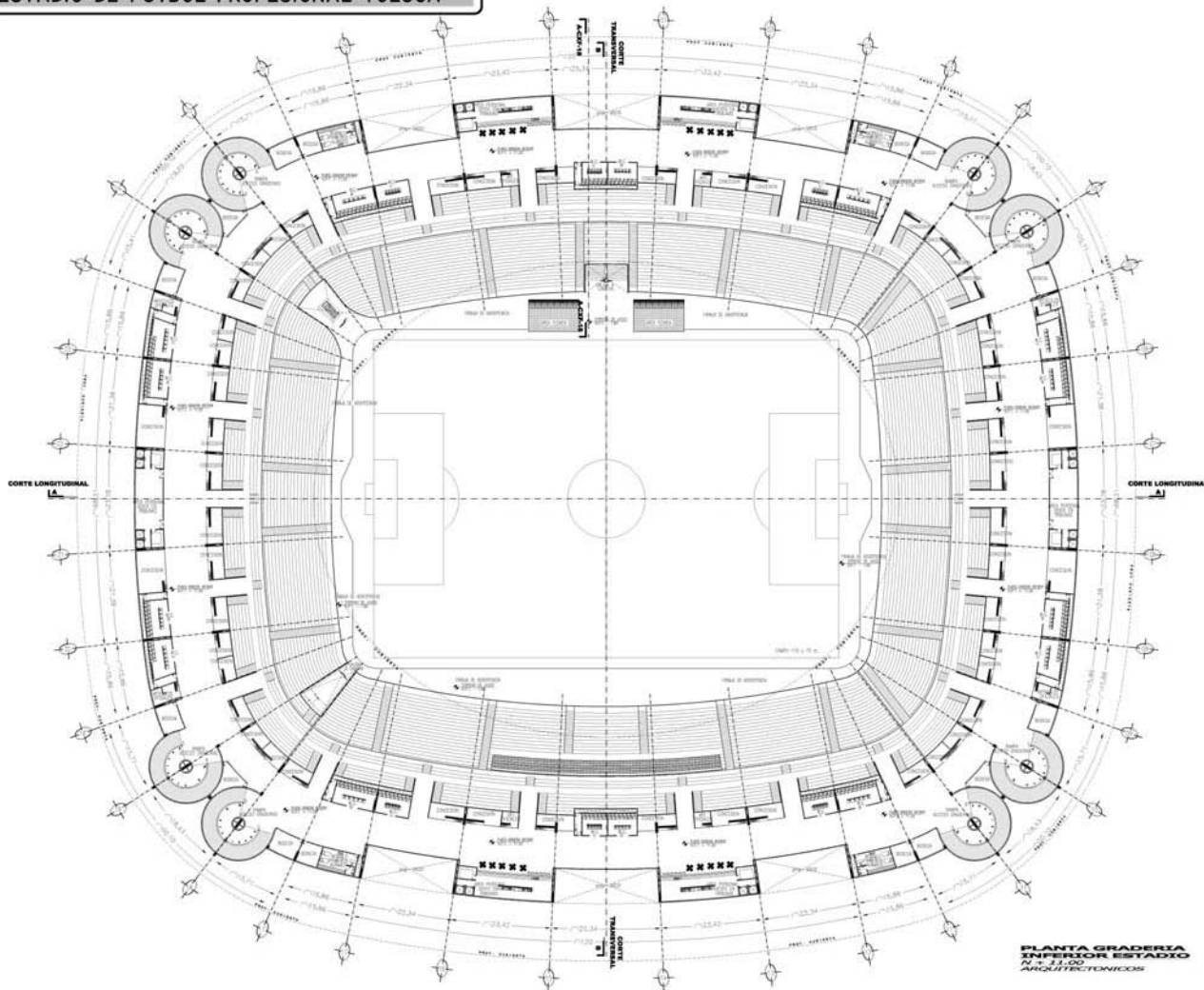
ESCALA: 1:1400

FECHA: 2014

METROS: A-PP-04

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



PLANTA GRADERIA
INFERIOR ESTADIO
N° 11-00
ARQUITECTONICOS



U.H.A.H.



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION	TOLUCA, MEXICO
FECHA	2014
ESCALA	1:1400

SIMBOLOGIA	
[Symbol]	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
[Symbol]	SEÑALIZACION DE ACCESIBILIDAD
[Symbol]	SEÑALIZACION DE IDENTIFICACION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE INFORMACION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE REGULACION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE PROHIBICION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE OBLIGACION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE PRECAUCION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE DANGERO



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION	TOLUCA, MEXICO
FECHA	2014
ESCALA	1:1400

ARQUITECTONICO	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION	TOLUCA, MEXICO
FECHA	2014
ESCALA	1:1400

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA GRADERIA INFERIOR N° 11.00

ESCALA 1:1400

FECHA 2014

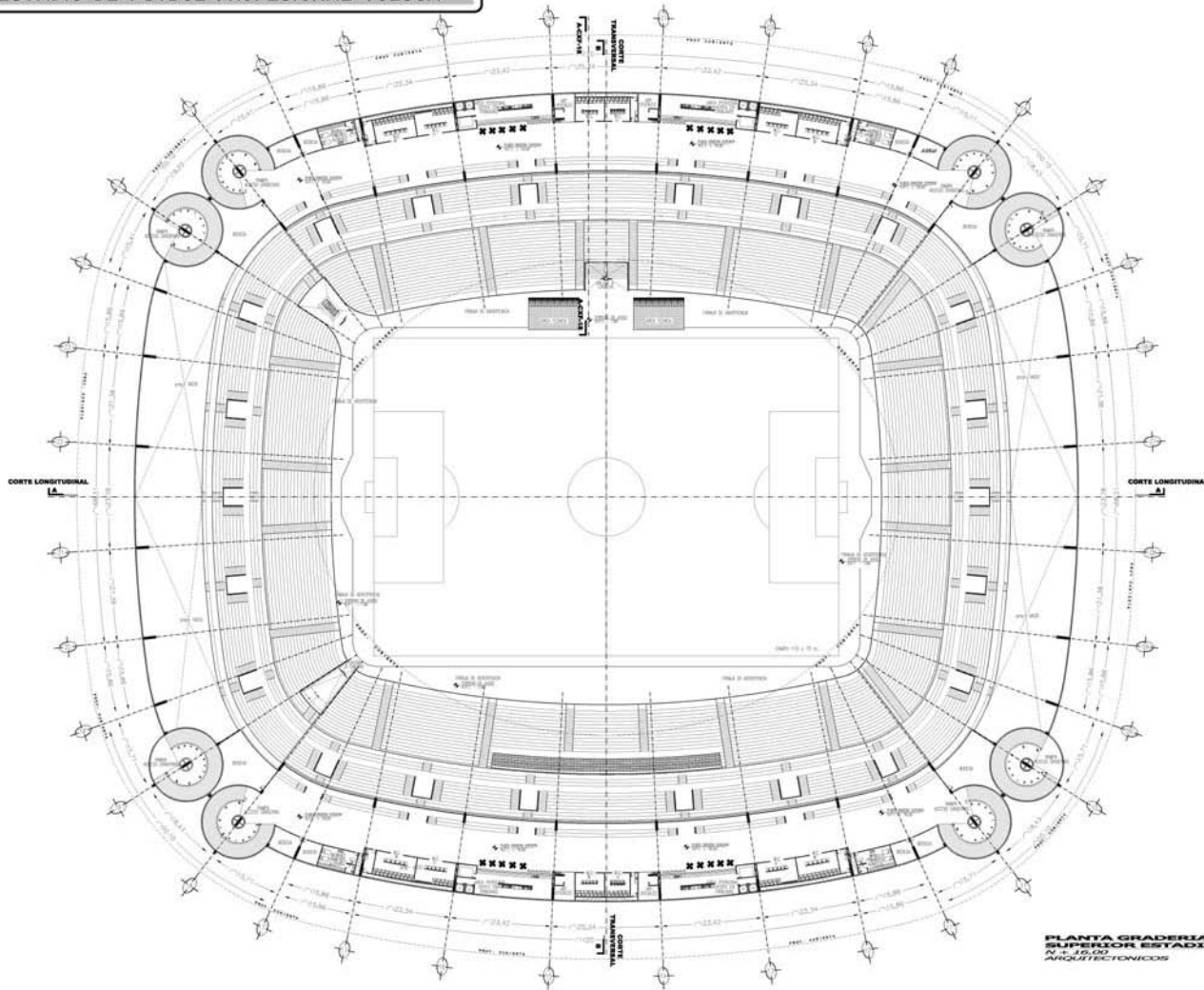
UNIDADES METROS

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA



A-PGI-05

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



PLANTA GRADERIA SUPERIOR ESTADIO N° 16-00
ARQUITECTONICOS



U.N.A.M.

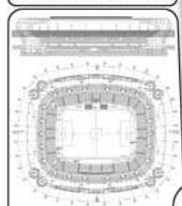


DATOS DE PROYECTO

PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION	TOLUCA, MEXICO
FECHA DE EMISION	2014
ESCALA	1:1400

SIMBOLOGIA

SEÑAL	INDICACION
(Symbol)	SEÑAL DE ENTRADA
(Symbol)	SEÑAL DE SALIDA
(Symbol)	SEÑAL DE EMERGENCIA
(Symbol)	SEÑAL DE PASADIZO
(Symbol)	SEÑAL DE PASADIZO DE EMERGENCIA
(Symbol)	SEÑAL DE PASADIZO DE EMERGENCIA
(Symbol)	SEÑAL DE PASADIZO DE EMERGENCIA



ARQUITECTONICO

GALICIA SANCHEZ FERNANDO



DEPORTIVO TOLUCA F. C.

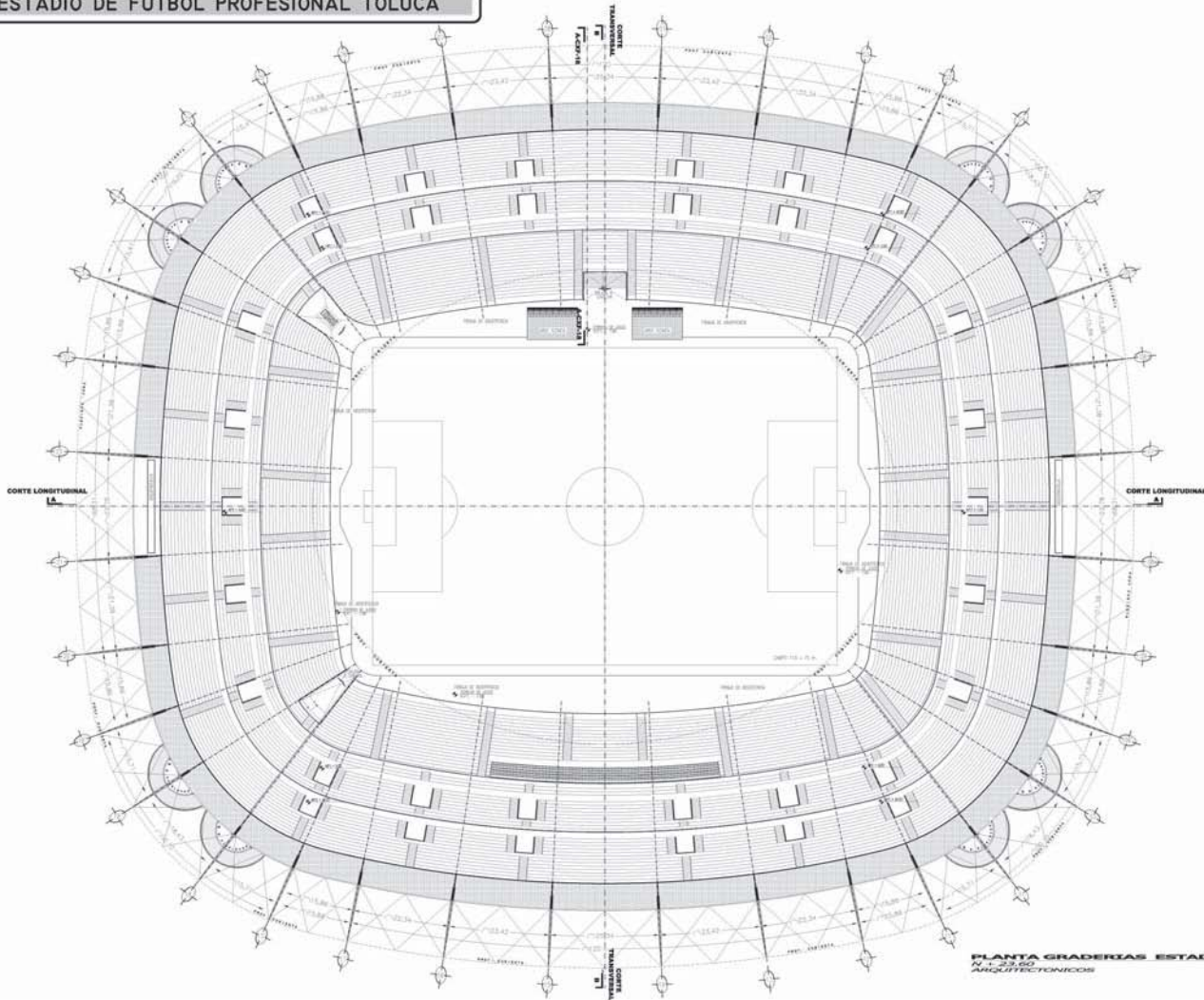
ESTADIO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
UBICACION	TOLUCA, MEXICO
FECHA DE EMISION	2014
ESCALA	1:1400

PLANTA GRADERIA SUPERIOR N° 16-00

ESCALA	1:1400
FECHA	2014
UNIDAD	METROS
PROYECTO	A-PGS-06

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



PLANTA GRADERIAS ESTADIO
Nº - 313.50
ARQUITECTONICOS

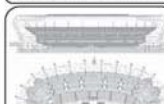


UNAM



DATOS DE PROYECTO

INFORMACION DE PROYECTO	
PROYECTO:	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE:	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
ARQUITECTO:	GALICIA SANCHEZ FERNANDO
FECHA:	2014
ESCALA:	1:1400



ARQUITECTONICO

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

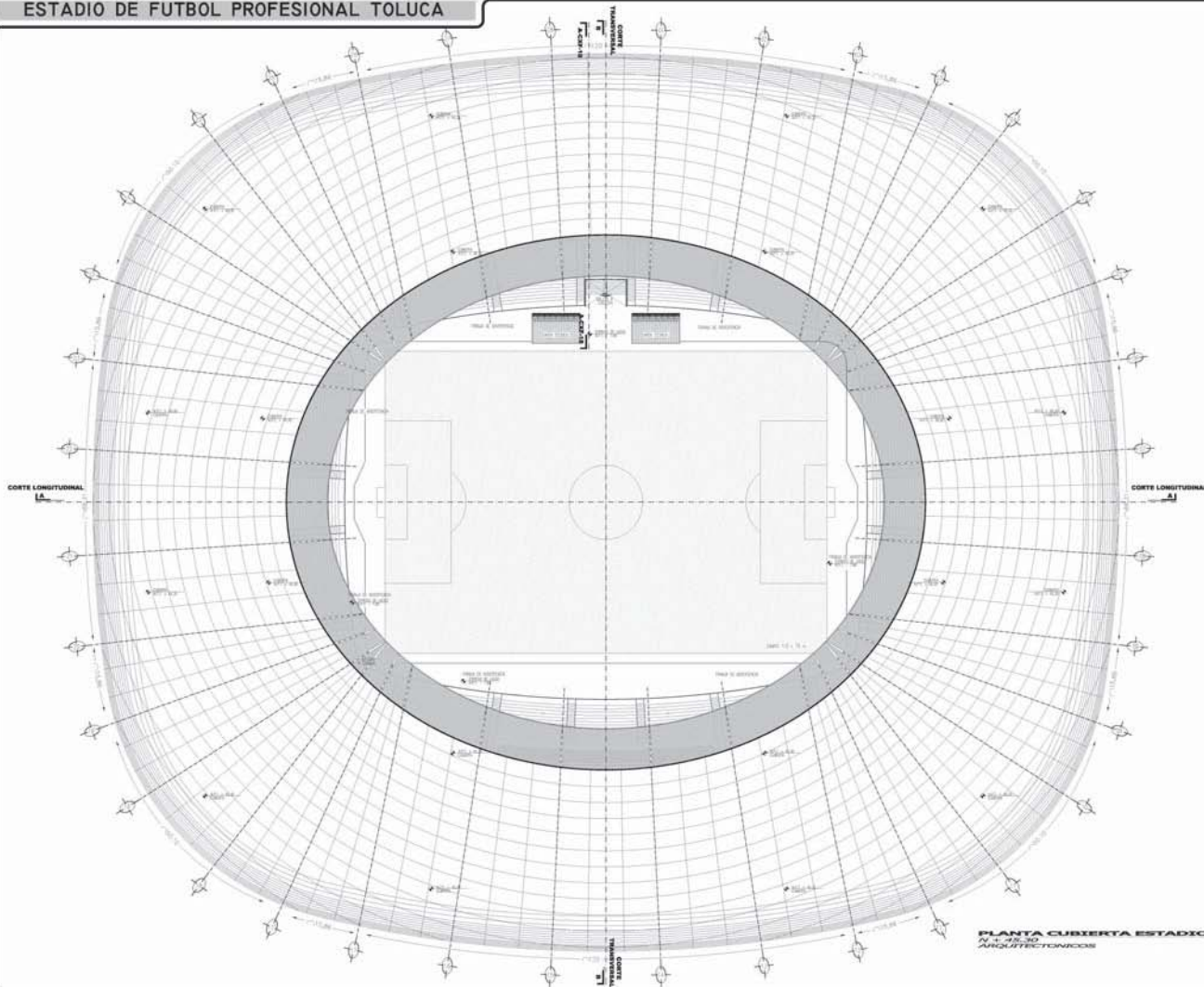
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA GENERAL GRADERIAS

ESCALA	FECHA	UNIDAD	PROYECTO
1:1400	2014	METROS	A-PGG-07

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



PLANTA CUBIERTA ESTADIO
Nº 145-30
ARQUITECTONICAS

UNAM

ARAGON

ORIENTACION N

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F. C.
UBICACION	AV. DE LA UNAM S/N, COL. SAN FRANCISCO, TOLUCA, MEXICO
FECHA DE PROYECTO	2014
PROYECTISTA	GALICIA SANCHEZ FERNANDO

CRONOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO
GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA DE CUBIERTA N+ 45.30

ESCALA	FECHA	UNIDAD
1:400	2014	METROS

A-C-08

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA



UNAM



ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

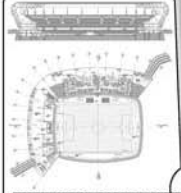
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION	AV. DE LA UNAM, TOLUCA, MEXICO
FECHA	2014
ESCALA	1:400



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA



ARQUITECTONICO

ARQUITECTONICO
GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

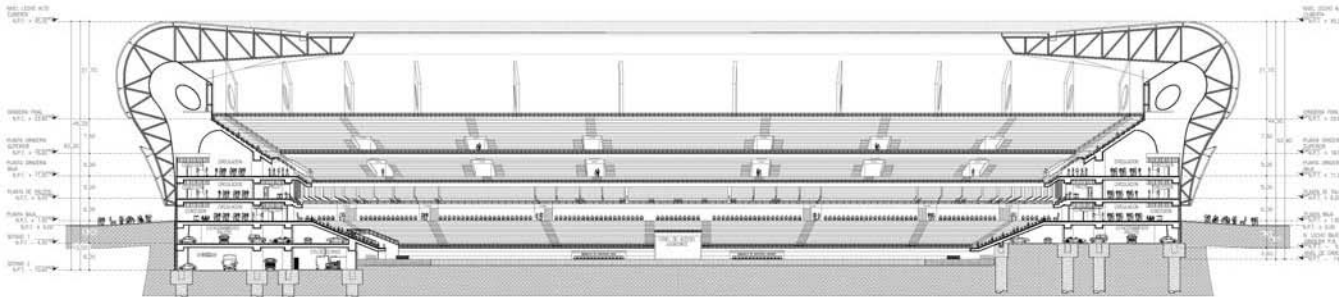
ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

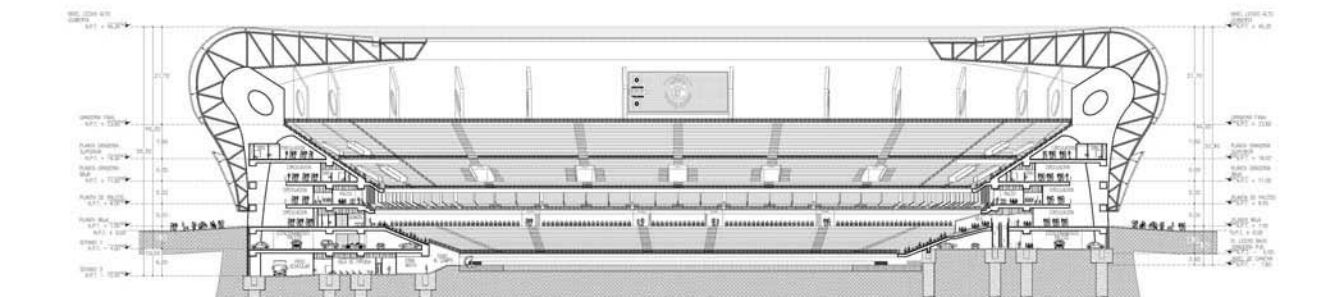
ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.



CORTE LONGITUDINAL
 ESTADIO A - A'
 ARQUITECTONICOS



CORTE TRANSVERSAL
 ESTADIO B - B'
 ARQUITECTONICOS

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

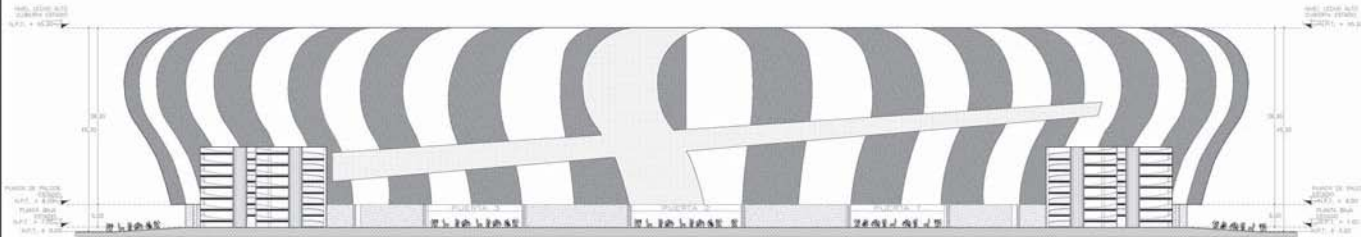
ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

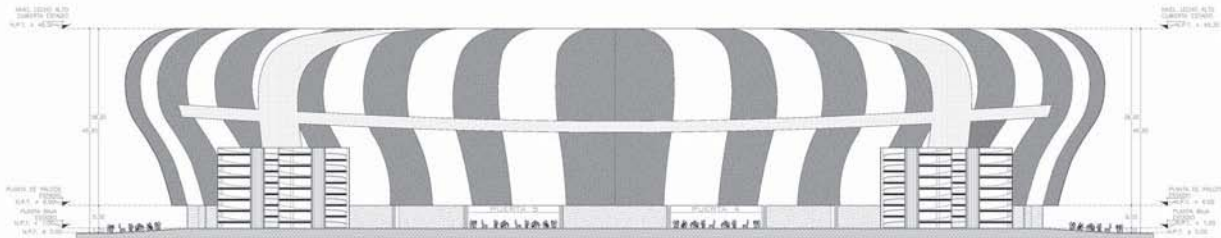
ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTUDIO
ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



FACHADA SUR
ESTADIO
ARQUITECTONICOS



FACHADA PONIENTE
ESTADIO
ARQUITECTONICOS



UNAM



ARAGON



ORIENTACION

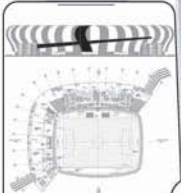
DATOS DE PROYECTO

CLIENTE	UNAM
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
FECHA	2014
ARQUITECTO	GALICIA SANCHEZ FERNANDO
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F. C.
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
FECHA	2014
ARQUITECTO	GALICIA SANCHEZ FERNANDO

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

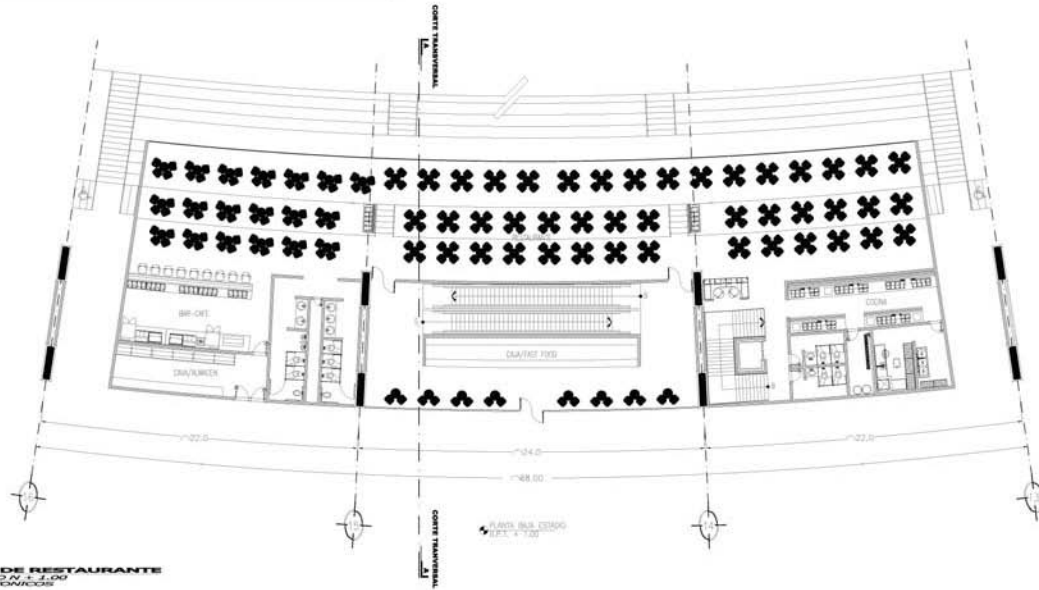


ARQUITECTONICO
GALICIA SANCHEZ FERNANDO
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

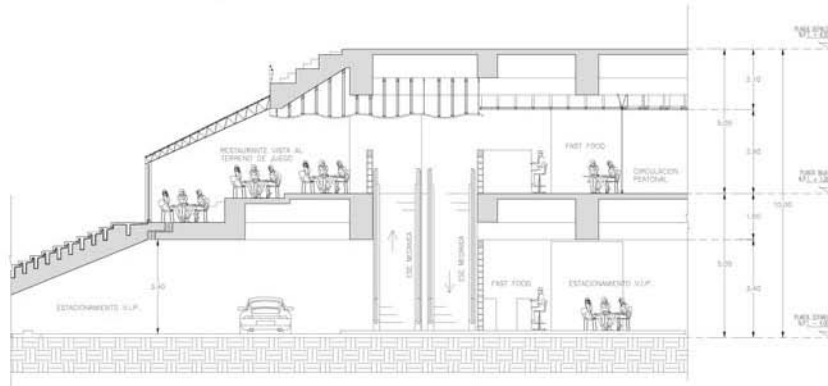
FACHADAS ESTADIOS

ESCALA: 1:400
AÑO: 2014
METROS: A-FE-10

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA



PLANTA DE RESTAURANTE
DE ESTADIO N° 1.00
ARQUITECTONICOS



CORTE TRANSVERSAL A-A
DE ESTADIO N° 1.00
ARQUITECTONICOS
S/78



U.N.A.M.



ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO	RESTAURANTE
UBICACION	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICOS GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTADO EN	2014
PROYECTADO EN	METROS
PROYECTADO EN	ARRE-11

DATOS DE PROYECTO

SIMBOLOGIA	
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO V.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO P.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO B.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO T.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO M.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO S.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO D.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO E.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO F.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO G.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO H.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO I.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO J.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO K.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO L.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO M.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO N.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO O.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO P.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO Q.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO R.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO S.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO T.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO U.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO V.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO W.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO X.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO Y.P.
[Symbol]	ESTACIONAMIENTO Z.P.

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO	
PROYECTADO POR	GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTADO EN	2014
PROYECTADO EN	METROS
PROYECTADO EN	ARRE-11

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

RESTAURANTE

1 / 125 2014 METROS ARRE-11

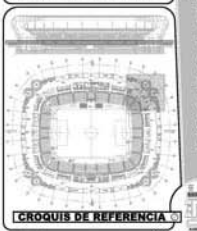


U.N.A.M. 0



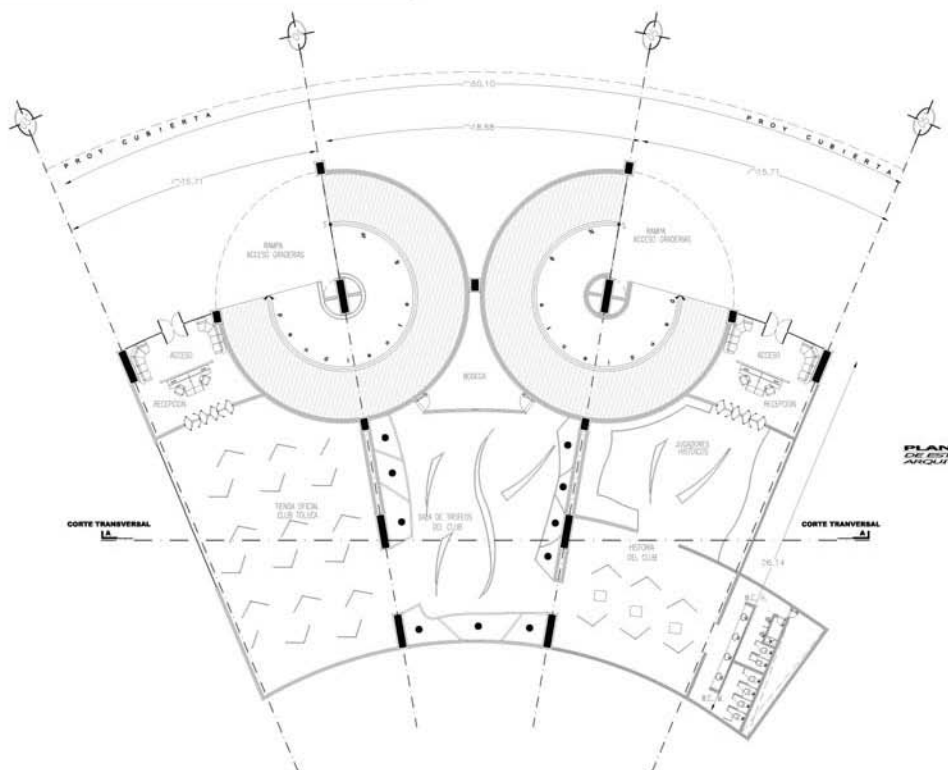
DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO:	MUSEO SALON FAMA DE ESTADIO N.º 1-100
CLIENTE:	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION:	AV. ADRIAN ZAVALA S/N, TOLUCA, MEXICO
FECHA DE ENTREGA:	15/01/2014
FECHA DE PROYECTO:	01/11/2013
PROYECTISTA:	ARQUITECTONICO GALICIA SANCHEZ FERNANDO

SIMBOLOGIA	
	AREA
	MURO
	PUERTA
	VENTANA
	MUEBLAS
	ESCALERAS
	RAMPAS
	PLATAFORMAS
	TAPAJUNTA
	ILUMINACION



<p>ARQUITECTONICO</p> <p>GALICIA SANCHEZ FERNANDO</p> <p>DEPORTIVO TOLUCA F. C.</p>	
--	--

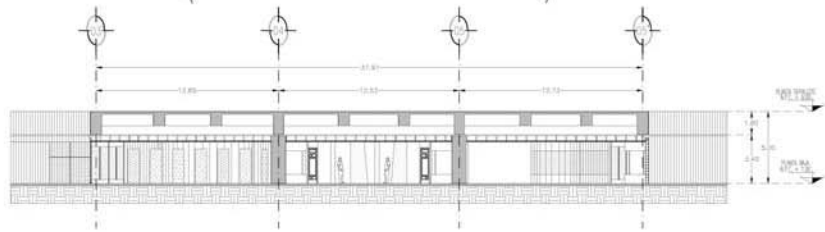
MUSEO SALON FAMA			
ESCALA:	FECHA:	PROYECTO:	CONTEXTO:
1 / 125	2014	METROS	A-MU-12



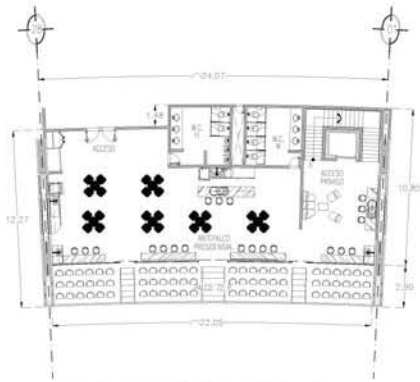
PLANTA DE MUSEO SALON FAMA DE ESTADIO N.º 1-100 ARCHITECTONICOS

CORTE TRANSVERSAL B-B

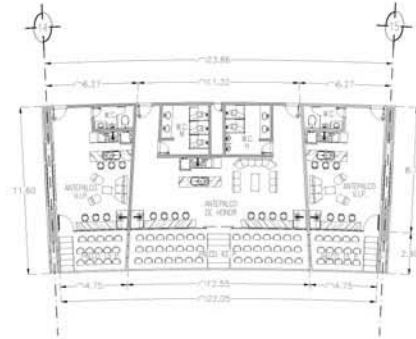
CORTE TRANSVERSAL A-A



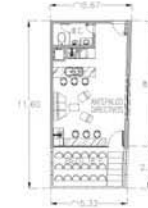
CORTE TRANSVERSAL A-A DE ESTADIO N.º 1-100 ARCHITECTONICOS



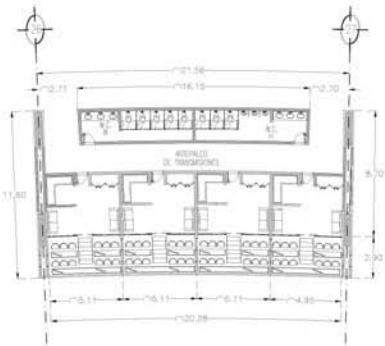
PLANTA PALCO PRESIDENCIAL
N.º 5.00
ARQUITECTONICOS



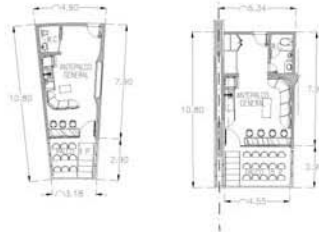
PLANTA PALCO DE HONOR Y PALCO VIP
N.º 6.00
ARQUITECTONICOS



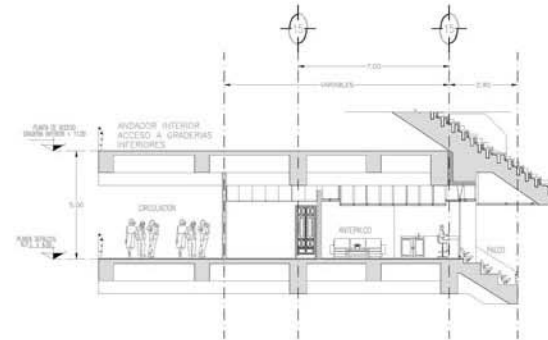
PLANTA PALCO DIRECTIVOS
N.º 7.00
ARQUITECTONICOS



PLANTA PALCO DE TRANSMISIONES PARA RADIO Y T.V.
N.º 8.00
ARQUITECTONICOS



PLANTA PALCO GENERAL 9 Y 15 PERSONAS
N.º 9.00
ARQUITECTONICOS



SECCION DE PALCO TIPO
N.º 0.00 9.00
ARQUITECTONICOS



U.N.A.M.



