

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RENOVACIÓN ARQUITECTÓNICA E INTERVENCIÓN URBANA EN LA ZONA DEL ESTADIO AZTECA:



NUEVO ESTADIO FLY EMIRATES – ARENA AZTECA



Tesis que para obtener el título de arquitecto presenta:

CÉSAR GAMA REYES

SINODALES:

ARQ. AL|EJANDRO REYNOZA SEBA ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA DRA. LUZ MARÍA BERISTAIN DIAZ

CIUDAD UNIVERSITARIA ENERO 2016



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.

Agradecimientos.....	6
----------------------	---

I.- EL TEMA.

1.- Introducción.....	7
2.- Investigación histórica	
2.1.- Antecedentes históricos del sitio.....	8
2.1.1.- Santa Úrsula Coapa: un pueblo que surgió junto a un río de serpientes.....	10
2.1.2.- La traza.....	12
2.2.- Antecedentes históricos del tema.....	13
2.2.1.- Antecedentes históricos del sitio....	14
2.2.2.- Historia de los estadios en México	16
2.2.2.1.- Estadio de la ciudad de los deportes o Estadio Azul.....	16
2.2.2.2.- Estadio Olímpico Universitario.....	17
2.2.2.3.- Estadio Azteca.....	19
Conclusiones parciales.....	21

3.- Justificación del tema	
3.1.- Marco teórico.....	22
3.2.- Delimitación temporal.....	22
3.3.- Delimitación territorial.....	23
3.3.1- Estructura urbana.....	24
3.3.2- Diagnóstico de la zona.....	27
Conclusiones parciales.....	30
4.- Planteamiento del problema	
4.1.- Fundamentación.....	31
4.2.- Objetivos.....	32
Conclusiones parciales.....	33

Índice

II.- EL MEDIO.

5.- Medio ambiente

5.1.- Localización geográfica.....	34
5.2.- Latitud y altitud.....	34
5.3.- Orografía y topografía.....	35
5.4.- Geología.....	35
5.5.- Edafología.....	35
5.6.- Hidrología.....	36
5.7.- Clima.....	37
5.7.1.- Vientos dominantes.....	37
5.7.2.- Precipitación pluvial.....	37
5.8.- Flora y fauna.....	38
Conclusiones parciales.....	39

III.- ESTRUCTURA SOCIAL.

6.- Dinámica de crecimiento

6.1.- Estructura de población.....	40
6.2.- Niveles de escolaridad.....	41
6.3.- Estructura por ramas de actividad....	41
Conclusiones parciales.....	42

7.- Aspectos culturales

7.1.- Religión.....	43
7.2.- Lenguaje.....	43
Conclusiones parciales.....	44

Índice

IV.- ESTRUCTURA URBANA.

8.- Infraestructura

8.1.- Infraestructura de transporte.....	45
8.2.- Drenaje.....	46
8.3.- Agua entubada.....	46
8.4.- Electricidad y alumbrado.....	46
8.5.- Red telefónica e internet.....	46
Conclusiones parciales.....	47

9.- Vialidades

9.1.- Descripción general.....	48
9.2.- Vialidades a nivel de sitio.....	48
Conclusiones parciales.....	50

10.- Equipamiento

10.1.- Educación.....	51
10.2.- Salud.....	51

10.3.- Comercio.....	52
10.4.- Deporte.....	52
10.5.- Espacios culturales.....	53
10.6.- Espacios abiertos.....	53
Conclusiones parciales.....	54

V. DIANÓSTICO INTEGRADO

11.- Propuesta urbana

11.1.- Metodología.....	55
11.2.- Condicionantes legales.....	57
11.3.- Factibilidad legal.....	61
11.4.- Factibilidad económica.....	64
Conclusiones parciales.....	65

Índice

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

12.- Análisis de proyectos análogos.....	66	16.- Memoria descriptiva.....	111
12.1.- Análogo contemporáneo.....	67	16.1- Análisis por nivel.....	112
12.2.- Análogo estructural.....	69	16.2- Memoria de cálculo estructural.....	116
12.3.- Análogo urbano.....	71	16.3- Memoria de cálculo instalaciones....	131
12.4.- Análogo sustentable.....	73		
		17.- Proyecto ejecutivo.....	143
13.- Análisis del terreno.....	75		
		18.- Proyecto financiero.....	184
14.- Concepto arquitectónico.....	83		
		19.- Conclusiones finales.....	198
15.- Programa arquitectónico			
15.1.- Cuadro de necesidades.....	86	Bibliografía.....	201
15.2.- Cuadro de áreas.....	88		
15.3.- Diagramas de funcionamiento.....	89	Anexo I.....	202
15.4.- Programa arquitectónico.....	96		

AGRADECIMIENTOS

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma, dedico esta tesis a mi madre que ha sabido formarme con buenos cimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles. No bastan las palabras para agradecerle el apoyo que me brindo en los momentos más difíciles. En las noches de entrega siempre fue un ángel guardián, no importaba la hora ni el día, ella estuvo ahí para alentarme, consentirme e incluso ayudándome a terminar maquetas que parecían no tener fin, ella es el pilar más grande de mi vida.

A mi padre, el hombre que me dio la vida, que, aunque no siempre estaba físicamente presente, todos los días tenía una palabra de aliento para mí, siempre ayudándome a salir adelante, en los momentos más difíciles, sus consejos invaluable y siempre oportunos.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos. Especialmente a mi abuelita Concepción, que ahora mismo está cuidándome y guiándome desde el cielo, siempre tuvo un sabio consejo que ha sido eje rector de mi vida.

A mi novia, Anai, con ella aprendí que el amor no es cuestión de obligación, el amor es incondicional y apoyo total. Siempre ayudándome en los momentos más oscuros de mi vida estudiantil, siempre un ejemplo a seguir y un faro en la oscuridad, gracias mi amor.

Por ultimo pero no menos importante, quiero agradecerle a los directores, ejecutivos y a la empresa que me han acogido como aprendiz en el inicio de mi vida laboral. Primeramente, un profundo agradecimiento a Grupo Gigante, a su marca Restaurantes Toks, a su director general, Ing. Federico Bernaldo de Quirós y al Lic. Juan Carlos Alverde Losada, director de operaciones, por darme la oportunidad y la confianza para intégrame a su equipo de trabajo en una de las empresas con mayor ritmo de expansión en México.

También un enorme agradecimiento al Arq. Felipe Fierro Cañedo, director de desarrollo y a su noble equipo de trabajo; Ing. Abraham Acosta, sub-director de desarrollo y a su gerente de construcción, Arq. Eduardo Yumilceh Sánchez. Ellos son mis primeros profesores de la vida profesional, con ellos he aprendido los secretos más elementales para tener un inicio de carrera exitoso, siguiendo sus pasos con vivo detalle y aprendiendo de ellos diariamente, espero algún día poseer la sabiduría, fortaleza, audacia y temple que caracterizan a tan nobles personalidades.

I.- EL TEMA.

1.- Introducción

Los deportes y la arquitectura han estado ligados, desde que surge la necesidad de satisfacer la recreación y el entretenimiento deportivo de las masas. Esto generó como respuesta la creación espacios de congregación monumentales, tal es el caso de los estadios.

Los teatros y espacios abiertos dejaron de ser lo suficientemente aptos para satisfacer dichas necesidades, que el interés de las personas ha ido aumentando cada vez con el paso del tiempo, ha sido necesario crear un nuevo edificio con capacidad para albergar únicos e irrepetibles. Estos eventos pueden ser de diversa índole: deportivos, musicales o culturales que convocan a un gran número de espectadores.

La apreciación de un espectáculo en un estadio lleno es completamente distinta en un estadio vacío. Resulta vital la presencia de los asistentes porque estos modifican su condición de espectadores para convertirla en una condición de cómplices generadores del mismo evento, transformando a su vez el universo de los demás espectadores presentes.

– ¿Por qué un estadio como tema de tesis?

– ¿Para qué diseñar nuevo estadio si ya existe uno que es de hecho un icono de la arquitectura deportiva de México?

En las grandes urbes, son notables los aciertos y errores en su diseño y planeación. En la ciudad de México existen problemas viales, la falta de espacio para la vivienda ante el rápido y descontrolado crecimiento demográfico así como falta de espacios recreativos para espectáculos.

En este sentido se plantea que un estadio no es una necesidad propia de un sector poblacional, sino de la ciudad en general, como medio para satisfacer la demanda de entretenimiento de sus habitantes

Los espacios que generan la construcción de estadios no sólo son referente de congregación de masas, si no también son un detonador de la zona en la que se emplazan ya que se convierte en una referencia para los ciudadanos, es decir en un hito para la sociedad.

I.- EL TEMA.

2. Investigación histórica

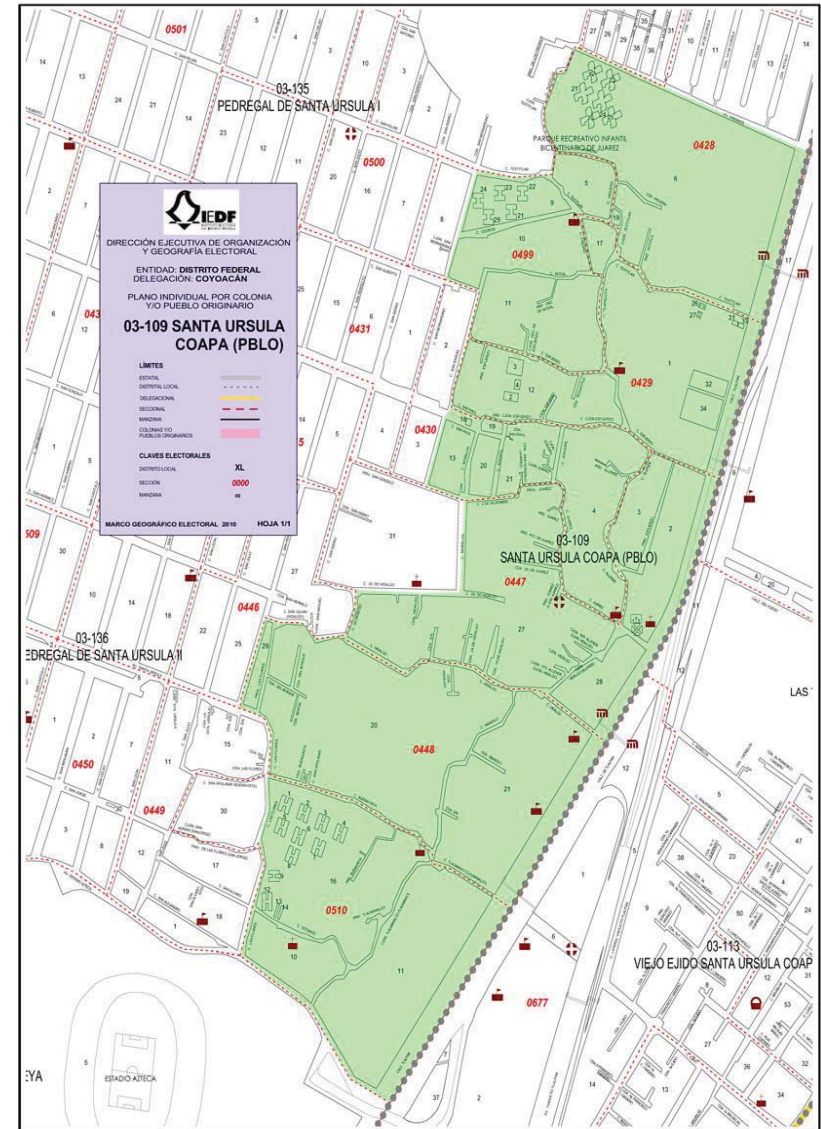
2.1 Antecedentes históricos del sitio

El pueblo de Santa Úrsula Coapa, es uno de los siete viejos pueblos prehispánicos dentro de la delegación de Coyoacán: Los Reyes, La Candelaria, San Pablo Tepetlapa, Los Culhuacanes, Copilco el Alto, Copilco el Bajo y Santa Úrsula Coapa.

Santa Úrsula Coapa se ubica geográficamente al sur de la ciudad de México. Colinda al norte con la Colonia El reloj, al oriente con la Calzada de Tlalpan, al poniente con la Colonia Pedregal de Santa Úrsula, y al sur con el Estadio Azteca.

El nombre de Santa Úrsula refiere a una de las “Once Mil Vírgenes” que fueron asesinadas en la ciudad de Colonia en Alemania, en el siglo V, y Coapa que, traducido al español, significa “Río que lleva serpientes” o “Río de serpientes”.

Su ubicación, entre las zonas bajas de Coapa y la parte alta de los Pedregales, lo configuró como un pueblo costero durante la época Prehispánica, dedicado a la agricultura y la crianza de animales domésticos.



Plano 1: Plano de barrio, Pueblo de Santa Úrsula Coapa. Fuente: Pagina Web del Instituto Nacional Electoral (INE).

I.- EL TEMA.

Para poder entender la importancia de las características del pueblo de Santa Úrsula Coapa, es necesario conocer el lugar donde está ubicado, y develar la relación que existe entre ambos.

En el Pedregal del Sur de la Ciudad de México se encuentra el pueblo en cuestión; dicho Pedregal geológicamente se conformó debido a la erupción del volcán “Xitle”, en la cuenca del Valle de México. Este hecho, según la crónica, sucedió hace más de 2,500 años, cubriendo una distancia de más de 80 kilómetros, en donde se extendía la cultura cuicuilca.

El Pedregal del Sur es una formación geológica que actualmente podemos ubicar en cuatro delegaciones del Distrito Federal, a saber: Tlalpan, Coyoacán, Álvaro Obregón y Magdalena Contreras: y da lugar, dadas sus características, a un ecosistema particular que, con el paso



Imagen I – El Pedregal, Fotografías: Armando Salas Portugal (1940).



Imágenes II y III – El Pedregal. Fotografías: Armando Salas Portugal. 1940

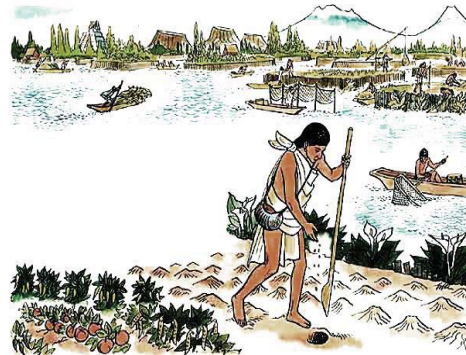
Durante la década de los años cincuenta, el crecimiento demográfico, en el pueblo de Santa Úrsula Coapa, fue significativo, al punto de transformar radicalmente el estilo de vida de esta comunidad. El aspecto que corresponde a su identidad cultural es el que más ha sido dañado, ya que de ser un pueblo de origen rural, hoy en día es un **Pueblo Urbano Rural**.

I.- EL TEMA.

2.1.1 Santa Úrsula Coapa: un pueblo que surgió junto a un río de serpientes.

Este pueblo, considerado un asentamiento prehispánico, fue habitado en un principio por los Tecpanecas en una franja costera, de ahí su forma alargada sobre la actual Calzada de Tlalpan (Véase Plano 2).

El territorio del actual pueblo de Santa Úrsula Coapa, marcaba la división entre las áreas pedregosas del “Tetetlan” y las zonas bajas que, durante esta época, estaban cubiertas por el agua de los grandes lagos de Texcoco y Xochimilco.



Imágenes IV y V – Vida cotidiana de los Tecpanecas. Fuente. Página Web del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).



Plano 2: Plano de localización, Asentamientos prehispánicos en el Valle de México. Fuente: Pagina Web INAH.

I.- EL TEMA.

Durante la época de la Colonia y hacia el siglo XVII, en la parte baja de “Coapam” – donde estaban los lagos, y a causa de la paulatina desecación que se inició en ese periodo–, comenzó a delimitarse la vieja Hacienda de Coapa, cuya consolidación tuvo lugar hasta el siglo XVIII, como una de las tantas medianas haciendas novo hispanas.

La **imagen VI** corresponde a un mapa de 1723, que se realizó siguiendo las diligencias de la entrega de la Hacienda de Coapa, casa y molino en San Agustín de las Cuevas, todas dentro de la jurisdicción de Coyoacán.

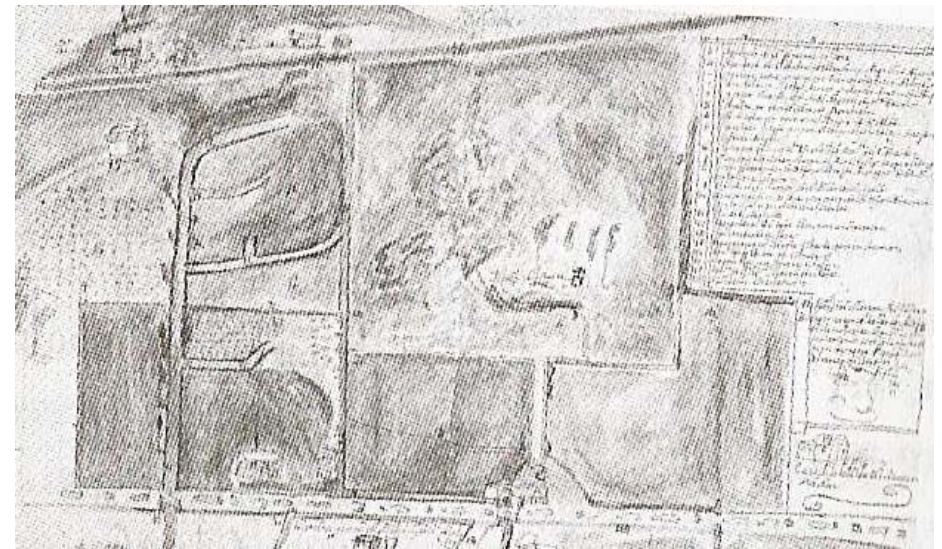
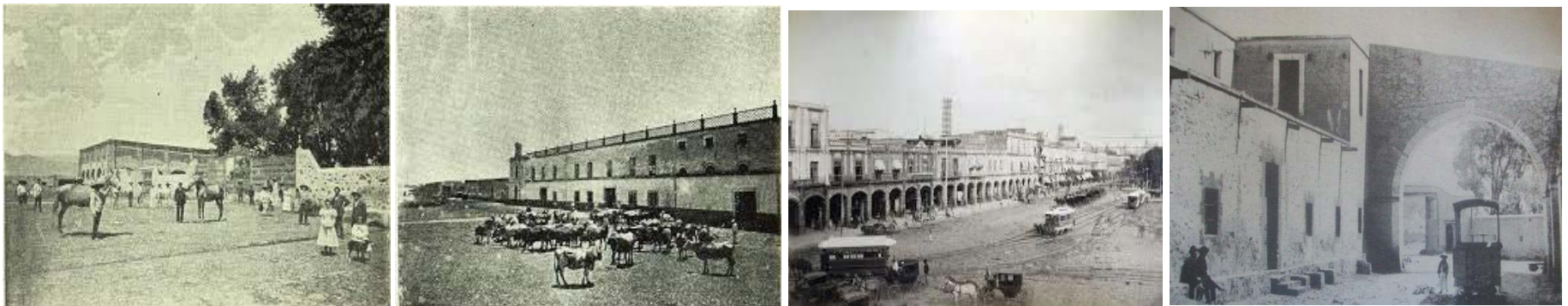


Imagen VI –Mapa de 1723. Se ve el río de Coapa, la Iglesia de Santa Úrsula y la Hacienda de Santa Úrsula. A.G.N. Fuente: Baltazar Gómez

También en el pueblo de Santa Úrsula Coapa existe un antiguo edificio –un viejo casco– que perteneció a la llamada Hacienda de Santa Úrsula Coapa, el cual hoy en día está muy deteriorado y que de acuerdo con la información obtenida, data del siglo XVII.



Imágenes VII, VIII, IX Y X- La vieja hacienda de Coapa, vistas desde la Calzada de Tlalpan. Fuente: Archivo General de la Nación.

I.- EL TEMA.

2.1.2 La traza

El pueblo de Santa Úrsula Coapa, como la mayoría de los viejos pueblos de nuestra ciudad, posee una traza irregular, es decir, que han seguido su propia dinámica de urbanización. En un inicio, no existían calles, sino sólo veredas por donde podían transitar los pobladores hacia sus hogares o lugares de trabajo.

Con el paso del tiempo, y principalmente durante los años cincuenta, las calles de Santa



Imágenes XI y XII- Traza urbana P. de Santa Úrsula Coapa (1962). Fuente: Archivo General de la Nación.

I.- EL TEMA.

2.2 Antecedentes históricos del tema

El concepto de *estadio deportivo* refiere a un sitio donde tienen lugar actividades y demostraciones deportivas. Esta idea tiene sus antecedentes en la Antigua Grecia.

La palabra **estadio** proviene del griego *stadion*, y se solía designar a un espacio con una medida de longitud aproximada de 180 metros por 200. El estadio conocido más antiguo del mundo se encuentra en Olimpia, Grecia, en el Peloponeso occidental.

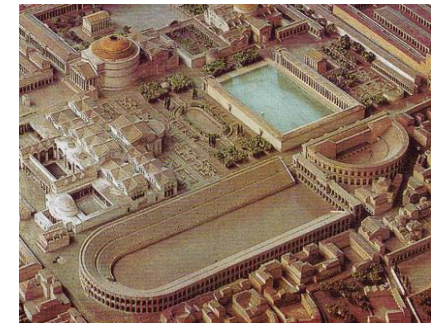
En dicho lugar sucedieron los Juegos Olímpicos Antiguos por primera vez en 776 a. C. Inicialmente este estadio fue construido para albergar las pruebas atléticas.

Roma y Grecia fueron las principales civilizaciones de Occidente que desarrollaron la noción y los conocimientos sobre los estadios y su construcción.

En cuanto a Roma, su estadio antiguo más importante es el Estadio de Domiciano; su forma elíptica es hoy recordada por los límites que actualmente comprende la conocida Piazza Navona en Roma, siendo en aquellos tiempos uno de los más grandes y



Imágenes XIII y XIV- Estadio de Olimpia, el más antiguo de la historia. Fuente: Sitio Web Archaia Olympia 2014



Imágenes XV y XVI- Estadio de Domiciano, Roma. Fuente: A Topographical Dictionary of Ancient Rome. Oxford University. 1929.

I.- EL TEMA.

Aunque originalmente y de forma estricta, un estadio debía tener pista de atletismo, en la época contemporánea, los estadios constan de una gran infraestructura con graderías y campo central, incluso con cubiertas.

2.2.1. Historia moderna de los estadios.

Hacia la segunda y tercer década del siglo XX, París y Ámsterdam marcaban un estilo vanguardista en la construcción de sus estadios, al ampliar la capacidad de espectadores de manera destacada en dichos recintos.

En 1932, a pesar de la crisis de la Gran Depresión, la ciudad de Los Ángeles fue sede de los X Juegos Olímpicos; durante este evento se registró una audiencia récord de 100.000 espectadores, en un estadio literalmente monumental.

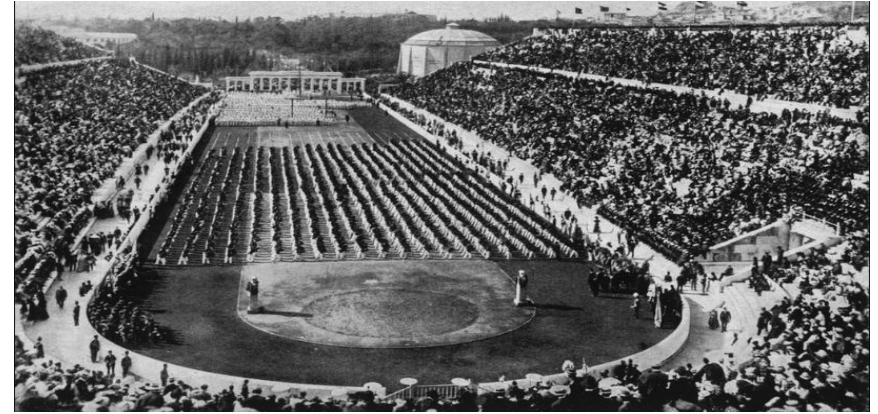


Imagen XVII - Estadio Olímpico de Atenas en Grecia. 1896. Fuente: Architecture of Greece. Greenwood Publishing Group. 2004.



Imagen XVIII - Estadio *Parc Des Princes*, París, Francia. 1897. Fuente: Resumen de partidos, Eurocopa 1960, UEFA.com

I.- EL TEMA.

Mención especial merece el estadio de la Alemania Nazi, ya que dadas sus características arquitectónicas (integró la cancha de fútbol), lograba representar lo monumental. Lo anterior se puede relacionar con la propaganda que el nazismo empleó para penetrar en el ideario de la población alemana.

Los ejemplos antes mencionados fueron creados con la premisa de los juegos olímpicos, en el estadio de Berlín, ya se



Imagen XIX-Estadio Olímpico de Berlín en Alemania (1936). Fuente: Página WEB <http://berliner-unterwelten.de/>. 2013.

San Mamés fue un estadio de fútbol ubicado en la villa de Bilbao, donde jugó sus partidos como local el Athletic Club desde 1913 hasta su clausura y posterior demolición. Tenía capacidad para 39,750 espectadores y un terreno de juego de 105 x 68 metros. Fue el único estadio de España que acogió todas las ediciones de la Primera División de este país desde su creación en 1928.



I.- EL TEMA.

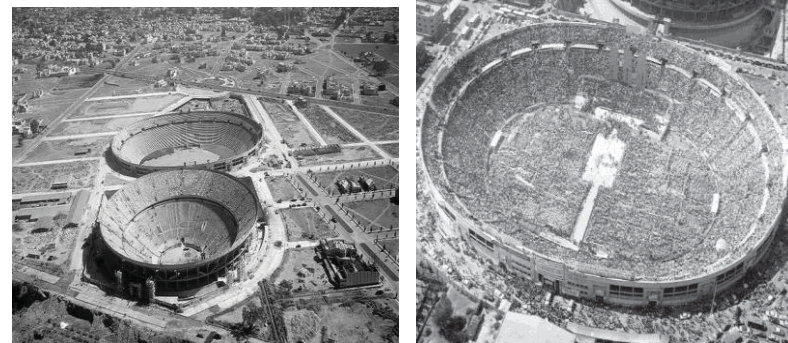
2.2.2 Historia de los estadios en México

México es, por tradición, un gran anfitrión de eventos deportivos a nivel local, regional e internacional. Los estadios de fútbol en este país están ligados directamente a su historia.

En esta sección se hará una revisión histórica del estadio más emblemático de México, el Estadio Azteca –que es tema propio de esta tesis–, y se hará una comparación con otros estadios nacionales de gran importancia.

2.2.2.1 Estadio de la Ciudad de los Deportes o Estadio Azul

Durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, el empresario libanés Neguib Simón creó un concepto para proveer a la creciente población de la Ciudad de México de un tipo de entretenimiento que no existía en aquella época. La idea de este hombre de negocios fue la creación de un escenario donde la gente pudiera disfrutar del deporte, ya fuera observándolo o practicándolo. N. Simón compró una gran extensión de terreno al sur de la ciudad e inició el proyecto llamado “Ciudad de los Deportes”, lo que dio origen al estadio más grande del país en ese entonces para practicar fútbol: el Estadio Azul. Fue inaugurado el 6 de octubre de 1946.



Imágenes XXIII, XXIV y XXV- Estadio Azul, Distrito Federal, México.1946.

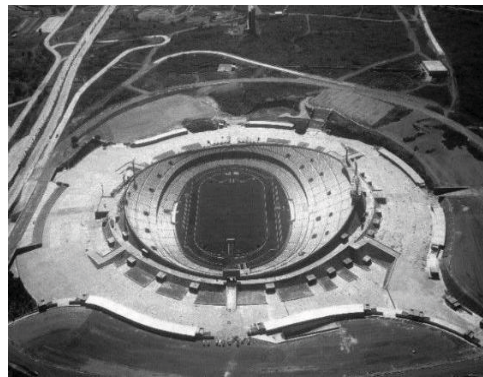
Fuente:<http://espndeportes.espn.go.com/news/story?id=1642809&s=mex&type=story>

I.- EL TEMA.

2.2.2.2 Estadio Olímpico Universitario (1952).

Bajo la dirección de Mario Pani y Enrique del Moral, y con un plan maestro conceptualizado por el futuro arquitecto Teodoro González de León, fue construido – Ciudad Universitaria–, así como un estadio de atletismo y campos deportivos.

Dicho estadio deportivo tendría la capacidad de albergar a 60,000 personas y sería utilizado para competiciones nacionales e internacionales. El Estadio Olímpico Universitario, como se le llamó, fue un proyecto concebido por los arquitectos Augusto Pérez Palacios, Jorge Bravo y Raúl Salinas, en el cual hacían uso del talud como elemento estructural y estético, además de crear una forma ondulada en el volumen del edificio, intentando representar un volcán.



Imágenes XXVI, XXVII y XXVIII- Estadio Olímpico, Distrito Federal, México. 1946. Fuente: México 68; un volcán en erupción. Deporte Internacional. Jun. 2001.

I.- EL TEMA.

2.2.2.3 Estadio Azteca (1962)

El llamado Estadio Azteca, o también conocido como “el Coloso de Santa Úrsula”, es una construcción emblemática de la Ciudad de México.

Con el paso del tiempo, a pesar de su significado para los habitantes, la estructura del Estadio ha dejado patentes algunos inconvenientes en la dinámica urbana.

Una vez aprobada la construcción de un nuevo estadio en el Distrito Federal, había que hallar los terrenos ideales.

Se requería ante todo de una buena ubicación que permitiera el fácil arribo de los aficionados, ya fuera en transporte público o en automóvil propio. El terreno debía ser sólido y de gran magnitud para permitir el desarrollo aledaño al estadio, así como una zona de estacionamiento y los comercios periféricos. Se buscaba una zona segura y con vialidades importantes, de clase media en continuo desarrollo que pudiera incrementar en el futuro el valor del inmueble.



Imágenes XXIX y XXX- Estadio Azteca, Distrito Federal, México. 1962.
Fuente: Calderón, Carlos. El Estadio Azteca: Historia del Coloso de Santa Úrsula

I.- EL TEMA.

Para ello fue considerada una serie de opciones, entre ellas la zona de Santa Úrsula Coapa, justo al sur del pueblo con el mismo nombre, que al final resultó ser la elegida.

Las características favorables de esta zona son las siguientes: está rodeada por dos vías muy importantes –Tlalpan y el Periférico–, que para el proyecto fueron ampliadas aproximadamente diez kilómetros, no sólo para favorecer la vialidad, sino también para apoyar a las zonas urbanas vecinas; la cercanía con el poblado de Acoxta, el Canal de Miramontes e Insurgentes.

Así el famoso Estadio Azteca fue inaugurado el 29 de Mayo de 1962.



Imágenes XXXI y XXXII- Estadio Azteca, Distrito Federal, México. 1962. Fuente: Calderón, Carlos. El Estadio Azteca: Historia del Coloso de Santa Úrsula

I.- EL TEMA.

Conclusiones parciales

En este subtema se puede concluir que, tanto el sitio como el tema en sí mismo, tienen una historia muy basta que da pie para iniciar la conceptualización del proyecto. Es decir que, la historia misma abre el camino para imaginar un estadio no sólo con identidad propia, sino también con una identidad que puede ser compartida y nutrida con el contexto al acentuar las raíces del pueblo que lo acoge.

Se considera que no sólo es vital tomar como propio y único el proyecto de un nuevo estadio, sino también que es necesario integrar a la población, porque ésta ha sido y seguirá siendo el usuario final del inmueble.

La tarea principal de este proyecto yace en la visualización de un nuevo concepto de infraestructura deportiva, donde participe se haga participe tanto lo técnico como lo social, para ello se tienen como antecedente los inmuebles deportivos de América y otros continentes que establecieron las bases sobre las cuales se puede comenzar a proyectar. Se tomarán en cuenta sus aciertos y errores para poder proponer un mejoramiento real en lo que compete a estadios.

I.— EL TEMA.

3. Justificación del tema

3.1 Marco teórico

Resulta complejo abordar el tema del diseño y construcción de un estadio, porque no sólo se deben contemplar los espacios que alberga, sino también se deben tener en cuenta las tendencias arquitectónicas que se renuevan constantemente en lo que toca a los recintos deportivos alrededor del mundo.

Actualmente, un estadio debe ser un espacio de vanguardia que dé respuesta a los nuevos estándares anunciados por las organizaciones deportivas rectoras a nivel global.

Un estadio no sólo contiene problemas en su interior, puesto que es una búsqueda constante la resolución de necesidades del inmueble y del contexto en el que se encuentra. Cuando se plantea un proyecto de esta envergadura, en la ciudad donde se emplace, nunca pasará desapercibido; así también, la ciudad no pasará desapercibida para el resto de la urbe. Un estadio se convierte en un icono para la ciudad que lo contiene y para sus habitantes.

Un recinto de esta categoría es, en realidad, un elemento que se impregna a la zona donde se ubica; sobrepasa las limitantes físicas y visuales; es una solución técnica e innovadora que está llamada a cumplir con los más altos estándares de diseño, y su función principal es dar una respuesta inmediata a la necesidad de recreación y entretenimiento de los usuarios, además de generar una salida de escape a los problemas urbano–arquitectónicos que actualmente se concentran en el sitio.

I.- EL TEMA.

3.3 Delimitación territorial

Esta investigación recopilará y analizará la información referente a los problemas de vialidad, accesibilidad, uso de suelo y problemas de índole arquitectónica de la zona. Esta región la comprende el sur de Coyoacán y el norte Tlalpan (Véase Imagen XXXIII).



I.- EL TEMA.

3.3.1. Estructura urbana de la zona de estudio

En el contexto del D.F y de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, el sitio cuenta con importantes equipamientos de cobertura regional, vialidades en abundancia, tanto primarias como secundarias, e infraestructura que cubre todas las necesidades básicas de la población.

A continuación se describen las principales vialidades que son clave para la investigación:

Periférico Sur: Es una vialidad que pertenece al corredor Adolfo Ruiz Cortines. Tiene el grado de “primaria”, ya que es la conexión con toda la ciudad. Esta vialidad es importante para el Estadio Azteca, a pesar de no tener conexión directa con el mismo, sin embargo posee acceso a los nodos viales que llevan al inmueble. **El Periférico Sur cuenta con los siguientes equipamientos:**



Imagen XXXVI-Periférico Sur, vista desde circuito Estadio Azteca. Distrito Federal, México. 2015. Fuente: Archivo privado.



Comercios: destacan por ser centros comerciales de alto impacto en la zona y tienen relación indirecta con el Estadio debido al sitio en el que se encuentran.

Imágenes XXXIV y XXXV-Centro Comercial Perisur y Centro Comercial Gran Sur. Distrito Federal, México 2015. Fuente: Archivo Privado.

I.- EL TEMA.

Insurgentes Sur: Es una vialidad que pertenece al corredor Insurgentes, y tiene el grado de “primaria”, ya que es la única que recorre la ciudad de México, de Sur a Norte; además es la segunda más concurrida en el D.F. Esta vialidad posee un significado importante, puesto que fue de las primeras en conectar hitos tan importantes como los dos mejores estadios de México. Estas conexiones se dan gracias a la conjunción de nodos viales que hacen posible el traslado entre estadios y diversos equipamientos por vialidades de grado menor.



Imagen XXXVII- Insurgentes Sur, vista desde Periférico Sur. Distrito Federal, México. 2015. Fuente: Archivo privado



Imágenes XXXIX y XL
-Ciudad Universitaria
-Estadio Olímpico Universitario
Distrito Federal, México. 2015. Fuente: Archivo privado.



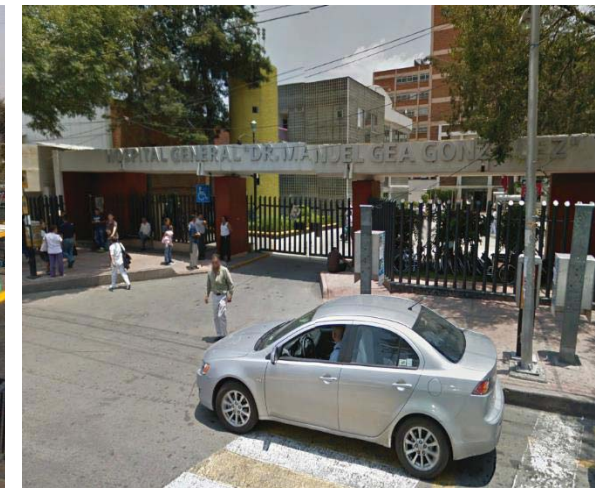
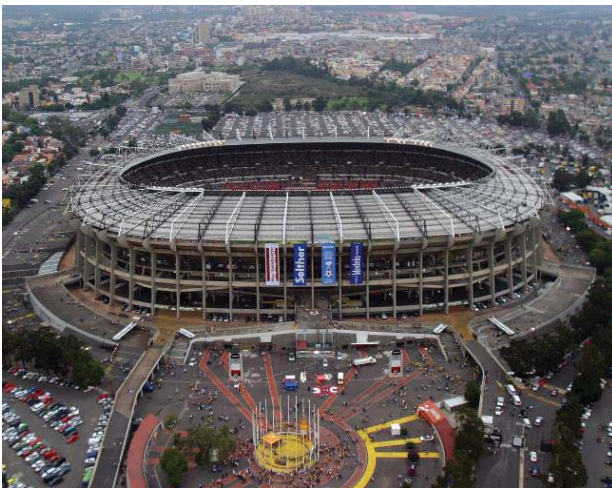
Imagen XLI- Instituto Nacional de Pediatría, vista desde Periférico sur. Distrito Federal, México. 2015. Fuente: Archivo privado

I.- EL TEMA.

Calzada de Tlalpan: Esta vialidad tiene el grado de “secundaria”, y posee importancia relevante ya que comunica al centro de la ciudad con el sur de la misma. Asimismo, tiene una conexión a la autopista México-Cuernavaca, una de las salidas hacia provincia. La Calzada de Tlalpan tiene origen prehispánico, pues fue una de las tres calzadas que comunicaban a México-Tenochtitlán. Dentro del análisis de esta tesis, esta vialidad es la más importante, ya que es la que conecta, a través de nodos viales, con las redes primarias antes mencionadas, y es la más grande que comunica



Imagen XLII- Calz. De Tlalpan, vista desde Circuito Azteca. Distrito Federal, México. 2015. Fuente: Archivo privado



Imágenes XLIII, XLIV y XLV-De izquierda a derecha: Estadio Azteca - CETRAM Huipulco-Hospital General “Dr. Gea González. Distrito Federal, México 2015 Fuente: Archivo Privado.

I.- EL TEMA.

3.3.2. Diagnóstico de la zona

Para la realización del diagnóstico de la zona de estudio, el sitio será dividido en cinco bloques; cada uno de ellos representa un problema general, y de cada uno se estudiará una particularidad. Las problemáticas halladas serán sujetas a los valores del proyecto:

1) Vialidades



Fotografía I Calz. De Tlalpan, vista desde E Azteca.



Fotografía III Avenida Santa Úrsula.



Fotografía IV Circuito Estadio Azteca.



Fotografía V Calz. De Tlalpan, vista desde puente.



Fotografía VI Avenida del Imán, vista desde E. Azteca.

Las vialidades que circundan el inmueble son de carácter secundario e incluso terciario. Esto da origen al gran número de problemas viales que se generan en días de partido e incluso en días comunes; lo anterior debido a la gran afluencia de automóviles en la zona. Se trata de vialidades sin mantenimiento y sin el ancho suficiente que requiere un inmueble como el

I.- EL TEMA.

II) Accesos



Fotografía VII CETRAM Huipulco.



Fotografía VIII Acceso por Av. Del Imán.



Fotografía IX Acceso desde estación tren ligero.



Fotografía X Acceso principal a Estadio Azteca. Fotografía XI Único acceso de camiones en estadio. Fotografía XII Acceso secundario por estacionamiento. Los accesos se dividen en dos ramos: el acceso peatonal y el acceso vehicular.

El primero destaca por tener dos sitios dentro del predio. El ingreso principal es por la Calzada de Tlalpan, y puede ser directo por la estación del tren ligero o por la CETRAM. El segundo acceso es por medio del estacionamiento; un mal lugar para colocar un acceso, porque se corre el riesgo de un accidente. Ambos sitios del acceso peatonal convergen en el mismo puente invadido por el ambulante, lo que crea un gran problema en días de partido.

El acceso vehicular actualmente representa un desastre logístico, ya que el estacionamiento al que conduce se ha visto rebasado por la cantidad de automóviles que acuden al estadio.

I.- EL TEMA.

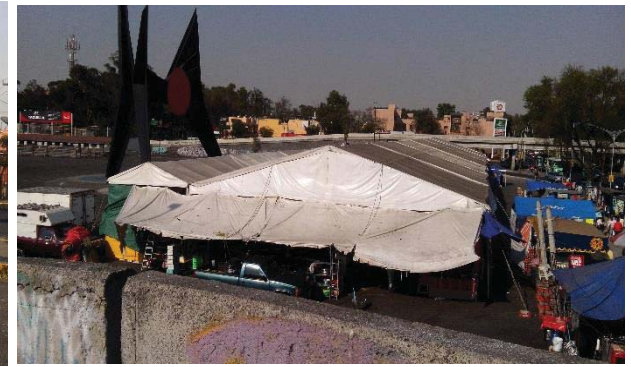
III) Contexto e imagen



Fotografía XIII gasolinera a un costado del estadio



Fotografía XIV Estacionamiento en Av. Del Imán



Fotografía XV. Invasión de la plaza de acceso.



Fotografía XVI Imagen urbana sobre Cto. Axteca



Fotografía XVII La autoconstrucción impera



Fotografía XVIII El abandono es común en el sitio

La imagen urbana en el sitio es escasa debido a que la autoconstrucción impera en el sitio; el contexto se aprecia decaído y degrada al mismo inmueble; el comercio informal es sin duda el peor enemigo de la zona, ya que la hace ver como un lugar sucio, en mal estado y sin mantenimiento. Cabe mencionar que el comercio se ha extendido de forma descontrolada. La negativa de respetar el plan de desarrollo urbano ha generado una vista poco agradable en el contexto del estadio. En los alrededores se encuentran casas abandonadas y de diferentes niveles que descomponen el paisaje urbano.

I.- EL TEMA.

Conclusiones parciales

Con la información recabada en este subtema podemos empezar la conceptualización formal del proyecto.

Una vez especificada la delimitación territorial, se puede apreciar que es un elemento de equipamiento regional porque no puede generar un radio de acción en un sólo sitio; su radio de acción incluye diversos equipamientos con los cuales tiene relación, ya sea directa o indirecta, que beneficiarán o perjudicarán de cierta manera el proyecto.

Ya que se ha delimitado el radio de acción, es necesario analizar cuáles son los principales problemas generados por el mismo. Como se esperaba, los problemas más grandes y que demandan una atención mayor y una solución pronta son los de índole urbano - arquitectónico.

La imagen urbana del sitio es delicada, a pesar del valor monumental que posee, debido a la desobediencia y la poca orientación de los vecinos del sitio que han creado un ambiente hostil y de mal gusto alrededor del estadio. Desde casas con diferentes niveles o abandonadas, calles abarrotadas de autos inservibles, hasta usos de suelo que no están permitidos en la zona, crean en conjunto el conflicto que existe actualmente.

Es por lo anterior que, independientemente de la intervención arquitectónica al estadio, se pretende hacer también un reordenamiento urbano a mediana escala que conduzca a la regeneración de la identidad original del barrio, donde no se vea al estadio como un elemento

4. Planteamiento del problema

4.1 Fundamentación

El espacio físico de la ciudad sostiene las funciones básicas de sus habitantes: viven, circulan y trabajan, creando a su vez lazos de pertenencia. Sin embargo, la Ciudad de México ha crecido a un ritmo descontrolado desde la segunda mitad del siglo XX, hasta rebasar la capacidad de gestión de los organismos de organización urbana, así como los equipamientos que deben dar servicio a los habitantes.

Las proyecciones de crecimiento a futuro continúan representando un reto para organizar la ciudad y tratar de mejorar los estándares de calidad de vida de la población. Claro ejemplo de ello han sido los equipamientos de entretenimiento, pensados, planificados y construidos para una ciudad que crece rápidamente y demanda versatilidad y modernidad.

De acuerdo con la normatividad internacional establecida por **FIFA**:

“El avance de la tecnología y la continua insistencia de los espectadores en mayor lujo y comodidad determinan que el promedio útil de vida de un estadio alcance solo 30 años o menos [...]”

Sin lugar a dudas, los estadios han evolucionado, porque ahora son recintos que no sólo albergan eventos deportivos, sino que son espacios versátiles y habitables. Son capaces de albergar eventos multitudinarios como conciertos musicales o culturales.

El estado actual del inmueble ubicado en Santa Úrsula representa las exigencias de un edificio de su tipo de hace 50 años, es decir, que hoy en día su composición se acerca a la obsolescencia.

En la actualidad, el Estadio Azteca no cumple con los criterios básicos para un estadio de su nivel, exigidos por FIFA. Tales criterios son:

- Innovación en el diseño
- Relación con la comunidad
- Sustentabilidad (Certificación Leed)
- Compatibilidad medioambiental (Green Goal)

4.2 Objetivos

- **Objetivos generales (¿Por qué se hace?)**

- Porque se necesita poner a México a la vanguardia arquitectónica en infraestructura deportiva.
- Porque, de acuerdo con la evidencia, el estadio necesita ser intervenido, ya que su periodo útil de vida ya expiró.
- Porque los problemas generados alrededor del inmueble han alcanzado un nivel preocupante.

- **Objetivos particulares (¿Para qué se hace?)**

- Para contrarrestar la falta de espacios públicos de esparcimiento en la Ciudad de México, porque es evidente que en esta gran urbe, un estadio no es una necesidad de un sector de la población en particular, sino de la ciudad en general.
- Para sustituir el estadio que se encuentra actualmente.
- Para mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas conurbadas. El estadio no sólo alberga el problema hacia el interior, sino que también engloba lo que sucede al exterior del mismo porque convive con el contexto.

- **Objetivos académicos**

- Comprobar, mediante un último proyecto a nivel académico, los conocimientos adquiridos a lo largo del proceso de aprendizaje de la licenciatura. Se han de involucrar las tres grandes áreas: al urbanismo, el paisaje y lo arquitectónico.

Conclusiones parciales

Con este último subtema de la primera parte del presente proyecto, es posible concluir que este ambicioso trabajo no plantea solamente la regeneración arquitectónica de un estadio, sino también impulsar un mejoramiento de la zona en cuestión con la participación de la población.

Lo anterior se busca lograr mediante la intervención urbana; los beneficios serán, en primera instancia, para los habitantes de la zona y en segundo lugar para los aficionados y asistentes del recinto.

Este proyecto está pensado en la regeneración de una parte del distrito y en traer beneficios a la metrópoli toda. Se parte del estado deteriorado del inmueble del Estadio Azteca y de su contexto; se busca regenerar ambos y poder así enaltecer la zona y al inmueble, teniendo como base los reglamentos, las tendencias y los conceptos del siglo XXI.

II.- EL MEDIO.

5.- Medio ambiente

5.1 Localización geográfica

5.2 Latitud y altitud

La Delegación Coyoacán se ubica al centro-sur del Distrito Federal; limita al norte con las Delegaciones Benito Juárez e Iztapalapa, al sur con la Delegación Tlalpan, al oeste con la Delegación Álvaro Obregón y al este con las delegaciones de Iztapalapa y Xochimilco.

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



Imagen XLVI-Delegación Coyoacán, D.F, Fuente: Plan de desarrollo urbano de Coyoacán, México 2013.

II.- EL MEDIO.

5.3 Orografía y topografía

Fisiográficamente, Coyoacán pertenece a la provincia del Eje neo volcánico, y a la sub provincia de lagos y volcanes de Anáhuac; presenta un sistema de topofomas muy característico conformado por una extensa área de sierra volcánica con estratovolcanes ubicada al sur de la Delegación que cubren una superficie del 67% del total del territorio, así como por una sierra volcánica de laderas escarpadas localizada al suroeste que abarca el 9% de la superficie total.

El territorio de la Delegación presenta un relieve montañoso (más del 70% de su superficie) muy accidentado con altitudes que van desde los 2,260 hasta 3,930 m.s.n.m.; la altitud que se incrementa en sentido norte - sur. En este tipo de relieve se presentan numerosos cerros y volcanes con pendientes pronunciadas y barrancas.

5.4 Geología

En el territorio de Tlalpan subsisten básicamente las rocas ígneas, que de acuerdo a los datos del INEGI se encuentran de la siguiente manera:

- Rocas ígneas extrusivas: De estas rocas domina el basalto, ya que ocupa el 54.34% de la superficie delegacional; se encuentra también la brecha volcánica básica, ocupando el 14.67%, la andesita que abarca el 11.0%, la toba básica en el 10.73% de la superficie total.



Imágenes XLVII, XLVIII, XLIX y L -Rocas ígneas originarias de Coyoacán, D.F, Fuente: "Symposium International Géodynamique", México 2014.

II.- EL MEDIO.

5.5 Edafología

Existen tres tipos de suelos en la Delegación Coyoacán:

- Andosol (T): Es el tipo de suelo dominante (húmico y mólico), de clase textural media. Estos suelos poseen una alta capacidad de retención de humedad, misma que se libera lentamente. Son ricos en materia orgánica, aunque tienen limitantes como la alta fijación e inmovilización de fósforo, lo cual ocasiona graves deficiencias de este nutriente en las plantas, así como su alta erodabilidad. En condiciones naturales este tipo de suelo tiene vegetación de pino, oyamel y encino, por lo que su vocación es forestal. Son suelos colapsables que sufren asentamientos repentinos cuando se saturan de agua, fenómeno que puede causar destrucción total, cuarteaduras o derrumbes en las construcciones u obras de infraestructura urbana. Domina en la parte central del territorio de la Delegación.
- Litosol (I): Representa el segundo tipo de suelo dominante en esta demarcación. Son suelos poco desarrollados y por lo tanto no fértiles; formados de material ígneo, principalmente de basalto o andesita y cenizas volcánicas, con una profundidad menor a 10 cm. por lo que su capacidad de infiltración del agua es alta. Son susceptibles a la erosión hídrica y coluvial, que se acentúa al retirar la vegetación y exponerlos directamente a los agentes del intemperismo. Este tipo de suelo se encuentra al sur del territorio de la Delegación.
- Feozem (H): Son suelos catalogados como ricos en materia orgánica; son delgados con capa superficial blanda de color oscuro rica en materias orgánicas y nutrientes. Su fertilidad va de moderada a alta, y puede mantener cualquier tipo de vegetación. Susceptible a la erosión por las pendientes abruptas del terreno. No presenta problemas para la urbanización, sin embargo su vocación es forestal. Se ubica al Noreste de la Delegación.

II.- EL MEDIO.

5.6 Hidrología

El río Magdalena (no entubado) cruza la Delegación y penetra por el poniente, limitando este costado con los Viveros de Coyoacán; se le une el río Mixcoac (entubado), para juntos formar el río Churubusco que sirve como límite natural con la Delegación Benito Juárez, al norte.

También al interior de la demarcación se localiza el Canal Nacional. De acuerdo con la carta hidrográfica de aguas superficiales, el 100% de la Delegación Coyoacán se encuentra en la Región del Pánuco, en la Cuenca Rey Moctezuma y en la Sub cuenca Lago Texcoco Zumpango.

En Coyoacán, los grandes lagos, los suelos fértiles, los bosques y la variedad de coníferas caracterizan su paisaje.

Los Viveros de Coyoacán, cuya extensión es de un poco más de 4 mil hectáreas, permiten la recarga del manto acuífero de la Delegación.



Imagen LI-Red Hidrológica de Coyoacán, D.F., México 2013. Fuente: Plan de desarrollo urbano de Coyoacán.

II.- EL MEDIO.

5.7 Clima

EL clima de Coyoacán al igual que el de todo el Valle de México, corresponde a un clima templado.

5.7.1 Vientos dominantes

Los vientos dominantes que actúan sobre la delegación Coyoacán, corresponden a la dirección Noroeste-Suroeste, con una velocidad promedio de 6 m/s (36 Km/hr.). Los vientos favorecen la dispersión de contaminantes.

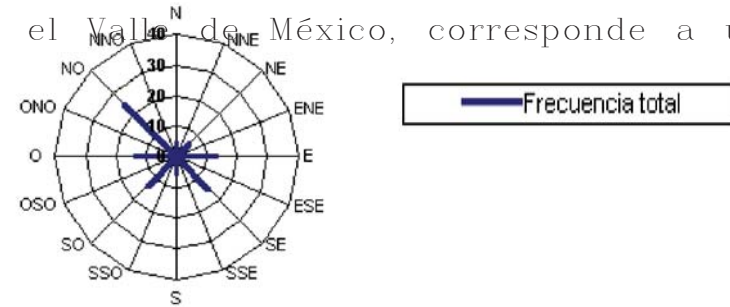


Imagen L-Vientos Dominantes, D.F, México 2013. Fuente: INEGI, Carta Geológica.

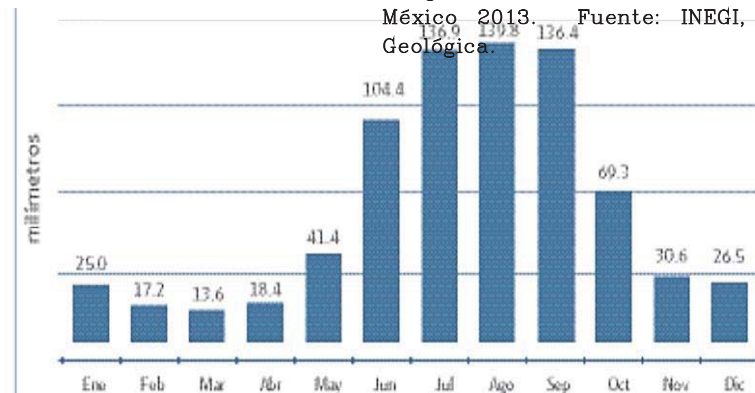
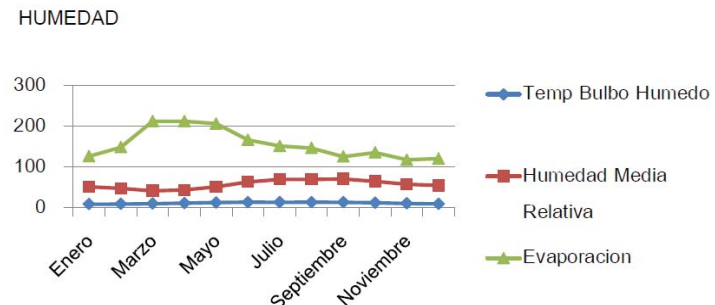
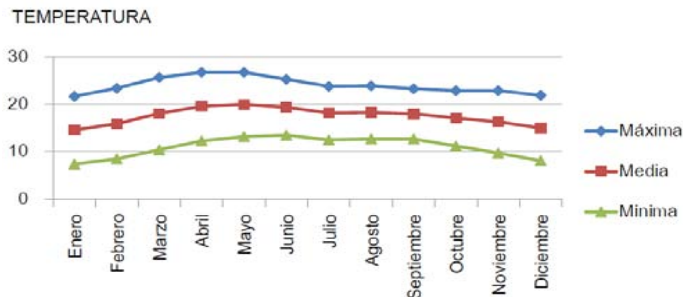


Imagen LI-Precipitación pluvial Coyoacán, D.F, México 2013. Coyoacán. Fuente: INEGI, Carta Hidrológica.

5.7.2 Precipitación pluvial

El periodo de lluvia se registra durante los meses de mayo a octubre, con una precipitación promedio anual de 808 mm.; el mes más lluvioso es agosto con una precipitación promedio de 140mm., y los meses más secos son febrero y marzo con una precipitación promedio de 13mm. Ambos registros corresponden al año de 2013.



II.— EL MEDIO.

5.8 Flora

Los grandes lagos, los suelos fértiles, los bosques y la variedad de coníferas que caracterizaban el paisaje de Coyoacán han sido sustituidos gradualmente por el avance de la mancha urbana, que ha causado la deforestación y el agotamiento del suelo, situación que pone en serio peligro natural a la zona.

Aún se pueden encontrar especies variadas de diferentes orígenes, en especial arbustos, trepadoras y árboles que crecen en toda la delegación. El total de áreas verdes en metros cuadrados es de 4,318 783.56 (*Véase en parte posterior de la investigación: Catalogo vegetal*).

5.8 Fauna

Al igual que en la mayor parte del Valle de México, Coyoacán cuenta con una fauna variada que comprende insectos, aves, reptiles y mamíferos. Este tipo de fauna, al igual que las grandes extensiones de bosques, se ha visto cada vez más relegada debido a la mancha urbana. Los sobrevivientes de la fauna silvestre se encuentran principalmente en áreas naturales protegidas o al cuidado de particulares y del gobierno, en pequeños cautiverios donde son reproducidos con el objetivo de devolverlos a su hábitat natural.



Imagen LIV-Cardenal rojo.



Imagen LV-Chipe coronado.



Imagen LVI-Pinzón.



Imagen LVII-Chipe coronado.



Imagen LVIII-Ardilla gris.



Imagen LIX-Lagartija común.

Fuente: SEMARNAT, Flora y Fauna (2015).

II.- EL MEDIO.

Conclusiones parciales

Para este tema, en general, la atención está puesta en el medio físico natural, puesto que es imprescindible tomar en cuenta las condiciones climatológicas y la existencia de flora y fauna en la demarcación a intervenir de acuerdo con el proyecto. A partir de lo anterior, se han de respetar los lineamientos y las normas necesarias para lograr que el medio físico artificial y el natural se integren sana y armónicamente. Los elementos naturales son muy importantes para este proyecto, por lo que su integración resulta elemental para dotar de más áreas verdes a la ciudad.

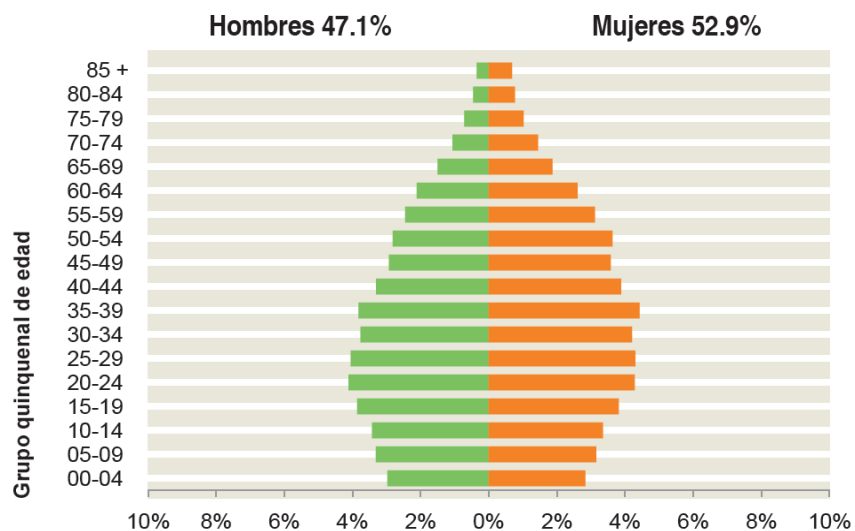
El medio natural es bastante rico y variado, que al priorizarlo en el proyecto será un ejemplo de sustentabilidad arquitectónica equiparable a cualquier inmueble deportivo de cualquier parte del mundo.

III.- ESTRUCTURA SOCIAL.

6. Dinámica de crecimiento

6.1 Estructura de población por sexo y edad

La proyección tendencial del PGDUDF 2003 estima para la Delegación Coyoacán una disminución poblacional durante los próximos años con una tasa de crecimiento medio anual descendente (que oscila entre - 0.64 para el periodo 2000-2010 y disminuye progresivamente hasta - 0.49 en el periodo 2010-2020) lo que indica una dinámica de muy lento despoblamiento de la Delegación.



Gráfica I -Grupo de edades en Coyoacán. Fuente: P.U.COY

Unidad Territorial	Incremento		Transición		Estabilidad			Incremento 2000-2010	Tasas medias de crecimiento			
	1990	1995	2000	2003	2006	2010	2020		2000-2003	2003-2006	2006-2010	2010-2020
Distrito Federal	8,235,744	8,489,007	8,605,239	8,681,749	8,747,755	8,831,853	9,020,898	226,614	0.30	0.25	0.24	0.21
Ciudad Central	1,930,267	1,760,359	1,692,179	1,639,181	1,593,427	1,534,748	1,406,711	-157,431	-1.06	0.94	-0.93	-0.87
1er. Contorno	5,101,818	5,294,927	5,339,879	5,371,377	5,398,409	5,431,356	5,506,489	91,477	0.20	0.17	0.15	0.14
2do. Contorno	1,157,758	1,352,619	1,476,408	1,561,434	1,635,013	1,731,186	1,942,079	254,778	1.88	1.55	1.43	1.15
3er. Contorno	63,654	81,102	96,773	109,757	120,906	134,563	165,619	37,790	4.29	3.28	2.71	2.10
Coyoacán	640,066	653,489	640,423	628,220	617,747	604,984	575,878	-35,439	-0.64	-0.56	-0.52	-0.49
3/2	7.8	7.7	7.4	7.2	7.0	6.8	6.4	-15.7	-2.1	-2.2	-2.1	-2.3
3/1	12.5	12.3	11.9	11.7	11.4	11.1	10.4	-38.4	-3.2	-3.2	-3.4	-3.5

Cuadro I- Escenario tendencial de dinámica poblacional Fuente: P.U.COY 2013.

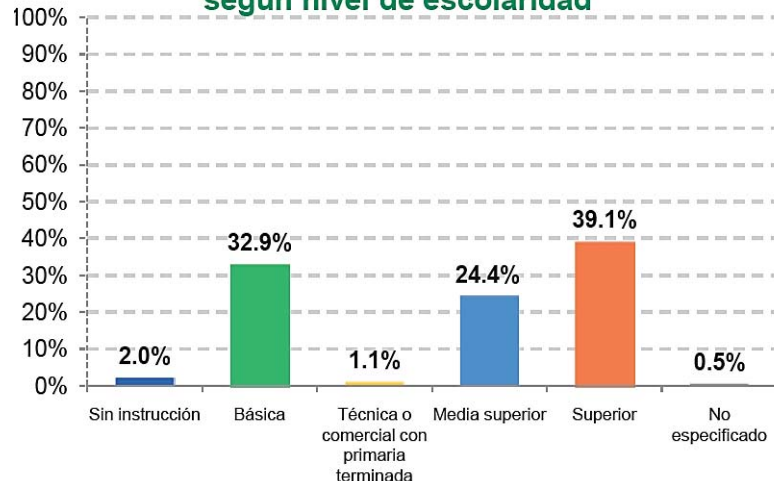
Población total:	620 416
Representa el 7.0% de la población de la entidad.	
Relación hombres-mujeres:	89.2
Hay 89 hombres por cada 100 mujeres.	
Edad mediana:	34
La mitad de la población tiene 34 años o menos.	
Razón de dependencia por edad:	40.7
Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 41 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años).	

Gráfica I-Composición por edad y sexo en Coyoacán. Fuente: P.U.COY 2013.

III.- ESTRUCTURA SOCIAL.

6.2 Niveles de escolaridad

Distribución de la población de 15 años y más según nivel de escolaridad



Gráfica II- Características educativas en Coyoacán. Fuente: P.U.COY 2013.

Tasa de alfabetización por grupo de edad:

15-24 años	98.9%
25 años y más	97.4%

De cada 100 personas entre 15 y 24 años, 99 saben leer y escribir un recado.

Asistencia escolar por grupo de edad:

3-5 años	72.6%
6-11 años	97.0%
12-14 años	96.3%
15-24 años	60.6%

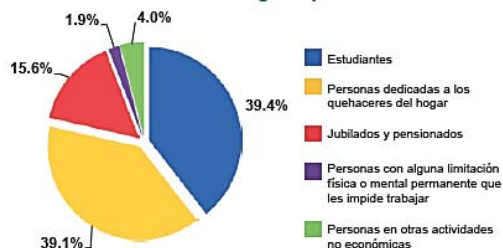
De cada 100 personas entre 6 y 11 años, 97 asisten a la escuela.

De cada 100 personas de 15 años y más, 39 tienen algún grado aprobado en educación superior.

De cada 100 personas entre 6 y 11 años, 97 asisten a la escuela.

6.3 Estructura por ramas de actividad

Distribución de la población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad



Gráfica III- Características económicas en Coyoacán. Fuente: P.U.COY 2013.

Población de 12 años y más

	Total	Hombres	Mujeres
Económicamente activa:	56.5%	69.1%	45.5%
Ocupada:	94.8%	94.1%	95.7%
No ocupada:	5.2%	5.9%	4.3%

De cada 100 personas de 12 años y más, 57 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 95 tienen alguna ocupación.

No económicamente activa:	43.0%	30.3%	54.1%
---------------------------	-------	-------	-------

De cada 100 personas de 12 años y más, 43 no participan en las actividades económicas.

Condición de actividad no especificada:	0.5%	0.6%	0.4%
---	------	------	------

6.4 Estratos por nivel de ingreso

Indicadores	Mayor Exclusión		Menor Exclusión	Inclusión	
	De 0 a 4,000	De 4,000 a 6,000	De 6,000 a 19,000	De 19,000 a 48,000	48,000 y más
Salario Familiar (pesos de 2003)					
Densidad de Población (hab/ha)	> - 300	300-200	200-100	100-60	60 - <
Sin Drenaje (viviendas)	3.0%	3.0-1.0%	1.0-0.15%	0.15 -0%	-
Materiales Precarios (viviendas con techos de lámina)	> 15%	15-10%	10- 5%	5 -0%	-
Viviendas sin Teléfono	0-66%	66-77%	77-88%	88-100%	-
Población de <1 salario mínimo	100-18%	18-13.0%	13.0-8.0%	8-0%	-

Cuadro II- Inclusión en Coyoacán. Fuente: P.U.COY 2013.

III.- ESTRUCTURA SOCIAL.