ARAGON



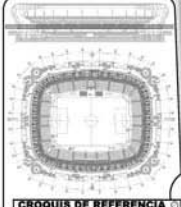
ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION	TOLUCA, MEXICO
FECHA	2014
ESCALA	1:100
PROYECTISTA	GALICIA SANCHEZ FERNANDO

SIMBOLOGIA	
[Symbol]	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
[Symbol]	SEÑALIZACION DE ACCESIBILIDAD
[Symbol]	SEÑALIZACION DE INFORMACION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE IDENTIFICACION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE REGULACION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE PROHIBICION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE OBLIGACION
[Symbol]	SEÑALIZACION DE ASISTENCIA
[Symbol]	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA



CROQUIS DE LOCALIZACION

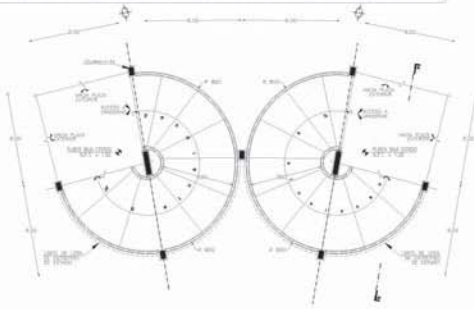


CROQUIS DE REFERENCIA

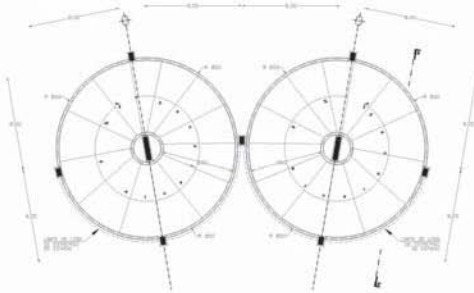
ARQUITECTONICO	
PROYECTISTA	GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION	TOLUCA, MEXICO
FECHA	2014
ESCALA	1:100

PALCOS	
SECCION	1 / 125
FECHA	2014
ESCALA	METROS
PROYECTO	A-PA-13

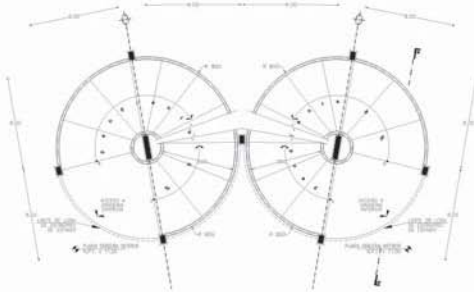
ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



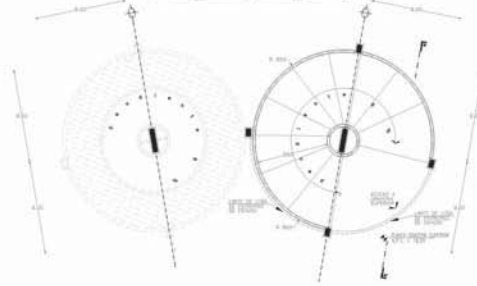
DETALLE DE RAMPA PEATONAL
A ESCALERA SUPERIOR + 1.00



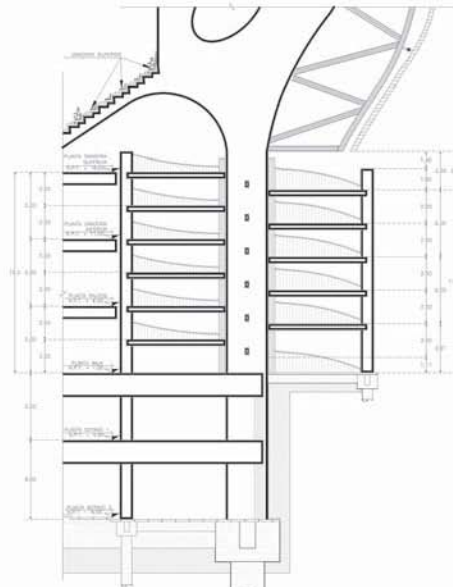
DETALLE DE RAMPA PEATONAL
DEBARRILLO



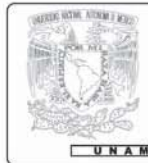
DETALLE DE RAMPA PEATONAL LLEDA
A ESCALERA INFERIOR + 1.00



DETALLE DE RAMPA PEATONAL LLEDA
A ESCALERA SUPERIOR + 1.00



CORTE A-A' DE RAMPA PEATONAL



DATOS DEL PROYECTO	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION	AV. DE LOS ESTADOS UNIDOS S/N. COL. SAN JUAN DE LOS RIOS, TOLUCA, MEXICO
FECHA	AGOSTO 2014
ESCALA	1:100

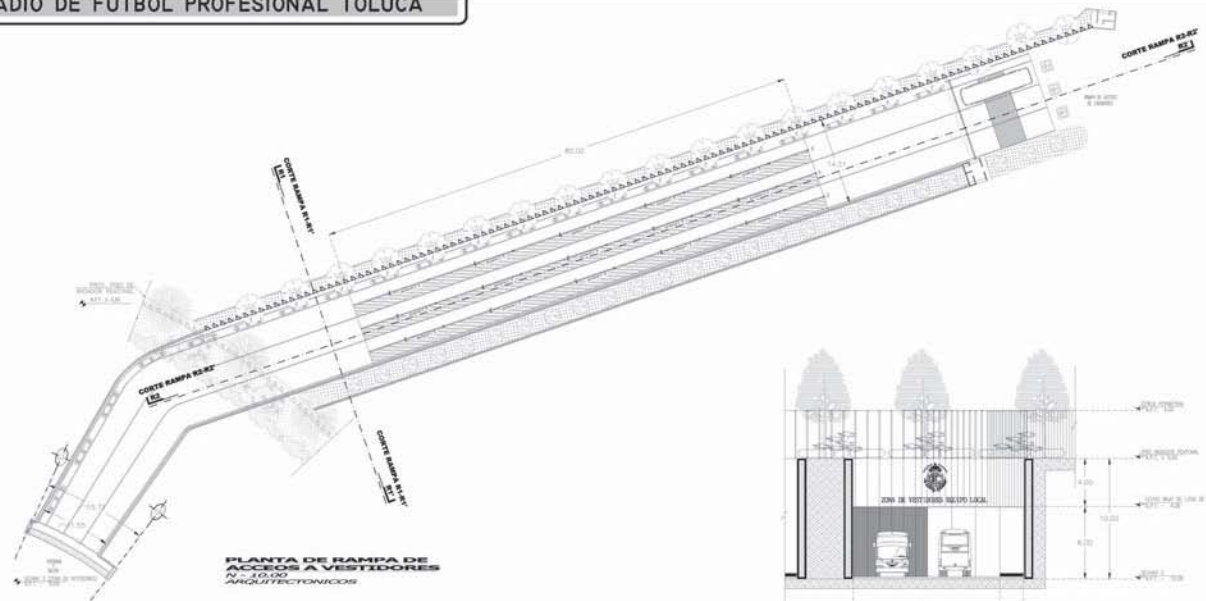
SIMBOLOGIA	
[Symbol]	LINEA DE CIMENTACION
[Symbol]	LINEA DE CIMENTACION DE CEMENTO
[Symbol]	LINEA DE CIMENTACION DE CEMENTO Y ARENA
[Symbol]	LINEA DE CIMENTACION DE CEMENTO Y ARENA CON REJILLA
[Symbol]	LINEA DE CIMENTACION DE CEMENTO Y ARENA CON REJILLA Y CANTONERA
[Symbol]	LINEA DE CIMENTACION DE CEMENTO Y ARENA CON REJILLA Y CANTONERA Y REJILLA
[Symbol]	LINEA DE CIMENTACION DE CEMENTO Y ARENA CON REJILLA Y CANTONERA Y REJILLA Y CANTONERA Y REJILLA Y CANTONERA



ARQUITECTONICO	
PROYECTO	GALICIA SANCHEZ FERNANDO
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
FECHA	AGOSTO 2014
ESCALA	1:100

DETALLES DE RAMPA PEATONAL	
S/E	2014
METROS	A-RP-14

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA





UNAM



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
FECHA	2014
ESCALA	1:300

SIMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

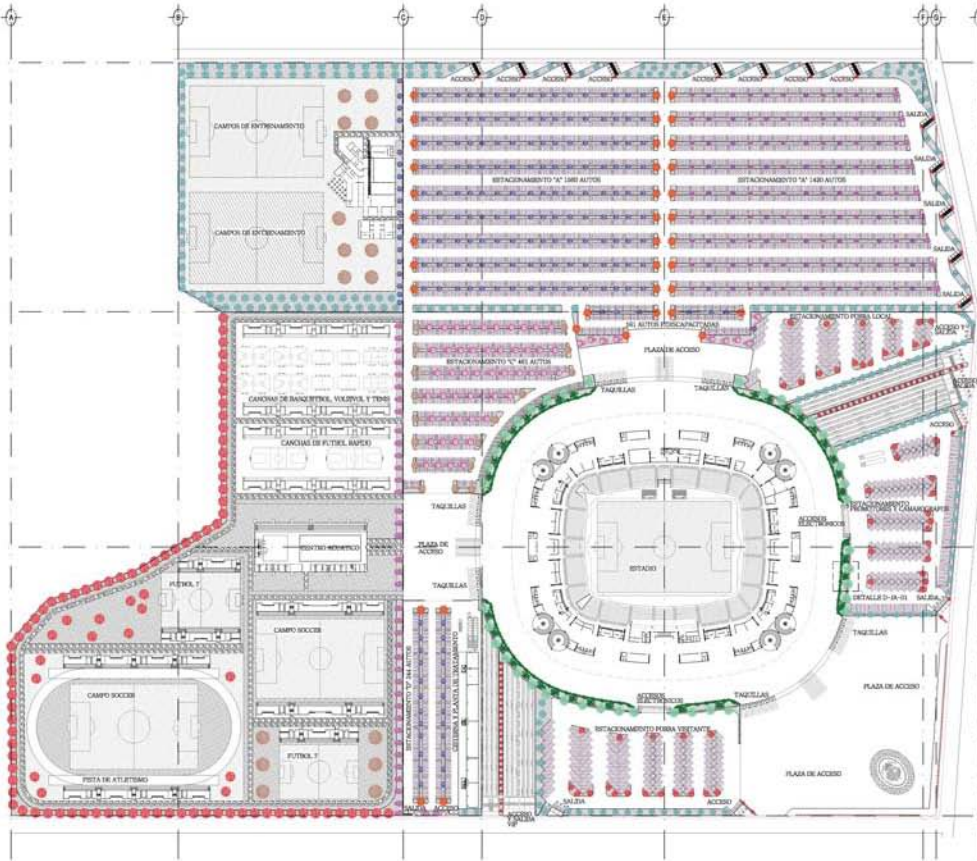
CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO
GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

RAMPAS VEHICULARES			
ANCHO	2014	UNIDADES	METROS
1.300			A-RV-15

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA



PLANTA DE JARDINERIA
V. 01/02

DETALLE D-3A-01
CANTON PERIMETRAL DEL ANCIADOR
DETALLE DEL ESTADIO
JARDINERIA

CUADRO DE DATOS TECNICOS JARDINERIA

SIMBOLOGIA		ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SYMBOL	DESCRIPTION	QTY	UNIT
1	NOBRE COMAN	AROL	PERENE MEDIANO
2	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
3	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
4	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
5	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
6	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
7	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
8	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
9	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
10	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
11	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
12	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
13	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
14	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
15	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
16	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
17	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
18	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
19	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
20	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
21	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
22	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
23	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
24	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
25	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
26	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
27	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
28	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
29	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
30	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
31	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
32	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
33	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
34	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
35	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
36	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
37	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
38	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
39	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
40	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
41	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
42	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
43	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
44	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
45	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
46	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
47	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
48	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
49	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
50	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
51	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
52	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
53	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
54	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
55	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
56	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
57	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
58	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
59	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
60	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
61	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
62	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
63	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
64	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
65	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
66	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
67	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
68	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
69	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
70	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
71	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
72	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
73	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
74	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
75	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
76	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
77	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
78	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
79	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
80	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
81	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
82	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
83	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
84	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
85	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
86	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
87	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
88	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
89	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
90	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
91	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
92	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
93	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
94	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
95	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
96	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
97	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
98	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
99	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO
100	CEBOLLO	AROL	PERENE MEDIANO

PERFIL TUBULAR DE ACERO DE TIPO DE DIAMETRO ACABADO CON PINTURA AUTOPROTECTIVA CADA 50 CM PREVIAMENTE COLOCADOS A CADA 50 CM EN LA CADA MURO PRECOCADO.

MURO PERIMETRO PRECOCADO DE 4 CM DE ESPESOR CON ACABADO MANTENIMIENTO.

PISO PRECOCADO COLOCADO A CADA 15 CM.

ASIENTO MANTENIMIENTO CON FIGURA RECTANGULAR COLOCADO TODO EL PERIMETRO DEL ANCIADOR EXTERIOR DEL ESTADIO.

PASTO DE GUERRA A BASE DE ROLLOS.

TUBERIA VEGETAL.

BASE DE TERRETE DE 30 CM.

GRANDEZA DE CONCRETO LAMADO PISO DE 10 CM.

CONCRETO ECOLÓGICO ECOLÓGICO CON ESPESOR DE 10 CM. COLOCACIÓN EN PLANO PG-01-02.

U N A M

ARAGON

ORIENTACION N

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA

CLIENTE: CLUB DEPORTIVO TOLUCA F.C.

UBICACION: CARRETERA TOLUCA - ATLASCATLÁN, ESTADO DE MEXICO

FECHA: 2014

SIMBOLOGIA

ESQUEMO DE LOCALIZACION

ESQUEMO DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO

GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

JARDINERIA

PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA

FECHA: 2014

ESCALA: 1:100

METROS: **A-JA-16**

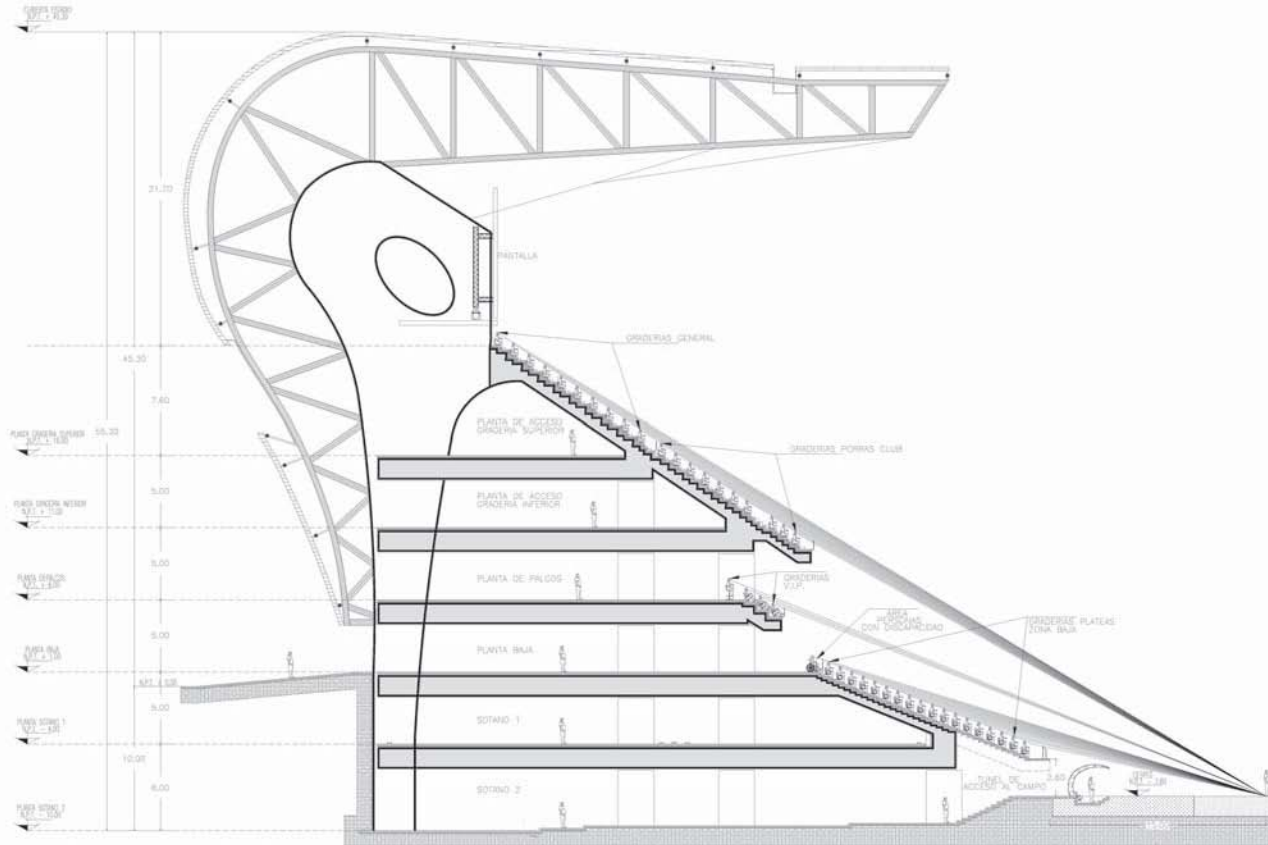
3.1. PROYECTO EJECUTIVO

3.1.2. DETALLES ARQUITECTÓNICOS



A
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



ISOPTICA VERTICAL
ESTADIO
ARQUITECTONICOS



U.N.A.M.



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
PROYECTADO POR	ISOPTICA VERTICAL
PROYECTADO EN	MEXICO
PROYECTADO EN	ESTADO DE MEXICO
PROYECTADO EN	CITY DE TOLUCA
PROYECTADO EN	AV. DE LA UNAM
PROYECTADO EN	NO. 100
PROYECTADO EN	TEL. 55 53 43 43 43
PROYECTADO EN	WWW.ISOPTICA.COM

SIMBOLOGIA	
[Symbol]	GRADERAS
[Symbol]	ACCESOS
[Symbol]	PLANTAS
[Symbol]	ESTRUCTURA
[Symbol]	OTROS



CROQUIS DE LOCALIZACION



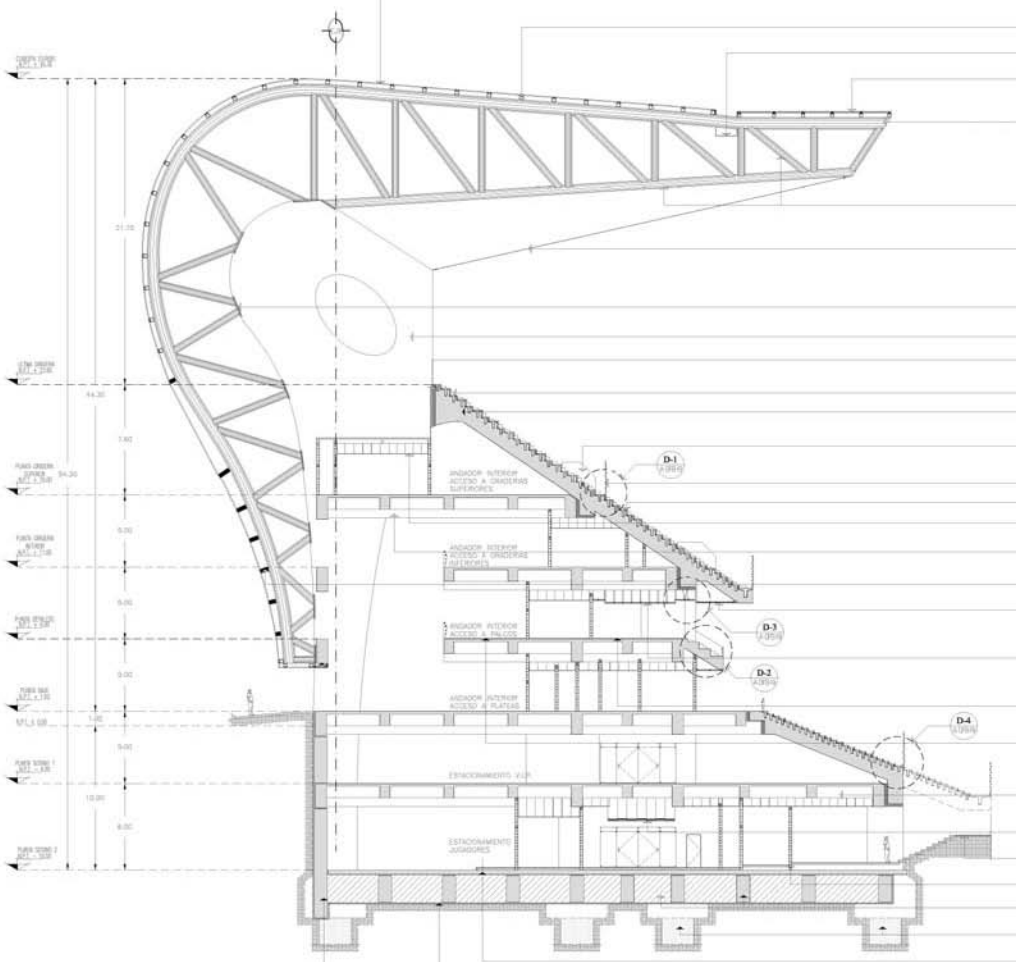
CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO	
PROYECTADO POR	GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTADO EN	DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ISOPTICA	
ESTADO	MEXICO
CITY	TOLUCA
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
FECHA	2014
ESCALA	1 / 125
UNIDAD	METROS
PROYECTO	A-ISO-17

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



CORTE POR FACIADA
CORTES DE ARQUITECTONICOS

PERFIL DE ACERO ESTRUCTURAL DE SECCION GUARDADA CON UNA MANO DE FINADO Y PRIMER ANTIQUICIAS Y ACERO FINAL UNA MANO COLOR BLANCO N/4. SHERRIN-BILLINGS. VER DETALLES EN PLANO E-02-13.

PERFIL DE ACERO ESTRUCTURAL DE SECCION GUARDADA CON UNA MANO DE FINADO Y PRIMER ANTIQUICIAS Y ACERO FINAL UNA MANO COLOR BLANCO N/4. SHERRIN-BILLINGS. VER DETALLES EN PLANO E-02-11.

CONCRETO DE LUNERA SCHWABERGER EN FORMA DE "U" TPO 190 WY DE 1.50 X 2.00 M. CALIBRE "80". FUD CON SOLERA DE FIERRO Y SUELO A BASTOS.

PLACA DE POLIURETANO CELULAR MARCA PLATELAS DE 12.00 X 2.70 M. CALIBRE "50". FUD CON SOLERA DE FIERRO Y SUELO DE PLATELAS AUTOPROTECTORA B.3.00.

PERFIL DE ACERO ESTRUCTURAL DE SECCION CIRCULAR CON UNA MANO DE FINADO Y PRIMER ANTIQUICIAS DE COLOR NEGRO NEGRO N/4. SHERRIN-BILLINGS. VER DETALLES EN PLANO E-02-12.

PERFIL DE ACERO ESTRUCTURAL DE SECCION CIRCULAR CON UNA MANO DE FINADO Y PRIMER ANTIQUICIAS DE COLOR NEGRO NEGRO N/4. SHERRIN-BILLINGS. VER DETALLES EN PLANO E-02-12.

TENSAO A BASE DE CABLE ESTRUCTURAL TPO CASABEL SURE 632? ALMA DE ALICHO DE 1 1/2" WGA. SHERRIN.

PLACA PARA RECIBIR ESTRUCTURA DE ANCHOZA EN SECCION D-02 VER DETALLES EN E-02-13

COLUMNA C-03 DE CONCRETO ARMADO FC=280 kg/cm² DE SECCION RECTANGULAR CON UN ANCHOZO FINAL APARETE. VER DETALLES EN PLANO E-02-13

PLACA METALICA PARA RECIBIR TRINCE PORTANTE ANCHOZA EN COLUMNA D-03 VER DETALLES EN PLANO E-02-13

ESCALAS DE CONCRETO ARMADO SOBRE TRINCE PORTANTE CON ACERO DE REFORZO DE ES-4 Y COLLARON EN UNO DE LOS TORNILLOS. VER DETALLES EN PLANO E-02-13

TRINCE PORTANTE PORTADORA CON UN PERALTE DE 70 CMS (VER ESPECIFICACIONES EN PLANO 2D2-5-09)

TRINCE DE ACCESO A GRADERAS NEGRO A BASE DE MARRON DE BLOCO PUNTO DE CONCRETO DE ACEROS ASABADO CON MORTARO. APUNTAO POR ANCHOZOS EN INDICACION D-4 ANCHOZO PALCO. PARA RECIBIR PANTERA UNICA COLOR NEGRO.

CERCA PERMANENT A BASE DE MALLA COLUTINA Y REJES. CALUMBRADO CUMPLIO DE 2 CM DE UNIDAD COBRE 20 CON UNA ALTURA MINIMA DE 1.20 M Y 2.30" CON TERMINACION DE ALAMBRE DE PUERAS MINIMO 2 VEGAS.

SIEMPRE DE UNAS TPO 7" PARA RECIBIR BUNAZO CUMPLIO INDEFINIDAMENTE EN UN ANCHOZO FINAL APARETE. VER DETALLES EN PLANO E-02-13

PERFIL DE ACERO ESTRUCTURAL DE SECCION RECTANGULAR CON UNA MANO DE FINADO Y PRIMER ANTIQUICIAS Y ACERO FINAL UNA MANO COLOR BLANCO N/4. SHERRIN-BILLINGS. VER DETALLES EN PLANO E-02-11

PLANTONERA DE BUNDO MARCA TIRABURRO 44 15 MM DE ESP. CON SILLONER 541. CON PANTERA UNICA UNIMEX DE COBRE EN COLOR BLANCO.

TRINCE TPO 20 DE CONCRETO ARMADO FC=280 kg/cm² DE SECCION RECTANGULAR CON UN ANCHOZO FINAL APARETE. VER DETALLES EN PLANO E-02-13

PERFIL DE ACERO ESTRUCTURAL DE SECCION RECTANGULAR CON UNA MANO DE FINADO Y PRIMER ANTIQUICIAS Y ACERO FINAL UNA MANO COLOR BLANCO N/4. SHERRIN-BILLINGS. VER DETALLES EN PLANO E-02-11

PLANTONERA DE BUNDO MARCA TIRABURRO 44 15 MM DE ESP. CON SILLONER 541. CON PANTERA UNICA UNIMEX DE COBRE EN COLOR BLANCO.

PLANTA MOCULAR USOS COLOR BLANCO MATE TPO INCAP (L)TI N/4. 2500 DE ESTABILIZADO 4:47 CON SUPERFICIE MIBREZ. LUNEA DONDE DE 20 DE UNO DE LAS CALUMBRAS EN DIMENSION EN CALIBRE COLOR BLANCO. SISTEMA DE COLANTE Y SUPERFICIE CON ALAMBRE. DIMENSIONES: 6.00x15.00x 7.17

SUELO DE MADERA, MARCA MARTILO, COLOR NATURAL, TPO 2 DE DC. 40x 120 CM. 8x 1/4". TERMOBARRA CON DOS MANOS DE BARRA METALICA. ALAMBRE DE BUNDO UNICA, INTERIORES EN COLORES CON METALICO DE MADERA DE TPO 20 " 11". SOBRES FINIS DE CONCRETO ARMADO 280 KG/CM² Y NEGRO 15

FINIS DE MARRON. CALUMBRADO MATE. COLOR BLANCO MATE NEGRO 50% 4:47 CON COLODOLO CON PROGRAMADO Y LICHADA CON CEMENTO BLANCO EL EXPONER DEL METALICO NEGRO A BASE DE MARRON 2500

TRINCE TPO 20 DE CONCRETO ARMADO FC=280 kg/cm² DE SECCION RECTANGULAR CON UN ANCHOZO FINAL APARETE. VER DETALLES EN PLANO E-02-13

TRINCE TPO 20 DE CONCRETO ARMADO FC=280 kg/cm² DE SECCION RECTANGULAR CON UN ANCHOZO FINAL APARETE. VER DETALLES EN PLANO E-02-13

PERFIL DE ACERO ESTRUCTURAL DE SECCION RECTANGULAR CON UNA MANO DE FINADO Y PRIMER ANTIQUICIAS Y ACERO FINAL UNA MANO COLOR BLANCO N/4. SHERRIN-BILLINGS. VER DETALLES EN PLANO E-02-11

CONSTRUICION DE CONCRETO ARMADO FC=280 kg/cm² CON ACERO DE SECCION RECTANGULAR VER DETALLES EN PLANO E-02-13

PLA DE CONCRETO ARMADO DE FC=280 kg/cm² CON VER DETALLES EN PLANO E-02-13

LUNA DE CONCRETO DE CONCRETO ARMADO DE FC=280 kg/cm² CON UN ANCHOZO DE FINIS CON TERMINACION FINAL APARETE. VER DETALLES EN PLANO E-02-13

DESMORBERA DE POLIURETANO POLY-UREA HOPE 40 MIL. COLOCACION DE 1.20 CM.

MURO DE CONTENIEN DE CONCRETO ARMADO ANCHOZO ARMADO FC=280 kg/cm² VER DETALLES EN PLANO E-02-13

UNAM

FEB

ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO	
Proyecto	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
Cliente	UNAM
Arquitecto	ARQUITECTONICOS

SIMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO
 GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

CORTE POR FACIADA

1:125

2014

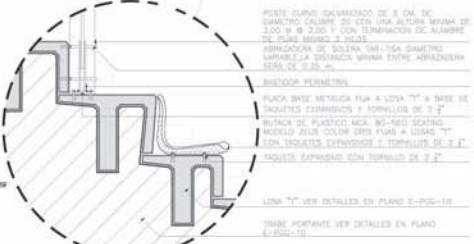
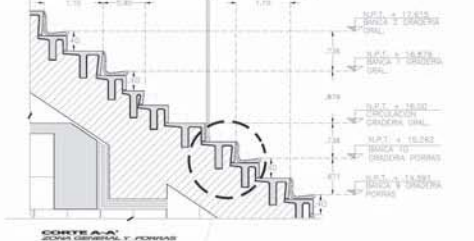
METROS

A-CXF-18

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



DETALLE -D1
FIJACION DE BUTACAS EN GRADIERIA GENERAL Y FORRAS ARQUITECTONICAS



POSTE CURVO GALVANIZADO DE 5 CM. DE RADIO CUBRE 20' CON UNA ALTIMA MEDIDA DE 3.00 M 2.20 Y CON TERMINADO DE ALAMBRE DE PUÑO SERRADO 3 VUELTAS

REPLICACION DE SOLERA 100-100-100A DIAMETRO 100MM, LA DISTANCIA VARIA ENTRE 400MM EN SERIE DE 1.00 m.

ANCHOVA PERMETAL

PLACA BASE METALICA PUA B LOSA "T" A BASE DE TORNILLOS EXPANSIVOS Y TORNILLOS DE 3 "2"

BUTACA DE PLASTICO MCA. 80-100 SKATTO

REDOZO DE 200 CON UNO PUA B LOSA "T" CON TORNILLOS EXPANSIVOS Y TORNILLOS DE 3 "2"

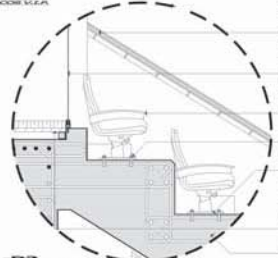
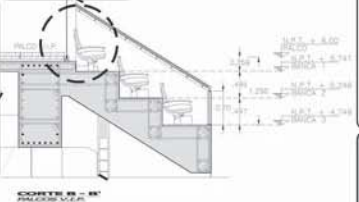
TORNILLOS EXPANSIVOS CON TORNILLOS DE 3 "2"

LOSA "T" VER DETALLES EN PLANO E-FUG-10

TABIC PORTANTE VER DETALLES EN PLANO E-FUG-10



DETALLE -D2
FIJACION DE BUTACAS EN PLACAS Y VALLAS ARQUITECTONICAS



BARRERA METALICA A BASE DE PERLA TUBULAR ACABADO CON PINTURA ANTICORROSION A 200 GRAMOS Y LACA INDUSTRIAL. PUNTO MARCA COLEX COLOR NEGRO 84-80 MATE

CONEXION DE CRISTAL TEMPLADO DE 8MM MARCA METAL CON ACABADO SERIFICADO, ESTAMPADO E IMPRONTADO DE ALICATOR A DISPOSICION (CONVULSION PLAZOS DE CONVULSION)

BUTACA CON COJIN INYECTADO EN POLIURETANO RESISTIBLE MCA. 80-100 SKATTO MUEBLES HOMEROS-SOL COLOR NEGRO PUA B PLACA DE CONCRETO ARMADO CON TORNILLOS EXPANSIVOS Y TORNILLOS DE 3 "2"

TORNILLOS EXPANSIVOS CON TORNILLOS DE 3 "2"

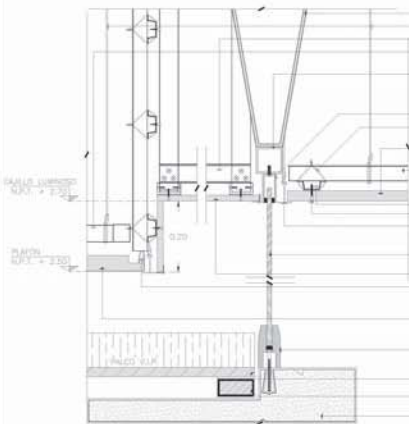
PLACA BASE METALICA PUA B LOSA "T" A BASE DE TORNILLOS EXPANSIVOS Y TORNILLOS DE 3 "2"

BUTACA Y ZIGZAG DE MADERA MARCHA HARTCO. COLOR NATURAL. TIPO 3 DE 80 x 10 cm. n = 3 "2"

REDOZO DE 200 CON UNO PUA B LOSA "T" TEMPLADO CON DOS BARRAS DE BARRIL NATURAL SERRADO MCA. 80-100 SKATTO

SANDE LACK INYECTADO EN ISOPAL CON ANCHORAS DE MADERA DE PINO DE 2 "x 1" 30MM. PUNTO DE CONCRETO ARMADO, PUA B Y TORNILLO

BASE DE CONCRETO ARMADO VER DETALLES EN PLANO E-FUG-07



DETALLE -D3
FIJACION DE CANCELERIA Y CAJILLO LUMINOSO ARQUITECTONICOS

SOLLERA METALICA DE 2 "x 3/16", CON DOS MANOS DE PUNTER ANTI-CORROSION DE MODO QUE PUEDA COMER. PUA B LOSA DE CONCRETO ARMADO 81-22 M CON TORNILLOS

ALAMBRE #14 PUA B LOSA DE CONCRETO ARMADO

CANAL METALICO USDO CALIBRE 36 B 84 CM. MARCA

PERLA DE SUSPENSION TIC

PUNTO DE 1 "x 2" MCA. ACABADO CON DOS MANOS DE PUNTER ANTI-CORROSION DE MODO QUE PUEDA COMER

PERLA TUBULAR RECTANGULAR DE ALUMINIO DE 2 "x 1 1/2" x 1/2" (SERRANADO) EMBUDO EN PLAZON CON BELLADOR ESTRUCTURAL Y BAKER ROAD UNDO A 1/8" CON TORNILLO AUTOPUNZANTE DE 1/2" 844 CM.

ALAMBRE CON ALAMBRE SERRANADO. MUEBLES SERRANADO 10 MILA SERRANADO DOBLE PLATINADO DE TABLONADO n = 13 MM DE ESP. CON BELLADOR 841 CON PUNTERA VUELTAS VUELTAS DE TORNILLO EN COLOR BLANCO

CANALITA DE GOMA USDO CALIBRE 32B 3.00M MARCA

CANAL LISTON METALICO USDO CALIBRE 36 B 84 CM. MARCA

REDOZO EN COJIN BLANCO SERRANADO. LISA DE 20MM DE 841/8 1/2" 844 CM.

CRISTAL TEMPLADO DE 8MM MARCA METAL. TRAMPONADO DE ACUERO A DISPOSICION (CONVULSION PLAZOS DE CONVULSION)

CANAL LUMINOSO A BASE DE TABLONADO DE 13 MM CON BELLADOR 841 CON DOS MANOS DE PUNTER ANTI-CORROSION DE MODO QUE PUEDA COMER

PERLA CLIP DE BARRIL. EN ACERO GALVANIZADO CON TERMINACION LISA

PLAZON MODULAR USDO COLOR BLANCO MATE TIPO TIGAR 8413 No. 2120 DE BARRIL 4 "x 2" CON SUSPENSION HORIBLE. SISTEMA DE COLGADO A BASE DE ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE "14"

PERLA HERRILLAS No. 8377 DE 1/2" DE ALUMINIO ANODIZADO SERRANADO. MCA. 80-100 SKATTO Y CON BELLADOR ESTRUCTURAL PUA B SOLERA 1000 COLOR ALUMINIO DE BARRIL 4 "x 2" CON SUSPENSION HORIBLE A CANAL "T" CON TORNILLOS DE 3 "2"

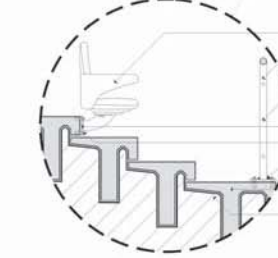
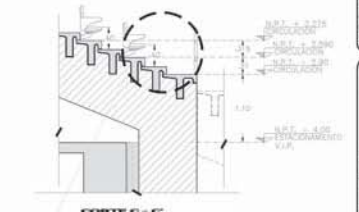
BUTACA DE MADERA MARCHA HARTCO. COLOR NATURAL. TIPO 3 DE 80 x 10 cm. n = 3 "2"

REDOZO DE 200 CON UNO PUA B LOSA "T" TEMPLADO CON DOS BARRAS DE BARRIL NATURAL SERRADO MCA. 80-100 SKATTO

SANDE LACK INYECTADO EN ISOPAL. TORNILLOS ANCHORAS DE MADERA DE PINO

ANCHORAS DE MADERA DE PINO DE 2 "x 1"

PUNTO DE CONCRETO ARMADO VER DETALLES EN PLANO E-FUG-04



BUTACA DE PLASTICO RESISTIBLE MCA. 80-100 SKATTO MUEBLES HOMEROS-SOL COLOR NEGRO PUA B PLACA DE CONCRETO ARMADO CON TORNILLOS EXPANSIVOS Y TORNILLOS DE 3 "2"

PERLA DE ACERO ESTRUCTURAL DE SECCION CIRCULAR CON UNA MANO DE PUNTER ANTI-CORROSION DE MODO QUE PUEDA COMER

REDOZO DE 200 CON UNO PUA B LOSA "T" TEMPLADO CON DOS BARRAS DE BARRIL NATURAL SERRADO MCA. 80-100 SKATTO

PLACA BASE METALICA PUA B LOSA "T" A BASE DE TORNILLOS EXPANSIVOS Y TORNILLOS DE 3 "2"

TORNILLOS EXPANSIVOS CON TORNILLOS DE 3 "2"

SOLERA

LOSA "T" VER DETALLES EN PLANO E-FUG-10

TABIC PORTANTE VER DETALLES EN PLANO E-FUG-10

DETALLE -D4
FIJACION DE BUTACAS EN ZONA BAJA O PLATAS ARQUITECTONICAS

UNAM

ORIENTACION

ARAGON

ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

A-DFB-19

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

CLIENTE: DEPORTIVO TOLUCA F.C.