Conclusiones parciales

El crecimiento demográfico de la población ha sido variable desde la época de los años ochenta, pero ha tenido un comportamiento estable en los últimos diez años y parece que se mantendrá así por otro periodo similar.

Se considera que lo preocupante no es la densidad de población, sino su deficiencia en el aspecto educativo y económico. Estos dos aspectos van ligados estrechamente, ya que si no existe una preparación educativa adecuada, el nivel económico será proporcional a esta última. Es por eso que las autoridades delegacionales deberían ejercer pronta acción en el ámbito educativo.

Como ya se ha mencionado anteriormente, se pretende que el estadio sea parte fundamental de los cambios en la zona, por ello en cuanto se inicie el proceso de conceptualización formal del proyecto, se busca que la regeneración urbana alcance a todos los estratos sociales de la demarcación. Con la introducción de nuevos equipamientos de carácter

III.- ESTRUCTURA SOCIAL.

7.- Aspectos culturales

7.1 Religión

Religión

Religiones más frecuentes:

Católica	80.6%
Sin religión	7.4%

De cada 100 personas, 81 son de religión católica.

Cuadro III-Religión por sectores de población en Coyoacán. Fuente: P.U.COY 2013.



7.2 Lenguaje

	Habitantes	Lenguas indígenas más frecuentes:	
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena:	8 213	Náhuatl	28.6%
		Mazateco	9.9%
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena pero no habla español:	29	De cada 100 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, 29 hablan náhuatl.	
Menos del 1% de las personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena no hablan español.			

Cuadro IV-Lengua por sectores de población en Coyoacán. Fuente: P.U.COY

III.- ESTRUCTURA SOCIAL.

Conclusiones parciales

En los gráficos anteriores se pudo notar que el sentido de la fe está muy arraigado en la población del sitio, por lo que resulta indispensable mantener intacto este rubro. A pesar de que la regeneración urbana en los alrededores del estadio incluye algunos sitios de esta índole, será mínima la modificación a los templos e iglesias.

En lo que corresponde al lenguaje, es posible observar que es mínimo el porcentaje de la población que tiene una lengua madre distinta al español. En esto se contempla una ventana de oportunidad para incluir en el proyecto equipamiento cultural que fomente la tolerancia e inclusión de aquellas personas que hablan una lengua distinta al español.

IV.- ESTRUCTURA URBANA.

8.- Infraestructura

8.1 Infraestructura de transporte

En la zona sólo existen 2 tipos de redes de transporte público, a esto se suma el transporte privado (vehículos). Las redes de transporte público son las siguientes:

- Se cuenta con el Tren Ligero desde el CETRAM Taxqueña hasta el centro de Xochimilco que atraviesa la Delegación Coyoacán por Calzada de Tlalpan y continúa la Calzada Acueducto - México Xochimilco, con un total de dieciocho estaciones. Tiempo de recorrido: 72 minutos por vuelta aproximadamente.
- La red de autobuses concesionados cubre la Delegación por sus vías principales y la red de transporte particular concesionado, sobre las vías primarias y secundarias de la Delegación, adentrándose



Imágenes LIX y LX-Tren ligero. Distrito Federal, Fuente: G.D.F - Servicio de transportes eléctricos, México. 2014.

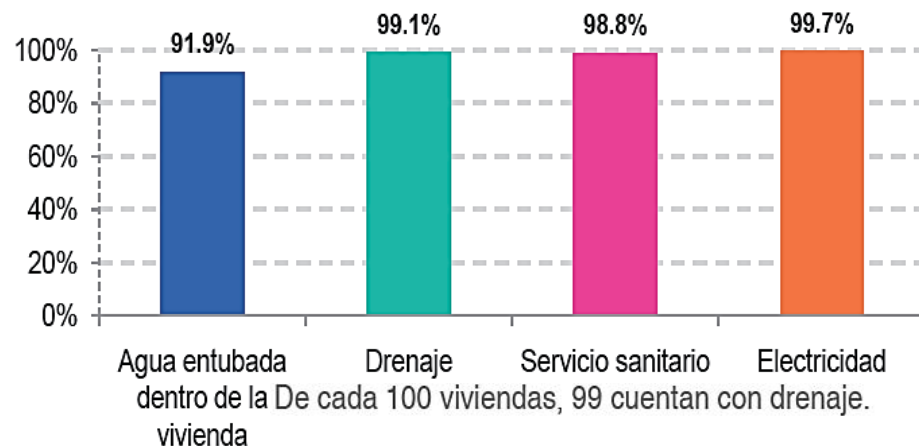


Imágenes LXI y LXII-CETRAM Huipulco. Distrito Federal, México. 2014. Fuente: Archivo privado.

Esto es ineficiente ya que un punto tan estratégico como el estadio Azteca debe de tener más puntos de conexión.

IV.- ESTRUCTURA URBANA.

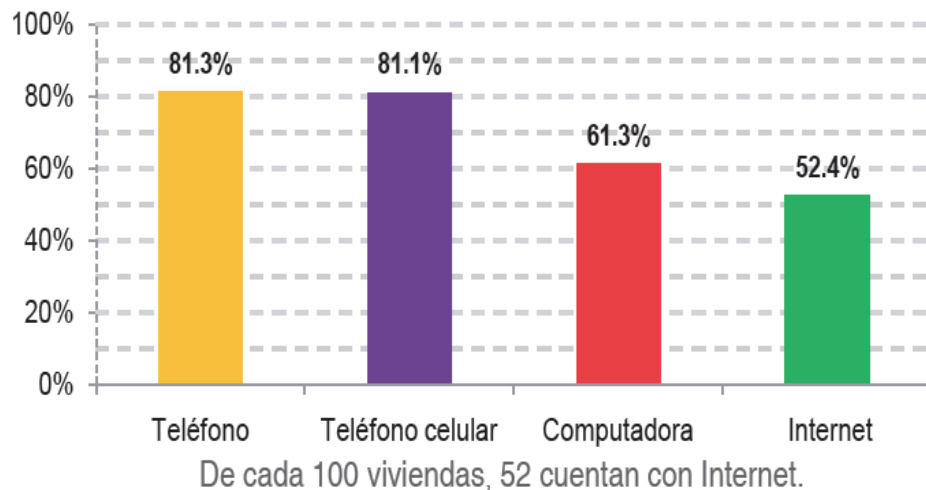
8.2 Drenaje 8.3 Agua entubada 8.4 Electricidad y alumbrado



Gráfica IV-Disponibilidad de servicios en Coyoacán. Fuente: P.U.COY 2013.

A pesar de que la Delegación tiene un rezago, los servicios básicos están cubiertos en su totalidad. La mayoría de las viviendas de la zona cuentan con los servicios necesarios para un óptimo uso por parte de los usuarios (Véase gráficos X y X). Coyoacán es de las pocas demarcaciones del Distrito Federal donde las colonias, a pesar de tener un nivel medio-bajo socioeconómico, pueden tener la certeza de contar con servicios básicos.

¿ ¿ 8.5 Red telefónica e internet



Gráfica V-Tecnologías de información en Coyoacán. Fuente: P.U.COY 2013.

Actualmente, una de las herramientas más importantes para el desarrollo humano de las poblaciones es la tecnología del Internet. De acuerdo con la Gráfica X, a diferencia de los servicios básicos antes mencionados, el uso de Internet tiene un rezago importante en la zona. Pero existe la posibilidad de expandir este servicio, puesto que ya que existe la infraestructura telefónica lo suficientemente grande para soportar un

IV.- ESTRUCTURA URBANA.

Conclusiones parciales

Las redes de transporte y de comunicaciones son importantes para el desarrollo de una comunidad; en el caso de la Delegación Coyoacán, es notable una diferencia media entre lo que se necesita y lo que existe.

Por parte de los medios de transporte, el servicio concesionado recibe la mayor carga de usuarios; tiene más rutas pero la infraestructura física en el sitio es deplorable. Este punto es uno de los más importantes dentro del proyecto de regeneración urbana. Al respecto, se piensa dotar de un (CETRAM) adecuado digna para dar servicio a un inmueble de talla colosal como lo es el Estadio Azteca.

Sobre la red de transporte eléctrico, se considera como un medio obsoleto porque es lento y con poca infraestructura para atender la demanda de la población. Los tiempos de recorridos deberían ser menores en relación a la distancia del punto A al punto B. Esta cuestión también es parte de la regeneración que se plantea en este trabajo, ya que con el proceso avanzado de conceptualización se planteará la idea de cambiar esta red de transporte por una más eficiente, ecológica y que pueda dar respuesta inmediata a la demanda.

IV.- ESTRUCTURA URBANA.

9. Vialidades

9.1 Descripción general

Los corredores urbanos se identifican como las vialidades primarias que soportan gran intensidad de tránsito y diversidad de usos del suelo (comerciales y de servicios) que estructuran grandes zonas. El plano de los corredores urbanos de la Delegación Coyoacán está contenido en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997.

Las vialidades de la Delegación están conformadas por:

a) Vías de acceso controlado

La Delegación limita al norte y al sur con dos vías de este tipo, y son: Av. Río Churubusco y el Anillo Periférico; ambas comunican a la Ciudad de México en sentido oriente-poniente, en tanto que en el sentido norte-sur lo realiza la Calzada de Tlalpan.

9.2 Vialidades a nivel de sitio de trabajo

En Coyoacán, cualquier vialidad de rango menor a “primario” converge mediante un nodo vial, como sucede en los principales corredores urbanos del D.F. (Periférico, Insurgentes y la Calzada de Tlalpan):



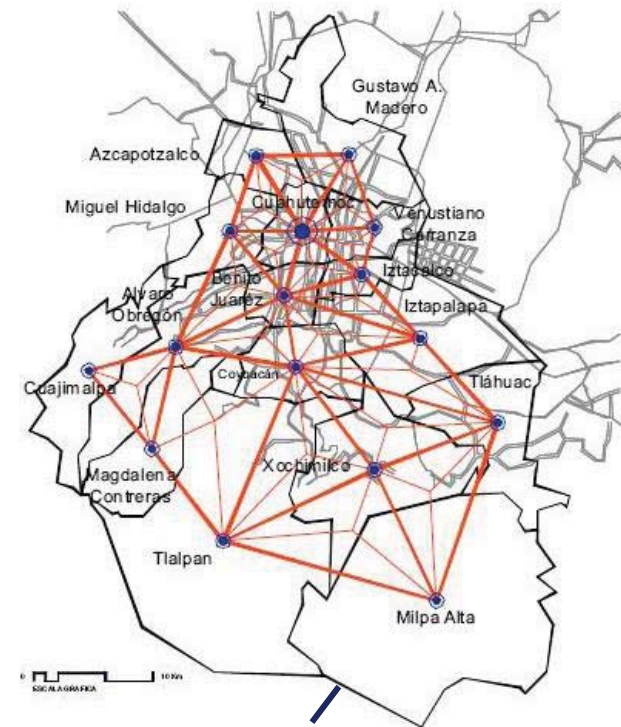
Fotografía-XIX. Periférico. Archivo Privado.



Fotografía-XX. Av. Insurgentes. Archivo Privado.

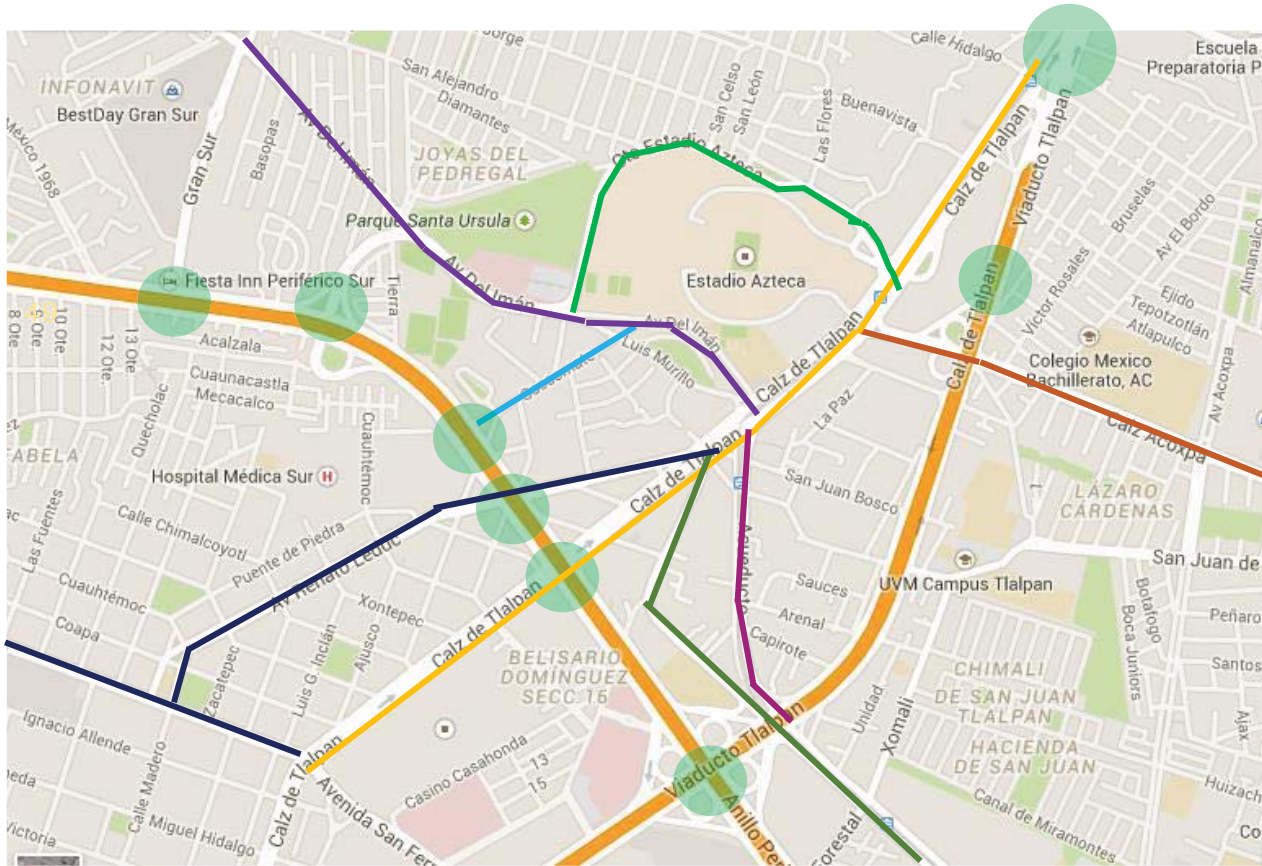


Fotografía-XXI. Calz. De Tlalpan. Archivo Privado.



Mapa I-Polígonos de influencia de de corredores urbanos del D.F. Fuente: P.U.COY 2013.

IV.- ESTRUCTURA URBANA.



Centro de radio de acción



Nodo de conexión vial



Circuito Estadio Azteca

Circulación primaria



Avenida del Imán

Circulación secundaria



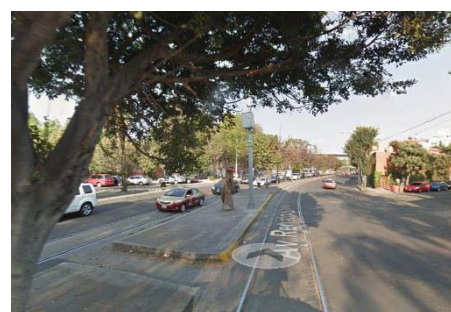
Coscomate

Circulación local



Avenida Reato Ledúe

Circulación secundaria



Calzada Acoxta

Circulación secundaria



Calzada Acueducto

Circulación secundaria



IV.- ESTRUCTURA URBANA.

Conclusiones parciales

Se considera crucial esta parte de la investigación porque es retomado el tema de las vialidades más pequeñas que circundan al inmueble, y guardan determinado grado de importancia para el proyecto.

Como se pudo apreciar en las fotografías, dichas vialidades son un punto de colapso en materia de movilidad alrededor del estadio, principalmente cuando se celebra algún evento dentro del inmueble. Se trata de vialidades obsoletas, pequeñas y algunas de ellas en estado decadente por la falta de mantenimiento.

Es por esto que en la regeneración urbana se planteará aumentar el tamaño de las vialidades, una vez que se logre la reubicación de algunos predios que invaden el área de aquellas.

La razón principal por la cual se propone tan radical acción es poder conectar al estadio con el resto de la ciudad, a través de los nodos viales existentes, y solucionar los problemas de saturación de automóviles, dando prioridad a los accesos peatonales y reduciendo la cantidad de entradas en automóvil.

No se piensa sustituir las vialidades para los vehículos, sino planificar nuevos y mejores accesos

IV.- ESTRUCTURA URBANA.

10. Equipamiento

10.1 Educación

La Delegación Coyoacán cuenta con un amplio equipamiento educativo: 181 planteles de educación preescolar, de los cuales el 60% son de la iniciativa privada y 40% son públicos. De las 222 primarias ubicadas en la demarcación 62% son públicas y 38% son particulares; de las 100 secundarias, 66% son públicas y 34% privadas. En cuanto a planteles de instrucción media superior existen 50, entre los que se encuentran preparatorias, CONALEP, CECYT, CBTIS, Bachilleres, un CCH, y una de la UNAM entre otras.

10.2 Salud

En Coyoacán, en el rubro de salud, brindan servicio cuatro clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); los números 46, 21, 15 y 19.

El ISSSTE cuenta con cuatro clínicas: Doctor Chávez, Coyoacán, Churubusco y División del Norte. 11 instituciones de la Secretaría de Salud están localizadas en las colonias Adolfo Ruíz Cortines, Ajusco, Atlántida, Carmen Serdán, Copilco el Alto, Popular Emiliano Zapata, Ampliación Huayamilpas, Santo Domingo, Pueblo de los Reyes, San Francisco Culhuacán y en Santa Úrsula Coapa.



Imagen LXII-E.N.P No 5. UNAM Distrito Federal, Fuente: Pagina WEB Escuela Nacional Preparatoria. México. 2015



Imagen LXII-Inst. Nacional de Pediatría Distrito Federal, Fuente: Pagina WEB Secretaria de Salud - Distrito Federal,

IV.- ESTRUCTURA URBANA.

10.3 Comercio

En el territorio de la demarcación existen 22 mercados públicos. Según información de COABASTO, los tianguis cubren las zonas más densamente pobladas, instalándose 102 ocasiones en diversos puntos a lo largo de la semana. Hay aproximadamente 19 tiendas de autoservicio en la Delegación y diversos centros comerciales, entre los que destacan Perisur (cuya cobertura es metropolitana) y Gran Sur, ambos localizados al extremo sur de ésta demarcación.

10.4 Deporte

La Delegación posee una gran cantidad de equipamientos para la recreación y el deporte. Los deportivos públicos más importantes son: El Parque Ecológico de los Coyotes, el Parque Ecológico de Huayamilpas, los Viveros de Coyoacán, el Deportivo Jesús Flores, el Deportivo Francisco J. Mújica, entre otros. Por otra parte, se encuentra el Club Campestre de la Ciudad de México (Club de Golf), que es privado, pero coadyuva al mejoramiento ambiental. En cuanto a estadios, se localizan el Azteca y el Estadio Olímpico 68, de Ciudad Universitaria.



Imagen LXIII-Mercado Ajusco. Distrito Federal, México. 2013
Fuente: Archivo Privado.



Imagen LXIV-Club Campestre Ciudad de México. 2012, Fuente:
Pagina WEB Club Campestre D.F.

IV.- ESTRUCTURA URBANA.

10.5 Espacios Culturales

En cuanto a equipamientos culturales, en la Delegación existen nueve bibliotecas, tres casas de cultura, 11 museos y 17 teatros que se concentran en la zona norponiente y poniente de la Delegación. En otras áreas, como Coapa y Culhuacanes no hay concentración de equipamientos de cultura. Existen museos importantes que se localizan en la Universidad Nacional Autónoma de México; el Museo Nacional de las Intervenciones; el Museo Anahuacalli; el Museo León Trotsky; el de Culturas Populares; el Museo Frida Kahlo y el Centro Nacional de las Artes; ubicados todos ellos al norte de la Delegación.

10.6 Espacios Abiertos

Existen 63 jardines, 38 parques y 7 plazas; por ejemplo: los Viveros de Coyoacán, Plaza Hidalgo, Jardín Centenario, Plaza de la Conchita, la Alameda del Sur, por mencionar sólo algunos. Las principales zonas que carecen de una cobertura adecuada de este tipo de equipamiento son: Pedregal de Santo Domingo y la zona de los Culhuacanes, en donde la carencia de suelo y la alta densidad poblacional ha obstaculizado la dotación de estos espacios.

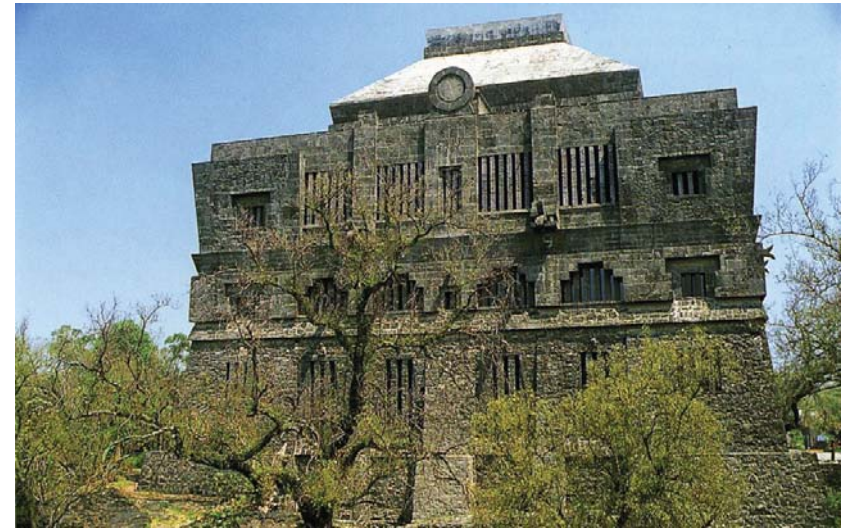


Imagen LXV-Museo Anahuacalli. Distrito Federal. Fuente: Pagina WEB - Museo Anahuacalli, México 2014



Imagen LXVI-Jardín Centenario. Distrito Federal. Fuente: Archivo Privado, México 2014

IV.- ESTRUCTURA URBANA.

Conclusiones parciales

Con este subtema se concluye la investigación perteneciente a datos duros. Se hizo mención de los equipamientos más relevantes de cada rubro en la Delegación Coyoacán, los cuales satisfacen a los habitantes de manera suficiente, en especial los sectores educativo y de salud.

Se observa que Coyoacán a un sector de la población. Coyoacán es una de las delegaciones con mayor oferta de infraestructura; sin embargo, presenta algunas deficiencias que serán contempladas en el proyecto.

En este sentido, desde el inicio del análisis se ha planteado la necesidad de un reordenamiento urbano en la Delegación, el cual dejará al descubierto algunos predios que pueden ser utilizados para completar el margen de deficiencia detectado en servicios básicos.

V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

11. Propuesta urbana

11.1 Metodología

A efecto de recopilar la información necesaria para realizar el diagnóstico social de la comunidad que acapara el estudio, se recurrió a diversas fuentes y de esta forma se pudo definir las características particulares de la población de la delegación Coyoacán (calidad de vida, la conformación del tejido social, el contexto inmediato, la imagen urbana, los factores físicos y medio ambientales).

En primera instancia se recurrió a la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), contenida en las áreas de geo estadística básica (AGEB). Asimismo se hizo uso de los mapas proporcionados por la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Distrito Federal, a través de su sistema de información estadística denominado **SINFÍN**; así como a diversas instancias gubernamentales, planes de desarrollo delegacionales y fuentes privadas de información.

V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

- Recopilación de información

La estrategia para recopilar información consistió en establecer y ubicar geográficamente los hechos sociales y las relaciones económicas del Centro Histórico de Coyoacán, basadas en un diagnóstico de la situación actual del área de estudio y sus tendencias. Lo anterior se realizó mediante trabajos de campo y gabinete.

- Gabinete

Con el fin de sustentar el diagnóstico y las posibles acciones, se llevó a cabo una recopilación basta de información, que consta de documentos impresos e información digital; tales como:

- Planos catastrales a nivel de lotes.
- Cartografía de la zona.
- Consulta de programas de desarrollo urbano.

- Campo

Se llevó a cabo una serie de visitas a la zona de estudio, con el objetivo de obtener información de primera mano:

- Obtención de estudios fotográficos.
- Entrevistas con residentes y visitantes de la zona.
- Medición de calles y flujos vehiculares y peatonales en distintos horarios.
- Inventario económico y urbano de la zona.

V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

11.2. Condicionantes legales

Plan de Desarrollo Urbano de Coyoacán

Normas de ordenación

1. Área libre de construcción y recarga de aguas pluviales al subsuelo.

En todo tipo de terreno deberá mantenerse sobre el nivel de banqueteta el área libre que establece la zonificación, independientemente del porcentaje del predio que se utilice bajo el nivel de banqueteta.

Se podrá construir el 100 % del área total bajo el nivel de banqueteta siempre y cuando cumpla contratamiento de la totalidad del agua residual para riego de áreas verdes y patios y captar el agua jabonosa en su totalidad para reutilizarla en el W.C.

Además deberá reinyectarse la totalidad del agua pluvial captada de acuerdo al estudio de mecánica de suelos, proponiendo el proyecto de almacenamiento y filtración, firmado por especialista hidráulico.

2. Alturas de edificación y restricciones en la colindancia posterior del predio.

La altura total de la edificación será de acuerdo con el número de niveles establecido en la zonificación del Programa Parcial y se deberá considerar a partir del nivel medio de banqueteta. En el caso que por razones de procedimiento constructivo se opte por construir el estacionamiento medio nivel por debajo del nivel de banqueteta, el número de niveles se contará a partir del medio nivel por arriba del nivel de banqueteta.

V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

4. Ampliación de construcciones existentes

Se podrá autorizar la ampliación de construcción en edificaciones construidas con anterioridad a la vigencia del Programa y que no cumplan con el área libre señalada, siempre y cuando cumplan con el uso de suelo establecido y no rebasen el número de niveles permitidos, además de respetar el área libre existente.

5. Obras de infraestructura

Sobre las avenidas primarias y corredores urbanos como los Ejes 5 y 6 Sur, se recomienda que las banquetas contengan y preserven las áreas verdes originalmente previstas, así como las nuevas áreas que presente el programa establecido (las banquetas se considerarán en su diseño y las rampas de baja pendiente para discapacitados).

6. Espacio Público

Queda prohibido incorporar otro tipo de uso, como concesiones comerciales en las áreas destinadas a las áreas verdes.

Las plazas y andadores peatonales deberán construirse con materiales que permitan la infiltración de agua pluvial.

Se promoverá el diseño y la instalación de mobiliario urbano en plazas, jardines, deportivos y parques públicos, tales como: enrejados, bancas, guarniciones, arriates, maceteros, módulos de teléfonos, luminarias, fuentes, bebederos, señalización e información.

El diseño y colocación del mobiliario urbano mencionado anteriormente se realizará bajo un criterio de unificación en el diseño.

V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

El diseño de los espacios de accesibilidad, rampas y andadores peatonales, así como del mobiliario urbano, deberá considerar los requerimientos para minusválidos.

La forestación en banquetas deberá considerar la altura de las especies y el tipo de raíces que generen en el subsuelo, a fin de no levantar pavimentos y cimentaciones.

La ubicación de árboles sobre banquetas deberá considerar el ancho de la fonda, con el propósito de no interferir con las luminarias.

7. Estacionamientos

Se deberá cumplir la dosificación de cajones, considerando la mezcla de usos de suelo y los horarios compartidos, para lo cual el interesado deberá presentar el estudio de compatibilidad de uso horario de cajones ante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, la cual determinará el número de cajones necesarios, previa opinión de la Secretaría de Transporte y Vialidad.

La demanda de cajones de estacionamiento que generen las edificaciones deberá quedar resuelto dentro del predio que origine la demanda.

Hasta el 50% de los cajones podrá tener dimensionamiento para autos compactos. El 100 % de los cajones deberán tener acceso libre a la circulación.

Se permite la construcción y operación de estacionamientos subterráneos. Los estacionamientos públicos subterráneos que autoriza el Programa se rigen por las siguientes disposiciones:

V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

- Las dimensiones de los cajones de estacionamiento serán de 2.40 m de ancho y 5.20 m de largo para autos grandes, y de 2.20 m por 4.20 m para autos chicos.
- El ancho mínimo de los carriles de circulación será de 5 m.
- Los accesos a los estacionamientos y las salidas de éstos hacia las vialidades contarán con carriles de desaceleración y aceleración, cuya deflexión respecto al eje de las vialidades no será mayor a 30° medidos en el sentido de circulación de los vehículos.

Sobre el impacto ambiental, algunas disposiciones son:

- **Ley ambiental del Distrito Federal**

Artículo 3° Se consideran de utilidad pública:

I. El ordenamiento ecológico del territorio del Distrito Federal.

IV. La prevención y control de la contaminación ambiental del aire, agua y suelo, así como el cuidado, restauración y aprovechamiento de los elementos naturales y de los sitios necesarios para asegurar la conservación e incremento de la flora y fauna silvestres.

VI. La ejecución de programas destinados a fomentar la educación ambiental y a otorgar incentivos para la aplicación de tecnología ambiental.

Artículo 44.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la autoridad evalúa los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales pueden generar la realización de programas, obras y actividades de desarrollo dentro del territorio del Distrito Federal, a fin de evitar o reducir al mínimo efectos negativos sobre el ambiente, prevenir futuros daños al ambiente y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

11.3. Factibilidad legal

Reglamento de construcciones del Distrito Federal

Inmueble deportivo, estadio

–Requerimientos del proyecto arquitectónico

Artículo 80.– Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

–Requerimientos de habitabilidad y funcionamiento

Artículo 81.– Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

Artículo 85.– Las edificaciones que requieran licencia de uso del suelo, con una altura de más de cuatro niveles, deberán observar lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias en lo que se refiere al almacenamiento y a la eliminación de la basura.

Artículo 86.– Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de roedores, aplicando los índices mínimos de dimensionamiento.

V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

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

I. El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima de setenta centímetros, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustará a lo dispuesto en el artículo anterior.

II. Deberá existir una escalera con anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo, horizontal de graderío, como máximo.

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

-Características generales de las edificaciones

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

Artículo 177.- Toda edificación deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia cuando menos igual a la que se señala en el artículo 211 de este Reglamento, el que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de edificación entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre edificaciones vecinas y las juntas de edificación deberán quedar libres de toda obstrucción.

Artículo 180.- Los anuncios adosados, colgantes y de azotea, de gran peso y dimensiones deberán ser objeto de diseño estructural en los términos de este Título, con particular atención a los efectos del viento. Deberán diseñarse sus apoyos y fijaciones a la estructura principal y deberá revisarse su efecto en la estabilidad de dicha estructura. El proyecto de estos anuncios deberá ser aprobado por el Director Responsable de Obra o por el Corresponsable en Seguridad Estructural en obras en que éste sea requerido.

V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

-Diseño de cimentaciones

Artículo 218.- Toda edificación se soportará por medio de una cimentación apropiada. Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos. Sólo será aceptable cimentar sobre terreno natural competente o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

Reglamento Anexo

- **Reglamento de la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.**

ARTÍCULO 35.- Quien pretenda podar, trasplantar o derribar un árbol público en el suelo urbano o afectar áreas verdes o jardineras públicas, deberá contar previamente con la autorización de la Delegación respectiva.

ARTÍCULO 38.- Para obtener la autorización referida en los artículos 35 y 36 anteriores, el interesado deberá presentar la solicitud respectiva, misma que deberá cumplir los requisitos señalados en el artículo 44 de la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal, así como los siguientes:

I.- Cantidad y calidad de árboles, áreas verdes o jardineras públicas objeto de la solicitud, indicando su ubicación, especie, dimensión y superficie aproximada, así como el tipo y alcance de la afectación.

ARTÍCULO 53.- En el Distrito Federal queda prohibido, en los términos de la Ley de este Reglamento, de las normas oficiales y de las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables:

III.- Derramar inútilmente agua potable o verter agua residual al arroyo de la calle, coladeras pluviales o pozos de visita del sistema de drenaje y alcantarillado.

V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

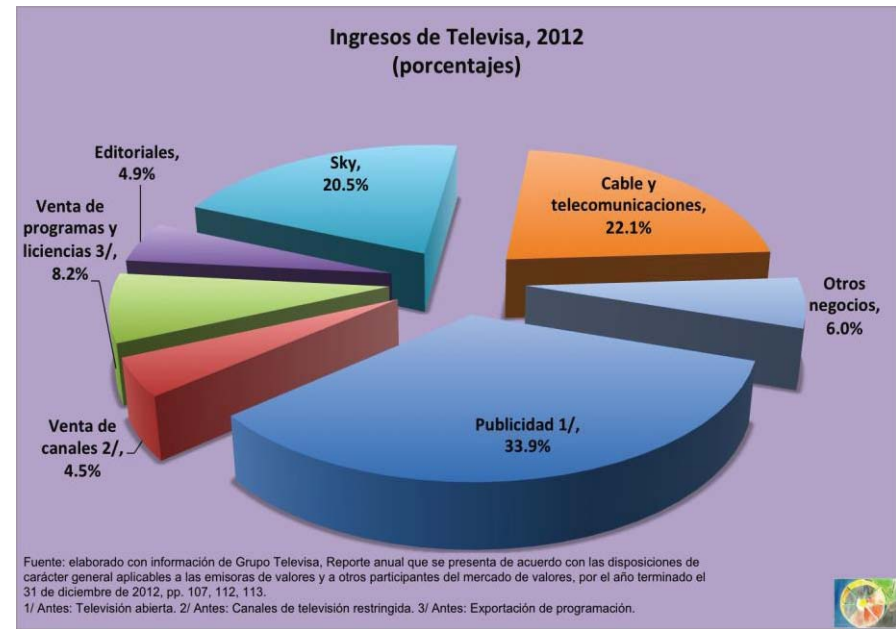
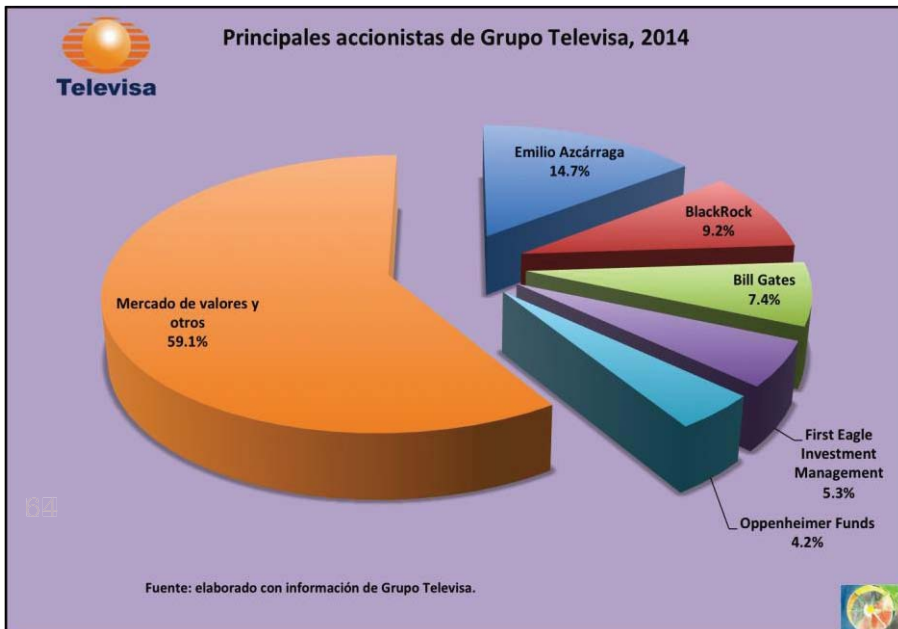
11.4. Factibilidad económica

Debe mostrarse que el proyecto es factible económicamente, lo que significa que la inversión que se está realizando es justificada por la ganancia que se generará. Para ello es necesario trabajar con un esquema que contemple los costos y las ventas:

Costos: Debe presentarse la estructura de los costos contemplando costos fijos y variables.

Ventas: En este punto el precio del producto o servicio es fundamental, ya que determina el volumen de ventas, por lo que debe explicarse brevemente cómo se ha definido éste. Debe mostrarse también estimaciones de ventas.

Al ser propiedad privada, el estadio tiene más factibilidad financiera que si se tratara de un proyecto federal, es decir, que la empresa a la cual pertenece tiene en su poder grupos de accionistas que podrían invertir en un nuevo estadio. A largo plazo sería más redituable para la empresa.



V.- DIAGNÓSTICO INTEGRADO

Conclusiones parciales

Como es posible observar, se tiene una tarea titánica por desarrollar con este proyecto. Son muchas las condicionantes legales y los reglamentos que se deben tener en cuenta para la intervención de un estadio. Queda claro que el cuidado del medio ambiente es una prioridad del Estado. El desarrollo urbano debe contemplar tanto al medio físico como al medio natural.

Los problemas del estadio y su contexto deben resolverse de acuerdo el lineamiento legal de la actualidad, es por eso que se ha resumido en unas cuantas páginas los elementos más importantes que se verán reflejados próximamente en la conceptualización del proyecto.

Por último, sobre la factibilidad económica, se considera que no por ser un proyecto de la iniciativa privada, se debe dejar a un lado el contexto y a la población implicada, por el contrario, los habitantes están llamados a ser partícipes del proyecto para con ello mejorar su calidad de vida.

Análisis de proyectos análogos

Para poder desarrollar un elemento arquitectónico, siempre es indispensable poder llevar a cabo el análisis de un elemento similar; similar en condicionantes físicas y ambientales, localización de predio e incluso poder tomar estos proyectos como punto de partida para poder desarrollar el nuestro partido arquitectónico que incluye: estudio de áreas, cuadro de necesidades y el programa arquitectónico. También son objeto de estudio para poder entender las partes técnico-estructural, tendencias arquitectónicas contemporáneas y nuevos materiales.

Para tal acción de análisis dividiremos este estudio en 4 fases:

Análogo contemporáneo: Referido a inmuebles deportivos vanguardistas, analizando los nuevos parámetros de diseño para poder ubicar el proyecto en tiempo y forma y así poder ponerlo a la altura de las nuevas tendencias de la arquitectura deportiva.

Análogo estructural: En éste punto el análisis se centrará en sistemas constructivos empleados en este tipo de equipamientos, cubiertas a base de cables, doble fachada etc., para así poder dar una solución pronta, factible y funcional al apartado constructivo del inmueble.

Análogo urbano: El proyecto no solo contempla la construcción de un nuevo estadio, este mismo será un detonante importante para la zona donde se encuentra, en este punto podremos observar como el estadio es nodo de conexión urbana con la ciudad, convive con ella y es un elemento de desahogo para innumerables problemas urbanos.

Análogo sustentable: En esta última década, la sustentabilidad ha jugado un papel importante en todos los edificios del mundo, los inmuebles deportivos no pueden quedarse atrás, en este punto podremos observar como los estadios han generado su propia infraestructura sustentable para un desarrollo óptimo.

Estadio Al Bayt. Qatar, E.A.U

Análogo contemporáneo.

Localizado en la ciudad de Al Khor, el estadio Al Bayt será rodeado por el nuevo distrito Al Bayt, el cual recibirá locales comerciales y restaurantes, como también senderos para residentes, pistas de ciclismo, equitación y *footing*.

Anunciado como un concepto totalmente catari, reflejando la orgullosa historia y cultura de Qatar, el diseño se basa en el *-beit al-sha'ar-*, la tienda de campaña utilizada tradicionalmente por los beduinos (pueblo nómada catari) lo que se entiende como un símbolo de hospitalidad para los viajeros del desierto.

Sede de semifinales de la Copa Mundial de 2022.



Elementos a tomar en cuenta:

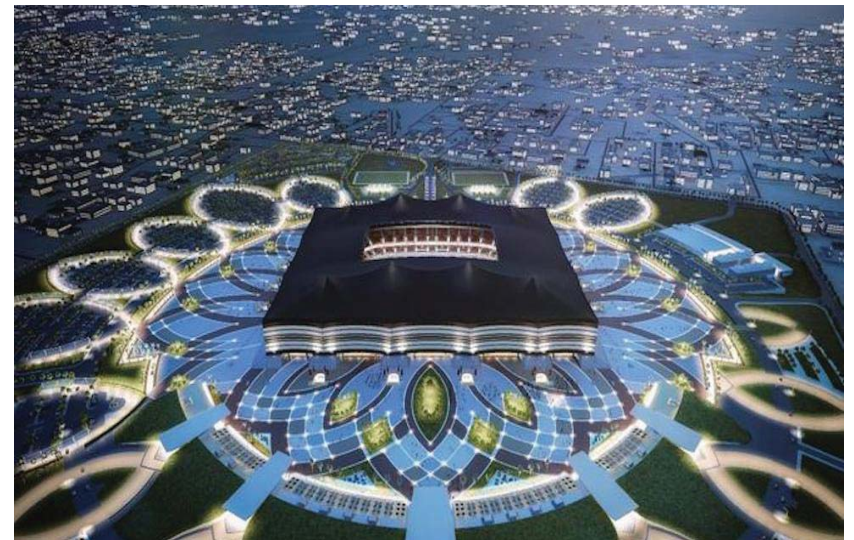
-El estadio tendrá 60.000 asientos, pero después del torneo el diseño permite que el nivel superior de asientos sea eliminado, reduciendo la capacidad a 32 mil asientos. Los asientos removidos serán donados a otros países "para dejar un legado para el desarrollo internacional de fútbol".

-El inmueble ha demostrado tener una estrecha relación con su contexto, ha sido ejemplo a nivel internacional de como ligar una obra de esta envergadura a la ciudad, integrar sin destruir el entorno.

-Para alcanzar la plusvalía y el valor comercial requerido para un espacio de esta índole, se ha optado por tener agregados espacios comerciales, oficinas y nuevas conexiones de transporte hacia la zona residencial

-El estadio Al Bayt incorporará un mejor rendimiento en las mediciones de eficiencia energética en un intento por alcanzar las certificaciones LEED y GSAS.

-Será construido conforme al **Workers' Welfare Standards**, una política pública desarrollada por el comité Qatar 2022 que velará por el cumplimiento sobre la seguridad y bienestar de los trabajadores.



Nuevo estadio Santiago Bernabéu. Madrid, España

Análogo estructural.

El presidente del Real Madrid anunció ese día el proyecto ganador del Concurso Internacional, realizado por la candidatura conjunta de GMP Arquitectos y L35 Ribas.

El diseño ganador prevé la construcción de una espectacular cubierta que envolverá al estadio a modo de piel.

La fachada oriental incorporará una enorme pantalla que se usará en momentos especiales, mostrando el interior en el exterior. Gracias a un sistema LED esa piel vibrará.

Permanecerá en el corazón de la ciudad y será vanguardia e icono del fútbol moderno.



Elementos a tomar en cuenta:

- Cuenta con una cubierta retráctil, esta será impulsada por un sistema mecánico que ira conectada directamente a la corriente energía sustentable del estadio.
- Las columnas ha sido sustituidas por elementos estructurales llamadas cartelas, estas a pesar de tener un grosor inferior tienen una resistencia mejorada.
- La estructura de la cubierta está diseñada para soportar una doble fachada, todo esto a través de 46 cerchas tridimensionales.
- La estructura esta cimentada con un cajón de cimentación, esto permite que se utilice el espacio creado por el mismo como estacionamiento subterráneo.



Estadio San Mamés, Bilbao, España

Análogo urbano.

El campo tiene una capacidad de 53 289 localidades, ampliable en 2000 más.

Fue inaugurado en su primera fase de construcción el 16 de septiembre de 2013 y es el sucesor del antiguo San Mamés. Es utilizado principalmente por el Athletic Club para la práctica del fútbol

El estadio ha sido construido para conservar y mejorar la actual atmósfera de sonido envolvente producida por los cánticos de los aficionados locales.

El inmueble se pensó para ser un desahogo para la zona, además se han integrado equipamientos auxiliares para proveer a la población del sitio.



Elementos a tomar en cuenta:

Como resultado de la condición del Gobierno Vasco para su entrada en la sociedad San Mamés, y por tanto en la aportación económica, se acordó que en los sótanos del estadio se ubiquen además las siguientes instalaciones: **módulo de atletismo subterráneo**, **centro de innovación deportiva**, **centro de medicina deportiva** además de un **polideportivo municipal con alberca**, ocupando un total de 5434 m².

El objetivo de que este estadio se encuentre como referente de análogo, es hacer notar como un elemento arquitectónico de tal magnitud, tiene estrechos lazos con la comunidad en la que se encuentra, es en sí un hito y un punto de partida dentro de la ciudad.



- 1 Camino de la Ventosa Rectificación**
- 2 Futuro Acceso por San Mamés**
- 3 Nuevo Estadio San Mamés**
Sup: 33.838,88 m²
Vuelo: 39.715,47 m²
Altura: +37,5 m
Espect: 53.000
Ter. soterrado: -7,80 m
- 4 Edificio Ingen. Técnicas**
Sup: 4.578 m²
Alturas: 9
Edif: 38.890 m²
EUITI: 24.972 m²
ELITMOP: 12.137 m²
Espacio Conjunto: 1.771 m²
- 5 Edificio BAMI**
Sede CITB
Futuro Centro Superior de Artes Escénicas del País Vasco, ESZENIKA.
- 6 Telecom. y Audiov.**
Sup: 2.741 m²
Alturas: 7
- 7 I+D+i Biblioteca**
Sup: 4.784 m²
Alturas: 7
- 8 Edif. Ingenieros Actuales**

Estadio Al Wakrah, Qatar, E.A.U

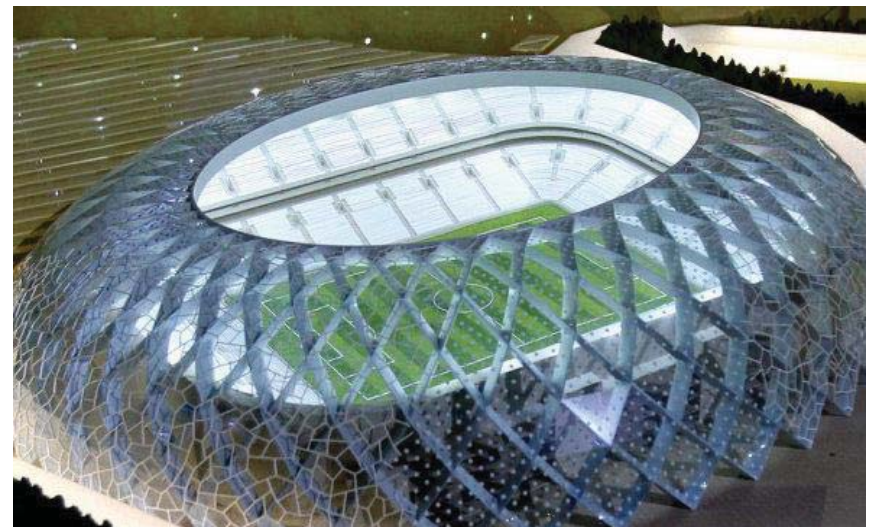
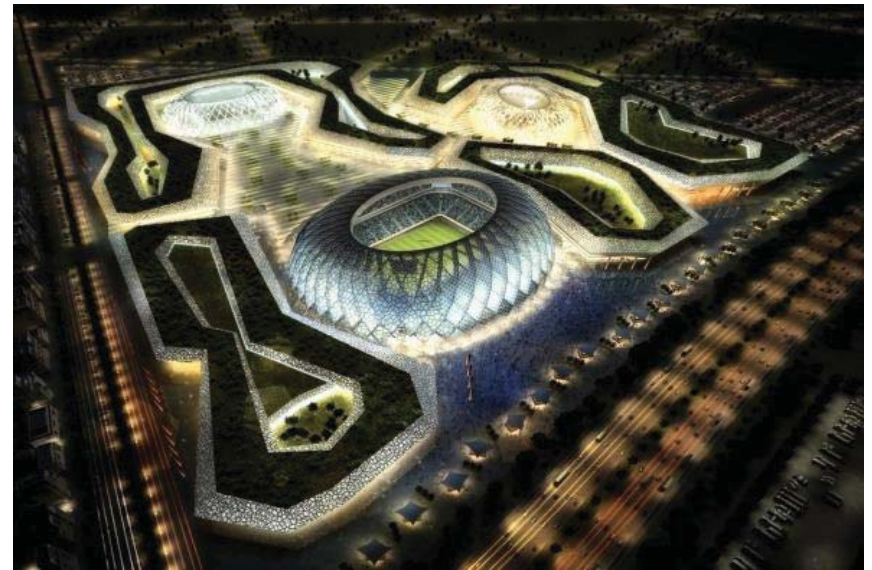
Análogo sustentable.

El estadio sería capaz de albergar los partidos de la Fase de Grupos, Octavos de Final y Cuartos de Final durante la 2022 FIFA World Cup.

El diseño utiliza madera estructural de origen sostenible, para reflejar la tradición marinera local de Al Wakrahin en la estructura del estadio.

Las primordiales cerchas en arco abarcan más de 230 metros en todo el estadio para crear un edificio emblemático y una estructura libre de columnas, con vistas despejadas desde todos los asientos.

Los espectadores serán alojados dentro de un espacio público con temperatura controlada (30 a 32 grados Celsius) que abarca aproximadamente 72.000 metros cuadrados.



Elementos a tomar en cuenta:

–Con el uso de un diseño holístico—incorporando componentes de refrigeración degradados, aerodinámicos y mecánicos—los jugadores y espectadores se mantendrán frescos y cómodos con un campo de césped natural enfriado a unos óptimos 26 grados Celsius, y gradas sombreadas para espectadores enfriadas a entre 24 y 28 grados centígrados.

–Más de 100.000 metros cuadrados de caminos de carreteras, peatonales y para bicicletas dentro del recinto.

–Suministra el 15 % de la energía del torneo con el uso de fuentes renovables en el sitio.

–Utiliza un 15% de material reutilizado o reciclado en estructuras permanentes.

–Reduce los residuos en un 90 % a través de la eficiencia del diseño y la gestión de residuos de la construcción.

–Reduce el uso de agua por un 60%.





DIMENSIONES:

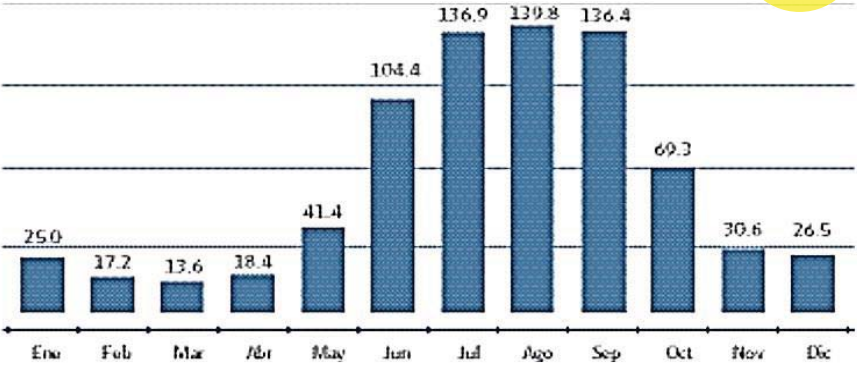
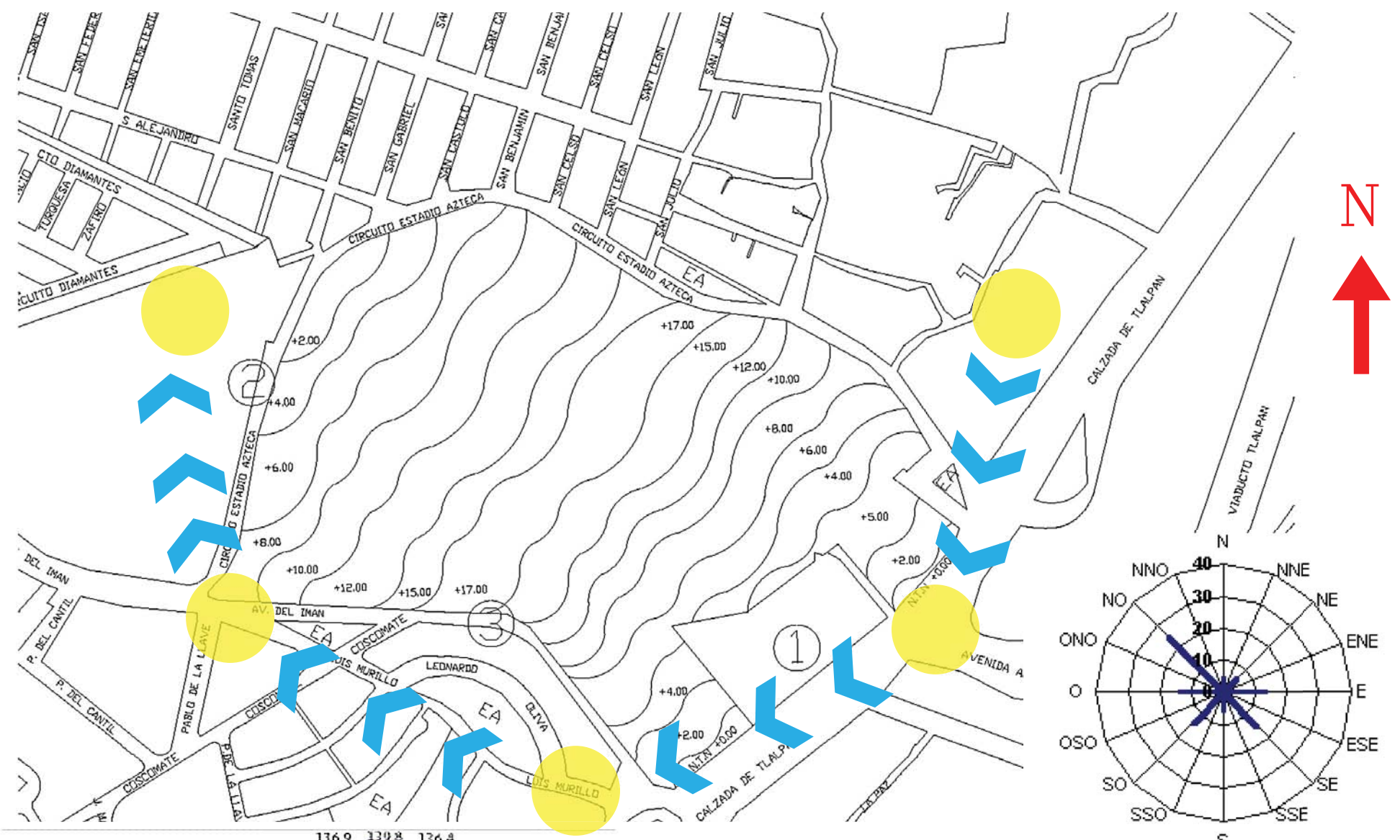
ÁREA: 295, 775 M²

FORMA:

POLÍGONO IRREGULAR DE 8 CARAS

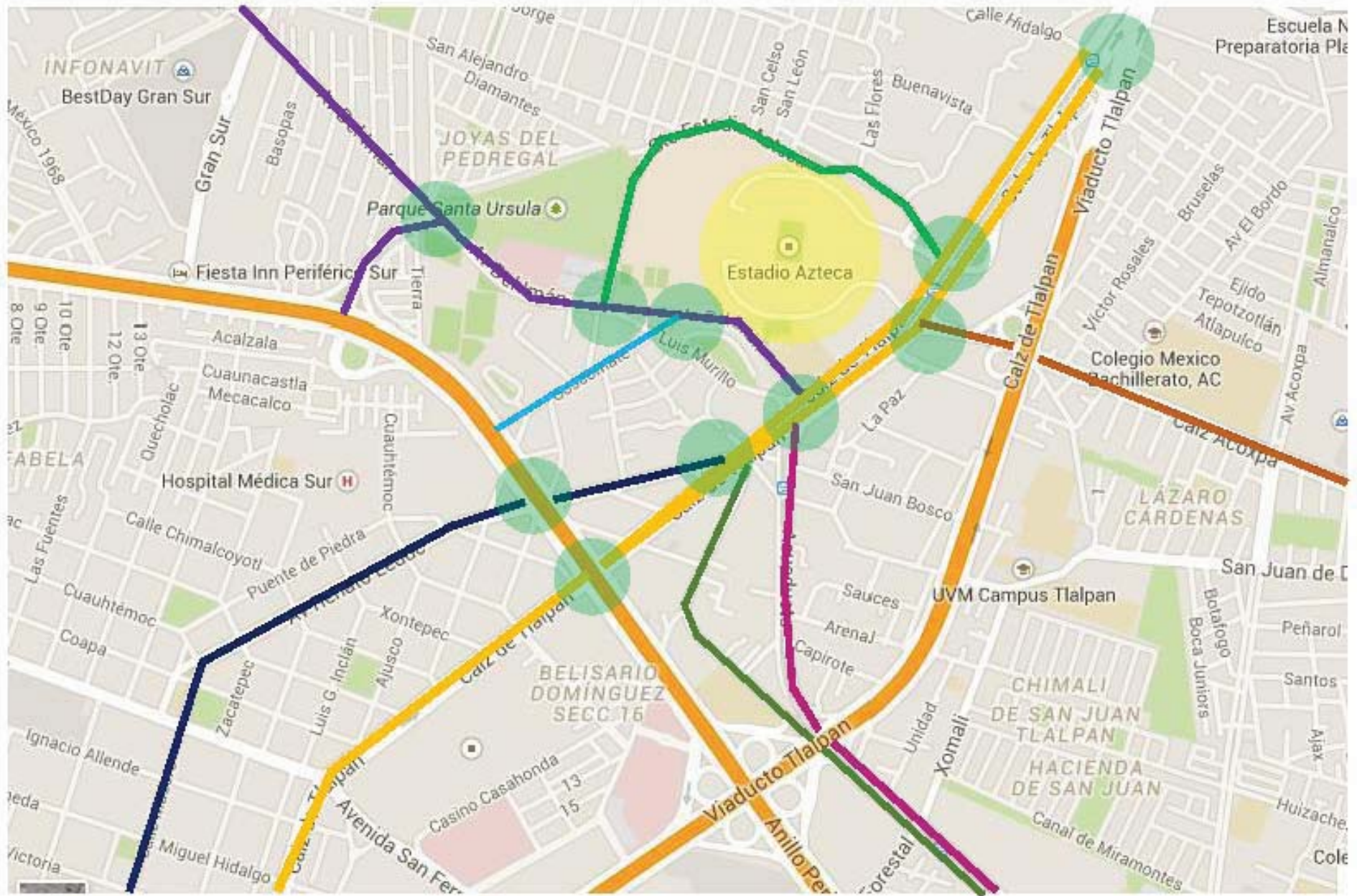
SUPERFICIE:

Terreno accidentado con ascendencia desde punto cero de n.t.n en niveles en pares (2 en 2) con un nivel máximo de 17 metros, al llegar al máximo se presenta un decrecimiento que lo reduce hasta los 4 metros sobre n.t.n



P. PLUVIAL
 MÁXIMA: JUNIO – SEPTIEMBRE
 MÉDIA P. PLUVIAL: 129.42 ml

VIENTOS DOMINANTES
 NOROESTE – SURESTE
 6 m/s – 36 km/h



PUNTO DE REUNIÓN



NODO DE CONEXIÓN VIAL

CIRCULACIÓN LOCAL RELEVANTE
CIRCUITO ESTADIO AZTECA



CIRCULACIÓN SECUNDARIA RELEVANTE
CIRCUITO AVENIDA DEL IMÁN



CIRCULACIÓN PRIMARIA RELEVANTE
CALZADA. DE TLALPAN



CIRCULACIONES LOCALES Y SECUNDARIA RELEVANTES

COSCOMATE



RENATO LEDÚC

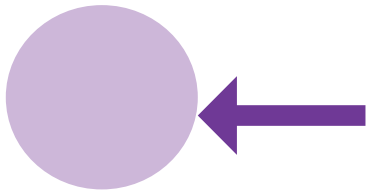


ACOXPA





El terreno pese a estar en una de las mejores ubicaciones dentro del D.F, tiene limitadas vistas debido a las colindancias que presenta, a continuación se presenta un desglose de las dos únicas vistas que pueden hacer que el proyecto se enlace visualmente con el contexto inmediato y con la ciudad. Teniendo en cuenta esto, las colindancias se verán mejoradas físicamente debido a la intervención urbana que se menciona en el documento de investigación.



PERCEPCIÓN VISUAL

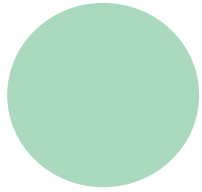


FRENTE PRINCIPAL



FRENTE PRINCIPAL



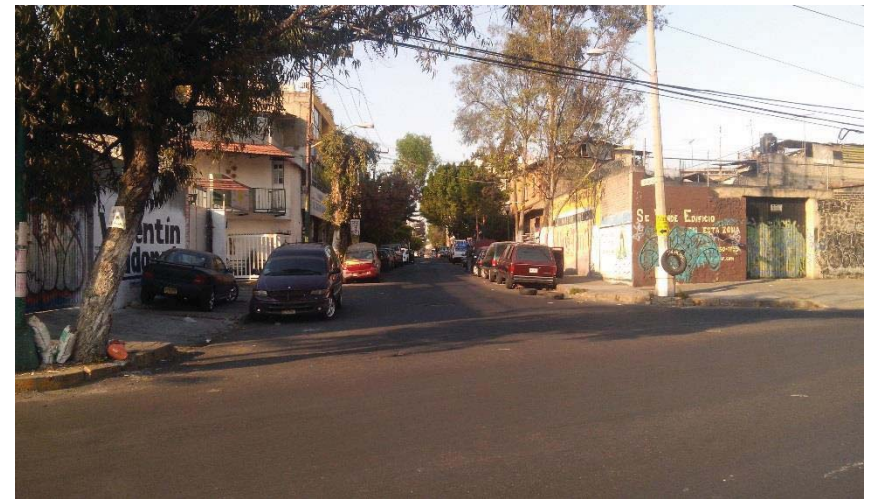
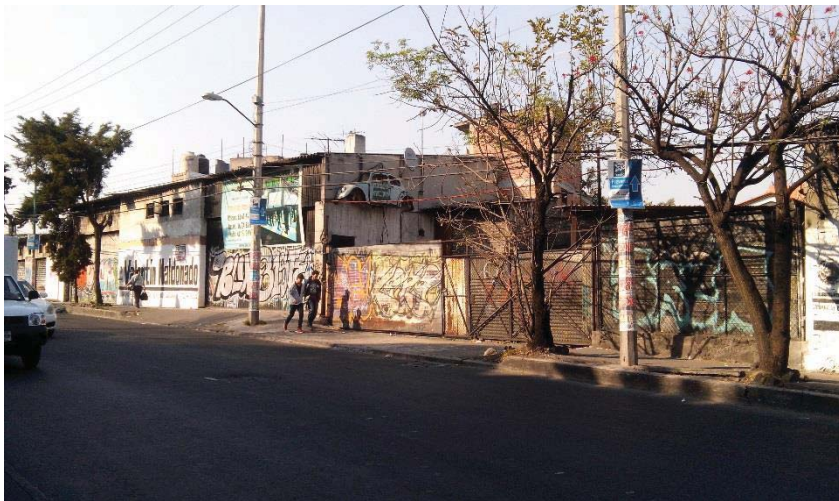


PERCEPCIÓN VISUAL



COLINDANCIA NORTE

COLINDANCIA SUR



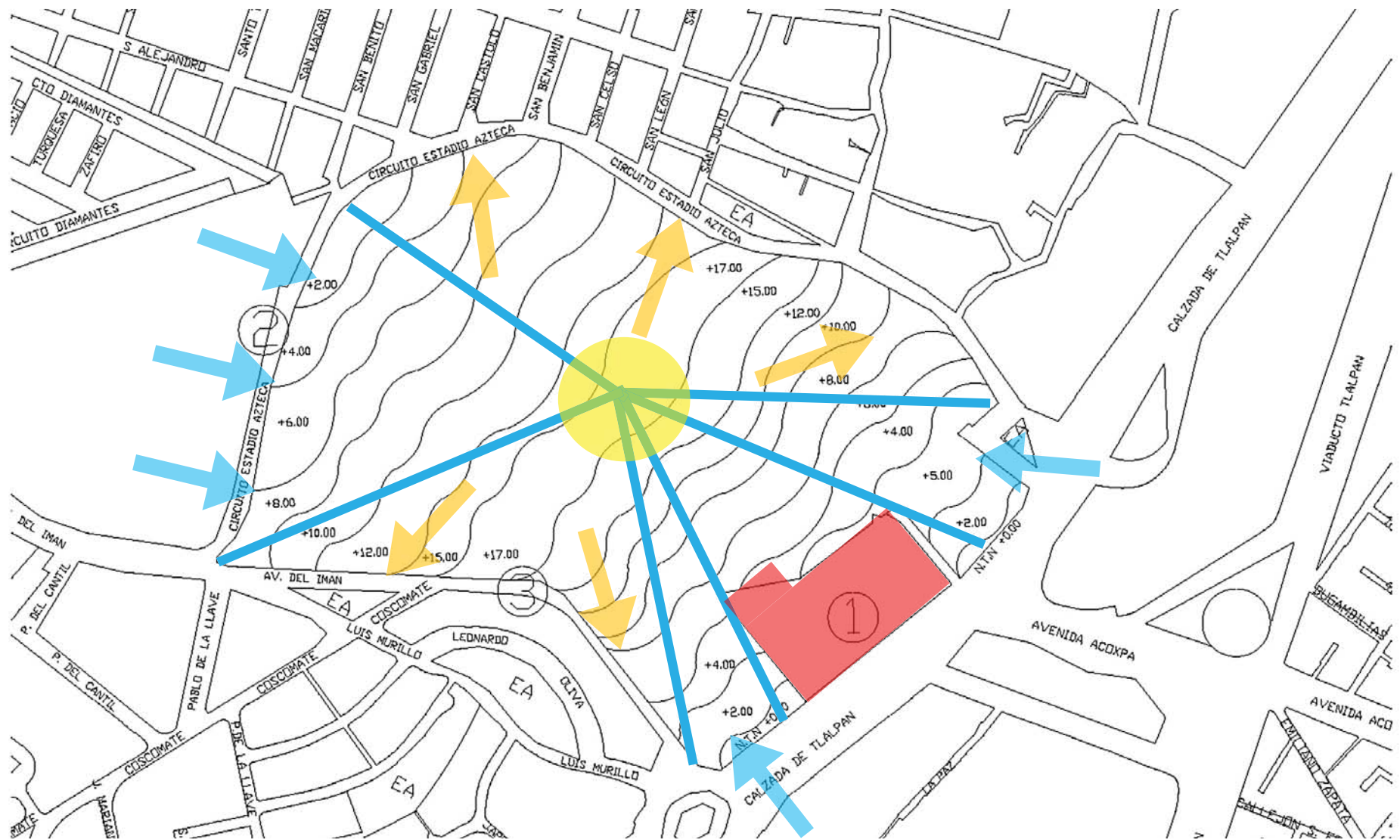


Eje rector, que se basa en 2 cuestiones principales:

- Orientación de la cancha sugerida por FIFA NO - SE. Esto permite que la trayectoria del sol no afecte en el desarrollo del juego ni la visión del espectador.
- El eje coincide con la trayectoria de los vientos dominantes, esto da pauta para desarrollar una circulación eficiente del aire dentro del estadio, evitando el uso de cortinas de aire acondicionado en las tribunas.

Eje secundario, que se basa en las condiciones naturales del terreno, los niveles:

Al tener un terreno que tiene una pendiente inclinada, se aprovechara para colocar el elemento en el nivel más alto, esto le dará una jerarquía superior en el contexto requerida por equipamientos de este tipo.



Eje visual. Para poder entender la relevancia que tendrá el objeto arquitectónico tanto en el contexto urbano de la ciudad, debemos entender la importancia que tienen las visuales del mismo. Al tener una barrera visual directa, debemos recargar las vistas del edificio hacia los puntos a los que se hacen referencia en el gráfico. Pero también debemos recordar que el edificio debe convivir con su contexto inmediato, no cerrar el elemento hacia los costados dándole un sentido de compatibilidad relación estrecha a la comunidad con el estadio,

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Estacionamiento de equipos									
Llegada y partida de autobuses de equipos / estacionamiento	Tribuna principal / sotano #	Resguardar	Estacionarse	4 cajones p/autobús 4m x 15m : A=60m2	36 jugadores	Eléctrica	Cajones= 240m2	Acero	Se tiene que prever un estacionamiento de escolta policial. H= 5.50 mts Temperatura= Confort 22°
				Elevadores	10 de cuerpo técnico	Hidraulica	Sanitarios=20m2	Concreto	
				Luminarias s/n	10 operarios	Sanitaria	Acceso= 12m2	Acabados	
				Puertas de acceso		Voz y datos	Distribución= 30m2		
				Sanitarios con: 4 W.C 3 Migitorios 4 Lavamanos			Total= 326m2		
Llegada y partida de vehiculos de los equipos / estacionamiento	Tribuna principal / sotano #	Resguardar	Estacionarse	12 cajones p/vehiculos medianos 2.50m x 5m : A=12m2	40 personas de directivas	Eléctrica	Cajones= 144m2	Acero	Se tiene que prever un estacionamiento de escolta policial. H= 5.50 mts Temperatura= Confort 22°
				Elevadores	10 operarios	Hidraulica	Acceso= (1 mismo acceso)	Concreto	
				Luminarias s/n		Sanitaria	Distribución= (1 mismo dist.)	Acabados	
				Vibradores s/n		Voz y datos	Total= 144m2		
				Puertas de acceso					
Llegada y partida de furgoneta de utileria de los equipos /estacionamiento	Tribuna principal / sotano #	Resguardar	Estacionarse	2 cajones p/vehiculos grandes 2.50m x 5m : A=15m2	8 personas de utileria	Eléctrica	Cajones= 30m2	Acero	H= 5.50 mts
				Elevadores	5 operarios	Hidraulica	Acceso= (1 mismo acceso)	Concreto	Temperatura= Confort 22°
				Luminarias s/n		Sanitaria	Distribución= (1 mismo dist.)	Acabados	
				Vibradores s/n		Voz y datos	Total= 30m2		
				Puertas de acceso					
Llegada y partida de vehiculos de autoridades del estadio y el partido /estacionamiento	Tribuna principal / sotano #	Resguardar	Estacionarse	12 cajones p/vehiculo medianos 2.50m x 5m : A=15m2	20 personas de directiva	Eléctrica	Cajones= 60m2	Acero	Acceso directo a palcos privados y a vestidores de arbitros H= 5.50 mts Temperatura= Confort 22°
				Elevadores	4 arbitros	Hidraulica	Acceso= (1 mismo acceso)	Concreto	
				Luminarias s/n	5 operarios	Sanitaria	Distribución= 25m2	Acabados	
				Puertas de acceso		Voz y datos	Total= 180m2		
Estacionamiento para ambulancias	Tribuna principal / sotano #	Rescate	Estacionarse	4 cajones p/vehiculos grandes 2.50m x 5m : A=15m2	16 rescatistas	Eléctrica	Cajones= 60m2	Acero	Acceso directo a nivel de cancha y los elevadores H= 5.50 mts Temperatura= Confort 22°
				Elevadores	5 operarios	Hidraulica	Acceso= 8m2	Concreto	
				Luminarias s/n		Sanitaria	Distribución= 20m2	Acabados	
				Puertas de acceso		Voz y datos	Total= 88m2		
Estacionamiento vehiculo antidopaje	Tribuna principal / sotano #	Comprobar estado de salud	Estacionarse	1 cajones p/vehiculo gde 2.50m x 5m : A=15m2	4 laboratoristas	Eléctrica	Cajones= 15m2	Acero	Acceso directo a nivel de cancha y los elevadores H= 5.50 mts Temperatura= Confort 22°
				Elevadores	2 operarios	Hidraulica	Acceso= (1 mismo acceso)	Concreto	
				Luminarias s/n		Sanitaria	Distribución= (1 mismo dist.)	Acabados	
						Voz y datos	Total=15m2		
							Total m2: 603m2		

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES			
Estacionamiento VIP e Invitados												
Estacionamiento para los vehiculos de los invitados de los equipos.	Tribuna principal / VIP Sotano #	Resguardar	Estacionarse	12 cajones p/autos medianos	70 invitados	Eléctrica	Cajones= 264m2	Acero	Se tiene que prever un estacionamiento de escolta policial.			
				2.50m x 5m : A=12m2	10 operarios	Hidraulica	Sanitarios=20m2	Concreto				
				Elevadores exclus.		Sanitaria	Acceso= 12m2	Acabados				
							Luminarias s/n		Voz y datos	Distribución= 30m2		Acceso directo a palcos con serv. independientes
							Vibradores s/n			Total= 326m2		H= 5.50 mts
							Puertas de acceso					Temperatura= Confort 22°
							Sanitarios con: 4 W.C 3 Migitorios 4 Lavamanos					
Estacionamiento para los vehiculos de los asistentes VIP y VVIP												
Estacionamiento para los vehiculos de los asistentes VIP y VVIP	Tribuna principal / VIP Sotano #	Resguardar	Estacionarse	150 cajones p/autos medianos	200 invitados	Eléctrica	Cajones= 3600m2	Acero	Se tiene que prever un estacionamiento de escolta policial.			
				2.50m x 5m : A=12m2	20 operarios	Hidraulica	Sanitarios=30m2	Concreto				
							40 cajones p/vehiculos grandes		Sanitaria	Acceso= 30m2	Acabados	Acceso directo a palcos con serv. Independientes.
							2.50m x 5m : A=15m2		Voz y datos	Distribución= 70m2		
							20 cajones p/autobús 4m x 15m : A=60m2			Total= 3730m2		
							Elevadores exclus.					H= 5.50 mts
							Luminarias s/n					Temperatura= Confort 22°
			Vibradores s/n									
			Puertas de acceso									
			Sanitarios con: 6 W.C 4 Migitorios 6 Lavamanos									
Estacionamiento para los vehiculos de los afiliados comerciales												
Estacionamiento para los vehiculos de los afiliados comerciales	Aldea de hospitalidad	Resguardar	Estacionarse	200 cajones p/autos medianos	1000 invitados	Eléctrica	Cajones= 5650m2	Acero	Se tiene que prever un estacionamiento plano sin niveles			
				2.50m x 5m : A=12m2	500 demostradores	Hidraulica	Acceso= 100m2	Concreto				
							50 cajones p/vehiculos grandes	100 operarios	Sanitaria	Distribución= 300m2	Acabados	Acceso directo a palcos con serv. Independientes.
Estacionamiento para los vehiculos de despliegue comercial	Aldea de hospitalidad	Resguardar	Estacionarse	2.50m x 5m : A=15m2		Voz y datos	Total= 6050m2		H= Al Aire Libre			
									Temperatura= Confort 22°			
							50 cajones p/autobús 4m x 15m : A=60m2					
							Luminarias s/n					
							Vibradores s/n					
			Puertas de acceso									
						Total m2: 10,106m2						

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Estacionamiento Diversos									
Estacionamiento para los vehículos de las televisoras y medios	Recinto del estadio / Sotano #	Resguardar	Estacionarse	170 cajones p/autos medianos 2.50m x 5m : A=12m2	150 tecnicos	Eléctrica	Cajones= 3600m2	Acero	Lugares de estacionamiento dentro del estadio Acceso directo a palcos de transmisiones con servicios independientes. Entradas a elevadores y escaleras a menos de 200 metros. Estacionamiento controlado Acceso directo a palcos H= 5.50 mts Temperatura= Confort 22°
					10 comentaristas	Hidraulica	Sanitarios=50m2	Concreto	
					200 choferes	Sanitaria	Acceso= 100m2	Acabados	
					30 operarios	Voz y datos	Distribución= 30m2		
						Telecomunicaciones	Total= 3780m2		
				40 cajones p/vehiculos grandes 2.50m x 5m : A=15m2					
				25 cajones p/autobús o para Trans. Pesado de transmisiones 4m x 15m : A=60m2					
				Elevadores exclus.					
				Luminarias s/n					
				Vibradores s/n					
Puertas de acceso									
Sanitarios con: 12 W.C 8 Migitorios 8 Lavamanos									
Estacionamiento para los vehículos el personal de informatica y telecom.	Recinto del estadio / Sotano #	Resguardar	Estacionarse	80 cajones p/autos medianos 2.50m x 5m : A=12m2	80 tecnicos 10 operarios	Eléctrica Hidraulica Sanitaria Voz y datos Telecomunicaciones	Cajones= 960m2 Acceso= 25m2 Distribución= 60m2 Total= 1045m2	Acero Concreto Acabados	Lugares de estacionamiento dentro del estadio Acceso directo a palcos de transmisiones con servicios independientes. Entradas a elevadores y escaleras a menos de 200 metros. Estacionamiento controlado Acceso directo a palcos H= 5.50 mts Temperatura= Confort 22°
				Elevadores exclus.					
				Luminarias s/n					
				Vibradores s/n					
				Puertas de acceso					
							Total m2: 4,825,106m2		
Estacionamiento para los vehículos de los asistentes	Recinto del estadio / Sotanos # Áreas al Aire Libre #	Resguardar	Estacionarse	18,330 cajones p/autos medianos. 2.50m x 5m : A=12m2	110,000 espectadores en su máxima capacidad	Eléctrica Hidraulica Sanitaria	Cajones= 274,920m2 Acceso=600m2 Distribución= 41238m2 Total= 316,758m2	Acero Concreto Acabados Tratamiento de pisos	Temperatura= Ambiente Acceso directo a palcos Altura Est. Sub= 5.50 Estacionamiento. Aire Libre Temperatura= Ambiente
				916 cajones p/autobuses 2.50m x 5m : A=12m2					
Para un estadio de 60,000 espectadores se necesitan 10,000 cajones de estacionamiento. medianos.	Para un estadio de 60,000 espectadores se necesitan 500 cajones de estacionamiento. para autobuses.			Nota: A la superficie de estacionamiento de los asistentes se le restara el área total de los estacionamientos de equipos, los de VIP e invitados medios y telecomunicaciones			Total m2 estacionamientos auxiliares Total m2: 15,534		

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Vestidores jugadores									
Vestuarios (2) (equipo A equipo B)	Tribuna principal	Resguardar	Cambiarse	Bancas	17 jugadores	Eléctrica	80 m2	Concreto	Debera de tener proximidad con el área de control de dopaje y con zona de entrevistas breves. H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
		Analizar	Platicar	Lockers abiertos	2 auxiliares técnicos	Hidráulica		Acero	
		Motivar	Organizar estrategias	Lockers	1 entrenador	Sanitaria		Acabados	
		Concentración		Pizarras	2 prepradores físicos	Aire acondicionado			
				Racks	2 médicos				
				Relojes	2 axuliare de indumentaria				
			3 operarios de limpieza						
Duchas y sanitarios	Vestuarios	Recuperar energías	Ducharse	Regaderas separadas por muretes	Posibilidad de que 11 jugadores se duchen al mismo tiempo	Eléctrica	50 m2	Concreto	Se debe respetar la normativa de tener el mobiliario suficiente para la comodidad de los jugadores H= 5.50m Temperatura= Ambiente
		Necesidades fisiológicas	Orinar	W.C	3 operarios de limpieza	Sanitaria		Acabados	
			Defecar	Migitorios					
			Limpieza	Bancas					
				Lavamanos					
Sala de masajes	Vestuarios	Calentar y poner en función a los musculos del cuerpo antes del partido	Masajes de cuerpo	Camillas de masajes	8 jugadores	Eléctrica	40m2	Concreto	Debe tener relación visual directa con el vestuario H= 5.50m Temperatura= Ambiente
				Lockers	8 masajistas	Hidráulica		Acero	
				Racks	2 médicos	Sanitaria		Acabados	
				Relojes	1 auxiliar técnico	Aire acondicionado			
				Maquina de hielo	2 operarios de limpieza				
				Mesas de utensilios					
Sala del utilero	Vestuarios	Tener en orden la utilería del equipo	Organizar	En una pequeña bodega se requiere de una mesa 2 sillas Armarios	3 utileros	Eléctrica	25m2	Concreto	Se requiere un acceso que sobre pase dimensiones regualres debido a la entrada y salida de objetos voluminosos H= 5.50m Temperatura= Ambiente
			Tranportar					Acero	
			Guardar					Acabados	
			Acomodar						
Sala de entrenador y auxiliares técnicos	Vestuarios	Analizar	Planeación del juego mediante diagramas	Mesas	Entrenador del equipo	Eléctrica	30 m2	Concreto	Debe tener relación visual directa con el vestuario H= 5.50m Temperatura= Ambiente
		Concentración		Sillas	3 auxiliares técnicos	Hidráulica		Acero	
		Organizar		Pizarras		Sanitaria		Acabados	
				Rotafolios		Aire acondicionado			
				Retrete					
				Migitorio					
			Ducha						
			Vestidor						
Área de refrigerios	Vestuarios	Recuperar energías	Alimentarse	Mesas	17 jugadores	Eléctrica	25m2	Concreto	Debe tener relación visual directa con el vestuario H= 5.50m Temperatura= Ambiente
			Beber	Sillas	2 auxiliares técnicos	Hidráulica		Acero	
			Convivir	Refrigeradores	1 entrenador	Aire acondicionado		Acabados	
							Total m2 por 2 vestidores: Total: 500m2		

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES	
Áreas auxiliares										
Área de calentamiento (x2)	Tribuna principal	Reforzar calentamiento de músculos	Estiramientos	Tartan horizontal de 40 m	16 jugadores	Eléctrica	100m2	Concreto	Debera de tener proximidad con los vestuarios y el tunel de acceso	
			Correr		1 técnico			Hidráulica		
			Platicas de motivación	Mobiliario de calentamiento	2 auxiliares técnicos	Acabados		Espacio alternativo en condiciones meteorologicas		
					2 utileros					H= 5.50m
Temperatura= Ambiente										
Vestuarios arbitros (x2)	Tribuna principal	Resguardar	Cambiarse	Bancas	6 arbitros	Eléctrica	35m2	Concreto	Debera de tener proximidad con el área de control de dopaje y con zona de entrevistas breves.	
		Analizar	Platicar	Lockers abiertos	3 operarios de limpieza	Hidráulica	Total: 70 m2	Acero		
		Motivar	Organizar estrategias	Lockers	Aire acondicionado	Acabados	H= 5.50m			
		Concentración		Racks						
Relojes	Temperatura= Confort 22°									
Duchas y sanitarios	Vestuarios	Recuperar energias	Ducharse	Regaderas separadas por muretes	3 arbitros	Eléctrica	8m2	Concreto	Se debe respetar la normativa de tener el mobiliario suficiente para la comodidad de los arbitros	
			Orinar		3 operarios de limpieza	Hidráulica		Acero		
			Necesidades fisiologicas	Defecar	W.C	Sanitaria		Acabados		H= 5.50m
				Limpieza	Migitorios	Bancas		Temperatura= Ambiente		
Lavamanos										
Área de camilleros y personal médico	Tribuna principal	Prevención de la salud de los jugadores	Dar primeros auxilios en caso de accidente	2 camillas portatiles	3 camilleros	Eléctrica	16m2	Concreto	Cerca del túnel y de los servicios de emergencia	
				Carrito de emergencia	1 médico	Hidráulica		Acero		
				Cubierta plexiglás	jugador(es) lesionado	Drenaje		Arcilla		
Control de dopaje	Tribuna principal	Prevención de la salud de los jugadores	Informar sobre los resultados de las muestras obtenidas	Sala de prensa:	Prensa	Eléctrica	16m2	Concreto	Debe estar comunicada con la oficina médica	
				Mesa de conferencias	Laboratoristas	Hidráulica		Acero		
				Sillas	Aire acondicionado	Acabados				
				Luminarias						
Oficina médica	Control de dopaje	Prevención de la salud de los jugadores	Tomar muestras de orina y de sangre	Utensilios médicos	4 laboratoristas	Eléctrica	16m2	Concreto	Buena ventilación y buena iluminación.	
				Mesas de trabajo	Hidráulica	Acero				
				Sillas				Sanitaria		Acabados
				Anaqueles	Aire acondicionado					
				Maquina de hielo						
				Refrigerador						
Oficina de coordinador	Tribuna principal	Gestionar las operaciones del partido	Papeleo	Escritorios	3 gestores de FIFA	Eléctrica	25m2	Concreto	Debe estar comunicado con el tunel y los vestidores	
			Organizar actividades	Sillas	Hidráulica	Acero				
				Luminarias				Aire acondicionado		Acabados
				Archiveros						
							Total: 251m2			

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Túnel de acceso - Cancha									
Túnel de acceso	Tribuna principal	Transición entre vestuarios y zona juego	Acceder al terreno de juego y sus áreas auxiliares	Luminarias	Jugadores	Eléctrica Drenaje	15m de largo	Concreto	Se requiere de una cubierta retractil desde la boca del túnel mas allá de la primera fila de asientos
				Altavoces	Técnicos		4-6 m de ancho	Acero	
				Cubierta	Auxiliares		Total: 90m2	Acabados	
					Recoge balones Arbitros			Gravilla	
									Ancho suficiente para el acceso de 6 personas al mismo tiempo
									H= 5.50m
									Temperatura= Ambiente
Terreno de juego	Tribuna principal	Transición entre túnel y zona de espectáculo	Área donde se desarrolla el partido	Zona de calentamiento	Jugadores	Eléctrica Drenaje	105 x 68 m	Pasto	Debe tener espacio suficiente para zona de calentamiento de suplentes: 8.5m en los costados 10m en los extremos del terreno
				Bandas dibujadas	Técnicos		Total de superficie: 125mx85m	Gravilla	
				Porterías	Auxiliares		Total: 10,625m2		
				Zona de banquillos	Recoge balones Arbitros				
			Vallas publicitarias con medida de: (0.90mx1.00)						H= ----- Temperatura= Ambiente
Banquillo de suplentes (x2)	Zona de juego	Resguardar	Observar el juego	12 Banquillos de 1m	Jugadores	Eléctrica Drenaje	60-90m2	Acero	Relación directa con el túnel de acceso a la cancha
		Crear estrategias			Técnicos			Gravilla	
				Cubierta plexiglás	Médicos			Concreto	H= 2.50 Temperatura= Ambiente
Banquillo de 4to arbitro	Zona de juego	Resguardar	Observar el juego	4 Banquillos de 1m	Arbitro auxiliar	Eléctrica Drenaje	30m2	Acero	Relación directa con el túnel de acceso a la cancha y los vestidores
		Crear estrategias						Jugadores	
				Fomentar fairplay	Cubierta plexiglás				Concreto
			Auxiliar en jugadas polémicas						
Área exterior de calentamiento	Zona de juego	Reforzar calentamiento de músculos	Estiramientos	Utillería que usa cada equipo	Jugadores suplentes	Eléctrica	90m2	Pasto	Dará cabida a 6 jugadores por equipo y 2 preparadores físicos
			Correr		Preparadores físicos				
Posiciones para los fotógrafos	Zona de juego (en los 4 costados de la cancha)	Tomar los momentos mas relevantes de los partidos	Tomar fotografías	Sillas	Fotógrafos (150-250)	Eléctrica Internet	4 zonas cada una de ellas constará de 65 m2 detrás de las bandas Total: 260m2	Pasto	H= -----
Túneles de servicio (x2)	En las cabeceras del estadio	Transición entre zonas de servicio y zona juego para evitar mezclar a los jugadores con la publicidad	Transportar toda la publicidad móvil que se usa en el medio tiempo	Luminarias	Todas las personas involucradas en el proceso de mercadotecnia	Eléctrica Drenaje	15m de largo	Concreto	Ancho suficiente para el acceso de 6 personas al mismo tiempo
				Altavoces			4-6 m de ancho	Acero	
				Cubierta			Total: 90m2	Acabados	
								Gravilla	
							Total: 11,275m2		Temperatura= Ambiente

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Puntos de acceso al estadio									
Zonas de control de vehículos	Perimetro del estadio	Vigilar el acceso de los espectadores	Control visual y físico de los autos	Puertas de control Vibradores Señalamientos	Automovilistas según el numero de afluencia al recinto. Vigilantes de los estacionamientos.	Eléctrica Sanitaria	400m2	Concreto Asfalto	Se debe de permitir un control de seguridad eficiente en las horas de llegada y salida. H= Al Aire Libre Temperatura= Confort 22°
Área de detección de metales y registro de bolsas	Recinto de estadio / accesos peatonales	Seguridad de los espectadores	Revisión visual mediante maquinas de rayos x Revisión física de mochilas y bolsos	Punto de revision de rayos x Mesas fijas de trabajo Banquillos altos	Flujo de espectadores Personal de seguridad publica y privada	Eléctrica Hidráulica Voz y datos Aire acondicionado	250 m2	Concreto Acero Acabados	Se debe de permitir un control de seguridad eficiente en las horas de llegada. H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
Puntos de recolección de entradas	Recinto de estadio / accesos peatonales	Gestionar la entrada de los asistentes	Control visual de todos los accesos al estadio, y de ser necesario vereficar fisicamente el boleto	Torniquetes electronicos 10 torniquetes en cada acceso al estadio, se tienen planeados 3 accesos Camaras de vigilancia Barandillas de seguridad	Espectadores Personal de seguridad publica y privada	Eléctrica Hidráulica Voz y datos Aire acondicionado	4 m2 por cada 2 torniquetes M2: 60m2	Concreto Acero Acabados	Es importante precisar que solo sean puntos de recolección de entradas y no puntos de venta, así se agiliza el acceso. El numero de puntos de recolección dependera del número de accesos H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
Puntos de entrada de personal de seguridad	Junto a los torniquetes de los espectadores y en los puntos de detección de metales.	Garantizar la seguridad de los asistentes al estadio	Revisión visual y física de los asistentes	Camaras de vigilancia Barandillas de seguridad Muebles de guardado Lockers	Personal de seguridad publica y privada Espectadores	Eléctrica Hidráulica Voz y datos Aire acondicionado	20 m2	Concreto Acero Acabados	Se debera tener acceso desde el estacionamiento de personal para evitar la mezcla con los espectadores H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
Stands comerciales de los afiliados comerciales	Perimetro interior del estadio, justo a 20 m maximo antes de los torniquetes de acceso	Hacer patrocinio de los afiliados coemrciales	Concursos Demostraciones Exposición	Stands desplegable ya que solo se usan en los días de eventos.	Asistentes al estadio Edecanes Expositores Demostradores	Eléctrica Hidráulica Sanitaria	4000-5500 m2 Que de distribuiran en cada acceso del recinto int.	Concreto Acabados	Se requiere una superficie plana y apisonada Se requieren conexiones directas a infraestructura Sin obstaculos ni follaje Zona bien iluminada y con posibilidad de acceso de autos medianos Zona con un buen drenaje H= Aire libre Temperatura= Ambiente
							Total de m2: 6,230 m2		

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Centro Comercial									
Puntos de venta de comida y bebidas	Perimetro interior de estadio / doble fachada	Alimentarse Reconfortar Proporcionar un servicio	Venta de alimentos	Mesas fijas Sillas fijas	Comensales externos y espectadores de los partidos. Operarios de cada punto de venta de fastfood (10 maximo por local)	Eléctrica Hidráulica Sanitaria Voz y datos Aire acondicionado	Un puesto de venta por cada 250 espectadores, con un mostrador de 1-1.5 de longitud Puesto tipo: 3m x 9m= A27m2 460 ouestos distribuidos a lo largo de 4 zonas M2: 12,420	Concreto Acero Acabados	Deben de tener una orientación correcta para que no se exponga a un asoleamiento directo De preferencia se debe tener una orientación de acuerdo a vientos dominantes para evitar viciar el aire del entorno H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
			Zona de descanso temporal Punto de reunión	Barra compartida para 10 comensales con banquillos fijos Bancas Jardineras					
Restaurante con vista a cancha (x3) en 1 n.v	Perimetro interior de estadio / doble fachada	Alimentarse Reconfortar Proporcionar un servicio exclu.	Venta de alimentos Venta de bebidas Ver el partido desde la comodidad de un lugar exclusivo	Mesas Sillas Barras Sillones Cocina(área en bloque) WC (área en bloque) Lobby (área en bloque)	Comensales externos y espectadores de los partidos. Meseros Cocineros Personal de limpieza Gerencia	Eléctrica Hidráulica Sanitaria Voz y datos Aire acondicionado	Un restaurante como máximo de área 1000m2 3000m2 x (x3)	Concreto Acero Acabados	Deben de tener una orientación correcta para que no se exponga a un asoleamiento directo Acceso privado desde estacionamiento Servicios de escaleras, elevadores y montacargas independientes H= 4.00m Temperatura= Confort 22°
Tienda tipo 1 en laterales 5 por costado 10 x niv en 4 niv.	Perimetro interior de estadio / doble fachada centro comerc.	Proporcionar un servicio	Venta de articulos varios.	Sillones Stands Racks Bodéga(área en bloque) Lobby (área en bloque)	Asistentes a los partidos Visitantes externos Empleados de las diversas tiendas	Eléctrica Hidráulica Sanitaria Voz y datos Aire acondicionado	Local tipo con un área de 400m2 que será acondicionado por los locatarios de acuerdo a sus necesidades M2: 16,000	Concreto Acero Acabados	Se tendra acceso tanto por los torniquetes del estadio como por la parte externa a este, para así, dar un uso mayor con las personas que no se involucran en el fútbol. Acceso privado desde estacionamiento
Tienda tipo 1 en las cabeceras 4 por cabecera 8 x niv en 4 niv.	Perimetro interior de estadio / doble fachada centro comerc.	Proporcionar un servicio	Venta de articulos varios.	Sillones Stands Racks Bodéga(área en bloque) Lobby (área en bloque)	Asistentes a los partidos Visitantes externos Empleados de las diversas tiendas	Eléctrica Hidráulica Sanitaria Voz y datos Aire acondicionado	Local tipo con un área de 350m2 que será acondicionado por los locatarios M2: 11,200m2	Concreto Acero Acabados	Servicios de escaleras, elevadores y montacargas independientes H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
Sanitarios (un bloque por cada nivel, 4niv)	Centro comerc.	Necesidades fisiológicas	Orinar Defecar Lavarse las manos	W.C Migitorios Lavamanos con espejo	Asistentes al estadio y centro comercial Empleados de las tiendas	Eléctrica Hidráulica Sanitaria	Bloque de baños tipo con 50 m2 en ambos M2: 200m2 Total M2: 42,820	Concreto Acero Acabados	H= 5.50m Temperatura= Ambiente

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES	
Graderías										
Especial bajo	4 puntos cardinales del estadio	Disfrutar el partido o el espectáculo	Observar	Asientos de material resistente con medidas: 45cm x 45cm y con 30cm de respaldo	Aficionados	Eléctrica	28,800 m2	Concreto	Deberá existir una separación mínima de 80cm entre respaldo y repaldo	
			Platicar		Vendedores			Acero		
	Gritar		Personal de seguridad		Acabados					
	Comer		24,000 aficionados sentados							
En la parte mas baja del mismo		Beber	Distribuidos en 20 bloques de 24 filas con 24 asientos cada una					H= 5.50m	Temperatura= Ambiente	
Platea	4 puntos cardinales del estadio	Disfrutar el partido o el espectáculo	Observar	Asientos de material resistente con medidas: 45cm x 45cm y con 30cm de respaldo	Aficionados	Eléctrica	3,840 m2	Concreto	Deberá existir una separación mínima de 80cm entre respaldo y repaldo	
			Platicar		Vendedores			Acero		
	Gritar		Personal de seguridad		Acabados					
	Comer		3,200 aficionados sentados							
En la parte mas baja del mismo		Beber	Distribuidos en 20 bloques de 4 filas con 40 asientos cada una					H= 5.50m	Temperatura= Ambiente	
Platea plus	Este y Oeste	Disfrutar el partido o el espectáculo	Observar	Asientos de material resistente con medidas: 45cm x 45cm y con 30cm de respaldo	Aficionados	Eléctrica	1,584 m2	Concreto	Deberá existir una separación mínima de 80cm entre respaldo y repaldo	
			Platicar		Vendedores			Acero		
	Gritar		Personal de seguridad		Acabados					
	Comer		1,320 aficionados sentados							
En la parte media del estadio		Beber	Distribuidos en 10 bloques de 6 filas con 22 asientos cada una					Debe ser un área techada	H= 5.50m	Temperatura= Ambiente
Platea alta	Norte y Sur	Disfrutar el partido o el espectáculo	Observar	Asientos de material resistente con medidas: 45cm x 45cm y con 30cm de respaldo	Aficionados	Eléctrica	2,217 m2	Concreto	Deberá existir una separación mínima de 80cm entre respaldo y repaldo	
			Platicar		Vendedores			Acero		
	Gritar		Personal de seguridad		Acabados					
	Comer		1,848 aficionados sentados							
En la parte media del estadio		Beber	Distribuidos en 14 bloques de 6 filas con 22 asientos cada una					Debe ser un área techada	H= 5.50m	Temperatura= Ambiente
Preferente plus	Este y Oeste	Disfrutar el partido o el espectáculo	Observar	Asientos de material resistente con medidas: 45cm x 45cm y con 30cm de respaldo	Aficionados	Eléctrica	11,220 m2	Concreto	Deberá existir una separación mínima de 80cm entre respaldo y repaldo	
			Platicar		Vendedores			Acero		
	Gritar		Personal de seguridad		Acabados					
	Comer		9,350 aficionados sentados							
En la parte alta del estadio		Beber	Distribuidos en 17 bloques de 11 filas con 50 asientos cada una					Debe ser un área techada	H= 5.50m	Temperatura= Ambiente
Se proyectan espacios para un estadio con capacidad para 110, 00 espectadores	Para poder respetar los espacios entre graderías, se dispondrá del 10% para circulación									
					Total de aficionados: 39, 718 aficionados		Total de m2: 47,661 m2			

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Graderías									
Preferente (4 niveles)	Norte y Sur En la parte alta del estadio	Disfrutar el partido o el espectaculo	Observar	Asientos de material resistente con medidas: 45cm x 45cm y con 30cm de respaldo	Aficionados	Eléctrica Drenaje	20,160 m2 Distribuidos en los 28 bloques	Concreto	Deberá existir una separación mínima de 80cm entre respaldo y repaldo
			Platicar		Vendedores			Acero	
			Gritar		Personal de seguridad			Acabados	
			Comer		16,800 aficionados sentados				
			Beber	Distribuidos en 28 bloques (14 en el sur y 14 en el norte) de 12 filas con 50 asientos cada una				Debe ser un área techada	
									H= 5.50m
									Temperatura= Ambiente
Palcos Privados (A)	Este y Oeste En la parte alta del estadio	Disfrutar el partido o el espectaculo	Observar	Asientos de material resistente con medidas: 50cm x 50cm y con 45cm de respaldo	Aficionados	Eléctrica Hidráulica Sanitaria Voz y datos Aire acondicionado	Cada bloque de placos constará de un área de 20m2 Se que se instalará un pequeño bar y un sanitario privado con 1 w.c 1 migtorio 1 lavamanos con espejo M2: 600m2	Concreto	Deberá existir una separación mínima de 1m entre respaldo y repaldo
			Platicar		Vendedores			Acero	
			Gritar		Personal de seguridad			Acabados	
			Comer		270 aficionados sentados				
			Beber	Distribuidos en 30 bloques (15 en el este y 15 en el oeste) de 3 filas con 3 asientos cada una				Debe ser un área cerrada en 3 de sus lados	
									H= 5.50m
									Temperatura= Confort 22°
Palcos Privados (B)	Este y Oeste En la parte alta del estadio	Disfrutar el partido o el espectaculo	Observar	Asientos de material resistente con medidas: 50cm x 50cm y con 45cm de respaldo	Aficionados	Eléctrica Hidráulica Sanitaria Voz y datos Aire acondicionado	Cada bloque de placos constará de un área de 25m2 Se que se instalará un pequeño bar y un sanitario privado con 1 w.c 1 migtorio 1 lavamanos con espejo M2: 750m2	Concreto	Deberá existir una separación mínima de 1m entre respaldo y repaldo
			Platicar		Vendedores			Acero	
			Gritar		Personal de seguridad			Acabados	
			Comer		360 aficionados sentados				
			Beber	Distribuidos en 30 bloques (15 en el este y 15 en el oeste) de 3 filas con 4 asientos cada una				Debe ser un área cerrada en 3 de sus lados	
									H= 5.50m
									Temperatura= Confort 22°
Zona General (3 niveles)	4 puntos cardinales del estadio En la parte mas alta del mismo	Disfrutar el partido o el espectaculo	Observar	Asientos de material resistente con medidas: 45cm x 45cm y con 30cm de respaldo	Aficionados	Eléctrica Drenaje	61,200 m2 Distribuidos en los 68 bloques	Concreto	Deberá existir una separación mínima de 80cm entre respaldo y repaldo
			Platicar		Vendedores			Acero	
			Gritar		Personal de seguridad			Acabados	
			Comer		51,000 aficionados sentados				
			Beber	Distribuidos en 68 bloques (17 en cada punto cardinal) de 15 filas con 50 asientos cada una				Debe ser un área techada	
									H= 5.50m
									Temperatura= Ambiente
Se proyectan espacios para un estadio con capacidad para 110, 00 espectadores	Para poder respetar los espacios entre graderías, se dispondra del 10% para ciculaciones				Total de aficionados: 68,430 aficionados		Total de m2: 82,710 m2		
					Aforo otal de aficionados: 108,148 aficionados		Total de m2 en gradas: 130,371 m2		

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Palcos de transmisiones									
Centro de medios	Tribuna principal	Reunir en un solo espacio las diferentes disciplinas del periodismo deportivo	Platica previa al partido	Salas de descanso	Comentaristas	Eléctrica	1000m2	Concreto	Se podra adaptar el espacio mediante paneles moviles, así cada celula de prensa tendra un centro de operaciones H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
			Convivencia	Sillas	Técnicos	Hidráulica		Acero	
			Preparación de herramientas de trabajo	Luminarias	Reporteros	Voz y datos		Acabados	
				Mesas de trabajo	Fotógrafos	Aire acondicionado			
					Hasta 2000 periodistas				
Palcos de televisoras									
	Tribuna principal	Transmitir el partido a todos los rincones del pais e incluso del planeta	Narración	Mesas de comentaristas	Comentaristas	Eléctrica	70 Modulos de 1.80x2.50	Concreto	Se diseñara el mobiliario para los bloques de 3 comentaristas Estos bloques también podrán ser utilizados por las radiodifusoras H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
			Platica previa al partido	Sillas	Técnicos	Hidráulica		Acero	
			Transmisión en vivo	Luminarias	Reporteros	Voz y datos	M2: 315m2	Acabados	
				Camaras	Fotógrafos	Aire acondicionado			
			Cableado en red	Hasta 150 comentaristas					
Plataforma de cámaras									
	Tribuna principal	Transmitir el partido a todos los rincones del pais e incluso del planeta	Grabación del partido o de los eventos que se desarrollan	Plataforma de apoyo para las camaras	Técnicos de grabación	Eléctrica	5 modulos de 50 m2	Concreto	Debera estar situada detrás de la zona de conferencias pero también debe tener vista a la cancha H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
				Cubierta plexiglás	Técnicos auxiliares	Hidráulica		Acero	
				Cuarto de control		Voz y datos	M2: 250m2	Acabados	
				Cableado		Aire acondicionado			
Fotógrafos de tribuna									
	Tribuna principal	Transmitir el partido a todos los rincones del pais mediante la fotografia	Tomar fotografías	Asientos de material resistente con medidas: 45cm x 45cm y con 30cm de respaldo 100 plazas	Fotógrafos	Eléctrica	120m2	Concreto	Debera estar situada detrás de la zona de conferencias pero también debe tener vista a la cancha H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
			Tomar nota del partido			Voz y datos		Acero	
								Acabados	
Cafetería y zona de estar									
	Tribuna principal	Alimentarse Reconfortar	Venta de alimentos	Mesas fijas	Fotógrafos	Eléctrica	180m2	Concreto	Debe tener vista a la cancha H= 5.50m Temperatura= Confort 22°
			Sillas fijas	Periodistas	Hidráulica	Acero			
		Proporcionar un servicio	Venta de bebidas	Barra compartida para 10 comensales con banquetillos fijos	Comentaristas	Voz y datos		Acabados	
			Zona de descanso temporal		Operarios de la cafeteria	Aire acondicionado			
			Punto de reunión	Bancas					
				Jardineras					
Sanitarios (un bloque por cada nivel, 2niv)									
	Tribuna principal	Necesidades fisiológicas	Orinar	W.C	Periodistas	Eléctrica	Bloque de baños tipo con 50 m2 en ambos	Concreto	H= 2.50m
			Defecar	Migitorios	Empleados de cafetría	Hidráulica		Acero	Temperatura= Ambiente
			Lavarse las manos	Lavamanos con espejo	Empleados de las tiendas	Sanitaria		M2: 100m2	Acabados
Se debera ocupar 10% del área total del palco para circulaciones				Total m2: 1965m2					

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Complejo de servicios									
Almacenamiento y eliminación de residuos									
Almacenamiento en seco y en frío de comidas y bebidas	Parte trasera del edificio	Resguardar la comida y las bebidas, al bajar de los camiones repartidores almacenarla	Papeleo	Puertas	Encargados de almacen	Eléctrica	1600m2	Concreto	Debe albergar el 150% de la capacidad del inventario total del estadio
			Conteo de mercancía	Luminarias	Bodegueros	Hidráulica		Acero	
			Resguardo de mercancía en bodegas secas y en camaras frías	Racks	Personal de seguridad	Drenaje		Acabados	
				Estantes	Repartidores	Voz y datos			
				Camaras frías		Aire acondicionado			
Almacenamiento de mercaderías	Parte trasera del edificio	Resguardar la mercancía no perecedera que se vende en las tiendas oficiales del estadio	Papeleo	Puertas	Encargados de almacen	Eléctrica	900m2	Concreto	Debe albergar el 150% de la capacidad del inventario total del estadio
			Conteo de mercancía	Luminarias	Bodegueros	Hidráulica		Acero	
			Resguardo de mercancía en bodegas secas	Racks	Personal de seguridad	Drenaje		Acabados	
				Estantes	Repartidores	Voz y datos			
Eliminación/ reciclaje de residuos	Parte trasera del edificio	Mantener alejado los residuos que dejan los asistentes del estadio, separados de las áreas publicas y de la vista del público	Separación de basura de acuerdo con el material de la misma	Puertas	Recicladores	Eléctrica	600m2	Concreto	Guardara relación con los tuneles de servicio
				Botes grandes	Bodegueros	Hidráulica		Acero	
				Almacenes bajo llave	Personal de seguridad	Drenaje			
				Estantes					
Sanitarios en bloque	Parte trasera del edificio	Necesidades fisiológicas	Orinar	W.C	Empleados de almacenes	Eléctrica	30 m2	Concreto	H= 2.50m
			Defecar	Migitorios		Hidráulica		Acero	
			Lavarse las manos	Lavamanos con espejo		Sanitaria		Acabados	
								Drenaje	
							Total m2: 3,130m2		

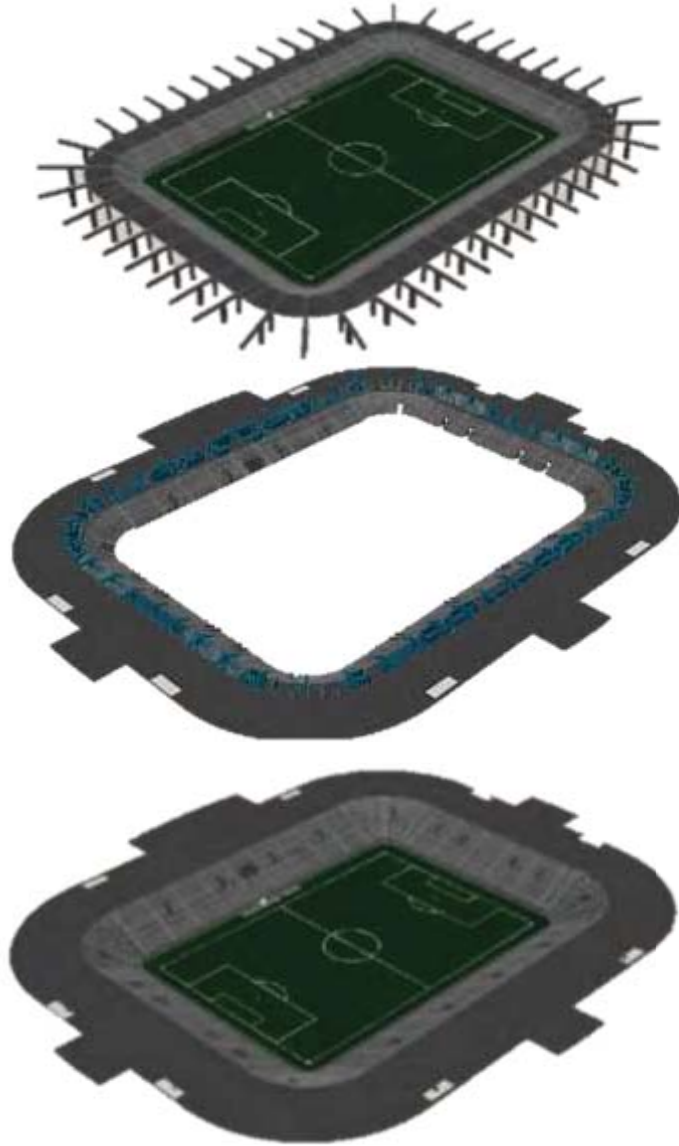
LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Oficinas para la organización del partido									
Oficina del coordinador general	Tribuna principal	Gestionar las operaciones del partido	Papeleo	Escritorios Sillas Archiveros Luminarias	Gestores de la ligas correspondientes o de la FIFA en su defecto 2-3 personas	Eléctrica	40m2	Concreto	Debe de guardar una relación con los vestuarios y los tuneles, de acceso y de servicios H= 3.5m Temperatura= Confort 22°
			Checkar registros de jugadores			Voz y datos		Acero	
Anunciar alineaciones a los medios	Aire acondicionado	Acabados							
Sala de reuniones de la GS (gestión de crisis)	Tribuna principal	Gestionar las operaciones del partido	Organizar guardias	Mesa de juntas Sillas Archiveros Luminarias	Gestores de la ligas correspondientes o de la FIFA en su defecto 10 personas	Eléctrica	50m2	Concreto	Debe de guardar una relación con la oficina del coordinador general y de la ofina del comisario del partido H= 3.5m Temperatura= Confort 22°
			Organizar accesos			Voz y datos		Acero	
Organizar el movimiento de mercadotécnia	Aire acondicionado	Acabados							
Almacén de la GS	Oficina del coordinador general	Resguardar los materiales que se ocupan en los	Almacenamiento de mercancía o de documnetación	Archiveros Anaqueles Estantes	Encargado de almacén	Eléctrica	20m2	Concreto	Debe mantenerse siempre bajo llave y con un control de acceso H= 3.5m Temperatura= Ambiente
						Voz y datos		Acero	
						Acabados			
Sala de organización de los partidos y eventos	Tribuna principal	Gestionar la organización del partido	Presentar diapositivas	Mesa de juntas Sillas Archiveros Luminarias	Gestores de la ligas correspondientes o de la FIFA en su defecto Directivos de equipos Directores técnicos 40 personas	Eléctrica	100m2	Concreto	Debe de estar en un perimetro seguro dentro del estadio ademas debe de tener vistas a la cancha H= 3.5m Temperatura= Confort 22°
			Leer acuerdos			Voz y datos		Acero	
Firma de contratos	Aire acondicionado	Acabados							
Oficina del comisario del partido	Tribuna principal	Gestionar las operaciones del partido	Papeleo	Escritorios Sillas Archiveros Luminarias	Comisario del partido	Eléctrica	40m2	Concreto	Debe de guardar una relación con los vestuarios y los tuneles, de acceso y de servicios H= 3.5m Temperatura= Confort 22°
					Voz y datos	Acero			
Secretaria	Aire acondicionado	Acabados							
Ayudante general									
Oficina de la comisión de arbitros	Tribuna principal	Gestionar las operaciones de los arbitros	Papeleo	Escritorios Sillas Archiveros Luminarias	Comisario de arbitros	Eléctrica	40m2	Concreto	Debe de guardar una relación con los vestuarios y los tuneles, de acceso y de servicios H= 3.5m Temperatura= Confort 22°
			Checkar registros de faltas y sanciones		Voz y datos	Acero			
Asignación de puestos de arbitros	Aire acondicionado	Acabados							
							Total: 290m2		

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES
Oficinas para la organización del partido									
Oficina del coordinador de eventos	Tribuna principal	Gestionar las operaciones del partido	Papeleo	Escritorios Sillas Archiveros Luminarias	Gestores de la ligas correspondientes o de la FIFA en su defecto 2-3 personas	Eléctrica	40m2	Concreto	Debe de guardar una realción con los vestuarios y los tuneles, de acceso y de servicios H= 3.5m Temperatura= Confort 22°
			Checar registros de jugadores Anunciar alineaciones a los medios			Voz y datos Aire acondicionado		Acero Acabados	
Oficina del grupo de estudio técnico	Tribuna principal	Resguardar la seguridad de los asistentes al estadio los jugadores y todo el personal	En cada partido se revisara la seguridad estructural del estadio	Escritorios Sillas Archiveros Luminarias	Ingenieros	Eléctrica	50m2	Concreto	Debe de guardar una realción con los vestuarios y los tuneles, de acceso y todas las zonas de servicios H= 3.5m Temperatura= Confort 22°
			Dar el visto bueno para que se realice el partido		Arquitectos Secretaria Ayudante general 5-8 personas	Voz y datos Aire acondicionado		Acero Acabados	
Oficina de seguridad	Tribuna principal	Resguardar la seguridad de los asistentes al estadio los jugadores y todo el personal	Se gestionara la estrategia de seguridad en los accesos del estadio y dentro del mismo ademas de ser necesario se remitira a los infractores	Escritorios Sillas Archiveros Luminarias	Personal de seguridad	Eléctrica	20m2	Concreto	Debe de guardar una realción con los vestuarios y los tuneles, de acceso y todas las zonas de servicios H= 3.5m Temperatura= Confort 22°
					Secretaria Ayudante general 5-8 personas	Voz y datos Aire acondicionado		Acero Acabados	
Oficina de programas juveniles	Tribuna principal	Gestionar las acciones de los jovenes en el dearrolo del partido	Se asignan las actividades de los jovenes.	Escritorios Sillas Archiveros Luminarias	Personal de dirección de programas	Eléctrica	20m2	Concreto	Debe de guardar una realción con los vestuarios y los tuneles, de acceso y todas las zonas de servicios H= 3.5m Temperatura= Confort 22°
			Papeleo		Secretaria Ayudante general 4-5 personas	Voz y datos Aire acondicionado		Acero Acabados	
Oficina de mercadotécnia	Tribuna principal	Gestionar las acciones de los socios comerciales en desarrollo del partido	Se asignan las actividades de los demostradores comerciales.	Escritorios Sillas Archiveros Luminarias Armario con llave	Personal de dirección de mercadotécnia	Eléctrica	20m2	Concreto	Debe de guardar una realción con los vestuarios y los tuneles, de acceso y todas las zonas de servicios y las oficinas del coordinador general H= 3.5m Temperatura= Confort 22°
			Papeleo		Secretaria Ayudante general 2-5 personas	Voz y datos Aire acondicionado		Acero Acabados	
							Total: 150m2		

LOCAL	UBICACIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO/TIPO/#	USUARIO/OPERARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE M2	MATERIALES	OBSERVACIONES	
Oficinas para la organización del partido										
Oficina de manipulación de efectivo	Mercadotécnica	Resguardar el efectivo que se obtuvo de las taquillas y tiendas oficiales	Papeleo	Escritorios	Contadores	Eléctrica	40m2	Concreto	Debe ser una zona no pública	
			Conteo de efectivo	Sillas	Secretaria	Voz y datos		Acero	Bien custodiada	
			Resguardo en bolsas de seguridad	Archiveros	Ayudante General	Aire acondicionado		Acabados	Debe tener acceso directo a las taquillas y las tiendas de ser posible por un pasillo privado	
				Luminarias	Personal de seguridad					
			Translado de efectivo	Caja fuerte	2-6 personas			H= 3.5m		
	Puerta blindada			Temperatura= Confort 22°						
Oficina de concesionario de fastfood										
Oficina de concesionario de fastfood	Mercadotécnica	Gestionar las acciones de los socios comerciales de alimentos en desarrollo del partido	Papeleo	Escritorios	Contadores	Eléctrica	40m2	Concreto	Debe ser una zona no pública	
			R.H	Sillas	Secretaria	Voz y datos		Acero	Bien custodiada	
			Estrategias de venta	Archiveros	Ayudante General	Aire acondicionado		Acabados	Debe tener acceso directo a las taquillas y las tiendas de ser posible por un pasillo privado	
				Luminarias	3-6 personas					
Oficina de centro de control de infraestructura informática del estadio										
Oficina de centro de control de infraestructura informática del estadio	Tribuna principal	Gestionar los controles de todos los sistemas automatizados	Programar bandas publicitarias	Escritorios	Ingenieros	Eléctrica	60m2	Concreto	Debe de guardar una realción con los vestuarios y los tuneles, de acceso y todas las zonas de servicios	
				Sillas	Secretaria	Voz y datos		Acero		
			Programar iluminación del terreno de juego	Archiveros	Ayudante General	Aire acondicionado		Acabados		
				Luminarias	Personal de seguridad					
			Programar altavoces y sistema de audio del estadio	Computadoras	3-8 personas			H= 3.5m		
	Centro informatico			Temperatura= Confort 22°						
	Red de datos									
Oficina compartida para los medios										
Oficina compartida para los medios	Tribuna principal	Gestionar los controles de todos involucrados en la cobertura del partido	Asignar ubicación de fotógrafos	Escritorios	Periodistas	Eléctrica	30m2	Concreto	Debe de guardar una realción con los vestuarios y los tuneles, de acceso y todas las zonas de servicios	
				Sillas	Fotógrafos	Voz y datos		Acero		
			Asignar gafetes de periodistas a nivel de cancha	Archiveros	Ayudante General	Aire acondicionado		Acabados		
				Luminarias	Personal de seguridad					
Asignar zonas de entrevistas breves	Computadoras	Secretarias								
		3-10 personas			Total: 170m2	H= 3.5m	Temperatura= Confort 22°			
Sanitarios (un bloque por cada nivel, 3niv)										
Sanitarios (un bloque por cada nivel, 3niv)	Tribuna principal	Necesidades fisiológicas	Orinar	W.C	Asistentes al estadio y centro comercial	Eléctrica	Bloque de baños tipo con 40 m2 en ambos	Concreto	H= 2.50m	
			Defecar	Migitorios		Hidráulica		Acero	Temperatura= Ambiente	
			Lavarse las manos	Lavamanos con espejo	Empleados de las tiendas	Sanitaria		M2: 120m2	Acabados	
				Se añadirá el 10% total del área de oficinas para circulaciones						
								Total m2 de oficinas: Total: 610 m2		

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Análisis por nivel



1. NIVEL PLANTA BAJA - N.00

Es nivel que comprende los accesos para los aficionados, un total de 6 de ellos, 4 se orientan hacia los esquinas del inmueble las cuales por el diseño brindan plazas de accesos amplias, las dos restantes se orientan al oriente y al poniente, estos accesos rematan hacia los accesos principales de distribución de las gradas inferiores. Este nivel es el punto de comunicación entre los niveles superiores y el estacionamiento subterráneo ya que aquí se localizan los ascensores. De igual manera se encuentran posicionados los cuatro accesos del estacionamiento al estacionamiento subterráneo así como el acceso principal del estacionamiento público al aire libre.

2. PRIMER NIVEL - N.+5.00

Este nivel se encuentra distribuido por 4 accesos elevados orientados hacia los 4 puntos cardinales, dichos accesos se ligan a un primer pasillo de circulación perimetral que se comunica a un segundo pasillo de circulación de las gradas de la bandeja baja. El primer pasillo dispone de un centro comercial y de 4 núcleos de sanitarios, además de zonas de circulación vertical.

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



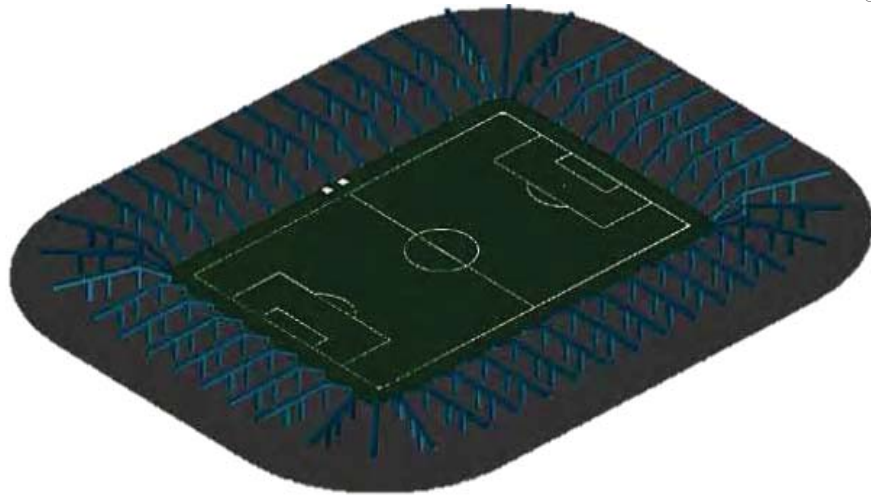
3. NIVEL DE PALCOS - N. + 9.40

El estadio cuenta con un nivel de palcos en torno a la cancha entre el primer nivel y la planta de graderío general. Un total de 100 palcos lo conforma este anillo además de la zona de prensa que queda constituida por 5 cabinas de televisión y dos de radio, una cabina general de control de luz y sonido así como estudios para la previa de los partidos.

4. TERCER NIVEL - N. + 13.80

La nueva propuesta cuenta con tres niveles superficiales, por encima del nivel de calle, este nivel se conforma como todos los demás por un pasillo de circulación perimetral que se liga hacia los andadores de cada graderío. Cuenta con 16 núcleos de sanitarios.

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



5. NIVEL DE CANCHA - N. -5.90

Se encuentra por debajo del nivel de calle, donde se ubica la cancha, la cual está 1.00m por encima con respecto a nivel, este nivel se conforma además de cuatro vestuarios y dos preliminares, dos vestidores para árbitros, una zona de enfermería y anti-doping. También se ubica una sala de prensa para 100 periodistas. En este nivel se ubican las zonas de cuartos de máquinas. Ubicadas en el sur y norte respectivamente.

Cuanta con estacionamiento para árbitros, jugadores, vehículos de emergencia, vehículos de escolta y estacionamiento exclusivo de periodistas así como para los trabajadores eventuales del estadio mismo.

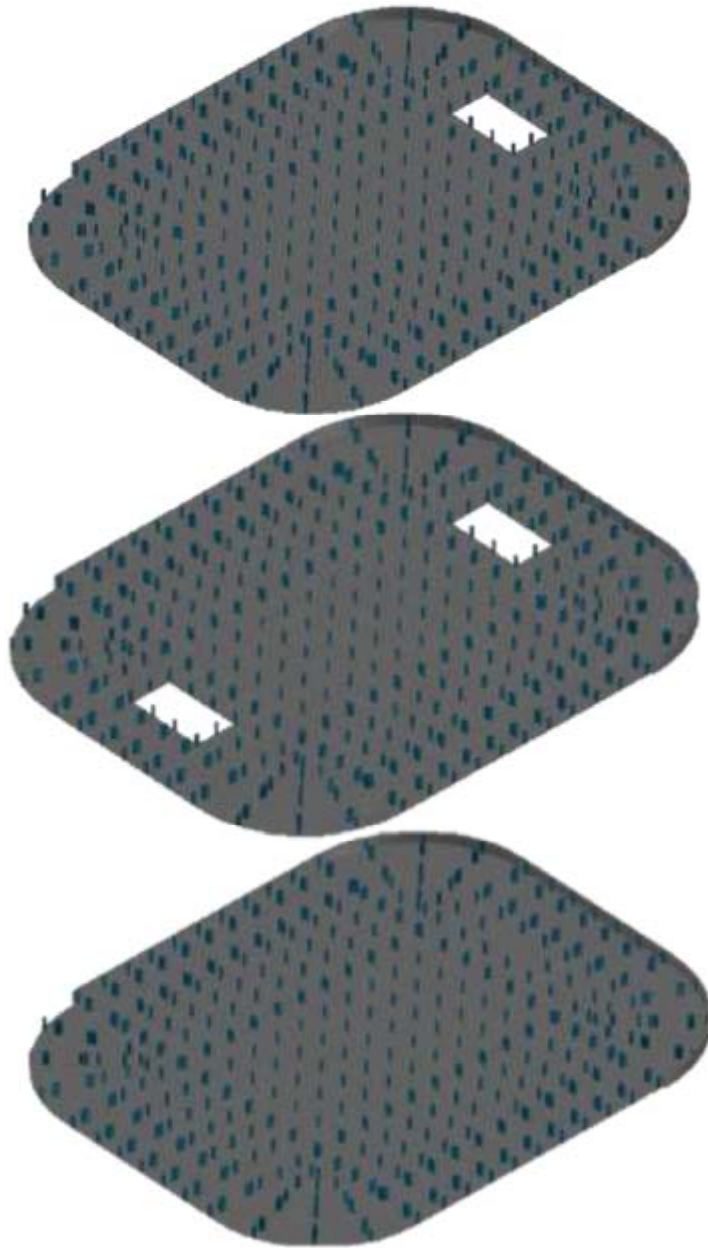
También se encuentra el acceso principal a la cancha y salidas exclusivas para ambulancias en caso de ser requeridas.



5.1 Cancha

La cancha a base de pasto natural desplantada a 1.00 de altura respecto al nivel del piso, al estar desplantada sobre la losa del estacionamiento se tiene que conformar por una serie de capas compuestas de materiales para no generar una afectación considerable a dicha losa, la cual está integrada por una membrana impermeabilizante, una capa de arcilla, membrana semipermeable, una capa de grava, arena, terreno natural y finalmente pasto.

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



6. NIVEL DE CANCHA - N. -5.90

Una de las características importantes de este proyecto es la conformación del estacionamiento, cuenta con una capacidad de 800 cajones, además de los 400 que se tienen en la planta de nivel de cancha.

7. ESTACIONAMIENTO DE SÓTANO 1.

Este nivel se conforma por 400 cajones de estacionamiento zonificado para los ocupantes de palcos, periodistas y público general, además de ser el enlace entre esta zona y el nivel de calle, ya que aquí se ubican los desplantes de las rampas, además se tiene una zona donde se ubican las rampas para acceder hacia los demás niveles del estacionamiento. Se tienen dos zonas de circulación vertical, que comunica a todos los niveles de estacionamiento y nivel de cancha con el de la planta baja.

8.- ESTACIONAMIENTO DE SOTANO 2.

Se encuentra conformado por 400 cajones de estacionamiento ya diferencia del primer nivel de sótano, ahora cuenta con zonas de rampas para acceder al último nivel de estacionamiento.

9.- ESTACIONAMIENTO DE SOTANO 3.

Este es el último nivel de estacionamiento, el cual contiene al igual que los dos anteriores, 500 cajones, aquí se encuentran el cuarto de máquinas, drenaje y el área permeable, en este nivel es el arranque de las columnas así como la cimentación del elemento.