FECHA: 2014

ESCALA: S/E

UNIDAD: METROS

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

DETALLES FIJACION DE BUTACAS

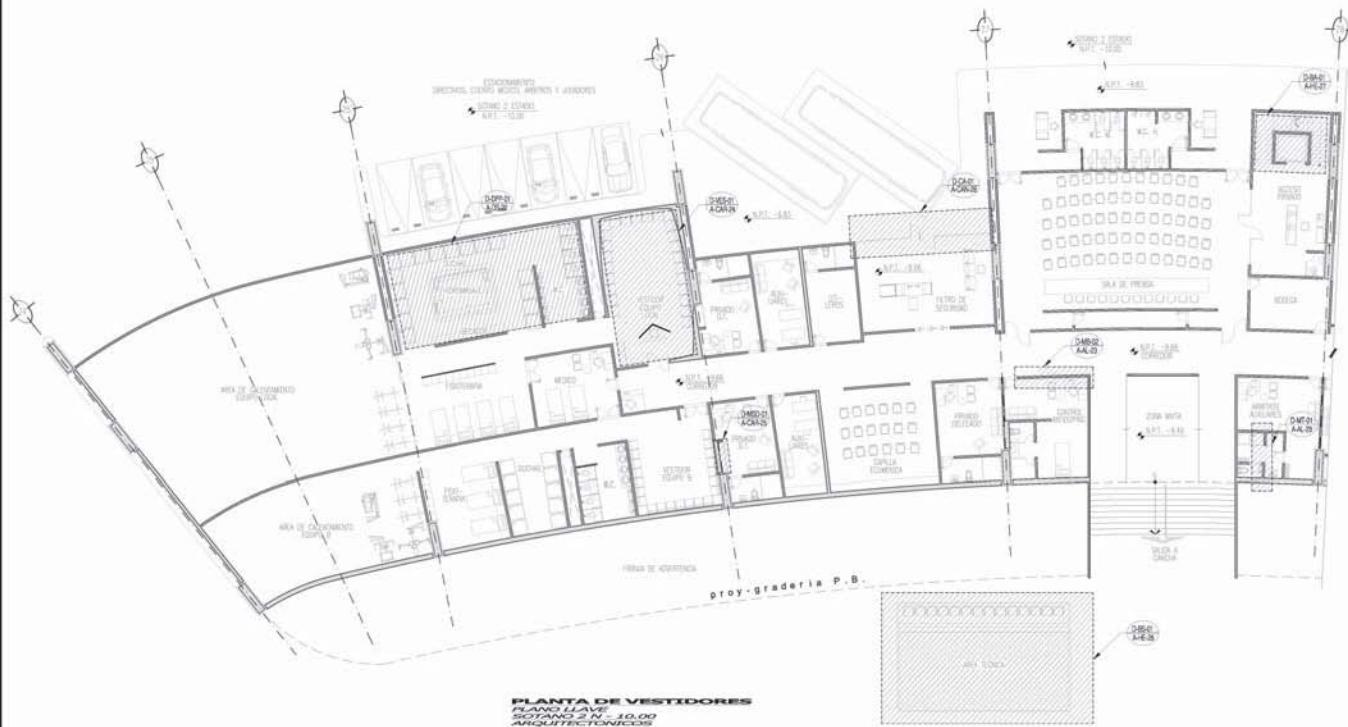
ESCALA: S/E

FECHA: 2014

UNIDAD: METROS

CODIGO: A-DFB-19

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA



PLANTA DE VESTIDORES
PLANO PLANTA SOTANO 2 N. 10.00
ARQUITECTONICO

NOTAS DE REFERENCIA		
CLAVE	DESCRIPCION	PLANO
D3P-01	DESPESE DE HIEDO PLATON EN SANTIAGO DE LAS AGUAS	A-20-01
D3P-02	DETALLE DE DESPLANTE DE MURO DE TABLADO	A-1-01
D3B-01	DETALLE DE DESPLANTE DE MURO DE BLOQUE HUECO DE CEMENTO DE 8x16x24x40x60	A-1-01
D3V-01	DESPESE DE VESTIDORES DE MUEBLES	A-04-01
D3B-01-01	MUEBLES DE MADERA SOBRE CEMENTO	A-04-01
D3B-01	DETALLE DE DESPLANTE DE BARRA DE BARRILES	A-4-01
D3B-01	DETALLE DE BARRIL EN ESCALERA	A-4-01
D3A-01	DESPESE DE CANCELERIA EN ACCESO VESTIDORES	A-04-01



UNAM



FES



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

CLIENTE: CLUB TOLUCA

FECHA: 2014

PROYECTISTA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA



ARQUITECTONICO

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANO DE LOCALIZACION DE DETALLES

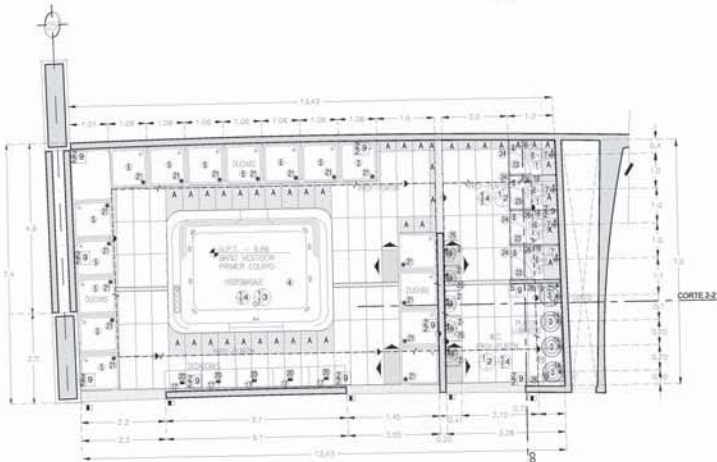
ESCALA: 1:125

FECHA: 2014

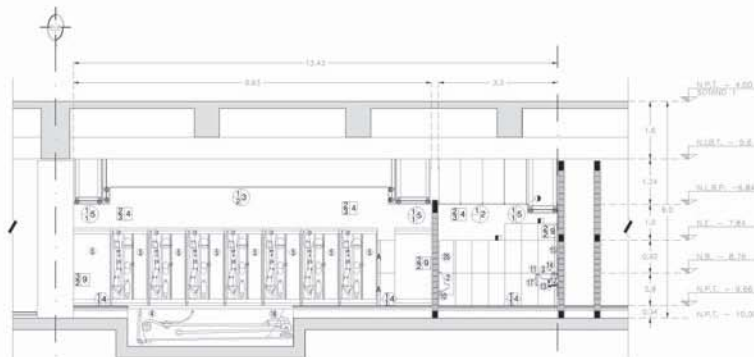
UNIDAD: METROS

PROYECTO: A-PLD-20

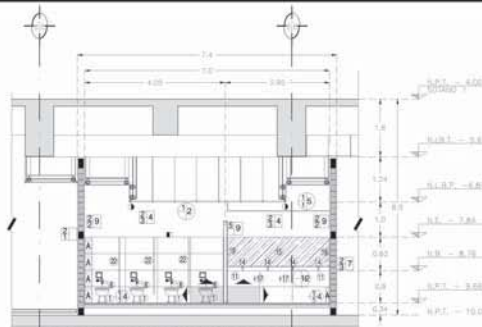
ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



D-DFF-01 DESPIECE DE PISO Y PLAFON
ZONA DE VESTIDORES
AREA SANITARIOS N° 9.68
ARQUITECTONICAS



CORTE 2 - 2' DESPIECE DE MURO
ZONA DE VESTIDORES
AREA SANITARIOS N° 9.68
ARQUITECTONICAS



CORTE 1 - 1' DESPIECE DE MURO
ZONA DE VESTIDORES
AREA SANITARIOS N° 9.68
ARQUITECTONICAS

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS						
#	DESCRIPCION	MARCA	MODELO	COLOR	# CANTIDAD	CANTERO
1	MANDEO PARA FULCROMETRO	AMERICANA STANDARD	OLIMPO FLUX	BLANCO (28) (B)	05-467	18
2	MANDEO PARA TPO BICO	MANCHEX	COOLTOP (25)	BLANCO	CO-088	18
3	CHANDON 1/4"	AMERICANA STANDARD	3/4" HUELO 1/4"	BLANCO (28) (B)	02-374	18
4	TINA DE HORMIGALE	GRUZZI	FRENZA	NEGRO	TR-8822	2
5	COBIA CON RESERVA	GRUZZI	TEMPO 3	NEGRO	A-333	24
6	ABORTO ELONGADO CON TAPA	AMERICANA STANDARD	MANCHEX	BLANCO	M-230	18
7	FULCROMETRO PARA WC	HELIX	FD 88-18-48	CHOMBOO	18-230	18
8	SANICO	HELIX	ECLARE	CHOMBOO	EC-126	18
9	ADORNADOR PARA MANDEO	MANCHEX	COOLTOP (25)	BLANCO	ASP-024	18
10	CATER MUEBLA	MANCHEX	COOLTOP (25)	BLANCO	ASP-024	18
11	CUBIERTA PARA LAVADO DE MANOS, BLANCO TPO DURANGO PULCO, COLOR BLANCO CON FILON INTEGRAL					
12	MALLA DE DESGARRA	COCCA			KOF-024	18
13	CERROJO P/2 LATER	HELIX			CHOMBOO	KOP-024
14	MEZCLAORA CON SENSOR	HELIX			CHOMBOO	LAB-026
15	CERROJO EJEMPLO DE 8-10mm P/20 CON REGULATORIO EPONICO SOBRE MURO				SEB-028	2
16	RECTOROMBA 1/4"	SIEMENS			18-03	18
17	TALADRO	HELIX	LINEA CLASICA	CHOMBOO	108	18
18	PORTAPAPEL	HELIX	LINEA CLASICA	CHOMBOO	117	18
19	SEÑALADOR DE JARON	GRUZZI	MEL-0100	GRIS	01-1105	8
20	COLADERA	HELIX	CH-35			24
21	COLADERA	HELIX	CH-24			24
22	SAMPAYA PARA W.C	SANLON		BLANCO ARTIGLO	4719-9	12
23	SAMPAYA PARA W.C	SANLON		BLANCO ARTIGLO	4719-9	18
24	SAMPAYA PARA W.C	SANLON		BLANCO ARTIGLO	4719-9	18
25	SAMPAYA PARA W.C	SANLON		BLANCO ARTIGLO	4719-9	18
26	CEBILLO DE SERRA	HABITAT	UMA	BLANCO	038-02	24

ACABADO EN PISOS	
1	LISA DE CONTACTO DE CONCRETO ARMADO MCA, COEX ACABADO ARVENTE, COLOR GRIS, TPO HERALDO CON UN h=10cm
2	FIRME DE CONCRETO PARA RELACION CON UN h=100gr/m ²
3	LUBRIFICANTE ANTICORROSIONE MCA, INTERCRIMAC, COLOR VISO MINERALIT, TPO PRIMAM MARBLE DE 40/80 (2) - FUA CON 40% CERRO GRES MCA, INTERCRIMAC Y BOLSILLA CON SELADOR DE 3mm EN COLOR CHWICAL
4	MARCO DE PAVES DE PUERCO DE 10mm DE ESPESOR MCA, BLANCA FRECCO
5	APLANADO DE MORTERO MCA, COEX, CON UN ESPESOR DE 2 cm. PROMEDIO CUBADO HUSTED
6	APLANADO DE YESO MCA, COEX, CON UN ESPESOR DE 2 cm. PROMEDIO
7	INTUBA INHUECA MCA, COMEX, COLOR GRIS PERLA, TPO INHUECA MATE, A 3 MANOS, PRESA APLICACION DE SELADOR MCA, COMEX 501, UNA MANO
8	INTUBA INHUECA MCA, COMEX, COLOR BLANCO SOSTAL, TPO INHUECA MATE, A 3 MANOS, PRESA APLICACION DE SELADOR MCA, COMEX 501, UNA MANO
9	LUBRIFICANTE ANTICORROSIONE MCA, INTERCRIMAC, COLOR VISO MINERALIT, TPO PRIMAM MARBLE DE 40/80 (2) - FUA CON 40% CERRO GRES MCA, INTERCRIMAC Y BOLSILLA CON SELADOR DE 3mm EN COLOR CHWICAL

ACABADO EN MUROS	
1	MARCO DE PAVES DE PUERCO DE 10mm DE ESPESOR MCA, BLANCA FRECCO
2	APLANADO DE MORTERO MCA, COEX, CON UN ESPESOR DE 2 cm. PROMEDIO CUBADO HUSTED
3	APLANADO DE YESO MCA, COEX, CON UN ESPESOR DE 2 cm. PROMEDIO
4	INTUBA INHUECA MCA, COMEX, COLOR GRIS PERLA, TPO INHUECA MATE, A 3 MANOS, PRESA APLICACION DE SELADOR MCA, COMEX 501, UNA MANO
5	INTUBA INHUECA MCA, COMEX, COLOR GRIS PERLA, TPO INHUECA MATE, A 3 MANOS, PRESA APLICACION DE SELADOR MCA, COMEX 501, UNA MANO

ACABADO EN PLAFON	
1	LISA DE ENTRENDO DE CONCRETO ARMADO CON UN h=200gr/m ² , ACABADO ARVENTE
2	PLACAS PARA BASE DE PAVES DE PUERCO DE 10mm DE ESPESOR MCA, BLANCA FRECCO
3	PLACAS PARA BASE DE PAVES DE PUERCO DE 10mm DE ESPESOR MCA, BLANCA FRECCO, SALVAMATEADO CON BENSICAF
4	PLAFON MODULAR, USO COLOR BLANCO MATE TPO INHUECA MATE, 1% FUA DE 1000mm x 1000mm CON SUSPENSIÓN VISIBLE, LINEA 1000 (2) DE 120" EN JARRA SALVAMATEADO EN INHUECA EN CALIENTE COLOR BLANCO SOSTAL DE COLANTE CON PLAFON DE 1000mm CALIBRE 1/4"
5	INTUBA INHUECA MCA, COMEX, COLOR BLANCO SOSTAL, TPO INHUECA MATE, A 3 MANOS, PRESA APLICACION DE SELADOR MCA, COMEX 501, UNA MANO
6	INTUBA INHUECA MCA, COMEX, COLOR GRIS PERLA, TPO INHUECA MATE, A 3 MANOS, PRESA APLICACION DE SELADOR MCA, COMEX 501, UNA MANO

UNAM

FES

ORIENTACION

ARAGON

FECHA DE PROYECTO

PROYECTADO POR: [Nombre]

REVISADO POR: [Nombre]

APROBADO POR: [Nombre]

FECHA DE PROYECTO: [Fecha]

BATOS DE PROYECTO

1. [Batata]

2. [Batata]

3. [Batata]

SIMBOLOGIA

1. [Simbolo]

2. [Simbolo]

3. [Simbolo]

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO

GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

DETALLES SANITARIO VESTIDORES

1:50 2014 METROS A-DS-22

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

UNAM

ARAGON

ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

2. UBICACION: AV. DE LA UNAM S/N, TOLUCA, MEXICO

3. CLIENTE: CLUB TOLUCA

4. FECHA DE ELABORACION: 2014

5. ESCALA: 1:125

6. AUTORIA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

7. INSTITUCION: DEPORTIVO TOLUCA F.C.

8. TIPO DE PROYECTO: ALBARILERIA EN VESTIDORES

9. AÑO: 2014

10. UNIDAD DE MEDIDA: METROS

11. CATEGORIA: A-AL-23



PLANTA DE VESTIDORES SOTANO 3 N - 10.00 ALBARILERIA

PLAFON MODULAR LISO COLOR BLANCO MATE TIPO ROMA (87.7x114.7) DE 1.41 CM. AN-100 CON SUSPENSIÓN VISIBLE. LINEA DON DE 25.75" EN LAMINA GALVANIZADA EN AMBOS EN CALIENTE COLOR BLANCO. SISTEMA DE COLGANTE Y SUSPENSIÓN SEGUN ESP. DEL FABRICANTE.



COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No. 14 SUJETO A ESTRUCTURA METALICA Ø 122 CM. MURO DE DURLOCK VIO PANELES DE YESO DE 12.5", A DOBLES EN EL ESP. DEL MURO ARMADO. SERIA DE 12.5" CON CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 25.75" PORTE CAL. EN CADA 400mm. RELLENO DE AISLANTE ACUSTICO DE LANA MINERAL DE 1.5" DENSIDAD DE 40kg/m³. LOS MURLOS SE CONSTRUYERAN DESDE PISO Y HASTA CUBIERTA CON LECOS BAJO DE PUNTO. DEBERIA ENTREGARSE SEGUN ESPECIFICACIONES EN PLANO DE ACABADOS AAC-21.



CANAL DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 22. FLUO A PISO CON AISLANTES DE PLASTICO Y TORNILLOS DE 2"



D-MT-01 DESPLANTE DE MURO DE TABLARCA SOTANO 2 - ZONA DE VESTIDORES N - 10.00 ALBARILERIA

CANAL DE CONCRETO DE CONCRETO ARMADO DE 15x20 x 2000 CON 4#5 Y 6#6 Q#2

COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No. 12 SUJETO A ESTRUCTURA METALICA Ø 122 CM MEDIANTE CLAVO Y BALADO HELIPLAV DE 12" X 4"

CANAL DE CARGA MCA. LISO CAL. 22 Ø81 CMH.

PLAFON MODULAR LISO COLOR BLANCO MATE TIPO ROMA (87.7x114.7) DE 1.41 CM. AN-100 CON SUSPENSIÓN VISIBLE. LINEA DON DE 25.75" EN LAMINA GALVANIZADA EN AMBOS EN CALIENTE COLOR BLANCO. SISTEMA DE COLGANTE Y SUSPENSIÓN CON ALAMBRE GALVANIZADO CAL. 14".



CANAL ATORNILLO DE CONCRETO ARMADO CON 4#5 Y 6#6 Q#2

MURO DE BLOQUE HUECO DE CEMENTO DE 40 kg/m³. DE 200 x 200 x 40 mm. DEBERIA ENTREGARSE SEGUN ESPECIFICACIONES EN PLANO DE ACABADOS AAC-21. SE DEBERIA CONSTRUIR DESDE EL PISO HASTA REBARBAR EL NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON.



DALIA (PARA DESPLANTE DE MURO) 15x20 x 2000 CON 4#5 Y 6#6 Q#2



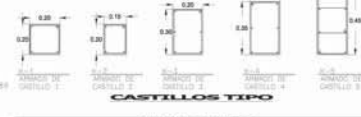
FIRME DE CONCRETO PARA NIVELACION PREVIAMENTE COLACIONADO DE CAPA DE RESISTENTE.



LECHA DE CONTACTO VER PLANO ESTRUCTURAL E-FC-01 APLICAR BAJO PARA D-01M-2

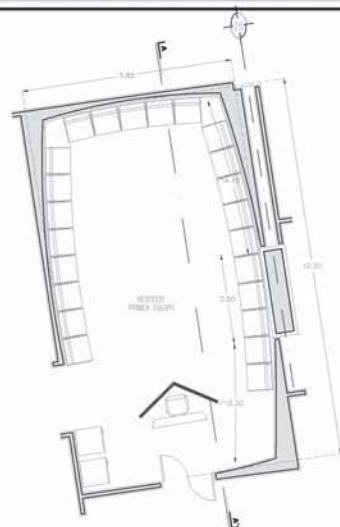


D-MB-02 DESPLANTE DE MURO DE BLOQUE SOTANO 2 - ZONA DE VESTIDORES N - 10.00 ALBARILERIA

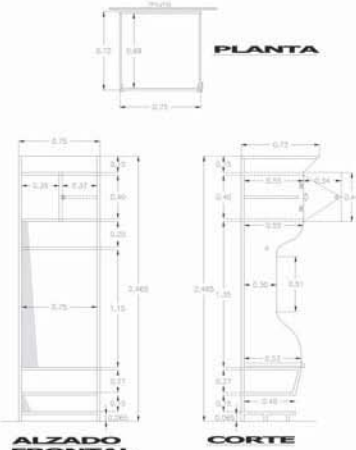


SIMBOLOGIA MUROS

- INDICA COLUMNA DE CONCRETO ARMADO CON UN F-0300 kg/m³ ACABADO APARENTE. VER DETALLES EN PLANO ESTRUCTURAL E-FC-03. EN INTERIORES VER ESPECIFICACIONES DE ACABADOS EN PLANO AAC-21.
- INDICA MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO CON UN F-0300 kg/m³, ACABADO APARENTE. VER DETALLES EN PLANO ESTRUCTURAL E-FC-03. EN INTERIORES VER ESPECIFICACIONES DE ACABADOS EN PLANO AAC-21.
- INDICA MURO DE BLOQUE HUECO DE CEMENTO DE 40 kg/m³ X 20 X 30, DEBERIA ENTREGARSE SEGUN ESPECIFICACIONES EN PLANO DE ACABADOS AAC-21. LOS MURLOS SE DEBERIAN CONSTRUIR DESDE EL PISO HASTA REBARBAR EL NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON.
- INDICA MURO DE CONCRETO ARMADO DE 15 cm. DE ESPESOR CON UN F-0300 kg/m³ ACABADO APARENTE. VER DETALLES EN PLANO ESTRUCTURAL E-FC-03. EN INTERIORES VER ESPECIFICACIONES DE ACABADOS EN PLANO AAC-21.
- INDICA MURO DE PANELES DE DURLOCK DE 10 mm. DE ESPESOR MCA. TABLARCA FRECCOR ARMADO CON CANAL DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 22 Y PORTE CAL. 25.75 EN PUNTO ALTIMA SUPERIORES A 3.8 SE DEBERIA PONER POSTES REFORZADOS O DE MAYOR CAL. VER ESPECIFICACIONES DE ACABADOS EN PLANO AAC-21.
- INDICA MURO DE PANELES DE YESO DE 12.5 mm. DE ESPESOR MCA. TABLARCA FRECCOR ARMADO CON CANAL DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 22 Y PORTE CAL. 25.75 EN PUNTO ALTIMA SUPERIORES A 3.8 SE DEBERIA PONER POSTES REFORZADOS O DE MAYOR CAL. VER ESPECIFICACIONES DE ACABADOS EN PLANO AAC-21.
- INDICA POSTES DE F-02 A CADA 400mm DENTRO DE MURO DE PANELES MCA TABLARCA FRECCOR.
- INDICA VANO DE PUERTA A PAREDES TERMINADOS. VER DETALLES EN PLANO A-FU-23.



PLANTA VESTIDOR PRIMER EQUIPO
ZONA DE VESTIDORES N-5,66
CARPINTERIA



PIEZA 3 TAPA SUPERIOR DE VESTIDOR DE HOJA DE TIRAPLAY DE PISO DE 1x. DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO CON PINTURA VINILICA COLOR NEGRO Y BARNIZ TRANSPARENTES BRILLO AUTOMATICO POLYFORM ACABADO MATE (VER NOTA 4).

PIEZA 4 TAPA INFERIOR DE VESTIDOR DE HOJA DE TIRAPLAY DE PISO DE 1x. DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO CON PINTURA VINILICA COLOR NEGRO Y BARNIZ TRANSPARENTES BRILLO AUTOMATICO POLYFORM ACABADO MATE (VER NOTA 4).

PIEZA 3 TAPA LATERAL DE CAJON DE HOJA DE TIRAPLAY DE PISO DE 1x. DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO CON PINTURA VINILICA COLOR NEGRO Y BARNIZ TRANSPARENTES BRILLO AUTOMATICO POLYFORM ACABADO MATE (VER NOTA 4).

PIEZA 2 TAPA LATERAL DE VESTIDOR DE HOJA DE TIRAPLAY DE PISO DE 1x. DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO CON PINTURA VINILICA COLOR NEGRO Y BARNIZ TRANSPARENTES BRILLO AUTOMATICO POLYFORM ACABADO MATE (VER NOTA 4).

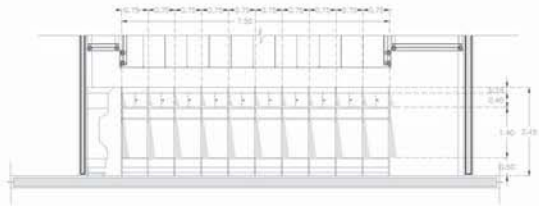
PIEZA 1 TAPA LATERAL DE CAJON DE HOJA DE TIRAPLAY DE PISO DE 1x. DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO CON PINTURA VINILICA COLOR NEGRO Y BARNIZ TRANSPARENTES BRILLO AUTOMATICO POLYFORM ACABADO MATE (VER NOTA 4).

PIEZA 6 ENTERRAMEN DE HOJA DE TIRAPLAY DE PISO DE 1x. DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO CON PINTURA VINILICA COLOR NEGRO Y BARNIZ TRANSPARENTES BRILLO AUTOMATICO POLYFORM ACABADO MATE (VER NOTA 4).

PIEZA 7 BARRIL REMOVIDO EN PISO DE ENGOSO AMERICANO DE PRODUCCION NACIONAL DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO CON PINTURA VINILICA COLOR NEGRO Y BARNIZ TRANSPARENTES BRILLO AUTOMATICO POLYFORM ACABADO MATE (VER NOTA 4).

PIEZA 9 TAPA LATERAL DE CAJON DE HOJA DE TIRAPLAY DE PISO DE 1x. DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO CON PINTURA VINILICA COLOR NEGRO Y BARNIZ TRANSPARENTES BRILLO AUTOMATICO POLYFORM ACABADO MATE (VER NOTA 4).

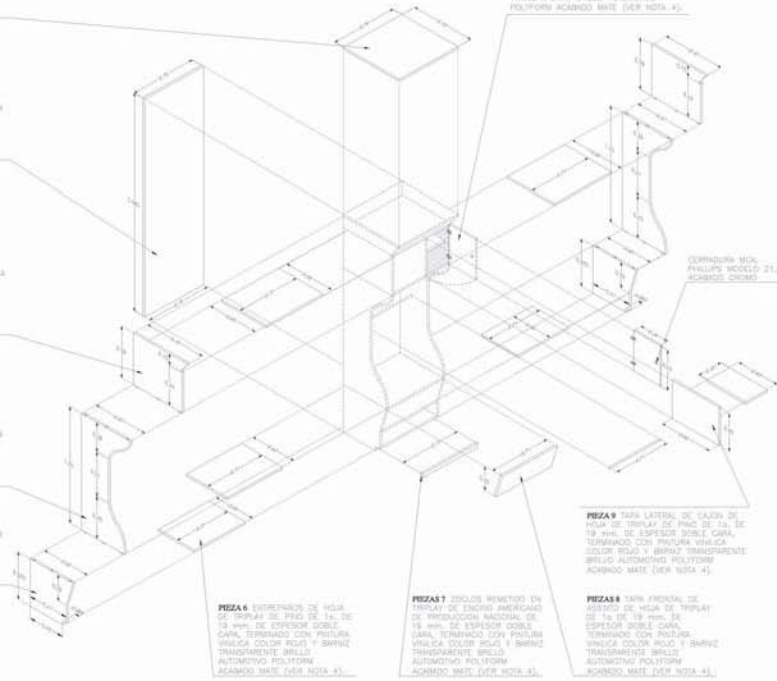
PIEZA 8 TAPA FRONTAL DE VESTIDOR DE HOJA DE TIRAPLAY DE 1x DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO CON PINTURA VINILICA COLOR NEGRO Y BARNIZ TRANSPARENTES BRILLO AUTOMATICO POLYFORM ACABADO MATE (VER NOTA 4).



CORTE A-A VESTIDOR PRIMER EQUIPO
ZONA DE VESTIDORES N-5,66
CARPINTERIA

- NOTAS DE CARPINTERIA**
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO DE LOCALIZACION A-14-15.
 - LAS MEDIDAS SON UNA REFERENCIA Y SU DISTRIBUCION SERA POR MMS. EQUIVALENTE EN DISEÑO Y ESPECIFICACION TECNICA A SATISFACCION DE LA DIRECTION.
 - ANTES DE EJECUTAR LA FABRICACION DEL MOBILIARIO DEBERA VERIFICARSE LA ALTURA Y ANCHO DISPONIBLE EN CADA PARED, MURO, DEBIDO AQUELLO MEDIO DESTINADO DE DISEÑO, PARA SU COLOCACION.
 - SE APLICARA 2 MMS. DE BELLADOR 2000 POLYFORM Y 2 MMS. DE BARNIZ POLYFORM DE TONOS TRANSPARENTES TRANSPARENTES LINEA TRADICIONAL, LINEA 3000 DE BORDO NEGRO, PARA ACABADO MATE (PARTE DE BARNIZ POLYFORM 2000-214 SUJETA SIN TENER EN CUENTA DE POLYFORM AL MMS).
 - LOS TUBOS PARA COLGAR VESTIR SERAN DE ACERO INOXIDABLE ACABADO SATINADO TPO TELESCOPICO, VER ESPECIFICACIONES DE PLANCHERIA INOXIDABLE.
 - LAS PIEZAS DE FUNCION A MMS. AB. COTAR A OTRO MMS. SE ENCUENTRAN EN PLANO DE CARPINTERIA A-140-15.

PIEZA 10 PUERTA DE HOJA DE TIRAPLAY DE PISO DE 1x. DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO CON PINTURA VINILICA COLOR NEGRO Y BARNIZ TRANSPARENTES BRILLO AUTOMATICO POLYFORM ACABADO MATE (VER NOTA 4).



UNAM

FEB

ORIENTACION

ARAGON

INFORMACION DE OBRA	
PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA	FECHA DE ELABORACION: 2014
PROYECTISTA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO	PROYECTISTA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTISTA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO	PROYECTISTA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTISTA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO	PROYECTISTA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DATOS DE PROYECTO

SIEMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

DETALLE CARPINTERIA DE VESTIDORES

ESCALA: 1:50

FECHA: 2014

UNIDAD: METROS

OBRA: A-CAR-24

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



LOCALIZACION

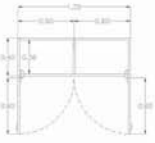


PLANTA

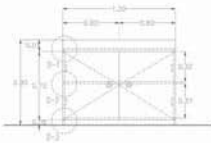


ALZADO

D-MSD-01 MUEBLES SOBRE DISEÑO ZONA DE VESTIDORES PARA PRIVILEGIOS DIRECTOR TECNICO N.º 9.68 CARPINTERIA



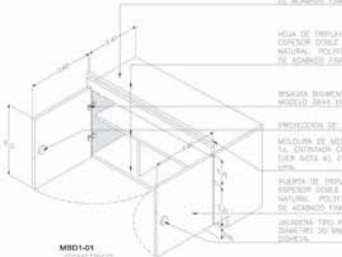
**MSD1-01
PLANTA**



**MSD1-01
ALZADO
TR. PUNTO**



**MSD1-01
DETALLE**



**MSD1-01
ISOMETRICO**

D-MSD-01 MUEBLES SOBRE DISEÑO CON PUERTA ZONA DE VESTIDORES PARA PRIVILEGIOS DIRECTOR TECNICO N.º 9.68 CARPINTERIA

FRONTE DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE. FLAT CON CUADRO SIN CABLEA Ø 10 mm. Y PESANDO CON CUADRO (VER NOTA 4).

PARA LATERAL DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

BARILLA DE 20mm. DE ALTO x 10mm. DE PROFUNDIDAD PARA FICHAJER (ENTRADA DE MADERA) (VER NOTA 4).

REVERSO INTERIOR DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA (VER NOTA 4).

BASE DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

INTERIOR DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

MOLDEA DE MEDIO BOCAL EN MADERA DE PINO DE 14. ENTRENDA COLOR SALLER AL LAMINADO PLASTICO (VER NOTA 4). FLAT CON CUADRO Ø 10mm. SIN CABLEA.

ISOMETRICO MUEBLES SOBRE DISEÑO ZONA DE VESTIDORES PARA PRIVILEGIOS DIRECTOR TECNICO N.º 9.68 CARPINTERIA

MOLDEA DE MEDIO BOCAL EN MADERA DE PINO DE 14. ENTRENDA COLOR SALLER AL LAMINADO PLASTICO (VER NOTA 4). FLAT CON CUADRO Ø 10mm. SIN CABLEA.

FRONTE DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

CLAVO SIN CABLEA COLOCADO Ø 10 mm. Y PESANDO CON CUADRO (VER NOTA 4).

PLANTA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

CLAVO SIN CABLEA COLOCADO Ø 10 mm. Y PESANDO CON CUADRO (VER NOTA 4).

REVERSO DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

FRONTE LATERAL PARA FICHAJER DE MESA DE AJUSTE EN MADERA DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

PARA LATERAL DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

CLAVO SIN CABLEA COLOCADO Ø 10 mm. Y PESANDO CON CUADRO (VER NOTA 4).

PARA SUPERIOR DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

PARA LATERAL DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

BARILLA DE 20mm. DE ALTO x 10mm. DE PROFUNDIDAD PARA FICHAJER (ENTRADA DE MADERA) (VER NOTA 4).

PARA POSTERIOR DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

PARA LATERAL DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).

PREVISION DE BARRAS.

REVERSO INTERIOR DE MESA DE TRIPALY DE PINO DE 14 DE 19 mm. DE ESPESOR DOBLE CARA (VER NOTA 4).

CLAVO METALICO EN TRIPALY DE PINO AMERICANO DE PRODUCCION NACIONAL, DE 10mm. DE ESPESOR, TERMINADO EN BARNIZ TRANSPARENTE. POLIURETANO ACABADO MATE (VER NOTA 4).



UNAM



FEB



ORIENTACION

INFORMACION DE OBRAS	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	SECRETARIA DE CULTURA Y TURISMO
PROYECTADO POR	ARQUITECTOS GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTADO EN	MEXICO D.F.
FECHA DE PROYECTO	2014

DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	SECRETARIA DE CULTURA Y TURISMO
PROYECTADO POR	ARQUITECTOS GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTADO EN	MEXICO D.F.
FECHA DE PROYECTO	2014



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE LOCALIZACION DE MEXICO D.F.



CROQUIS DE REFERENCIA

INFORMACION DE OBRAS	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	SECRETARIA DE CULTURA Y TURISMO
PROYECTADO POR	ARQUITECTOS GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTADO EN	MEXICO D.F.
FECHA DE PROYECTO	2014

ARQUITECTONICO

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

FECHA	2014
-------	------

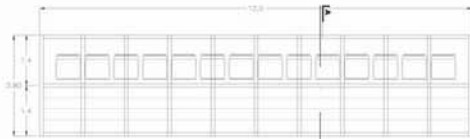
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
----------	--------------------------------------

CLIENTE	SECRETARIA DE CULTURA Y TURISMO
---------	---------------------------------

PROYECTADO POR	ARQUITECTOS GALICIA SANCHEZ FERNANDO
----------------	--------------------------------------

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

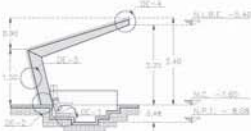
ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



PLANTA
ARQUITECTÓNICA ASIENTOS SUPLENTE



ALZADO
ARQUITECTÓNICO ASIENTOS SUPLENTE



CORTE A-A
ARQUITECTÓNICO ASIENTOS SUPLENTE



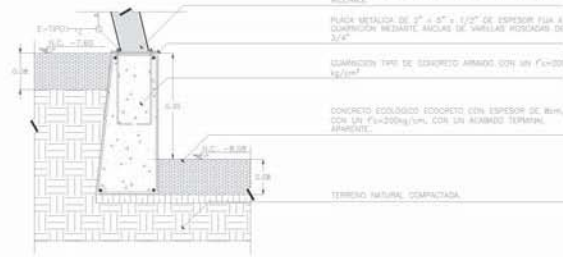
DETALLE DE-1
FIJACION DE BUTACAS
A HERRERIA

PERFIL TUBULAR (ROSO) DE 1 1/2" x 4" (Ø) 12 MCA.
PROLARGA FLO A PISO MEDIANTE PLACA METALICA VER
DETALLE DE-2

BUTACA CON COLÁN INVIERTIDO EN POLIURETANO MCA.
30-400 SEÑALE MODELO COMPRESOR COLOR NEGRO
FLO A PISO DE CONCRETO ARMADO CON "MOQUETS"
EXPANSIVOS Y TORNILLOS DE 3/4"

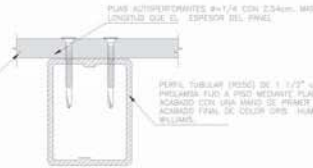
PLACA BASE METALICA FLO A FUND. DE CONCRETO CON
UN C=150kg/cm² A BASE DE TAQUETS EXPANSIVOS Y
TORNILLOS DE 3/4"

FUND. DE CONCRETO ARMADO DE F=150kg/cm²



DETALLE DE-2
FIJACION DE PERIL TUBULAR
A HERRERIA

PLACA DE POLIURETANO SÓLIDO COLOR NEGRO FLO A
PERIL TUBULAR MEDIANTE PUNZ AUTOPERFORANTE.



DETALLE DE-3
FIJACION DE CUBIERTA A PERIL
TUBULAR A HERRERIA

PERIL TUBULAR (ROSO) DE 1 1/2" x 4" (Ø) 12 MCA.
PROLARGA FLO A PISO MEDIANTE PLACA METALICA
ARMADO CON UNA BARRA DE PUNZ AUTOCORROSIVO Y
ACABADO FINAL DE COLOR GRIS. HUNO MCA. 30/30/10
MILIMETROS.

PLACA METALICA DE 2" x 5" x 1/2" DE ESPESOR FLO A
CUBIERTA MEDIANTE ANCLAS DE VARILLA ROSCADA DE
3/4"

SEPARACION TIPO DE CONCRETO ARMADO CON UN F=200
MILIMETROS

CONCRETO ECOLÓGICO ECODECRETO CON ESPESOR DE 8cm,
CON UN F=200MILIMETROS CON UN ACABADO TERMINAL
AFINANTE.

TERRAZO NATURAL COMPACTADA



BANCA DE SUPLENTE EQUIPO LOCAL

LETRAS SUELTAS ESTILO HELVETICA DE
10cm. DE ALTURA, FABRICADAS CON
LAMINA DE LATA GAL. 18 ACABADO
PULIDO BRILLANTE.

SEALO A BASE SILEXON INDUSTRIAL
EN TODO EL PERIMETRO DE LA
MESA.

MUCOSA Y AMANGOLA

METRA ERONICA
AD 110 SECA. GATO PARA UNAR LA
VARILLA ROSCADA

PERIL TUBULAR (ROSO) DE 1 1/2"
x 4" (Ø) 12 MCA. PROLARGA FLO A
PISO MEDIANTE PLACA METALICA
ARMADO CON UNA BARRA DE
PUNZ AUTOCORROSIVO Y ACABADO
FINAL DE COLOR GRIS. HUNO MCA.
30/30/10 MILIMETROS.

BARREROS PARA ANCLAR DE VARILLA
ROSCADA

DETALLE DE-4
FIJACION DE LETRAS
A HERRERIA

ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO	
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICO
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICO
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICO
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICO
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICO
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICO
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICO
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICO
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICO
PROYECTADO POR	ARQUITECTONICO

SIMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

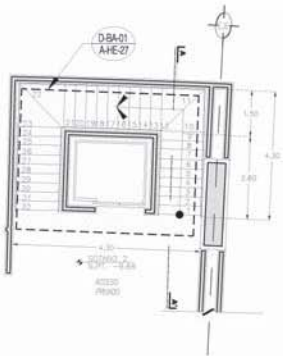
CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO	
GALICIA SÁNCHEZ	FERNANDO

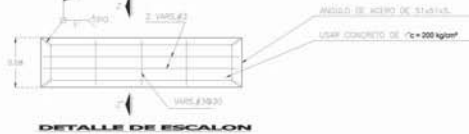
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

HERRERIA BANQUILLO DE SUPLENTE	
ANUAL	2014
METROS	A-HE-26

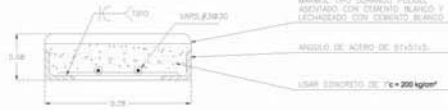
ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA



PLANTA DE ESCALERAS ACCESO A PALCO PRESIDENCIAL
FIJACION DE BARANDAL HERRERIA



DETALLE DE ESCALON



CORTE Z - Z' SECCION DE ESCALON

TRINCE SECUNDARIA DE CONCRETO ARMADO VER DETALLES EN PLANO E-1-C-1-3

LOSAS DE ENTRENOSO DE CONCRETO ARMADO VER DETALLES EN PLANOS E-1-E-1-04 AL E-1-E-1-08

BARANDAL DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE PULIDO 4" X 3" 1/2" ACABADO SATINADO.

ESCALONES DE CONCRETO ARMADO DE 8 CM DE ESPESOR FUGO A SOLERA, FORMADO A BASE DE MARMOL TIPO DURAMINO PULIDO LECHADO CON CEMENTO BLANCO

TRINCE SECUNDARIA DE CONCRETO ARMADO VER DETALLES EN PLANO E-1-E-1-03

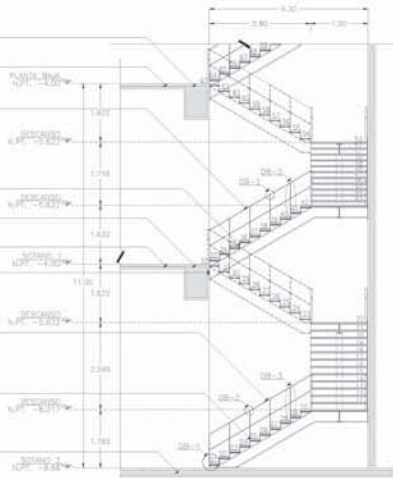
LOSAS DE ENTRENOSO DE CONCRETO ARMADO VER DETALLES EN PLANOS E-1-E-1-04 AL E-1-E-1-08

PLACA METALICA INCLINADA A TRINCE SECUNDARIO

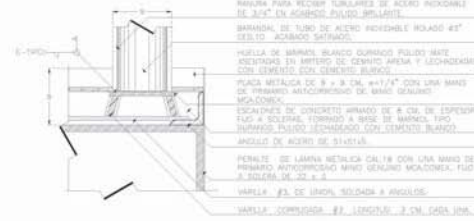
BARANDAL DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE PULIDO 4" X 3" 1/2" ACABADO SATINADO.

ESCALONES DE CONCRETO ARMADO DE 8 CM DE ESPESOR FUGO A SOLERA, FORMADO A BASE DE MARMOL TIPO DURAMINO PULIDO LECHADO CON CEMENTO BLANCO

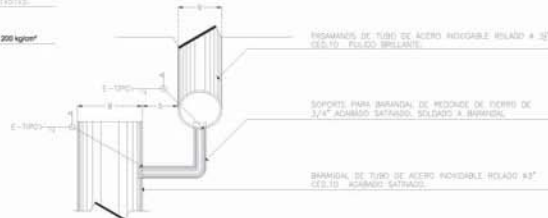
LOSA DE CONCRETO DE CONCRETO ARMADO VER DETALLES EN PLANOS E-1-E-1-03



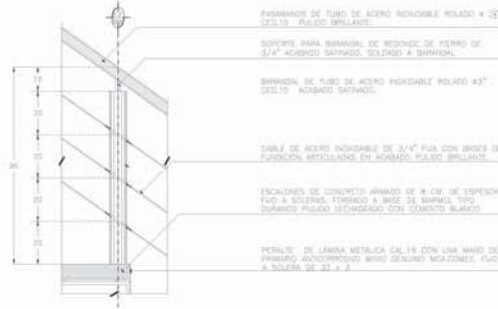
CORTE A - A PLANTA DE ACCESO PRESIDENCIAL



DETALLE BARANDAL DB-1 FIJACION DE BARANDAL A ESCALON HERRERIA
ACOT: EN cms.



DETALLE BARANDAL DB-2 FIJACION DE BARANDAL HERRERIA
ACOT: EN cms.



DETALLE BARANDAL DB-3 HERRERIA
ACOT: EN cms.

RAMBLA PARA RECTOR TOLUCANES DE ACERO INOXIDABLE DE 30x3 CM EN GABARDO PULIDO BRILLANTE.

BARANDAL DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE PULIDO 4" X 3" 1/2" ACABADO SATINADO.

MUEBLA DE MARMOL BLANCO DURAMINO PULIDO MATE RESERVADA 30 METROS DE CANTIDAD AREA Y LECHADO CON CEMENTO BLANCO.

PLACA METALICA DE 8 X 8 CM 4x1/4" CON UNA MANO DE PINTADO AUTOPROTEGIDO DE BRANCO DURAMINO MACADONIA.

ESCALONES DE CONCRETO ARMADO DE 8 CM DE ESPESOR FUGO A SOLERA, FORMADO A BASE DE MARMOL TIPO DURAMINO PULIDO LECHADO CON CEMENTO BLANCO.

ANGULO DE ACERO DE 316/316.

PERFILES DE LAMINA METALICA CAL 18 CON UNA MANO DE PINTADO AUTOPROTEGIDO BRANCO DURAMINO MACADONIA, FUGO A SOLERA DE 30 X 3.

VARILLA #3 DE LINDA SOLDADA A ANGULO.

VARILLA COMPRESA #7 LONGITUD 3 CM PARA UNA.

RESAMANO DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE PULIDO 4" X 3" 1/2" ACABADO BRILLANTE.

SOPORTES PARA BARANDAL DE MEDIDAS DE PERRO DE 3/4" ACABADO SATINADO, SOLDADO A BARANDAL.

BARANDAL DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE PULIDO 4" X 3" 1/2" ACABADO SATINADO.

RESAMANO DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE PULIDO 4" X 3" 1/2" ACABADO BRILLANTE.

SOPORTES PARA BARANDAL DE MEDIDAS DE PERRO DE 3/4" ACABADO SATINADO, SOLDADO A BARANDAL.

BARANDAL DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE PULIDO 4" X 3" 1/2" ACABADO SATINADO.

CABLE DE ACERO INOXIDABLE DE 3/4" PUA CON BRINOS DE FIJACION METALICAS EN GABARDO PULIDO BRILLANTE.

PERFILES DE LAMINA METALICA CAL 18 CON UNA MANO DE PINTADO AUTOPROTEGIDO BRANCO DURAMINO MACADONIA, FUGO A SOLERA DE 30 X 3.