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Memoria de cálculo estructural

PROYECTO:

ESTADIO FLY EMIRATES - ARENA AZTECA

ELABORADO POR:

CÉSAR GAMA REYES

LOSA NERVADA, ARMADA EN DOS SENTIDOS

ANÁLISIS DE CARGAS

LOSA DE ENTREPISO- ESTACIONAMIENTO

CARGA MUERTA (Wm):

ESPESOR LOSA =	0,65 M				
PESO CONCRETO=	2.500,00 KG/M3				
ESPESOR PISO=	0,05 M				
PESO PISO=	6.500,00 KG/M3				
ESPESOR FRISO=	0,015 M				
PESO FRISO:	2.000,00 KG/M3				
BLOQUES:	ANCHO: 0,40	ESPESOR: 0,20	ALTO: 0,60	BLOQUES/M2: 8,00	VOL. BLOQUE: 0,384

VOLUMEN CONCRETO LOSA/M2: 0,2660

PESO LOSA +NERVIOS:	0,2660	1,00	1,00	2.500,00	665,00 KG/M2
BLOQUES:	8,00	1,00	1,00	10,00	80,00 KG/M2
PISO DE GRANITO:	0,05	1,00	1,00	6.500,00	325,00 KG/M2
FRISO:	0,015	1,00	1,00	2.000,00	30,00 KG/M2
					Wm= 1.100,00 KG/M2

CARGA VIVA (Wv):

TABIQUERIA:(MÍNIMO NORMAS)	150,00	1,00	1,00	1,00	150,00 KG/M2
SOBRECARGA, (EDIFICIOS COMERCIALES):	300,00	1,00	1,00	1,00	300,00 KG/M2
					Wv= 450,00 KG/M2

Wu-Normas =	1,4 Wm + 1,7 Wv				
Wu =	1,40	1.100,00	1,70	450,00	
Wu =		1.540,00	+	765,00	2.305,00 KG/M2
Wu-diseño/B=0.9M =	0,90	2.305,00	2.074,50	KG/M	
Wud-escogido=			1.486,00	KG/M2	

Fmu = (1.4*Wm+1.7*Wv)/(Wm+Wv) = 1,49 Relación, CV/CM= 0,41

CARGA SÍSMICA:	1.250,00	75,00	1.325,00	KG/M2	
C.S.-ESCOGIDA=			740,00	KG/M2	

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

PROYECTO: ESTADIO FLY EMIRATES - ARENA AZTECA

ELABORADO POR: CÉSAR GAMA REYES

LOSA NERVADA, ARMADA EN DOS SENTIDOS

ANÁLISIS DE CARGAS

LOSA PISO - PLANTA DE ACCESO PLATEA BAJA

CARGA MUERTA (Wm):

ESPESOR LOSA =	0,65 M				
PESO CONCRETO=	2.500,00 KG/M3				
ESPESOR PISO=	0,05 M				
PESO PISO=	4.500,00 KG/M3				
ESPESOR FRISO=	0,015 M				
PESO FRISO:	2.000,00 KG/M3				
BLOQUES:	ANCHO: 0,40	ESPESOR: 0,20	ALTO: 0,60	BLOQUES/M2: 8,00	VOL. BLOQUE: 0,384

VOLUMEN CONCRETO LOSA/M2: 0,2660

PESO LOSA +NERVIOS:	0,2660	1,00	1,00	2.500,00	665,00 KG/M2
BLOQUES:	8,00	1,00	1,00	10,00	80,00 KG/M2
PISO DE GRANITO:	0,05	1,00	1,00	4.500,00	225,00 KG/M2
FRISO:	0,015	1,00	1,00	2.000,00	30,00 KG/M2
					Wm= 1.000,00 KG/M2

CARGA VIVA (Wv):

TABIQUERIA:(MÍNIMO NORMAS)	150,00	1,00	1,00	1,00	150,00 KG/M2
SOBRECARGA, (EDIFICIOS COMERCIALES):	300,00	1,00	1,00	1,00	300,00 KG/M2
					Wv= 450,00 KG/M2

Wu-Normas =	1,4 Wm + 1,7 Wv				
Wu =	1,40	1.000,00	1,70	450,00	
Wu =		1.400,00	+	765,00	2.165,00 KG/M2
Wu-diseño/B=0.9M =	0,90	2.165,00	1.948,50	KG/M	
Wud-escogido=					1.549,00 KG/M2

$F_{mu} = (1.4 \cdot W_m + 1.7 \cdot W_v) / (W_m + W_v) =$ 1,49 Relación, CV/CM= 0,45

CARGA SÍSMICA:	1.150,00	75,00	1.225,00 KG/M2	
C.S.-ESCOGIDA=				785,00 KG/M2

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

PROYECTO:

ESTADIO FLY EMIRATES - ARENA AZTECA

ELABORADO POR:

CÉSAR GAMA REYES

ANÁLISIS DE CARGAS

LOSA DE ENTREPISO- PREFERENTE Y PALCOS

CARGA MUERTA (Wm):

ESPESOR LOSA =	0,65 M					
PESO CONCRETO=	2.500,00 KG/M3					
ESPESOR PISO=	0,05 M					
PESO PISO=	3.500,00 KG/M3					
ESPESOR FRISO=	0,020 M					
PESO FRISO:	2.000,00 KG/M3					
LOSETA, (ESPESOR)=	0,05	0,05	1,00	1,00	2.500,00	125,00 KG/M2
NERVIOS:		0,10	0,60	2,00	2.400,00	288,00 KG/M2
BLOQUES:		10,00	1,00	1,00	10,00	100,00 KG/M2
PISO:		0,05	1,00	1,00	3.500,00	175,00 KG/M2
FRISO:		0,020	1,00	1,00	2.000,00	40,00 KG/M2
						Wm= 728,00 KG/M2

CARGA VIVA (Wv):

SOBRECARGA, (LOSA SIN ACCESO):	100,00	1,00	1,00	1,00		100,00 KG/M2
						Wv= 100,00 KG/M2

Wu-Normas =	1,4 Wm + 1,7 Wv				
Wu =	1,40	728,00	1,70	100,00	
Wu =		1.019,20	+	170,00	1.189,20 KG/M2
Wu-diseño =	0,90	1.189,20	1.070,28	KG/M	
Wud-escogido=			849,00	KG/M	

$$Fmu = (1.4 \cdot Wm + 1.7 \cdot Wv) / (Wm + Wv) =$$

1,44

Relación, CV/CM=

0,14

CARGA SÍSMICA:	728,00	25,00	753,00 KG/M2
C.S.-ESCOGIDA=			510,00 KG/M2

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

PROYECTO:

ESTADIO FLY EMIRATES - ARENA AZTECA

ELABORADO POR:

CÉSAR GAMA REYES

ANÁLISIS DE CARGAS

LOSA DE ENTREPISO ZONA GENERAL

CARGA MUERTA (Wm):

ESPESOR LOSA = 0,70 M
 PESO CONCRETO= 2.500,00 KG/M3
 ESPESOR PISO= 0,05 M
 PESO PISO= 4.500,00 KG/M3
 ESPESOR FRISO= 0,020 M
 PESO FRISO: 2.000,00 KG/M3

LOSETA, (ESPESOR)=	0,05	0,05	1,00	1,00	2.500,00	125,00 KG/M2
NERVIOS:		0,10	0,65	2,00	2.400,00	312,00 KG/M2
BLOQUES:		10,00	1,00	1,00	10,00	100,00 KG/M2
PISO:		0,05	1,00	1,00	4.500,00	225,00 KG/M2
FRISO:		0,020	1,00	1,00	2.000,00	40,00 KG/M2
						Wm = 802,00 KG/M2

CARGA VIVA (Wv):

TABIQUERIA: (MÍNIMO NORMAS)	150,00	1,00	1,00	1,00	150,00 KG/M2
SOBRECARGA, (EDIFICIOS COMERCIALES):	300,00	1,00	1,00	1,00	300,00 KG/M2
					Wv = 450,00 KG/M2

Wu-Normas =

1,4 Wm + 1,7 Wv

Wu = 1,40 802,00 1,70 450,00

Wu = 1.122,80 + 765,00 1.887,80 KG/M2

Wu-diseño = 0,90 1.887,80 1.699,02 KG/M

Wud-escogido= **1.444,00 KG/M**

$$Fmu = (1.4 \cdot Wm + 1.7 \cdot Wv) / (Wm + Wv) =$$

1,51

Relación, CV/CM=

0,56

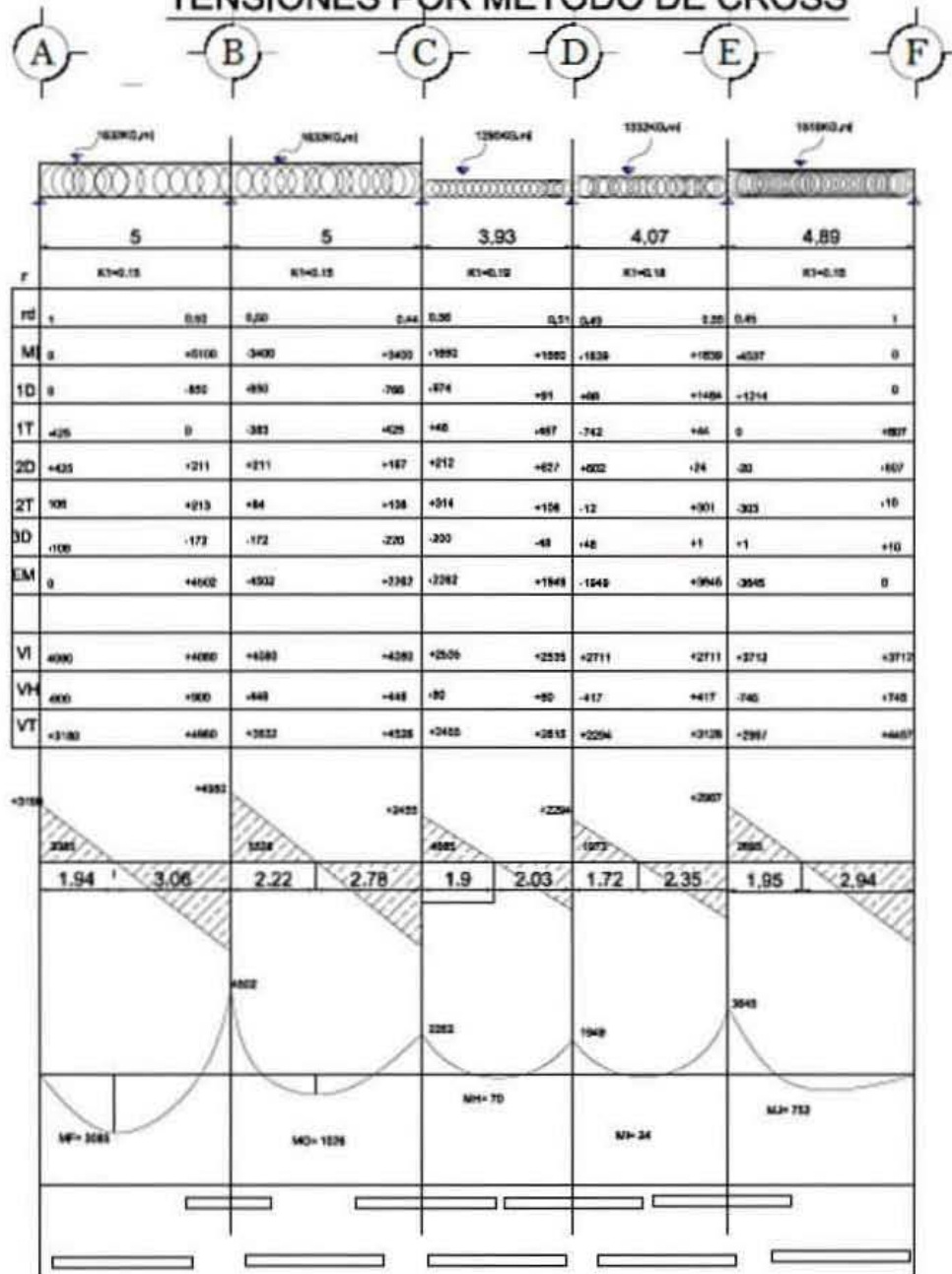
CARGA SISMICA:
 C.S.-ESCOGIDA=

802,00 75,00 877,00 KG/M2

560,00 KG/M2

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

TENSIONES POR METODO DE CROSS



VIGAS

VIGA I

PERALTE EFECTIVO

TOMANDO EL MOMENTO MAYOR

PERALTE EFECTIVO

TOMANDO EL MOMENTO MAYOR

$$d = \frac{M}{k b} = \frac{450200}{(16.833)(20)} = 36.56 \text{ cm}$$

PERALTE TOTAL

$$h = d + r = 36.56 + 2.50 = 39.06 = 40 \text{ cm}$$

VERIFICACION POR CORTANTE

$$V_c = \frac{v}{bd}$$

$$V_c L = \frac{4980}{(20)(36.56)} = 6.81 \text{ kg/cm}^2$$

$$VADM = 6\% f'c = 6\% (250) = 15 \text{ kg/cm}^2$$

AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

$$A_{s+} = \frac{308500}{(2000)(0.888)(36.56)} = 4.75 \text{ cm}^2$$

$$A_{sB} = \frac{450200}{(2000)(0.888)(36.56)} = 6.93 \text{ cm}^2$$

$$A_{s+} = \frac{102600}{(2000)(0.888)(36.56)} = 1.58 \text{ cm}^2$$

$$A_{sC} = \frac{226200}{(2000)(0.888)(36.56)} = 3.48 \text{ cm}^2$$

$$A_{s+} = \frac{7000}{(2000)(0.888)(36.56)} = 0.10 \text{ cm}^2$$

$$A_{sD} = \frac{194900}{(2000)(0.888)(36.56)} = 3.00 \text{ cm}^2$$

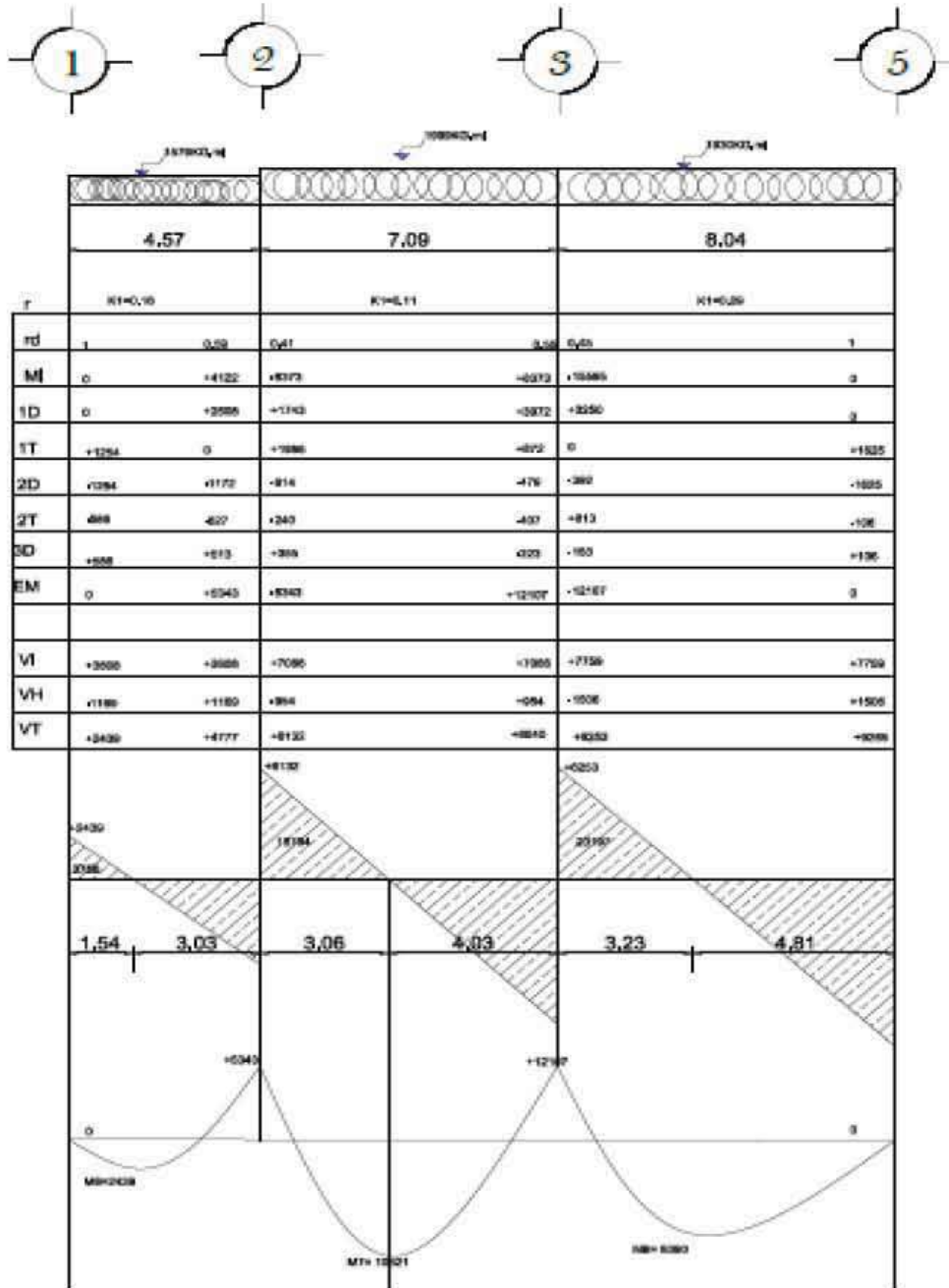
$$A_{s+} = \frac{2400}{(2000)(0.888)(36.56)} = 0.036 \text{ cm}^2$$

$$A_{sE} = \frac{364500}{(2000)(0.888)(36.56)} = 5.61 \text{ cm}^2$$

$$A_{sL+} = \frac{75200}{(2000)(0.888)(36.56)} = 1.15 \text{ cm}^2$$

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

TENSIONES POR METODO DE CROSS



VIGAS

VIGA I

CARGA SOBRE LA VIGA

W/CUBIERTA= 320kg/cm2

PESO DE LA LOSA= 14X1X1X2400= 336kg/cm2
 PESO TOTAL= 320kg/cm2 + 336kg/cm2= 656kg/cm2

tablero IV
 $l/b = (4,07) / (4,57) = 1,09$ perimetral

Area= $\frac{1}{2} (B+b) (h) / 2$
 $(4,57+5,0) (2,26) / 2 = 5,79m^2$
 peso= $(5,79m^2) (656kg) = 3800kg, m^2$
 peso en ml= $3800kg, m^2 / 4,57 = 831kg, ml$

tablero VI
 $l/b = (4,89) / (4,57) = 1,07$ perimetral

Area= $b \times h / 2$
 $(4,57) (2,26) / 2 = 5,20m^2$
 peso= $(5,20m^2) (656kg) = 3418kg, m^2$
 peso en ml= $3418m^2 / 4,57 = 748KG, ml$

tablero IX
 $l/b = (7,09) / (4,07) = 1,74$ perimetral

Area= $\frac{1}{2} (B+b) (h) / 2$
 $(7,09+3,03) (2,03) / 2 = 10,27m^2$
 peso= $(10,27m^2) (656kg) = 6738kg, m^2$
 peso en ml= $6738kg, m^2 / 7,09 = 950kg, ml$

tablero X
 $l/b = (7,09) / (4,89) = 1,74$ perimetral

Area= $\frac{1}{2} (B+b) (h) / 2$
 $(7,09+2,2) (2,44) / 2 = 11,33m^2$
 peso= $(11,33m^2) (656kg) = 7435kg, m^2$
 peso en ml= $7435kg, m^2 / 7,09 = 1049kg, ml$

tablero VI
 $l/b = (8,04) / (4,07) = 1,97$ perimetral

Area= $b \times h / 2$
 $(8,04) (2,5) / 2 = 10m^2$
 peso= $(10m^2) (656kg) = 6560kg, m^2$
 peso en ml= $6560m^2 / 8,04 = 816KG, ml$

tablero X
 $l/b = (7,09) / (4,89) = 1,74$ perimetral

Area= $\frac{1}{2} (B+b) (h) / 2$
 $(8,04+3,15) (2,44) / 2 = 13,65m^2$
 peso= $(13,65m^2) (656kg) = 8954kg, m^2$
 peso en ml= $8954kg, m^2 / 7,09 = 1114kg, ml$

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

COLUMNAS

COLUMNAS

CIMENTACION

COLUMNA I

COLUMNA II

ZAPATA AISLADA CON LA COLUMNA MAS FATIGADA

CARGA SOBRE LA COLUMNA

PESO DE LA LOSA=
 $(5,83) (2,445) = 14,25$
 $(14,25) (656) = 9351\text{kg}$

PESO TRABE
 $2,28 + 3,545 = 5,83 * (.60 * 20) = 0,69$
 $(2,44) (.40 * 20) = 0,19$
 $.69 + .19 = 0,88 * 2400 = 2112$

PESO TOTAL PARA DISEÑO DE LA COLUMNA

$9341\text{kg} + 2112\text{kg} = 11453\text{kg} \times 1,14 = 13056\text{kg}$

DISEÑO DE COLUMNAS

AREA TOTAL = 14,23
 PESO TOTAL = $14,23 \times 656 = 9334,88$
 PESO POR ML = $9334,88 / 5,83 = 1601,18$
 PESO TRABE = $.60 \times 20 \times 2400 = 288$
 PESO TOTAL = $1601,18 + 288 = 1889,18\text{kg/ml}$

CALCULO DE TENSION

$MA = WL^2 / 8$
 $MA = (1889,18) (5,83)^2 / 8 = 8026,39$
 $MB = (1889,18) (5,83)^2 / 8 = 8026,39$

PROPONIENDO LA SECCION DE COLUMNA

3,0 X 3,0

EXCENTRICIDAD

$e = M / P$
 $e = \frac{8026,39}{13056} = 61,47$

RELACION d'/h
 $(3,8) / (40) = 0,09$

VALOR DE $e/h = 61,47 / (40) = 1,5$

RELACION DE MODULOS

$E_s/E_c = (2000000) / (14000 f'c) = 9,03$

PROPORCION DE ACERO

$P = 1\%$
 $P = .01 \times 9,03 = .09$

CARGA SOBRE LA COLUMNA

PESO DE LA LOSA=
 $(5,83) (4,48) = 26,11$
 $(26,11) (656) = 17133,67\text{kg}$

PESO TRABE
 $2,28 + 3,545 = 5,83 * (.60 * 20) = 0,69$
 $(2,44 + 2,00) (.40 * 20) = 0,35$
 $.69 + .35 = 1,04 * 2400 = 2449$

PESO TOTAL PARA DISEÑO DE LA COLUMNA

$17133,67\text{kg} + 2449\text{kg} = 19,582,67\text{kg} \times 1,14 = 22324\text{kg}$

DISEÑO DE COLUMNAS

AREA TOTAL = 26,11
 PESO TOTAL = $26,11 \times 656 = 17133,67$
 PESO POR ML = $9334,88 / 5,83 = 2938,86$
 PESO TRABE = $.60 \times 20 \times 2400 = 288$
 PESO TOTAL = $2938,86 + 288 = 3226,86\text{kg/ml}$

CALCULO DE TENSION

$MA = WL^2 / 8$
 $MA = (3226,86) (5,83)^2 / 8 = 13709$
 $MB = (3226,86) (5,83)^2 / 8 = 13709$

PROPONIENDO LA SECCION DE COLUMNA

40*50

EXCENTRICIDAD

$e = M / P$
 $e = (13709) / (22324) = 61,47$

RELACION d'/h
 $(3,8) / (50) = 0,07$

VALOR DE $e/h = 61,47 / (50) = 1,2$

RELACION DE MODULOS

$E_s/E_c = (2000000) / (14000 f'c) = 9,03$

PROPORCION DE ACERO

$P = 1\%$
 $P = .01 \times 9,03 = .09$

CARGA SOBRE LA COLUMNA

PESO SOBRE EL CIMIENTO
 $P = 22324\text{kg}$
 PESO PROPIO DE LA COLUMNA = 1680kg
 $P = 22324 + 1680 = 24004\text{KG}$

AREA DE LA ZAPATA

$PT = P + 6\%P$
 $PT = 24004 * .05 (24004) = 25204,2$

AREA DE CIMENTACION
 A RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 3500kg/cm²

$Ac = PT / RT = (25204,2) / (3500) = 7,20$

ADO DE LA ZAPATA
 $Ac = 7,20 = 2,66M = 2,70$

MOMENTO FLEXIONANTE
 $fo = (W / 8) (L * Q) / 2 (C)$
 $fo = (25204 / 8) (2,70 * 60) / 2 (60) =$
 $fo = (3151) (4,41) (60) = 8338\text{KG.M}^2$

PERALTE EFECTIVO

$d = \frac{M}{k b} = \frac{833800}{(16,833) (60)} = 26,73\text{cm}$

$h = d + r \quad r = 6$
 $h = 26,73 + 6 = 33,73$
 $h = 35\text{cm}$

AREA DE ACERO

$As = \frac{M}{fsjd} =$
 $As = \frac{833800}{(2000) (0,88) (26,73)} = 16,48\text{cm}^2$

ARMADO

$Qs \frac{1}{2} * (84)$
 $as = 1,27\text{cm}^2$

$N^{\circ}Qs = \frac{16,48}{1,27} = 12,98$

SEP = $(1) / (12,98)$
 SEP = $(2,70) / (12,98) = 20,80 = @20\text{cm}$

REVISION POR CORTANTE

CORTANTE = $V - (PT) / 4 =$
 $V = (25204,2) / 4 = 6301$

CORTANTE UNITARIO
 $Vc = (V) / (b d)$

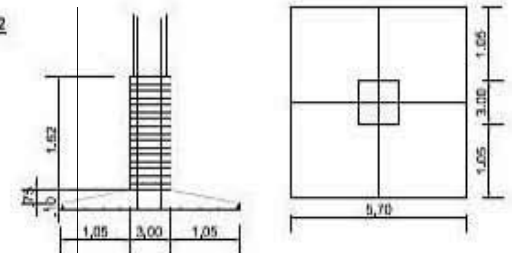
AREA CORTANTE

$A = (2c + 2d) / 2 (d)$
 $A = (c + d) (d)$
 $Vc = (V) / (c + d) (d)$
 $Vc = (6301) / (60 + 26,73) (26,73) = 1,41\text{kg/cm}^2$

CORTANTE ADMISIBLE

$VADM = .5 f'c$
 $.50 (250) = 7,90\text{kg/cm}^2$

DISEÑO FINAL



VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

DISEÑO DE MURO DE CONTECIÓN DE CONCRETO

MC-3

2.- Geometria del Muro de Contención

1.- Parámetros de Diseño

Suelo de Cimentación:

$\gamma =$	1800,00	kg/m ³	Peso Volumetrico
$\phi =$	30	° (grados)	Ángulo de Fricción interna
$q_u =$	1,00	kg/cm ²	Capacidad de carga del terreno
$C_f =$	0,65		Coefficiente de fricción entre el terreno y el concreto

Material de Relleno:

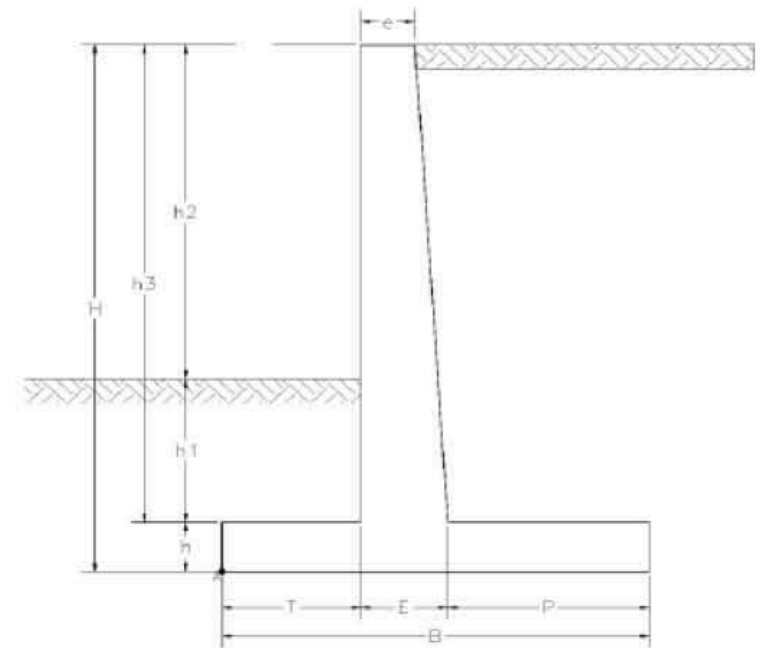
$\gamma =$	800,00	ton/m ³	Peso Volumetrico
$\phi =$	30	° (grados)	Ángulo de Fricción interna

Concreto reforzado

$f'_c =$	250,00	kg/cm ²	Esfuerzo de compresión del concreto
$f^*c =$	200,00	kg/cm ²	
$f''c =$	170,00	kg/cm ²	
$\gamma_c =$	2400,00	kg/m ³	Peso Volumetrico del concreto reforzado
$f_y =$	4200,00	kg/cm ²	Esfuerzo a la fluencia del acero de refuerzo

Factores de carga

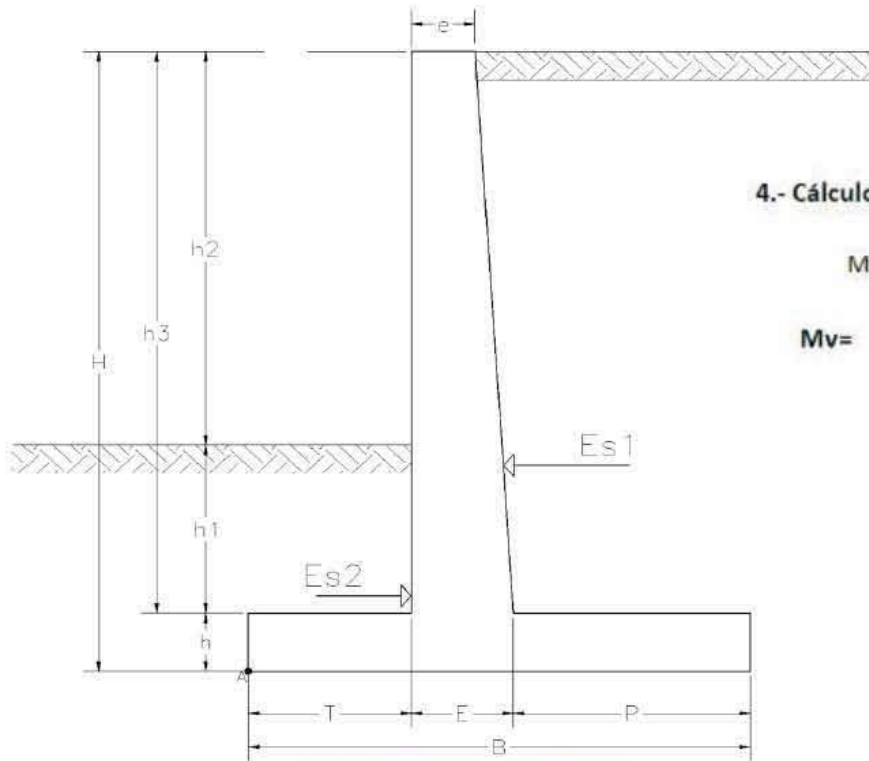
$F_c =$	1,40	Factor de carga
$Fr_f =$	0,90	Factor de resistencia a flexión
$Fr_c =$	0,80	Factor de resistencia a cortante



H=	9,5	m	Altura total del muro
h=	0,25	m	Peralte total de losa
h ₁ =	0	m	Profundidad de enterramiento
e=	0,25	m	Espesor del muro
T=	2	m	Talón
E=	0,25	m	Espesor final del muro
P=	0	m	Pie
h ₂ =	9,25	m	Altura libre del terreno
h ₃ =	9,25	m	Altura del muro en cantilive
B=	2,25	m	Base total del muro

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

3.- Cálculo de los empujes del terreno sobre el muro de contención



Módulo de reacción del suelo

$$k = \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi} \quad Ka =$$

Empujes activos del suelo

$$Es = \frac{\gamma H^2 k}{2} \quad Es_1 =$$

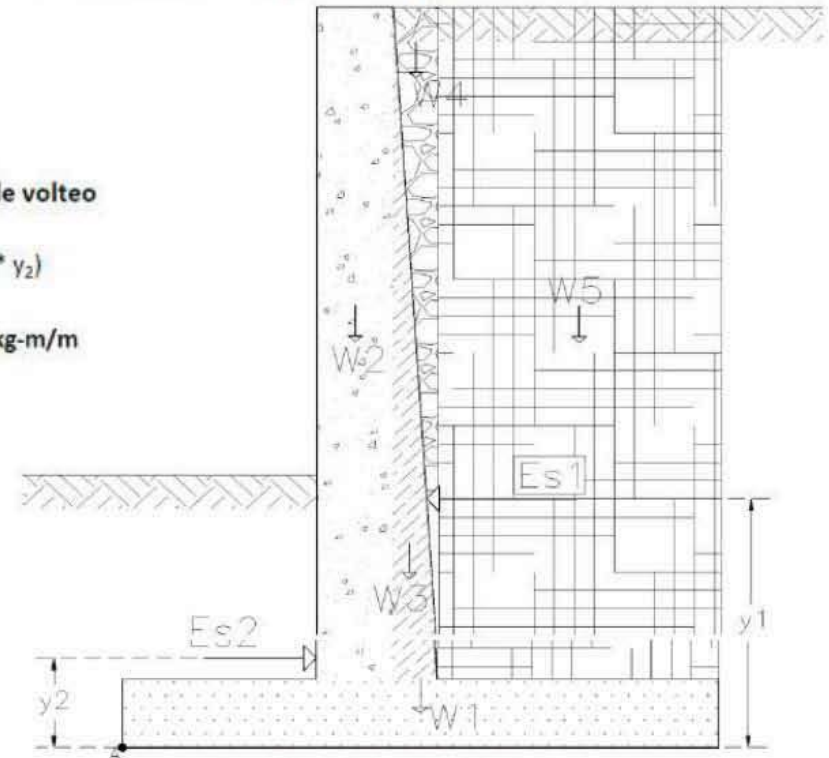
$$Es_2 =$$

Puntos de aplicación de los empujes

$$y_1 = H/3 \quad y_1 =$$

$$y_2 = (h+h1)/2 \quad y_2 =$$

5.- Cálculo del momento de equilibrio



Cálculo de los pesos muertos sobre momentos con respecto al punto

	W (kg/m)	Brazo de palanca (m)
W1	1350,00	1,13
W2	3865,00	2,13
W3	548,00	2,25
W4	0,00	2,25
W5	0,00	2,25

$$\Sigma W = 5763,00 \quad \Sigma Me =$$

Peso por descarga de columnas si

$$P = 0 \quad \text{kg}$$

4.- Cálculo del momento de volteo

$$Mv = (Es_1 * y_1) - (Es_2 * y_2)$$

$$Mv = 38104,86 \quad \text{kg-m/m}$$

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

6.- Revisión a volteo del muro

La revisión a volteo del muro es la relación entre el momento de resistente y el momento de volteo la cual debe ser mayor o igual a un Factor de Seguridad $F_s=2$

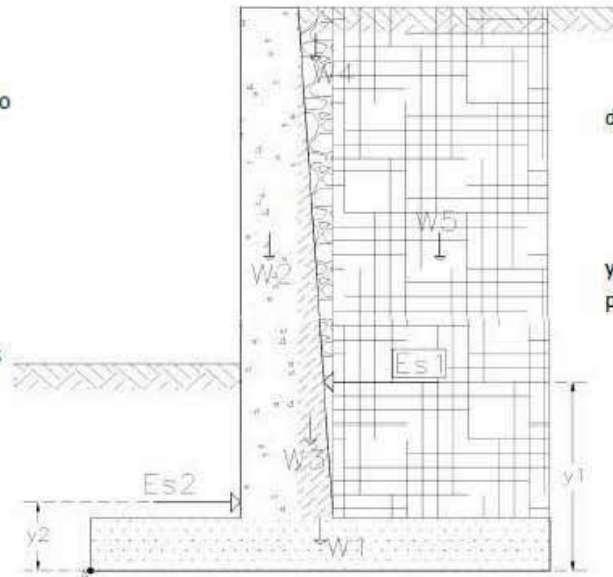
$$\frac{\sum M_e}{M_v} \geq 2 \quad \frac{10964,88}{38104,86} = 0,29 \quad \text{No pasa!}$$

7.- Revisión contra deslizamiento del muro

La revisión a deslizamiento del muro es la relación que existe entre la suma de los pesos actuantes por el coeficiente de deslizamiento entre el suelo de cimentación y el material del muro, dividido por el empuje activo del suelo.

El resultado obtenido debe ser mayor al factor de seguridad al deslizamiento $F_{sd} = 1.5$

$$F_{sd} = \frac{\sum w \cdot c_f}{E_{s1} - E_{s2}} = \frac{3745,95}{12025,00} = 0,31 \quad \text{No pasa!}$$



Tomando momentos con re:

$$M_A = 0 = (E_{s1} \cdot y_1) - (E_s)$$

donde e_p es el brazo de palanca de la resul

$$e_p = \frac{\sum M_e}{\sum W} = \frac{10964,88}{5763,00}$$

y e_1 es la excentricidad formada por la resul por lo tanto:

$$e_1 = \frac{M_v}{\sum w} - e_p + \frac{B}{2} =$$

Comprobando que la resultante estructura:

$$e_1 = 5,83 \leq$$

8.- Cálculo del punto de aplicación de la resultante de las fuerzas actuantes.

Es necesario demostrar que la resultante R del empuje activo E_s y la suma de los pesos de la estructura $\sum W$ aplicación con el objeto de ver si ésta cae dentro del tercio medio de la base del muro asegurando su estabilidad y no generar tensiones en la misma.

De la ecuación de esfuerzo podemos notar que debemos limitarnos a una excentricidad menor o a lo más igual a la base entre 6.

$$\sigma = \frac{P}{A} \pm \frac{M \cdot c}{I} = \frac{P}{A} \left(1 \pm \frac{6e}{B} \right)$$

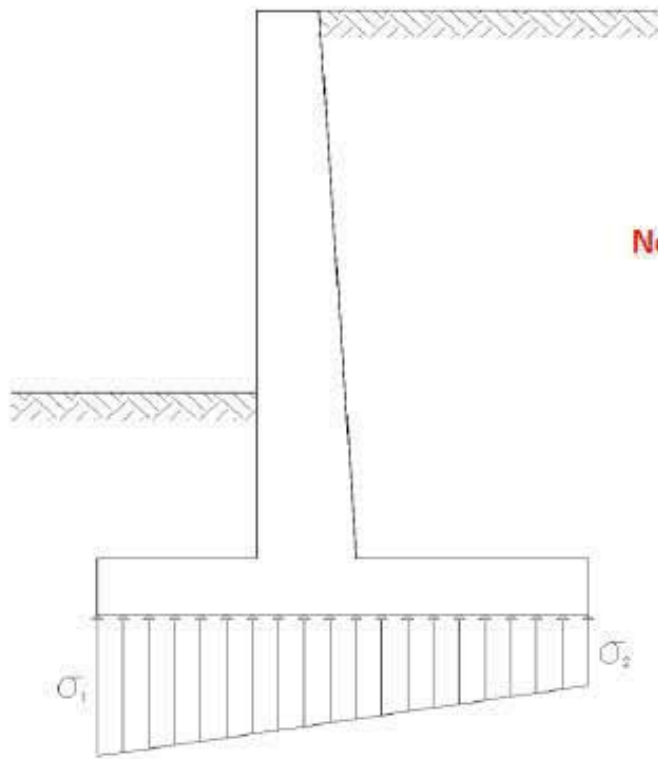
$$e_1 \leq \frac{B}{6} \quad \text{por tanto} \quad e_1 \leq 0,375 \text{ m}$$

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

9.- Cálculo de las presiones del muro sobre el suelo de cimentación

$$\sigma = \frac{P}{A} \pm \frac{M c}{I} = \frac{P}{A} \left(1 \pm \frac{6 e}{B} \right)$$

Se debe verificar que en los esfuerzos de la losa del muro de contención no se generen tensiones.



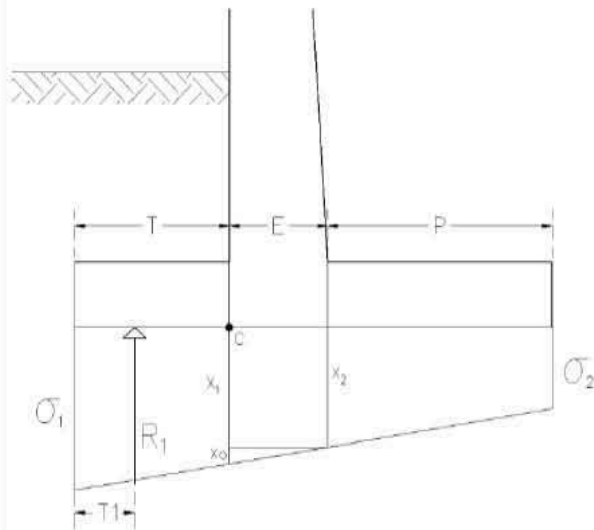
$$\begin{aligned} \sigma_1 &= 0,296 \text{ kg/cm}^2 \\ \sigma_2 &= 0,216 \text{ kg/cm}^2 \end{aligned}$$

No se generan tensiones en la Losa!

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

12.- Diseño a flexión de losa de muro de contención.

Wc=	1200 kg/m	Peso de losa
Wt=	200 kg/m	Peso de relleno
Wa=	1400 kg/m	Peso total sobre la losa del muro



Xo=	0,0089	kg/cm ²
X1=	0,0886	kg/cm ²
R1=	5122,67	kg/m
T1=	0,82	m

Cálculo de momento último

$$Mu = Fc \cdot Mc$$

$$Mu = 4541,26 \text{ kg-m/m}$$

Para el diseño de losa:

Tomado en cuenta un recubrimiento de:

$$r = 5 \text{ cm.}$$

Entonces el peralte efectivo será:

$$d = 20 \text{ cm.}$$

Cálculo de índice de refuerzo

$$q = 1 - \sqrt{1 - \frac{2 Mu}{F_r b d^2 f'_c}} \quad q = 0,0772$$

Cálculo de porcentaje de acero

$$P = q \frac{f'_c}{f_y} \quad P = 0,0031$$

Porcentaje Mínimo

$$P_{min} = \frac{0.7 \sqrt{f'_c}}{f_y} \quad P_{min} = 0,00264$$

Porcentaje balanceado

$$P_{bal} = \frac{4800}{6000 + f_y} \left(\frac{f'_c}{f_y} \right) \quad P_{bal} = 0,01905$$

Porcentaje máximo

$$P_{max} = 0.75 P_{bal} \quad P_{max} = 0,01429$$

Verificando que el porcentaje de acero este entre el máximo y el mínimo.

$$P_{min} \leq P \leq P_{max} \quad 0,00264 \leq 0,0031 \leq 0,01429$$

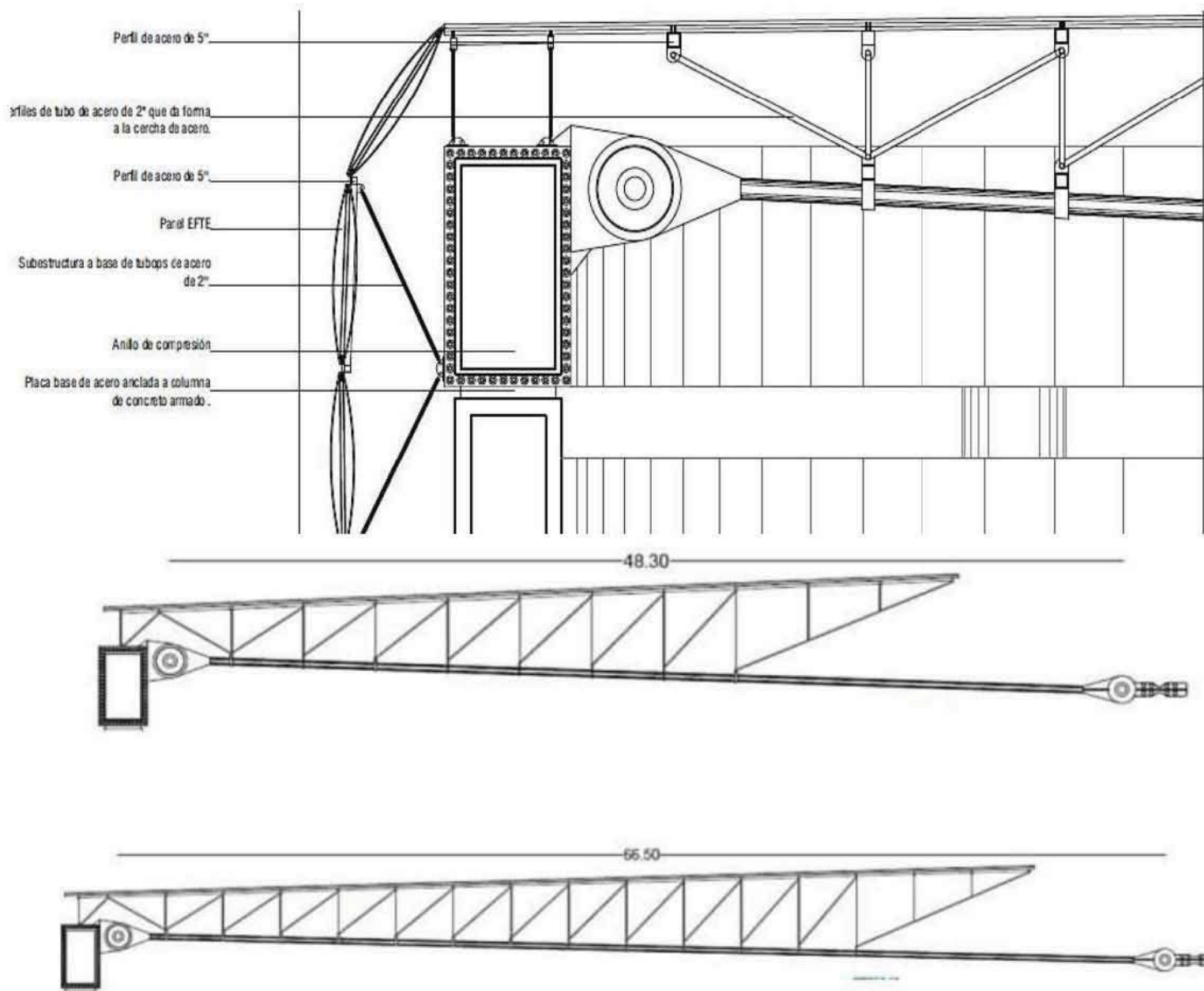
Porcentaje de acero a utilizar: 0,0031

Momento actuante sobre la losa del muro de contención de acuerdo a la resultante encontrada

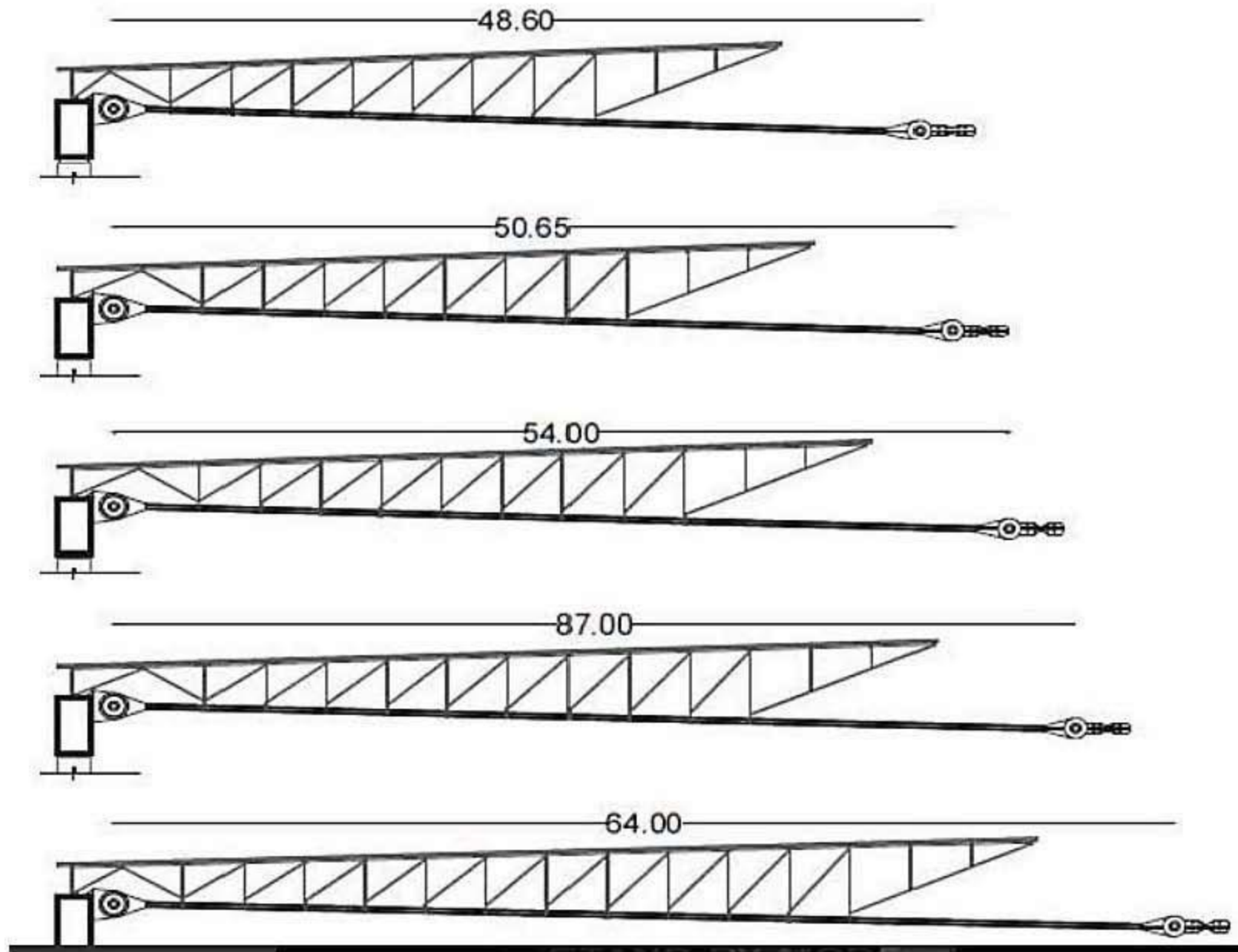
$$Mc = [R_1 (T - T_1)] - \left(\frac{W_a T^2}{2} \right) \quad Mc = 3243,76 \text{ kg-m/m}$$

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

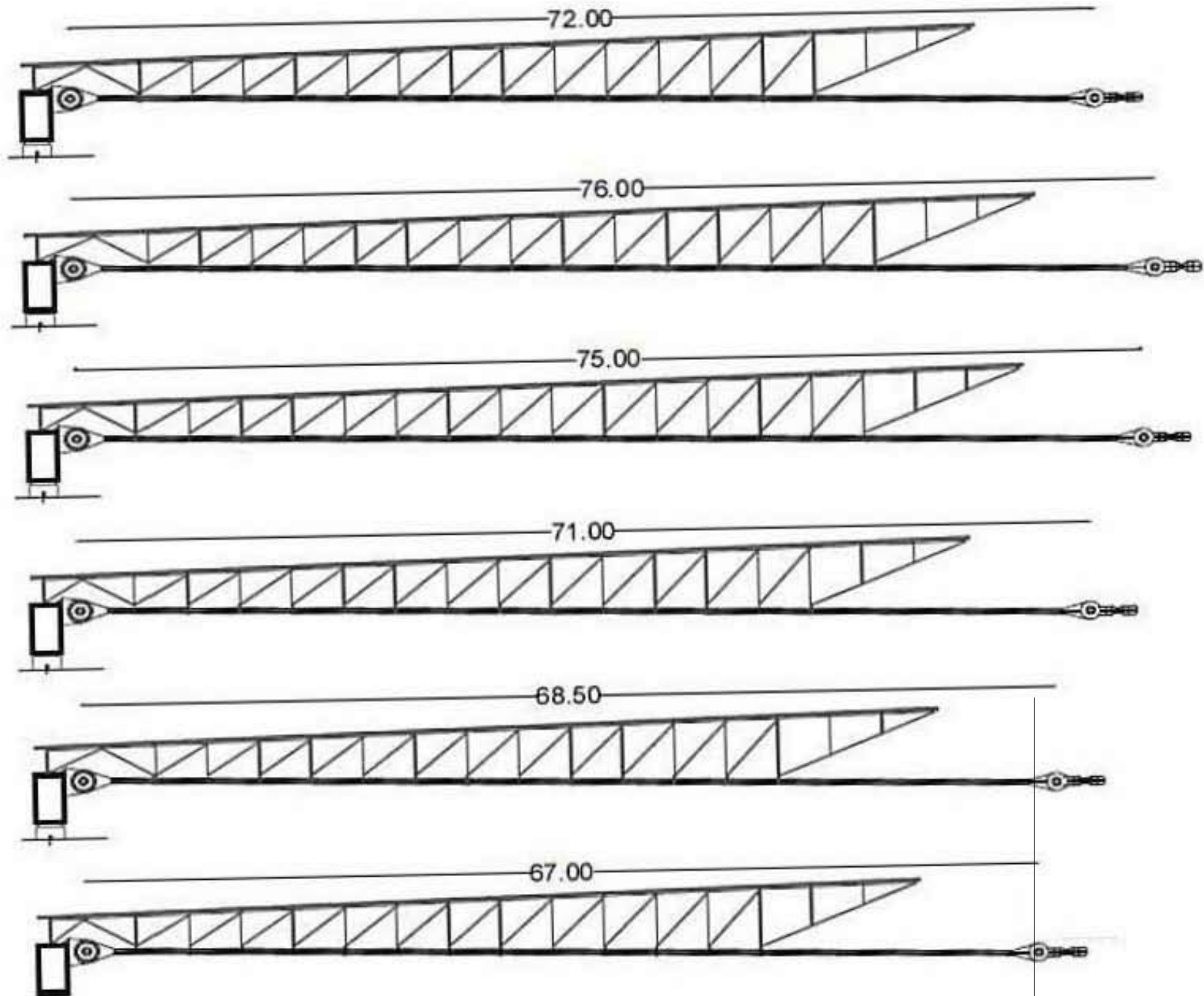
Detalle de despiece de cubierta



VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Memoria de cálculo instalación eléctrica.

Cálculo de circuitos. Planta baja (Zona baja)

Circuito 1

Carga total = 1110 watts

Voltaje= 127 volts

Corriente= $1110 \text{ watts} / 127 \text{ volts} = 8.6 \text{ amperes}$

La capacidad del conductor calibre #12 THHH-L5 a 750 en amperes es de 25A. Es suficiente para este circuito.

Para este circuito se utilizara un ITM de **1x20 amp.**

El área del conductor calibre #12 es de 3.307 mm², para 3 conductores es de 9.91 mm², por lo cual se utilizara tubería de **13 mm** ya que esta permite un área permisible de 78mm²

Circuito 2

Carga total = 1150 watts

Voltaje= 127 volts

Corriente= $1150 \text{ watts} / 127 \text{ volts} = 9.05 \text{ amperes}$

La capacidad del conductor calibre #12 THHH-L5 a 750 en amperes es de 25A. Es suficiente para este circuito.

Para este circuito se utilizara un ITM de **1x20 amp.**

Se utilizara tubería de **13 mm** ya que esta permite un área permisible de 78mm²

Circuito 3

Carga total = 750 watts

Voltaje= 127 volts

Corriente= $750 \text{ watts} / 127 \text{ volts} = 5.90 \text{ amperes}$

La capacidad del conductor calibre #12 THHH-L5 a 750 en amperes es de 25A. Es suficiente para este circuito.

Para este circuito se utilizara un ITM de **1x20 amp.**

El área del conductor calibre #12 es de 3.307 mm², para 3 conductores es de 9.91 mm², por lo cual se utilizara tubería de **13 mm** ya que esta permite un área permisible de 78mm²

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Cálculo de circuitos. Planta preferente (Zona media)

Circuito 8

Carga total = 1170 watts

Voltaje= 127 volts

Corriente= $1170 \text{ watts} / 127 \text{ volts} = 9.2 \text{ amperes}$

La capacidad del conductor calibre #12 THHH-L5 a 750 en amperes es de 25A. Es suficiente para este circuito.

Para este circuito se utilizara un ITM de **1x20 amp.**

El área del conductor calibre #12 es de 3.307 mm², para 3 conductores es de 9.91 mm², por lo cual se utilizara tubería de **13 mm** ya que esta permite un área permisible de 78mm²

Circuito 9

Carga total = 1134 watts

Voltaje= 127 volts

Corriente= $1134 \text{ watts} / 127 \text{ volts} = 8.92 \text{ amperes}$

La capacidad del conductor calibre #12 THHH-L5 a 750 en amperes es de 25A. Es suficiente para este circuito.

Para este circuito se utilizara un ITM de **1x20 amp.**

El área del conductor calibre #12 es de 3.307 mm², para 3 conductores es de 9.91 mm², por lo cual se utilizara tubería de **13 mm** ya que esta permite un área permisible de 78mm²

Circuito 10

Carga total = 1250 watts

Voltaje= 127 volts

Corriente= $1250 \text{ watts} / 127 \text{ volts} = 9.84 \text{ amperes}$

La capacidad del conductor calibre #12 THHH-L5 a 750 en amperes es de 25A. Es suficiente para este circuito.

Para este circuito se utilizara un ITM de **1x20 amp.**

El área del conductor calibre #12 es de 3.307 mm², para 3 conductores es de 9.91 mm², por lo cual se utilizara tubería de **13 mm** ya que esta permite un área permisible de 78mm²

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Cálculo de circuitos. Planta zona gral. (Zona alta)

Circuito 13

Carga total = 1250 watts

Voltaje= 127 volts

Corriente= $1250 \text{ watts} / 127 \text{ volts} = 9.84 \text{ amperes}$

La capacidad del conductor calibre #12 THHH-L5 a 75 \square en amperes es de 25A. Es suficiente para este circuito.

Para este circuito se utilizara un ITM de **1x20 amp.**

El área del conductor calibre #12 es de 3.307 mm², para 3 conductores es de 9.91 mm², por lo cual se utilizara tubería de **13 mm** ya que esta permite un área permisible de 78mm²

Circuito 14

Carga total = 650 watts

Voltaje= 127 volts

Corriente= $650 \text{ watts} / 127 \text{ volts} = 5.11 \text{ amperes}$

La capacidad del conductor calibre #12 THHH-L5 a 75 \square en amperes es de 25A. Es suficiente para este circuito.

Para este circuito se utilizara un ITM de **1x20 amp.**

El área del conductor calibre #12 es de 3.307 mm², para 3 conductores es de 9.91 mm², por lo cual se utilizara tubería de **13 mm** ya que esta permite un área permisible de 78mm²

Circuito 17

Carga total = 1150 watts

Voltaje= 127 volts

Corriente= $1150 \text{ watts} / 127 \text{ volts} = 9.05 \text{ amperes}$

La capacidad del conductor calibre #12 THHH-L5 a 75 \square en amperes es de 25A. Es suficiente para este circuito.

Para este circuito se utilizara un ITM de **1x20 amp.**

El área del conductor calibre #12 es de 3.307 mm², para 3 conductores es de 9.91 mm², por lo cual se utilizara tubería de **13 mm** ya que esta permite un área permisible de 78mm²

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

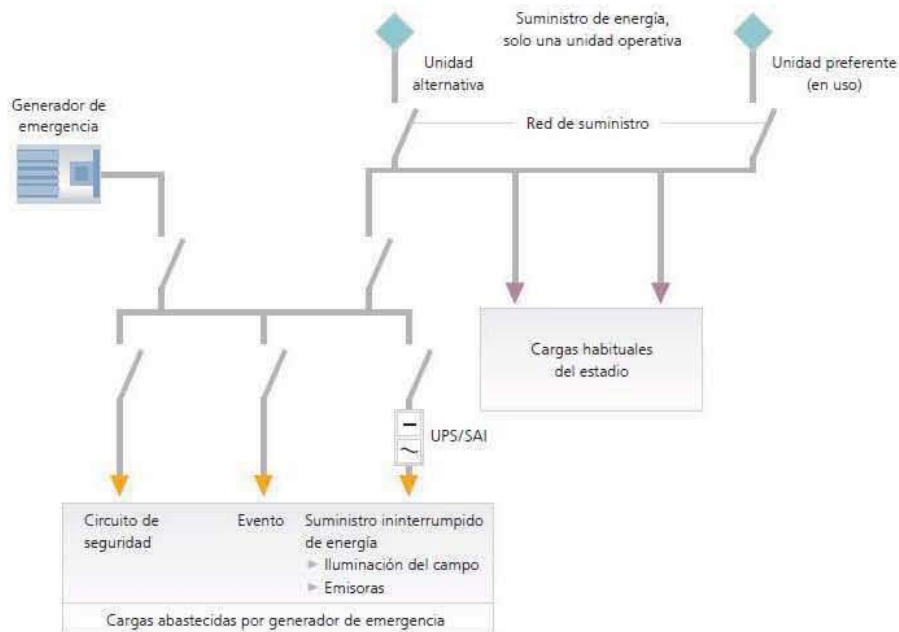


Diagrama 9a:
Opción de potencia 1

Se diseñan e instalan dos acometidas, ambas de la potencia requerida, utilizándose regularmente solo una de ellas.

La interrupción de la línea principal en uso conllevaría un cierto retraso hasta conectar la línea alternativa.

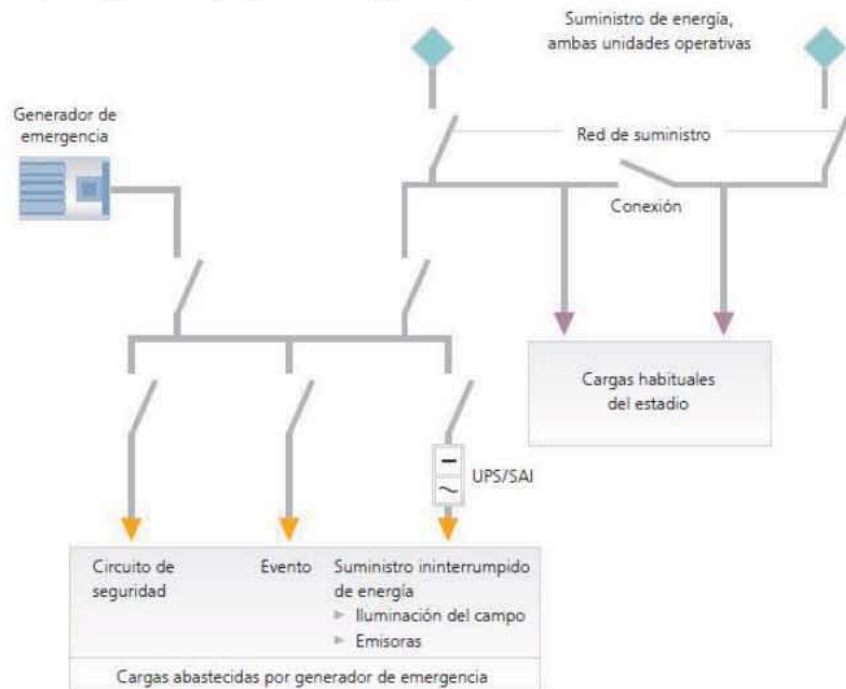


Diagrama 9b:
Opción de potencia 2

Se diseñan e instalan dos acometidas, utilizándose ambas simultáneamente. La interrupción de cualquiera de ellas ocasiona tan solo una caída parcial del servicio hasta cerrarse la barra de conexión.