UNAM

FEB

ORIENTACION

INFORMACION DE OBRAS	
PROYECTO	ESTADIO DE ACCESO A PALCO PRESIDENCIAL
CLIENTE	ARAGON
PROYECTISTA	HERRERIA ESCALERAS
FECHA DE EMISION	2014
ESCALA	1:50

DATOS DE PROYECTO

SIMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PROYECTISTA: HERRERIA ESCALERAS

ESCALA: 1:50

FECHA: 2014

UNIDAD DE MEDIDA: METROS

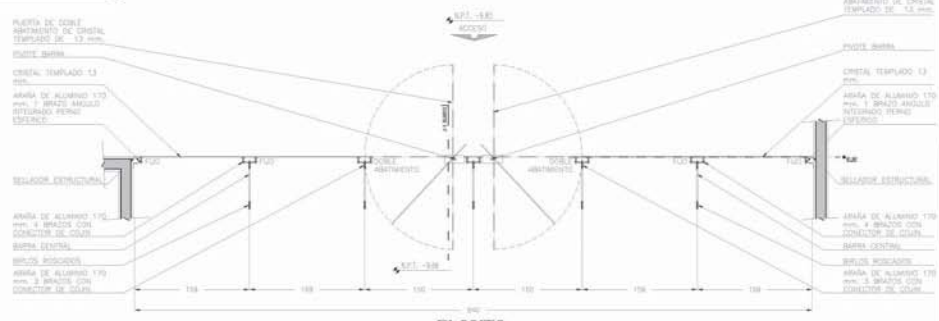
CODIGO: A-HE-27

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

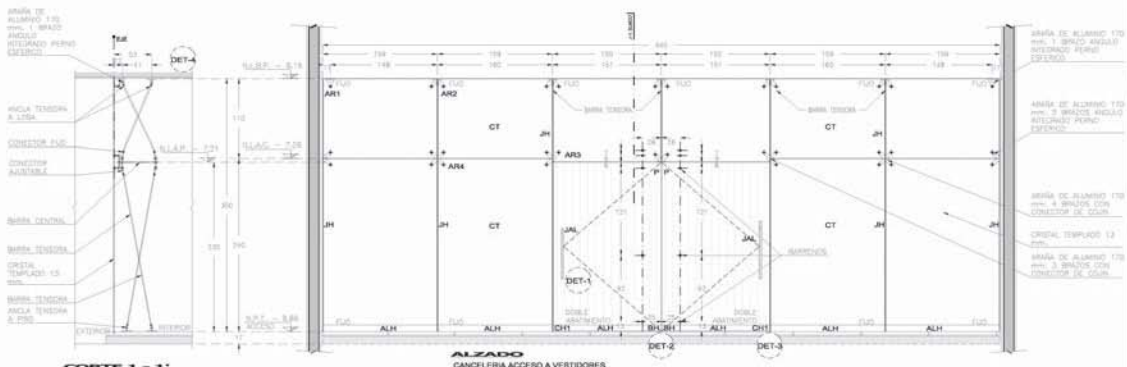


D-CAN-01 CANCELERIA ACCESO DE JUGADORES A VESTIDOR

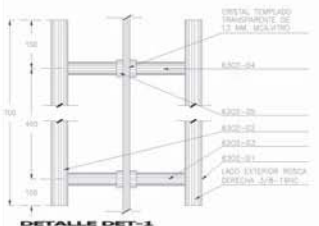


PLANTA CANCELERIA ACCESO A VESTIDORES

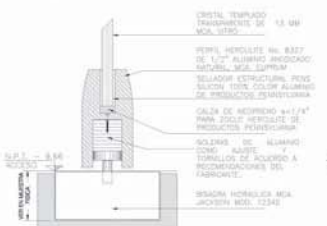
CLAVE	DESCRIPCION	COLOR
ALH	PERFIL PERICULTE DE 1 1/2" MCA. CORRAL AL 3000	NEGRO METALICO
CT	CERCA TIPOADA TRES DE 13 mm. MCA. 1000	VERDE
CH	CONJUNTO MALLA MCA. PHILIPS MALLA 1000 X 1000	VERDE METALICO
JAL	ALUMINIO 170 mm. 3 BRANOS CON CONECTOR DE COLORES	BLANCO METALICO
BA	BARRAS ESTRUCTURALES MALLA 1000 X 1000	VERDE METALICO
PA	PERFIL PERICULTE DE 1 1/2" MCA. CORRAL AL 3000	NEGRO METALICO
AR1	PERFIL PERICULTE DE 1 1/2" MCA. CORRAL AL 3000	NEGRO METALICO
AR2	PERFIL PERICULTE DE 1 1/2" MCA. CORRAL AL 3000	NEGRO METALICO
AR3	PERFIL PERICULTE DE 1 1/2" MCA. CORRAL AL 3000	NEGRO METALICO
AR4	PERFIL PERICULTE DE 1 1/2" MCA. CORRAL AL 3000	NEGRO METALICO
BT	PERFIL PERICULTE DE 1 1/2" MCA. CORRAL AL 3000	NEGRO METALICO



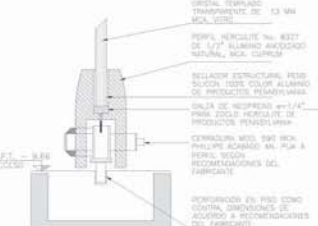
ALZADO CANCELERIA ACCESO A VESTIDORES



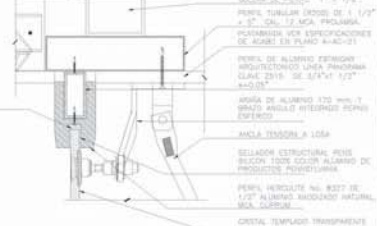
DETALLE DET-1



DETALLE DET-2



DETALLE DET-3



DETALLE DET-4

UNAM

FEB

ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO: CANCELERIA ACCESO A VESTIDORES

CLIENTE: DEPORTIVO TOLUCA F.C.

ARQUITECTO: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

SIMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANO CANCELERIA ACCESO A VESTIDORES

ESCALA: 1:25

FECHA: 2014

ESTADO: DISEÑADO

OPERA: A-CAN-28

3.4. PROYECTO EJECUTIVO

3.4.3. PROYECTO ESTRUCTURAL



3.4.3.1. MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA

- Para el proyecto denominado “ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO TOLUCA” estará constituido a base de concreto armado utilizando como sistema constructivo marcos rígidos, entre todos sus elementos estructurales, tomando como referencia el tiempo para su construcción, es necesario implementar elementos prefabricados para dar tiempo en construcción, de este modo se describen los elementos estructurales de mayor importancia.



FES Aragón

3.4.3.

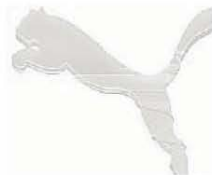
A) CIMENTACIÓN

Para dar comienzo al proyecto estructural es necesario saber que el inmueble se encuentra en un tipo de suelo ZONA II, denominado de transición según la clasificación del reglamento del estado y que los depósitos profundos o suelo resistente se encuentra a 25.00 metros de profundidad.

Para la construcción de la cimentación se dará comienzo con los muros de contención debidamente troquelados y apuntalados con un espesor de 100 centímetros armados con var # 8 @ 15 con un $f'c=350\text{kg/cm}^2$ para dar paso a las excavaciones a un nivel de - 9.00 metros bajo el nivel +/- 0.00, debido a la ubicación y las características de los componentes que conforman el proyecto la cimentación será a base de pilas hincadas a una profundidad de 25.00 metros cabe mencionar que después del suelo resistente se excavará de 25 a 30 centímetros para corroborar que se llegó al estrato resistente dando un total de 120 pilas con un $f'c=350\text{kg/cm}^2$ de diferentes dimensiones colocadas en 4 ejes principales.

Por otra parte para dar rigidez a la cimentación se armaran contra-trabes de 100 centímetros de espesor por 200 centímetros de altura, formando una retícula que entre sus espacios no supere los 5 metros de distancia, para recibir una losa de contacto con doble armado de 20 centímetros de peralte efectivo y 5 centímetros de recubrimiento para un peralte de 25 centímetros, dicha losa de contacto y contra-trabes se colaran con los dados para armar un elemento monolítico, destacando que se dejaran las preparaciones necesarias para desplantar las columnas de concreto armado.

P
R
O
Y
E
C
T
O
E
S
T
R
U
C
T
U
R
A
L



B) ESTRUCTURA

El edificio estará conformado a través de concreto armado formando entre sus elementos estructurales (columnas y traveses) marcos rígidos, estas serán de secciones rectangulares de diferentes tipos conformando un elemento de mayor rigidez entre sus 6 niveles, para este proyecto se colocaran 3 diferentes tipos de columnas con un $f_c=350\text{kg/cm}^2$ de secciones rectangulares y dimensiones diferentes.

C-01 = 100×110 cms., C-02 = 100×250 cms, C-01 = 100×310 cms, (aumentando en la parte superior).

Para las traveses con un $f_c=350\text{kg/cm}^2$ serán de sección rectangular utilizando 5 traveses principales de 100×180 cms., traveses secundarias de 100×160 cms., para conformar los marcos rígidos se utilizaran en todo el perímetro exterior traveses de 100×200 cms., para dar rigidez a los entrepisos se utilizaran traveses de 70×100 cms., formando una retícula entre sí que no supere los 5 metros de distancia para recibir una losa de concreto de doble armado con un $f_c=300\text{kg/cm}^2$. Todos estos elementos se colaran in situ para que sean un elemento monolítico.

C) CUBIERTA

La cubierta del edificio se divide en dos secciones una traslúcida formada a través de vidrios de alta seguridad y otra sólida formada por membranas tipo PTFE divididos por un canalón pluvial, para soportar dichas placas se utilizaran tubos de acero estructurales de sección circular soldados a las columnas principales, para las secciones intermedias entre cada tubo se colocaran perfiles estructurales rectangulares para soportar los largueros tipo “C” , en su sección horizontal se construirán largueros con perfiles estructurales cuadrados que servirán para anclar dichas armaduras entre sí. Que al igual que los perfiles estructurales rectangulares servirán para colocar los largueros tipo “C” que soportaran las placas PTFE y placas de policarbonato celular.

D) SISTEMA DE GRADAS

Para este sistema se optó por el sistema prefabricado a través de traveses portantes y sistemas de losa tipo “T”, las traveses portantes estarán unidas a columnas y traveses mediante una placa metálica anclada a dicho elementos estructurales para después ser soldadas, dicho sistema cerrara estructuralmente los marcos rígidos ya antes mencionados.

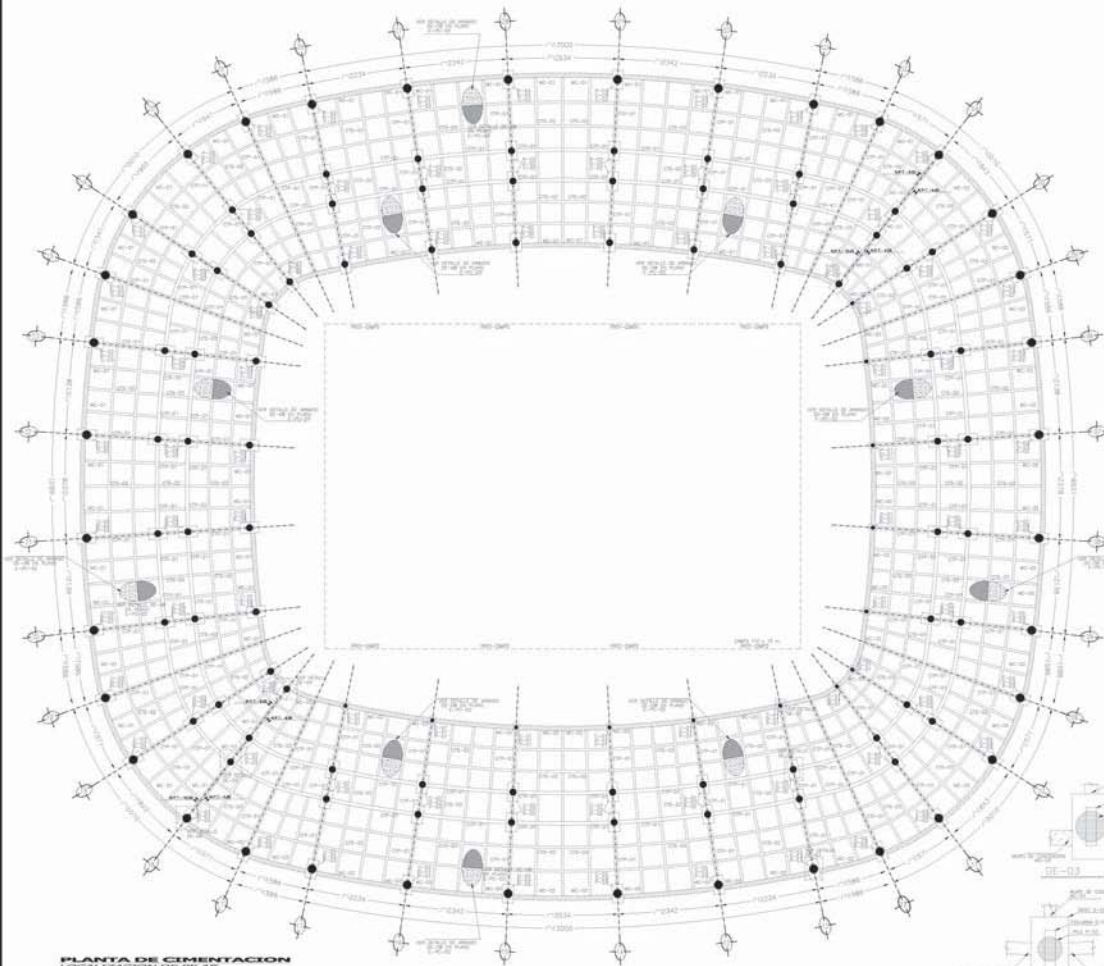


FES Aragón

3.4.3.

P
R
O
Y
E
C
T
O
E
S
T
R
U
C
T
U
R
A
L

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



PLANTA DE CIMENTACION
LOCALIZACION DE PILAS ESTRUCTURALES

NOTAS GENERALES

1. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.
2. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.
3. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.
4. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.
5. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.
6. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.
7. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.
8. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.
9. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.
10. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.

SIMBOLOGIA

VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALICE DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGOR EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.

DETALLES

DE-01, DE-02, DE-03, DE-04, DE-05, DE-06



U.N.A.M.



FES
ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
FECHA	2014
ESCALA	1:400

CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA



ESTRUCTURALES
GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

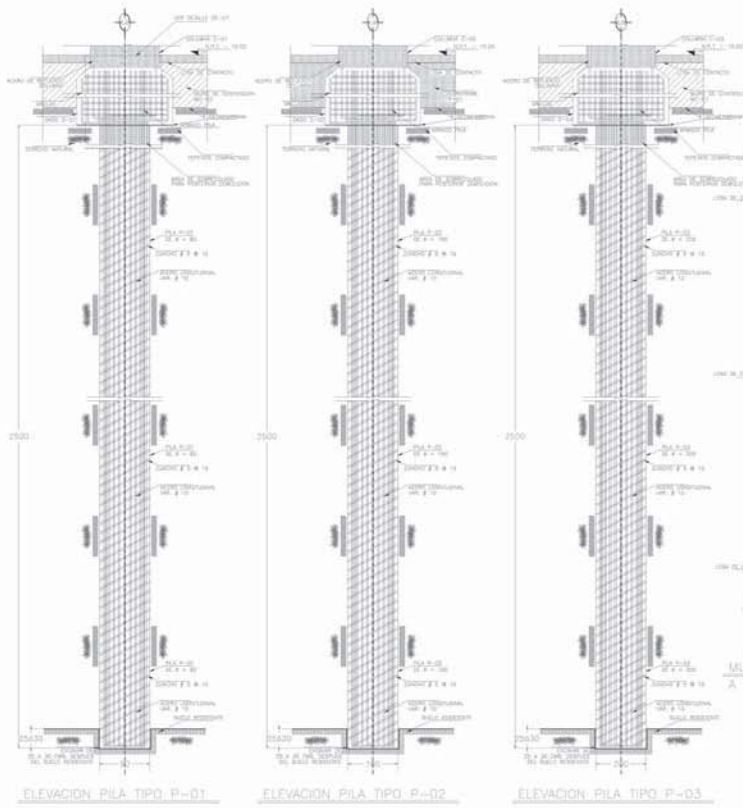
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA DE CIMENTACION (PILAS)

ESCALA: 1:400 FECHA: 2014 AUTORIA: CENTRO PROYECTO: E-PC-01

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



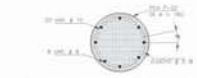
ELEVACION PILA TIPO P-01

ELEVACION PILA TIPO P-02

ELEVACION PILA TIPO P-03



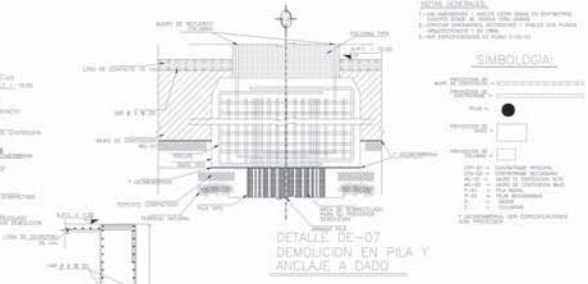
SECCION PILA TIPO P-01



SECCION PILA TIPO P-02



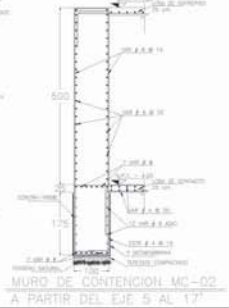
SECCION PILA TIPO P-03



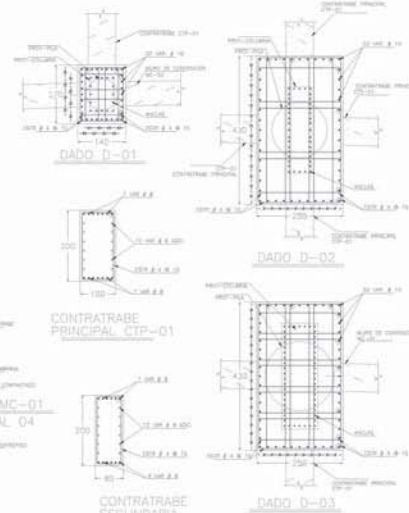
DETALLE DE-07
DEMOLICION EN PILA Y ANCLAJE A DADO



MURO DE CONTENCIÓN MC-01
A PARTIR DEL EJE 18 AL 04



MURO DE CONTENCIÓN MC-02
A PARTIR DEL EJE 5 AL 17



CONTRABRASE PRINCIPAL CTP-01

CONTRABRASE SECUNDARIA CTS-02



DETALLE LOSA DE CONTACTO DE-06

UNAM

ARAGON

ORIENTACION N

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEFENSIVO TOLUCA F.C.
FECHA	2014
ESTADO	MEXICO
CITY	TOLUCA
PROYECTISTA	GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTISTA	DEFENSIVO TOLUCA F.C.

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

ESTRUCTURALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

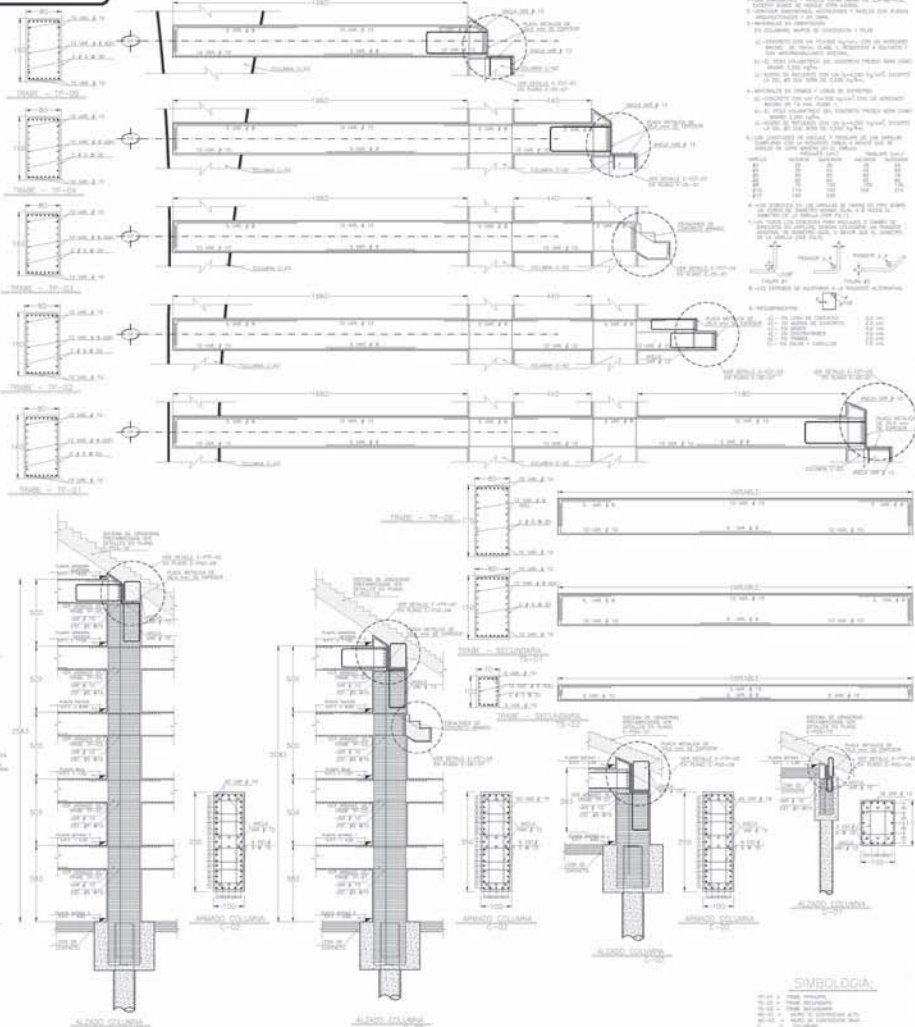
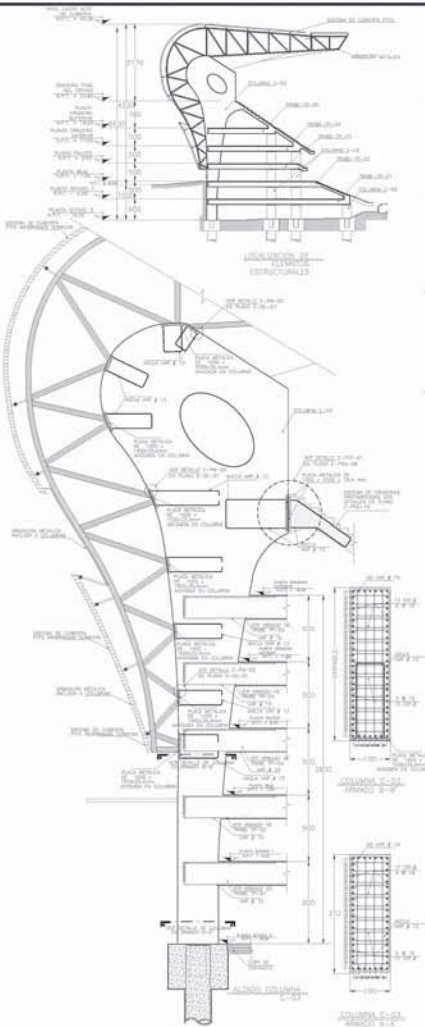
DEFENSIVO TOLUCA F. C.

PLANTA DE CIMENTACION (PILAS)

AREA	FECHA	ESTADO	CIUDAD
S / E	2014	CONSTRUYENDO	E-PC-02

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



NOTAS:

1. VERIFICACION DE LOS DATOS DE PROYECTO.
2. VERIFICACION DE LOS DATOS DE PROYECTO.
3. VERIFICACION DE LOS DATOS DE PROYECTO.
4. VERIFICACION DE LOS DATOS DE PROYECTO.
5. VERIFICACION DE LOS DATOS DE PROYECTO.
6. VERIFICACION DE LOS DATOS DE PROYECTO.
7. VERIFICACION DE LOS DATOS DE PROYECTO.
8. VERIFICACION DE LOS DATOS DE PROYECTO.
9. VERIFICACION DE LOS DATOS DE PROYECTO.
10. VERIFICACION DE LOS DATOS DE PROYECTO.



U.N.A.M.



FES ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO	ESTRUCTURA DE COLUMNAS Y TRABES
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
PROYECTISTA	GALICIA SANCHEZ FERNANDO
FECHA	2014
ESCALA	1:50

SIMBOLOGIA

—	COLUMNA
—	TRABE
—	REINFORZO

CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA



ESTRUCTURALES

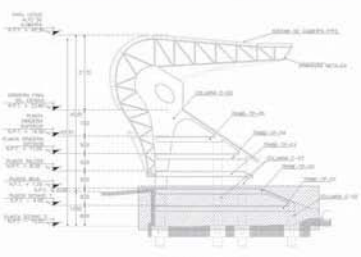
GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

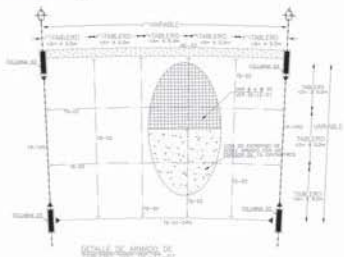
COLUMNAS Y TRABES

S / E 2014 CENTIMETROS E-C, T-03

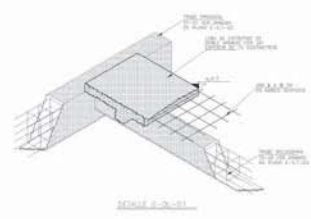
ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



SECCION DE ELEVACION ESTRUCTURAL



SECCION DE ELEVACION ESTRUCTURAL



SECCION 2-2-01

NOTAS GENERALES

1. ESTUDIO DE ESTRUCTURA DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA CANTONALIDAD DE TOLUCA.
2. ESTUDIO DE ESTRUCTURA DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA CANTONALIDAD DE TOLUCA.
3. ESTUDIO DE ESTRUCTURA DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA CANTONALIDAD DE TOLUCA.
4. ESTUDIO DE ESTRUCTURA DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA CANTONALIDAD DE TOLUCA.
5. ESTUDIO DE ESTRUCTURA DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA CANTONALIDAD DE TOLUCA.
6. ESTUDIO DE ESTRUCTURA DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA CANTONALIDAD DE TOLUCA.
7. ESTUDIO DE ESTRUCTURA DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA CANTONALIDAD DE TOLUCA.
8. ESTUDIO DE ESTRUCTURA DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA CANTONALIDAD DE TOLUCA.
9. ESTUDIO DE ESTRUCTURA DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA CANTONALIDAD DE TOLUCA.
10. ESTUDIO DE ESTRUCTURA DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA CANTONALIDAD DE TOLUCA.

SIMBOLIA

NOTAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



U N A M



ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO	ESTUDIO DE ESTRUCTURA DEL ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F. C.
UBICACION	AV. DE LA UNAM S/N, TOLUCA, MEXICO
FECHA	2014
PROYECTISTA	GALICIA SANCHEZ FERNANDO
PROYECTO	ESTUDIO DE ESTRUCTURA DEL ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F. C.
UBICACION	AV. DE LA UNAM S/N, TOLUCA, MEXICO
FECHA	2014
PROYECTISTA	GALICIA SANCHEZ FERNANDO



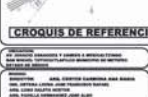
CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA



CROQUIS DE REFERENCIA



CROQUIS DE REFERENCIA

ESTRUCTURALES
GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PROYECTO

ESTUDIO DE ESTRUCTURA DEL ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

CLIENTE

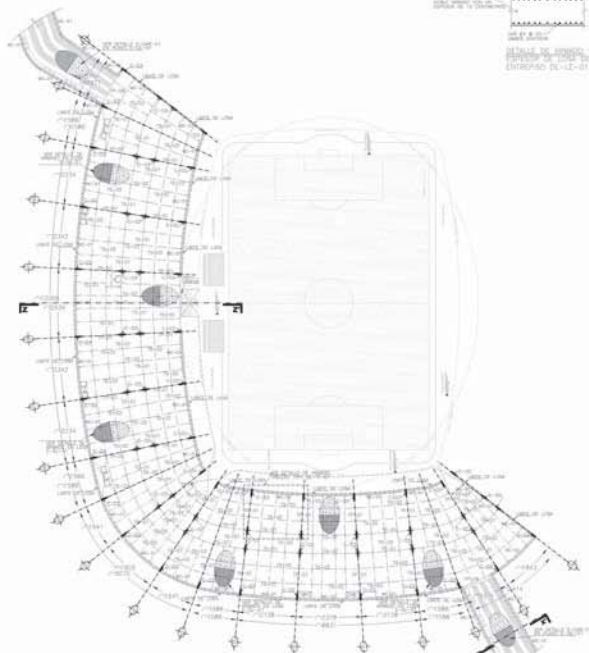
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

FECHA

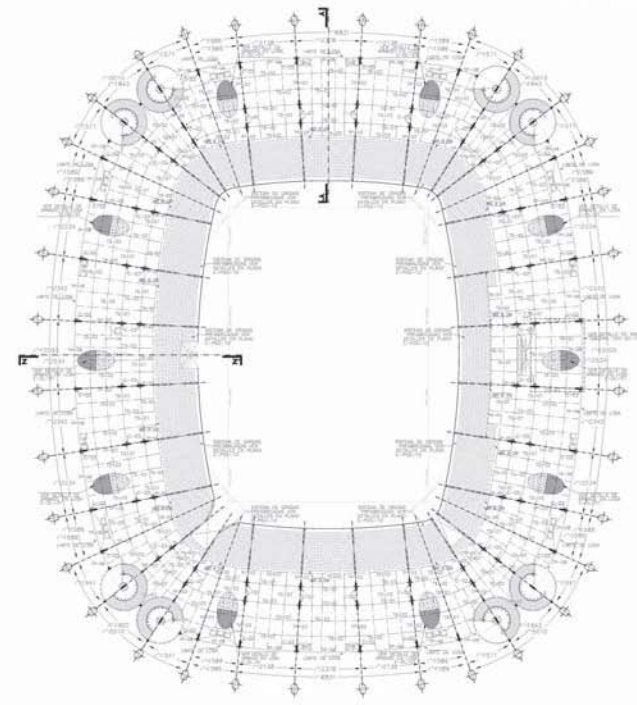
2014

PROYECTISTA

GALICIA SANCHEZ FERNANDO



LOSA DE ENTREPISO PLANTA SOTANO 2 (E-LE-02) ESTRUCTURALES

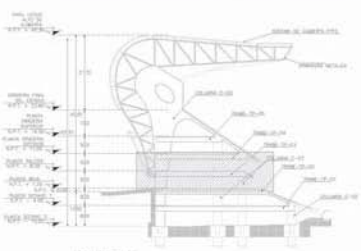


LOSA DE ENTREPISO PLANTA SOTANO 1 (E-LE-01) ESTRUCTURALES

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA



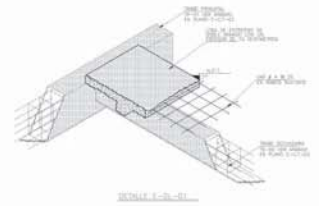
E-LE-04



ELEVACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES



ELEVACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES



ESTRUCTURA DEL TECHO

- LEYENDA:**
1. MATERIAL Y TIPO DE ACABADO.
 2. CANTIDAD POR METRO CUADRADO.
 3. UNIDAD DE MEDIDA.
 4. DESCRIPCION DEL MATERIAL Y TIPO DE ACABADO.
 5. CANTIDAD POR METRO CUADRADO.
 6. UNIDAD DE MEDIDA.
 7. DESCRIPCION DEL MATERIAL Y TIPO DE ACABADO.
 8. CANTIDAD POR METRO CUADRADO.
 9. UNIDAD DE MEDIDA.

SIMBOLOGIA

SEÑALES:

...	...
-----	-----

LINEAS:

...	...
-----	-----



UNAM



ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
 CLIENTE: DEPORTIVO TOLUCA F. C.
 UBICACION: CARRETERA TOLUCA-CUICUILAN, TOLUCA, MEXICO
 AREA: 110,000 m²
 VOLUMEN: 1,100,000 m³

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION

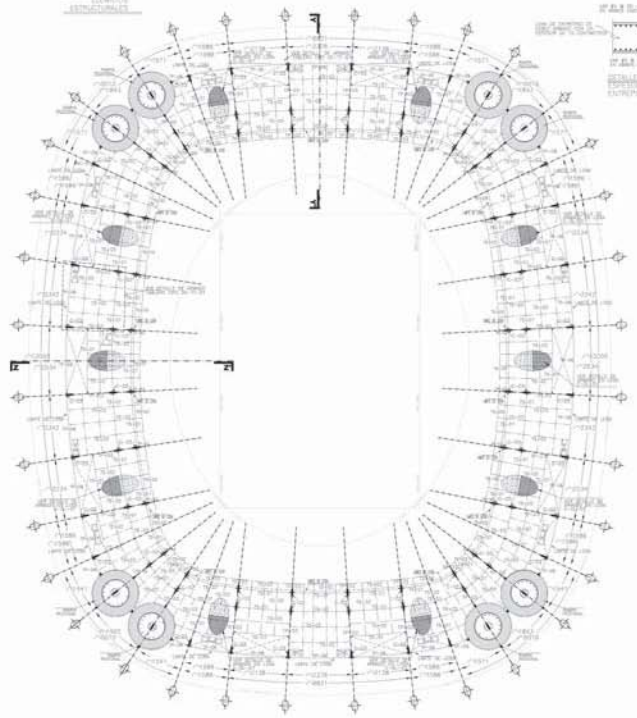
CROQUIS DE REFERENCIA



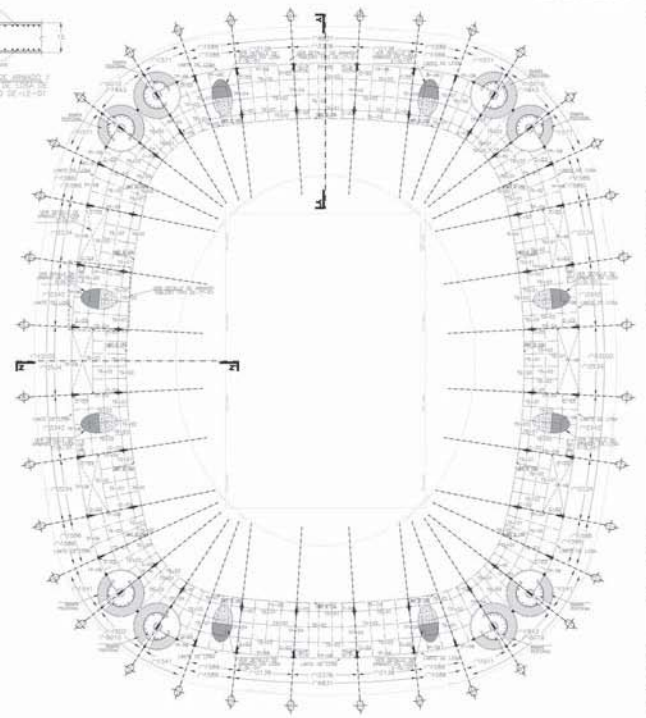
ESTRUCTURALES
 GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

LOSAS DE ENTREPISO

AREA: S / E FECHA: 2014 AUTORIA: CENTRO PROYECTO: E-LE-05

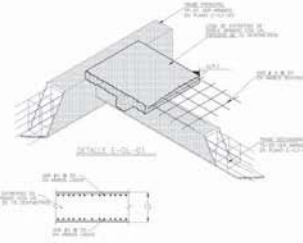
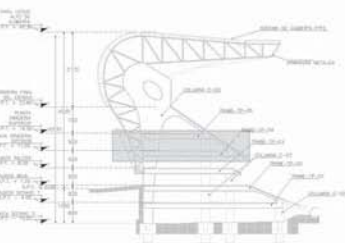


LOSA DE ENTREPISO PLANTA BAJA - ELLOS ESTRUCTURALES



LOSA DE ENTREPISO PLANTA DE BALCONES - ELLOS ESTRUCTURALES

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



LEYENDA

1. ELEVACION DE LA GRADERA
2. ELEVACION DE LA GRADERA
3. ELEVACION DE LA GRADERA
4. ELEVACION DE LA GRADERA
5. ELEVACION DE LA GRADERA
6. ELEVACION DE LA GRADERA
7. ELEVACION DE LA GRADERA
8. ELEVACION DE LA GRADERA
9. ELEVACION DE LA GRADERA
10. ELEVACION DE LA GRADERA
11. ELEVACION DE LA GRADERA
12. ELEVACION DE LA GRADERA
13. ELEVACION DE LA GRADERA
14. ELEVACION DE LA GRADERA
15. ELEVACION DE LA GRADERA
16. ELEVACION DE LA GRADERA
17. ELEVACION DE LA GRADERA
18. ELEVACION DE LA GRADERA
19. ELEVACION DE LA GRADERA
20. ELEVACION DE LA GRADERA

SIMBOLOGIA

1. ELEVACION DE LA GRADERA

2. ELEVACION DE LA GRADERA

3. ELEVACION DE LA GRADERA

4. ELEVACION DE LA GRADERA

5. ELEVACION DE LA GRADERA

6. ELEVACION DE LA GRADERA

7. ELEVACION DE LA GRADERA

8. ELEVACION DE LA GRADERA

9. ELEVACION DE LA GRADERA

10. ELEVACION DE LA GRADERA

11. ELEVACION DE LA GRADERA

12. ELEVACION DE LA GRADERA

13. ELEVACION DE LA GRADERA

14. ELEVACION DE LA GRADERA

15. ELEVACION DE LA GRADERA

16. ELEVACION DE LA GRADERA

17. ELEVACION DE LA GRADERA

18. ELEVACION DE LA GRADERA

19. ELEVACION DE LA GRADERA

20. ELEVACION DE LA GRADERA



DATOS DE PROYECTO

PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

CLIENTE: DEPORTIVO TOLUCA F.C.

ARQUITECTO: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

INGENIERO: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

FECHA: 2014

ESCALA: 1:50

SIMBOLOGIA

1. ELEVACION DE LA GRADERA

2. ELEVACION DE LA GRADERA

3. ELEVACION DE LA GRADERA

4. ELEVACION DE LA GRADERA

5. ELEVACION DE LA GRADERA

6. ELEVACION DE LA GRADERA

7. ELEVACION DE LA GRADERA

8. ELEVACION DE LA GRADERA

9. ELEVACION DE LA GRADERA

10. ELEVACION DE LA GRADERA

11. ELEVACION DE LA GRADERA

12. ELEVACION DE LA GRADERA

13. ELEVACION DE LA GRADERA

14. ELEVACION DE LA GRADERA

15. ELEVACION DE LA GRADERA

16. ELEVACION DE LA GRADERA

17. ELEVACION DE LA GRADERA

18. ELEVACION DE LA GRADERA

19. ELEVACION DE LA GRADERA

20. ELEVACION DE LA GRADERA



ESTRUCTURALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

ESTRUCTURALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

LOSAS DE ENTREPISO

PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

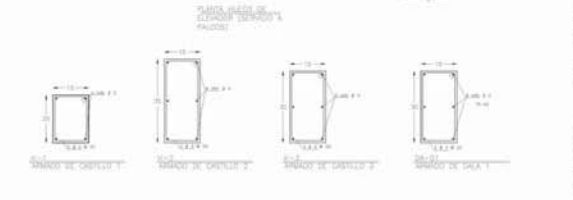
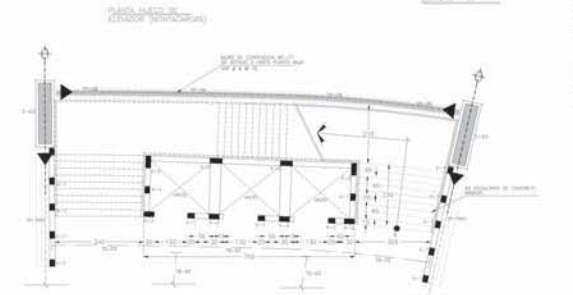
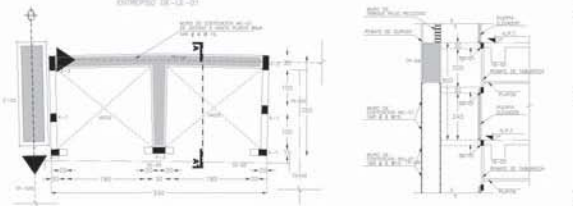
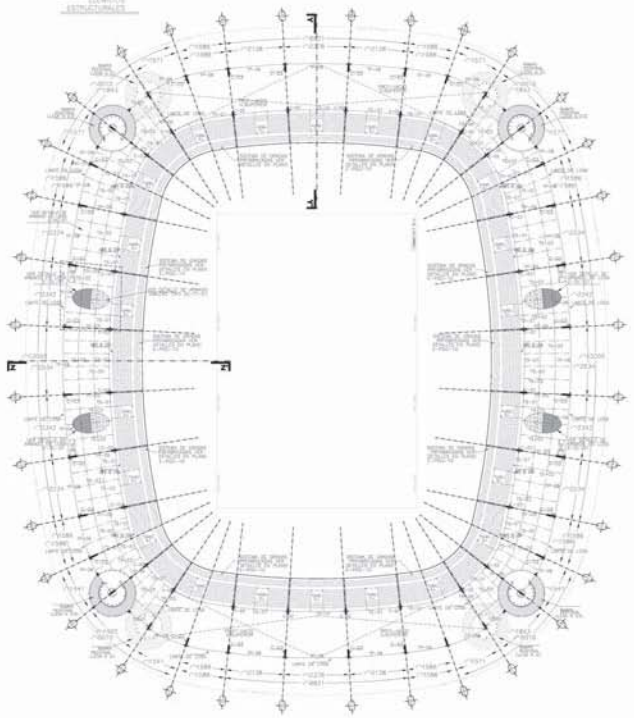
CLIENTE: DEPORTIVO TOLUCA F.C.

ARQUITECTO: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

INGENIERO: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

FECHA: 2014

ESCALA: 1:50

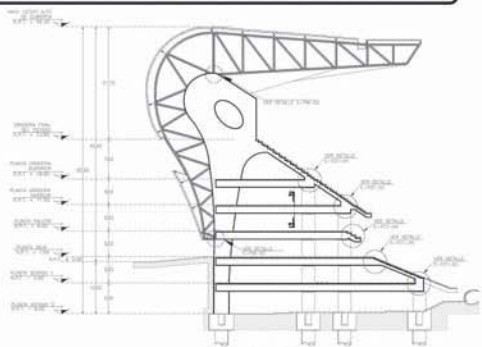


ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

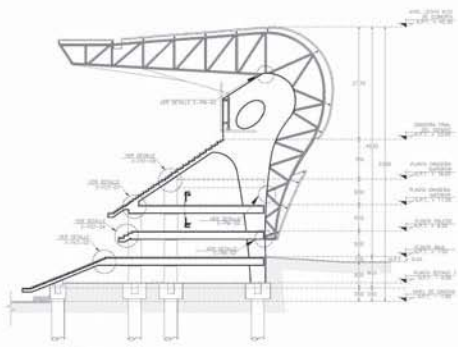


NOTAS GENERALES:

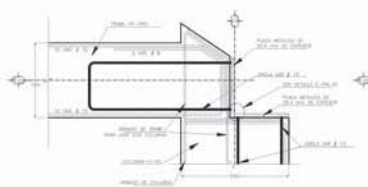
1. ESTUDIO ESTRUCTURAL Y DISEÑO DE ACEROS Y CONCRETO.
2. ESTUDIO DE VENTILACION Y CLIMA INTERNO DEL ESTADIO.
3. ESTUDIO DE TRAZO Y CANTON DE OBRAS.
4. ESTUDIO DE TRAZO Y CANTON DE OBRAS.
5. ESTUDIO DE TRAZO Y CANTON DE OBRAS.
6. ESTUDIO DE TRAZO Y CANTON DE OBRAS.
7. ESTUDIO DE TRAZO Y CANTON DE OBRAS.
8. ESTUDIO DE TRAZO Y CANTON DE OBRAS.
9. ESTUDIO DE TRAZO Y CANTON DE OBRAS.
10. ESTUDIO DE TRAZO Y CANTON DE OBRAS.



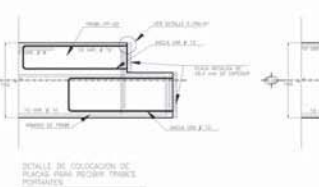
CORTE 2 - 2''



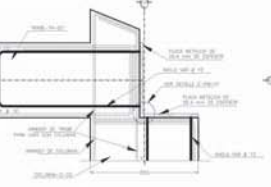
CORTE 1 - 1''



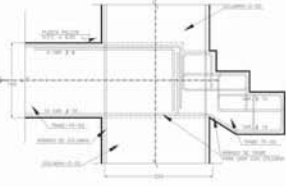
DETALLE DE UNION DE COLUMNA CON TRABES PRISMATICAS E-FCT-01



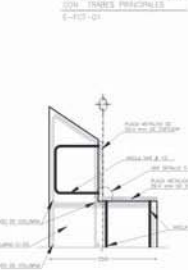
DETALLE DE COLOCACION DE PLACAS PARA RECIBIR TRABES PRISMATICAS E-FCT-02



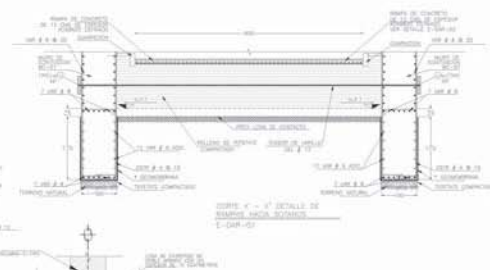
DETALLE DE UNION DE COLUMNA CON TRABES PRISMATICAS E-FCT-03



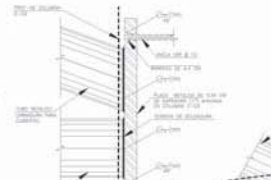
DETALLE DE UNION DE COLUMNA CON TRABES PRISMATICAS E-FCT-04



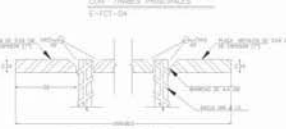
DETALLE DE COLOCACION DE PLACAS PARA RECIBIR TRABES PRISMATICAS E-FCT-05



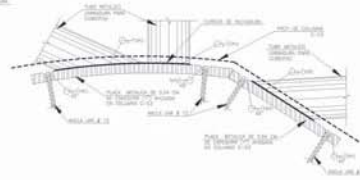
CORTE 3 - 3'' DETALLE DE UNION DE TRABES PRISMATICAS, TRABES RECTANGULARES Y COLUMNAS E-FCT-06



DETALLE DE PLACA METALICA SOLDADA A ANCLAS PARA RECIBIR ARMADURA METALICA E-FCT-07



DETALLE DE PLACA METALICA SOLDADA A ANCLAS E-FCT-08



DETALLE DE PLACA METALICA SOLDADA A ANCLAS PARA RECIBIR ARMADURA METALICA E-FCT-09



U N A M



ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
UBICACION	TOLUCA, MEXICO
FECHA	2014
ESCALA	1:500
PROYECTISTA	ESTRUCTURAS GALICIA SANCHEZ FERNANDO



SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

ESTRUCTURAS GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

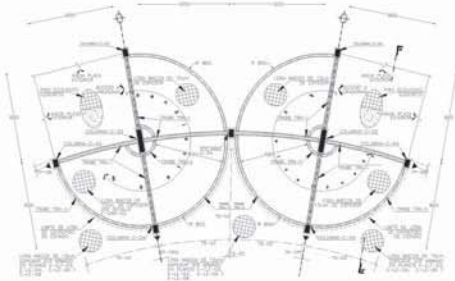
ESTRUCTURAS GALICIA SANCHEZ FERNANDO

ESTRUCTURAS GALICIA SANCHEZ FERNANDO

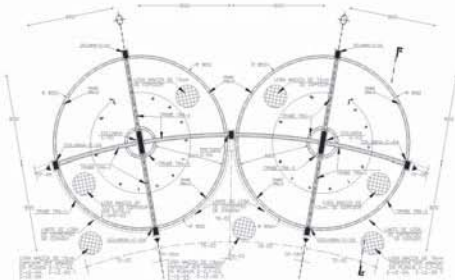
S / E 2014 CENTIMETROS E-DE-07

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

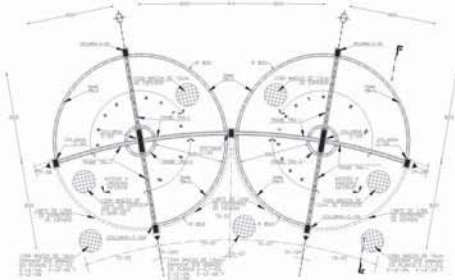
ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



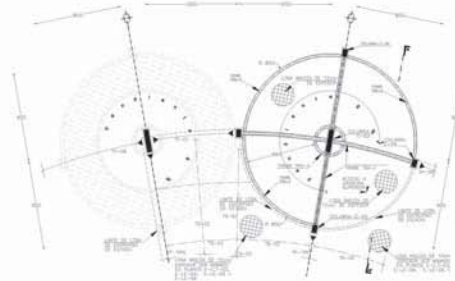
DETALLE DE RAMPA PEATONAL
ARRAIGADO A E-2/2/2



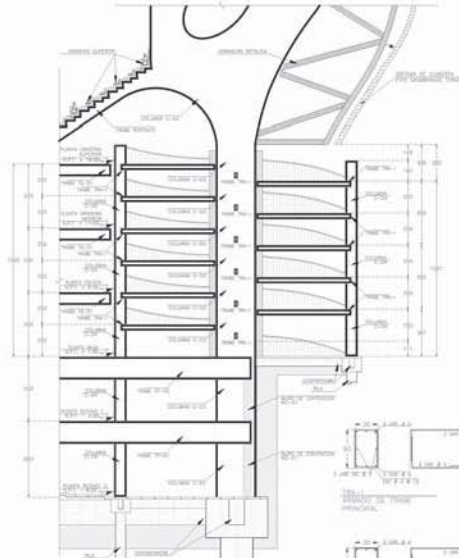
DETALLE DE RAMPA PEATONAL
DESARRAIGADO



DETALLE DE RAMPA PEATONAL LEVADA
A CONEXION CON E-1/1/1



DETALLE DE RAMPA PEATONAL LEVADA
A CONEXION CON E-1/1/1



DETALLE DE RAMPA PEATONAL

NOTAS GENERALES

1. VERIFICAR Y APROBAR ESTOS PLANOS EN SU CASO.
2. ELABORAR Y ENTREGAR UN PLAN DE EJECUCION DEL OBRA.
3. ELABORAR Y ENTREGAR UN PLAN DE EJECUCION DEL OBRA.
4. ELABORAR Y ENTREGAR UN PLAN DE EJECUCION DEL OBRA.
5. ELABORAR Y ENTREGAR UN PLAN DE EJECUCION DEL OBRA.
6. ELABORAR Y ENTREGAR UN PLAN DE EJECUCION DEL OBRA.
7. ELABORAR Y ENTREGAR UN PLAN DE EJECUCION DEL OBRA.
8. ELABORAR Y ENTREGAR UN PLAN DE EJECUCION DEL OBRA.
9. ELABORAR Y ENTREGAR UN PLAN DE EJECUCION DEL OBRA.
10. ELABORAR Y ENTREGAR UN PLAN DE EJECUCION DEL OBRA.

SIMBOLOGIA

■ MUR DE CEMENTO ARMADO
 ■ MUR DE CEMENTO
 ■ MUR DE ALBAÑILERIA
 ■ MUR DE BLOQUE
 ■ MUR DE LADRILLO
 ■ MUR DE PIEDRA
 ■ MUR DE MADERA
 ■ MUR DE TIERRA
 ■ MUR DE YESO
 ■ MUR DE GUAJOLIN
 ■ MUR DE PLASTICO
 ■ MUR DE PAPIRO
 ■ MUR DE CARBON
 ■ MUR DE ORO
 ■ MUR DE PLATA
 ■ MUR DE DIAMANTE



U N A M



ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEFORTIVO TOLUCA F. C.
UBICACION	TOLUCA, MEXICO
FECHA	2014
ESCALA	1:500
PROYECTISTA	GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DATOS DE PROYECTO

SIMBOLOGIA	
■	MUR DE CEMENTO ARMADO
■	MUR DE CEMENTO
■	MUR DE ALBAÑILERIA
■	MUR DE BLOQUE
■	MUR DE LADRILLO
■	MUR DE PIEDRA
■	MUR DE MADERA
■	MUR DE TIERRA
■	MUR DE YESO
■	MUR DE GUAJOLIN
■	MUR DE PLASTICO
■	MUR DE PAPIRO
■	MUR DE CARBON
■	MUR DE ORO
■	MUR DE PLATA
■	MUR DE DIAMANTE

CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA



ESTRUCTURALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEFORTIVO TOLUCA F. C.

ESTRUCTURALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEFORTIVO TOLUCA F. C.

ESTRUCTURALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEFORTIVO TOLUCA F. C.

ESTRUCTURALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEFORTIVO TOLUCA F. C.

ESTRUCTURALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

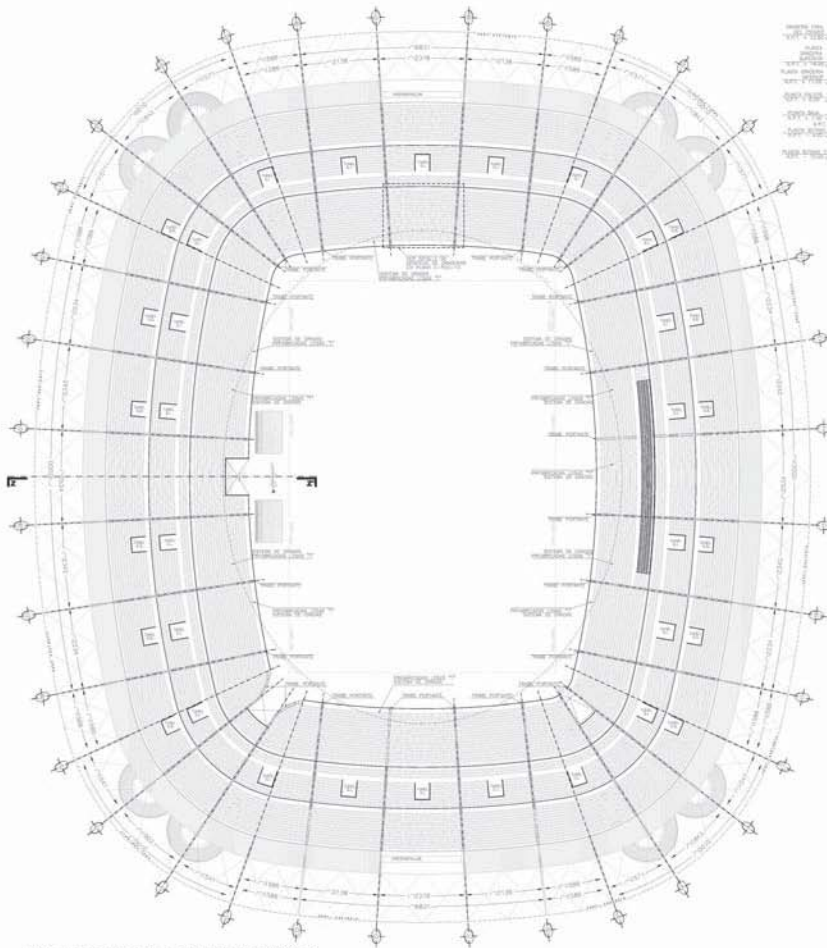
DEFORTIVO TOLUCA F. C.

ESTRUCTURALES

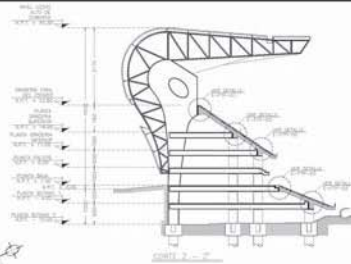
GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEFORTIVO TOLUCA F. C.

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



**SISTEMA DE GRADERIAS
PREFABRICADAS
ESTRUCTURALES**



NOTAS GENERALES:

1. LAS GRADERIAS SE REALIZAN COMO UNO EN SU CONJUNTO Y SE REALIZAN CON UNO EN SU CONJUNTO Y SE REALIZAN CON UNO EN SU CONJUNTO.
2. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.
3. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.
4. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.
5. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.
6. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.
7. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.
8. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.
9. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.
10. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.
11. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.
12. SE REALIZAN EN TUBOS DE ACERO.

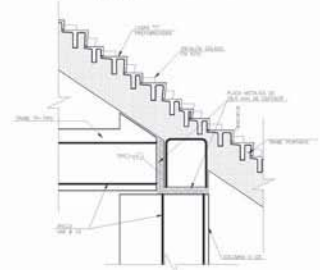
SIMBOLOGIA:

ESTRUCTURA DE ACERO

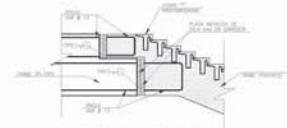
ESTRUCTURA DE CONCRETO



DETALLE DE UNION DE COLUMNA PRINCIPAL CON TRAMPO PORTANTE E-117-01



DETALLE DE UNION DE COLUMNA PRINCIPAL TRAMPO PRINCIPAL CON TRAMPO PORTANTE E-117-02



DETALLE DE UNION DE TRAMPO PRINCIPAL CON TRAMPO PORTANTE E-117-03



U.N.A.M.



ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO	
PROYECTO	ESTRUCTURA DE GRADERIAS
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
FECHA	...
...	...



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

ESTRUCTURALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

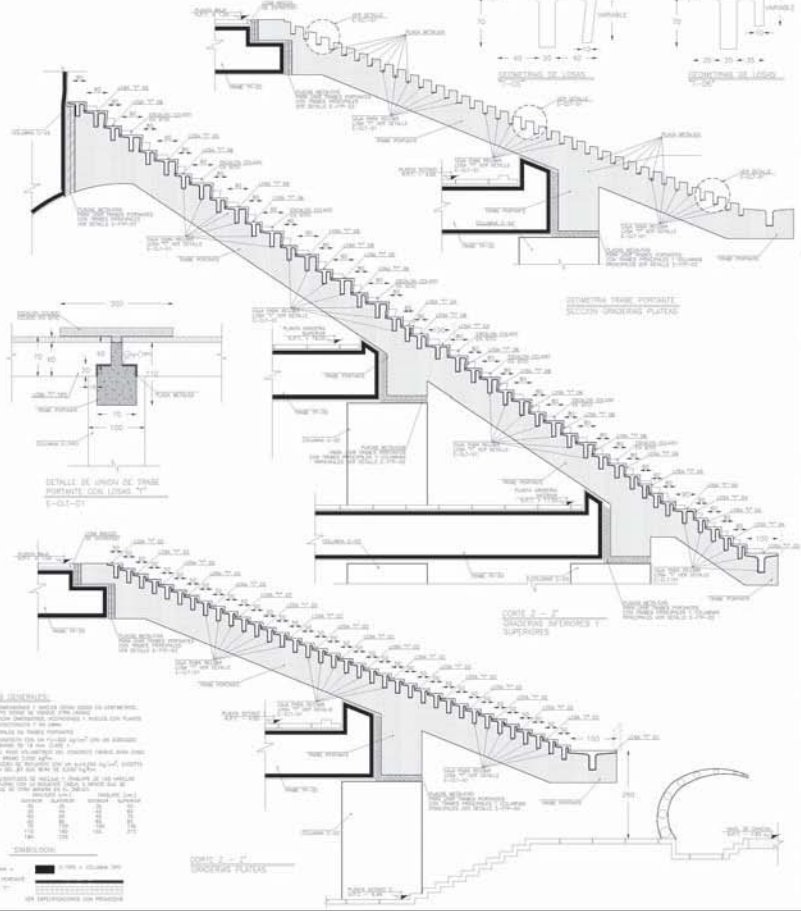
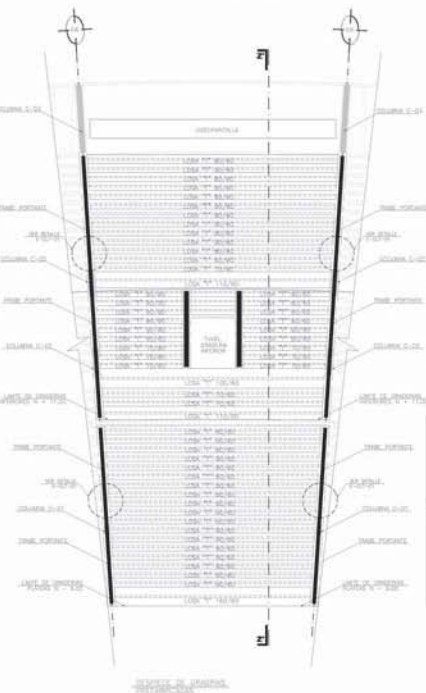
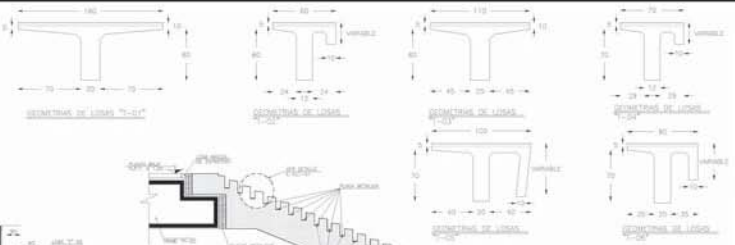
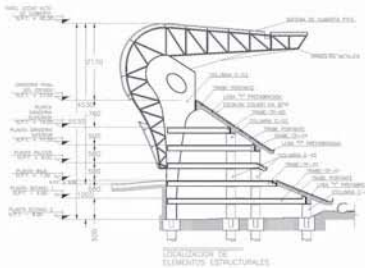
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA GENERAL GRADERIAS

SECCION: **S / E** AÑO: **2014** AUTORIA: **CONSTRUTORA** PROYECTO: **E-PGG-09**

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



NOTAS GENERALES:

1. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOSAS T-1 SE CORRESPONDA A LA SECCION DE LOSAS T-1.
2. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOSAS T-2 SE CORRESPONDA A LA SECCION DE LOSAS T-2.
3. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOSAS T-3 SE CORRESPONDA A LA SECCION DE LOSAS T-3.
4. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOSAS T-4 SE CORRESPONDA A LA SECCION DE LOSAS T-4.
5. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOSAS T-5 SE CORRESPONDA A LA SECCION DE LOSAS T-5.
6. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOSAS T-6 SE CORRESPONDA A LA SECCION DE LOSAS T-6.
7. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOSAS T-7 SE CORRESPONDA A LA SECCION DE LOSAS T-7.
8. VERIFICAR QUE EL DISEÑO DE LOSAS T-8 SE CORRESPONDA A LA SECCION DE LOSAS T-8.

LEYENDA:

SECCION DE LOSAS T-1

SECCION DE LOSAS T-2

SECCION DE LOSAS T-3

SECCION DE LOSAS T-4

SECCION DE LOSAS T-5

SECCION DE LOSAS T-6

SECCION DE LOSAS T-7

SECCION DE LOSAS T-8



U.N.A.M.

FES



ARAGON



ORIENTACION

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE	DEPORTIVO TOLUCA F.C.
FECHA	2014
ESCALA	1:100

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA



ESTRUCTURALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

DETALLES GRADERIAS

ESCALA: 1:100

FECHA: 2014

PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

CLIENTE: DEPORTIVO TOLUCA F.C.

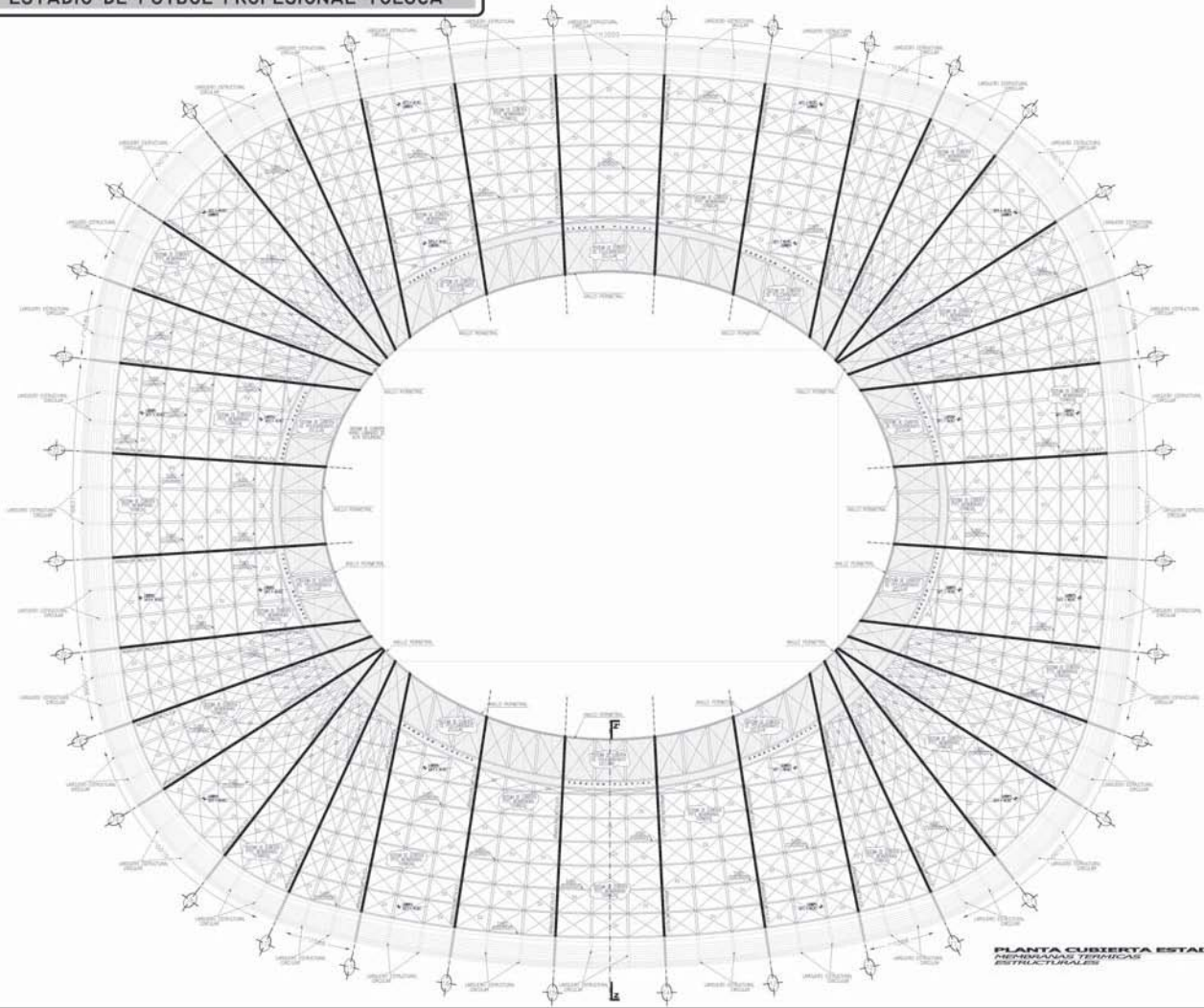
ESCALA: 1:100

FECHA: 2014

PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

CLIENTE: DEPORTIVO TOLUCA F.C.

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA



PLANTA DE CUBIERTA ESTADIO MEMBRANAS Y TERCERAS ESTRUCTURALES



U.N.A.M.



ORIENTACION

INFORMACION GENERAL	
PROYECTO:	ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
CLIENTE:	DEFORTIVO TOLUCA F. C.
UBICACION:	TOLUCA, MEXICO
FECHA:	2014

DATOS DE PROYECTO

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

ESTRUCTURALES

GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

DEFORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA DE CUBIERTA N° 45.30

ESCALA	FECHA	VERSION	PROYECTO
1 : 400	2014	CENTIMETROS	E-CU-11

3.4. PROYECTO EJECUTIVO

3.4.3. PROYECTO INSTALACIONES (3.4.4.1. HIDRÁULICA)



3.4.3.1. MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA

A) DATOS DE PROYECTO:

CALCULO HIDRÁULICO

Población	40,000 Espectadores
Dotación	10 Lts / asistente
Consumo Diario	400,000 Lts. / asistente
Gasto Medio Diario	400,000 Lts. / 86400 Seg. = 4.63 Lts. / Seg.
Gasto Máximo Diario	4.63 Lts. / Seg. x 1 = 4.63 Lts / Seg. <i>(C.U.D. = 1 Toluca México)</i>
Cisterna	400,000 Lts.
Protección contra Incendio	90,000 m ² x 5 Lts. = 450,000 Lts.
TOTAL CISTERNA AGUA POTABLE	850,000 Lts. ----- 850 m³
Dimensiones	celda 1 = 20.00 x 6.50 x 3.3 = 429.00 m ³ = 430 m ³ celda 2 = 20.00 x 6.50 x 3.3 = 429.00 m ³ = 430 m ³
φ Toma	√ 4.63 x 35.7 = 76.81 mm. (3") φ Toma = 3" ----- 76.20 mm.
Cisterna de reúso	W.C. + riego
6 Lts. x 10 usos x # muebles	60 Lts. x 600 muebles = 36000 Lts.
Áreas verdes 24,570.2140 m ²	24,570.214 x 5 = 122,851.07 Lts.
TOTAL	158,851.07 Lts. ----- 159 m³

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DE LA CISTERNA PLUVIAL

Construcción Cubierta	25,000 m ²
QP = $\frac{5 \times i}{3600}$	$\frac{25,000 \text{ m}^2 \times 150 \text{ mm/seg}}{3600} = 1042 \text{ Lts./seg.}$
Para 10 Min de Lluvia intensa	1042 Lts./seg. X 60 Seg. = 62,520 Lts./Min x 10 Min = 625,200 Lts.
TOTAL CISTERNA PLUVIAL	625,200 Lts. ----- 625 m³
	Se tendrá una reserva para 5 días de riego y servicios /wcs





B) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con dos elementos importantes: el de mayor envergadura el nuevo estadio de futbol profesional club “TOLUCA” y el centro deportivo.

-El estadio de futbol profesional cuenta con estacionamiento para 4000 cajones de acuerdo al reglamento, con 2 macro plazas de acceso al estadio, un andador interior alrededor del estadio, el inmueble se divide en los siguientes entrepisos los cuales cuenta con los siguientes servicios.

- **Sótano 2 N – 9.00:** 2 baños vestidores para el primer equipo, 2 baños vestidores para el segundo equipo, baño vestidores para empleados, baños para camarógrafos y equipo policiaco, baños para cuerpo técnico, baños árbitros y delegados.
- **Sótano 1 N – 4.00:** Estacionamiento para palcos 581 automóviles 22 destinados para personas con discapacidad, baño para personal de vigilancia.
- **Planta Baja N + 1.00:** Núcleos sanitarios para espectadores, núcleo sanitario para personal administrativo, sanitarios restaurante y sanitarios en punto de primeros auxilios.
- **Planta de palcos N + 6.00:** Sanitarios para cada uno de los palcos, sanitarios en punto de primeros auxilios, núcleo sanitario en palco de transmisiones y palco de honor y presidencial.
- **Planta graderías inferior N + 11.00:** Núcleos sanitarios para espectadores y sanitarios en punto de primeros auxilios.
- **Planta graderías superior N + 16.00:** Núcleos sanitarios para espectadores y sanitarios en punto de primeros auxilios.

-El centro deportivo cuenta con un centro acuático y canchas de diferentes tipos de deporte que contaran con un núcleo sanitario de ambos sexos por cancha.

Para el proyecto denominado “ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO TOLUCA” la alimentación general o toma domiciliaria la encontramos por la parte oriente del terreno en la calle de camino a Mexicaltzingo con un diámetro de toma de 76.21 mm (3”) y que se distribuye a las cisternas generales del proyecto.

C) RED DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN ESTADIO

- El estadio de futbol profesional cuenta con una cisterna con capacidad de 850,000 litros (850m³) que se abastecerán de la red general de agua potable, esta estará ubicada en el sótano 2 a un nivel de -10.00 m. dicha cisterna está dividida por dos celdas cuyas dimensiones son de 20.00 x 6.50x3.30 metros con una cámara de aire de 1.00 metro.

Dicha agua potable servirá para alimentar todos los núcleos sanitarios, así como los baños vestidores del estadio y demás servicios del estadio.

Para distribuirla se cuenta con equipos hidroneumáticos que tendrán la capacidad y presión necesaria para abastecer cada uno de los servicios del estadio, la red interna se harán a través de ductos, muros, pisos y plafones, cabe destacar que el servicio de agua potable será a lavabos, regaderas, tinas de hidromasaje y fregaderos

D) UTILIZACIÓN DE AGUA TRATADA

Una de las partes importantes para que un edificio sea sustentable es que los recursos naturales sean renovables y por eso el cuidado del agua es de vital importancia. El proyecto contempla una planta de tratamiento de aguas negras y una cisterna con capacidad de 625,200 litros (625 m³) para su aprovechamiento en el uso de riego en campos deportivos con césped natural, áreas verdes de todo el conjunto, inodoros y solo se requerirá una pequeña porción del agua para la limpieza de los mingitorios ya que estos son de tipo seco y no requieren de agua para su funcionamiento.

Cabe destacar que la cisterna se calculó para 10 minutos de lluvia intensa cuando rebase el límite de almacenamiento se dirigirá a los pozos de absorción para ayudar a incrementar los niveles de los mantos freáticos.

E) RED DE RIEGO DE CAMPO

Para el riego del campo de futbol se aprovechara al máximo el agua pluvial, dicha agua estará almacenada en la cisterna de rehusó ubicada en la parte oriente del inmueble, esta será distribuida por equipos hidroneumáticos hasta la zona del campo hasta llegar a dos registros que contendrán dos tomas con válvulas de acoplamiento rápido para conectar la manguera del sistema de riego VYR RIEGO EFICIENTE, q consiste en manipular un carrito motorizado q va en distintas direcciones del campo a una distancia de 120.00 metros.

F) RED CONTRA INCENDIO

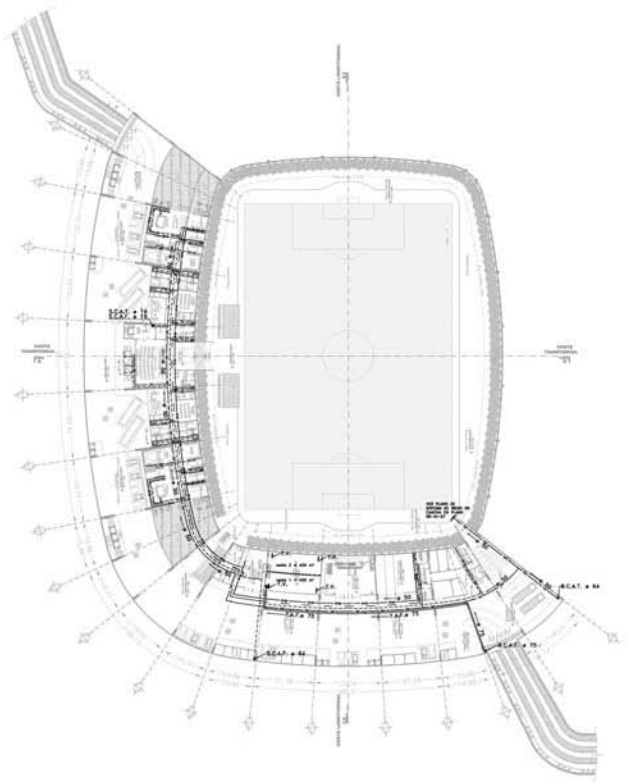
Para esta red el agua estará almacenada en la parte del sótano 2 junto con el agua potable que será de una capacidad de 850,000 litros los cuales 450,000 litros son destinados para este uso, esta red ira paralela a la red de agua potable y agua tratada, esta será abastecida mediante bombas automáticas autocebantes, además de contar con varias tomas siamesas a una distancia de 60 m entre sí.



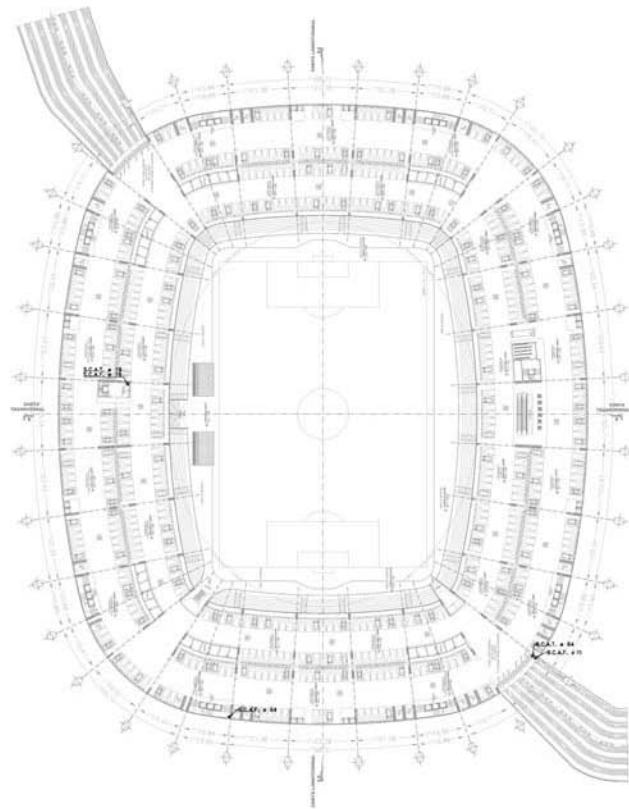
FES Aragón

3441

I
N
S
T
A
L
A
C
I
O
N
E
S
H
I
D
R
O
N
E
U
M
Á
T
I
C
A



PLANTA SOTANO 2
(N = -10.00)
INSTALACION HIDRAULICA



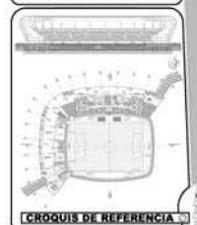
PLANTA SOTANO 1
(N = -4.00)
INSTALACION HIDRAULICA



U.N.A.M.



- LEGENDA**
- ***** SERVICIOS DE CONDUCCION ELECTRICA
 - SERVICIOS DE VIGILANCIA
 - SERVICIOS DE SEGURIDAD
 - SERVICIOS DE SALUBRIDAD
 - SERVICIOS DE ALIMENTACION
 - SERVICIOS DE ALCOHOL Y DROGAS
 - SERVICIOS DE SALUD
 - SERVICIOS DE INGENIERIA
 - SERVICIOS DE COMERCIALIZACION
 - SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
 - SERVICIOS DE EDUCACION
 - SERVICIOS DE CULTURA
 - SERVICIOS DE RECREACION
 - SERVICIOS DE TURISMO
 - SERVICIOS DE TRANSPORTACION
 - SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES
 - SERVICIOS DE SERVICIOS SOCIALES
 - SERVICIOS DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS
- SIMBOLOGIA**
- SERVICIOS DE CONDUCCION ELECTRICA
 - SERVICIOS DE VIGILANCIA
 - △ SERVICIOS DE SEGURIDAD
 - ▽ SERVICIOS DE SALUBRIDAD
 - ◇ SERVICIOS DE ALIMENTACION
 - SERVICIOS DE ALCOHOL Y DROGAS
 - SERVICIOS DE SALUD
 - SERVICIOS DE INGENIERIA
 - SERVICIOS DE COMERCIALIZACION
 - SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
 - SERVICIOS DE EDUCACION
 - SERVICIOS DE CULTURA
 - SERVICIOS DE RECREACION
 - SERVICIOS DE TURISMO
 - SERVICIOS DE TRANSPORTACION
 - SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES
 - SERVICIOS DE SERVICIOS SOCIALES
 - SERVICIOS DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS



INSTALACION HIDRAULICA
AUTOR: GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

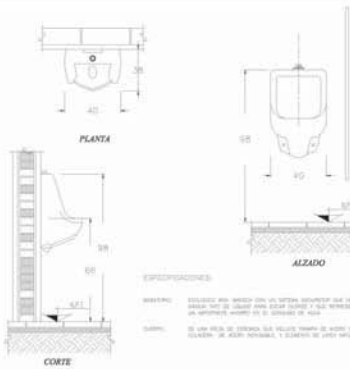
Planos:

PLANTA SOTANO 2 N	- 10.00
PLANTA SOTANO 1 N	- 4.00

Escala: S / E 2014 METROS

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA





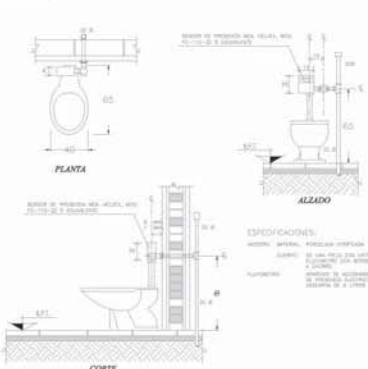
PLANTA

ALZADO

ESPECIFICACIONES:
 MATERIAL: CERAMICA MAS BARRIDA CON UN SISTEMA ANTIOLORES QUE NO OJALTA.
 MONTAJE: SE USA PASTA DE CEMENTO PARA CEMENTAR Y PASTA VERDE PARA EL ANCLAJE EN EL FONDO DE PIEDRA.
 NOTAS: SE USA AREA DE CEMENTO EN LA VALVULA TORNO DE CADA TORNO, CLAVOS DE ALUMINUM, Y CLAVOS DE PUNTA METAL.