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

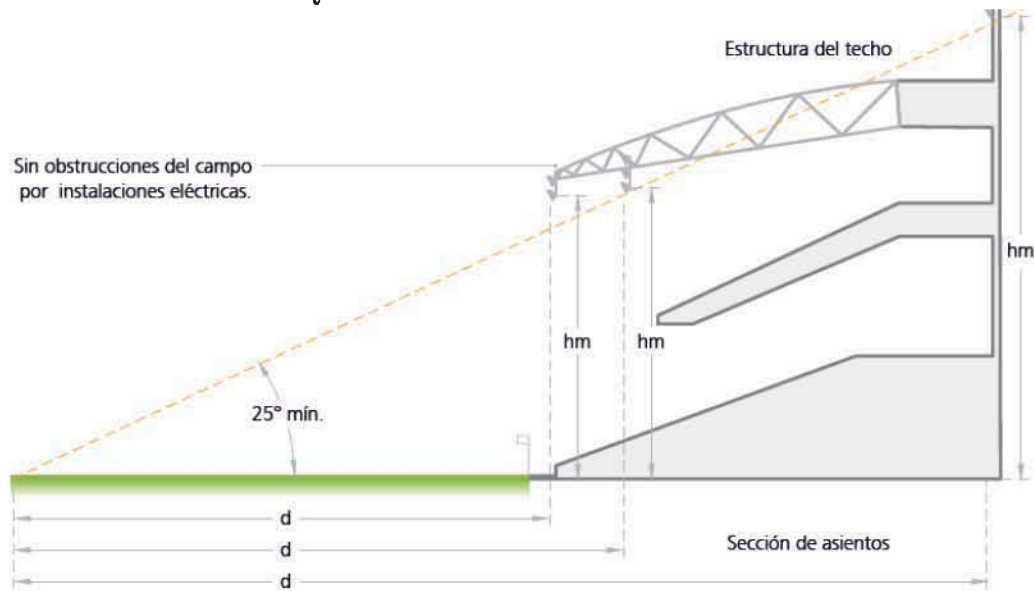


Diagrama 9c:
 Altura de montaje de los
 aparatos de alumbrado

Altura de montaje $\geq 25^\circ$
 $hm = d \cdot \tan(25^\circ)$

Ángulo de rotación =
 máximo 70°

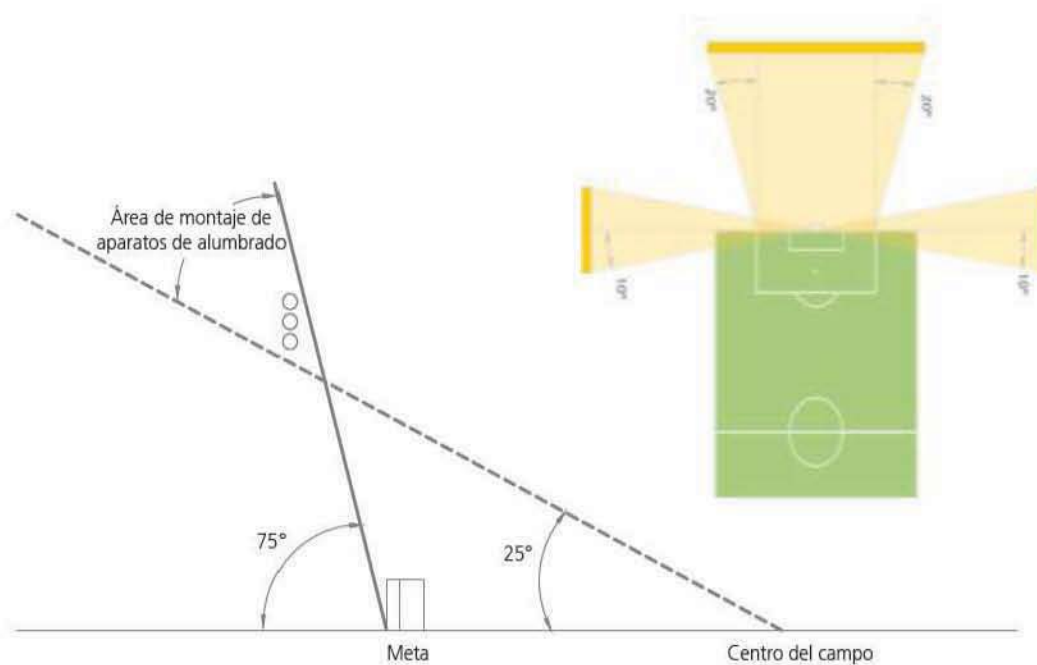
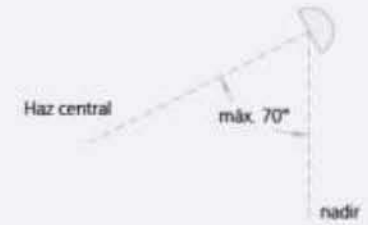


Diagrama 9e:
 Deslumbramiento por la
 iluminación artificial

- Ningún foco en esta área
- Zona sin iluminación artificial

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

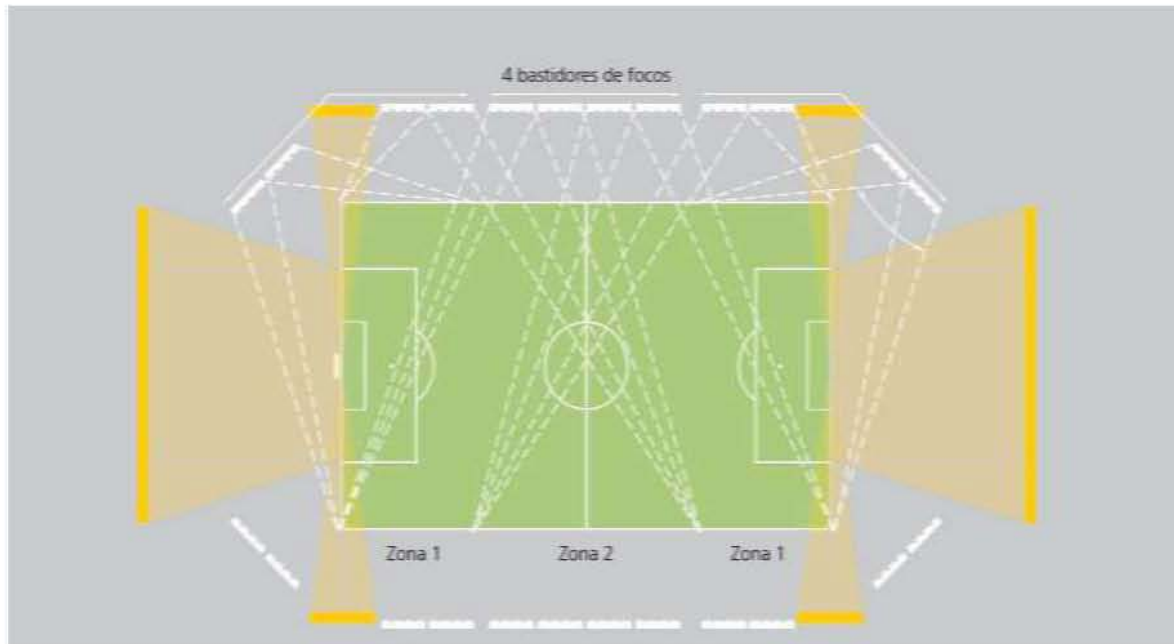


Diagrama 9f:
Clase V
Direccionamiento de la luz
en eventos internacionales

- Ningún foco en esta área
- Zona sin iluminación artificial
- Bastidor principal de focos
- Zona a iluminar

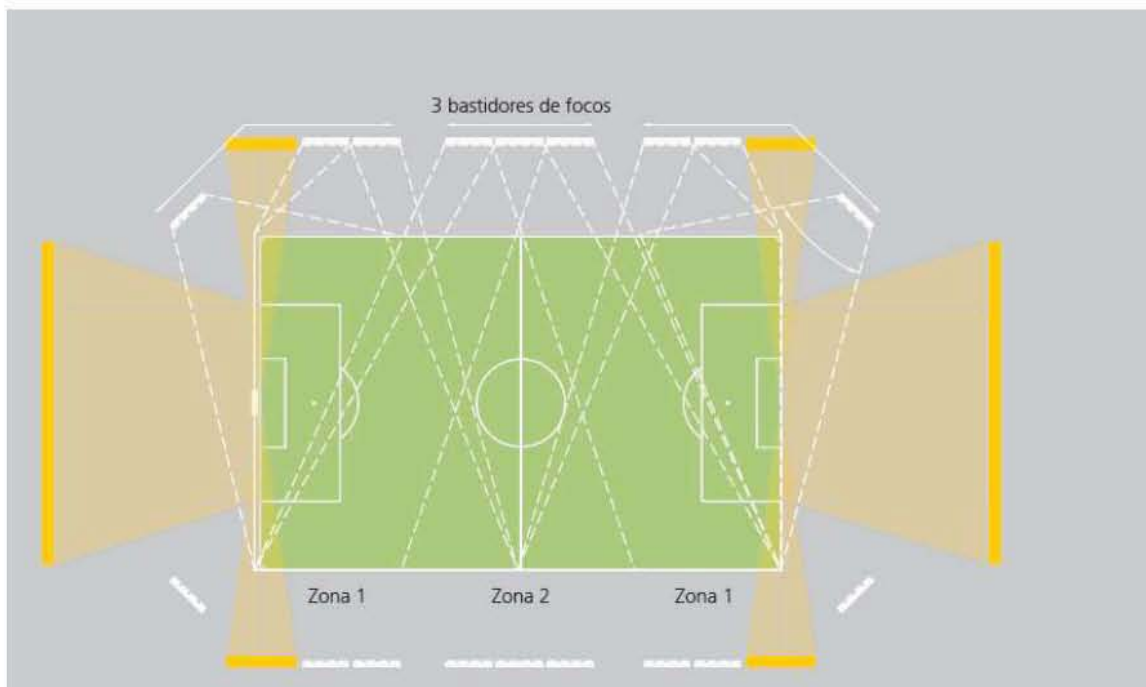


Diagrama 9g:
Clase IV
Direccionamiento de la luz
en eventos nacionales

- Ningún foco en esta área
- Zona sin iluminación artificial
- Bastidor principal de focos
- Zona a iluminar

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

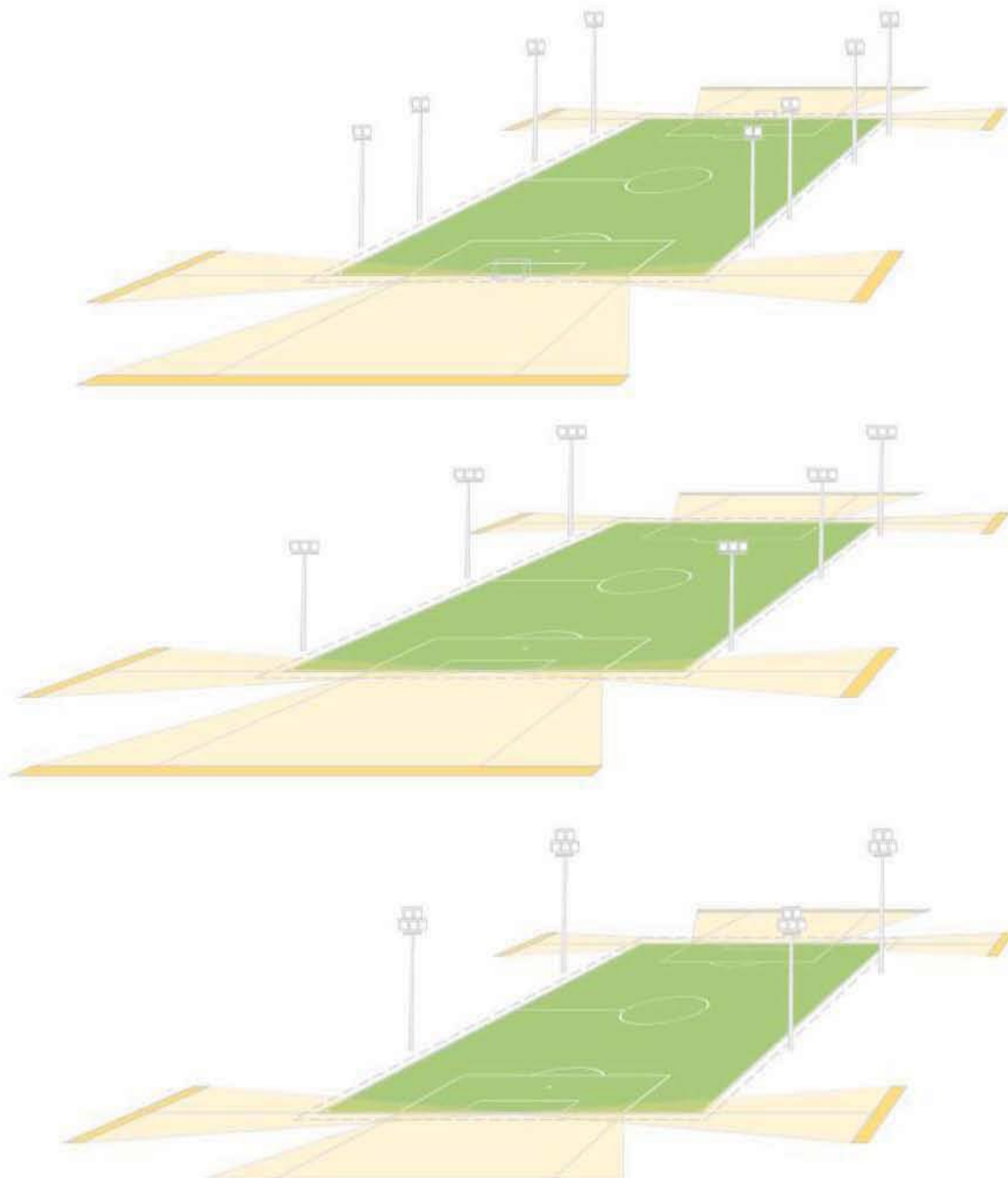


Diagrama 9h:
Planificación de la instalación
(eventos no televisados)

- Ningún foco en esta área
- Zona sin iluminación artificial

Clase III:
Partidos nacionales

Clase II:
Partidos de liga y/o clubes

Clase I:
Entrenamiento y recreo

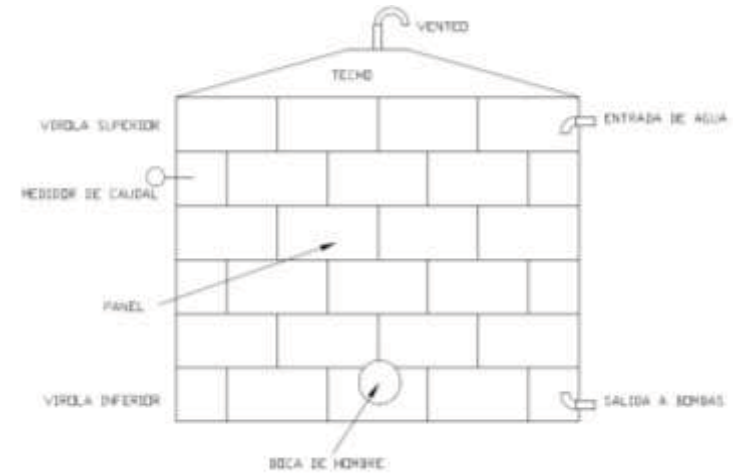
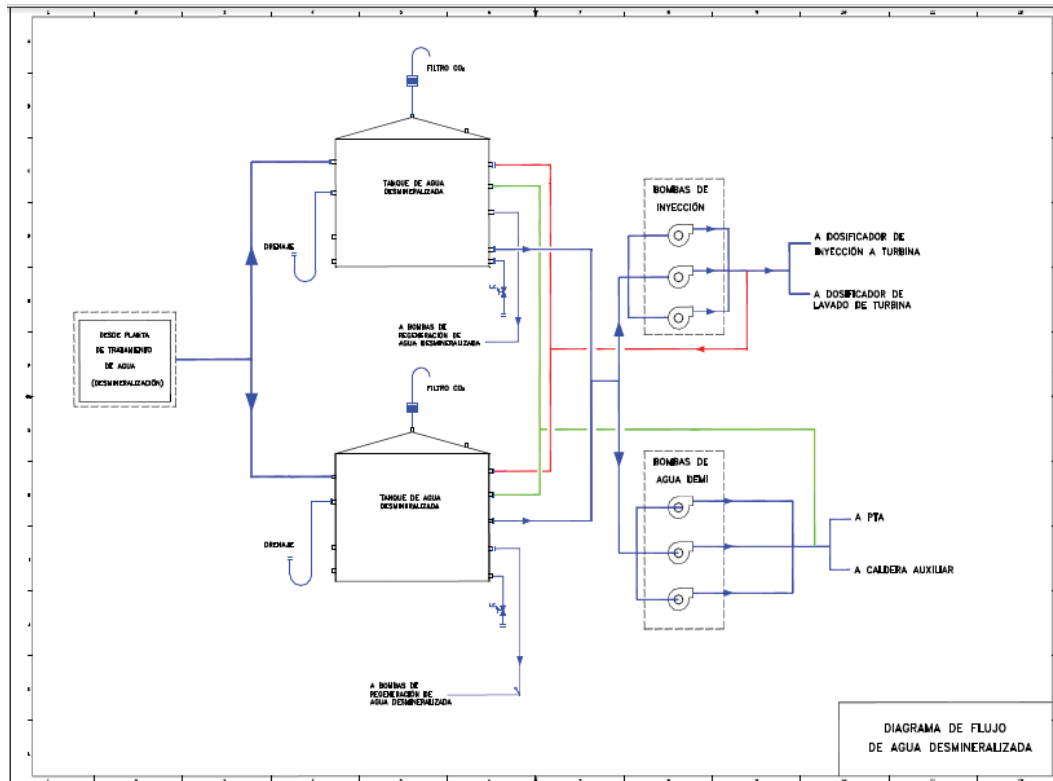
La ubicación exacta de los postes y los detalles podrán variar en cada instalación; las zonas de asientos no

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Memoria de cálculo instalación hidráulica

Cálculo de tanque elevado para el abasto de agua potable.

Debido a la demanda de agua potable que requieren un elemento arquitectónico como este, se propone la colocación de un tanque elevado que pretende tener la capacidad para abastecer al estadio durante sus días de uso. Con esto se pretende reducir drásticamente el consumo de agua desde una red municipal y el ahorro significativo de dinero en la colocación de tuberías subterráneas.



TANQUE ELEVADO DE ACERO
CAPACIDAD DEL TANQUE DE REGULACION
COEFICIENTE DE REGULACION

La capacidad del tanque está en función del gasto máximo diario y la ley de demandas de la localidad, calculándose ya sea por métodos analíticos.

El coeficiente de regulación está en función del tiempo (número de horas por día) de alimentación de las fuentes de abastecimiento al tanque, requiriéndose almacenar el agua en las horas de baja demanda, para distribuirla en las de alta demanda.

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Este cálculo de diseño de tanque elevado será destinado para el nuevo estadio Fly Emirates - Arena Azteca.

Número de usuarios durante cada 14 días:
77,000

Periodo de diseño a 20 años
Dotación diaria= 250 lts/hbte/dia

PF POBLACION FUTURA

R= TASA DE CRECIMIENTO ANUAL

N = AÑOS DE DISEÑO

PF= $PA (1+R)^n$

PF = 1428.9574 HBTS = 1430

$Q_{prom} = D * P / 86400 \text{seg/dia}$

Donde:

$D = \text{lts/hbte/dia}$

$P = \text{hbtes}$

$Q_{prom} = (250 \text{ LTS/HBTE/DIA}) * (1430 \text{ HABITANTES}) / (86,400 \text{ SEG/DIA})$

$Q_{prom} = 4.13 \text{ LTS/SEG}$

$Q_{md} = \text{GASTO MAXIMO DIARIO}$

$Q_{md} = C_{vd} * Q_{prom}$

Donde:

$C_{vd} = 1.40$

$Q_{md} = 1.40 * 4.13 \text{ LTS/SEG}$

$Q_{md} = 5.78 \text{ LTS/SEG}$

Dónde:

$Q_d =$ es el gasto de diseño, en L/s

$Q_{md} =$ es el gasto máximo diario, en L/s

$t_b =$ es el tiempo de bombeo, en horas/día

$Q_d = 24 * (4.5 \text{ LTS/SEG}) / 17 \text{ horas/día}$

$Q_d = 6.35 \text{ L/s}$

COEFICIENTE DE REGULACION |

HORAS | SUMINISTRO DE ENTRADA | DEMANDA HORARIA |
DIFERENCIAS | DIFERENCIAS ACUMULADAS

1	0	60,6	-60,6	-60,6
2	0	61,6	-61,6	-122,2
3	0	63,3	-63,3	-185,5
4	0	63,7	-63,7	-249,2
5	0	65,1	-65,1	-314,3
6	133,33	82,8	50,53	-263,77
7	133,33	93,8	39,53	-224,24
8	133,33	119,9	13,43	-210,81
9	133,33	130,7	2,63	-208,18
10	133,33	137,2	-3,87	-212,05
11	133,33	134,3	-0,97	-213,02
12	133,33	132,9	0,43	-212,59
13	133,33	128,8	4,53	-208,06
14	133,33	126,6	6,73	-201,33
15	133,33	121,6	11,73	-189,6
16	133,33	120,1	13,23	-176,37
17	133,33	119,6	13,73	-162,64
18	133,33	115,1	18,23	

COEFICIENTE DE REGULACION | $R = 11,83716$ | |

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Dimensionamiento del tanque de regulación
para determinar la capacidad del tanque de regulación se utiliza la siguiente ecuación, más el volumen considerado para situaciones de emergencia.

$$c = r * qmd$$

donde:

c = es la capacidad del tanque en m³

r = es el coeficiente de regulacion

qmd = es el gasto maximo diario, en l/s

$$c = 11.83 * 5.78$$

$$c = 68.37 \text{ m}^3$$

El tanque que encontramos en el mercado es de 80 m³ consideramos este apto para este fraccionamiento ya que tiene una capacidad mayor lo que nos serviria para su utilizacion en caso de incendio

Volumen para atender un incendio

Se parte del razonamiento de que un incendio debe ser atendido por dos hidrantes como mínimo, que entregue un caudal de 5 lps durante dos horas.

$$\text{Vol} = 10 \text{ lps} * 3,2 \text{ incendio}$$

$$\text{Vol} 32 \text{ m}^3$$

$$\text{Total } 110 \text{ m}^3 = 110,000 \text{ lts}$$

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Memoria de cálculo instalación especial

Cálculo de elevador tipo para aficionados

1º paso

Referencia al número de pasajeros que transporta la cabina

P_c = peso de la cabina 80 % P_c

p.p. = peso promedio por persona (70 kg) b)

P = número de pasajeros que transporta la cabina p.p.

2º paso

Referencia a la cantidad de personas a trasladar: (se establece como unidad e tiempo 5 minutos)

P_t = población total del o de los edificios

S = superficie cubierta por piso

n = cantidad de pisos

$Nro P$ = número de pasajeros posibles a trasladar cada 5 minutos

b) Para calcular P_t , se utilizará el siguiente cuadro

Tipos de uso del edificio	m ² por persona
Bancos	5
corporaciones	7
edificios de oficinas de primera clase	8
taller de trabajos menores	8
edificios de oficinas pequeñas	10
talleres de trabajos pesados	15
viviendas (personas por dormitorio)	2

CUADRO DE CALCULO DE CAUDAL

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

LA TERCERA PARTE DE LA POBLACION TOTAL DEBERA PODER TRASLADARSE EN 15 MINUTOS.

$$\text{Nro. P (cada 5min.)} = \frac{\text{Pt} \cdot 8}{100}$$

$$\text{Nro.P} = (750 \times 8) / 100 = 60 \text{ personas cada 5 min.}$$

Reemplazando Pt por su equivalente:

$$\text{Nro. P (5 min.)} = \frac{\text{S. n} \times 8}{\text{cantidad de m}^2 \text{ p/pers.}} \times 100$$

$$\text{Nro. P (5 min.)} = ((750 \times 8) / 8) \times (8/100) = 60 \text{ per/ 5 min.}$$

$$T1 = 26.05 / 45 = 0.57 \text{ min.}$$

$$T1 = 26.05 / 60 = 0.43 \text{ min.}$$

$$T2 = 2'' \times 12 \text{ paradas} = 24 \text{ paradas/ seg}$$

$$T3 = 1.65 \text{ seg} \times 12 = 19.8 \text{ seg}$$

$$T4 = 1.5 \text{ min.}$$

$$TT = 0.57 \text{ min.} + 24 \text{ seg} + 19.8 \text{ seg} + 1.5 \text{ min.}$$

$$TT = 34.2 \text{ seg} + 24 \text{ seg} + 19.8 \text{ seg} + 90 \text{ seg.}$$

3º paso: Referencia al cálculo de capacidad de traslado de un ascensor (tomado también en la unidad de tiempo adoptada igual a 5 min. o su equivalente en segundos)

La cantidad de personas que trasladará el ascensor en 5' (300") resultará del cociente entre 300" por la capacidad de la cabina y T.T. de duración del viaje:

a) h = altura de recorrido de ascensor = **26.05**

v = velocidad (dato extraído de 45 a 60 m por minuto, de manuales de ascensores actuales normalizados)

P = número de pasajeros que transporta la cabina = **12 personas**

T.T. = Tiempo total de duración del viaje

t1. = duración del viaje completo (dato en función de las características del ascensor y del edificio)

t2. = tiempo invertido en paradas, ajustes y maniobras

t3. = duración entrada y salida por cada usuario

Se adoptan: entrada 1", salida 0,65" por c/usuario.

t4. = tiempo óptimo admisible de espera, adoptamos 1,5 min.

$$\text{Ct} = \frac{300'' \cdot P}{T.T.}$$

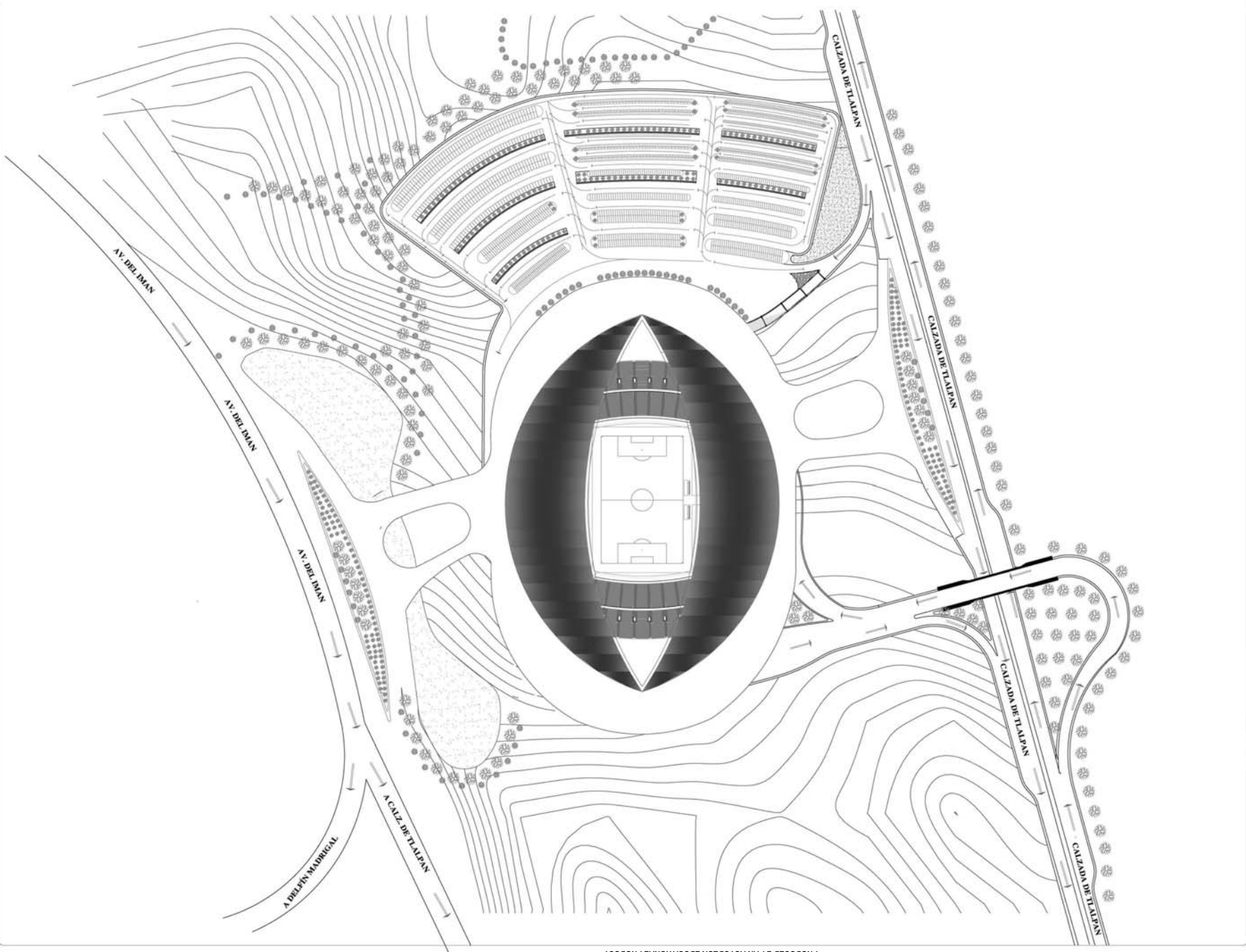
$$\text{Ct} =$$

$$T.T.$$

$$\text{CT} = (300 \text{ seg} \times 12) / 168 \text{ seg}$$

$$\text{CT} = 21.4 \text{ pers. En 5 min.}$$

b) Para calcular la capacidad de traslado de un ascensor existe un factor determinante: la duración del viaje (T.T.). Lo supondremos en las peores condiciones, caso en que el ascensor se detiene en todos los pisos en los que ascienden y descienden todos los ocupantes o sea que T.T. resultará de la suma de los t. parciales.



SIMBOLOGIA

AFORO	
ESPECIAL BAJO	= 8,000
PLATEA	= 17,800
PREFERENTE	= 18,500
PLACOS V.I.P	= 1,400
GENERAL LATERALES	= 15,000
GENERAL CABECERA NORTE	= 7,500
GENERAL CABECERA SUR	= 7,500
TOTAL	75,400

NOTAS GENERALES:

Dimensiones:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO SON SOBRE EL DISEÑO. LAS CONDICIONES DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONDIDAS EN TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SITIO, ASÍ COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO AL PROYECTISTA, CUALQUIER VARIACION A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

- DRA. LUZ MARIA BERISTAIN DIAZ
- ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD DE LA FIRMA DEL DISEÑADOR, CÉSAR GAMA REYES. SE PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, INDEPENDIAMENTE DE SU REALIZACIÓN, REPRODUCCIÓN, COPIADO O DISTRIBUCIÓN, SIN EL CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DEL DISEÑADOR, PARA SER UTILIZADO O PRESENTADO A CUALQUIER PERSONA O FIRMA SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CÉSAR GAMA REYES.

NORTE:

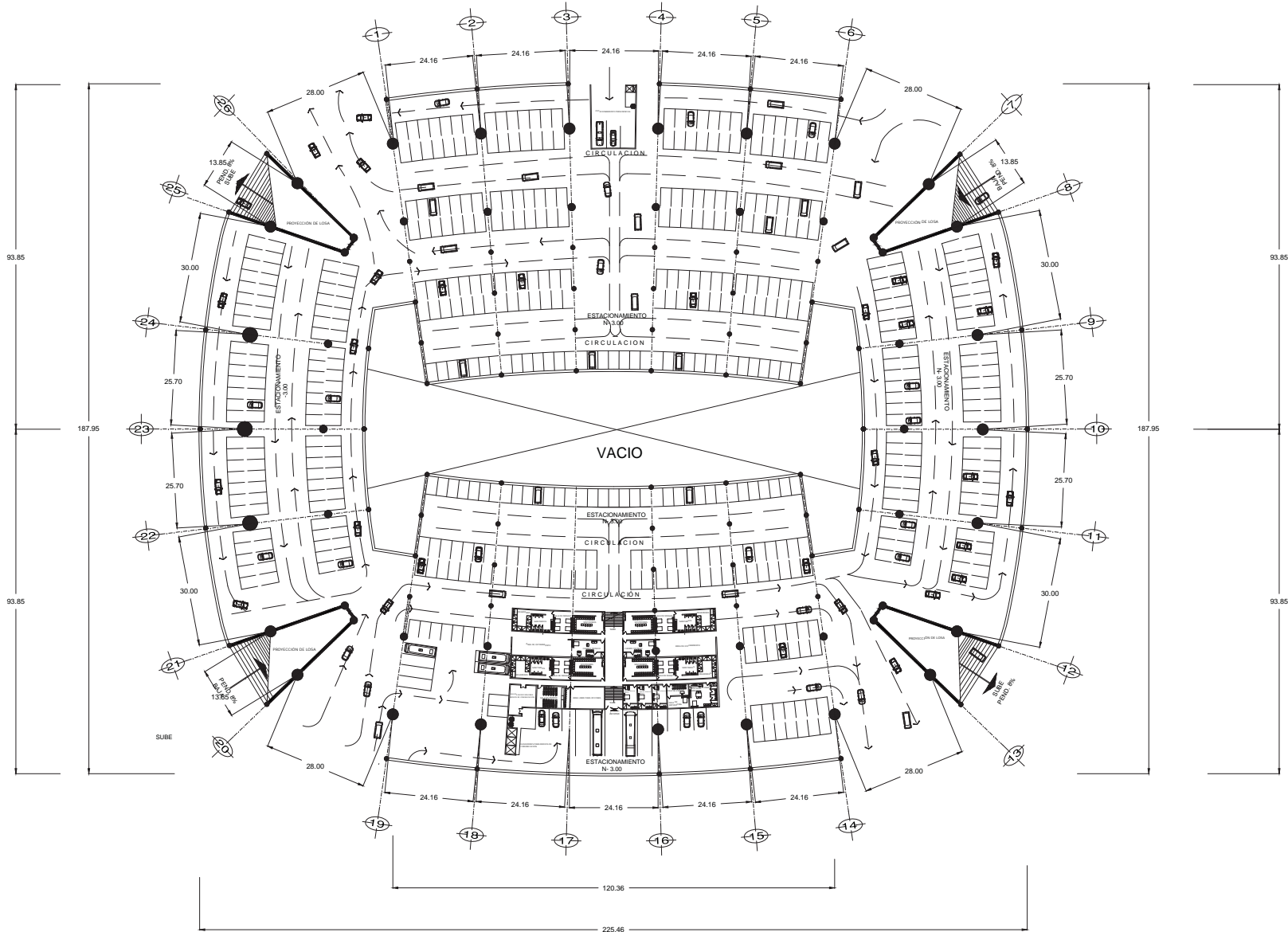
LOCALIZACIÓN:

ALUMNO:
 CÉSAR GAMA REYES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN # 666,
 COL. STA. URSULA COAPA, COYOACÁN
 C.P. 04650, DEL BENTÓN
 DISTRITO FEDERAL

PLANO DEL PLANO:	0000
PLANTA DE CONJUNTO	A-01
CONJUNTO GENERAL	0/20
ARENA AZTECA	12,000
PROYECTOS DEL PROYECTO:	CGR



DATOS DEL DESARROLLADOR



ESTACIONAMIENTO NIVEL 0

AFORO	
AUTOBUSES	= 4
ARBITROS	= 8
EMERGENCIAS	= 4
PRENSA	= 103
PALCO PRESIDENCIAL	= 3
PLACOS V.I.P	= 442
TOTAL	= 564

NOTAS GENERALES:

COMENSIONES:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO SEGUIN SOBRE EL DISEÑO.
 ESTO CONTIENE LAS COTAS DE BARRERAS Y DE RESPALDOS DE TODAS LAS
 DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SITIO, ASÍ COMO NOTIFICAR DE INGRESADO
 AL ROBERTO, CUANDO SE VARIACION A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES
 INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARÍA BERSTAIN DIAZ
 ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
 ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ES COMO EL PROYECTO RECEBIDO. SON PROPIEDAD
 Y PARA USO EXCLUSIVO DEL ALIADO CESAR GAMA REYES.
 QUEDA PROHIBIDA LA UTILIZACION DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO.
 ENTENDER COMO BUELO IDEAL, SERVICIO, ACCIONES, DETALLES Y MODIFICACIONES.
 TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO, PARA SER UTILIZADO O PRESENTADO A
 COMPARTIR, PRECISAMENTE DEBE SER AUTORIZADO POR ESCRITO DE
 CESAR GAMA REYES.

NORTE:



LOCALIZACION:

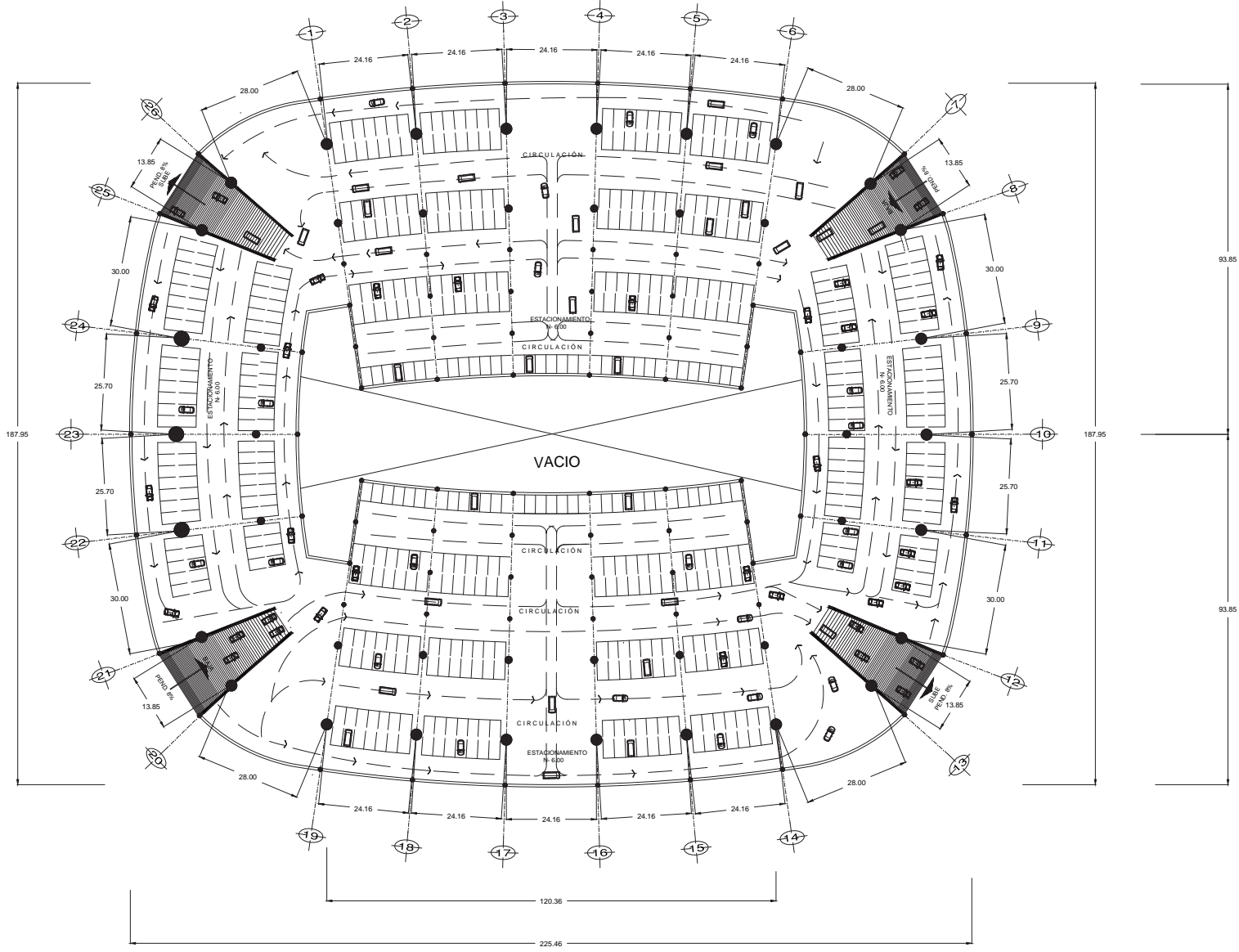


ALIADO:
 CESAR GAMA REYES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN #3465,
 COL. STA. ÚRSULA COAPA, COYOACÁN
 C.P. 04650, DEL BENTO
 DISTRITO FEDERAL

TÍTULO DEL PLANO:	CLAVE:
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO	A-02
PROYECTO:	FECHA:
ARENA AZTECA	1.000
CORRECCIONES AL PROYECTO:	C.G.R.



DATOS DEL DESARROLLADOR



ESTACIONAMIENTO NIVEL 0

AFORO	
NIVEL 1	= 510
NIVEL 2	= 510
NIVEL 3	= 510
TOTAL	= 1530

NOTAS GENERALES:

DIMENSIONES:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO SON SOBRE EL DIBUJO.
 LOS CONTORNOS DEBEN VERIFICAR SE DE INDICACIONES DE COTAS Y LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SITIO, ASÍ COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO AL PROPIETARIO CUALQUIER VARIACIÓN A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARÍA BERISTAIN DÍAZ
 ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
 ARQ. MORSES SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO Y DISEÑO, SON PROPIEDAD Y PARA USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES. QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, BREVES COMO BLOQ, DEAS, DEREC, ACCIONES, DETALLES Y ABSOLUTAMENTE TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER UTILIZADO O PRESENTADO A COLEGAS, PROFESOR O PARA SU AUTODIFUSIÓN POR CUALQUIER MEDIO.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



ALUMNO:
 CESAR GAMA REYES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA

UBICACIÓN: CALLEADA DE TULIPÁN #1845, COL. STA. ÚRSULA COAPA, COYOACÁN, C.P. 04650, DEL BENTÓN, DISTRITO FEDERAL.

TÍTULO DEL PLANO:	PLANTA DE ESTACIONAMIENTO	ESCALA:	A-03
PROYECTO:	EST. GENERAL (NIV. 1 AL 3)	FECHA:	1/20
PROYECTISTA:	ARENA AZTECA	PROYECTISTA:	E.G.R.

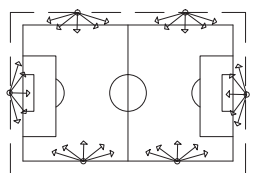
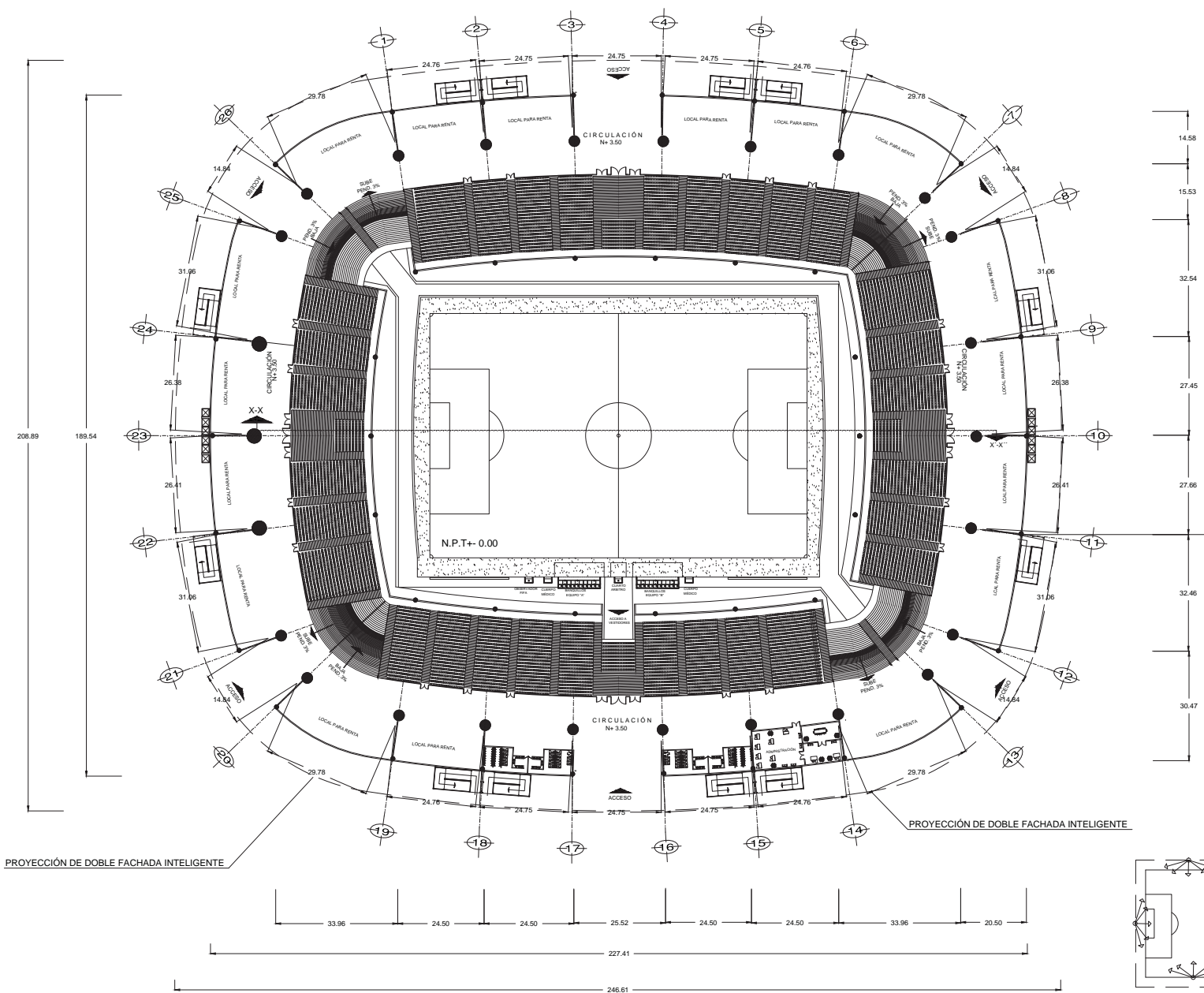


GRÁFICO 1: ANGULOS DE VISIÓN DESDE GRADERÍAS (SEGÚN REGALMENTO DE ESTADIOS DE FIFA, Ed. 2014)

DATOS DEL DESARROLLADOR



SECCIÓN DE GRADAS

AFORO	
ESPECIAL BAJO	= 8,000
PLATEA PLUS	= 17,500
TOTAL	= 25,500

NOTAS GENERALES:

ASESORES:
 DRA. LUZ MARÍA BERSTAIN DÍAZ
 ARG. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
 ARG. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES. QUIERA PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, PRESENTE COMO BASTO, IDEAL, SOBRES, ACCIONES, DETALLES Y MODIFICACIONES, TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER UTILIZADO O PRESENTADO A CUALQUIERA PERSONA O EMPRESA SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CESAR GAMA REYES.

ORIENTACIÓN:

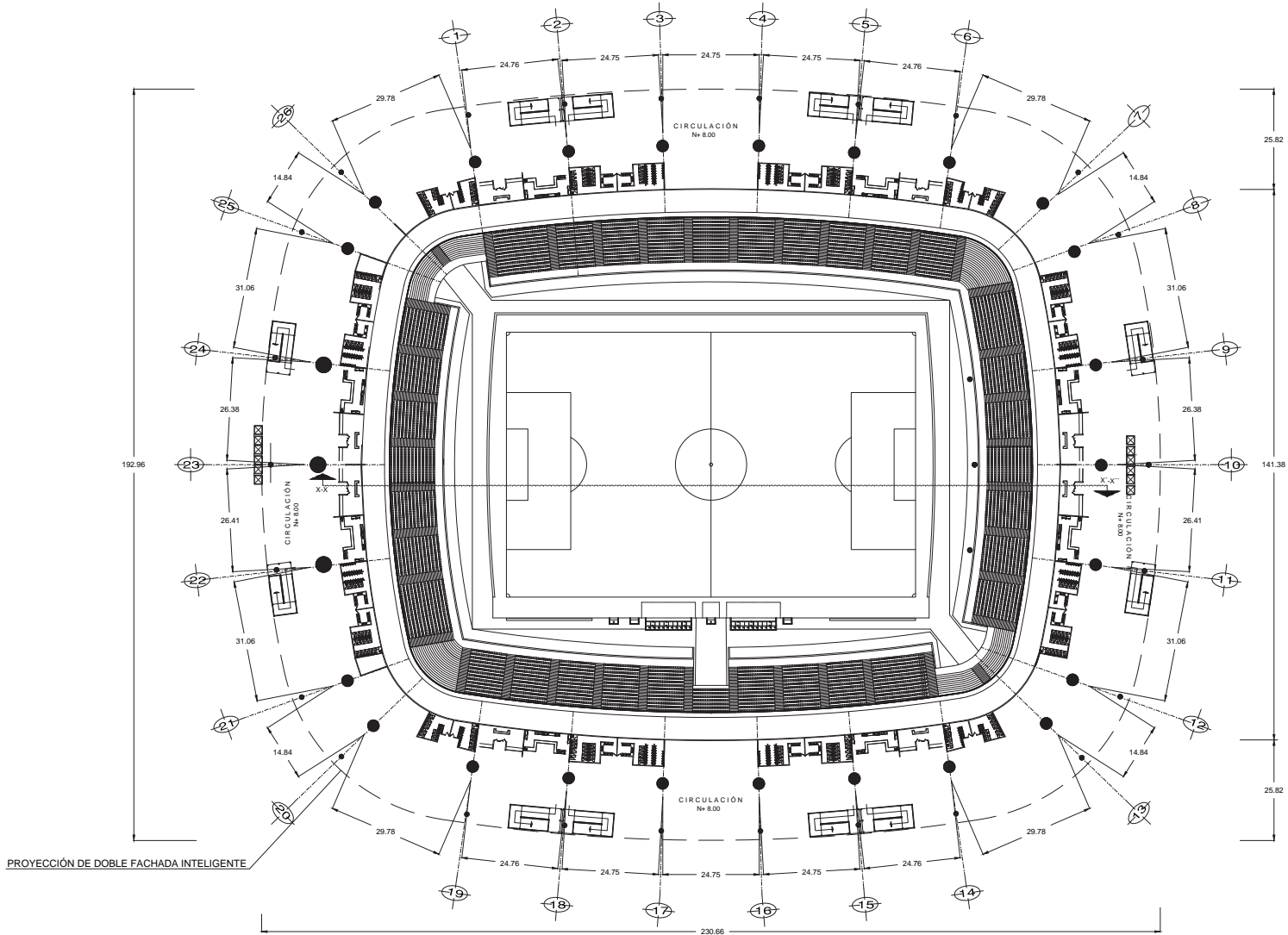
LOCALIZACIÓN:

ALUMNO: CESAR GAMA REYES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN #3465
 COL. STA. ÚRSULA COPIRA, COYOACÁN
 C.P. 04650, DEL BENITO
 DISTRITO FEDERAL.

BRANCO DEL PLANO:	PLANTA ARQUITECTÓNICA	CLAVE:	A-04
PROYECTO:	ARENA AZTECA	ESPECIAL BAJO - PLATEA PLUS	V.02
FECHA:	15/02/2022	PROYECTADO POR:	C.G.R.
COMPROBADO POR:	C.G.R.	NOTAS:	



PROYECCIÓN DE DOBLE FACHADA INTELIGENTE

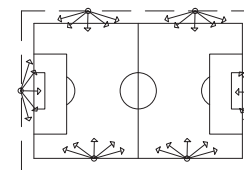


GRÁFICO 1: ANGULOS DE VISIÓN DESDE GRADERIAS
(SEGÚN REGALMENTO DE ESTADIOS DE FIFA, Ed. 2014)

DATOS DEL DESARROLLADOR

SECCIÓN DE GRADAS

AFORO	
PREFERENTE	= 18.500
PALCOS V.I.P	= 1.400
TOTAL	= 19.900

NOTAS GENERALES:

DISYUNCIÓN:
LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO SIGUEN SOBRE EL DIBUJO. LOS CONTRASTOS DEBERÁN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN SU LÍNEA. ASÍ COMO LAS VARIACIONES AL PORCIENTO, CUALQUIER VARIACIÓN A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARÍA BERRISTAIN DÍAZ

ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA

ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD PARA USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES. QUEDA PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, BREVES COMO ESTOS, DIBUJOS, ACORTADOS, DETALLES Y REPRODUCCIONES, TODOS RELACIONADOS AL PROYECTO, PARA SER UTILIZADO O PRESENTADO A CUALQUIERA, RESERVA O FIRMA SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CESAR GAMA REYES.

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

ALUMNO: **CÉSAR GAMA REYES**

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN #3465.
 COL. ESTA ÚRSULA COPIA, COYOACÁN
 C.P. 04850, DEL BÉNITO
 DISTRITO FEDERAL.

TÍTULO DEL PLANO:		ESCALA:
PLANTA ARQUITECTÓNICA		A-05
NIVEL DE PALCOS - PREFERENTE	1/25	PROYECTADO POR:
ARENA AZTECA	1/25	ESCALA:
CORRECCIONES AL PROYECTO:		ELABORADO POR:

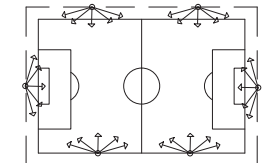
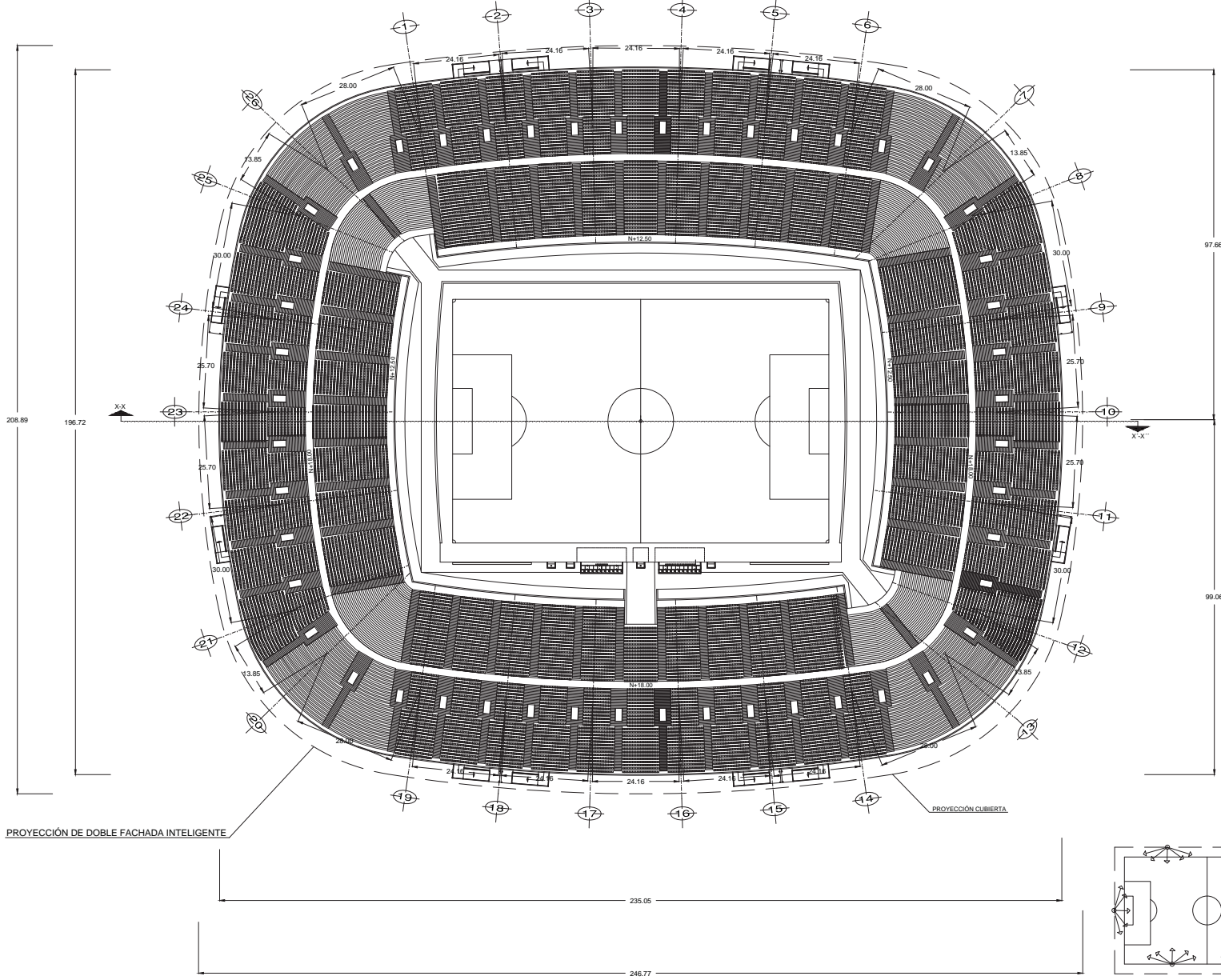


GRÁFICO 1: ANGULOS DE VISIÓN DESDE GRADERÍAS (SEGÚN REGALMENTO DE ESTADIOS DE FIFA, Ed. 2014)

DATOS DEL DESARROLLADOR



SECCIÓN DE GRADAS

AFORO	
GENERAL LATERALES	= 15,000
GENERAL CABECERA NORTE	= 7,500
GENERAL CABECERA SUR	= 7,500
TOTAL	= 30,000

NOTAS GENERALES:

EMISORES:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO SON SOBRE EL DIBUJO. LOS CONTRATAS DEBERÁN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL LUGAR. LAS COTAS INDICADAS EN PARÉNTESIS AL PORFECTURA, CUALQUIER VARIACIÓN A LAS EMISIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARÍA BERRAÍN DÍAZ
ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
ARQ. MIGUEL SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD Y PARA USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CÉSAR GAMA REYES. QUEDA PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, BREVES O COMO FOLIO SEPARADO, REPRODUCCIÓN, REPRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO, PARA SER UTILIZADO O PRESENTADO A CUALQUIER INSTITUCIÓN O EMPRESA SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CÉSAR GAMA REYES.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

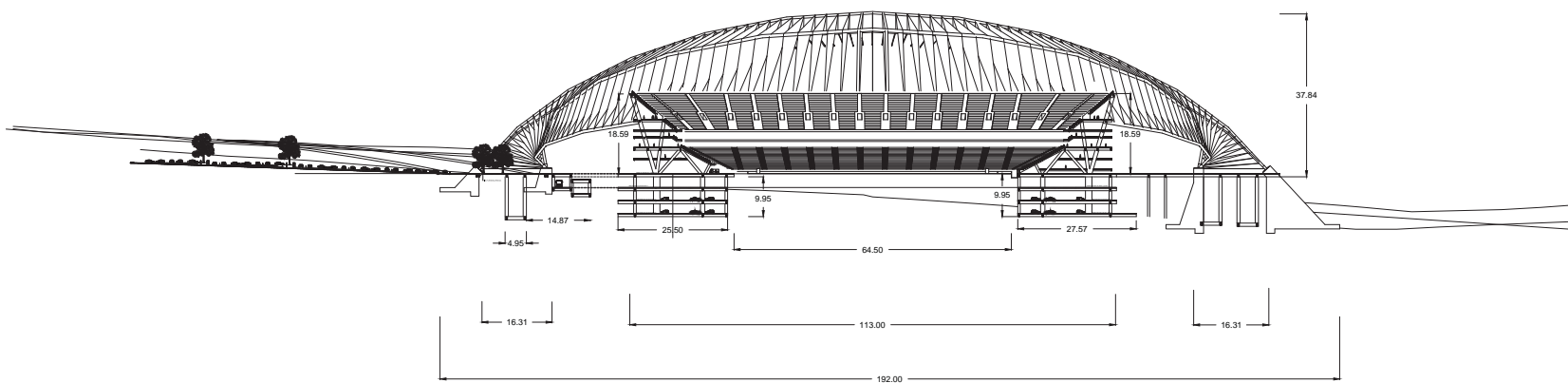


ALUMNO:
 CÉSAR GAMA REYES

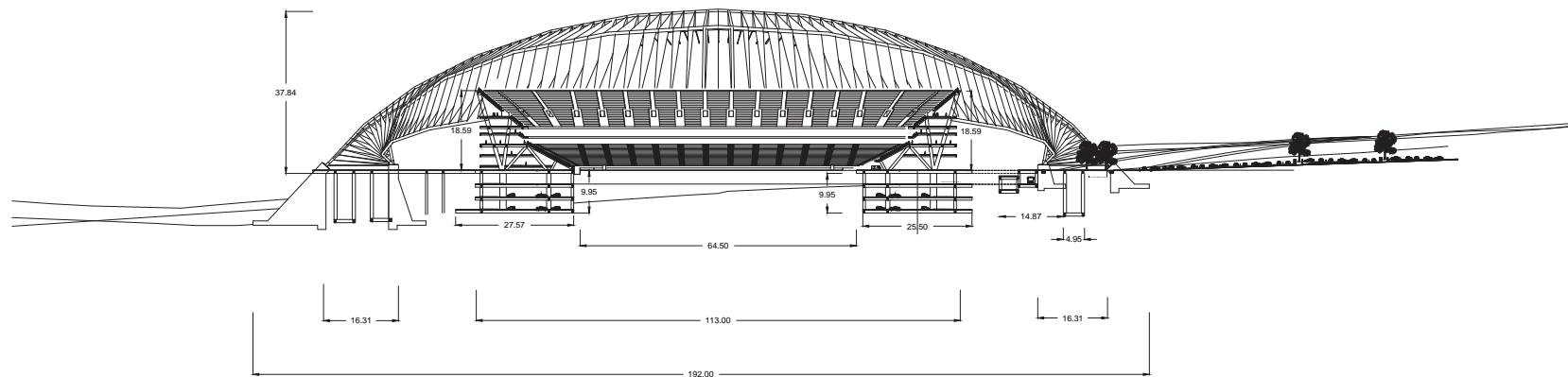
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUOVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN 8000
 COL. STA. ÚRSULA COAPA, COYOACÁN
 C.P. 04500 DEL BENITO
 DISTRITO FEDERAL

TIPO DE PLANO	CLAVE
PLANTA ARQUITECTÓNICA	A-06
ZONA GENERAL	IV.02
PROYECTO:	NOTA:
ARENA AZTECA	1:200
CONTRATADO AL PROYECTO:	C.G.R.



CORTE X-X



CORTE X'-X''

DATOS DEL DESARROLLADOR



NOTAS GENERALES:

DIMENSIONES:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO REGIRN SOBRE EL DISEÑO.
 LOS CONTRIBUYENTES DEBERAN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS
 DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SITIO, ASÍ COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO
 AL PROYECTISTA CUALQUIER VARIACION A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES
 INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARÍA BERISTAIN DIAZ
 ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
 ARQ. MOGÉS SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD
 Y PARA USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CÉSAR GAMA REYES.
 QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO,
 ENTENIÉNDOSE COMO TAL: DISEÑOS, ACOTACIONES, DETALLES Y ABSOLUTAMENTE
 TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO, PARA SER FULCRO O PRESENTADO A
 CUALQUIERA PERSONA O FIRMA DE AUTENTICACIÓN POR EL DISEÑO DE
 CÉSAR GAMA REYES.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



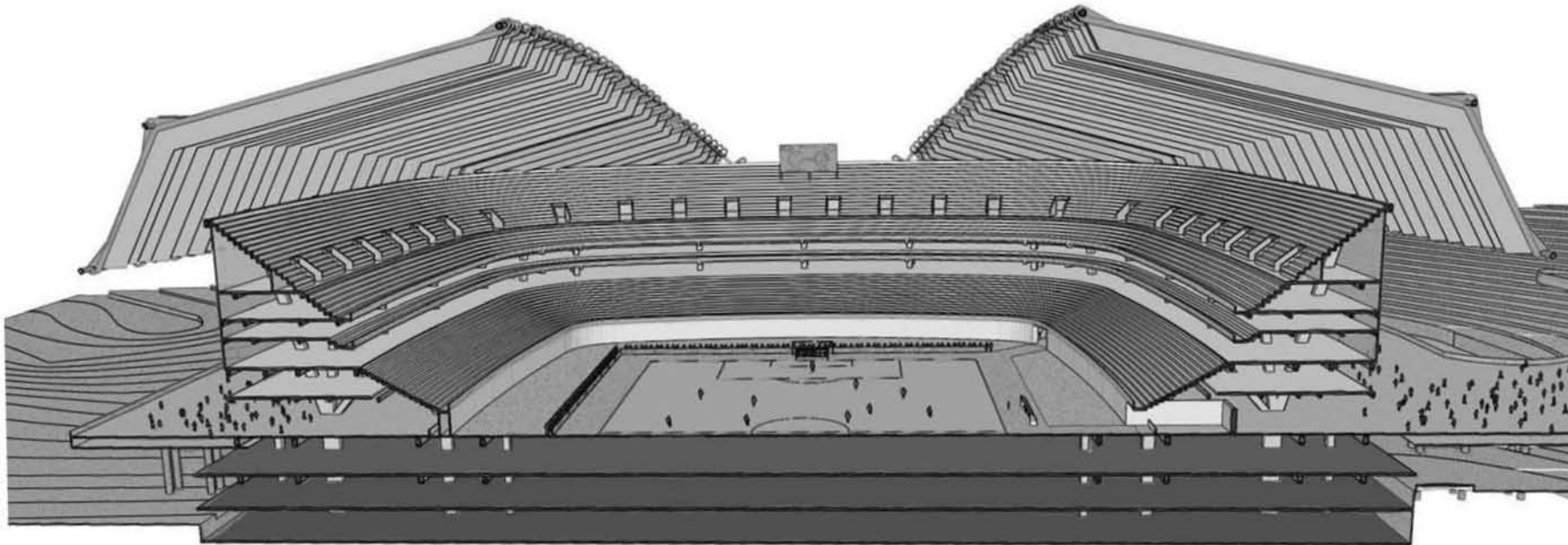
ALUMNO:
 CÉSAR GAMA REYES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALLEADA DE TLAPFAN 83460.

UBICACIÓN:
 COL. STA ÚRSULA COAPA, COYOACÁN
 C.P. 04600, DEL SEVENTO
 DISTRITO FEDERAL.

Escala del Plano:		Clave:	
CORTES LONGITUDINALES		A-07	
X-X A X'-X''		Fecha: 10 de octubre 2011	
PROYECTO:		Escala: 1/320	
ARENA AZTECA		Autor: C.G.R.	
CORRESPONDENCIA AL PROYECTO:			



DATOS DEL DESARROLLADOR



NOTAS GENERALES:

RESERVA:
 LOS DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SE REALIZARÁN DE ACUERDO A LOS REQUISITOS Y CONDICIONES DE LOS DISEÑOS Y CONDICIONES DE LA D. O. A. EN ESTOS REQUISITOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, CONSIDERANDO LA SEGURIDAD Y LA CALIDAD DE LA OBRERA.

ASESORES:

- SEA LIZ MARRA BUSTAMÁN DIAZ
- ABG. AGUIRRE BENDITA SEA
- ABG. NOTES LARIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

A CONTINENTE DE SER PUESTO EN COMERCIO SE ENTREGARÁ A LOS USUARIOS UN MANUAL DE INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DEL ESTADIO, EL CUAL DEBE SER LEÍDO Y ENTENDIDO POR LOS USUARIOS DEL ESTADIO. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE ESTADIO SE REALIZÓ DE ACUERDO A LOS REQUISITOS Y CONDICIONES DE LA D. O. A. EN ESTOS REQUISITOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, CONSIDERANDO LA SEGURIDAD Y LA CALIDAD DE LA OBRERA.

NORTE:



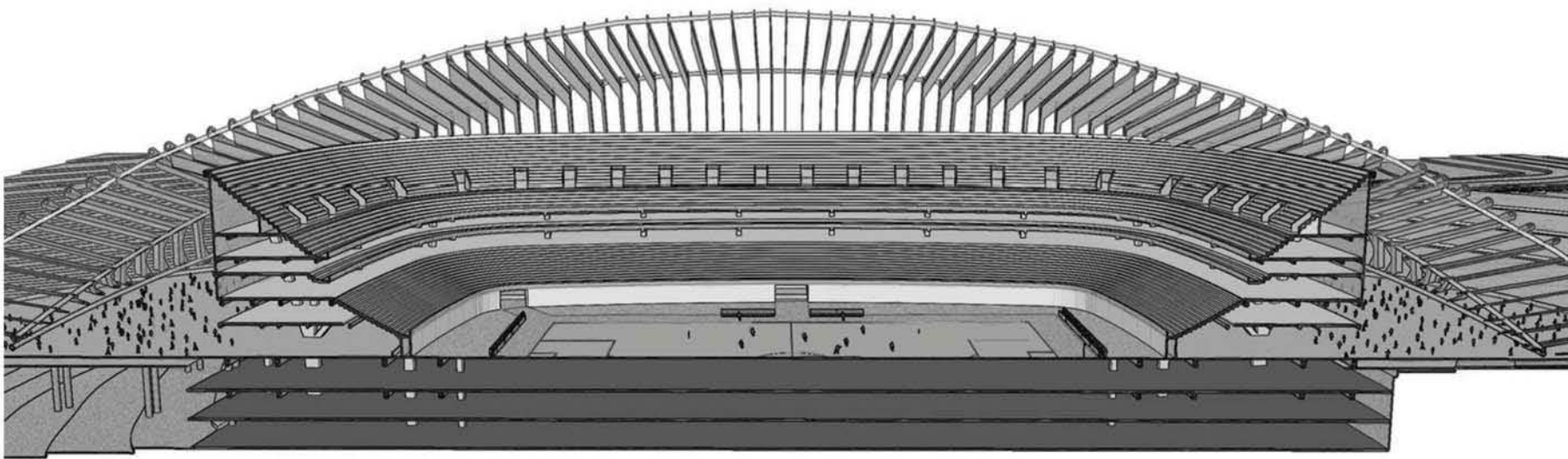
LOCALIZACIÓN:



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLAXIAPAN 1000
 COL. STA. GRISILA COAPA, CD. XICOMILCO
 C.P. 06800 DEL SEÑORío
 DISTRITO FEDERAL

Módulo A-08	
CORTE TRANSVERSAL	
Escala: 1:100	
PROYECTO: ARENA AZTECA	
FECHA: 2010	



DATOS DEL DESARROLLADOR



NOTAS GENERALES:

INDICACIONES:
 1. ESTADÍSTICAS Y CANTOS RELEVANTES EN ESTE PLANO DEBEN SER EL OBJETO DE LOS CONTORNOS DE LINEAS FINES Y DE LOS CONTORNOS DE LINEAS GRUESAS Y CONECTADOS DE EL DISEÑO EN TODAS LAS PARTES DE EL DISEÑO.
 2. ESTADÍSTICAS Y CANTOS RELEVANTES EN ESTE PLANO DEBEN SER EL OBJETO DE LOS CONTORNOS DE LINEAS FINES Y DE LOS CONTORNOS DE LINEAS GRUESAS Y CONECTADOS DE EL DISEÑO EN TODAS LAS PARTES DE EL DISEÑO.

ASESORES:

- DR. LUIS MORA BARRERA DIAZ
- ARG. ALVARO BETHOSA SISA
- ARG. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL DISEÑO DE ESTE PLANO ES COMO EL PROYECTO DE DISEÑO. SEAN PROPIEDAD DE LA EMPRESA DE DISEÑO Y DEBEN SER MANTENIDOS EN SECRETO. SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN DE ESTE PLANO EN SU TOTALIDAD O EN PARTE SIN EL CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DEL DISEÑADOR. SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN DE ESTE PLANO EN SU TOTALIDAD O EN PARTE SIN EL CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DEL DISEÑADOR. SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN DE ESTE PLANO EN SU TOTALIDAD O EN PARTE SIN EL CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DEL DISEÑADOR.