CORTE

DETALLE DE-01-03
 COLOCACION MANEJO ECOLOGICO



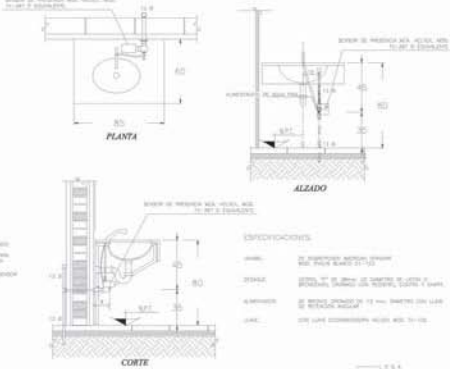
PLANTA

ALZADO

ESPECIFICACIONES:
 MATERIAL: CERAMICA MAS BARRIDA CON UN SISTEMA ANTIOLORES QUE NO OJALTA.
 MONTAJE: SE USA PASTA DE CEMENTO PARA CEMENTAR Y PASTA VERDE PARA EL ANCLAJE EN EL FONDO DE PIEDRA.
 NOTAS: SE USA AREA DE CEMENTO EN LA VALVULA TORNO DE CADA TORNO, CLAVOS DE ALUMINUM, Y CLAVOS DE PUNTA METAL.

CORTE

DETALLE DE-01-04
 COLOCACION W.C.



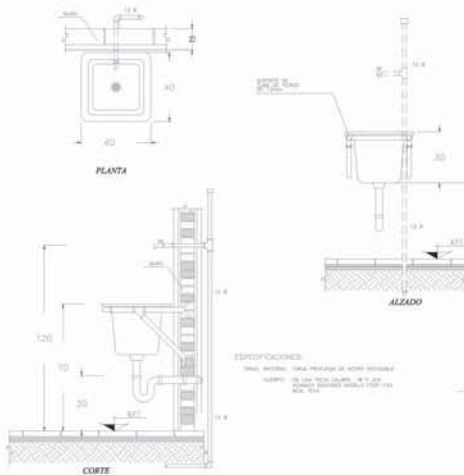
PLANTA

ALZADO

ESPECIFICACIONES:
 MATERIAL: CERAMICA MAS BARRIDA CON UN SISTEMA ANTIOLORES QUE NO OJALTA.
 MONTAJE: SE USA PASTA DE CEMENTO PARA CEMENTAR Y PASTA VERDE PARA EL ANCLAJE EN EL FONDO DE PIEDRA.
 NOTAS: SE USA AREA DE CEMENTO EN LA VALVULA TORNO DE CADA TORNO, CLAVOS DE ALUMINUM, Y CLAVOS DE PUNTA METAL.

CORTE

DETALLE DE-01-05
 COLOCACION DE LAVABO



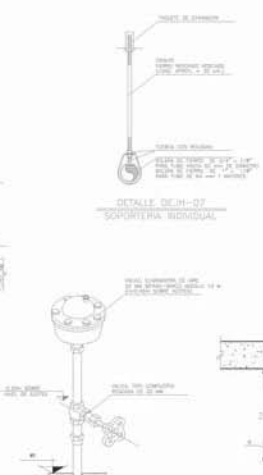
PLANTA

ALZADO

ESPECIFICACIONES:
 MATERIAL: CERAMICA MAS BARRIDA CON UN SISTEMA ANTIOLORES QUE NO OJALTA.
 MONTAJE: SE USA PASTA DE CEMENTO PARA CEMENTAR Y PASTA VERDE PARA EL ANCLAJE EN EL FONDO DE PIEDRA.
 NOTAS: SE USA AREA DE CEMENTO EN LA VALVULA TORNO DE CADA TORNO, CLAVOS DE ALUMINUM, Y CLAVOS DE PUNTA METAL.

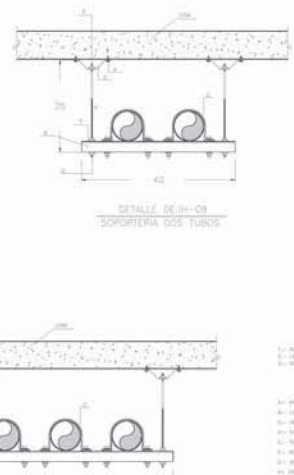
CORTE

DETALLE DE-01-06
 COLOCACION DE TAPAJE



DETALLE DE-01-07
 SOPORTERA BIODIGITAL

DETALLE DE-01-08
 VALVULA ELIMINADORA DE AIRE



DETALLE DE-01-09
 SOPORTERA DOS TUBOS

DETALLE DE-01-11
 SOPORTERA TRES TUBOS



DETALLE DE-01-10
 SOPORTERA DOS TUBOS

NOTAS

1. ENTENDERSE EN REFERENCIA A LOS DISEÑOS DE REFERENCIA EN EL DISEÑO DEL PROYECTO.
2. EN CASO DE DUDAS EN EL DISEÑO DEL PROYECTO, CONSULTAR CON EL DISEÑADOR.
3. ENTENDERSE EN REFERENCIA A LOS DISEÑOS DE REFERENCIA EN EL DISEÑO DEL PROYECTO.

SIMBOLOGIA

1. BARRIL - 1000 LITROS
2. BARRIL - 2000 LITROS
3. BARRIL - 3000 LITROS
4. BARRIL - 4000 LITROS
5. BARRIL - 5000 LITROS
6. BARRIL - 6000 LITROS
7. BARRIL - 7000 LITROS
8. BARRIL - 8000 LITROS
9. BARRIL - 9000 LITROS
10. BARRIL - 10000 LITROS

UNAM

FES ARAGON

ORIENTACION

CROQUIS DE LOCALIZACION

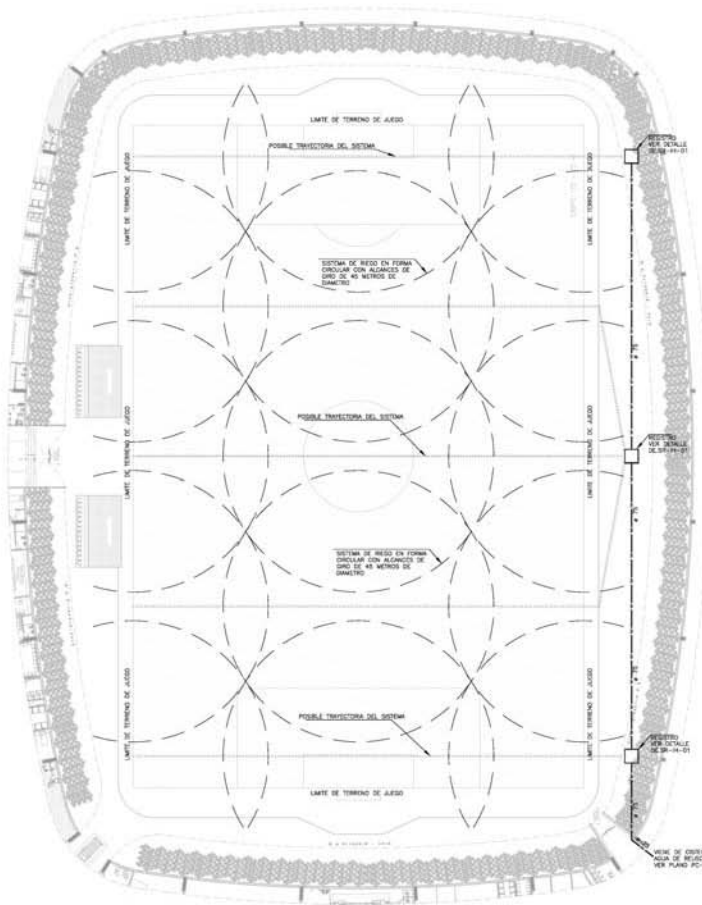
CROQUIS DE REFERENCIA

INSTALACION HIDRAULICA GALICIA SANCHEZ FERNANDO

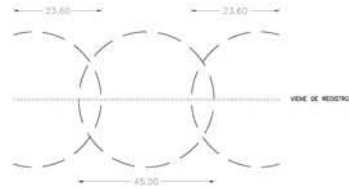
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

DETALLES INSTALACION HIDRAULICA

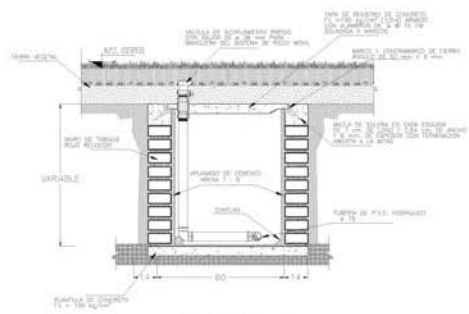
ESTADIO S / E 2014 METROS DE-01-06



SISTEMA DE RIEGO MOVIL
TERRENO DE JUEGO N° - 7,60



POSBLE TRAYECTORIA DEL SISTEMA DE RIEGO MOVIL



DETALLE DE SR-01-01
PIEDRITO PARA TUBERIA AGUA TRATADA



- MATERIAL:
 - * CAMBIO DE RIEGO PULGADO 1/4"
 - * CAMBIO DE RIEGO AUTOMATICO CON 100CM-20 CMOS
 - * CAMBIO DE RIEGO AUTOMATICO DE 1/2" PULGADO
 - * SISTEMA DE RIEGO AUTOMATICO CON VALVULA DE SEGURIDAD
 - * TRANSICION DE TUBERIA DE RIEGO
 - * PARCHADO DE ALUMINIO, PLASTICO Y ACERO BOND.
- EQUIPAMIENTO:
 - * MOTOR DE 30CV - 6000 RPM
 - * MOTOR DE 30CV - 6000 RPM
 - * MOTOR DE 30CV - 6000 RPM
 - * MOTOR DE 30CV - 6000 RPM
 - * MOTOR DE 30CV - 6000 RPM
 - * MOTOR DE 30CV - 6000 RPM
- CONEXIONES:
 - * ALTA: 60 CM
 - * MEDIAN: 50 CM
 - * BAJA: 30 CM
 - * PESO: 1200 KG. EN SU ENTORNO DE TRABAJO SIN SU CUBIERTA

SISTEMA DE RIEGO MOVIL
CARACTERISTICAS



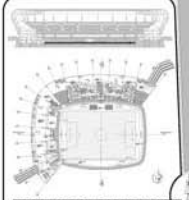
U.N.A.M. 0



FES	ORIENTACION
ARAGON	



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

INSTALACION HIDRAULICA

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

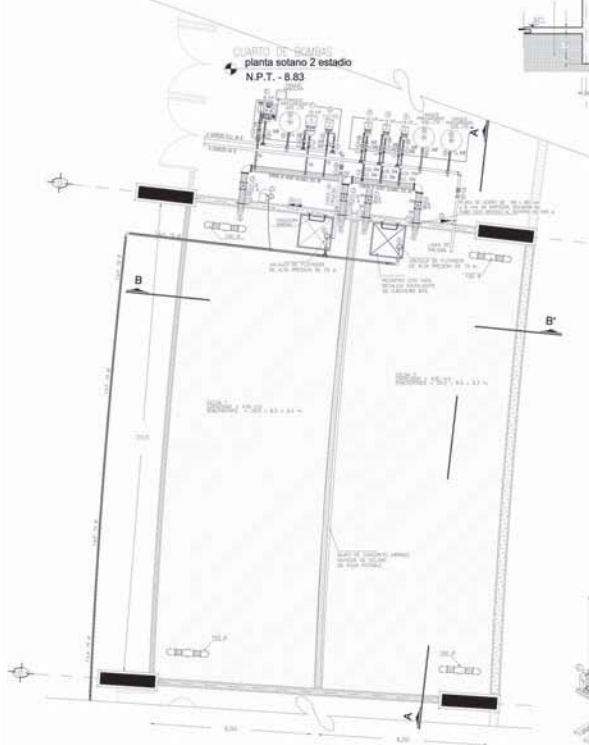
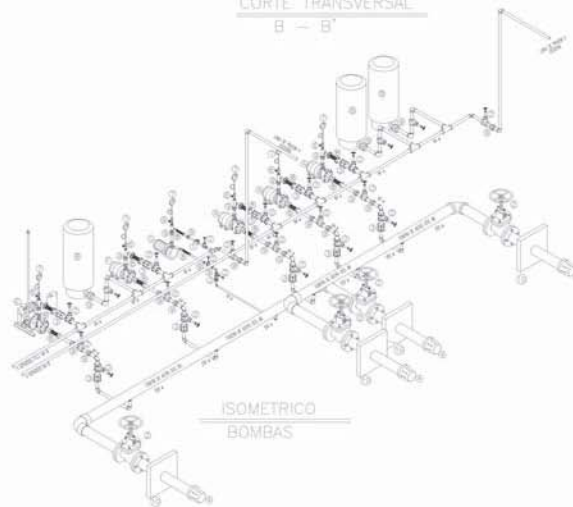
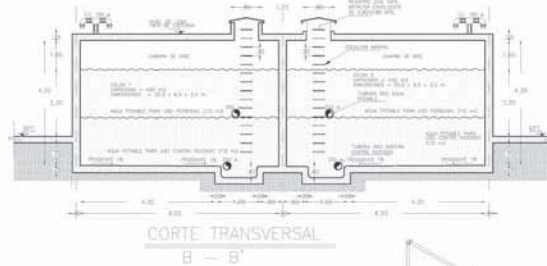
SISTEMA DE RIEGO DEL TERRENO DE JUEGO			
SECTOR	AREA	UNIDADES	ANEXOS
S/E	3514	METROS	SR-IH-07

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO DE INSTALACIONES
 PLANTA DE TORNADO
 AUTOR: ARQUITECTO
 CLIENTE: U.N.A.M.
 UBICACION: AV. DE LA UNAM - 883
 ESCALA: 1:100
 FECHA: 2014



NOTAS Y ESPECIFICACIONES

1. VERIFICAR EL ESTADO DE LAS CISTERNAS Y TORNADO ANTES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.
2. LAS CISTERNAS DEBEN ESTAR LIMPIAS Y SIN AGUA.
3. LAS TUBERIAS DEBEN SER DE ACERO INOXIDABLE.
4. LAS TUBERIAS DEBEN SER DE 1.5" DE DIAMETRO.
5. LAS TUBERIAS DEBEN SER DE 1.5" DE DIAMETRO.
6. LAS TUBERIAS DEBEN SER DE 1.5" DE DIAMETRO.
7. LAS TUBERIAS DEBEN SER DE 1.5" DE DIAMETRO.
8. LAS TUBERIAS DEBEN SER DE 1.5" DE DIAMETRO.
9. LAS TUBERIAS DEBEN SER DE 1.5" DE DIAMETRO.
10. LAS TUBERIAS DEBEN SER DE 1.5" DE DIAMETRO.

FES

ORIENTACION

ARAGON

SIMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

INSTALACION HIDRAULICA

GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

DETALLES CISTERNAS AGUA POTABLE

S / E

2014

METROS

DE-IH-08

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA



FES Aragón

3.

D
P
R
O
P
U
E
S
T
A
D
E
S
O
L
O
Z

3.4. PROYECTO EJECUTIVO

3.4.4. PROYECTO INSTALACIONES (3.4.4.2. SANITARIA)



3.4.3.1. MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA

A) Descripción del proyecto

El proyecto cuenta con dos elementos importantes: el de mayor envergadura el nuevo estadio de futbol profesional club “TOLUCA” y el centro deportivo.

-El estadio de futbol profesional cuenta con estacionamiento para 4000 cajones de acuerdo al reglamento, con 2 macro plazas de acceso al estadio, un andador interior alrededor del estadio, el inmueble se divide en los siguientes entrepisos los cuales cuenta con los siguientes servicios.

- **Sótano 2 N – 9.00:** 2 baños vestidores para el primer equipo, 2 baños vestidores para el segundo equipo, baño vestidores para empleados, baños para camarógrafos y equipo policiaico, baños para cuerpo técnico, baños árbitros y delegados.
- **Sótano 1 N – 4.00:** Estacionamiento para palcos 581 automóviles 22 destinados para personas con discapacidad, baño para personal de vigilancia.
- **Planta Baja N + 1.00:** Núcleos sanitarios para espectadores, núcleo sanitario para personal administrativo, sanitarios restaurante y sanitarios en punto de primeros auxilios.
- **Planta de palcos N + 6.00:** Sanitarios para cada uno de los palcos, sanitarios en punto de primeros auxilios, núcleo sanitario en palco de transmisiones y palco de honor y presidencial.
- **Planta graderías inferior N + 11.00:** Núcleos sanitarios para espectadores y sanitarios en punto de primeros auxilios.
- **Planta graderías superior N + 16.00:** Núcleos sanitarios para espectadores y sanitarios en punto de primeros auxilios.
- El centro deportivo cuenta con un centro acuático y canchas de diferentes tipos de deporte que contarán con un núcleo sanitario de ambos sexos por cancha.
- Para el proyecto denominado “ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO TOLUCA” para el desalojo hacia la red general municipal la encontramos sobre la calle de camino a Mexicaltzingo, aquí solo se descargarán aquellas aguas que no sean reutilizables.

B) RED DE AGUAS NEGRAS

El proyecto contempla diferentes núcleos sanitarios del centro deportivo que serán conducidos a través de tubería de polietileno de alta densidad hacia registros con una pendiente del 1%, de estos registros se encausarán la red de aguas negras del estadio que conducirán hacia los pozos de visita ubicados a 50 metros de distancia entre cada uno.



FES Aragón

3.4.4.2.





Si bien por las características del proyecto cuando se llegue a una profundidad de 5m. Se utilizarán cárcamos de bombeo para elevar el agua a una profundidad menor y llegar a la planta de tratamiento

Para el estadio se contemplan varios núcleos sanitarios distribuidos en cada uno de los niveles, estos llegarán hasta la planta baja y comunicarse con la red general del conjunto hacia los pozos de visita. De los sótanos se hará una red general que recogerá todas las aguas negras a través de registros y pozos de visita conducidos por tubería de polietileno de alta densidad hacia un cárcamo de bombeo, hasta encausarlas con la red general y llevarlas hasta la planta de tratamiento.

C) BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES

Como ya se menciona es indispensable el reúso del agua así como la reutilización de agua pluvial, para este proyecto gran parte del agua caerá en campos deportivos y será absorbida naturalmente por el terreno, lo que proponemos es captar el agua de la cubierta del estadio a través de rejillas y reutilizarlas ya sea para riego o sanitarios.

1. datos de proyecto:

CALCULO BAJADAS AGUAS PLUVIALES

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DE LA CISTERNA PLUVIAL

$$\text{Construcción Cubierta} = 25,000 \text{ m}^2$$

$$Q_{Pr} = \frac{5 \times i}{3600} = \frac{25,000 \text{ m}^2 \times 150 \text{ mm/seg}}{3600} = 1042 \text{ Lts./seg.} \times 0.90 = 937.80 \text{ Lts./seg.}$$

$$\text{Para 10 Min de Lluvia intensa} \quad 940 \text{ Lts./seg.} \times 60 \text{ Seg.} \times 10 \text{ Min} = 564,000 \text{ Lts} = 564 \text{ m}^3$$

$$\# \text{ BAP } \phi 200 = \frac{937.80 \text{ Lts./seg.}}{42.29} = 22.17 \text{ } \rightarrow \text{22 BAP } \phi 200$$

POR DISEÑO SE COLOCARAN 24 BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES REPARTIÉNDOLAS EN CADA COLUMNA PRINCIPAL.

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

DATOS DE PROYECTO:

CALCULO BAJADAS AGUAS PLUVIALES

DETERMINACION DEL VOLUMEN DE LA CISTERNA PLUVIAL

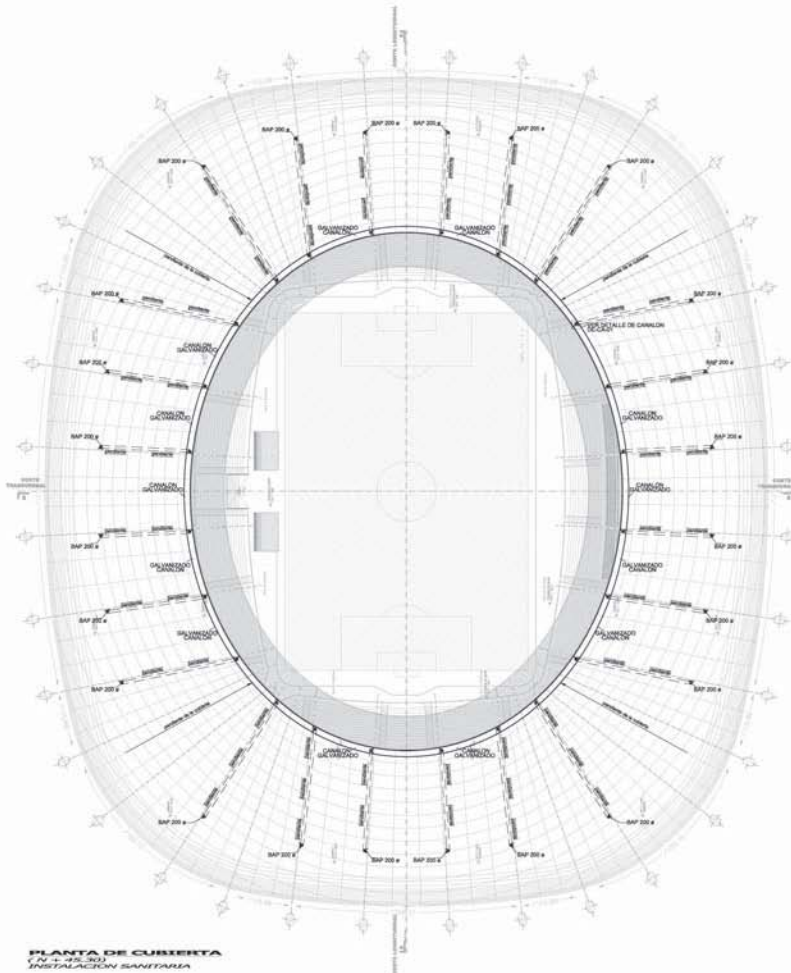
Cobertura Cubierta = 25,000 m²

$$QPT = S \cdot X \cdot I = 25,000 \text{ m}^2 \times 130 \text{ mm/hog.} \cdot 1942 \text{ Lit. /Seg.} \times 0.90 = 577,800 \text{ Lit. /Seg.} \cdot 3600$$

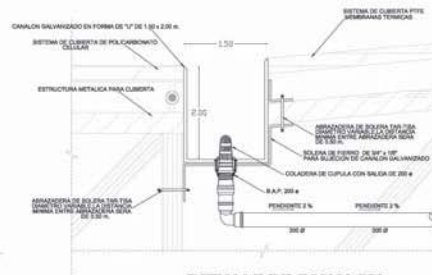
$$\text{Para 10 Min de Clavio mínimo} \quad 540 \text{ Lit. /Seg.} \times 60 \text{ Seg.} \times 10 \text{ Min} = 324,000 \text{ Lit.} = 324 \text{ m}^3$$

$$8 \text{ B.A.P.} \times 200 = 1,600 \text{ Lit. /Seg.} = 22.17 = 22 \text{ B.A.P.} \times 200$$

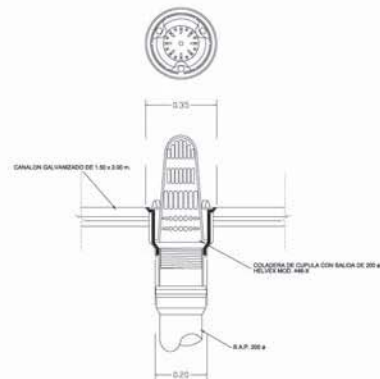
Por diseño se instalaron 24 bajadas de aguas pluviales repartidas en cada columna principal.



PLANTA DE CUBIERTA
CAL - 45-C-01
INSTALACION SANITARIA



DETALLE DE CANALON
45-C-01



DETALLE DE COLADERA
45-C-01



U N A M



ARAGON

ORIENTACION N

LEYENDA

- 1. Línea roja: Límite de propiedad del F.C.T.
- 2. Línea azul: Límite de propiedad de la UNAM.
- 3. Línea verde: Límite de propiedad de la FES.
- 4. Línea negra: Límite de propiedad de la U.A.T.
- 5. Línea amarilla: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 6. Línea morada: Límite de propiedad de la U.A.C.
- 7. Línea gris: Límite de propiedad de la U.A.P.
- 8. Línea blanca: Límite de propiedad de la U.A.S.
- 9. Línea naranja: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 10. Línea azul oscuro: Límite de propiedad de la U.A.T.
- 11. Línea verde oscuro: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 12. Línea roja oscuro: Límite de propiedad de la U.A.C.
- 13. Línea negra oscuro: Límite de propiedad de la U.A.P.
- 14. Línea morada oscuro: Límite de propiedad de la U.A.S.
- 15. Línea gris oscuro: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 16. Línea azul claro: Límite de propiedad de la U.A.T.
- 17. Línea verde claro: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 18. Línea roja claro: Límite de propiedad de la U.A.C.
- 19. Línea negra claro: Límite de propiedad de la U.A.P.
- 20. Línea morada claro: Límite de propiedad de la U.A.S.
- 21. Línea gris claro: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 22. Línea azul muy claro: Límite de propiedad de la U.A.T.
- 23. Línea verde muy claro: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 24. Línea roja muy claro: Límite de propiedad de la U.A.C.
- 25. Línea negra muy claro: Límite de propiedad de la U.A.P.
- 26. Línea morada muy claro: Límite de propiedad de la U.A.S.
- 27. Línea gris muy claro: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 28. Línea azul casi blanco: Límite de propiedad de la U.A.T.
- 29. Línea verde casi blanco: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 30. Línea roja casi blanco: Límite de propiedad de la U.A.C.
- 31. Línea negra casi blanco: Límite de propiedad de la U.A.P.
- 32. Línea morada casi blanco: Límite de propiedad de la U.A.S.
- 33. Línea gris casi blanco: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 34. Línea azul casi negro: Límite de propiedad de la U.A.T.
- 35. Línea verde casi negro: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 36. Línea roja casi negro: Límite de propiedad de la U.A.C.
- 37. Línea negra casi negro: Límite de propiedad de la U.A.P.
- 38. Línea morada casi negro: Límite de propiedad de la U.A.S.
- 39. Línea gris casi negro: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 40. Línea azul negro: Límite de propiedad de la U.A.T.
- 41. Línea verde negro: Límite de propiedad de la U.A.M.
- 42. Línea roja negro: Límite de propiedad de la U.A.C.
- 43. Línea negra negro: Límite de propiedad de la U.A.P.
- 44. Línea morada negro: Límite de propiedad de la U.A.S.
- 45. Línea gris negro: Límite de propiedad de la U.A.M.

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

NOTAS:

1. Verificar la existencia de tuberías de agua fría y caliente en el sitio de instalación.
2. Verificar la existencia de tuberías de gas en el sitio de instalación.
3. Verificar la existencia de tuberías de drenaje en el sitio de instalación.
4. Verificar la existencia de tuberías de ventilación en el sitio de instalación.
5. Verificar la existencia de tuberías de electricidad en el sitio de instalación.
6. Verificar la existencia de tuberías de telecomunicaciones en el sitio de instalación.
7. Verificar la existencia de tuberías de agua pluvial en el sitio de instalación.
8. Verificar la existencia de tuberías de agua potable en el sitio de instalación.
9. Verificar la existencia de tuberías de agua de riego en el sitio de instalación.
10. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
11. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
12. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
13. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
14. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
15. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
16. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
17. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
18. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
19. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
20. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
21. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
22. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
23. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
24. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
25. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
26. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
27. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
28. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
29. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
30. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
31. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
32. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
33. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
34. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
35. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
36. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
37. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
38. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
39. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
40. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
41. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
42. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
43. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.
44. Verificar la existencia de tuberías de agua de calefacción en el sitio de instalación.
45. Verificar la existencia de tuberías de agua de refrigeración en el sitio de instalación.

BAJADA AGUAS PLUVIALES
GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA DE CUBIERTA N° 45.30

FECHA: 2014

UNIDAD: METROS

PROYECTO: CBP-IS-02

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA



U N A M



ARAGON



ORIENTACION N

- NOTAS:**
- 1. Se debe considerar el nivel de piso terminado de la construcción.
 - 2. El sistema de drenaje debe ser de tipo gravitacional.
 - 3. El sistema de ventilación debe ser de tipo mecánico.
 - 4. El sistema de calefacción debe ser de tipo radiante.
 - 5. El sistema de iluminación debe ser de tipo LED.
 - 6. El sistema de sonido debe ser de tipo digital.
 - 7. El sistema de seguridad debe ser de tipo electrónico.
 - 8. El sistema de climatización debe ser de tipo split.
 - 9. El sistema de agua potable debe ser de tipo municipal.
 - 10. El sistema de agua de lluvia debe ser de tipo recolector.
 - 11. El sistema de gas debe ser de tipo natural.
 - 12. El sistema de electricidad debe ser de tipo trifásico.
 - 13. El sistema de telecomunicaciones debe ser de tipo fibra óptica.
 - 14. El sistema de transporte debe ser de tipo accesible.
 - 15. El sistema de mantenimiento debe ser de tipo preventivo.
 - 16. El sistema de limpieza debe ser de tipo profesional.
 - 17. El sistema de seguridad pública debe ser de tipo integrado.
 - 18. El sistema de seguridad privada debe ser de tipo profesional.
 - 19. El sistema de seguridad informática debe ser de tipo seguro.
 - 20. El sistema de seguridad física debe ser de tipo robusto.

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

PROYECTO: Instalación y conexión a servicio de la obra de saneamiento de las instalaciones sanitarias del Estadio de Fútbol Profesional Club Toluca.

CLIENTE: Club Deportivo Toluca F.C.

PROYECTISTA: ARAGON

FECHA: 2014

ESCALA: 1:500

INSTALACION SANITARIA
GALICIA SANCHEZ
FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PROYECTO:

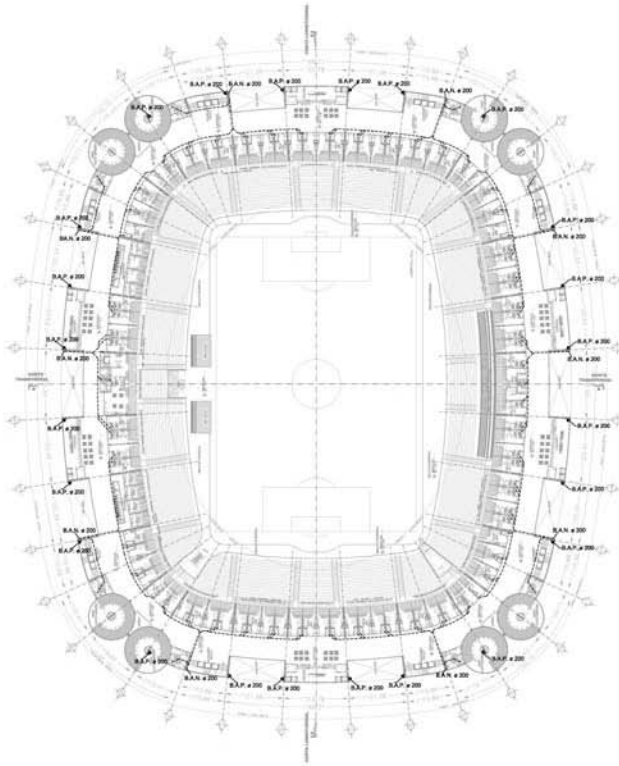
PLANTA DE FALCOS N° 6.00

PLANTA BAJA N° 1.00

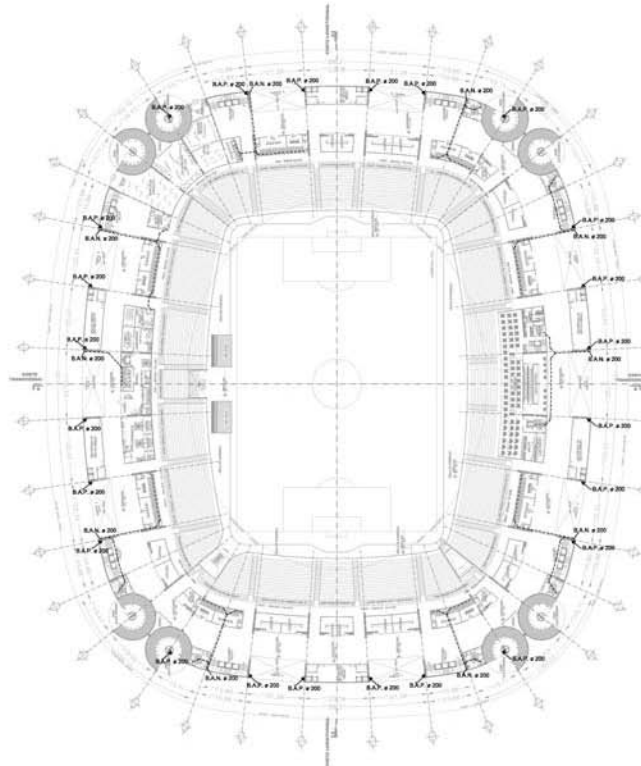
FECHA: 2014

ESCALA: METROS

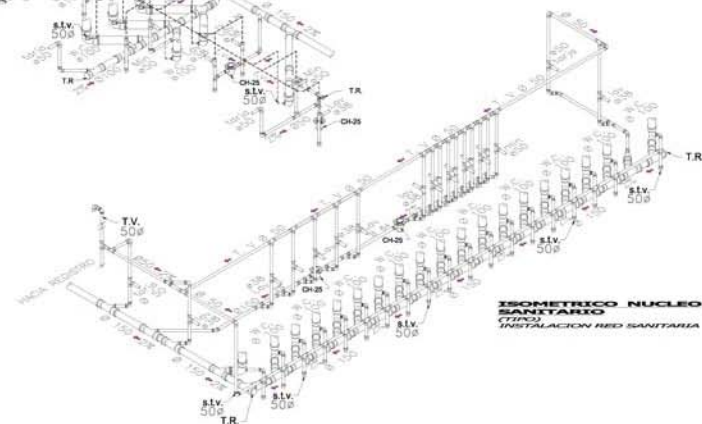
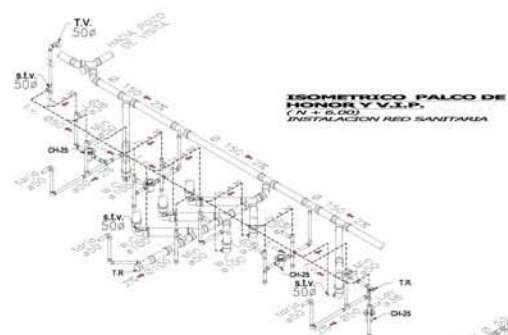
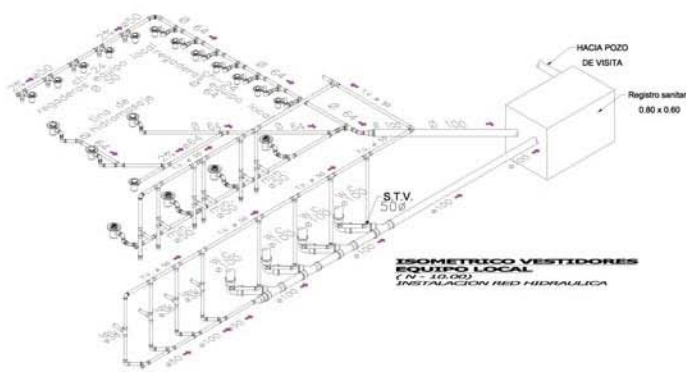
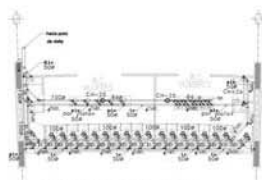
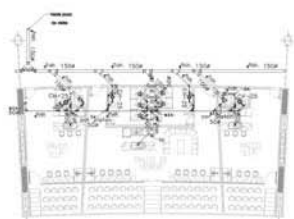
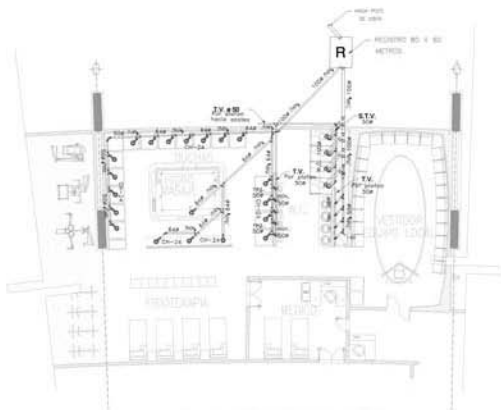
PROYECTO: PP,B-IS-04



PLANTA DE FALCOS
N° 6.00
INSTALACION SANITARIA



PLANTA BAJA
N° 1.00
INSTALACION SANITARIA

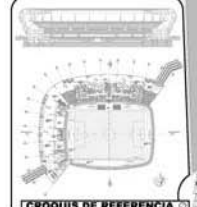
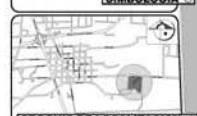


LEGENDA

1. Línea de tubería sanitaria de 50 mm de diámetro
2. Línea de tubería sanitaria de 25 mm de diámetro
3. Línea de tubería sanitaria de 15 mm de diámetro
4. Línea de tubería sanitaria de 10 mm de diámetro
5. Línea de tubería sanitaria de 8 mm de diámetro
6. Línea de tubería sanitaria de 6 mm de diámetro
7. Línea de tubería sanitaria de 4 mm de diámetro
8. Línea de tubería sanitaria de 3 mm de diámetro
9. Línea de tubería sanitaria de 2 mm de diámetro
10. Línea de tubería sanitaria de 1 mm de diámetro
11. Línea de tubería sanitaria de 0.5 mm de diámetro
12. Línea de tubería sanitaria de 0.2 mm de diámetro
13. Línea de tubería sanitaria de 0.1 mm de diámetro
14. Línea de tubería sanitaria de 0.05 mm de diámetro
15. Línea de tubería sanitaria de 0.02 mm de diámetro
16. Línea de tubería sanitaria de 0.01 mm de diámetro
17. Línea de tubería sanitaria de 0.005 mm de diámetro
18. Línea de tubería sanitaria de 0.002 mm de diámetro
19. Línea de tubería sanitaria de 0.001 mm de diámetro
20. Línea de tubería sanitaria de 0.0005 mm de diámetro

NOTAS GENERALES:

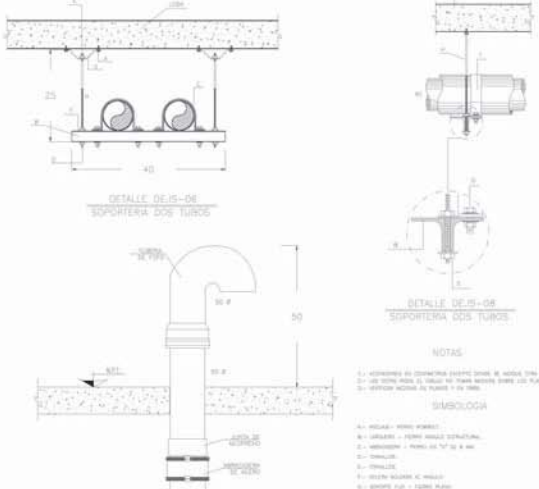
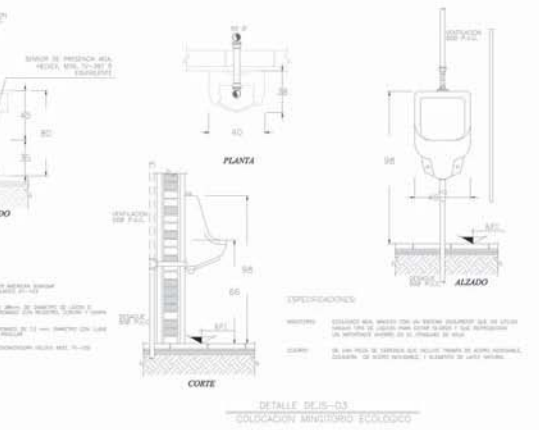
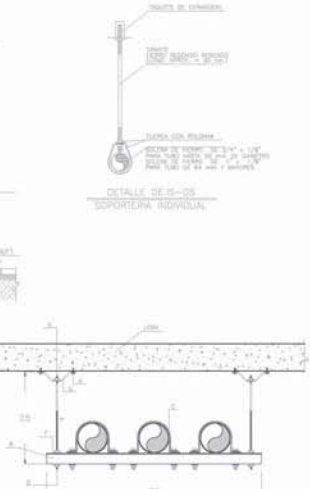
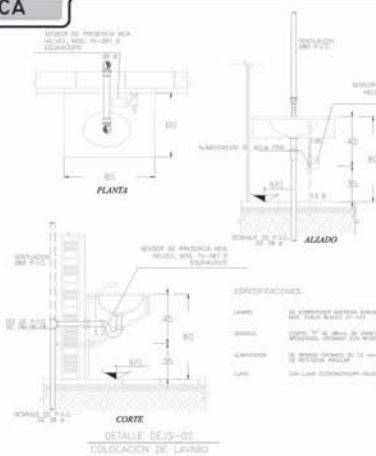
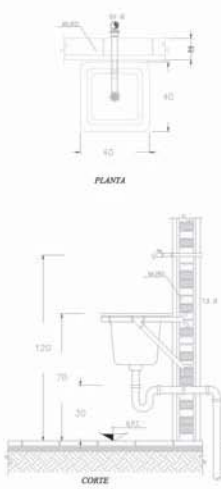
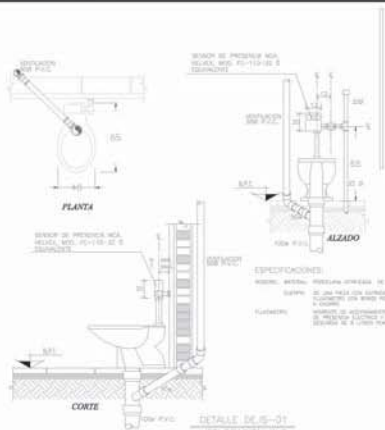
1. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
2. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
3. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
4. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
5. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
6. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
7. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
8. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
9. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
10. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
11. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
12. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
13. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
14. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
15. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
16. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
17. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
18. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
19. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.
20. Se han considerado las condiciones de uso de los sanitarios.