NORTE:



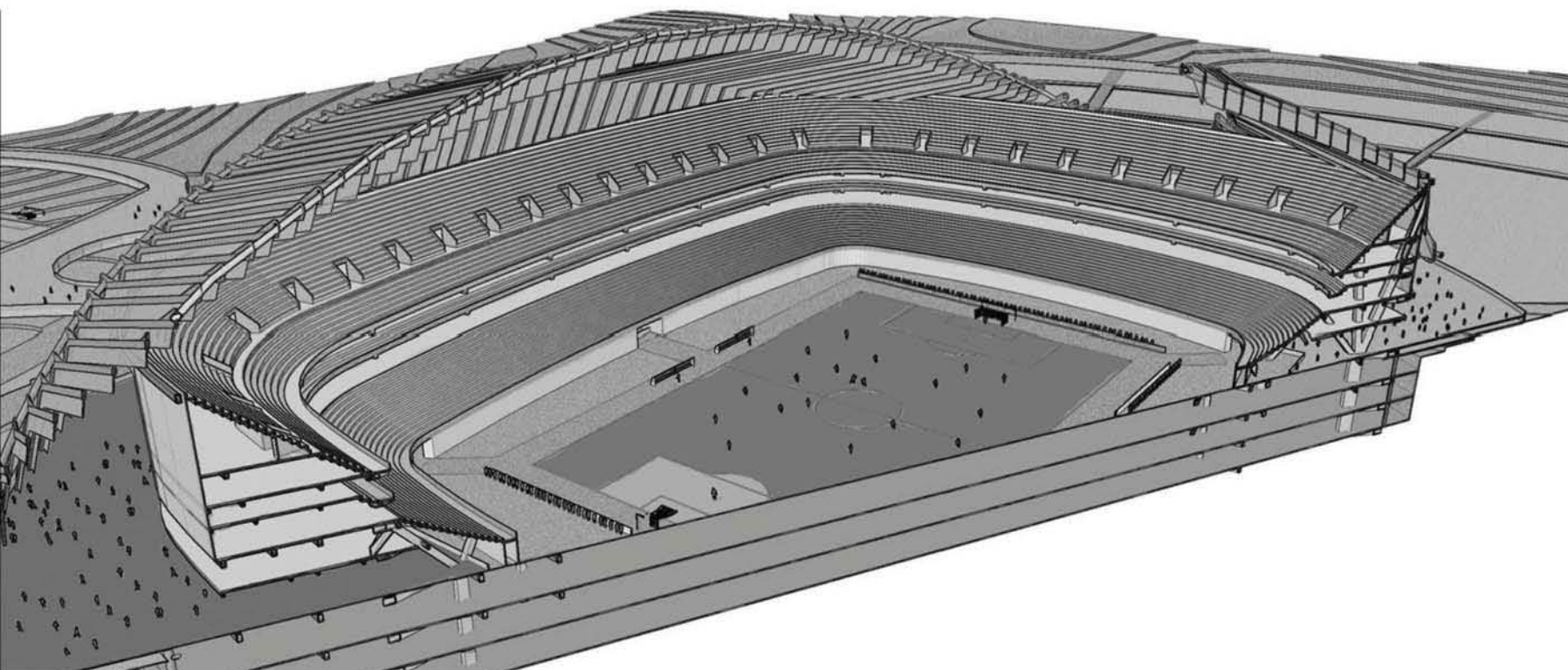
LOCALIZACIÓN:



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLAJALPA FRENTE
 COL. ESTADÍSTICA COAPA, COYOACÁN
 C.P. 04500 DEL SEÑORío
 DISTRITO FEDERAL

CORTE LONGITUDINAL CORTE LONGITUDINAL PUNTO CORTADO		A-09 ESCALA: 1:100 C.E.S.
PROYECTO: ARENA AZTECA	AUTOR: ESTUDIO DE ARQUITECTURA	ESCALA: 1:100 C.E.S.



DATOS DEL DESARROLLADOR



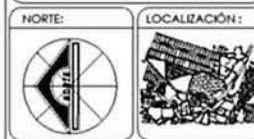
Blank space for developer information.

NOTAS GENERALES:

INDICACIONES:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTOS PLANOS PRECEDERAN A CUALQUIER
 DE LOS CUOTAS DE CONSTRUCCIÓN QUE SEAN NECESARIAS EN EL FUTURO. LAS
 DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN EL PLANO SON LAS QUE SE DEBE USAR EN
 LA CONSTRUCCIÓN. CONSIDERAR VARIACIONES A LAS DIMENSIONES Y COTAS
 INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:
 DRA. LUZ MARÍA BUSTAMANTE
 ARQ. ALEJANDRO MENDOZA DEBA
 ARQ. MIGUEL SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE
 EL CONTENER DE ESTOS PLANOS COMO EL PROYECTO ARCHIVO, SON PROPIEDAD
 DE LA EMPRESA DEL ALUMNO CARRANZA DE LOS REYES
 CARRANZA DE LOS REYES, PARA LA ELABORACIÓN DE ESTOS PLANOS Y EL TOTAL DE EL CONTENER.
 NINGUNA PARTE DE ESTOS PLANOS, ACCESOS, DETALLES Y ASPECTOS
 DE LOS PROYECTOS DE ESTOS PLANOS DEBE USARSE O REPRODUCIRSE EN
 CUALQUIER FORMA SIN EL CONSENTIMIENTO DEL ALUMNO CARRANZA DE LOS REYES.

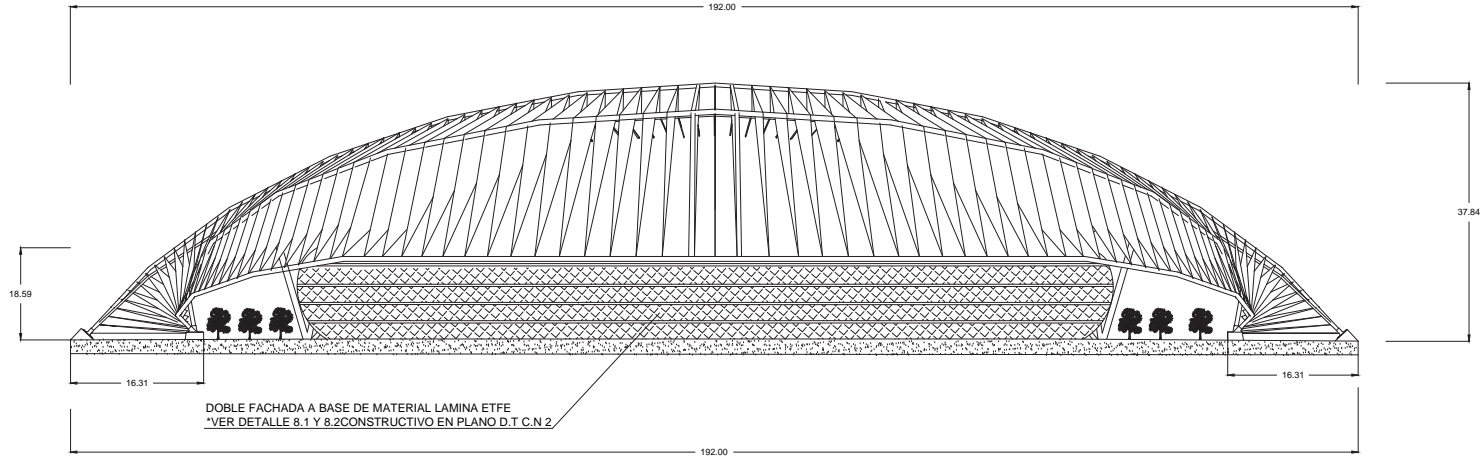


PROYECTO ARQUITECTÓNICO

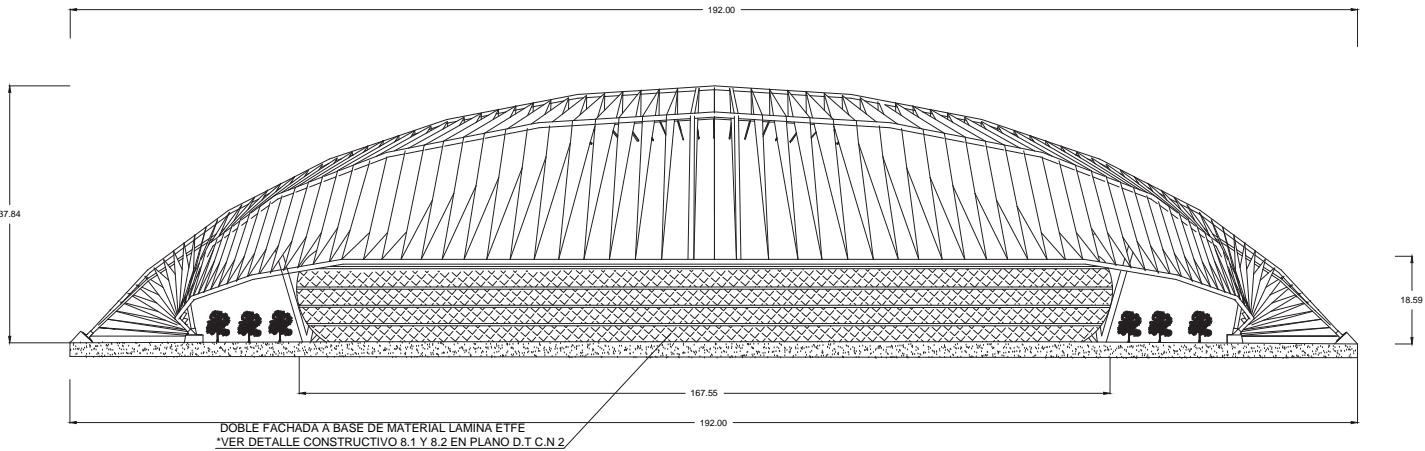
NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALZADA DE TULFALAN #1000
 COL. STA. URSULA COAPA, CDMX
 C.P. 04500 DEL BENITO
 DISTRITO FEDERAL

ESCALA: 1:1000 CORTE DE CONJUNTO PERSPECTIVA		A-10 1:1000 1:1000 C.G.M.
---	--	------------------------------------

DATOS DEL DESARROLLADOR



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE

NOTAS GENERALES:

Dimensiones:
LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SER LAS DEL DISEÑO.
LOS CONDICIONALES DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS
DIMENSIONES Y COTACIONES EN EL DISEÑO. ASI COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO
AL PROYECTISTA, CUALQUIER VARIACION A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES
INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DIRA. LUZ MARIA BERISTAIN DIAZ

ARG. ALEJANDRO REYNOSA SEBA

ARG. MOSES SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD
Y PARA SU USO DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES.
QUEDA PROHIBIDA LA UTILIZACION DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO,
CONTENIDO COMO DISEÑO, DISEÑO, ACORDADO, DISEÑO Y ACORDAMIENTO,
TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER UTILIZADO O PRESENTADO A
CUALQUIERA PERSONA O EMPRESA SIN AUTORIZACION POR ESCRITO DE
CESAR GAMA REYES.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



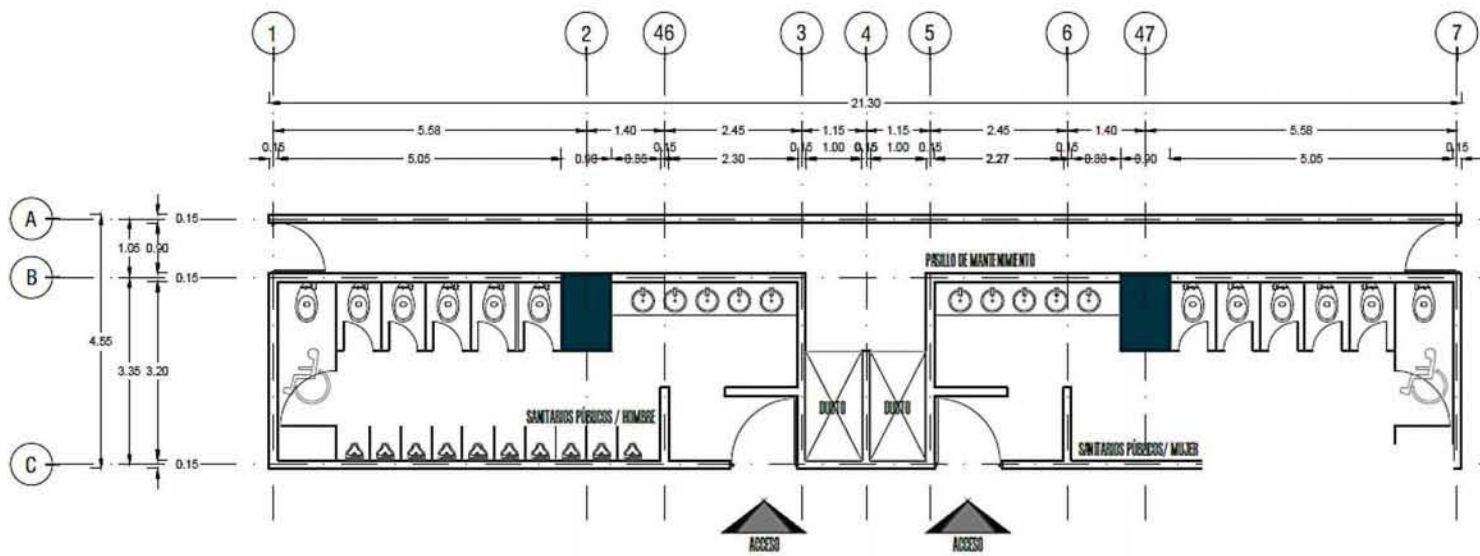
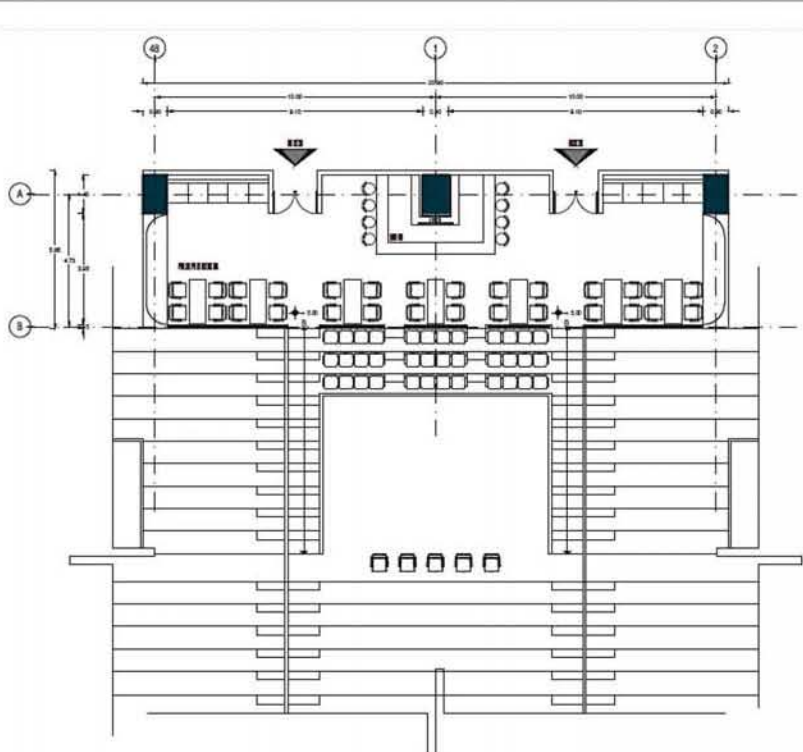
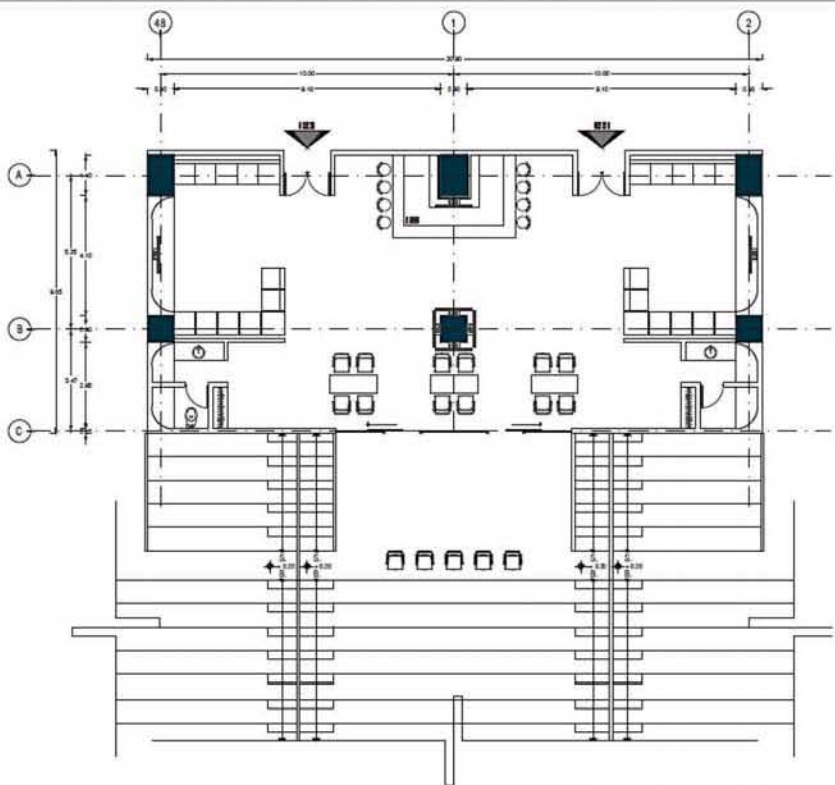
ALUMNO:
CESAR GAMA REYES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA

UBICACION:
CALZADA DE TALPAN #3465
COL. STA. URSULA COAHUILA, COYOACAN
C.P. 04660, DEL BENTON
DISTRITO FEDERAL

TÍTULO DEL PLANO:		Escala:	
FACHADAS LATERALES		A-11	
F. ORIENTE - F. PONIENTE		1:500	
PROYECTO: ARENA AZTECA	FECHA:	PROYECTISTA: C.G.R.	OTRO: C.G.R.
CONDICIONES AL PROYECTO:			



DATOS DEL DESARROLLADOR

NOTAS GENERALES:

DESCRIPCIÓN:
 PLANTAS Y SANITARIOS PARA EL NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA. CALZADA DE TULFAN KORE, COL. STA. ROSALBA COAPA, CDYMXC, C.F. DISTRITO FEDERAL.

ASESORES:

DRA. LIZ MARÍA BUSTAMÁN DE AZ

ABG. ALBERTO BETHOUNA SBA

ING. MÓNICA SANDRINO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTAS PLANTAS ACCESORIA A PROYECTO ARQUITECTÓNICO, SON PROPRIEDAD DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA Y SANITARIOS DEL INSTITUTO MEXICANO DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI). SE DESLINA RESPONSABILIDAD POR EL USO QUE SE LE DA. SE DESLINA RESPONSABILIDAD POR EL USO QUE SE LE DA. SE DESLINA RESPONSABILIDAD POR EL USO QUE SE LE DA.

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

ALUMNO:
 CESAR GAMA REYES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

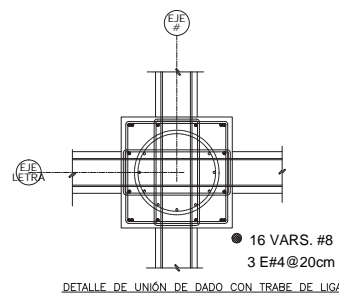
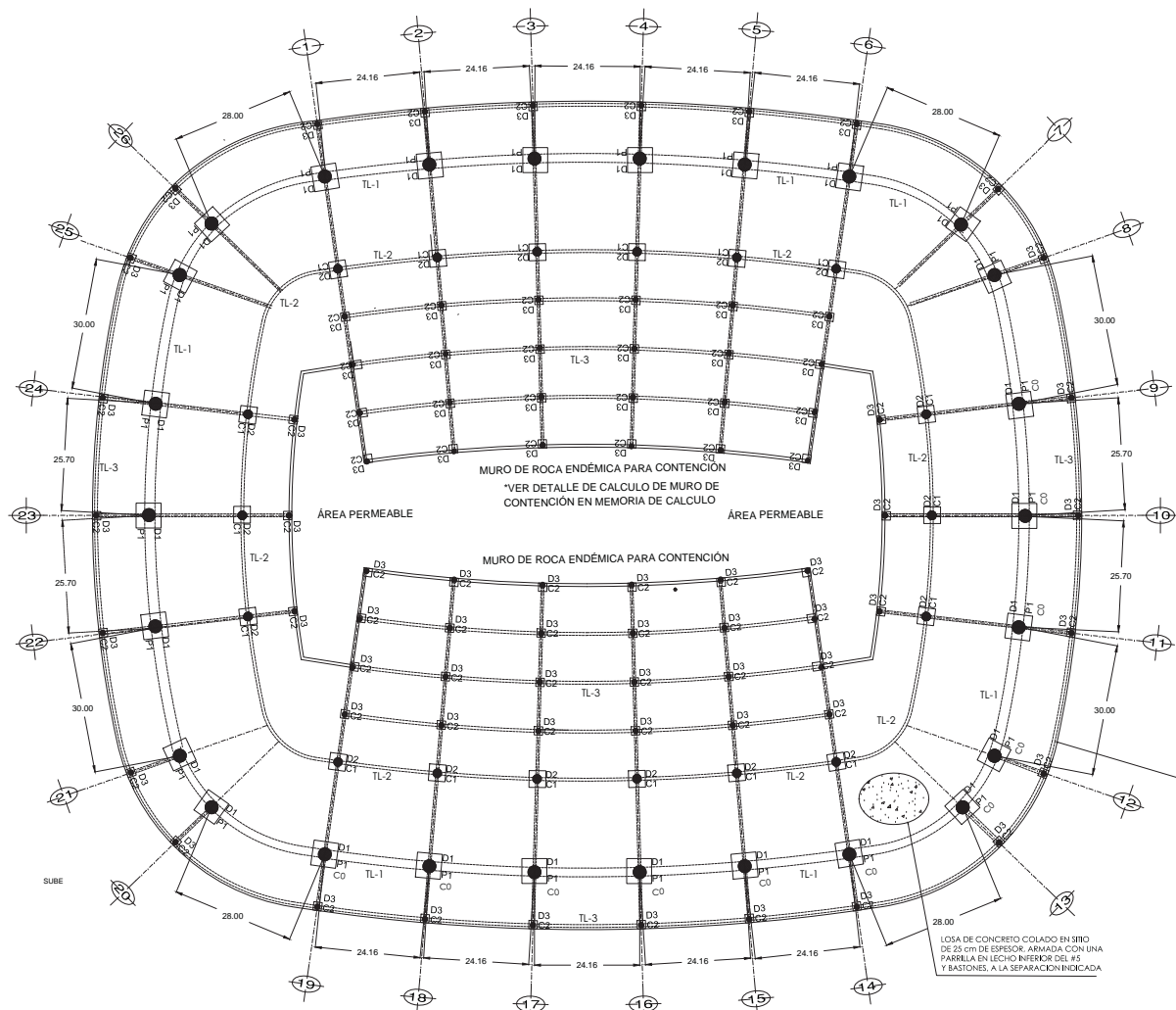
NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA

PROYECTO:
 CALZADA DE TULFAN KORE,
 COL. STA. ROSALBA COAPA, CDYMXC,
 C.F. DISTRITO FEDERAL.

1990 M2 Plantas		Escala	
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS		A-12	
TÍTULO: PLANTAS Y SANITARIOS		FECHA: 2024	
PROYECTO: ARENA AZTECA		C.F. DISTRITO FEDERAL	
PROYECTADO POR: CESAR GAMA REYES		C.C.B.A.	

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PILAS

- LA CONSTRUCCIÓN DE LAS PILAS SE REALIZARÁ TOMANDO EN CUENTA EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO.
- LA PERFORACIÓN DE LAS PILAS SE REALIZARÁ EN UNA SOLA ETAPA HASTA ALCANZAR LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE.
- LA POSICIÓN DE LA PERFORACIÓN NO VARARÁ EN MÁS DE 15 CM RESPECTO A LA DE PROYECTO, ASIGNALMENTE, NO SE PERMITIRÁ UN DESPLANTE MAYOR AL 1% DE DESVIACIÓN EN LA PERFORACIÓN, NI UNA SOBRESICAVACIÓN MAYOR AL 10% DEL DIÁMETRO.
- SOLAMENTE EN CASO DE SER INESTABLES LAS PAREDES DE LA PERFORACIÓN SE FORMAN UTILIZAN ENCAMISADOS, MEZCLAS POLIMÉRICAS O BENTONÍTICAS; DE NO SER NECESARIAS SE OMITIRÁ SU USO.
- EL ARMADO DE LAS PILAS DEBERÁ CONTAR CON ELEMENTOS QUE GARANTICEN SU CORRECTA POSICIÓN EN LA PERFORACIÓN (CENTRADORES) Y CON LAS PREPARACIONES NECESARIAS PARA LIGARLO ESTRUCTURALMENTE CON EL RESTO DE LA ESTRUCTURA.
- SE VERIFICARÁ QUE LAS PILAS QUEDEN DESPLANTADAS EN EL MATERIAL DE APOYO DE MATERIAL SUFICIENTE EN EL FONDO DE LAS PERFORACIONES UNA VEZ QUE EL ARMADO SE ENCUENTRE COLOCADO.
- DEBERÁ ASIGURARSE LA INTEGRIDAD Y CONTINUIDAD DEL CONCRETO EN TODO MOMENTO, EVITANDO SU SEGREGACIÓN, MEDIANTE EL USO DE TUBERÍAS ESTANCAS (TURBO TRÓVUL) EL COLADO SE REALIZARÁ MANTENIENDO LA PUNTA DEL TURBO TRÓVUL INMERSA EN EL CONCRETO UN MÍNIMO DE 50 CM.
- EL COLADO SE REALIZARÁ EN UNA SOLA ETAPA, INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE COMPLETAR LA PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN DEL ARMADO, EL CONCRETO QUEDARÁ 20 CM POR ARRIBA DEL NIVEL DE LIGA CON EL RESTO DE LA ESTRUCTURA DE CIMENTACIÓN, PROVOCANDO QUE EN ESTA PARTE QUEDEN LOS CONCRETOS CONTAMINADOS QUE SERÁN REMOVIDOS.
- EL CONCRETO EMPLEADO DEBERÁ MANTENER UN REQUEMADO MÍNIMO DE 18 CM DURANTE TODO EL PROCESO DE COLADO, PARA LO CUAL ES CONVENIENTE INCLUIR MOTOS FLUJIFICANTES, REQUEMADO DE FINAGADO Y ESTABILIZADOR DE VOLUMEN.
- EL TIEMPO MÁXIMO PARA LA FORMACIÓN DE CADA PILA SERÁ DE 24 HORAS CONTINUAS A PARTIR DEL MOMENTO DE LA PERFORACIÓN, ADICIONALMENTE, EL COLADO SE REALIZARÁ EN LAS 4 HORAS POSTERIORES AL TÉRMINO DE LA PERFORACIÓN.



TRAZO DE GEOMETRÍA SOBRE EL TERRENO PARA DAR FORMA A LA CIMENTACIÓN Y POSTERIORMENTE AL ELEMENTO ESTRUCTURAL

DETALLES DEL REFUERZO

#	fy = 4200 kg/cm ²										fy = 2500 kg/cm ²									
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
3	10	4	5	10	3	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40
4	12	5	5	15	4	45	35	45	35	45	35	45	35	45	35	45	35	45	35	45
5	20	6	15	5	55	40	55	40	55	40	55	40	55	40	55	40	55	40	55	40
6	25	8	8	25	6	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
8	32	10	10	30	8	115	80	115	80	115	80	115	80	115	80	115	80	115	80	115
10	40	16	15	40	13	170	120	170	120	170	120	170	120	170	120	170	120	170	120	170
12	45	19	15	45	15	240	180	240	180	240	180	240	180	240	180	240	180	240	180	240

fy = LONGITUD DE DESARROLLO f_{cd} en kg / cm²

SOLDADURA

SE DE CIMENTACIÓN

LA PERFORACIÓN DE LAS PILAS SE REALIZARÁ EN UNA SOLA ETAPA HASTA ALCANZAR LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE.

PLACA DE RESPALDO DE 6 mm. EN "MEDIA CARA"

ANGULO DE PLACA CURVA DE RESPALDO

ANGULO DE RESPALDO DE 6 mm.

E-70-XX EN UNIÓN PLACA A PLACA

A VARILLA CON VARILLA EN UNIÓN VARILLA CON VARILLA

1) BISEL EN V

2) BISEL EN V

3) BISEL EN V

4) BISEL EN V

5) BISEL EN V

6) BISEL EN V

7) BISEL EN V

8) BISEL EN V

9) BISEL EN V

10) BISEL EN V

11) BISEL EN V

12) BISEL EN V

13) BISEL EN V

14) BISEL EN V

15) BISEL EN V

16) BISEL EN V

17) BISEL EN V

18) BISEL EN V

19) BISEL EN V

20) BISEL EN V

21) BISEL EN V

22) BISEL EN V

23) BISEL EN V

24) BISEL EN V

25) BISEL EN V

26) BISEL EN V

27) BISEL EN V

28) BISEL EN V

29) BISEL EN V

30) BISEL EN V

31) BISEL EN V

32) BISEL EN V

33) BISEL EN V

34) BISEL EN V

35) BISEL EN V

36) BISEL EN V

37) BISEL EN V

38) BISEL EN V

39) BISEL EN V

40) BISEL EN V

41) BISEL EN V

42) BISEL EN V

43) BISEL EN V

44) BISEL EN V

45) BISEL EN V

46) BISEL EN V

47) BISEL EN V

48) BISEL EN V

49) BISEL EN V

50) BISEL EN V

51) BISEL EN V

52) BISEL EN V

53) BISEL EN V

54) BISEL EN V

55) BISEL EN V

56) BISEL EN V

57) BISEL EN V

58) BISEL EN V

59) BISEL EN V

60) BISEL EN V

61) BISEL EN V

62) BISEL EN V

63) BISEL EN V

64) BISEL EN V

65) BISEL EN V

66) BISEL EN V

67) BISEL EN V

68) BISEL EN V

69) BISEL EN V

70) BISEL EN V

71) BISEL EN V

72) BISEL EN V

73) BISEL EN V

74) BISEL EN V

75) BISEL EN V

76) BISEL EN V

77) BISEL EN V

78) BISEL EN V

79) BISEL EN V

80) BISEL EN V

81) BISEL EN V

82) BISEL EN V

83) BISEL EN V

84) BISEL EN V

85) BISEL EN V

86) BISEL EN V

87) BISEL EN V

88) BISEL EN V

89) BISEL EN V

90) BISEL EN V

91) BISEL EN V

92) BISEL EN V

93) BISEL EN V

94) BISEL EN V

95) BISEL EN V

96) BISEL EN V

97) BISEL EN V

98) BISEL EN V

99) BISEL EN V

100) BISEL EN V

DATOS DEL DESARROLLADOR



SIMBOLOGÍA:

- D1= DADO DE ZAPATA, TIPO 1
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 1)
- D2= DADO DE ZAPATA, TIPO 2
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 2)
- D3= DADO DE ZAPATA, TIPO 3
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 3)
- P1= PILA, TIPO 1
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 4)
- C0= COLUMNA, TIPO 0
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 1.1)
- C1= COLUMNA, TIPO 1
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 2.1)
- C2= COLUMNA, TIPO 2
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 3.1)
- TL-1= TRABE DE LIGA, TIPO 1
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 5)
- TL-2= COLUMNA, TIPO 2
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 6)
- TL-3= COLUMNA, TIPO 3
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 7)

TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SE PODRÁN OBSERVAR EN LOS PLANOS DT.CN 1 Y DT.CN 2

NOTAS GENERALES:

Dimensiones y cotas indicadas en este plano deben ser de dibujo. Los contrabandos deben verificarse y ser reportados de toda las dimensiones y condiciones en el plano. Cualquier variación de las dimensiones y condiciones indicadas en el plano.

ASESORÉS:

- DRA. LUZ MARIA BERISTAIN DIAZ
- ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SERA
- ARQ. MOSES SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO SON PROPIEDAD Y PARA USO EXCLUSIVO DEL ASISTENTE CÉSAR GAMA REYES. QUEDA PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN DE ESTE PLANO O EL DISEÑO DE CONTENIDO INTELLECTUAL SIN EL CONSENTIMIENTO PREVIO DEL ASISTENTE CÉSAR GAMA REYES. TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER REALIZADO O PRESENTADO A CUALQUIERA PERSONA DEBE INCLUIR EL LOGO Y NOMBRE DEL ASISTENTE CÉSAR GAMA REYES.

NORTE / LOCALIZACIÓN:

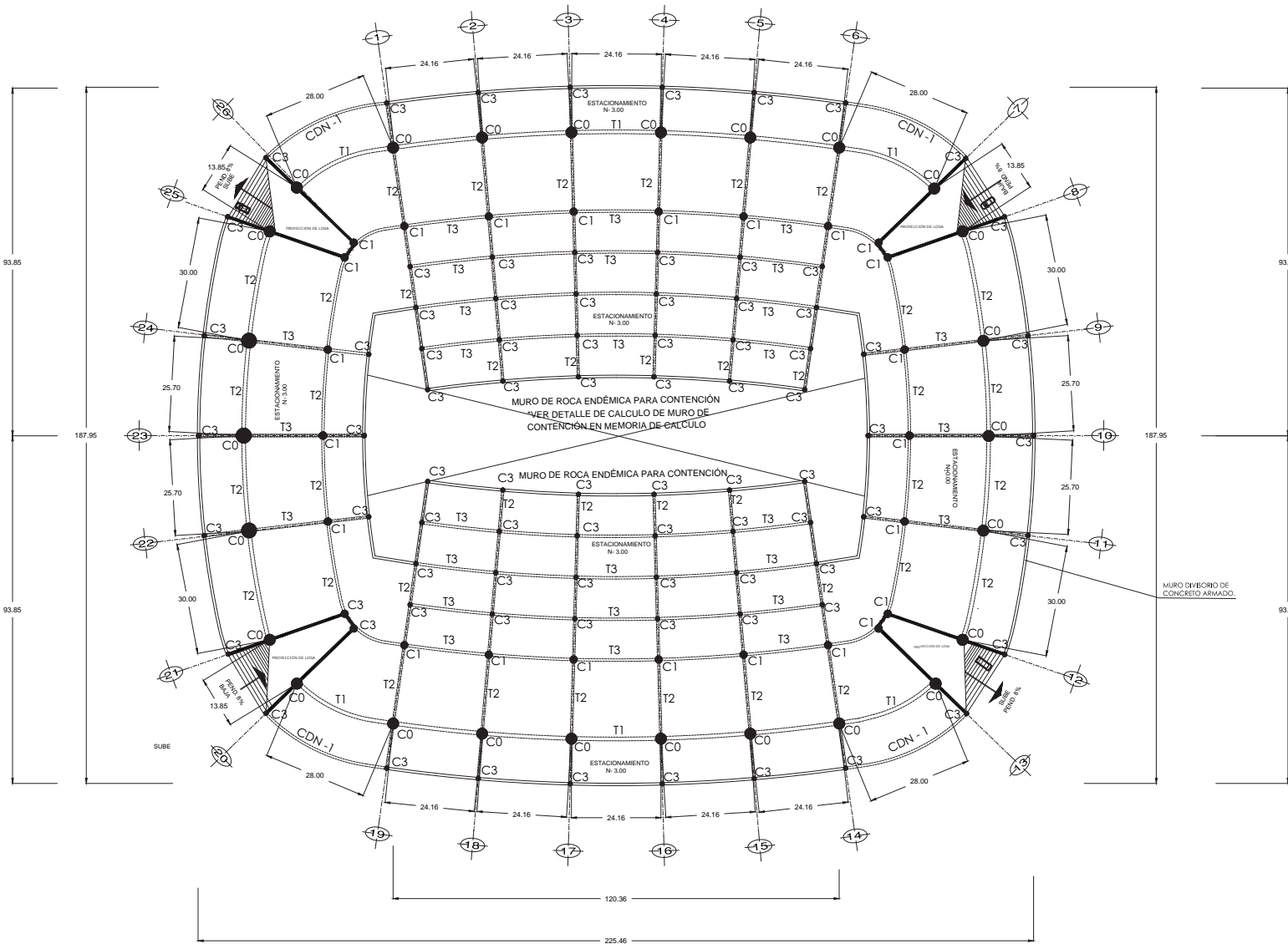


ALIADO: CÉSAR GAMA REYES

PROYECTO ESTRUCTURAL

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 UBICACIÓN: CALZADA DE TLALPÁN #3465, COL. STA ÚRSULA COAPA, COYOACÁN C.P. 04560, DEL BENTON DISTRITO FEDERAL.

ESTADO DEL PLANO:	PLANTA ESTRUCTURAL	EST-01
PROYECTO:	PLANTA DE CIMENTACIÓN	01
PROYECTISTA:	ARENA AZTECA	PROYECTISTA
CONSEJEROS AL PROYECTO:		C.G.R.



DATOS DEL DESARROLLADOR



SIMBOLOGÍA:

- T1= TRABE, TIPO 1
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 8)
- T2= TRABE, TIPO 2
VER DETALLE CONSTRUCTIVO
- T3= TRABE, TIPO 3
VER DETALLE CONSTRUCTIVO
- CDN-1= CADENA DE CERRAMIENTO, TIPO 1
- CDN-2= CADENA DE CERRAMIENTO, TIPO 2
- C0= COLUMNA, TIPO 0
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 1.1)
- C1= COLUMNA, TIPO 1
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 2.1)
- C2= COLUMNA, TIPO 2
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 3.1)

TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SE PODRÁN OBSERVAR EN LOS PLANOS DT.CN 1 Y DT.CN 2

NOTAS GENERALES:

DIMENSIONES:
LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO SON LAS REALES. SON PROPORCIONALES A LAS DIMENSIONES REALES. LAS COTAS DEBEN VERIFICARSE Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SITIO, ASI COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO AL PROYECTISTA, CUALQUIER VARIACION A LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARIA BERISTAIN DIAZ
ARG. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
ARG. MOISES SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO AS COMO EL PROYECTO ESCRITO, SON PROPIEDAD Y FIAN INSTITUCIONALES DE HANSEN CESAR GAMA REYES.
QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCION DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, INTERMEDIO O CUALQUIER PARTE, SIN EL CONSENTIMIENTO ESCRITO Y MEDIANTE TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO, PARA SER UTILIZADO O PRESENTADO A CUALQUIER PERSONA O FIRMA DE AUTORIZACION POR ESCRITO DE CESAR GAMA REYES.

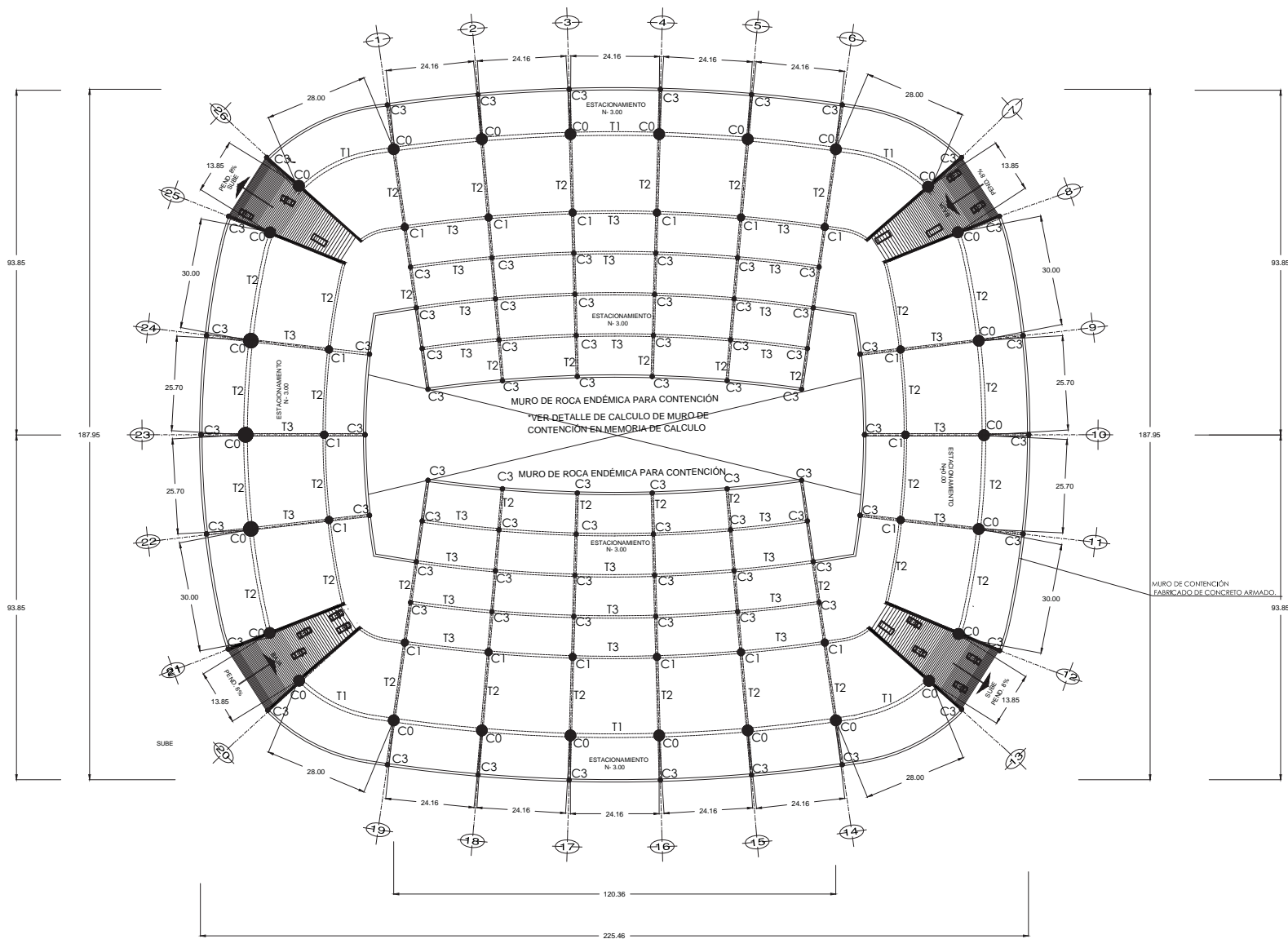
NORTE: 	LOCALIZACIÓN:
------------	-------------------

ALBERDI
CESAR GAMA REYES

PROYECTO ESTRUCTURAL

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 CALZADA DE TULIPAN ROMO
 COL. STA ORSULA COPMA, COYOACAN
 C.P. 06600, DEL BENTON
 DISTRITO FEDERAL.

TÍTULO DEL PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL	CLAVE: EST-02
ESTACIONAMIENTO: V.L.P. Y PRENSA	FECHA: 12/02/2011
PROYECTO: ARENA AZTECA	ESCALA: 1:500
CORRECCIONES Y OBSERVACIONES:	NOTA: C.B.R.



DATOS DEL DESARROLLADOR



SIMBOLOGÍA:

- T1= TRABE, TIPO 1
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 6)
- T2= TRABE, TIPO 2
VER DETALLE CONSTRUCTIVO
- T3= TRABE, TIPO 3
VER DETALLE CONSTRUCTIVO
- CDN-1= CADENA DE CERRAMIENTO, TIPO 1
- CDN-2= CADENA DE CERRAMIENTO, TIPO 2
- C0= COLUMNA, TIPO 0
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 1.1)
- C1= COLUMNA, TIPO 1
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 2.1)
- C2= COLUMNA, TIPO 2
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 3.1)

TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SE PODRÁN OBSERVAR EN LOS PLANOS DT.CN 1 Y DT.CN 2

NOTAS GENERALES:

ENUNCIADOS:
LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DIBUJO.
ESER RESPONSABLE DE TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DIBUJO.
ESER RESPONSABLE DE TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DIBUJO.
ESER RESPONSABLE DE TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DIBUJO.

ASESORES:

DRA. LILY MARÍA BERISTAIN DÍAZ
ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
ARQ. MOJIBS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD DE CÉSAR GAMA REYES. SE RESPONSABILIZA DE TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DIBUJO. SE RESPONSABILIZA DE TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DIBUJO. SE RESPONSABILIZA DE TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DIBUJO.

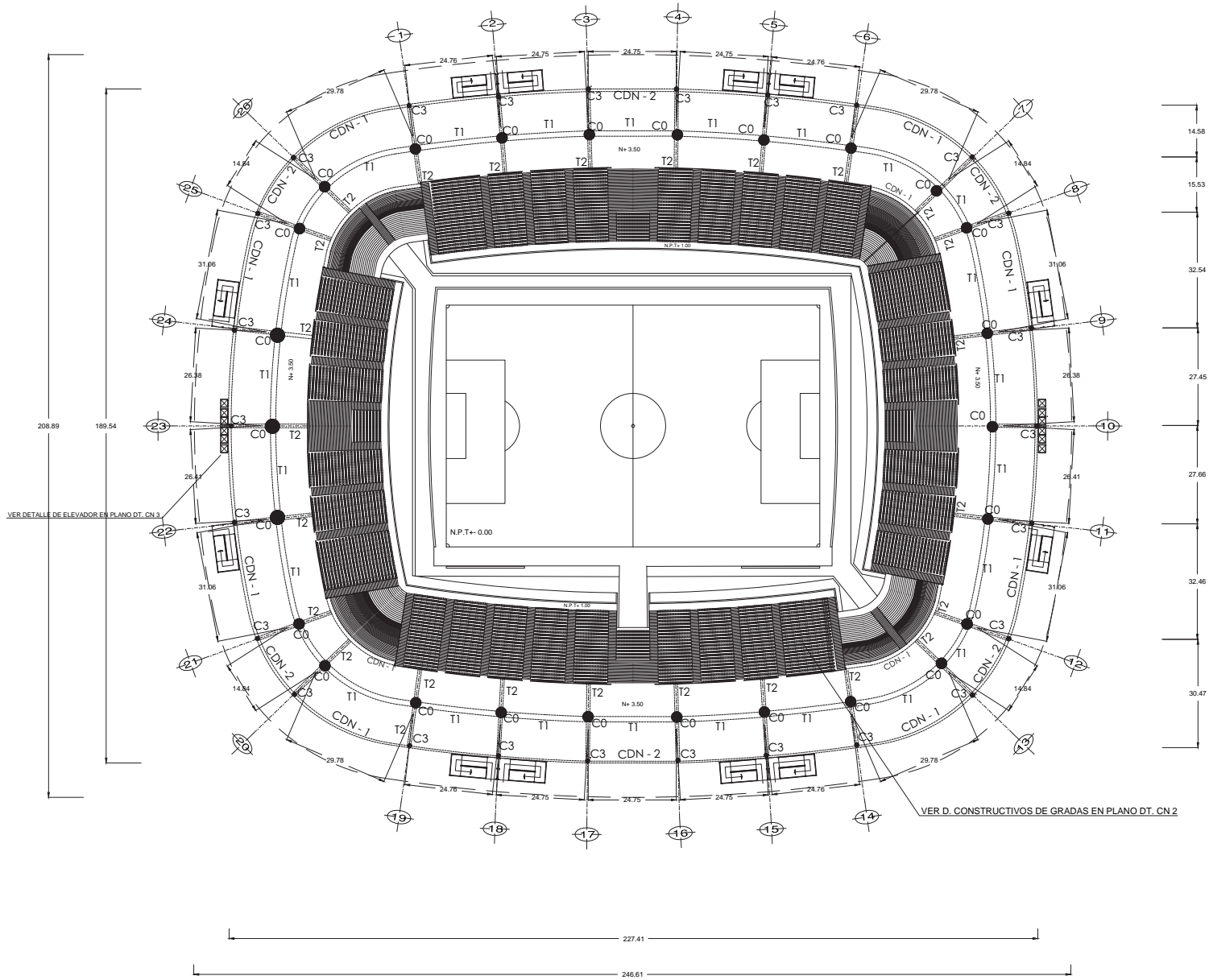
NORTE:	LOCALIZACIÓN:

ALUMNO:
CÉSAR GAMA REYES

PROYECTO ESTRUCTURAL

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
CALZADA DE TLALPÁN #3465,
COL. STA. ÚRSULA COAPA, COYOACÁN
C.P. 06030, D.F. MEXICO

TÍTULO DEL PLANO:	ESTRUC.
PLANTA ESTRUCTURAL	EST-03
EST. GENERAL. (INV. 1 AL 3)	1/02
PROYECTISTA:	REVISOR:
ARENA AZTECA	G.R.
CORRECCIONES AL PROYECTO:	



DATOS DEL DESARROLLADOR



SIMBOLOGÍA:

- T1= TRASE, TIPO 1
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 8)
- T2= TRASE, TIPO 2
VER DETALLE CONSTRUCTIVO
- T3= TRASE, TIPO 3
VER DETALLE CONSTRUCTIVO
- CDN-1= CADENA DE CERRAMIENTO, TIPO 1
- CDN-2 = CADENA DE CERRAMIENTO, TIPO 2
- CD= COLUMNA, TIPO 0
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 1.1)
- C1= COLUMNA, TIPO 1
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 2.1)
- C2= COLUMNA, TIPO 2
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 3.1)

TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SE PODRÁN OBSERVAR EN LOS PLANOS DT.CN 1 Y DT.CN 2

NOTAS GENERALES:

DIMENSIONES:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DIBUJO.
 LOS CONTRUENTOS DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL LUGAR, ASÍ COMO PORCENTAJE DE INCREMENTO AL PORFECTAR, CUALQUIER VARIACION A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARÍA BERRISTÁIN DÍAZ
ARG. ALEJANDRO REYNOSA SIEBA
ARG. MIGUEL SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO ESTRUCTURAL, SON PROPIEDAD PARA LOS EFECTOS DEL ALUMNO CÉSAR GAMA REYES. SEHA PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE PLANO O DE SU CONTENIDO, ENTENDIÉNDOSE COMO TAL: RECAL, SERIBOS, ACABADOS, DETALLES Y ABUELANTE. TODO EL DISEÑO DEBIDO AL PROYECTO PARA SER USADO O PRESERVADO A COMPANÍA, PERSONA O FIRMA SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CÉSAR GAMA REYES.

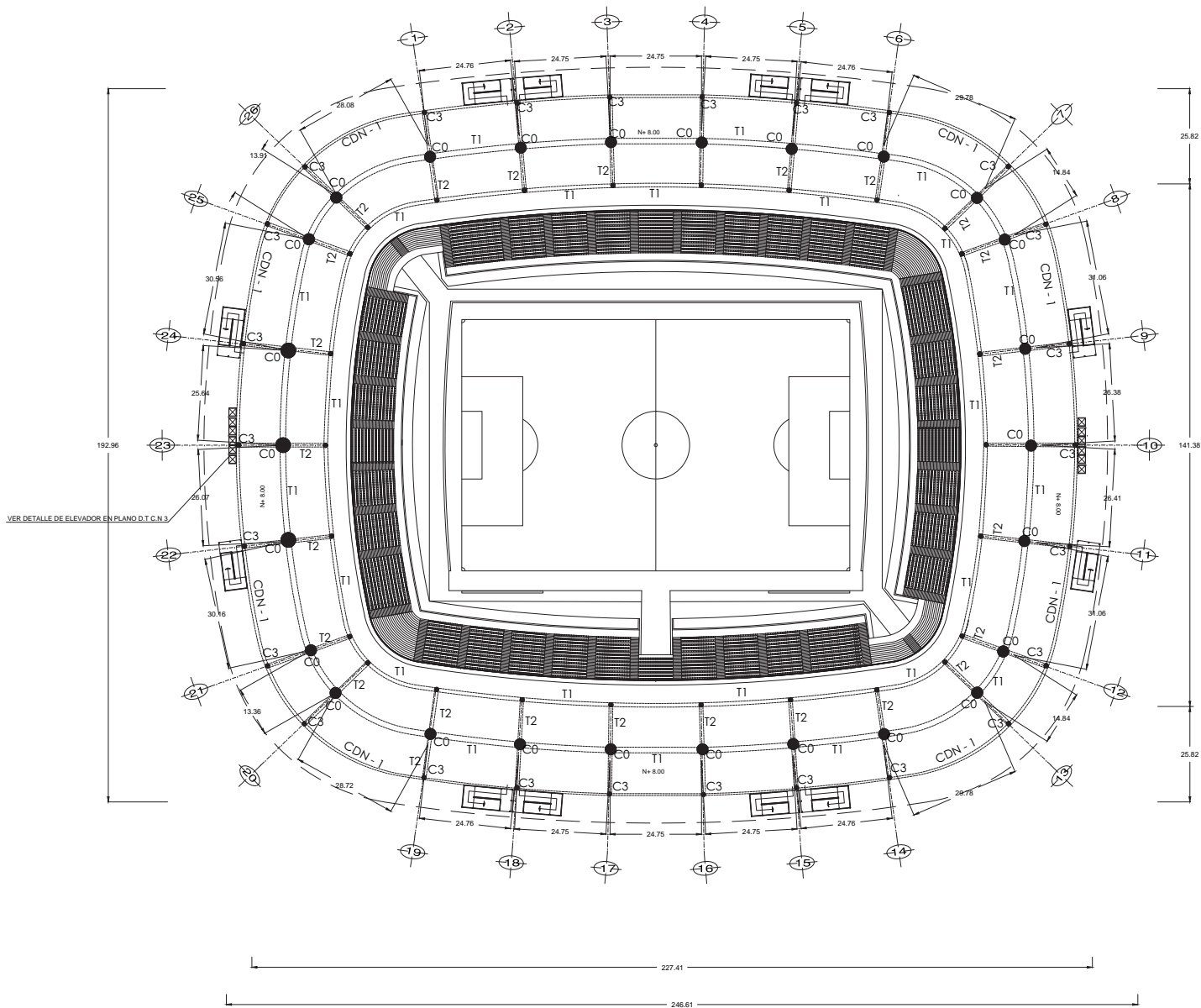
NORTE: 	LOCALIZACIÓN:
-------------------	--------------------------

ALUMNO:
CÉSAR GAMA REYES

PROYECTO ESTRUCTURAL

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN #3465,
 COLONIA ÚRSULA COPIA, COYOACÁN
 C.P. 04650, DEL BENTO
 DISTRITO FEDERAL.

TÍTULO DEL PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL	GRUPO: EST-04
ESPECIAL BAJO - PLATEA PLUA	PROYECTADO POR: C.G.R.
PROYECTO: ARENA AZTECA	NOTA: C.G.R.



DATOS DEL DESARROLLADOR



SIMBOLOGÍA:

- T1= TRABE, TIPO 1
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 8)
- T2= TRABE, TIPO 2
VER DETALLE CONSTRUCTIVO
- T3= TRABE, TIPO 3
VER DETALLE CONSTRUCTIVO
- CDN-1= CADENA DE CERRAMIENTO, TIPO 1
- CDN-2 = CADENA DE CERRAMIENTO, TIPO 2
- C0= COLUMNA, TIPO 0
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 1.1)
- C1= COLUMNA, TIPO 1
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 2.1)
- C2= COLUMNA, TIPO 2
VER DETALLE CONSTRUCTIVO (DETALLE 3.1)

TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SE PODRÁN OBSERVAR EN LOS PLANOS DT.CN 1 Y DT.CN 2

NOTAS GENERALES:

INDICACIONES:
LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL OBLUO. LAS CONSTRUCCIONES DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE COTAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL DISEÑO. AL CUALquier VARIACION EN LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARÍA BERSTAIN DÍAZ
ARG. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
ARG. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD Y PARA USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CÉSAR GAMA REYES. QUEDA PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, ENTREGA COMO BONO, SERVICIO, ACCIONES, DEBITOS Y ARGUMENTO, TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER UTILIZADO O PRESENTADO A COMPAÑIA, PERSONA O EMPRESA SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CÉSAR GAMA REYES.

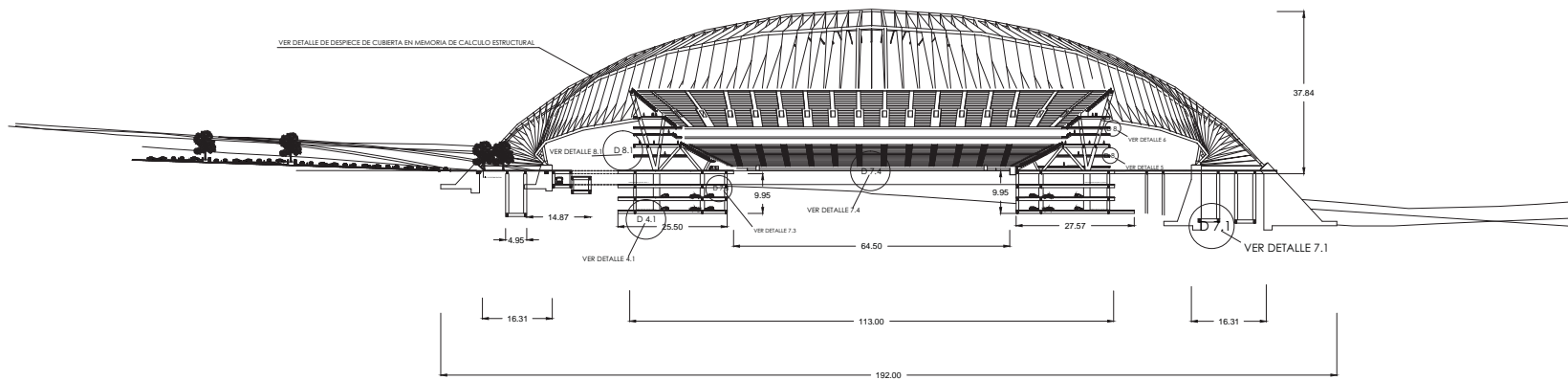
NORTE: 	LOCALIZACIÓN:
------------	-------------------

ALUMNO:
CÉSAR GAMA REYES

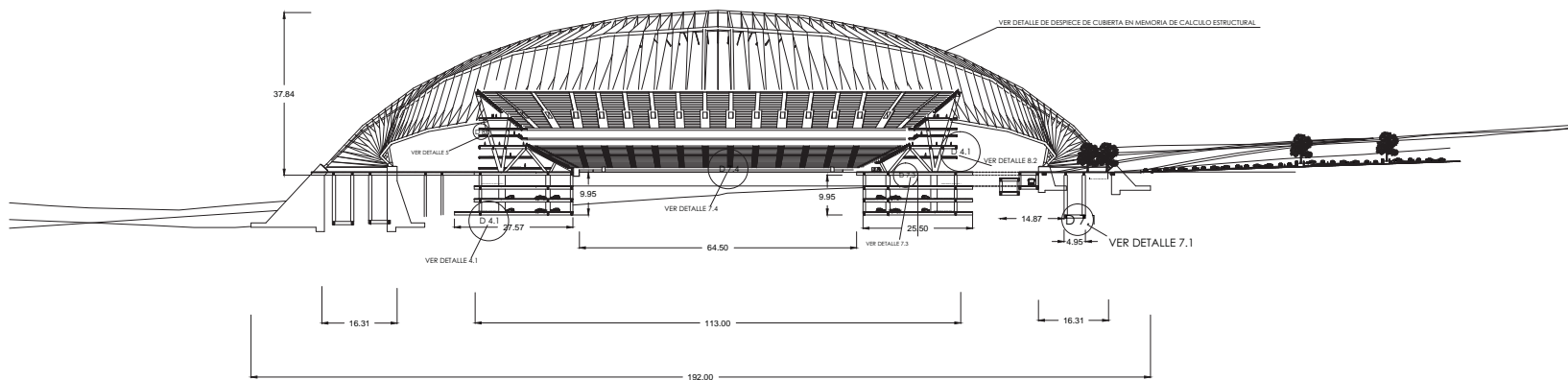
PROYECTO ESTRUCTURAL

**NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA**
UBICACIÓN: CALZADA DE TLALPÁN #3465,
COL. STA. ÚRSULA COAHUILA, COTACAHUÁN
C.P. 04650, DEL. BENITO
DISTRITO FEDERAL.

BLUO DEL PLANO:	PLANTA ESTRUCTURAL	CLAVE:	EST-05
PROYECTO:	ARENA AZTECA	ESCALA:	1:500
FECHA:		ELABORADO POR:	G.G.R.
CORRECCIONES AL PROYECTO:			



CORTE X-X



CORTE X'-X''

DATOS DEL DESARROLLADOR



SIMBOLOGÍA:

NOTAS GENERALES:

DIMENSIONES:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DIBUJO.
 LOS CONTRASTAS DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS
 DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SITIO, ASÍ COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO
 AL PROYECTISTA, CUALQUIER VARIACIÓN A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES
 INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARIA BERSTAIN DIAZ

ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA

ARQ. MOJES SANTIAGO GARCIA

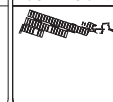
AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD
 PARA LOS DERECHOS DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES.
 QUEDA PROHIBIDA LA UTILIZACION DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO,
 ENTENDERSE COMO DIBUJO IDEAS, DISEÑOS, ACOMODACIONES, DETALLES Y ABOLUTAMENTE
 TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER REELABORADO, PREPARADO A
 COMPARTIR, PERSONA O FIRMA SIN AUTORIZACION POR ESCRITO DE:
 CESAR GAMA REYES.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

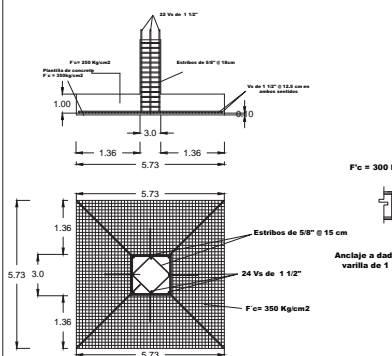


ALUMNO:
 CESAR GAMA REYES

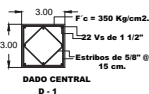
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

**NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
 ARENA AZTECA**
 UBICACIÓN: CALZADA DE TALPAN 23465,
 COL. STA. URSULA COPIAC, COYOACÁN
 C.P. 04660, DEL BENITO
 DISTRITO FEDERAL.

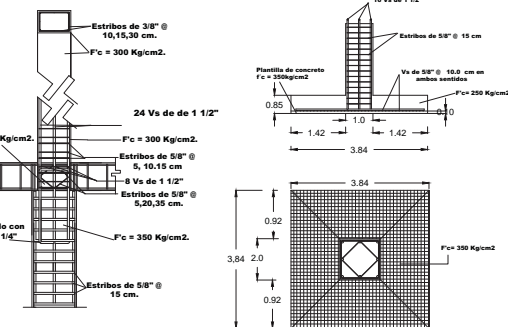
TÍTULO DEL PLANO:	CORTE ESTRUCTURAL	CLASE:	EST. 6
PROYECTO:	ARENA AZTECA	ESCALA:	1:75
FECHA:		HOJA:	1 DE 2
CONEXIONES AL PROYECTO:		PROYECTISTA:	CEG



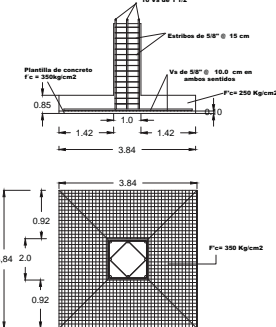
ZAPATA AISLADA TIPO 1 - D1
DETALLE 1



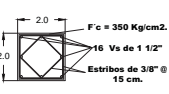
DADO CENTRAL
D-1



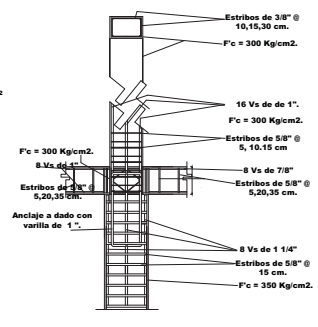
ARMADO DE COLUMNA PRINCIPAL - C1
DETALLE 1.1



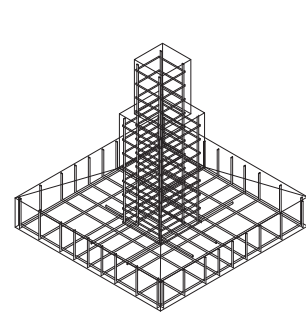
ZAPATA AISLADA TIPO 2 - D2
DETALLE 2



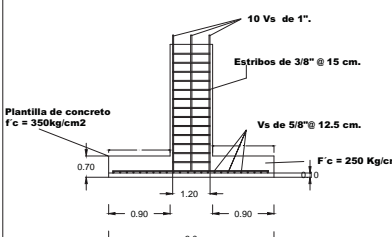
DADO CENTRAL
D-2



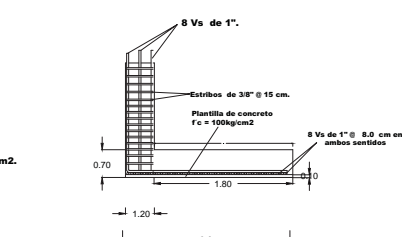
ARMADO DE COLUMNA SECUNDARIA - C2
DETALLE 2.1



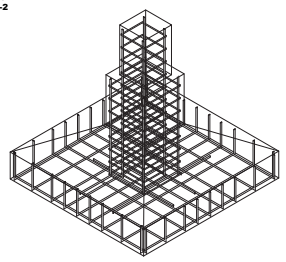
ISOMETRICO DE ARMADO EN D1 Y D2



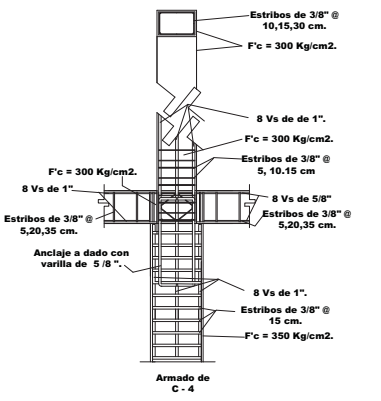
ZAPATA AISLADA TIPO 3 - D3
DETALLE 3



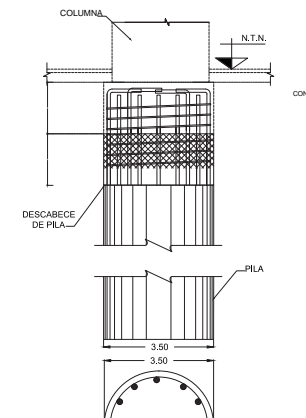
ZAPATA AISLADA PARA JUNTA CONSTRUCTIVA TIPO 3 - D3
DETALLE 3



ISOMETRICO DE ARMADO EN D3 (SOLO PARA DADO CENTRAL)



ARMADO DE TERCERA COLUMNA - C3
DETALLE 3.1



PILA P-1: DESACABECES DE PILA
DETALLE 4

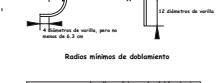
Especificaciones generales

- 1.- Las acotaciones se darán en metros
- 2.- Los niveles serán en metros

Especificaciones de materiales

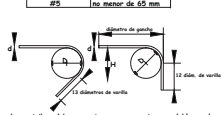
- 2.- Acero
 - a) El acero debe estar libre de todo arte de colocar el concreto, lo cual producirá defectos en la adherencia.
 - b) Propiedades del acero:
 - F_y = 3,200 Kg/cm²
 - f_y = 6,000 Kg/cm² límite elástico
 - f_y = 2,600 Kg/cm² límite elástico

(c) Ganchos y doblajes:



Tamaño de barra	Radio mínimo de doblamiento
#2	1 1/2 diámetros de varilla
#3	2 1/2 diámetros de varilla

Tamaño de barra	Diámetro mínimo
#3	No menor de 40 mm
#4	No menor de 50 mm
#5	No menor de 65 mm



Los estribos deben rematar en una esquina con doblajes de 135°, seguidos de tramos rectos de no menos de 10 diámetros de largo, en cada esquina del estribo debe quedar por lo menos una barra longitudinal.

d) Trapes:

Tamaño de barra	Longitud de trape
3/4"	76 cm
1/2"	51 cm

La soldadura será de gas de junta o tope en paralelo

4.- Concreto
Se deberá verificar que los materiales cumplan con los requerimientos necesarios.

a) Proporciones de mezclas

agregado máximo	30 mm (3/4")		
	F'c Kg/cm ²	100	150
grava de 75 Kg	265	390	450
arena de 75 Kg	1000	1000	1000
agua Kg	205	205	205

e) Revoques
El revoque será de 13.00 o 15.00 cm

- 1.- Acotaciones y niveles en metros.
- 2.- Todas las acotaciones deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- 3.- Especificación de materiales.
 - a) Concreto de F'c = 200, 250, 300, 350 Kg/cm²
 - b) Acero de refuerzo = 3000, 4000, 4200 Kg/cm²
- 4.- La separación de los estribos verticales se empezará a contar a partir del punto del apoyo colocándose el primero a la mitad de la separación especificada.
- 5.- Los recubrimientos libres serán como sigue:
 - 4.- Concreto
- 6.- La separación indicada entre varillas es de centro a centro.
- 7.- Todas las columnas deberán continuarse en las dadas intermedias y anclarse en las dadas de remate.
- 8.- No se admitirá trapes en varillas del num. 8 o mayores, en estos casos las varillas se soldarán.



SIMBOLOGÍA:

NOTAS GENERALES:

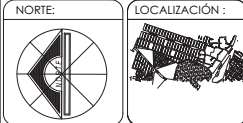
DEMANDAS:
LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SER LAS DEL DISEÑO.
LOS CONTRASEÑOS DEBERÁN VERIFICAR SE EN LOS PLANOS DE TITULO Y 1/4".
DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SITIO, ASÍ COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO AL PROYECTISTA, CUANDO SE VARIACION EN LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LIZ MARÍA BERNSTEIN DÍAZ
ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD Y FINA USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CÉSAR GAMA REYES. QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, REPRODUCCIÓN COMO ESQUEMA, DISEÑO, ACCIONES, DETALLES Y RECONSTRUCCIÓN, TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO, PARA SU UTILIZADO O PRESENTADO A COMPAÑÍA, PERSONA, INSTITUCIÓN O BARRA SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL CÉSAR GAMA REYES.

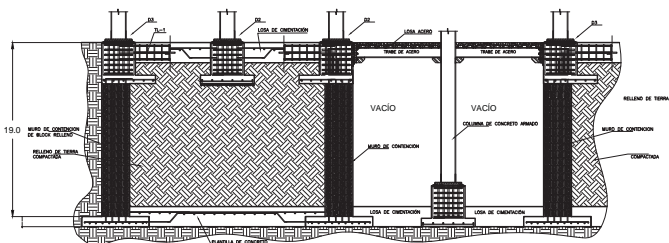


ALUMNO:
CÉSAR GAMA REYES

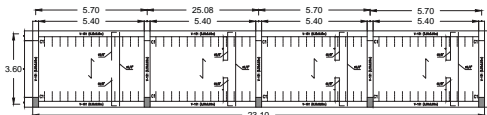
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
CALZADA DE TLAPÁN #3665,
COL. EST. URULLA COXIPAL, CDMX, C.P. 04660, DEL BENITO DISTRITO FEDERAL.

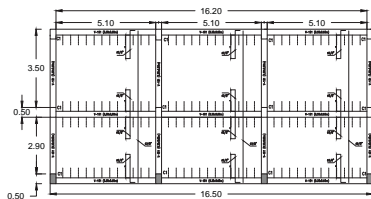
TÍTULO DEL PLANO:		CLAVE:
DETALLES ESTRUCTURALES		DT.CN.1
DETALLES DE CIMENTACIÓN		DT.CN.2
PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:
ARENA AZTECA	PROYECTO:	PROYECTO:
CORRECCIONES AL PROYECTO:		PROYECTO:



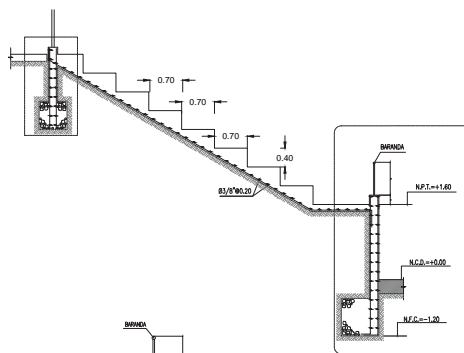
DETALLE DE PREDIMENSIONAMIENTO DE CIMENTACIÓN, UTILIZANDO PILAS Y ZAPATAS AISLADAS
DETALLE 4.1



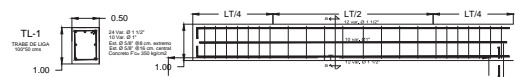
LOSA CASETONADA PARA ESTACIONAMIENTO
DETALLE 7.2



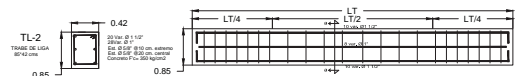
EJEMPLO DE LOSA ALIGERADA EN ENTRE PISOS
DETALLE 7.3



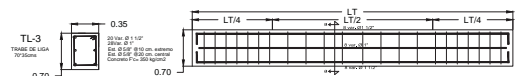
DETALLE CONSTRUCTIVO DE GRADAS EN ZONA BAJA
DETALLE 7.4



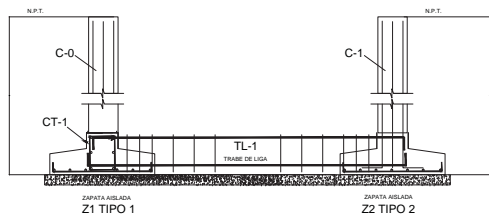
DETALLE CONSTRUCTIVO PARA TRABE LIGA, TIPO 1
DETALLE 5



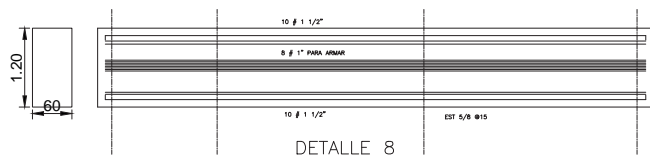
DETALLE CONSTRUCTIVO PARA TRABE LIGA, TIPO 2
DETALLE 6



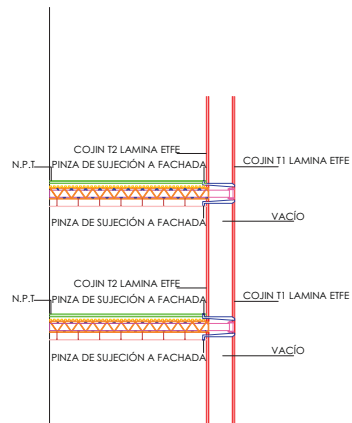
DETALLE CONSTRUCTIVO PARA TRABE LIGA, TIPO 3
DETALLE 7



DETALLE CONSTRUCTIVO DE UNIÓN DE TRABE LIGA CON ZAPATA
DETALLE 7.1

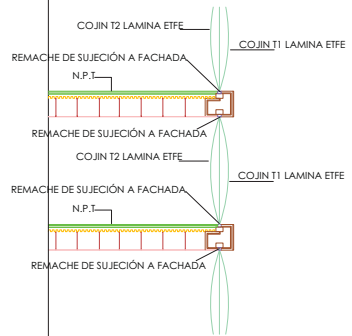


DETALLE 8
EJEMPLO DE ARMADO PATA TRABE T1



DETALLE 8.1

DETALLE DE FIJACIÓN PARA LAMINA "EFE" EN FACHADA ENVOLVENTE, TIPO 1



DETALLE 8.2

DETALLE DE FIJACIÓN PARA LAMINA "EFE" EN FACHADA ENVOLVENTE, TIPO 2

DATOS DEL DESARROLLADOR



SIMBOLOGÍA:

NOTAS GENERALES:

Dimensiones y cotas indicadas en este plano rigen sobre el dibujo. Las cotas de obra deben verificarse y ser responsables de todas las dimensiones y condiciones en los planos de construcción de acuerdo al proyecto, cualquier variación a las dimensiones y condiciones indicadas en el plano.

ASESORES:

DRA. LIZ MARÍA BERTHAIN DÍAZ
ARG. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
ARG. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

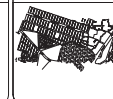
AVISO IMPORTANTE

El contenido de este plano, así como el proyecto ejecutivo, son propiedad para uso exclusivo del alumno César Gama Reyes. Queda prohibida la utilización de este plano, en todo o en su totalidad, sin el consentimiento expreso del alumno. Se prohíbe cualquier reproducción, modificación o uso no autorizado del proyecto, para su impresión o presentación a cualquier persona o firma sin autorización por escrito del alumno César Gama Reyes.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



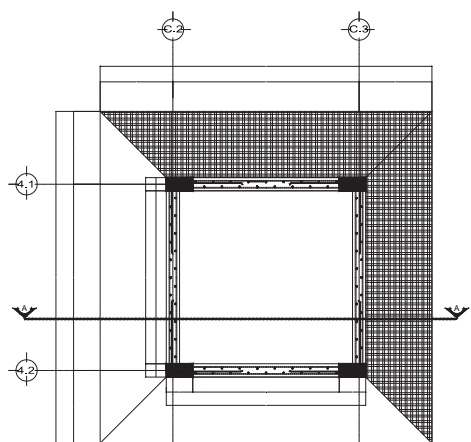
ALUMNO

CÉSAR GAMA REYES

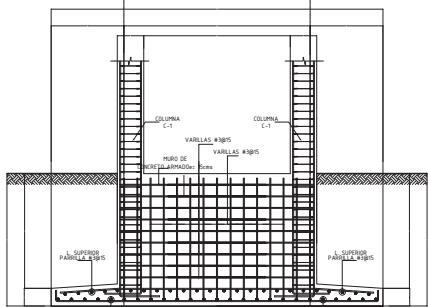
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
CALZADA DE TLALPAN #3465,
COL. STA ÚRSULA COAPA, CDMX
C.P. 06050, DEL. BENITO JUÁREZ, DISTRITO FEDERAL

Escala del Plano:		Escala:	
DETALLES ESTRUCTURALES		DT.CN.2	
DETALLES DE CIMENTACIÓN		VIG	
PROYECTOR:	ARENA AZTECA	FECHA:	12/25
CORRECCIONES AL PROYECTO:		D.G.R.	

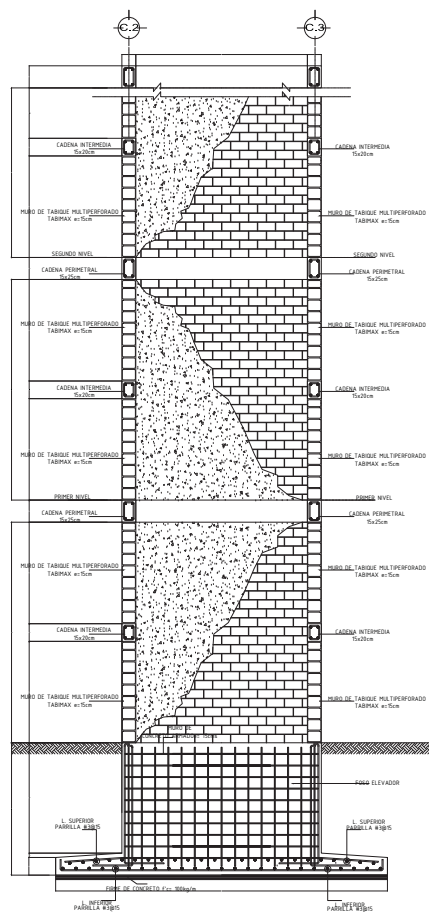


PLANTA ZAPATA

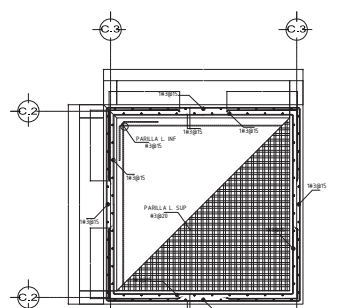


ALZADO ZAPATA

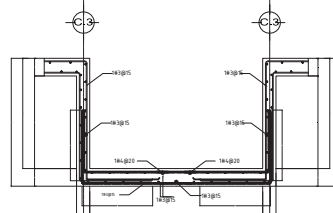
ARMADO TRABE TAPA TA-1 Y TA-2



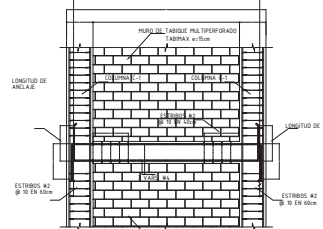
CORTE TRANSVERSAL A-A'



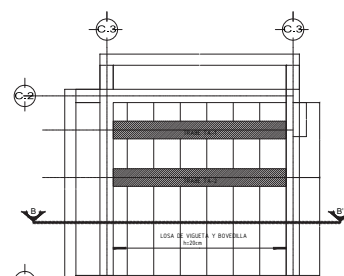
PLANTA FOSO ELEVADOR



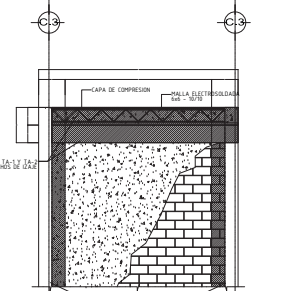
ALZADO FOSO ELEVADOR



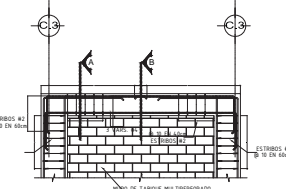
DETALLE TIPO DE ANCLAJE COLUMNAS-TRABES ELEVADOR



LOSA DE AZOTEA ELEVADOR



CORTE TRANSVERSAL B-B'



DETALLE TIPO DE ANCLAJE COLUMNAS-TRABES ELEVADOR



SIMBOLOGÍA:

NOTAS GENERALES:

Dimensiones: Las dimensiones y cotas indicadas en este plano deben ser el límite. Los constructores deberán verificar y ser responsables de todas las dimensiones y condiciones en el sitio, así como notificar de inmediato al proyectista cualquier variación a las dimensiones y condiciones indicadas en el plano.

ASESORES:

- DR. LUZ MARIA BERISTAIN DIAZ
- ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD PARA LOS DERECHOS DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES. QUIERA PROHIBIDA LA UTILIZACION DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, SIEMPRE COMO BÚLTULO, SOBRE ACCIONES, DISEÑOS Y RECONSTRUCCIONES, TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER UTILIZADO O PREPARADO A COLUMNAS, TRABES O TRABES EN ADECUACION POR DISEÑO DE CESAR GAMA REYES.

NORTE:

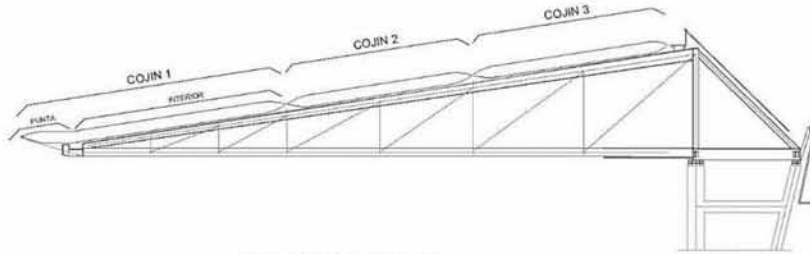


ALUMNO: CESAR GAMA REYES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
CALZADA DE TLALPÁN #3465,
COL. STA. GUERDULA COAPA, COYOACÁN
C.P. 04500, DEL D.F. BENTON
DISTRITO FEDERAL

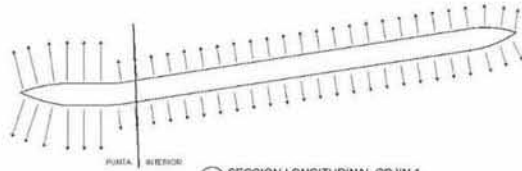
VÁLIDOS PARA:	ESCALA:
DETALLES ESTRUCTURALES	DT.CN.3
DETALLE DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE ELEVADOR	ESCALA:
PROYECTO:	NOTAS:
ARENA AZTECA	135
CONEXIONES AL PROYECTO:	EG&R



1 SECCION LONGITUDINAL ETFE

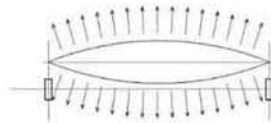
MAXIMA PRESION DIFERENCIAL (1 to) [kg/m²]				
	COJIN 1 PUNTA	COJIN 1 INTERIOR	COJIN 2	COJIN 3
PRESION	272	143	69	43
SUCCION	238	154	117	180

MAXIMA PRESION DIFERENCIAL (3 to) [kg/m²]				
	COJIN 1 PUNTA	COJIN 1 INTERIOR	COJIN 2	COJIN 3
PRESION	206	113.5	50.5	20
SUCCION	182	115	98.5	156



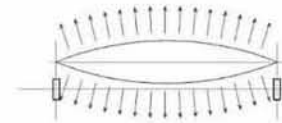
2 SECCION LONGITUDINAL COJIN 1

	COJIN 1				SUCCION EN LAMINA (N) [kg/m²]			
	CASO I		CASO II		CASO I		CASO II	
	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR
LAMINA SUPERIOR	226.5	136	44	33.5	154.5	95.5	33.5	27
LAMINA INFERIOR	21	15.5	192.5	102	24	12.5	158.5	89.5



4 SECCION TRANSVERSAL COJIN 2

	COJIN 2				SUCCION EN LAMINA (N) [kg/m²]			
	CASO I		CASO II		CASO I		CASO II	
	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR
LAMINA SUPERIOR	112.5	24.5	92.5	18				
LAMINA INFERIOR	36.5	82.5	28.5	51.5				



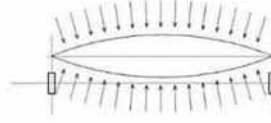
6 SECCION TRANSVERSAL COJIN 3

	COJIN 3				SUCCION EN LAMINA (N) [kg/m²]			
	CASO I		CASO II		CASO I		CASO II	
	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR
LAMINA SUPERIOR	105	32	103	25				
LAMINA INFERIOR	22	38.5	18.5	29				



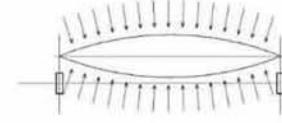
3 SECCION LONGITUDINAL COJIN 1

	COJIN 1				PRESION EN LAMINA (N) [kg/m²]			
	CASO I		CASO II		CASO I		CASO II	
	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR
LAMINA SUPERIOR	100	71.5	20	14.5	87.5	61	11.5	11
LAMINA INFERIOR	20.5	27	60	47	16	20	52.5	41



5 SECCION TRANSVERSAL COJIN 2

	COJIN 2				PRESION EN LAMINA (N) [kg/m²]			
	CASO I		CASO II		CASO I		CASO II	
	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR
LAMINA SUPERIOR	33	29	26	28				
LAMINA INFERIOR	45	52	39.5	48				



7 SECCION TRANSVERSAL COJIN 3

	COJIN 3				PRESION EN LAMINA (N) [kg/m²]			
	CASO I		CASO II		CASO I		CASO II	
	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR	PUNTA	INTERIOR
LAMINA SUPERIOR	29	30	16	9				
LAMINA INFERIOR	57	82	51.5	56				

DATOS DEL DESARROLLADOR



SIMBOLOGÍA:

NOTAS GENERALES:

ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE COJIN 1 Y COJIN 2 Y COJIN 3 SE DISEÑARON DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DE LA NBR 12000 DE 1996 Y LA NBR 12001 DE 1996. SE TOMARON EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DE LA NBR 12000 DE 1996 Y LA NBR 12001 DE 1996. SE TOMARON EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DE LA NBR 12000 DE 1996 Y LA NBR 12001 DE 1996. SE TOMARON EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DE LA NBR 12000 DE 1996 Y LA NBR 12001 DE 1996.

ASESORES:

DR. LUIS MARIA RESTAN DEAZ

ING. ALEJANDRO BETHOSA DEBA

ING. MOISÉS LAHAGADO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

ESTE DISEÑO DE DETALLE DE COJIN 1 Y COJIN 2 Y COJIN 3 SE DISEÑÓ DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DE LA NBR 12000 DE 1996 Y LA NBR 12001 DE 1996. SE TOMARON EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DE LA NBR 12000 DE 1996 Y LA NBR 12001 DE 1996. SE TOMARON EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DE LA NBR 12000 DE 1996 Y LA NBR 12001 DE 1996.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

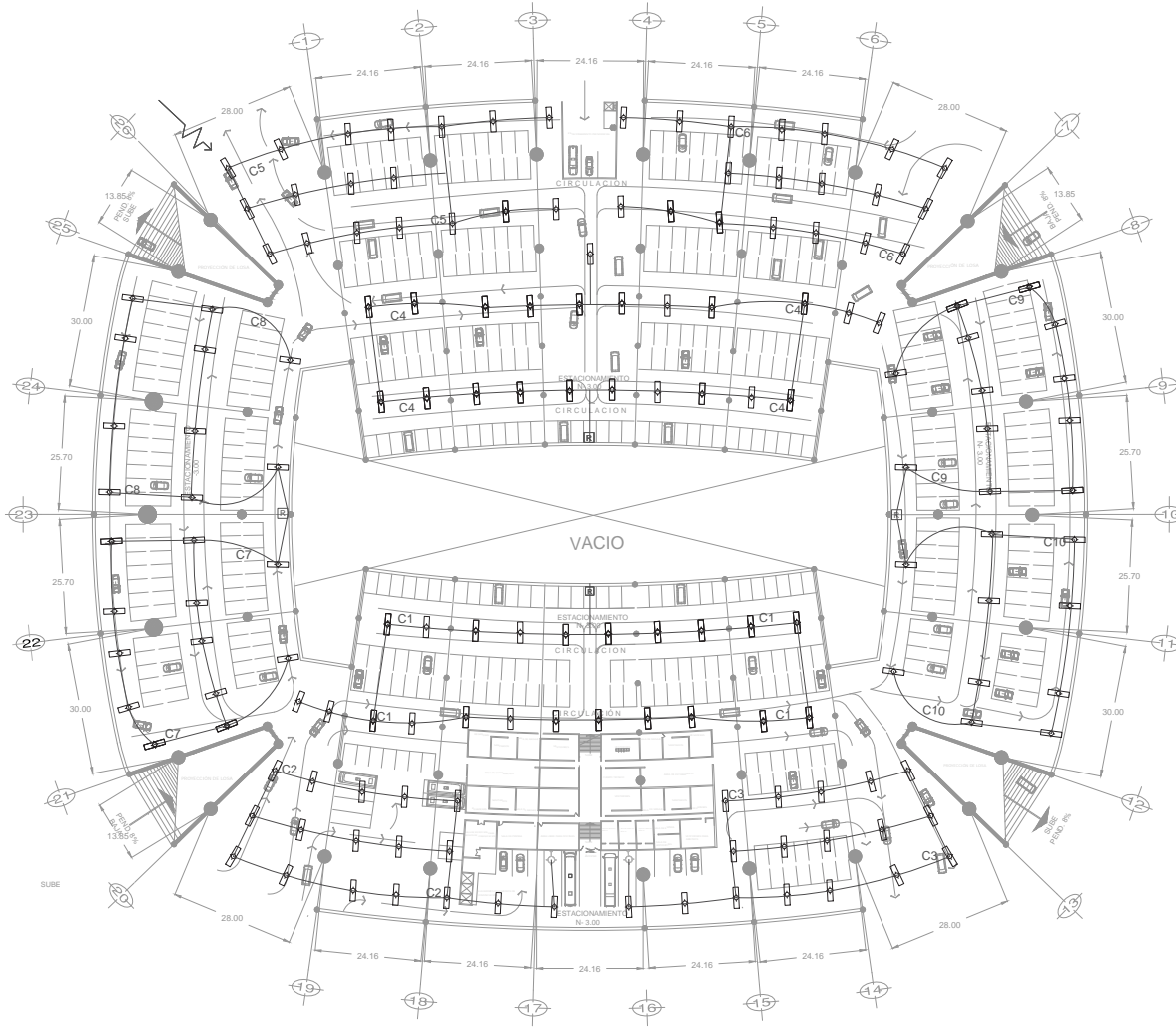


ALVARO CESAR GAMA REYES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALZADA DE TULFAN 4000,
 COL. STA. LUCILLA COPIAC, CDMX
 C.P. 06100 DEL DISTRITO FEDERAL

NO. DE PLAN:	07.02.01
DETALLES ESTRUCTURALES	DT.02.01
OPORTUNIDAD Y REVISIÓN DE LAMINA "P"	07.02.01
ARENA AZTECA	07.02.01
PROYECTO ARQUITECTÓNICO	07.02.01



SÓTANO - CETRAM							
	25 w.	35 w.	50 w.	100 w.	75 w.	180 w.	SUBTOTAL
CD. C1	252						770
CD. C2	147			1			470
CD. C3	120						370
CD. C4	150						450
CD. C5	150						450
CD. C6	150						450
CD. C7	150						450
CD. C8	150						450
CD. C9	150						450
CD. C10	150						450
TOTAL = 6315 W.							



- DATOS DEL DESARROLLADOR:**
- ✓ MEDIDOR BURCA CIRCULO
 - ✓ CONDUCTORES ELECTRICOS
 - ✓ ACCOMETRIA
 - ✓ BARRIL GENERAL
 - ✓ REGISTRO ELECTRICOS
 - ✓ LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION 35 WATTS
 - ✓ BUETO PARA EXTERIORES
 - ✓ LAMPARA DE HALOGENO 35 WATTS
 - ✓ LAMPARA SNA EN CENTRO REMANESCENTES
 - ✓ APARATOS SUELO PARA INTERIORES
 - ✓ APARATOS SUELO PARA EXTERIORES 75 WATTS
 - ✓ CONTACTO DOBLE 300 WATTS
 - ✓ CONTACTO DOBLE 200 WATTS
 - ✓ APARADOR
 - ✓ REGISTRO PARA NOTALAJERAS POR LOCALES CONECTABLES
 - ✓ LAMPARA DE HALOGENO (ALUMBRADO PUBLICO EN EXTERIOR)

NOTAS GENERALES:
OBSERVACIONES:
- LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SER EL DISEÑO.
- LOS COMANDO Y/O BARRIL GENERAL Y/O REGISTRO DEBEN ESTAR EN LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SITIO. ASI COMO INDICAR DE DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL PLANO.

ASESORES:
DR. LUZ MARIA BERSTAIN DIAZ
ARG. ALEJANDRO REYNOSA SERRA
ARG. MOSES SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE
EL CONTENIDO DE ESTE PLANO AS COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD PARA USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES. CUALQUIER REPRODUCCION O USO DE ESTE PLANO O DE SU CONTENIDO, SIN EL consentimiento escrito del alumno, sera considerado como un delito. CUALQUIER REPRODUCCION O USO DE ESTE PLANO O DE SU CONTENIDO, SIN EL consentimiento escrito del alumno, sera considerado como un delito. CUALQUIER REPRODUCCION O USO DE ESTE PLANO O DE SU CONTENIDO, SIN EL consentimiento escrito del alumno, sera considerado como un delito.

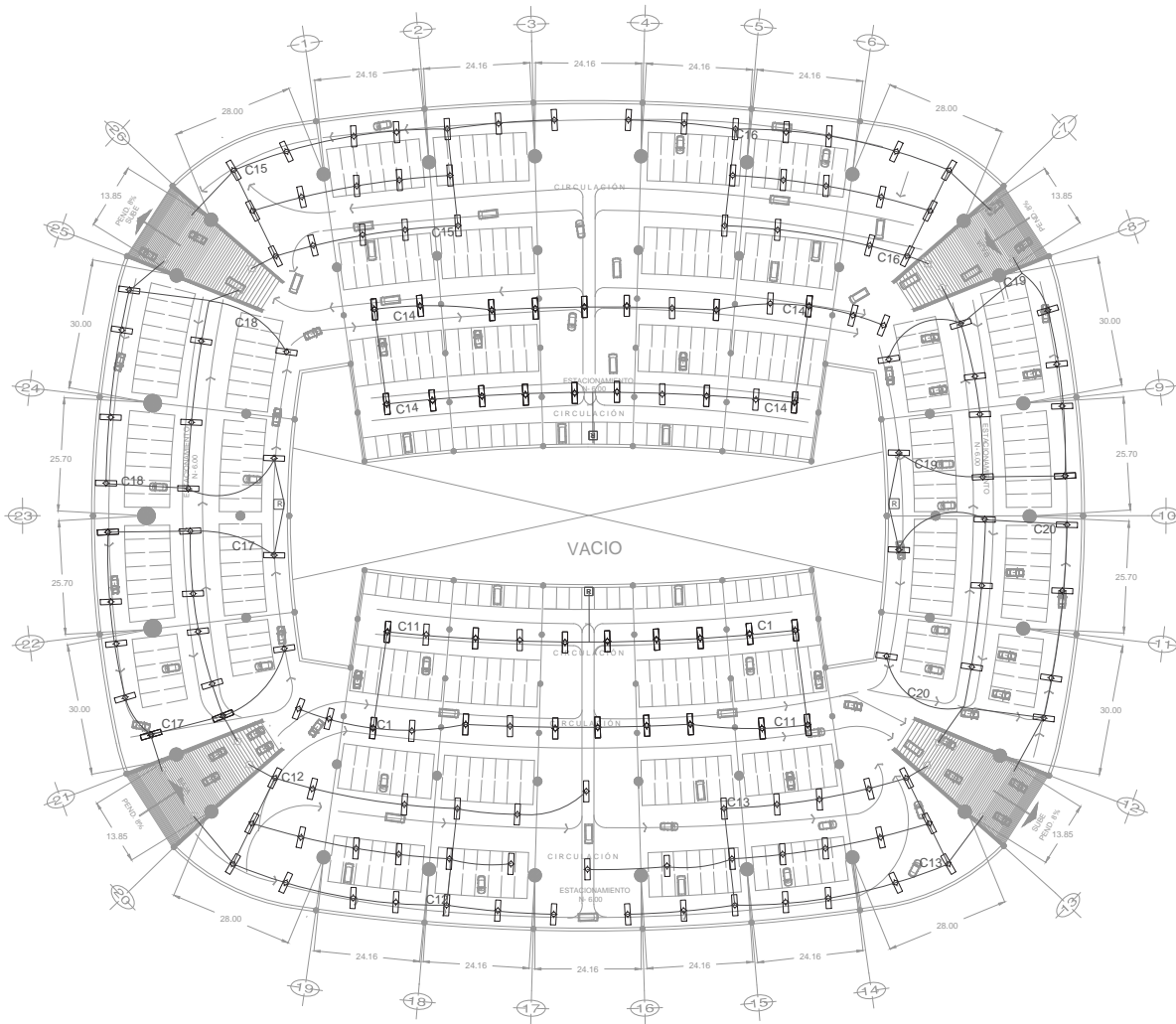


ALUMNO:
CESAR GAMA REYES

PROYECTO ELÉCTRICO

**NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA**
DISTRITO FEDERAL

TÍTULO DEL PLANO: PLANTA ELÉCTRICA	CÓDIGO: IE-01
PROYECTO: V.I.P Y PRENSA	ESCALA: 1:500
PROYECTADO: MARINA AZTECA	NOVA: C.B.E.
PROYECTADO AL PROYECTO:	



SÓTANO - CETRAM

	35 w.	35 w.	50 w.	100 w.	75 w.	180 w.	SUBTOTAL
C11	22						220
C12	19		2				865
C13	18		2				760
C14	25		2				805
C15	18		2				830
C16	18		2				830
C17	18		2				830
C18	9		2				615
C19	10		2				590
C20	19		2				550
							TOTAL= 2924 W.



- DATOS DEL DESARROLLADOR**
- MEDIDOR BANDA CIRCULO
 - ANCHERÍA
 - SWITCH GENERAL
 - RECEPTOR ELÉCTRICO
 - LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN 38 WATTS SUJETO PARA EXTERIORES
 - LAMPARA DE HALOGENO 38 WATTS
 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS
 - LAMPARA SALIDA CENTRO RONDADEROS
 - AMBIVANTE SUJETO PARA EXTERIORES
 - AMBIVANTE SUJETO PARA EXTERIORES 75 WATTS
 - CONTACTO DOBLE 180 WATTS
 - AMBIVANTE
 - CONTACTO DOBLE 90 WATTS
 - RECEPTOR PARA INSTALACIONES PARA LOCALES COMERCIALES
 - LAMPARA DE HALOGENO ALUMBRADO PÚBLICO EN EXTERIORES

NOTAS GENERALES:

DESBINDAS:

LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBSE EL DIBUJO. LOS CONTORNOS DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONSALES DE TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL DISEÑO. NO COMO REFERENCIA DE REFERENCIA AL PORCETISTA. CUALQUIER VARIACION A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

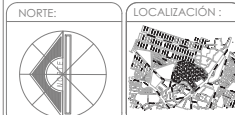
DRA. LIZ MARÍA BERISTAIN DIAZ

ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA

ARQ. MORÉS SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

SE CONSIDERA ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO ELÉCTRICO. SIN PROYECTO Y PARA SER EXCLUSIVO DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES. QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCION DE ESTE PLANO Y EL DISEÑO DE SU CONTENIDO. ENTENDIENDO COMO TAL DISEÑO, DISEÑOS, ACOTACIONES, DETALLES Y AMBIVANTES. TODO EL RELACIONADO AL PROYECTO. PARA SER REALIZADO Y ENTREGADO A COMPAÑIA. REQUERIDA LA FIRMA DE AUTORIZACION POR ESCRITO DE CESAR GAMA REYES.

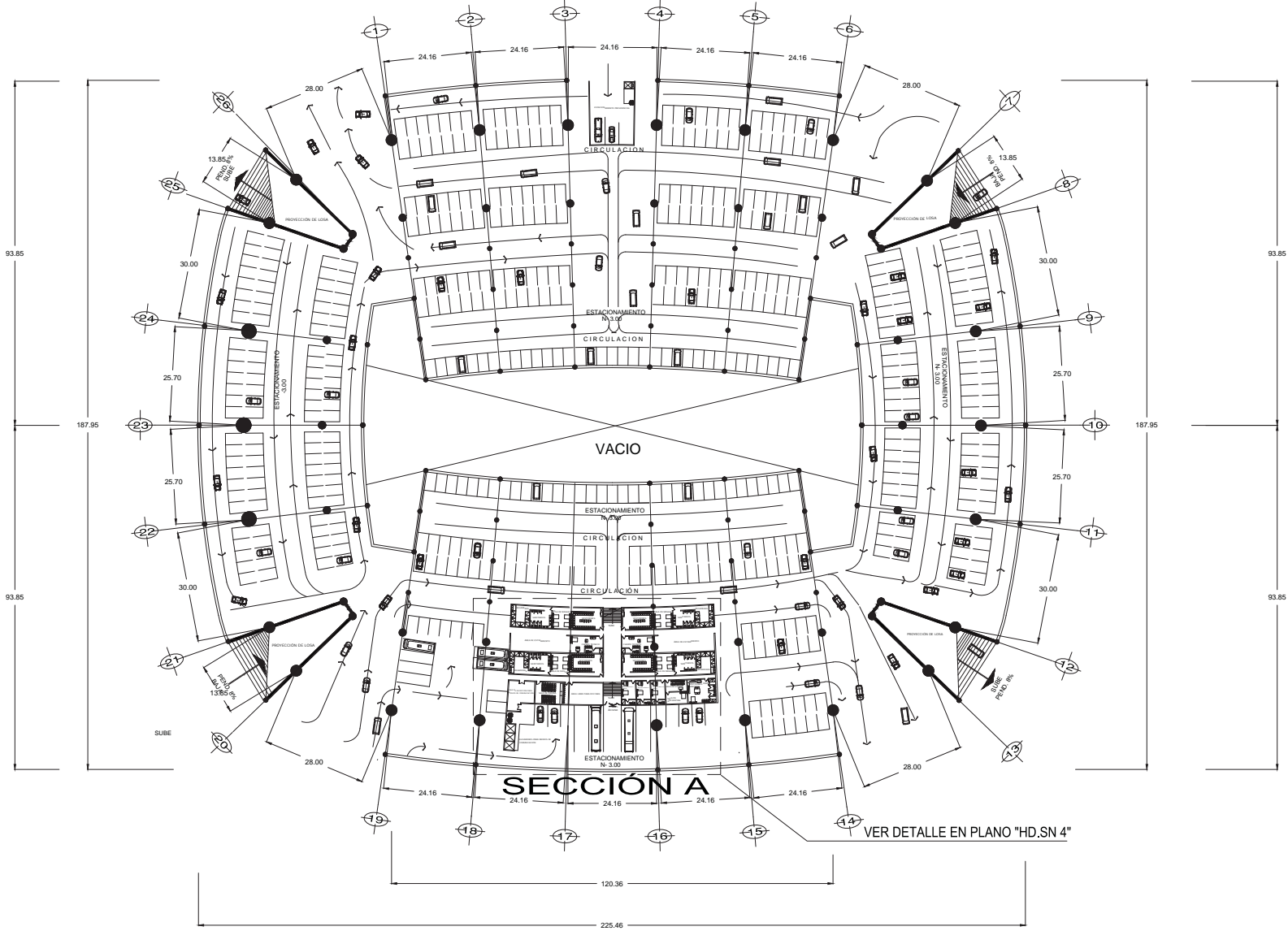


ALUMNO:
CESAR GAMA REYES

PROYECTO ELÉCTRICO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN #3465,
 COL. STA ÚRSULA COAPA, COYOACÁN
 C.P. 04550, DEL BENTO
 DISTRITO FEDERAL.

TÍTULO DEL PLANO: PLANTA ELÉCTRICA	CLAVE: IE-02
PROYECTO: ARENA AZTECA	ESCALA: 1:500
REVISADO: EST. GENERAL (NIV. 1 AL 3)	FECHA: 01/05/2020
ELABORADO: G.D.R.	PROYECTADO: G.D.R.



DATOS DEL DESARROLLADOR



ESTACIONAMIENTO NIVEL 0

AFORO	
AUTOBUSES	= 4
ARBITROS	= 8
EMERGENCIAS	= 4
PRENSA	= 103
PALCO PRESIDENCIAL	= 3
PLACOS V.I.P	= 442
TOTAL	584

NOTAS GENERALES:

DIVISIONES:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO SON SOBRE EL DIBUJO.
 LOS CONTRATAS DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS
 DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SITIO, ASÍ COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO
 AL PROYECTISTA, CUALQUIER VARIACION A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES
 INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

- DRA. LUZ MARÍA BERSTAIN DÍAZ
- ARG. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
- ARG. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO ES EXCLUSIVO. SON PROPIEDAD
 Y PARA SU USO DEL SEÑOR CESAR GAMA REYES.
 Queda prohibida la utilización de este plano y el total de su contenido,
 empujados como tal, o en cualquier otro medio, sin el consentimiento escrito y
 expreso del autor del proyecto, para ser utilizado o reproducido en
 cualquier forma o medio sin autorización por escrito de
 CESAR GAMA REYES.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

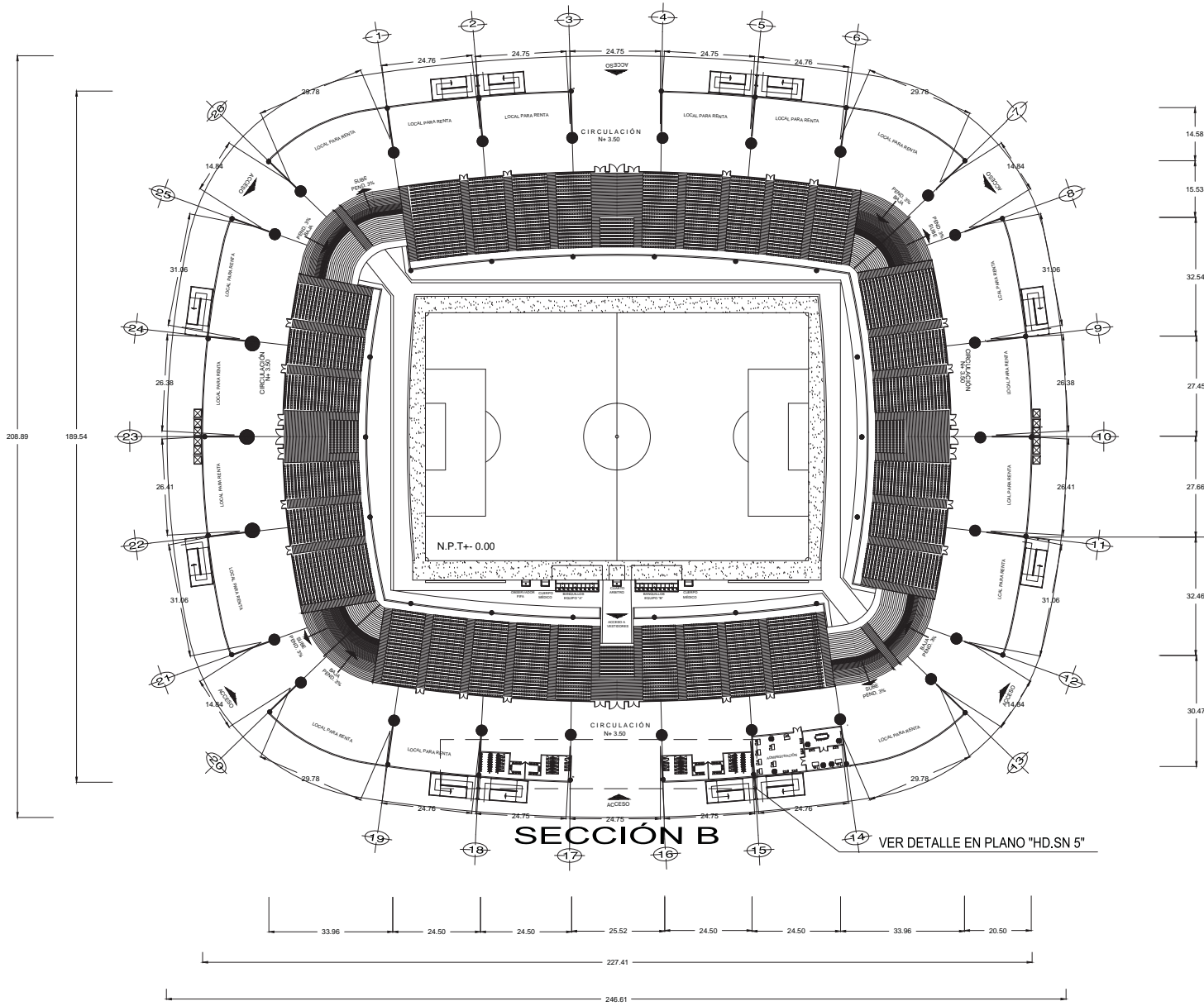


ALEJANDRO
 CESAR GAMA REYES

PROYECTO HIDROSANITARIO

**NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
 ARENA AZTECA**
 CALZADA DE TLALPÁN #3465,
 COL. STA. ÚRSULA COAPA, CDMX
 C.P. 04860, DEL BENTÓN
 DISTRITO FEDERAL.

BLUO DEL PLANO:	PLANTA DE ESTACIONAMIENTO	CLAVE:	HD-SN-01
PROYECTO:	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	PROYECTADO POR:	CEG
ARENA AZTECA	CEG	ESCALA:	1:500
COMISIONES AL PROYECTO:		FECHA:	G.G.R.



DATOS DEL DESARROLLADOR

SECCIÓN DE GRADAS

AFORO	
ESPECIAL BAJO	= 8,000
PLATE PLUS	= 17,500
TOTAL	= 25,500

NOTAS GENERALES:

DIMENSIONES: LAS DIMENSIONES Y COORDENADAS INDICADAS EN ESTE PLANO SON LAS CORRIENTES DE LOS CONCRETEOS DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS DIMENSIONES Y COORDENADAS EN EL LUGAR, ASI COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO AL PROYECTISTA, CONSIDERAR LAS DIMENSIONES Y COORDENADAS INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARIA BERISTAIN DIAZ
 ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
 ARQ. MOSES SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASI COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD PARA SU USO EXCLUSIVO DEL SEÑOR CESAR GAMA REYES. SE PROHIBE LA REPRODUCCION DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO. INFORMAR COMO SUCEDIÓ, DESDE SU ENTREGA Y ACREDITARLO. TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO, PARA SER ENTREGADO O PRESERVADO A COMPARAR, DEBE SER CON AUTORIZACION POR ESCRITO DEL SEÑOR CESAR GAMA REYES.

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

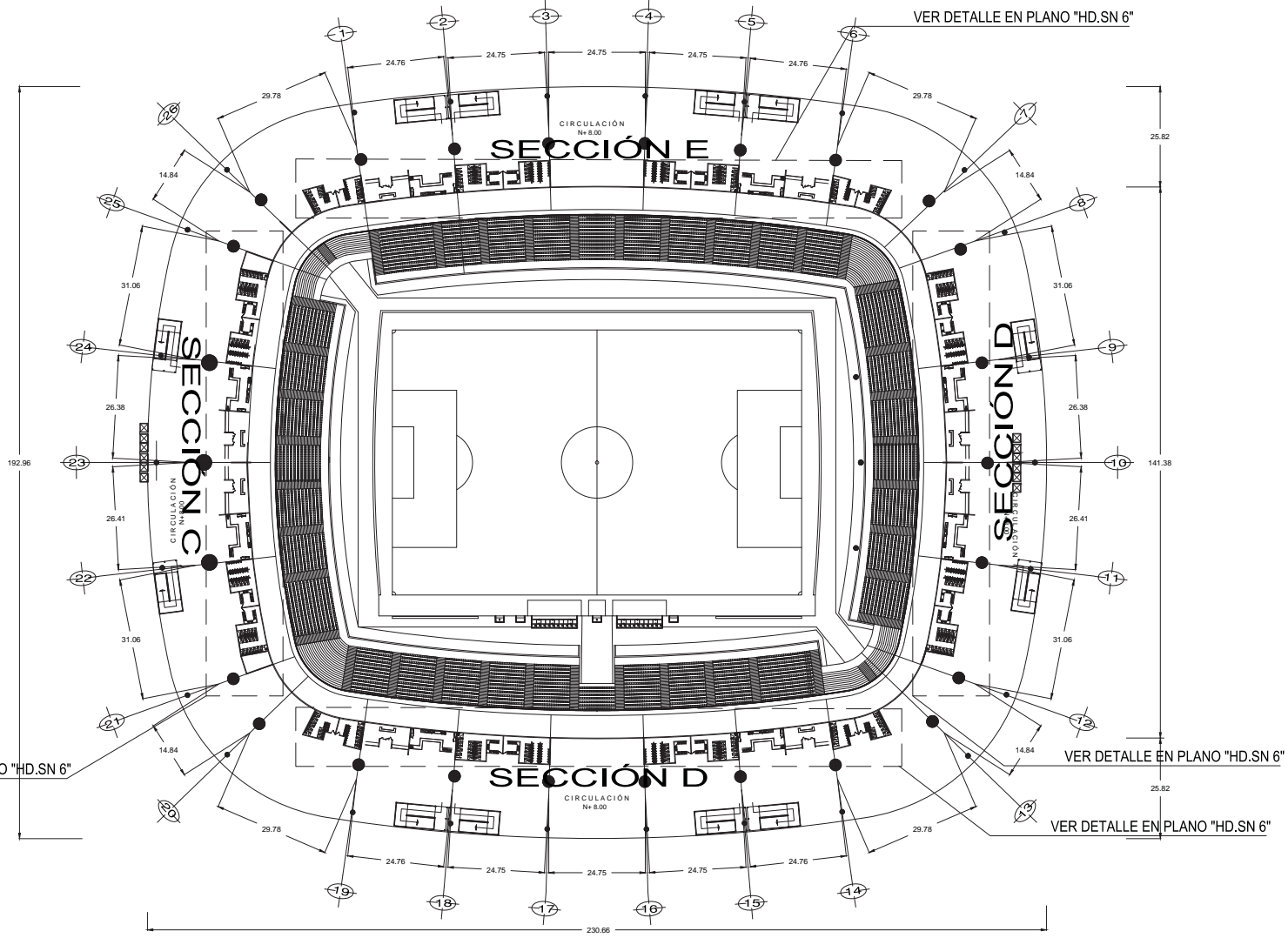
ALUMNO:
CESAR GAMA REYES

PROYECTO HIDROSANITARIA

**NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA**

CALLE CALZADA DE TULPÁN #3460,
COL. STA ÚRSULA COAPA, COYOACÁN
C.P. 06050 DEL D.F. MEXICO
DISTRITO FEDERAL

E.L.O DEL PLANO:	DISEÑO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA	HD.SN.402
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	V.02
PROYECTO:	REVISOR:
ARENA AZTECA	CEGAR
CORRECCIONES AL PROYECTO:	



DATOS DEL DESARROLLADOR



SECCIÓN DE GRADAS

AFORO	
PREFERENTE	= 18,500
PALCOS V.I.P	= 1,400
TOTAL	= 19,900

NOTAS GENERALES:

DEMANDAS:
 LAS DEMANDAS Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DISEÑO.
 LOS CONTRATISTAS DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS
 DEMANDAS Y CONDICIONES EN ESTE DISEÑO. ACCIONES NOTIFICAR SE INVIANDO
 AL PORFECTISTA, CUALQUIER VARIACION A LAS DEMANDAS Y CONDICIONES
 INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

- DRA. LUZ MARÍA BERSTAIN DÍAZ
- ARG. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
- ARG. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ES COMO EL PROYECTO EJECUTIVO. SON PROPIEDAD
 Y PARA USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES.
 QUEDA PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO.
 ENTENDIENDO COMO TAL: COPIAS, REPRODUCCIONES, REPRODUCCIONES, REPRODUCCIONES,
 TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO. PARA SER UTILIZADO O PRESENTADO A
 CUALQUIER PERSONA O INSTITUCIÓN SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE:
 CESAR GAMA REYES

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

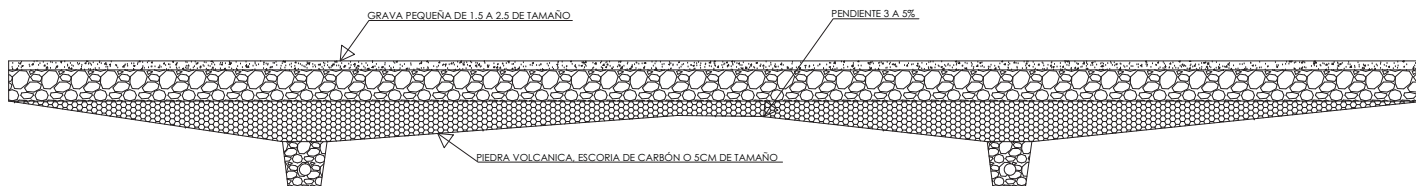
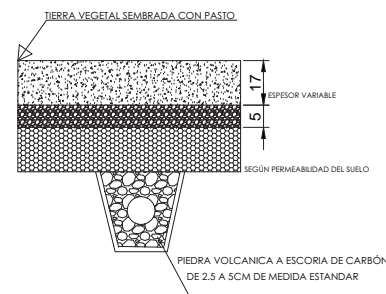
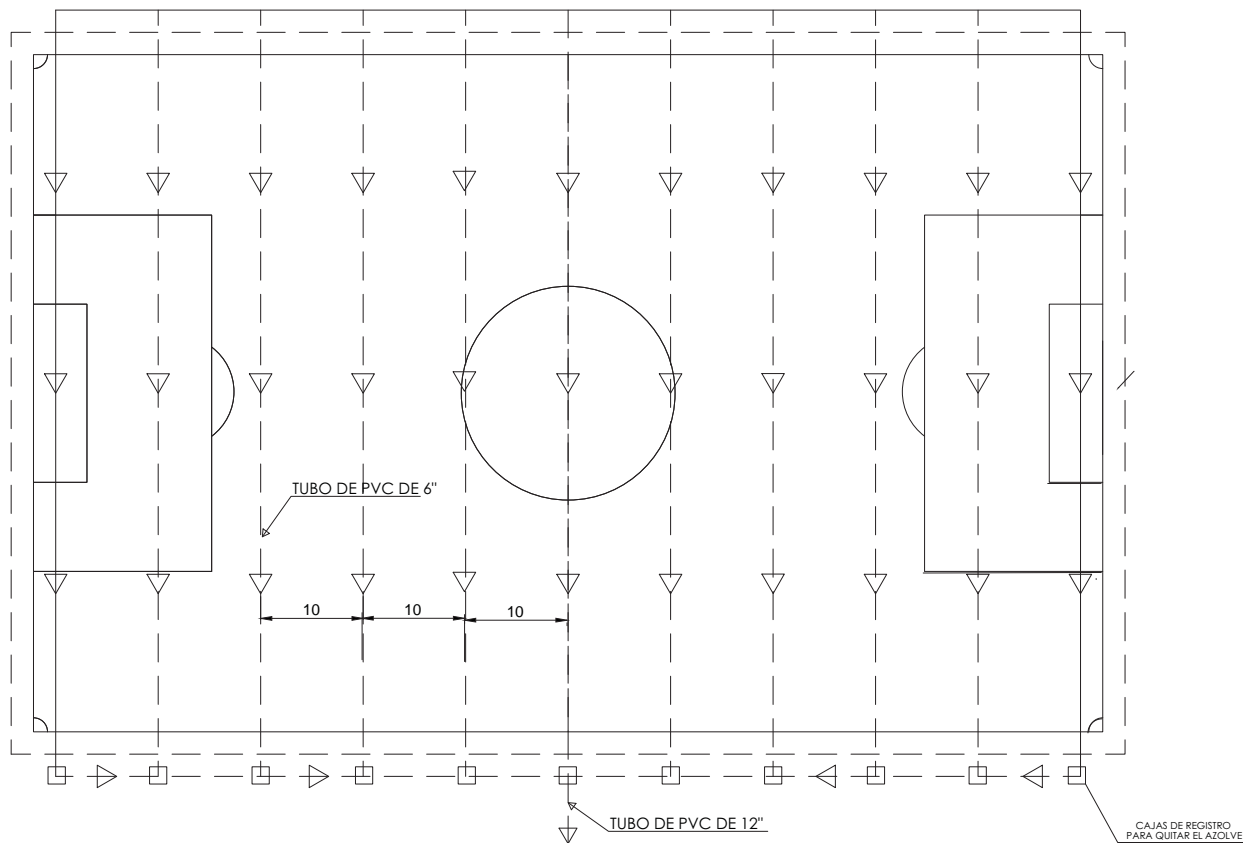


ALUMNO:
 CESAR GAMA REYES

PROYECTO HIDROSANITARIO

**NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
 ARENA AZTECA**
 CALLE DE TULIPÁN #380
 COL. STA. URSULA COAPA, COYOACÁN
 C.P. 04650, DEL. BENITO
 DISTRITO FEDERAL.

TÍTULO DEL PLANO:	PLANTA ARQUITECTÓNICA	ESCALA:	HD.SN.03
PROYECTO:	ARENA AZTECA	FECHA:	19/02/2015
COORDINADOR DEL PROYECTO:	C.G.R.	PROFESOR:	C.G.R.



DETALLE DEL DRENAJE

DATOS DEL DESARROLLADOR



SECCIÓN DE GRADAS

AFORO	
GENERAL LATERALES	= 15,000
GENERAL CABECERA NORTE	= 7,500
GENERAL CABECERA SUR	= 7,500
TOTAL	= 30,000

NOTAS GENERALES:

DIVISIONES:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SER LAS DEL DISEÑO.
 LOS CONTORNOS DEBEN VERIFICAR SE DEBEN RESERVAR DE TODAS LAS
 DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SITIO, ASÍ COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO
 EN FORTALEZA CUALQUIER VARIACION A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES
 INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARÍA BERISTAIN DÍAZ
 ARG. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
 ARG. MOSES SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD
 Y PARA USO EXCLUSIVO DE ALIEMMO CESAR GAMA REYES.
 DEBERÁ PROTEGER LA INTEGRIDAD DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO,
 ENTENDIENDO COMO TAL DISEÑO, ACCIONES, DETALLES Y ABSOLUTAMENTE
 TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO, PARA SER USADO POR TERCEROS O
 COMPARTIR, REPRODUCIR O TIRAR SIN AUTORIZACION POR ESCRITO DE:
 CESAR GAMA REYES.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



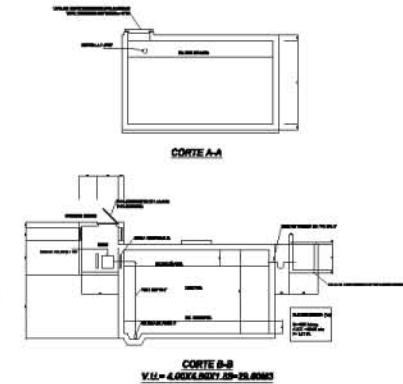
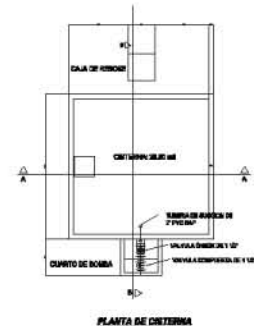
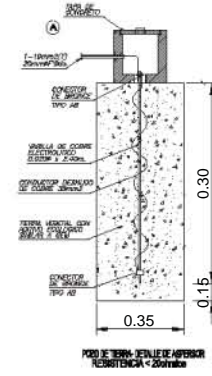
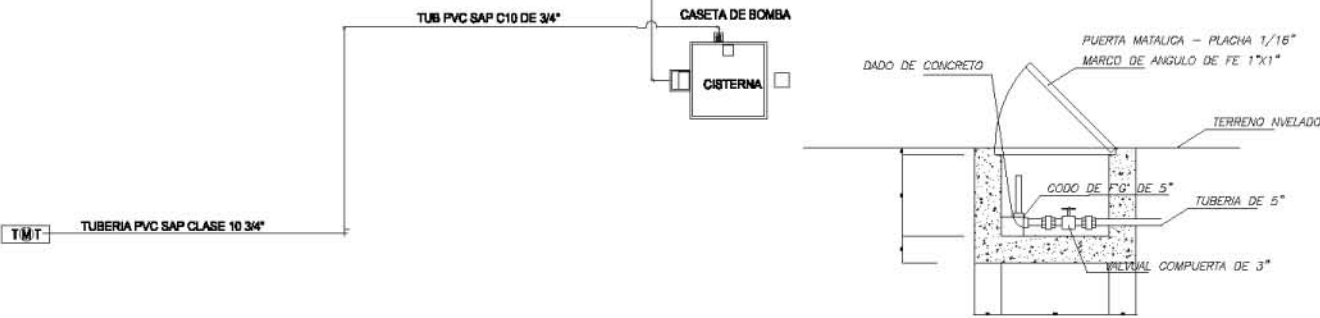
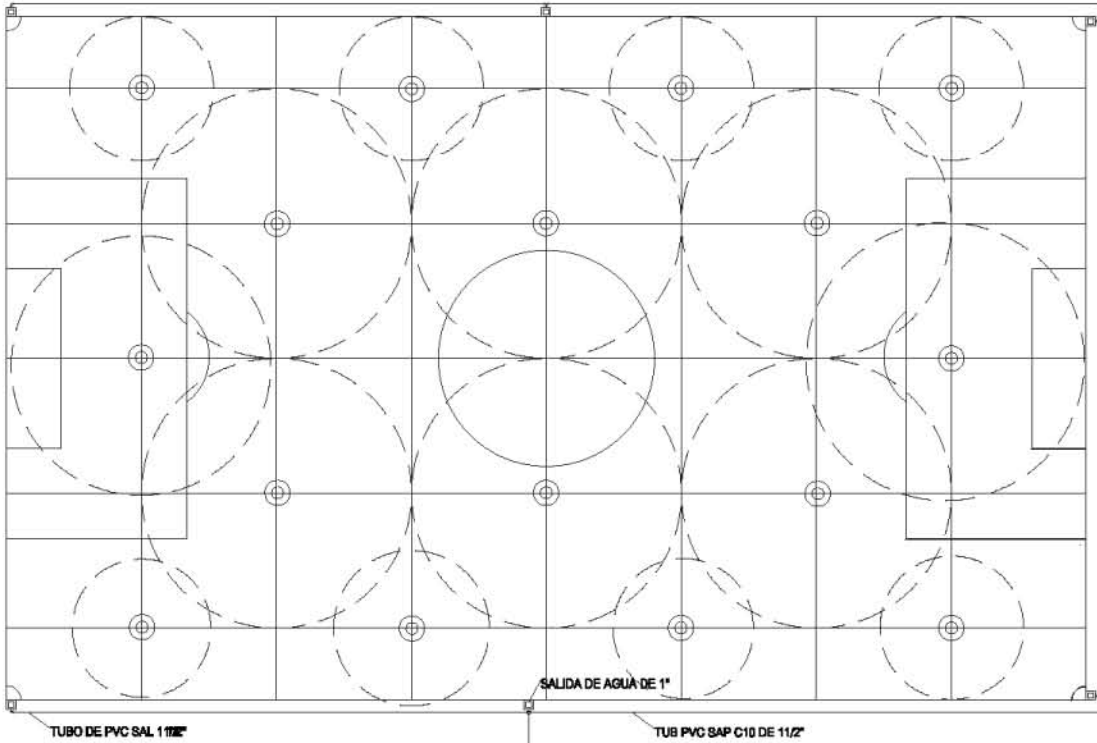
ALIEMMO
 CESAR GAMA REYES

PROYECTO HIDROSANITARIO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN #3465,
 COL. STA. ÚRSULA O. CAMPANA, COYOACÁN
 C.P. 04550 DEL BENTÓN
 DISTRITO FEDERAL.

TÍTULO DEL PLANO		CANTON	
DETALLE DE INST. DE DRENAJE		DN-01	
PROYECTO		FECHA	
ARENA AZTECA	DEBAGUE DE CANCHE	1/00	
DISEÑADO POR		REVISADO POR	
C.G.R.		C.G.R.	

DIAMETRO PARA ALCANCE DE RIEGO



DATOS DEL DESARROLLADOR



RESUMEN GENERAL

ITEM	DESCRIPCION
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las especificaciones técnicas de este proyecto son de carácter general y no constituyen un contrato. El contratista deberá verificar y ser responsable de todas las condiciones y condiciones de obra. Se deberá verificar y ser responsable de todas las condiciones y condiciones de obra. Se deberá verificar y ser responsable de todas las condiciones y condiciones de obra.

NOTAS GENERALES:

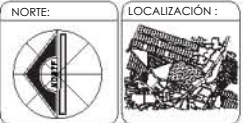
Las dimensiones y cotas indicadas en este plano rigen sobre el dibujo. Los contratistas deberán verificar y ser responsables de todas las condiciones y condiciones de obra. Se deberá verificar y ser responsable de todas las condiciones y condiciones de obra.

ASESORES:

- DRA. LUZ MARÍA BERSTAN DIAZ
- ARG. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
- ARG. MOSES SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

El contenido de este plano es de carácter confidencial y no debe ser utilizado para fines ajenos a los del proyecto. Se prohíbe la reproducción o el uso no autorizado de este plano. Se prohíbe la reproducción o el uso no autorizado de este plano.