DESCRIPCION: Instalación sanitaria y tubería de distribución.
OBJETIVO: Instalación sanitaria y tubería de distribución.
ALCANCE: Instalación sanitaria y tubería de distribución.
FECHA: Instalación sanitaria y tubería de distribución.

INSTALACION SANITARIA
GALICIA SANCHEZ FERNANDO
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PROYECTO: ISOMETRICOS INSTALACION SANITARIA
FECHA: 2014
ESCALA: S / E
UNIDAD: METROS
ESTANDAR: ISO-15-06






UNAM

FES



ARAGON

ORIENTACION



NOTAS:

1. VERIFICAR LA COINCIDENCIA ENTRE LOS DIAMETROS DE LOS TUBOS CON LOS DIAMETROS DE LOS ANILLOS DE AISLAMIENTO.
 2. VERIFICAR QUE LOS ANILLOS DE AISLAMIENTO SEAN DE UN TIPO Y MATERIAL.

NOTA GENERAL:

1. VERIFICAR LA COINCIDENCIA ENTRE LOS DIAMETROS DE LOS TUBOS CON LOS DIAMETROS DE LOS ANILLOS DE AISLAMIENTO.
 2. VERIFICAR QUE LOS ANILLOS DE AISLAMIENTO SEAN DE UN TIPO Y MATERIAL.


SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA



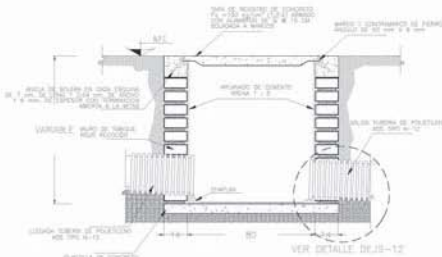
INSTALACION SANITARIA

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

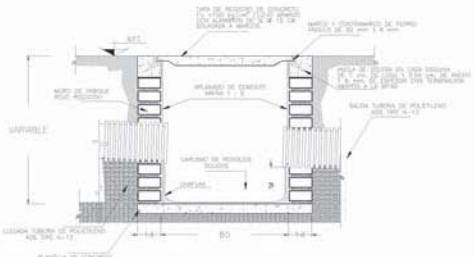
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

DETALLES INSTALACION SANITARIA

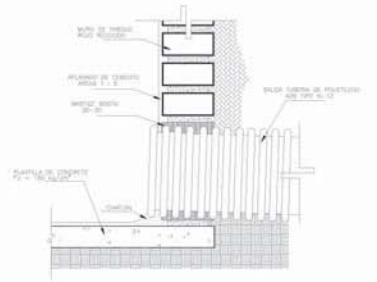
S / E **2014** **METROS** **DE-IS-07**



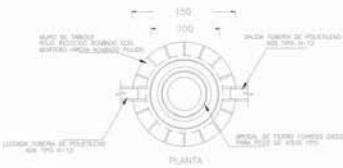
DETALLE DE-IS-10
REGISTRO AGUAS NEGRAS



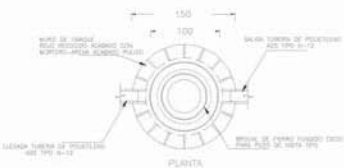
DETALLE DE-IS-11
REGISTRO AGUAS PLUVIALES



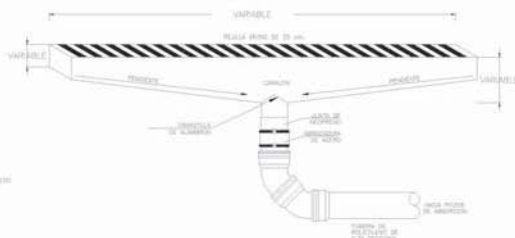
DETALLE DE-IS-12
REGISTRO AGUAS PLUVIALES



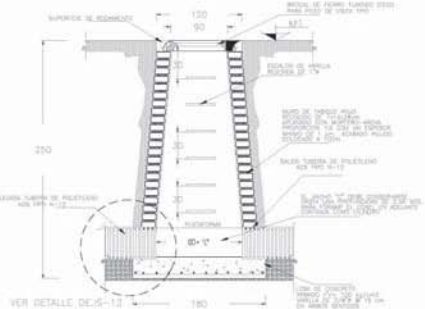
PLANTA



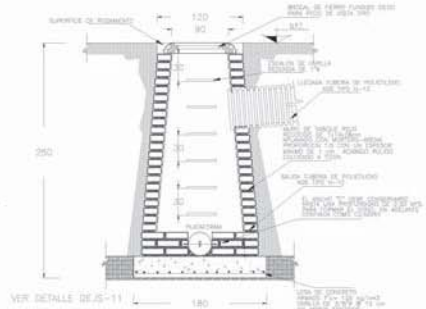
PLANTA



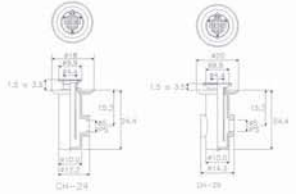
DETALLE DE-IS-15
REGISTRO AGUAS RECOLECCION
DE AGUAS PLUVIALES



DETALLE DE-IS-16
POZO DE VISITA



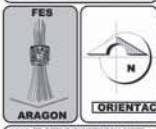
DETALLE DE-IS-17
POZO DE VISITA CON CUBA



DETALLE DE-IS-18
COLADERAS MARCA HELIX

NOTAS

- 1.- Dimensiones de componentes iguales a las de los modelos.
- 2.- Las tuberías deben ser de PVC rígido de 150 mm de diámetro.
- 3.- Material de construcción de concreto.



NOTA: Este proyecto es propiedad de la UNAM y no debe ser reproducido ni utilizado sin el consentimiento escrito de la UNAM. El uso de este proyecto es exclusivo para el proyecto de construcción del Estadio de Fútbol Profesional Club Toluca. Se prohíbe la explotación económica de este proyecto. Se prohíbe la explotación económica de este proyecto. Se prohíbe la explotación económica de este proyecto.



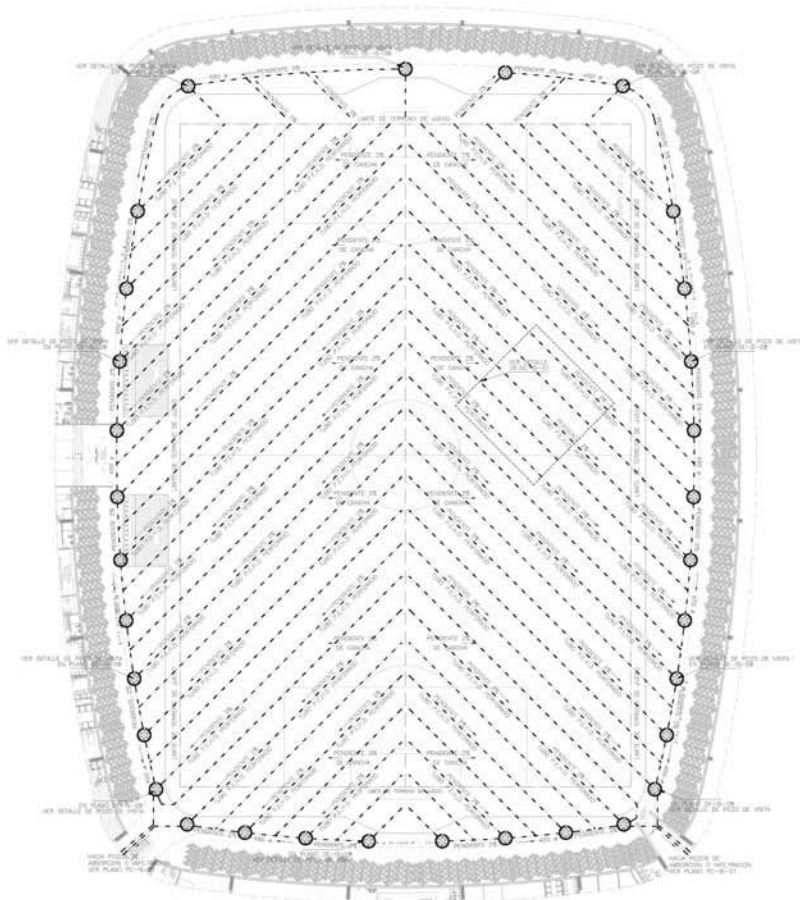
CROQUIS DE LOCALIZACION



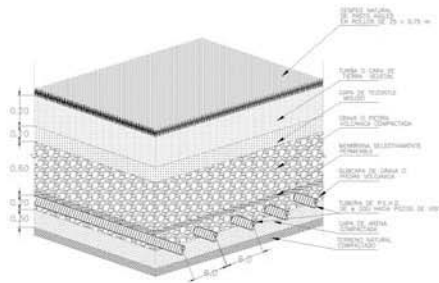
CROQUIS DE REFERENCIA

INSTALACION SANITARIA
MARCA
GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

DETALLES INSTALACION SANITARIA
Módulo: S / E
Año: 2014
Medida: METROS
Código: DE-IS-08



SISTEMA DE DRENAJE ESPINA DE PESCADO
TERRENO DE JUEGO N° - 0.80



DETALLE DE DC-05-01
DIMENSIONES DE UNA SECCION DE TERRENO DE JUEGO



MODELO: * SIN OLIVIA JUELO
CARACTERÍSTICAS: * TUBERIA CORRUGADA Y PERFORADA EN PEQUEÑO
 * LIGERA CON UN POCO ESPESOR DE 0.80 CM
 * RESISTENTE A LA CORROSION Y A LA ACCION DE
 * UNO CUANDO SE PRODUZCA SUCESOS INUSUALES
 * MUY FÁCIL DE INSTALAR Y MANTENER
 * UN CLAVO QUE PERFORA LOS DRENAJES EN EL
 * MANTENIMIENTO DE LOS MANTOS

APLICACIONES: ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS, COMERCIALES, VEREDALES,
 ALMACENAJES, MANTOS DE COSECHA, CAMPOS AGRÍCOLAS,
 CONSTRUCCIONES, CORTES DE VIENTO, TERRENO MOJADO DE TIERRA
 ALZANADO, PISO SUBTERRANEO ETC.

DIMENSIONES	ANCHO	ALTO	PESO	SUPERFICIE	ESPESOR	TIPO DE	TIPO DE
1	100	80	300	14.14	0.80	1400	30
2	140	100	400	19.6	1.0	1400	30
3	180	120	500	26.8	1.2	1400	30
4	220	140	600	35.4	1.4	1400	30

SISTEMA DE DRENAJE EN CAMPO
CARACTERÍSTICAS DE TUBERIA

UNAM

ARAGON

ORIENTACION

LEYENDA:

- 1. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 2. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 3. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 4. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 5. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 6. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 7. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 8. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 9. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 10. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 11. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 12. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 13. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 14. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 15. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 16. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 17. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 18. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 19. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 20. ZONAS DE CAMPOS DEPORTIVOS

SIMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

INSTRALACION SANITARIA
GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

DRENAJE DEL TERRENO DE JUEGO

S / E 3514 METROS DTJ-IS-09



FES Aragón

3.

P
R
O
P
U
E
S
T
A

D
E
S
O
L
U
C
I
O
N

3.4. PROYECTO EJECUTIVO

3.4.4. PROYECTO INSTALACIONES (3.4.4.3. ELÉCTRICA)



A) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con dos elementos importantes: el de mayor envergadura el nuevo estadio de fútbol profesional club “TOLUCA” y el centro deportivo.

-El estadio de fútbol profesional cuenta con estacionamiento para 4000 cajones de acuerdo al reglamento, con 2 macro plazas de acceso al estadio, un andador interior alrededor del estadio, el inmueble se divide en los siguientes entrepisos los cuales cuenta con los siguientes servicios.

- **Sótano 2 N – 9.00:** 2 baños vestidores para el primer equipo, 2 baños vestidores para el segundo equipo, elevadores y montacargas, servicios médicos, equipos hidroneumáticos y diferentes espacios que conforman el funcionamiento del estadio como servicios de mantenimiento etc.
- **Sótano 1 N – 4.00:** Estacionamiento para palcos 581 automóviles 22 destinados para personas con discapacidad, baño para personal de vigilancia elevadores y montacargas.
- **Planta Baja N + 1.00: Sanitarios** para espectadores, sanitario para personal administrativo, sanitarios restaurante y sanitarios en punto de primeros auxilios, concesiones, museo salón de la fama
- **Planta de palcos N + 6.00:** Palco presidencial, palco de honor, sanitarios, concesiones, elevadores y montacargas,
- **Planta graderías inferior N + 11.00:** Sanitarios para espectadores, punto de primeros auxilios y concesiones.
- **Planta graderías superior N + 16.00:** Sanitarios para espectadores, punto de primeros auxilios. Y concesiones.
- El centro deportivo cuenta con un centro acuático y canchas de diferentes tipos de deporte que contarán con un núcleo sanitario de ambos sexos por cancha.

- Para el proyecto denominado “ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO TOLUCA” para dar servicio eléctrico al edificio, la red de alimentación o acometida eléctrica la encontramos por la calle camino a Mexicaltzingo esta a su vez llegara a una subestación general del conjunto arquitectónico, después llegara a la subestación del estadio que se encuentra en la zona de servicios ubicado en el sótano 2 esta a su vez se conectara a la planta de emergencia , por si llegue a ocurrir algún, apagón.



B) DISTRIBUCIÓN GENERAL

Para la distribución general de electricidad el estadio profesional contara con una subestación eléctrica independiente a la del conjunto, que cuenta con una subestación eléctrica y con una planta de emergencia, ubicada en sótano 2, esta se distribuirá a un tablero central, para así poder llegar a cada uno de los tableros secundarios que se encuentran en cada una de las diferentes zonas y niveles del estadio.

C) INSTALACIÓN DEL ESTADIO

Para este punto en la zona de servicios del estadio donde se encuentra la subestación, y tableros central, que darán funcionamiento, a los elevadores, montacargas, equipo de bombeo, así como la iluminación y contactos propios del nivel. De aquí se conllevara a tableros secundarios que estarán en cada uno de los niveles, para dar servicio a las luminarias y contactos de cada nivel.

Para el diseño de iluminación las luminarias a utilizar son ahorradoras de energía que permiten programar, encender y prender luces de manera remota estos son de diferentes tipos de diseños, ya sea empotradas, de sobreponer o colgantes serán de marca construlita o similar al diseño con un consumo de energía menor a los 50 watts dependiendo las necesidades propias del espacio.

Para la iluminación del terreno de juego punto esencial para el buen funcionamiento del inmueble, y comprendiendo los estándares señalados por FIFA, que oscila entre los 2500 a 3500 luxes estarán distribuidos alrededor de la cubierta para dar una mejor visión en el terreno de juego y una transmisión de T.V. en alta definición, se utilizaran reflectores

D) ILUMINACIÓN EXTERIOR

Como el edificio tiende a ser sustentable el ahorro de energía es indispensable para dar servicio a la zona exterior del conjunto arquitectónico como son estacionamiento plazas y campos deportivos la solución es utilizar luminarias que utilicen celdas solares a cada 20 metros, la utilización de luminarias leds en puntos esenciales en la fachada del estadio para darle así una identidad al edificio y del equipo.

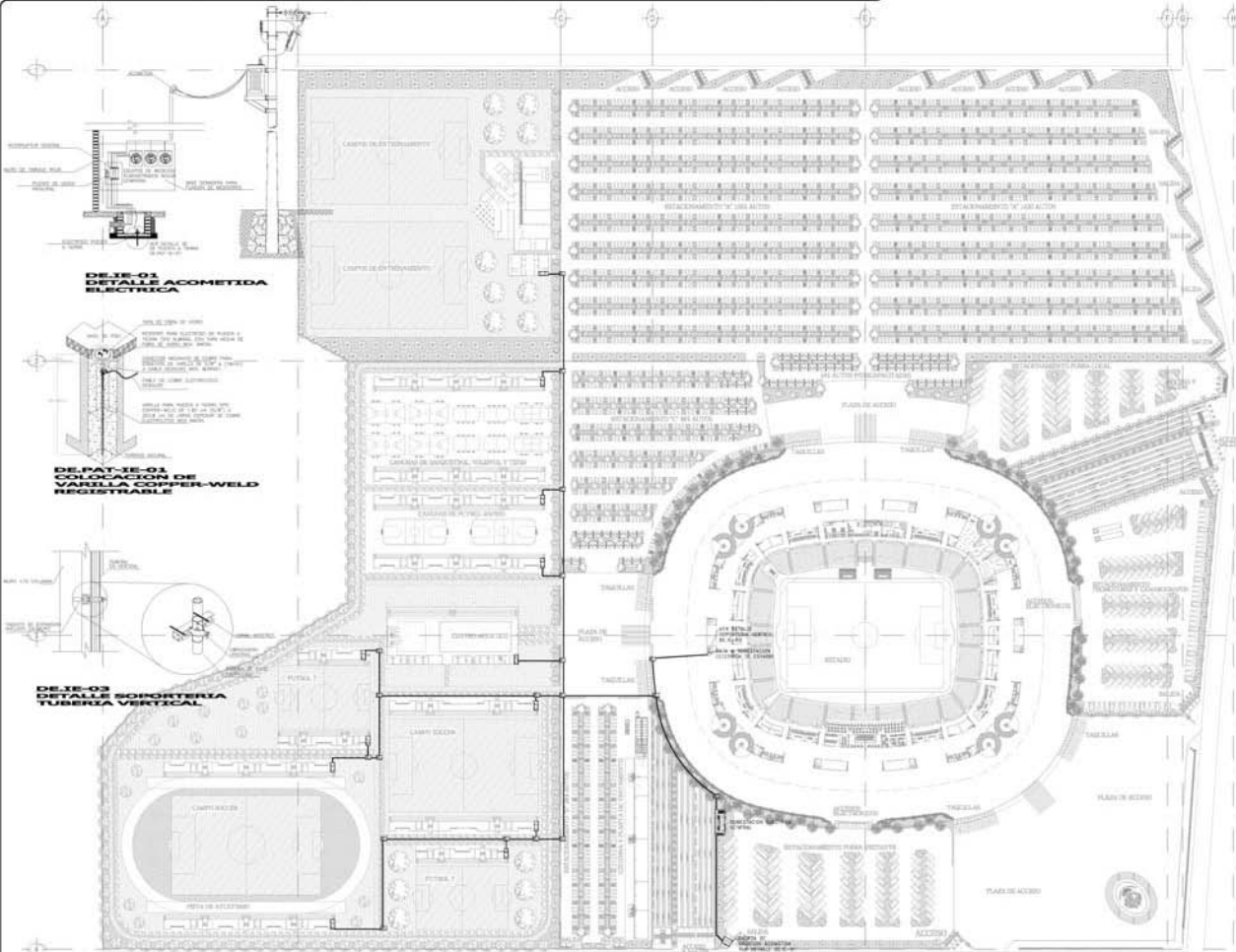


FES Aragón

3.4.4.3.

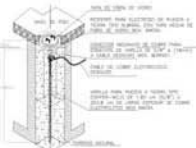


ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA

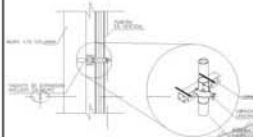


PLANTA DE CONJUNTO
(N = 0.00)
INSTALACION ELECTRICA
ACOMETIDA

DE-JE-01
DETALLE ACOMETIDA
ELECTRICA



DE-PAT-IE-03
COLOCACION DE
VARELA COPPER-WELD
REGISTRABLE



DE-JE-03
DETALLE SOBORTERIA
TUBERIA VERTICAL



UNAM



ORIENTACION



FES



ARAGON

LEGENDA:

- RED GENERAL DE DISTRIBUCION
- INSTALACION
- CAMPO ESTADIO

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

OBJETIVO: INSTALAR Y CONECTAR LA RED GENERAL DE DISTRIBUCION EN EL ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA.

DESCRIPCION: RED GENERAL DE DISTRIBUCION EN EL ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA.

REVISIONES:

INSTALACION ELECTRICA
ING. GALICIA SANCHEZ FERNANDEZ

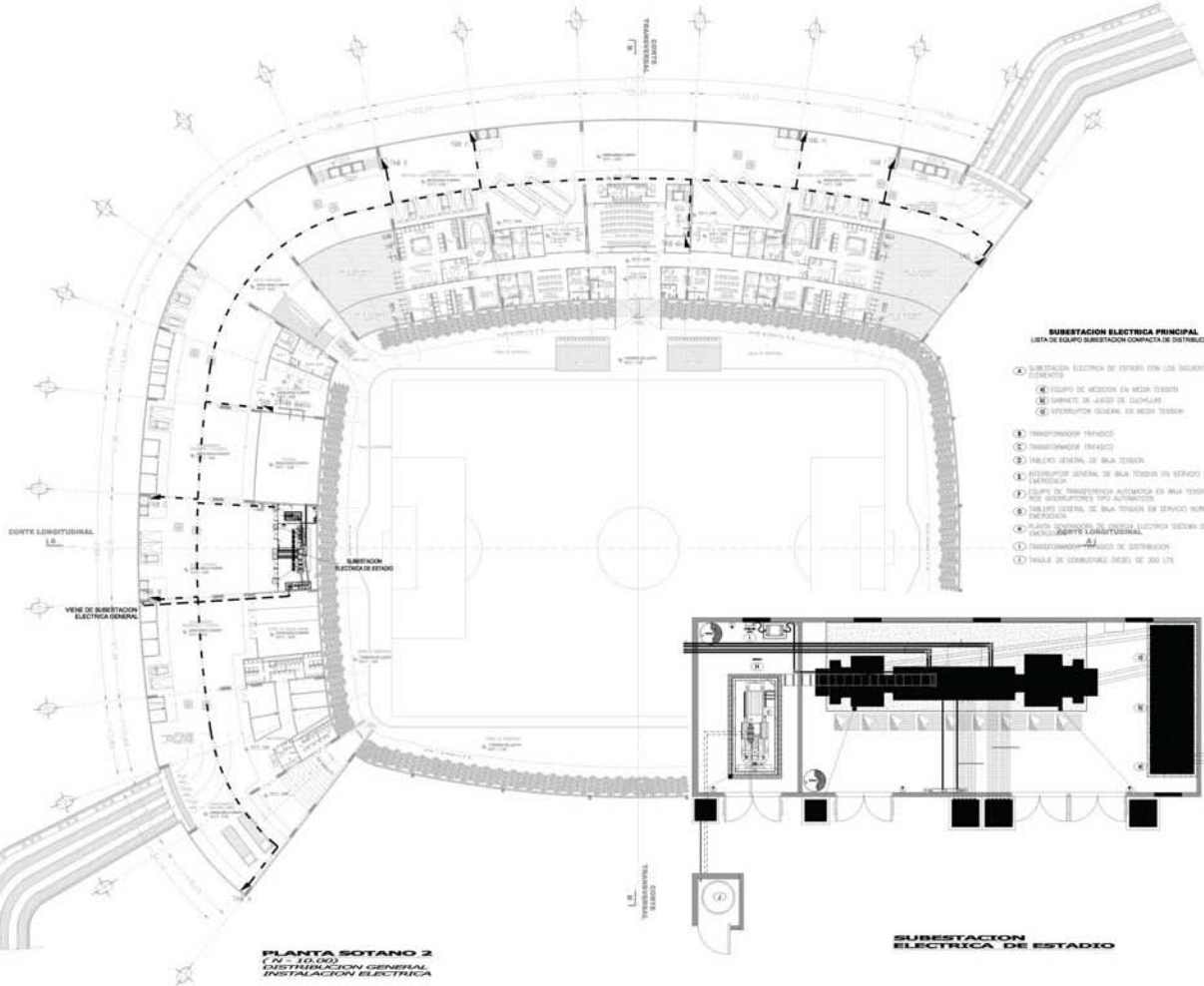
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PLANTA BAJA DE CONJUNTO

FECHA: 2014 METROS

PROYECTO: P.C.-IE-01

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA



PLANTA SOTANO 2
(N - 10.00)
DISTRIBUCION GENERAL
INSTALACION ELECTRICA

SUBESTACION
ELECTRICA DE ESTADIO

SUBESTACION ELECTRICA PRINCIPAL
LISTA DE EQUIPO SUBSTACION COMPACTA DE DISTRIBUCION

- ② SUBSTACION ELECTRICA DE TENSION CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS
 - ⊗ EQUIPO DE MEDICION EN MEDIA TENSION
 - ⊗ INTERRUPTOR DE AEROS DE CUCHILLAS
 - ⊗ INTERRUPTOR GENERAL EN MEDIA TENSION
- ① TRANSFORMADOR TRIFASICO
- ③ TRANSFORMADOR MONOFASICO
- ④ TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION CON SERVIDOR NORMAL / REMANENTE
- ⑤ EQUIPO DE TRANSFORMACION AUTOMATICA EN BAJA TENSION CON SERVIDOR AUTOMATICO
- ⑥ TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION EN SERVIDOR NORMAL / REMANENTE
- ⑦ PLANTA TRANSFORMADORA DE BAJA TENSION SISTEMA DE MEDICION MONOFASICO
- ⑧ TRANSFORMADOR MONOFASICO DE DISTRIBUCION
- ⑨ TABLERO DE CONDUCTORES SECAL DE 300 LIT



UNAM



ARAGON



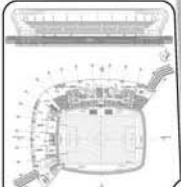
ORIENTACION

- Línea de distribución en tensión
- Línea de distribución en baja tensión
- Línea de distribución en media tensión

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

INSTITUCION: GALICIA SANCHEZ FERNANDO
 DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
 PROYECTO: ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA
 FECHA: 2014

INSTALACION ELECTRICA
GALICIA SANCHEZ FERNANDO
 DEPORTIVO TOLUCA F. C.

SUBSTACION ELECTRICA

PLANTA SOTANO 2 N - 10.00

S / E 2014 METROS S2-SE-IE-02

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA

LUMINARIO DE SOBREPONER TIPO ARTIC. TECNOLOGIA LED



LUMINARIO DE SOBREPONER DE 24.1820 V. 125L. 20W. TIPO ARTIC. MODELO D123789A FABRICADO DE TENSURATONIX TECNOLOGIA LED 4000K. 23. W. 127-227 V.-/ 60 HZ DRIVER ELECTRONICO COLOR BLANCO. MCA. CONSTRUCLA

LUMINARIO DE EMPOTRAR TIPO CONVEXO TECNOLOGIA LED



LUMINARIO DE EMPOTRAR DE 18.00 20W. DE 20MM. TIPO CONVEXO. MODELO D123789B FABRICADO DE TENSURATONIX TECNOLOGIA LED 4000K. 23. W. 127-227 V.-/ 60 HZ DRIVER ELECTRONICO COLOR BLANCO. MCA. CONSTRUCLA

LUMINARIO DE EMPOTRAR TIPO OPTICA ELIPTICA TECNOLOGIA LED



LUMINARIO DE EMPOTRAR DE 11.00 x 11.00 20W. TIPO OPTICA ELIPTICA. MODELO D123789C FABRICADO EN ACERO FORMADO 2"X2". TECNOLOGIA LED 4000K. 18. LED 18 LINEAL. 51.1. 3 x 9 W. 127-227 V.-/ 60 HZ. COLOR BLANCO. MCA. CONSTRUCLA

LUMINARIO DE SOBREPONER TIPO CLASICO BIRIBILE TECNOLOGIA LED



LUMINARIO DE SOBREPONER TIPO CLASICO BIRIBILE. MODELO COGOSORCO. FABRICADO DE ALUMINIO ANODIZADO. TECNOLOGIA LED 3000K. 4.5W 127-227 V.-/ 60 HZ. COLOR BLANCO. MCA. CONSTRUCLA

LUMINARIO DE SOBREPONER TIPO CONVEXO TECNOLOGIA LED



LUMINARIO DE SOBREPONER DE 11.00 x 11.00 20W. TIPO CONVEXO. MODELO COGOSORCO. FABRICADO EN TENSURATONIX TECNOLOGIA LED 4000K. 23. W. 127-227 V.-/ 60 HZ. COLOR BLANCO. MCA. CONSTRUCLA



VENTA DE SUBSTACION ELECTRICA DE CERAMICO VCS PLANO 52-56-E-02

VERTEDORES INSTALACION ELECTRICA V-1400

PLAFON LUMINOSO TIPO BARRA TECNOLOGIA LED



PLAFON LUMINOSO DE LUMINARIO DE BARRAS DE SOBREPONER DE 64.00 X 17.00 20W. TIPO BARRA. MODELO D123789D FABRICADO DE ALUMINIO EXTRUSO. TECNOLOGIA LED MONOCROMATICO. TECNOLOGIA LED AMBER 24 X 1.5W 8000 227-127-227 V.-/ 60 HZ. DRIVER ELECTRONICO. COLOR FLUORESCENTE. MCA. CONSTRUCLA

LUMINARIO DE EMPOTRAR TIPO RECTO. 40X11 EN BARRAS TECNOLOGIA LED



LUMINARIO DE EMPOTRAR DE 40.00 X 11.00 20W. TIPO RECTO LIGHT. MODELO OPTOTRONIA. FABRICADO DE ACERO FORMADO 2"X2". TECNOLOGIA LED 4000K. 15.25 20W. 127-227 V.-/ 60 HZ. BLASTRO ELECTRONICO. COLOR BLANCO. MCA. CONSTRUCLA

LUMINARIO DE EMPOTRAR TIPO RECTO. 40X11 TECNOLOGIA LED



LUMINARIO DE EMPOTRAR DE 40.00 X 11.00 20W. TIPO RECTO LIGHT. MODELO OPTOTRONIA. FABRICADO DE ALUMINIO EXTRUSO. TECNOLOGIA LED 4000K. 15W 227 V.-/ 60 HZ. DRIVER ELECTRONICO COLOR BLANCO. MCA. CONSTRUCLA

LUMINARIO DE SOBREPONER TIPO CLASICO ALUMINADO TECNOLOGIA LED



LUMINARIO DE SOBREPONER DE 28.00 X 12.5L 20W. TIPO CLASICO SOBREPONER. MODELO OPTOTRONIA FABRICADO DE ALUMINIO EXTRUSO. TECNOLOGIA LED 3000K. 18W 127-227 V.-/ 60 HZ. DRIVER ELECTRONICO COLOR BLANCO. MCA. CONSTRUCLA



UNAM



FES



ORIENTACION



ARAGON



SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

INSTALACION ELECTRICA
GALICIA SANCHEZ FERNANDO
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PROYECTO: Instalacion de sistemas de alumbrado en el Estadio de Futbol Profesional Toluca F.C. de 12,000 personas de capacidad.

CLIENTE: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

FECHA: 15/08/2014

PROYECTISTA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

PROYECTO: Instalacion de sistemas de alumbrado en el Estadio de Futbol Profesional Toluca F.C. de 12,000 personas de capacidad.

PROYECTO: Instalacion de sistemas de alumbrado en el Estadio de Futbol Profesional Toluca F.C. de 12,000 personas de capacidad.

CLIENTE: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

FECHA: 15/08/2014

PROYECTISTA: GALICIA SANCHEZ FERNANDO

PROYECTO: Instalacion de sistemas de alumbrado en el Estadio de Futbol Profesional Toluca F.C. de 12,000 personas de capacidad.

PLAN: ALUMBRADO

1:125

2014

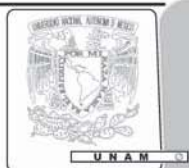
METROS

S2-ALU-03

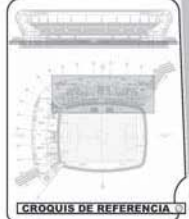
ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA



VESTIDORES
TRIBUNAS Y TRIBUNAS
INSTALACION ELECTRICA
N - 10/00



- ORIENTACION**
- SIMBOLOGIA**
- TUBERIAS DE CONDUCCION DE GAS Y VAPOR DE AGUA
 - TUBERIAS DE CONDUCCION DE AGUA CALIENTE
 - TUBERIAS DE AGUA PLUVIAL PARA S.F.D.
 - TUBERIAS DE GAS Y VAPOR DE AGUA



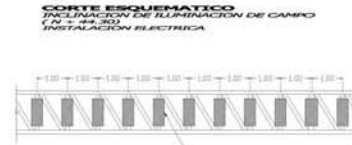
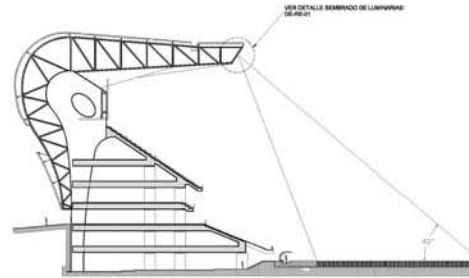
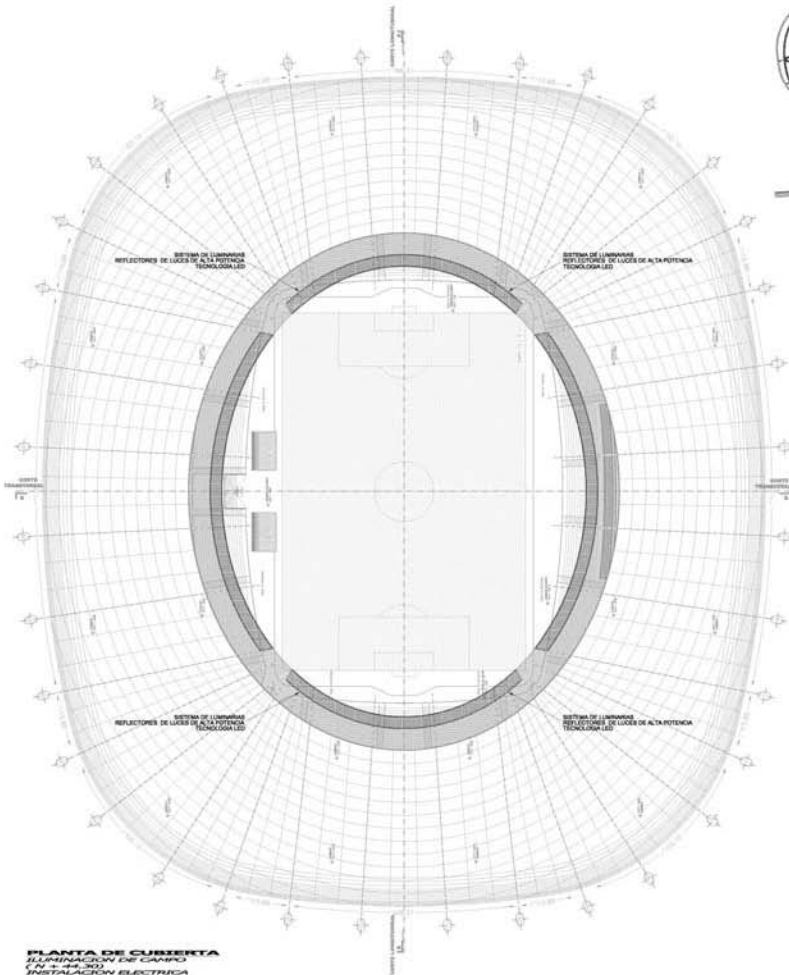
- CROQUIS DE REFERENCIA**
- TUBERIAS DE CONDUCCION DE GAS Y VAPOR DE AGUA
 - TUBERIAS DE CONDUCCION DE AGUA CALIENTE
 - TUBERIAS DE AGUA PLUVIAL PARA S.F.D.
 - TUBERIAS DE GAS Y VAPOR DE AGUA

INSTALACION ELECTRICA
GALICIA SANCHEZ
FERNANDO
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

Escala y metros

Planos CONTACTOS

Hoja 1 de 125
Año 2014
Metros S2-CON-04



**SISTEMA DE LUMINARIAS
REFLECTORES TECNOLOGÍA LED
C/N + 44-303
INSTALACIÓN ELÉCTRICA**



U N A M



ARAGON



ORIENTACIÓN

ETIMOLOGÍA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE REFERENCIA

PROYECTO

PROYECTO: PASADIZA Y CAMPO DE FUTBOL PROFESIONAL DEL ESTADIO DE TOLUCA

CLIENTE: MEX. COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA S.A. DE CV

PROYECTISTA: ARAGON

PROYECTO DE EJECUCIÓN: ARAGON

PROYECTO DE EJECUCIÓN: ARAGON

PROYECTO DE EJECUCIÓN: ARAGON



**ILUMINACIÓN EN CAMPO
GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO**

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

PROYECTO: PLANTA DE CUBIERTA N+ 45.30

ARAGON 2014 METROS 1E-1CA-05

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

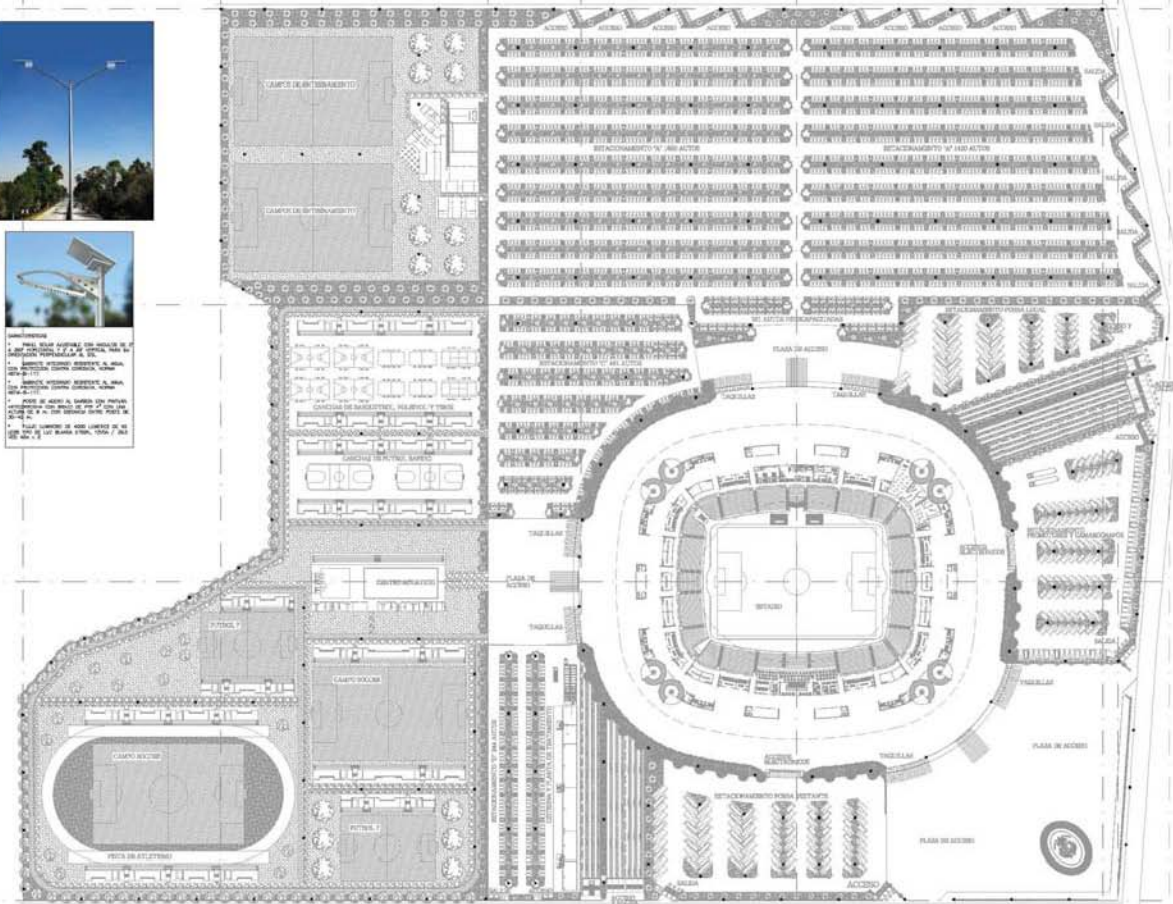
ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA


LUMINARIA DC-L40
10 - 12 HORAS
MCA SOLARTEC




- 1. PUNTO DE ALIMENTACION DEL SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR, CON UN PUNTO DE ALIMENTACION POR CADA SECTOR, EN UN PUNTO DE ALIMENTACION DE 1000 VOLTIOS.
- 2. PUNTO DE ALIMENTACION DEL SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR, CON UN PUNTO DE ALIMENTACION DE 1000 VOLTIOS.
- 3. PUNTO DE ALIMENTACION DEL SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR, CON UN PUNTO DE ALIMENTACION DE 1000 VOLTIOS.
- 4. PUNTO DE ALIMENTACION DEL SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR, CON UN PUNTO DE ALIMENTACION DE 1000 VOLTIOS.

PLANTA DE CONJUNTO
(N = 0.00)
INSTALACION ELECTRICA
ILUMINACION EXTERIOR






UNAM



FEB
ARAGON



ORIENTACION

CONFORME A LA LEY DE OBRAS PUBLICAS

SIMBOLOGIA

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

CRONOGRAMA DE REFERENCIA

1. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

2. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

3. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

4. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

5. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

6. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

7. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

8. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

9. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

10. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

11. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

12. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

13. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

14. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

15. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

16. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

17. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

18. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

19. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

20. OBRAS DE OBRAS PUBLICAS

ILUMINACION EXTERIOR

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

Nombre: **PLANTA BAJA DE CONJUNTO**

Fecha: **11/2010**

Año: **2014**

Metros: **1:1000**

Proyecto: **P.C.-IE-06**

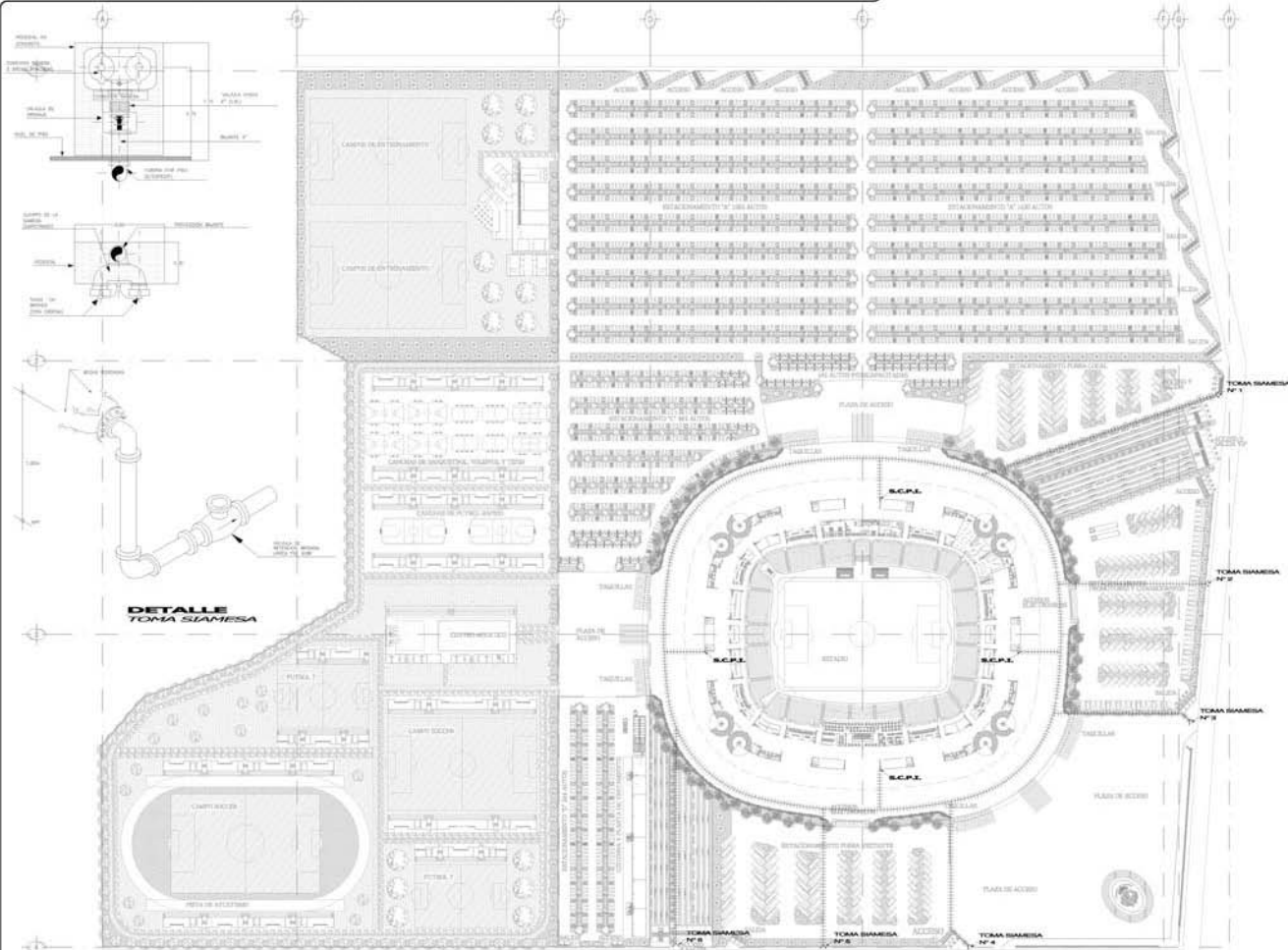
ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA

3.4. PROYECTO EJECUTIVO

3.4.4. PROYECTO INSTALACIONES (3.4.4.4. ESPECIALES)



ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA



PLANTA DE CONJUNTO
(N = 0.00)
INSTALACION ESPECIAL
SISTEMA CONTRA INCENDIO



UNAM



ARAGON



ORIENTACION

SE DEBE LEER EL PLAN EN SU CONJUNTO
Y EN SU ORDEN DE EJECUCION.
TODA SOMBRA
ES UN INDICIO DE
PROYECCION SOBRE EL TERRENO

SIMBOLOGIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE REFERENCIA

SE DEBE LEER EL PLAN EN SU CONJUNTO
Y EN SU ORDEN DE EJECUCION.
TODA SOMBRA
ES UN INDICIO DE
PROYECCION SOBRE EL TERRENO

SISTEMA CONTRA INCENDIO
GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

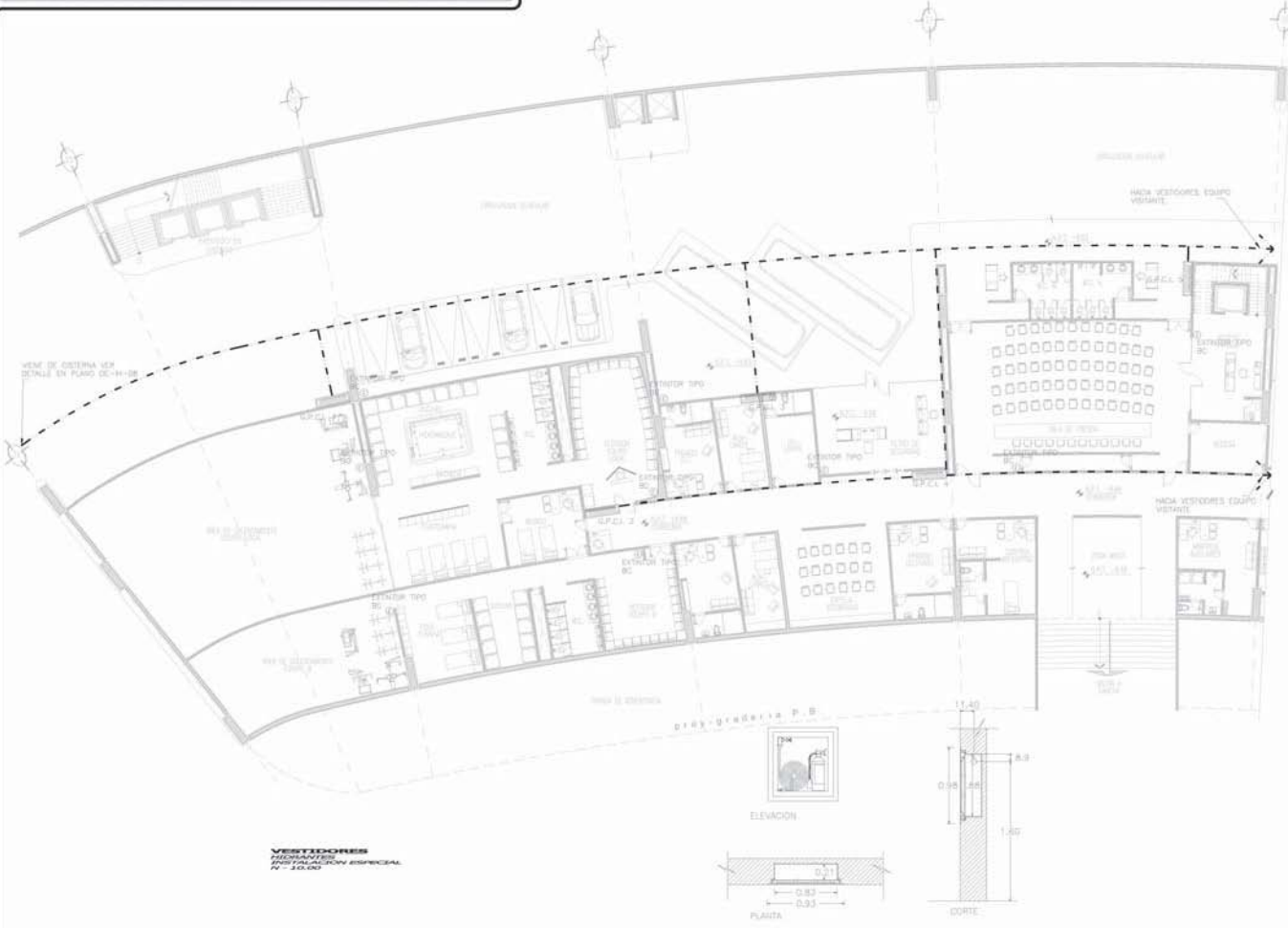
PLANTA BAJA

PLANTA BAJA DE CONJUNTO

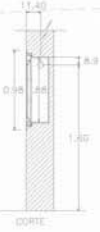
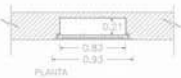
ESCALA 1:1200 AÑO 2014 METROS P.C.-CI-07

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL TOLUCA



VESTIDORES
INSTALACIONES
INSTALACION ESPECIAL
N° 10-08

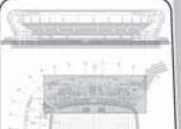


GABINETE DE P.C.I.
INSTALACIONES
INSTALACION ESPECIAL



SIEMPRE USAR ESTOS PRODUCTOS ESPECIALIZADOS

ESTOS PRODUCTOS SON PARA USAR EN ESTACIONES DE METRO Y EN ESTACIONES DE FERROCARRIL. SON PARA USAR EN ESTACIONES DE METRO Y EN ESTACIONES DE FERROCARRIL. SON PARA USAR EN ESTACIONES DE METRO Y EN ESTACIONES DE FERROCARRIL.



ESTACIONES DE METRO

ESTACIONES DE METRO

ESTACIONES DE METRO

ESTACIONES DE METRO

INSTALACIONES ESPECIALES
DE GALICIA SÁNCHEZ FERNANDO

DEPORTIVO TOLUCA F. C.

HIDRANTES

1 : 125 **2014** **2014** **S2-HID-08**

ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL CLUB TOLUCA

UNAM

FES

ARAGON

ORIENTACION

ORIENTACION

ORIENTACION

SIMBOLOGIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

INSTALACIONES ESPECIALES

GALICIA SANCHEZ FERNANDO

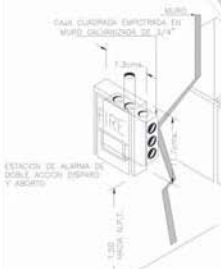
DEPORTIVO TOLUCA F. C.

DETECCION DE HUMOS

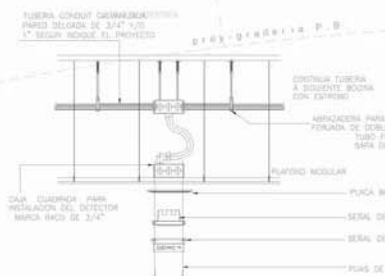
1 | 125 **2014** **METROS** **S2-DHU-09**



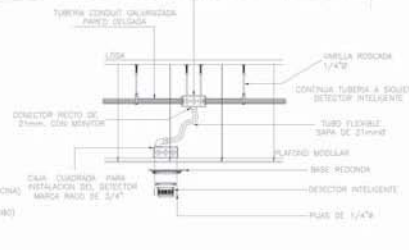
VERIFICACIONES
VERIFICACION DEL ESTADO DE LA INSTALACION ESPECIAL EN EL LUGAR



DETALLE DE INSTALACION EN PARED DE LA ESTACION DE ALARMA DE TIPO BOCINA (BIPOLAR) Y ABERTOS



DETALLE DE INSTALACION DE BOCINA CON TUBO EMPOTRADO A PLAFON



DETALLE DE INSTALACION DE DETECTOR INTELIGENTE EMPOTRADO A PLAFON

DETALLE DE INSTALACION EN PARED DE LA ESTACION DE ALARMA DE TIPO BOCINA (BIPOLAR) Y ABERTOS

DETALLE DE INSTALACION DE BOCINA CON TUBO EMPOTRADO A PLAFON

DETALLE DE INSTALACION DE DETECTOR INTELIGENTE EMPOTRADO A PLAFON

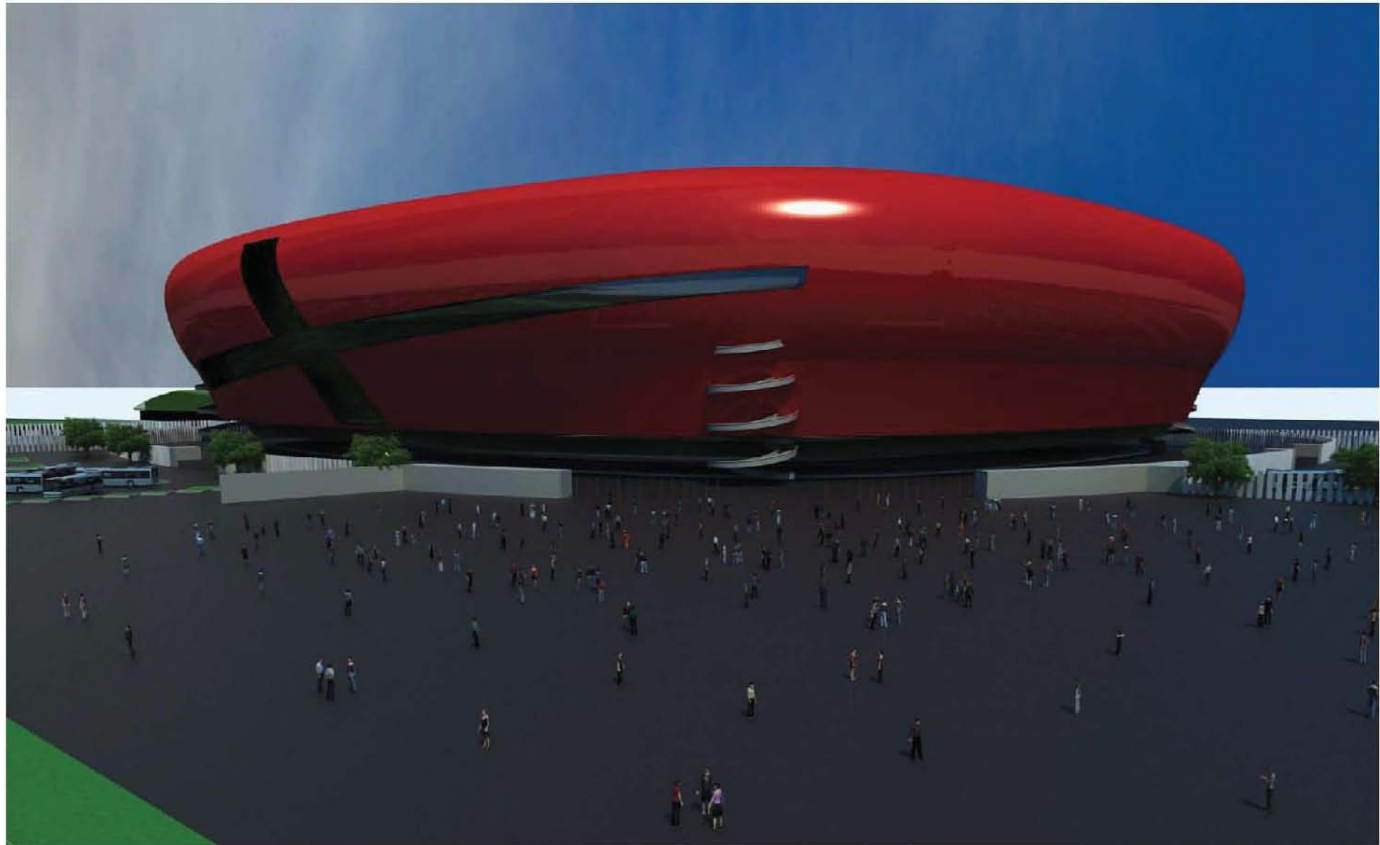


3.4. PROYECTO EJECUTIVO

3.4.5. PERSPECTIVAS

IMAGEN N° 70

PLAZA DE ACCESO PRINCIPAL (FACHADA)



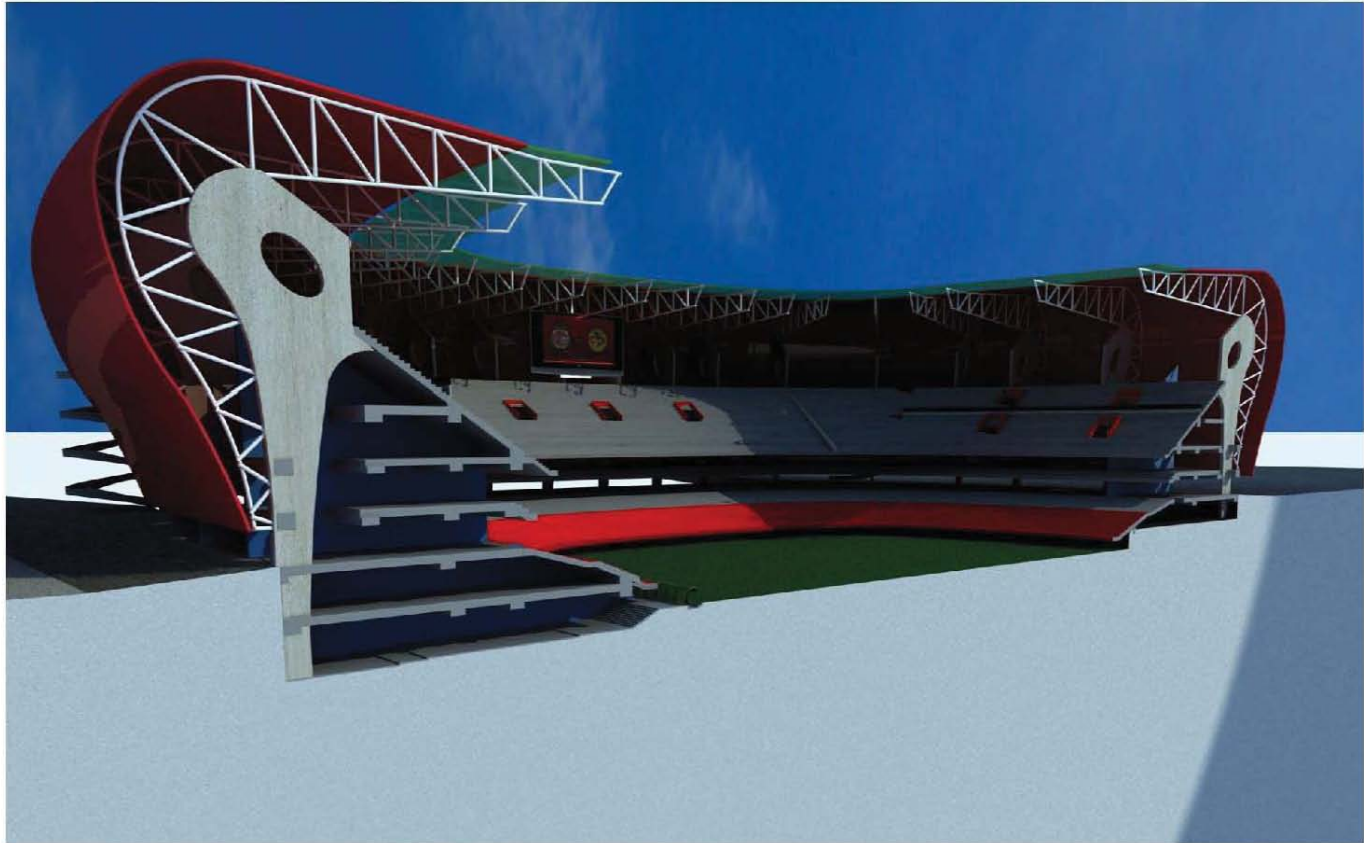
FES Aragón

3.4.3.

P
E
R
S
P
E
C
T
I
V
A
S

IMAGEN N° 71

VISTA INTERIOR DE ESTADIO



FES Aragón

3.4.3.

P
E
R
S
P
E
C
T
I
V
A
S

IMAGEN N° 72

PALCO PRESIDENCIAL



A
A
R
O
D
P
H
H
H
E
M
O
C
H
P
R
A
A



FES Aragón

3.4.5.

P
E
R
S
P
E
C
T
I
V
A
S



4. COSTOS



A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

4.1. PRESUPUESTO GLOBAL POR ZONAS Y ÁREAS

Para determinar el costo de construcción por m² se consultó el catalogo BIMSA 2012 segunda actualización, así como la consulta y la comparación entre otros proyectos análogos con presupuesto de espacios similares de esta manera se llegó al costo global que a continuación se desarrolla.

 DEPORTIVO TOLUCA F.C.		Tema:	“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”			
		Ubicación:	Av. Ignacio Zaragoza y camino a Mexicaltzingo, San Miguel Totocuitlapilco municipio de Metepec, Estado de México.			
		Propietario:	TOLUCA F.C.			
ZONA	SUB-ZONA	ÁREA M ²	PRECIO POR M ²	COSTO		
1. ESTADIO	TERRENO DE JUEGO	14,476.00	6,032.00	87,319,232.00		
	GRADERÍAS PREFABRICADAS	26,100.00	7,384.00	192,277,656.00		
	CUBIERTA	25,400.00	6,400.00	162,560,000.00		
	NIVELES ESTADIO	83,022.40	9,880.00	820,261,312.00		
	ADMINISTRACIÓN	660.00	8,216.00	5,422,560.00		
	RESTAURANTE	980.00	11,800.00	11,564,000.00		
	MUSEO	848.60	8,600.00	7,297,960.00		
	PALCOS	4,653.00	13,600.00	63,280,800.00		
TOTAL		<i>156,140.00</i>		<i>1,349,983,520.00</i>		
2. CENTRO DEPORTIVO	CENTRO ACUÁTICO	4,375.968	8,600.00	37,633,324.80		
	CAMPOS DEPORTIVOS	43,675.408	2,450.00	107,004,749.60		
	CANCHAS DE ENTRENAMIENTO	19,460.652	3,200.00	62,274,086.40		
	SERVICIOS	14,052.973	6,600.00	92,749,621.80		
	ESTACIONAMIENTO	148,420.700	2,650.00	393,314,855.00		
	OBRA EXTERIOR Y ANDADORES	113,825.488	2,350.00	267,489,896.80		
	ÁREAS VERDES	29,180.512	850.00	24,803,435.20		
TOTAL		<i>373,991.701</i>		<i>985,269,969.60</i>		
SUPERFICIE TOTAL		<i>530,131.701 m²</i>	COSTO POR m²	<i>4,405.04</i>	PRESUPUESTO GLOBAL:	<i>2,335,253,489.60</i>



4.2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS

 DEPORTIVO TOLUCA F.C.	Tema:	“ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA”		
	Ubicación:	Av. Ignacio Zaragoza y camino a Mexicaltzingo, San Miguel Totocuitlapilco municipio de Metepec, Estado de México.		
	Propietario:	TOLUCA F.C.		
CLAVE	PARTIDA	PORCENTAJE	MONTO	
PR-1	PRELIMINARES	1%	23,352,534.896	
CI-2	CIMENTACIÓN	9%	210,172,814.064	
ESC-3	ESTRUCTURA CONCRETO	15%	350,288,023.44	
ESCU-4	ESTRUCTURA ACERO	9%	210,172,814.064	
AL-5	ALBAÑILERÍA	10%	233,525,348.96	
GR-6	GRADERÍAS	5%	116,762,674.48	
IH-7	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	5%	116,762,674.48	
IS-8	INSTALACIÓN SANITARIA	5%	116,762,674.48	
IE-9	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	7%	163,467,744.272	
IES-10	INSTALACIONES ESPECIALES	3%	70,057,604.688	
AC-11	ACABADOS	8%	186,820,279.168	
CAR-12	CARPINTERÍA	3%	70,057,604.688	
HER-13	HERRERÍA	4%	93,410,139.584	
CAN-14	CANCELERÍA	4%	93,410,139.584	
OX-15	OBRA EXTERIOR	8.5%	198,496,546.616	
JA-16	JARDINERÍA	3%	70,057,604.688	
LIM-17	LIMPIEZA	0.5%	11,676,267.448	
TOTAL		100%	2,335,253,489.60	



FES Aragón

4.2.

D
I
S
T
R
I
B
U
C
I
O
N
E
S
P
O
R
T
I
V
O
S

4.3. HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

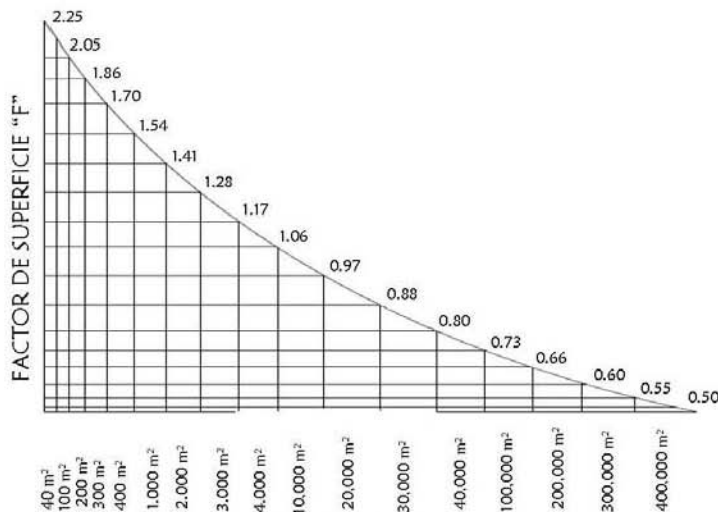
Los honorarios “H” del proyecto arquitectónico para edificios se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a la siguientes formula;

PROCEDIMIENTO DE CALCULO

$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$	H	S	C	F	I	K
	Importe de los honorarios en moneda nacional	Superficie total por construir en M ²	Costo unitario estimado para la construcción	Factor para la superficie por construir	Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación por el Banco de México	Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado
$F = \frac{F.o - [(S - S.o)(d.o)]}{D}$	S	S.o	F.o	d.o	D.o	
	Valor de la superficie estimada para el proyecto	Valor de la superficie indicada en la tabla A.07.08, inferior al de la superficie estimada “S”	Valor de factor “F” correspondiente a la cantidad determinada para S.o	Valor de factor “d” correspondiente a la cantidad determinada para S.o	Valor de factor “D” correspondiente a la cantidad determinada para S.o	

A.07.08. TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE “F”

S.o (m ²)	F.o.	d.o	D
Hasta 40	2.25	3.33	1,000
100	2.05	1.90	“
200	1.86	1.60	“
300	1.0	1.60	“
400	1.54	2.17	10,000
1,000	1.41	1.30	“
2,000	1.28	1.10	“
3,000	1.17	1.10	“
4,000	1.06	1.50	100,000
10,000	0.97	0.90	“
20,000	0.88	0.80	“
30,000	0.80	0.70	“
40,000	0.73	1.17	1,000,000
100,000	0.66	0.60	“
200,000	0.60	0.50	“
300,000	0.55	0.50	“
400,000 o más	0.50	0.07	“



"ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA"



FES Aragón

4.3.1.

M A T R I Z
D E
D A T O S

4.3.1. MATRIZ DE DATOS PARA SU APLICACIÓN EN FORMULAS

ESPACIO		1. ESTADIO								2. CENTRO DEPORTIVO							SUMAS	
		TERRENO DE JUEGO	GRADERÍAS	CUBIERTA	NIVELES ESTADIO	ADMINISTRACIÓN	RESTAURANTE	MUSEO	PALCOS	CENTRO ACUÁTICO	CAMPOS DEPORTIVOS	CANCHAS DE ENTRENAMIENTO	SERVICIOS	ESTACIONAMIENTO	OBRA EXTERIOR Y ANIDADORES	ÁREAS VERDES		
S	M ²	14,476.00	26,100.00	25,400.00	83,022.40	660.00	980.00	848.60	4,653.00	4,375.968	43,675.408	19,460.652	14,052.973	148,420.700	113,825.488	29,180.512	530,131.701	
	%	2.74 %	4.94 %	4.80 %	15.68 %	0.13 %	0.19 %	0.16 %	0.89 %	0.84 %	8.26 %	3.68 %	2.66 %	28.00 %	21.51 %	5.52 %	100%	
C	\$ M ²	6,032.00	7,384.00	6,400.00	9,880.00	8,216.00	11,800.00	8,600.00	13,600.00	8,600.00	2,450.00	3,200.00	6,600.00	2,650.00	2,350.00	850.00		
(S)(C)	\$ MILES	\$ 87,319,292.00	\$ 192,277,656.00	\$ 162,560,000.00	\$ 820,261,812.00	\$ 5,422,560.00	\$ 11,564,000.00	\$ 7,297,960.00	\$ 63,280,800.00	\$ 37,633,324.80	\$ 107,004,749.60	\$ 62,274,086.40	\$ 92,749,621.80	\$ 393,314,855.00	\$ 267,489,896.80	\$ 24,803,435.20	\$ 2,335,253,489.60	
FF	K=	4,000	0.1096	0.1976	0.192	0.6272	0.0052	0.0076	0.0064	0.0356	0.0336	0.1472	0.1064	1.1200	0.8604	0.2208	4.000	
CE	K=	0.885	0.0243	0.0437	0.0425	0.1388	0.0012	0.0017	0.0014	0.0079	0.0074	0.0326	0.0235	0.2478	0.1908	0.0488	0.885	
AD	K=	0.348			0.0167	0.0546	0.0005	0.0007	0.0031	0.0030	0.0288	0.0128	0.0093				0.1295	
PI	K=	0.241		0.0120	0.0116	0.0378	0.0008	0.0005	0.0004	0.0021	0.0020						0.0667	
AF	K=	0.722	0.0198	0.0357	0.0347	0.1132	0.0009	0.0014	0.0012	0.0064	0.0061	0.0596	0.0266	0.0192	0.2020	0.1553	0.0399	0.722
VE	K=	0.160				0.0251			0.0014								0.0265	
OE SND	K=	0.087	0.0024							0.0007							0.0091	
OE CCTV	K=	0.087	0.0024	0.0043		0.0136		0.0002	0.0001	0.0007	0.0072			0.0244	0.0188		0.0717	
OE VD	K=	0.087					0.0001	0.0002	0.0001								0.0004	
SUMA FF	K	0.1096	0.1976	0.1920	0.6272	0.0052	0.0076	0.0064	0.0356	0.0336	0.1472	0.1064	1.1200	0.8604	0.2208	4.000		
SUMA CE	K	0.0243	0.0437	0.0425	0.1388	0.0012	0.0017	0.0014	0.0079	0.0074	0.0326	0.0235	0.2478	0.1908	0.0488	0.885		
SUMA ELM	K	0.0246	0.0520	0.0630	0.2443	0.0018	0.0030	0.0018	0.0130	0.0125	0.0556	0.0394	0.0285	0.2264	0.1741	0.0399	1.0199	
SUMA TOTAL	K	0.1585	0.2993	0.2975	1.0103	0.0082	0.0123	0.0096	0.0565	0.0535	0.4991	0.2192	0.1584	1.5942	1.2248	0.3095	5.9049	

4.3.2. CALCULO DEL FACTOR “F”

$$F = F.o - [(S - S.o) (d.o) / D]$$

$$F = 0.50 - [(530,131.701 - 400,000.00) (0.07) / 1'000,000]$$

$$F = 0.50 - [(130,131.701) (0.07) / 1'000,000]$$

$$F = 0.50 - [9,109.219 / 1'000,000]$$

$$F = 0.50 - 0.009109219$$

$$F = 0.490890791$$

Factor “K”

$$H = 5.9049$$

$$H FF = 4.00$$

$$H CE = 0.885$$

$$H ELE = 1.0208$$

4.3.3. CALCULO HONORARIOS POR ARANCEL

$$H = [(S) (C) (F) (I) / 100] [K]$$

GENERAL

$$H = [(530,131.701 \text{ m}^2) (\$4,405.04) (0.490890791) (1.00) / 100] [5.9049] = \$ 67,691,020.82$$

COSTO TOTAL DE LA OBRA	2,335,253,489.60	=	100%
HONORARIOS POR ARANCEL	67,691,020.82	=	2.90%

PROYECTO ARQUITECTÓNICO FORMA Y FUNCIÓN

$$H FF = (4.00 / 5.9049) (67,691,020.82) = \$ 45,854,135.26$$

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

$$H CE = (0.885 / 5.9049) (67,691,020.82) = \$10,145,227.43$$

EQUIPO ELECTRO MECÁNICO

$$H ELE = (1.0199) / 5.9049) (67,691,020.82) = \$11,691,658.14$$



FES Aragón

4.3.3.

C
A
L
C
U
L
O
H
O
N
O
R
A
R
I
O
S
P
O
R
A
R
A
N
C
E
L





"ESTADIO DE FUTEBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA"



4.4. PROGRAMA DE OBRA Y FLUJO DE CAJA

CLAV - PARTIDA	MES																								% MONTO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
PRE-PRIMARIAS																										1%
CO-2-CIMENTACION																										9%
TCO-3-FRANCO																										19%
TCO-4-FRANCO																										9%
AL-5-ALUMBRADO																										10%
GR-6-GRADINAS																										5%
IN-7-INT. HIDRÁULICA																										5%
IN-8-INT. SANITARIA																										5%
IN-9-INT. ELÉCTRICA																										7%
ES-10-ESPECIAL																										3%
AC-11-ACABADOS																										6%
CAR-12-CARPINTERÍA																										3%
ME-13-MEUBLERÍA																										4%
CAN-14-CANCIERÍA																										4%
CR-15-CRISTAL EXTERIOR																										1.3%
JA-16-JARDINERÍA																										3%
UM-17-UMBRERA																										0.5%
TOTAL																										
ACUMULADO																										
% ACUMULADO																										

A
A
R
R
O
O
P
P
H
H
H
H
M
M
O
O
H
H
P
P
R
R
A
A

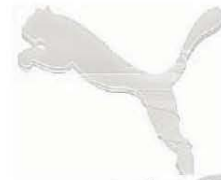


FES Aragón

5.

5. CONCLUSIONES

C
O
L
O
C
I
O
S
O
L
O
S



5. CONCLUSIONES

- El presente proyecto denominado “ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL Y CENTRO DEPORTIVO CLUB TOLUCA” en su propuesta para ser sede de partidos internacionales, se apegó a las normas y reglas establecidas por la “FIFA” y la “FEMEXFUT”, para la construcción y remodelación de nuevos estadios.
- Cumple con los lineamientos así como las normas y reglamentos establecidos que rigen dentro del municipio
- Como proyecto es un edificio que congrega miles de personas semana a semana y para ello el recinto cumple con criterios muy estrictos en términos de confort, seguridad y un ambiente de emoción óptimo que requiere el usuario durante su estancia en el estadio.
- El diseño en su en su propuesta formal busca una satisfacción de una necesidad, dando un nuevo aspecto a la zona, en su funcionalidad tomo en cuenta a toda clase de personas con capacidades diferentes y personas de 4 años en adelante, con instalaciones adecuadas, es decir un proyecto q incluya toda la población.
- El diseño moderno y sustentable del proyecto es porque en él se utilizaron sistemas constructivos actuales, elementos que ayuden al aprovechamiento de los recursos naturales, a través de una envolvente que no solo permita el paso de la iluminación y ventilación natural sino que por sus características amortigüe los cambios climáticos que existen en el municipio.
- Crear un impacto urbano, es decir formar un HITO de la construcción no solo del entorno si no del país creciendo a la orilla de la mancha urbana que forme un parámetro arquitectónico para futuros proyectos y así lograr la atracción de la población interna y externa. Así como implementar la estructura deportiva convirtiéndose en un foco de área urbana atractiva.



FES Aragón

5.

U
N
I
V
E
R
S
I
D
A
D
N
A
C
I
O
N
A
L
A
U
T
O
N
O
M
A
D
E
M
É
X
I
C
O



A
A
R
R
O
O
P
P
H
H
H
H
M
M
O
O
H
H
P
P
R
R
A
A



FES Aragón

6.

6. BIBLIOGRAFÍA

B
I
B
L
I
O
G
R
A
F
Í
A



PÁG. 181

FERNANDO GALICIA SÁNCHEZ
“ORGULLOSAMENTE UNIVERSITARIO PUÑA”



FES Aragón

6.

B
I
B
L
I
O
G
R
A
F
Í
A

<http://e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM15mexico/municipios/15054a.html>
<http://sobrehistoria.com/estadio-deportivo-historia-de-un-edificio/>
<http://www.archdaily.com/44595/south-africa-world-cup-2010-moses-mabhida-stadium-gmp-architekten/>
http://www.chivascampeon.com/paginas/estadio_chivas.php
<http://www.revistaarkhitekton.com/ediciones/arkhitekton6.pdf>
<http://noumestallaproject.jimdo.com/nuevo-mestalla/caracteristicas-generales/>
http://www.ecoportall.net/Temas_Especiales/Contaminacion/Diagnostico_de_la_disposicion_final_de_pilas_en_ValleToluca_Mexico
http://portal2.edomex.gob.mx/sedur/planes_de_desarrollo/planes_municipales/index.htm
<http://www.deportivotolucafc.com/>
<http://es.fifa.com/>
<http://www.femexfut.org.mx/portalv2/index.html>
<http://mapserver.inegi.org.mx/dsist/prontuario/index2.cfm>
http://www.metepec.gob.mx/gacetas/GACETA_19_PLAN_MUNICIPAL_2103_2015.pdf
<http://www.inegi.org.mx/>
http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Transparencia/InformesPresupuestoEjercido/Primer_Informe_Trimestral_2013.pdf
<http://www.metepec.gob.mx/>

Normas técnicas complementarias del Reglamento del D.F. 2013
Reglamento de Construcciones del Distrito Federal 2013
Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México
Arquitectura Deportiva / Plazola
El arte de proyectar en arquitectura / Neufert
Arancel Único de Honorarios Profesionales / CAM – SAM
Catalogo BIMSA 2012 segunda actualización