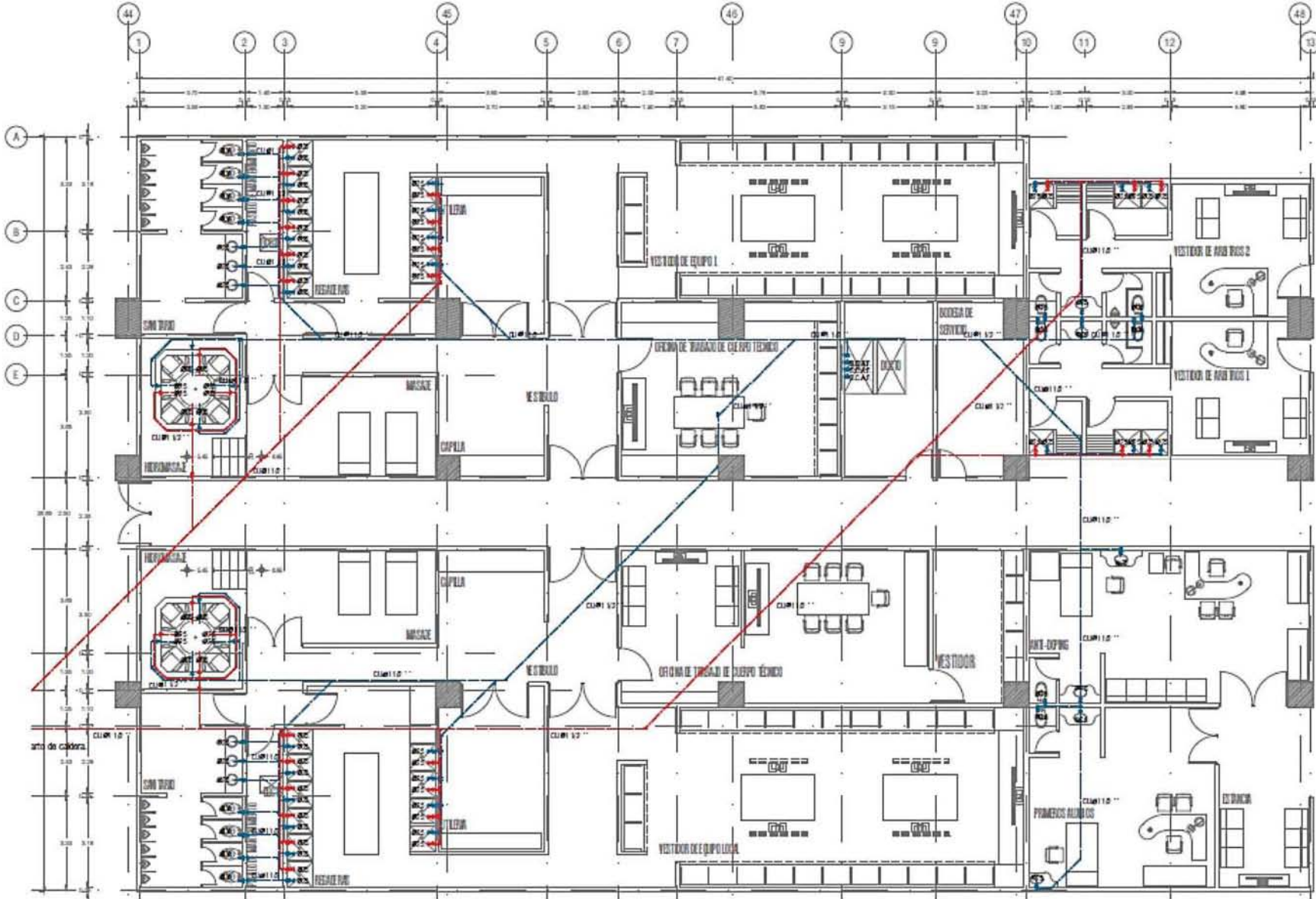


ALVARO CESAR GAMA REYES

PROYECTO HIDROSANITARIO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 CALZADA DE TULPÁN
 C.P. 04650 DEL BENTON
 DISTRITO FEDERAL

PROYECTO:	ARENA AZTECA	NOTAS:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
ELABORADO POR:	...	FECHA:	...
REVISADO POR:	...	PROYECTO:	...



NOTAS GENERALES:

ESTADIMETRO:
 LOS DISEÑOS Y COSTOS NECESARIOS EN ESTOS PLANOS SON ÚNICAMENTE
 PARA LOS EFECTOS DE OBTENER PERMISOS Y PARA LOS EFECTOS DE TENDENCIA
 DE OBTENER EL COMPROBANTE DE CANTIDAD EN SU MOMENTO DE REALIZACIÓN
 DE LA OBRA, SIN QUE SE GARANTICE LA EXACTITUD DE LOS DATOS Y SIN QUE SE
 RESPONSABILICE DEL DISEÑO DE LOS SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACION
 DE LA OBRA, NI DE LOS GASTOS QUE SE PRODUCAN EN EL DESARROLLO DE LA MISMA.

ASESORES:

- DIRA. LLE MABA BERTHANI DIAZ
- ARGO. ALEJANDRO BERTHANI DIAZ
- ARGO. MOISÉS SAUJADO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

A COMPROMISO DEL PLANTEAMIENTO DE PROYECTO HIDROSANITARIO, SE
 RESPONSABILIZA A LOS DISEÑADORES Y A LOS PROYECTANTES DEL
 DISEÑO, DE LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN Y
 CONSERVACION DE LA OBRA, SIN QUE SE GARANTICE LA EXACTITUD DE LOS
 DATOS Y SIN QUE SE RESPONSABILICE DEL DISEÑO DE LOS SERVICIOS DE
 CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACION DE LA OBRA, NI DE LOS GASTOS QUE SE
 PRODUCAN EN EL DESARROLLO DE LA MISMA.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

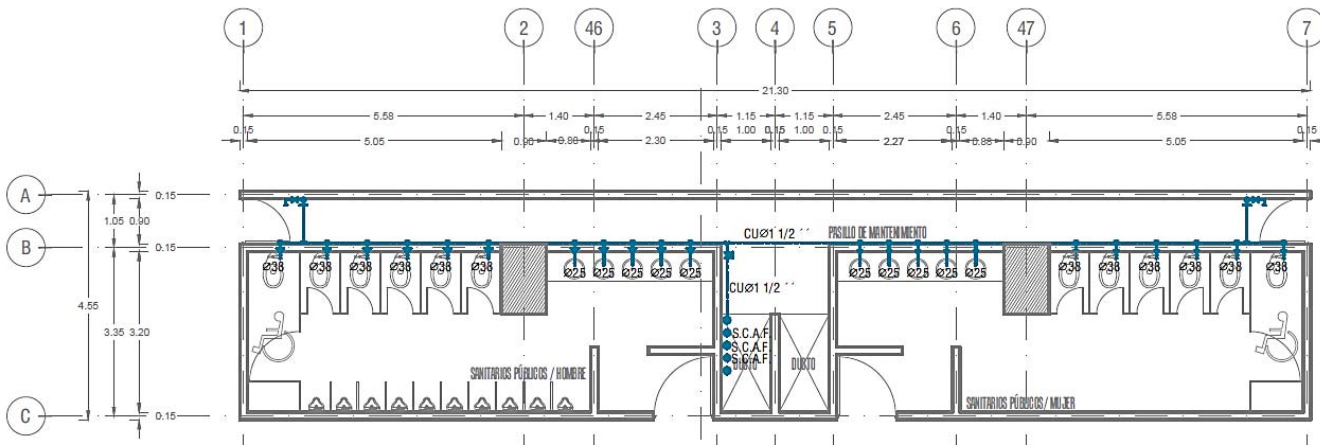


ALMACEN:
CESAR GAMA REYES

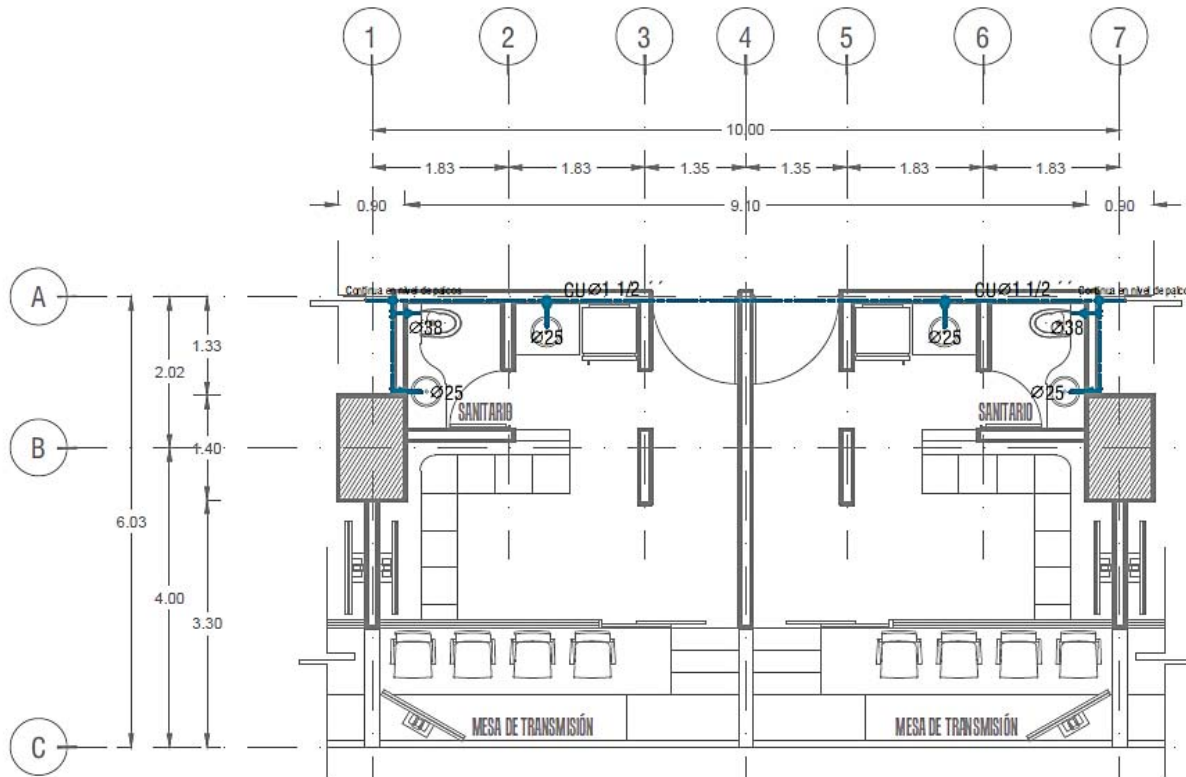
PROYECTO HIDROSANITARIO

**NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
 ARENA AZTECA**
 CALAJA DE TULAPÁN S.M.C.
 COL. STA. ROSALBA COPAC, COYOACÁN
 C.P. 04700 DEL BENTON
 DISTRITO FEDERAL.

TITULO: DETALLES DE INST. HIDRAULICA	HOJA: HD-04
DETALLES POR PLANTA	
ARENA AZTECA	



PLANTA SANITARIOS TIPO



PLANTA SANITARIOS PALCOS TIPO

DATOS DEL DESARROLLADOR



NOTAS GENERALES:

INDICACIONES Y CONDICIONES PARA EL PLANO DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS Y CONDICIONES DE USO DE LOS EQUIPOS DE MANTENIMIENTO. INDICACIONES Y CONDICIONES DE USO DE LOS EQUIPOS DE MANTENIMIENTO. INDICACIONES Y CONDICIONES DE USO DE LOS EQUIPOS DE MANTENIMIENTO.

ASESORES:

DR. LIZ MARÍA BERRIÑÁN DÍAZ
 ARG. ALEJANDRO BETHOSA SEBA
 ARG. MOJIB SANTAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONVENIO DE SERVIDOR PÚBLICO DE LOS PROYECTOS DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE MANTENIMIENTO. EL CONVENIO DE SERVIDOR PÚBLICO DE LOS PROYECTOS DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE MANTENIMIENTO.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

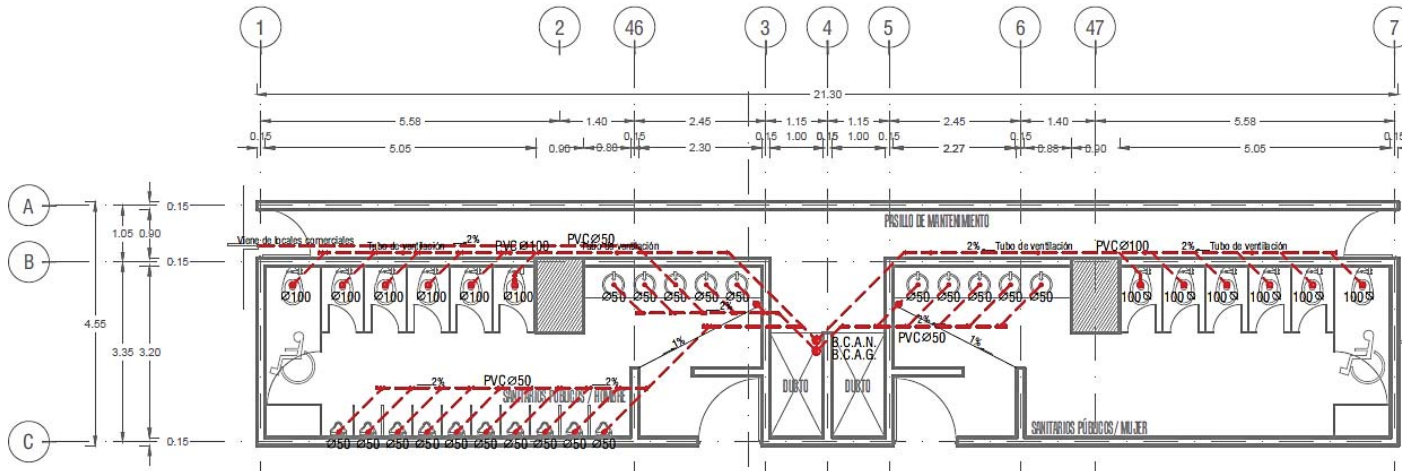


ALUMNO:
CÉSAR GAMA REYES

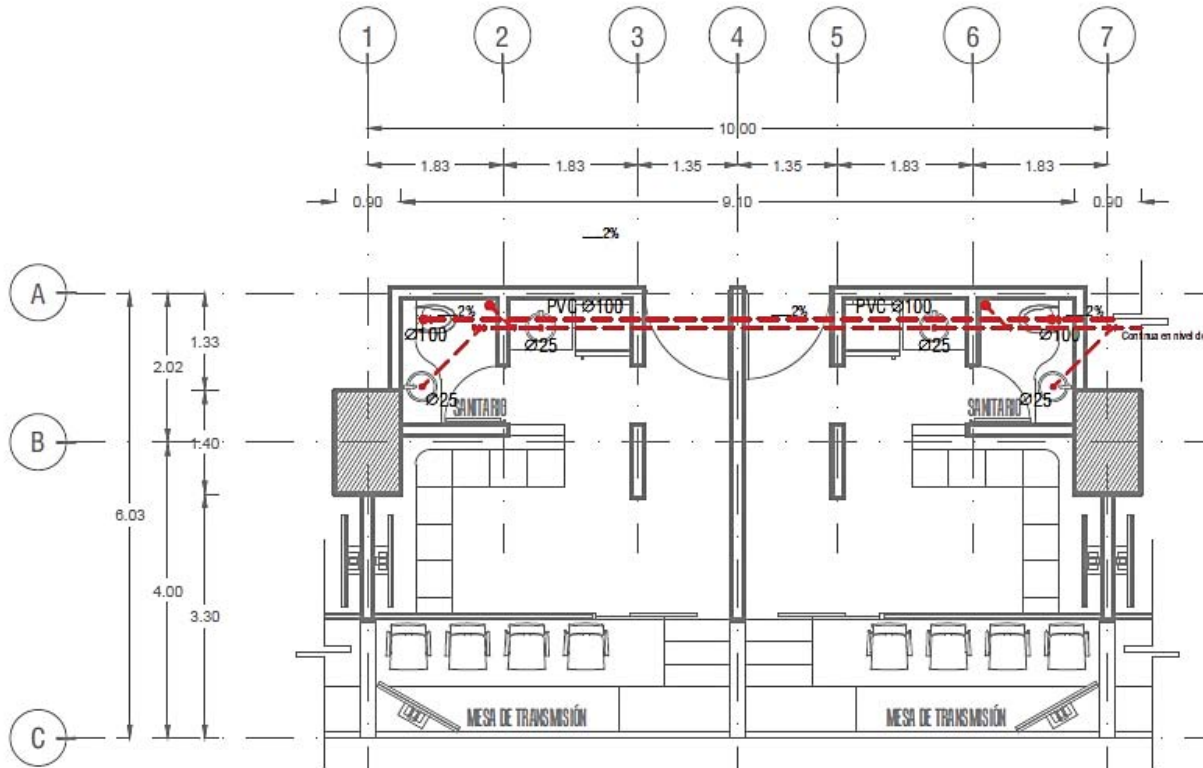
PROYECTO HIDROSANITARIO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLAXIAPAN 8800
 COL. STA. URSULA COAPA, COYOACÁN
 C.P. 04700 DEL BENTON
 DISTRITO FEDERAL

DETALLE DE BMT. HIDRÁULICA	HD-05
DIFERENCIALES POR PLANTA	1/2
PROYECTO:	ARENA AZTECA
PROYECTANTE:	ARENA AZTECA
PROYECTANTE:	ARENA AZTECA



PLANTA SANITARIOS TIPO



PLANTA SANITARIOS PALCOS TIPO

DATOS DEL DESARROLLADOR



NOTAS GENERALES:

DESARROLLADOR:
 LAS CONDICIONES Y COSTOS MENCIONADOS EN ESTE PLANO SON SOLO DE REFERENCIA.
 LAS CONDICIONES REALES DEBEN VERIFICARSE EN EL SITIO DEL PROYECTO.
 EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTE PLANO DEBEN SER REALIZADOS POR UN INGENIERO
 EN PLUMBERIA CON SU REGISTRO EN EL REGISTRO NACIONAL DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS
 DEL PUEBLO DE LA CIUDAD DE MEXICO Y EN LOS ESTADOS DE LA FEDERACION.
 EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTE PLANO DEBEN SER REALIZADOS POR UN INGENIERO
 EN PLUMBERIA CON SU REGISTRO EN EL REGISTRO NACIONAL DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS
 DEL PUEBLO DE LA CIUDAD DE MEXICO Y EN LOS ESTADOS DE LA FEDERACION.
 EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTE PLANO DEBEN SER REALIZADOS POR UN INGENIERO
 EN PLUMBERIA CON SU REGISTRO EN EL REGISTRO NACIONAL DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS
 DEL PUEBLO DE LA CIUDAD DE MEXICO Y EN LOS ESTADOS DE LA FEDERACION.

ASESORES:

DESA. LUIS MARÍA BUSTAMANTE
 ARQ. ALEJANDRO BETHUNIA DEZA
 ARQ. MIGUEL SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ES SOLO DE REFERENCIA Y NO DEBE SER UTILIZADO
 PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS SIN LA APROBACIÓN DEL INGENIERO EN PLUMBERIA
 QUE ELABORÓ LA PROYECCIÓN DE ESTE PLANO Y EL TÍTULO DE SU CONTRATO.
 EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTE PLANO DEBEN SER REALIZADOS POR UN INGENIERO
 EN PLUMBERIA CON SU REGISTRO EN EL REGISTRO NACIONAL DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS
 DEL PUEBLO DE LA CIUDAD DE MEXICO Y EN LOS ESTADOS DE LA FEDERACION.
 EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTE PLANO DEBEN SER REALIZADOS POR UN INGENIERO
 EN PLUMBERIA CON SU REGISTRO EN EL REGISTRO NACIONAL DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS
 DEL PUEBLO DE LA CIUDAD DE MEXICO Y EN LOS ESTADOS DE LA FEDERACION.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

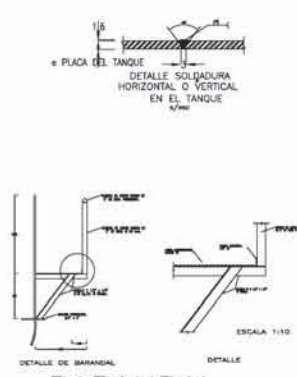
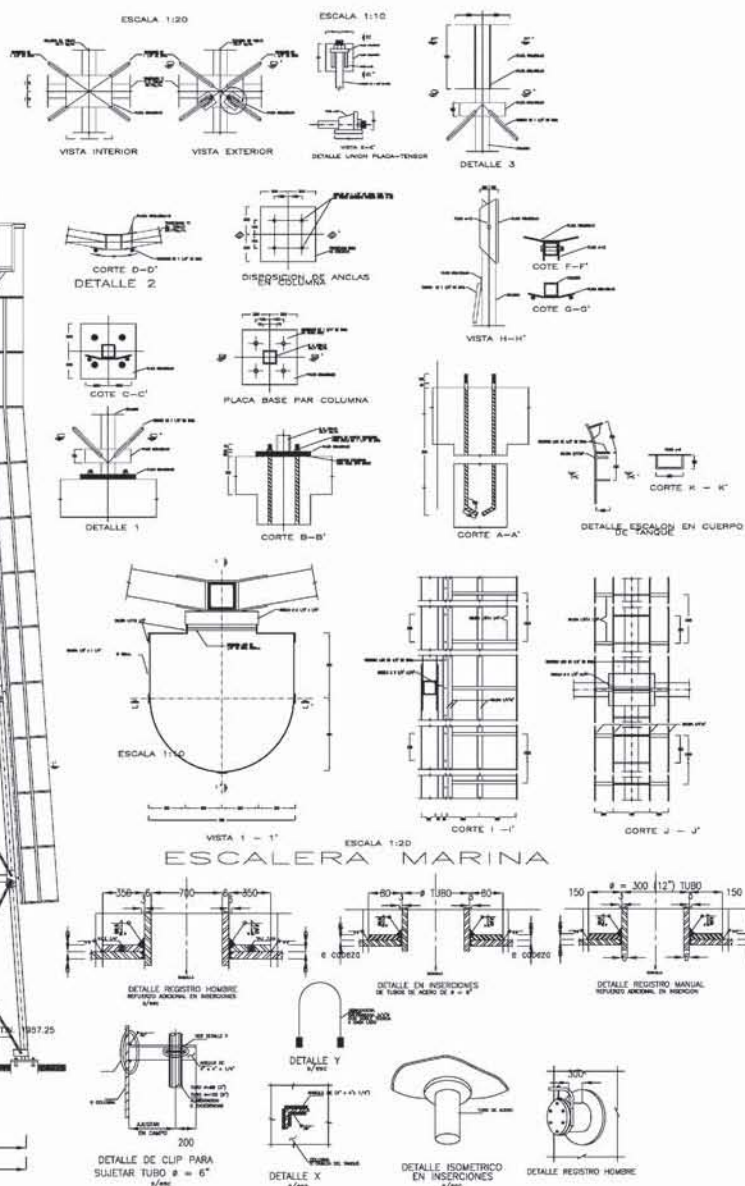
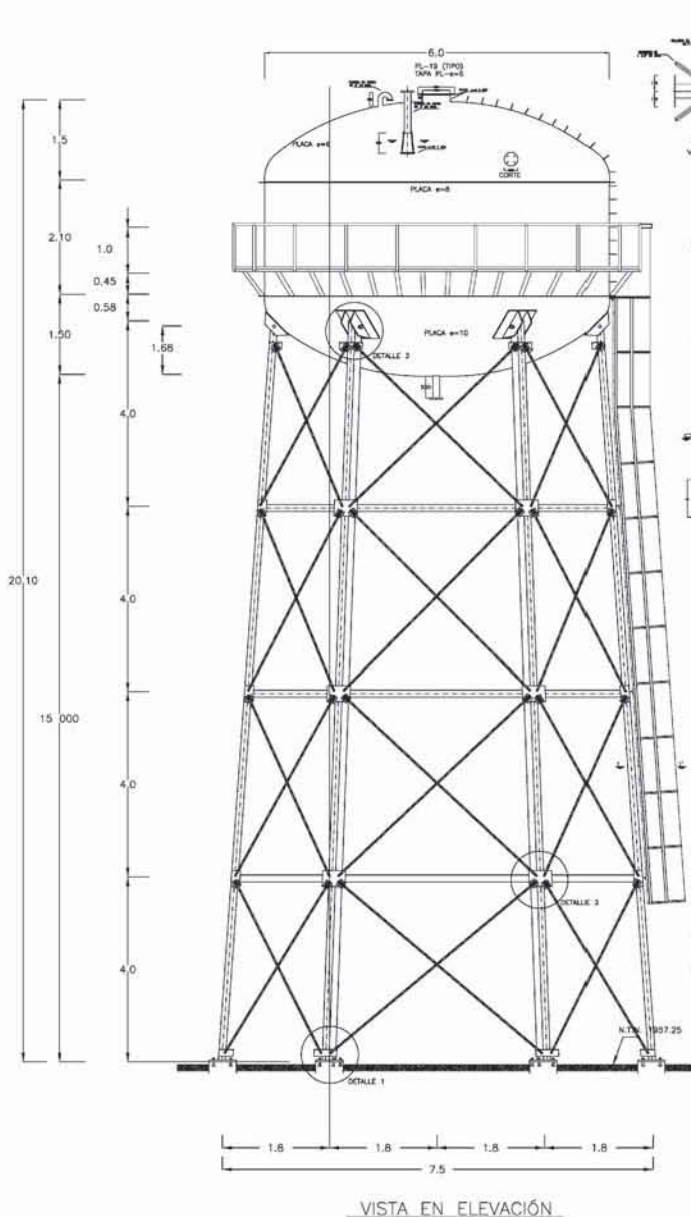


Alumno:
CÉSAR GAMA REYES

PROYECTO HIDROSANITARIO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLAXAPAN #4005,
 COL. ESTADÍSTICA, COAHUILA, C.P. 04500 DEL BENTON
 DISTRITO FEDERAL

TÍTULO DEL PLANO: DETALLES DE INST. HIDRAULICA		HOJA: HD-06
DETALLES POR PLANTA: ARENA AZTECA		ESCALA: 1:50
FECHA: 2023		C.E.M.



PRINCIPALES VOLUMENES DE OBRA		
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD
PERO CARCA SUPERIOR	1	NO
PERO CARCA INTERIOR	1	NO
PERO CUERPO DEL TANQUE	1	NO
PERO PAREDES DEL TANQUE	1	NO
PERO SUPERFICIES	1	NO
PERO ESCALERA MARINA	1	NO

- MATERIALES (CLASIFICACION SEGUN ASTM)**
- 1- ACERO A307
 - 2- ACERO A36
 - 3- ACERO A572
 - 4- ACERO A578
 - 5- ACERO A588
 - 6- ACERO A595
 - 7- ACERO A606
 - 8- ACERO A607
 - 9- ACERO A633
 - 10- ACERO A639
 - 11- ACERO A656
 - 12- ACERO A660
 - 13- ACERO A671
 - 14- ACERO A688
 - 15- ACERO A690
 - 16- ACERO A691
 - 17- ACERO A693
 - 18- ACERO A694
 - 19- ACERO A695
 - 20- ACERO A696
 - 21- ACERO A697
 - 22- ACERO A698
 - 23- ACERO A699
 - 24- ACERO A700
 - 25- ACERO A701
 - 26- ACERO A702
 - 27- ACERO A703
 - 28- ACERO A704
 - 29- ACERO A705
 - 30- ACERO A706
 - 31- ACERO A707
 - 32- ACERO A708
 - 33- ACERO A709
 - 34- ACERO A710
 - 35- ACERO A711
 - 36- ACERO A712
 - 37- ACERO A713
 - 38- ACERO A714
 - 39- ACERO A715
 - 40- ACERO A716
 - 41- ACERO A717
 - 42- ACERO A718
 - 43- ACERO A719
 - 44- ACERO A720
 - 45- ACERO A721
 - 46- ACERO A722
 - 47- ACERO A723
 - 48- ACERO A724
 - 49- ACERO A725
 - 50- ACERO A726
 - 51- ACERO A727
 - 52- ACERO A728
 - 53- ACERO A729
 - 54- ACERO A730
 - 55- ACERO A731
 - 56- ACERO A732
 - 57- ACERO A733
 - 58- ACERO A734
 - 59- ACERO A735
 - 60- ACERO A736
 - 61- ACERO A737
 - 62- ACERO A738
 - 63- ACERO A739
 - 64- ACERO A740
 - 65- ACERO A741
 - 66- ACERO A742
 - 67- ACERO A743
 - 68- ACERO A744
 - 69- ACERO A745
 - 70- ACERO A746
 - 71- ACERO A747
 - 72- ACERO A748
 - 73- ACERO A749
 - 74- ACERO A750
 - 75- ACERO A751
 - 76- ACERO A752
 - 77- ACERO A753
 - 78- ACERO A754
 - 79- ACERO A755
 - 80- ACERO A756
 - 81- ACERO A757
 - 82- ACERO A758
 - 83- ACERO A759
 - 84- ACERO A760
 - 85- ACERO A761
 - 86- ACERO A762
 - 87- ACERO A763
 - 88- ACERO A764
 - 89- ACERO A765
 - 90- ACERO A766
 - 91- ACERO A767
 - 92- ACERO A768
 - 93- ACERO A769
 - 94- ACERO A770
 - 95- ACERO A771
 - 96- ACERO A772
 - 97- ACERO A773
 - 98- ACERO A774
 - 99- ACERO A775
 - 100- ACERO A776



DATOS DEL DESARROLLADOR

ASORES:

DRA. LUZ MARÍA BERSTAIN DÍAZ

ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA

ARQ. MOSES SANTIAGO GARCÍA

NOTAS GENERALES:

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD Y PARA USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CÉSAR GAMA REYES. ESTA FORMA DE REALIZACIÓN DE ESTE PLANO Y DE TODA SU CONTENIDO, BENEFICIA COMO TAL, DE LOS DERECHOS, ACCIONES, RECLAMOS Y RESPONSABILIDADES, TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER USADO O PRESERVADO A COMPRA, PRECISA Y FIRMA EN AUTORIZACIÓN POR PARTE DE CÉSAR GAMA REYES.



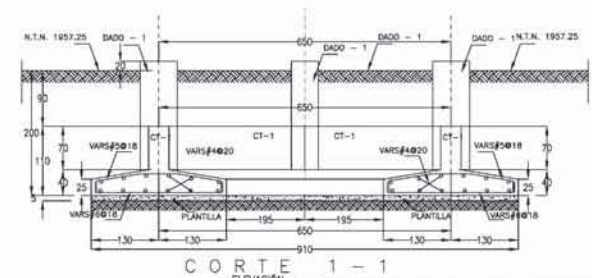
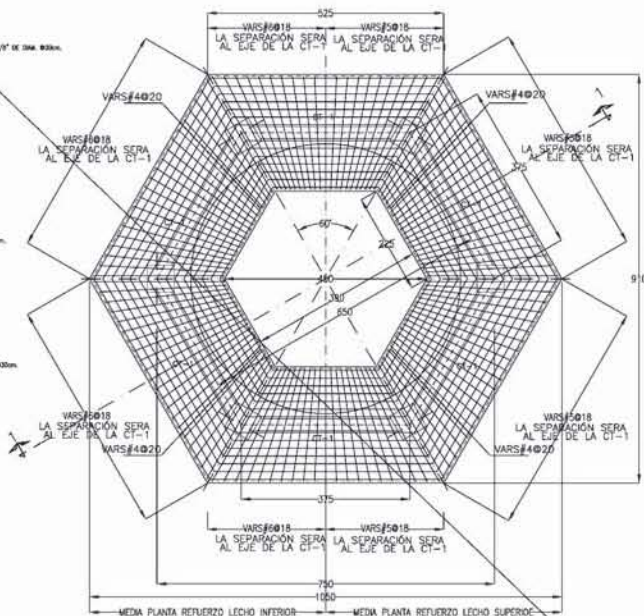
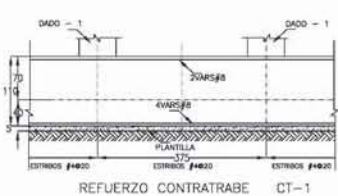
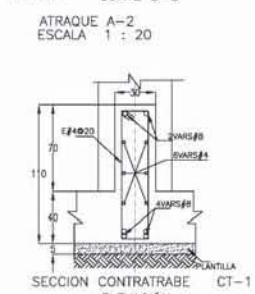
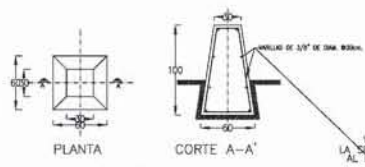
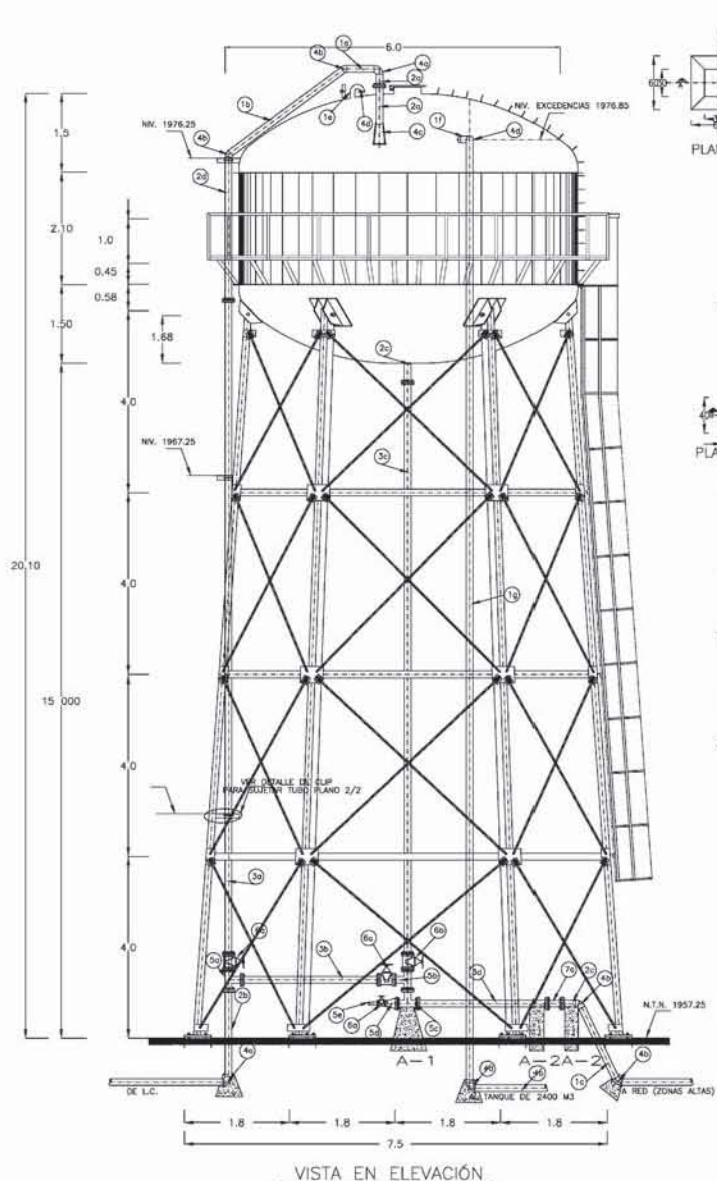
ALUMNO:
CÉSAR GAMA REYES

PROYECTO HIDROSANITARIO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA

UBICACIÓN: CALZADA DE TIALPÁN 8460, COL. STA. ÚRSULA COAPA, COYOACÁN DISTRITO FEDERAL.

PROYECTO: ARENA AZTECA	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	FECHA: 2024-09-10	ESCALA: 1:200
CORRECCIONES AL PROYECTO:		FECHA: 2024-09-10	FECHA: 2024-09-10



DETALLES DEL REFUERZO		
d	a	b
1/4"	15	20
3/16"	15	25
3/8"	15	30
1/2"	25	35
5/8"	30	45
3/4"	35	55
1"	60	100
1 1/4"	100	160
1 1/2"	150	220

GANCHO EN ESTRIBOS

$c = 4 D$
 $s = 10 D_2 \leq 6.5$

D = DIAMETRO DE LA VARILLA.

DATOS DEL DESARROLLADOR



NOTAS GENERALES:

DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO SON COMO EL DISEÑO. LOS CONTRABRABES DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DE SU USO, ASÍ COMO HORQUILLAS DE MANEJO AL PORTANTEO, CARGAS VARIACIONES A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARÍA BERSTAIN DÍAZ
 ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
 ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD Y PLANEO REGISTRADO DE ALVARO GAMA REYES. QUIERA PROHIBIDA LA REPRODUCCION DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, ENTENDIENDO COMO TALLO: REAR, COPIAR, ACORTAR, DIFUNDIR Y REPRODUCIR. TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER ELABORADO O PRESENTADO A COMPANIA, EMPRESA O FIRMA SIN AUTORIZACION POR ESCRITO DE CESAR GAMA REYES.

NORTE:



LOCALIZACION:

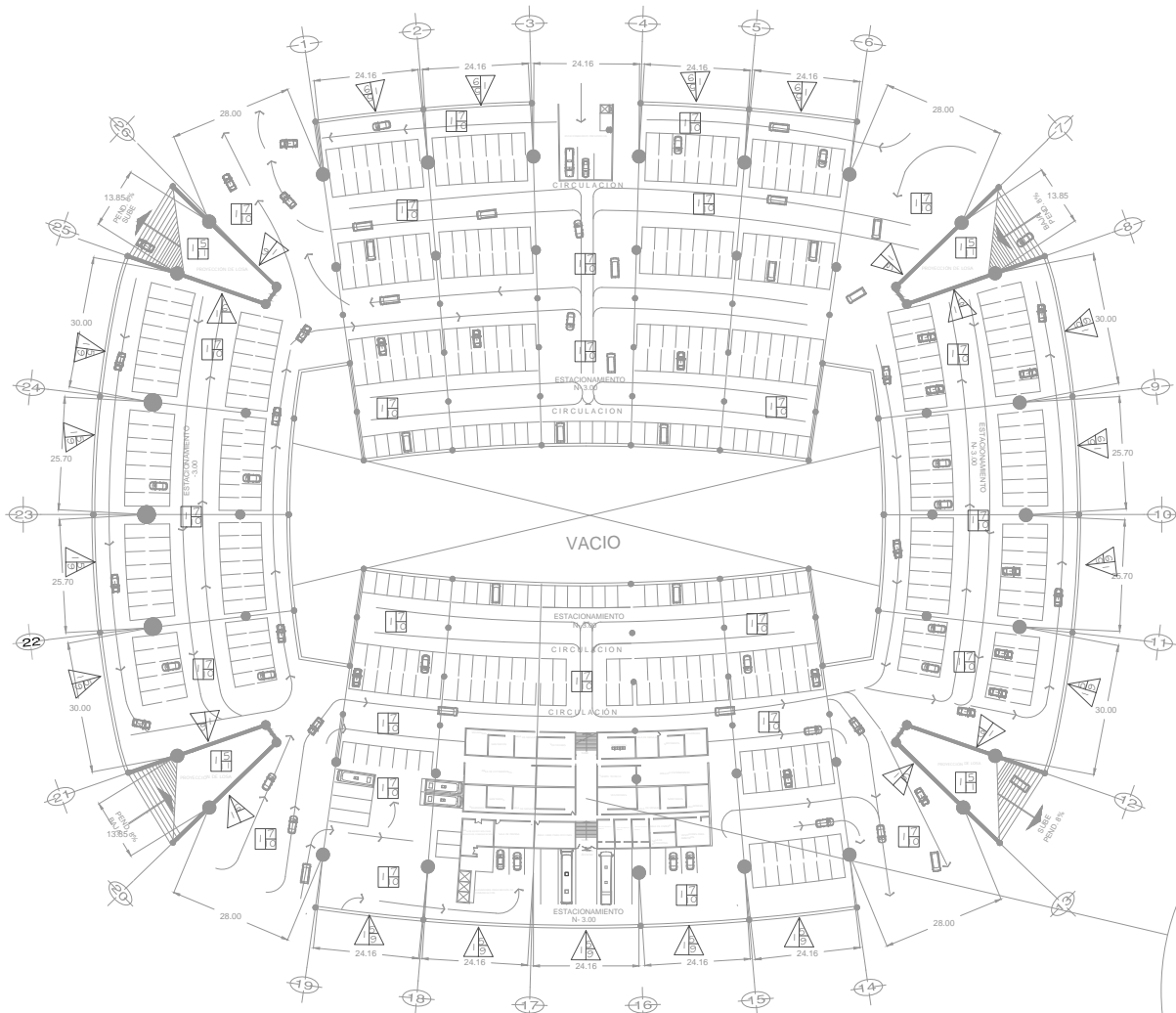


ALUMNO:
CESAR GAMA REYES

PROYECTO HIDROSANITARIO

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN #3485
 COL. STA. ÚRSULA COAPA, CDMX
 C.P. 04860, DEL BENTO DISTRITO FEDERAL

TÍTULO DEL PLANO: **DETALLES DE INST. HIDRAULICA** CLAVE: **HD-09**
 PROYECTISTA: **PROYECTOS 2011**
 PROYECTO: **ARENA AZTECA** ESCALA: **1:200**
 CORRECCIONES AL PROYECTO: **C.G.R.**



PLAFONES		MATERIA	
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6

PISOS		MUROS	
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11



DATOS DEL DESARROLLADOR

NOTAS GENERALES:

SEÑALADO: LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO SON SOBRE EL DIBUJO. LOS CONDICIONES DEBEN VERIFICAR Y SER RESPONSABLES DE TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL DISEÑO. SE CONSIDERAN Y SE INCLUYEN EN EL PROYECTO, CUALQUIER VARIACION A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LIZ MARÍA BERISTAIN DIAZ

ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA

ARQ. MORÉS SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO NO CONSTITUYE PROYECTO EJECUTIVO. SON PROPIEDAD PARA USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES. QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCION DE ESTE PLANO Y SU TOTAL O PARCIAL. ENTENDIENDO COMO TAL REPRODUCCION, ACCIONES, DETALLES Y RECONSTRUCCION, TODOS LOS ACABADOS AL PROYECTO PARA SER UTILIZADO O REPRODUCIDO A CUALQUIER TIPO DE FINES, SIN EL AUTORIZACION DEL DISEÑADOR CESAR GAMA REYES.

NORTE:

LOCALIZACION:

ACABADOS

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA

COL. STA. URULLA COAPA, COYOACAN C.P. 04500, DEL BENTON DISTRITO FEDERAL

TITULO DEL PLANO: PLANTA DE ACABADOS

CALLE: AC-01

V.I.P. Y PRENSA

Escala: 1:200

PROYECTADO POR: ARENA AZTECA

DISEÑADO POR: CESAR GAMA REYES

DATOS DEL DESARROLLADOR



NOTAS GENERALES:

DEBEN SER LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO REVISAR SOBRE EL DISEÑO LOS COMANDOS DE OBRA Y VERIFICAR LOS ESPESORES DE TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN SU CASO COMO NOTIFICAR DE INMEDIATO AL DISEÑADOR, CUALQUIER VARIACION A LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DRA. LUZ MARÍA BERNSTÄN DÍAZ

ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA

ARQ. MOJÉS SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO Y DISEÑO, SON PROPIEDAD PARA SU USO EXCLUSIVO DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES DEBEN SER MANTENIDAS LA RELACIONES DE ESTE PLANO Y EL TOTAL DE SU CONTENIDO, BREVES COMO BLOQUEO, DISEÑO, ACABADOS, DETALLES Y ABOLUCIONAMIENTO, TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER USADO O REPRODUCIDO EN COMPANIA, PRECISO O PARA SU AUTOGRAFIA POR ESCRITO DE CESAR GAMA REYES

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



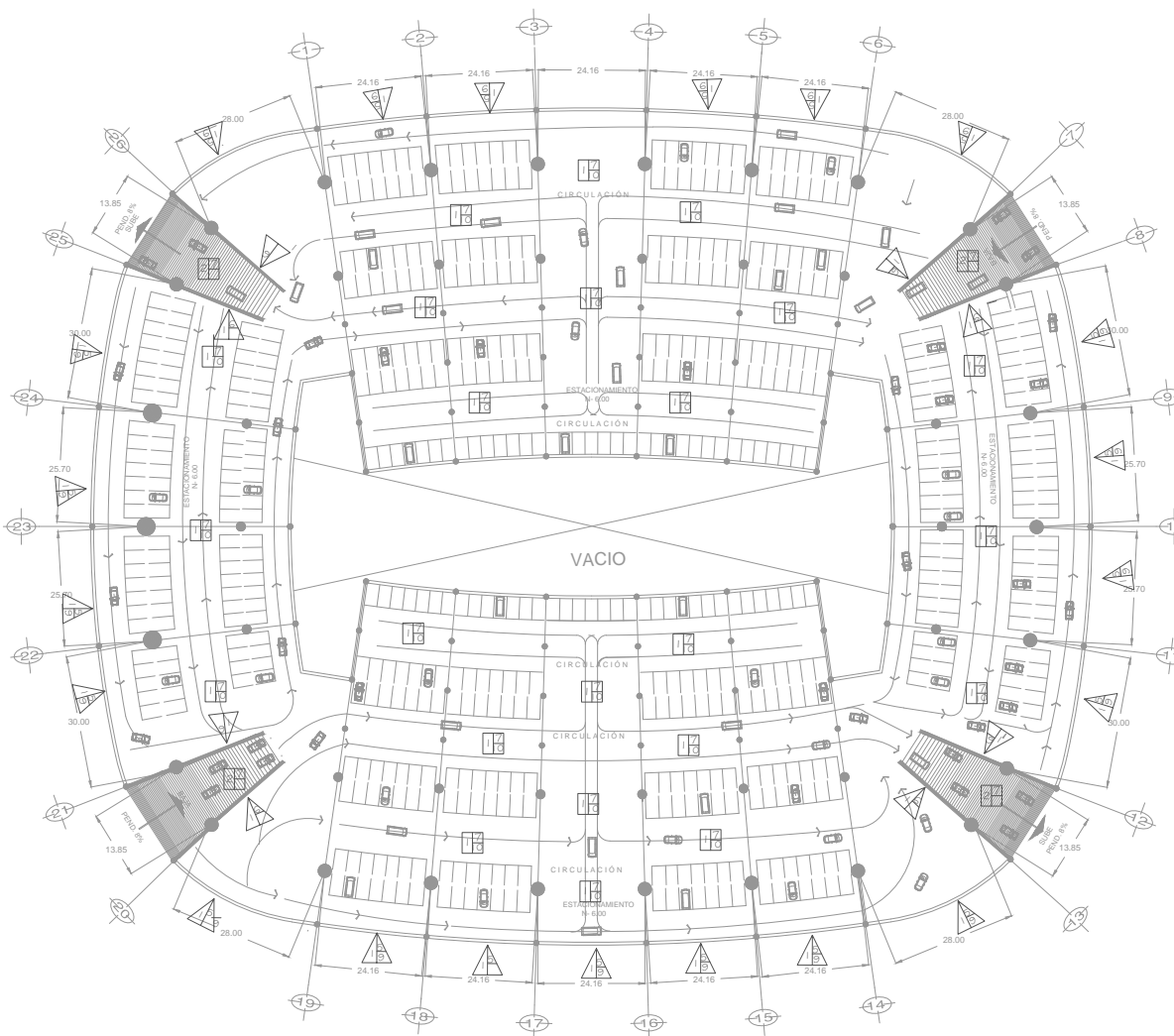
ALUMNO:
CESAR GAMA REYES

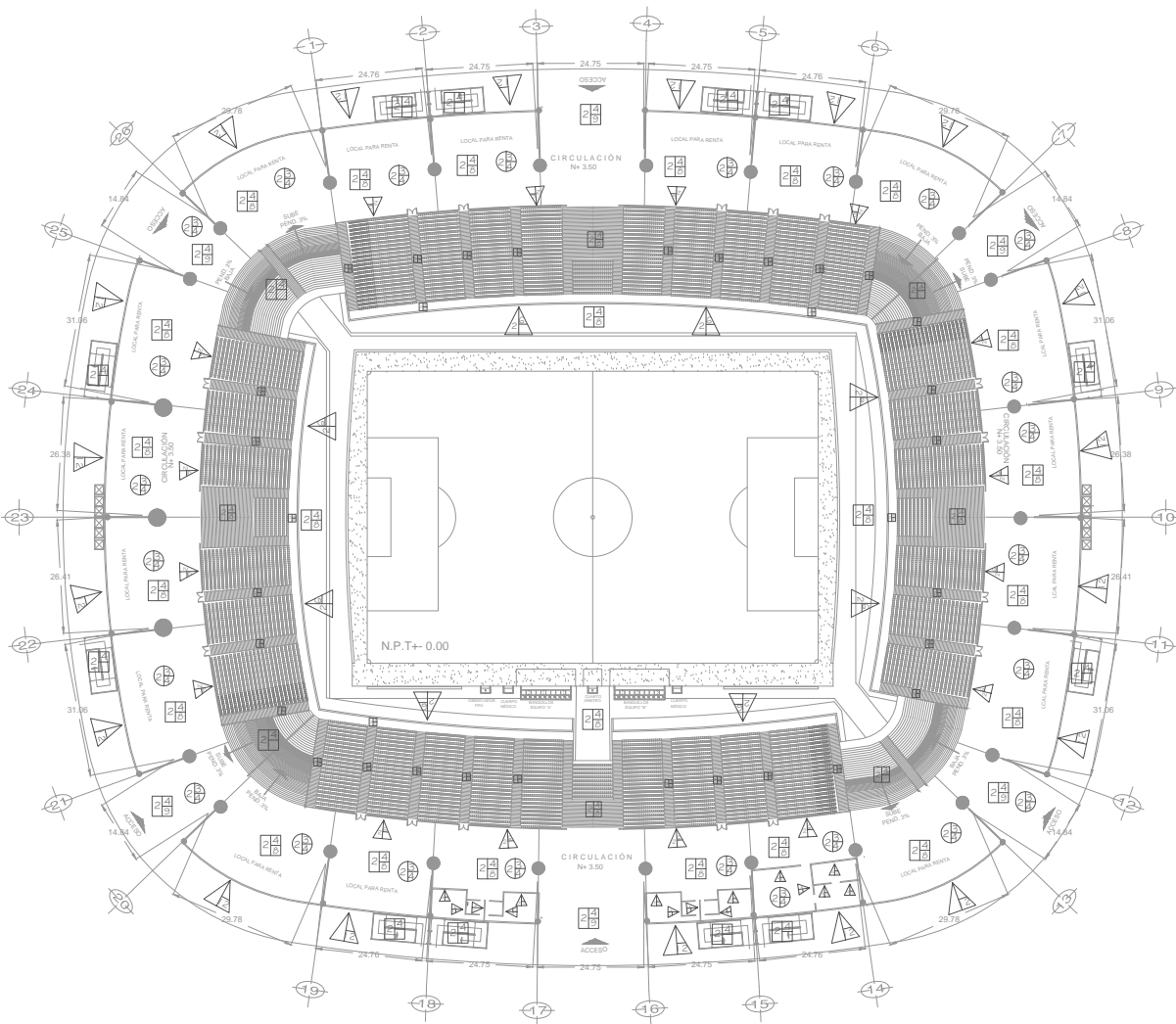
ACABADOS

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN #3465,
 COL. STA. ÚRSULA COAHUILA, COYOACÁN
 C.P. 04650, DEL BENTON
 DISTRITO FEDERAL

BLIBOJO PLANO:	CLAVE:
PLANTA DE ACABADOS	AC-02
EST. GENERAL (INV. 1 AL 3)	1/20
PROYECTO:	1:500
ARENA AZTECA	PROY.
ESPECIFICACIONES AL PROYECTO:	PROY.

PISOS	
ACABADO FINAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. MATELITE 2. Base de concreto armado de 10 cm de espesor, revestimiento bombado, agregado máximo de 8 según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm². 3. Base de concreto armado de 10 cm de espesor, revestimiento bombado, agregado máximo de 8 según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm². 4. Base de concreto armado para baldosa porcelanada, tipo: "Imperial", tamaño: 30x30 cm, espesor: 1.0 cm de espesor. 5. Acabado pulido, juntas hechas con el mismo material del piso. 6. Sistema de drenaje exterior (interior) para evitar el agua, a base de mortero-arena, en proporción 4:1, colocado, cuando se requiere, 7x14x2 cm, en forma de perfilado, cubriendo los uniones, se hace un canal de 1/2" (12.7 mm), a base de mortero-arena en proporción 1:3, siendo inclinación a la salida. 7. Barera anti-ácido marca Teraflex, acoplado con el pavimento de Fina. 8. Base de baldosa-cerámica marca Atlas, acoplado con el pavimento de Fina. 9. Base de concreto armado F'250kg/cm², según especificaciones técnicas, con juntas de 2 cm. 10. Pavimento de concreto hidráulico marca CEMEX, 15 cm de espesor. 11. Impermeabilización asfáltica marca Finaflex, asfáltica, hecha con regalo, según especificaciones del manual.
ACABADO FINAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. MATELITE 2. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor. 3. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor. 4. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor. 5. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor. 6. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor. 7. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor. 8. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor. 9. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor. 10. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor. 11. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor. 12. Muro de tabique tipo estándar F'120kg/cm², colocado al filo, acoplado con malla comercial-montura-arena, en proporción 1:4 con juntas de 1 cm de espesor.
ACABADO FINAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. MATELITE 2. Base de concreto armado de 10 cm de espesor, revestimiento bombado, agregado máximo de 8 según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm². 3. Base de concreto armado de 10 cm de espesor, revestimiento bombado, agregado máximo de 8 según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm². 4. Base de concreto armado para baldosa porcelanada, tipo: "Imperial", tamaño: 30x30 cm, espesor: 1.0 cm de espesor. 5. Acabado pulido, juntas hechas con el mismo material del piso. 6. Sistema de drenaje exterior (interior) para evitar el agua, a base de mortero-arena, en proporción 4:1, colocado, cuando se requiere, 7x14x2 cm, en forma de perfilado, cubriendo los uniones, se hace un canal de 1/2" (12.7 mm), a base de mortero-arena en proporción 1:3, siendo inclinación a la salida. 7. Barera anti-ácido marca Teraflex, acoplado con el pavimento de Fina. 8. Base de baldosa-cerámica marca Atlas, acoplado con el pavimento de Fina. 9. Base de concreto armado F'250kg/cm², según especificaciones técnicas, con juntas de 2 cm. 10. Pavimento de concreto hidráulico marca CEMEX, 15 cm de espesor. 11. Impermeabilización asfáltica marca Finaflex, asfáltica, hecha con regalo, según especificaciones del manual.





PISOS	
ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25



SECCIÓN DE GRADAS

AFORO	
ESPECIAL BAJO	= 8,000
PLATEA PLUS	= 17,500
TOTAL	= 25,500

NOTAS GENERALES:

1. LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO SON SOBRE EL DIBUJO.
 2. LOS CONTORNOS DEBEN VERIFICAR SE EN RESPALDO DE TODAS LAS DIMENSIONES Y COTACIONES DEL DIBUJO. AUTORIZACION TECNICA DE INGENIERO ALPORFEBEA. CONSULTAR SIEMPRE A LAS DIMENSIONES Y COTACIONES INDICADAS EN EL PLANO.

ASEORES:

DRA. LIZ MARÍA BERSTAIN DIAZ
 ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
 ARQ. MOSES SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ES CONSUO DEL PROYECTO EJECUTIVO. SON PROPIEDAD Y PARA USO EXCLUSIVO DEL ASESORADO GAMA REYES. QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCION DE ESTE PLANO O DE SU CONTENIDO. ENTENDIENDO COMO TALUO IDEAS, DISEÑOS, ACABADOS, DETALLES Y RESOLUCIONES. TODOS LOS DISEÑOS Y COTACIONES DEL PROYECTO PARA SER DISEÑADO O REPRODUCCION A COPIARLA. REPRODUCIR O REPRODUCIR SIN AUTORIZACION DE GAMA REYES.

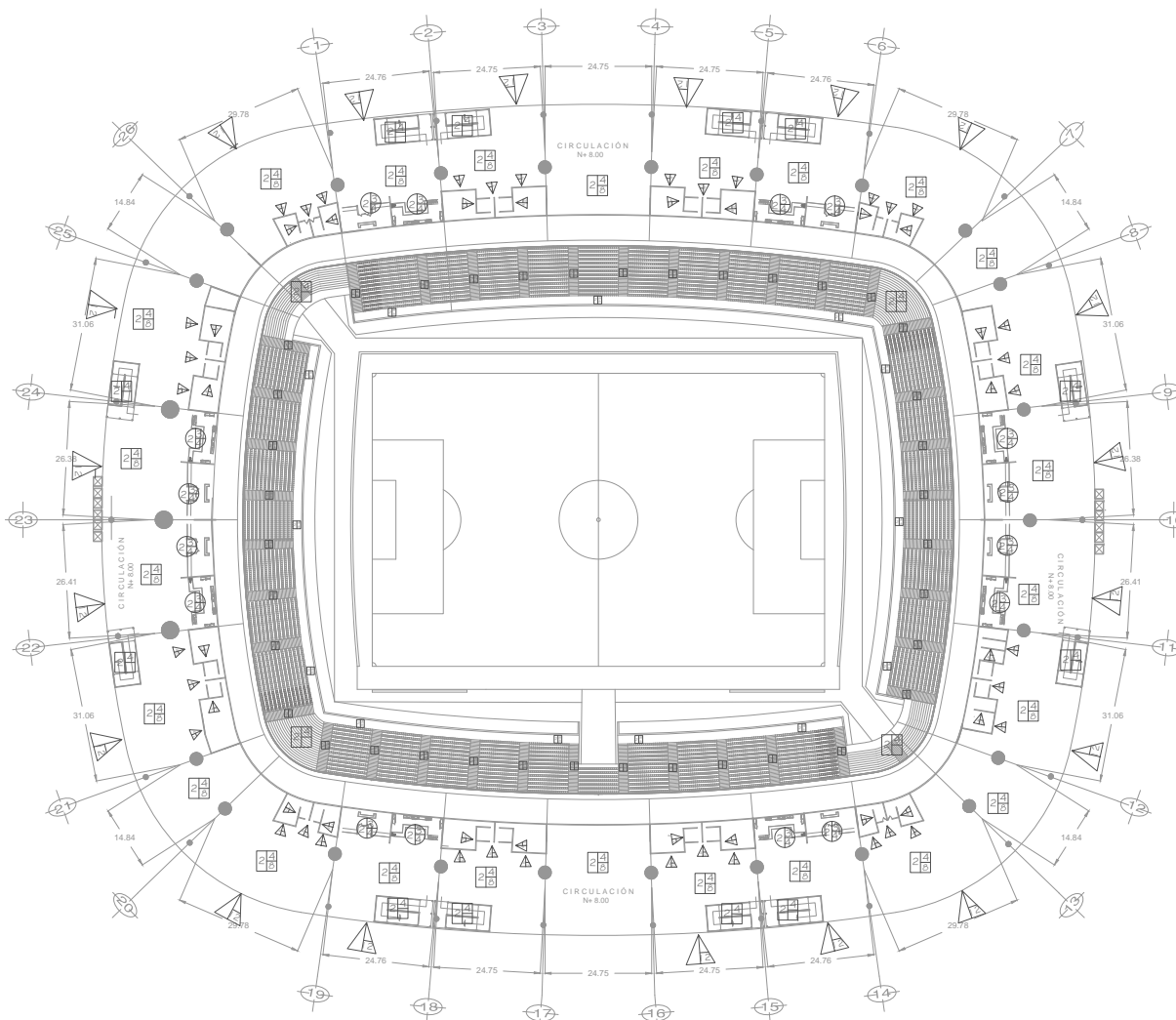


ALIAS:
 CESAR GAMA REYES

ACABADOS

NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES" ARENA AZTECA
 CALLE DE TULIPAN SEME
 COL. STA. ANSULA COAPA, CDYOXACAN
 C.P. 0460, DEL BENTON
 DISTRITO FEDERAL.

PLANTA DE ACABADOS	AC-03
ESPECIAL BAJO - PLATEA PLUS (1:25)	1:500
ARENA AZTECA	C.G.R.



PISOS	
ACABADO	DESCRIPCION
1	1. Base de concreto armado de 0.50m de espesor, revestimiento bombado, agregado masivo # 4, según especificación especial, sistema FICOLONGRAM.
2	2. Base de concreto armado de 0.50 m de espesor, revestimiento bombado agregado masivo # 4 según especificación especial, sistema FICOLONGRAM.
3	3. Base de concreto armado para techado hidrotérmico, según especificación especial, sistema FICOLONGRAM.
4	4. Revestido final, gresita matea con abaco marca # 44, en circulación.
5	5. Revestido de concreto armado masivo # 4 para recubrimiento, a base del mortero-arena, en proporción 1:4, con agregado lavado rigido reciclado (74-42), en zonas de tránsito, circulación de personas, se hace en proporción 1:3, abaco matea y a acrílico-arena en proporción 1:3, abaco matea y a acrílico-arena en proporción 1:3.
6	6. Certera antideslizante marca Teflex, acabada con revestimiento final # 4.
7	7. Base de revestimiento masivo # 4, revestido con un nivel de acrílico-arena.
8	8. Base de concreto armado para techado, según especificación especial, sistema FICOLONGRAM.
9	9. Base de concreto armado para techado, según especificación especial, sistema FICOLONGRAM.
10	10. Revestido de concreto hidráulico marca COMEX, 1.5 cm de espesor.
11	11. Revestimiento final marca Paster, acabado con revestido. (Según especificaciones de obra).

MUROS	
ACABADO	DESCRIPCION
1	1. Muro de bloque macizo #1 D24, colocado a seco, acabado con revestido exterior-arena en proporción 1:4 con junta de 1 cm de espesor.
2	2. Muro de bloque tipo revestido F14 #21, colocado a seco, acabado con revestido exterior-arena en proporción 1:4 con junta de 1 cm de espesor.
3	3. Manera exterior, marca Comex, revestido 2.00, acabado # 44, con juntas de 1 cm de espesor, juntas de aluminio anodizado de 3.0x4.0cm, pintura de 1.5 x 1.5 x 2.0 x 2.0, # 44, # 44, # 44, # 44.
4	4. Muro exterior, marca Comex, revestido 2.00, acabado # 44, con juntas de 1 cm de espesor, juntas de aluminio anodizado de 3.0x4.0cm, pintura de 1.5 x 1.5 x 2.0 x 2.0, # 44, # 44, # 44, # 44.
5	5. Muro exterior, marca Comex, revestido 2.00, acabado # 44, con juntas de 1 cm de espesor, juntas de aluminio anodizado de 3.0x4.0cm, pintura de 1.5 x 1.5 x 2.0 x 2.0, # 44, # 44, # 44, # 44.
6	6. Muro de bloque macizo con acabado exterior en arena, acabado # 44, con juntas de 1 cm de espesor, juntas de aluminio anodizado de 3.0x4.0cm, pintura de 1.5 x 1.5 x 2.0 x 2.0, # 44, # 44, # 44, # 44.
7	7. Muro de bloque macizo con acabado exterior en arena, acabado # 44, con juntas de 1 cm de espesor, juntas de aluminio anodizado de 3.0x4.0cm, pintura de 1.5 x 1.5 x 2.0 x 2.0, # 44, # 44, # 44, # 44.
8	8. Muro de bloque macizo con acabado exterior en arena, acabado # 44, con juntas de 1 cm de espesor, juntas de aluminio anodizado de 3.0x4.0cm, pintura de 1.5 x 1.5 x 2.0 x 2.0, # 44, # 44, # 44, # 44.
9	9. Muro de bloque macizo con acabado exterior en arena, acabado # 44, con juntas de 1 cm de espesor, juntas de aluminio anodizado de 3.0x4.0cm, pintura de 1.5 x 1.5 x 2.0 x 2.0, # 44, # 44, # 44, # 44.
10	10. Muro de bloque macizo con acabado exterior en arena, acabado # 44, con juntas de 1 cm de espesor, juntas de aluminio anodizado de 3.0x4.0cm, pintura de 1.5 x 1.5 x 2.0 x 2.0, # 44, # 44, # 44, # 44.
11	11. Muro de bloque macizo con acabado exterior en arena, acabado # 44, con juntas de 1 cm de espesor, juntas de aluminio anodizado de 3.0x4.0cm, pintura de 1.5 x 1.5 x 2.0 x 2.0, # 44, # 44, # 44, # 44.
12	12. Muro de bloque macizo con acabado exterior en arena, acabado # 44, con juntas de 1 cm de espesor, juntas de aluminio anodizado de 3.0x4.0cm, pintura de 1.5 x 1.5 x 2.0 x 2.0, # 44, # 44, # 44, # 44.

PLAFONES	
ACABADO	DESCRIPCION
1	1. Base de concreto armado de 0.50m de espesor, revestimiento bombado, agregado masivo # 4, según especificación especial, sistema FICOLONGRAM.
2	2. Base de concreto armado de 0.50 m de espesor, revestimiento bombado agregado masivo # 4 según especificación especial, sistema FICOLONGRAM.
3	3. Base de concreto armado para techado hidrotérmico, según especificación especial, sistema FICOLONGRAM.
4	4. Revestido final, gresita matea con abaco marca # 44, en circulación.
5	5. Revestido de concreto armado masivo # 4 para recubrimiento, a base del mortero-arena, en proporción 1:4, con agregado lavado rigido reciclado (74-42), en zonas de tránsito, circulación de personas, se hace en proporción 1:3, abaco matea y a acrílico-arena en proporción 1:3, abaco matea y a acrílico-arena en proporción 1:3.
6	6. Certera antideslizante marca Teflex, acabada con revestimiento final # 4.
7	7. Base de revestimiento masivo # 4, revestido con un nivel de acrílico-arena.
8	8. Base de concreto armado para techado, según especificación especial, sistema FICOLONGRAM.
9	9. Base de concreto armado para techado, según especificación especial, sistema FICOLONGRAM.
10	10. Revestido de concreto hidráulico marca COMEX, 1.5 cm de espesor.
11	11. Revestimiento final marca Paster, acabado con revestido. (Según especificaciones de obra).

DATOS DEL DESARROLLADOR



SECCION DE GRADAS

AFORO

PREFERENTE	= 18,500
PALCOS V.I.P	= 1,400
TOTAL	= 19,900

NOTAS GENERALES:

SEÑALES:
 LAS DIMENSIONES Y COTAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBEN SOBRE EL DISEÑO.
 LOS CANTONEROS DEBEN SER DE 150x150x150 CM DE TALLADO EN
 DIMENSIONES Y CONDICIONES EN EL SUELO, ASÍ COMO CANTONEROS DE INVIADADO
 AL INTERIOR, CUMBIENDO CON LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES
 INDICADAS EN EL PLANO.

ASESORES:

DR. LUZ MARIA BERSTAIN DIAZ

ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA

ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCIA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTRATO DE ESTE PLANO ASÍ COMO EL PROYECTO EJECUTIVO, SON PROPIEDAD
 DEL INGENIERO CESAR GAMA REYES.
 SEHA PROHIBIDA LA REPRODUCCION DE ESTE PLANO O EL TOTAL DE SU CONTENIDO,
 INVENCIÓN O DISEÑO SIN EL CONSENTIMIENTO DEL INGENIERO CESAR GAMA REYES.
 TODO LO RELACIONADO AL PROYECTO PARA SER ELABORADO O REVISADO A
 COMPARTIR, PRECISO O FIRMA DE AUTORIZACION POR ESCRITO DE
 CESAR GAMA REYES.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



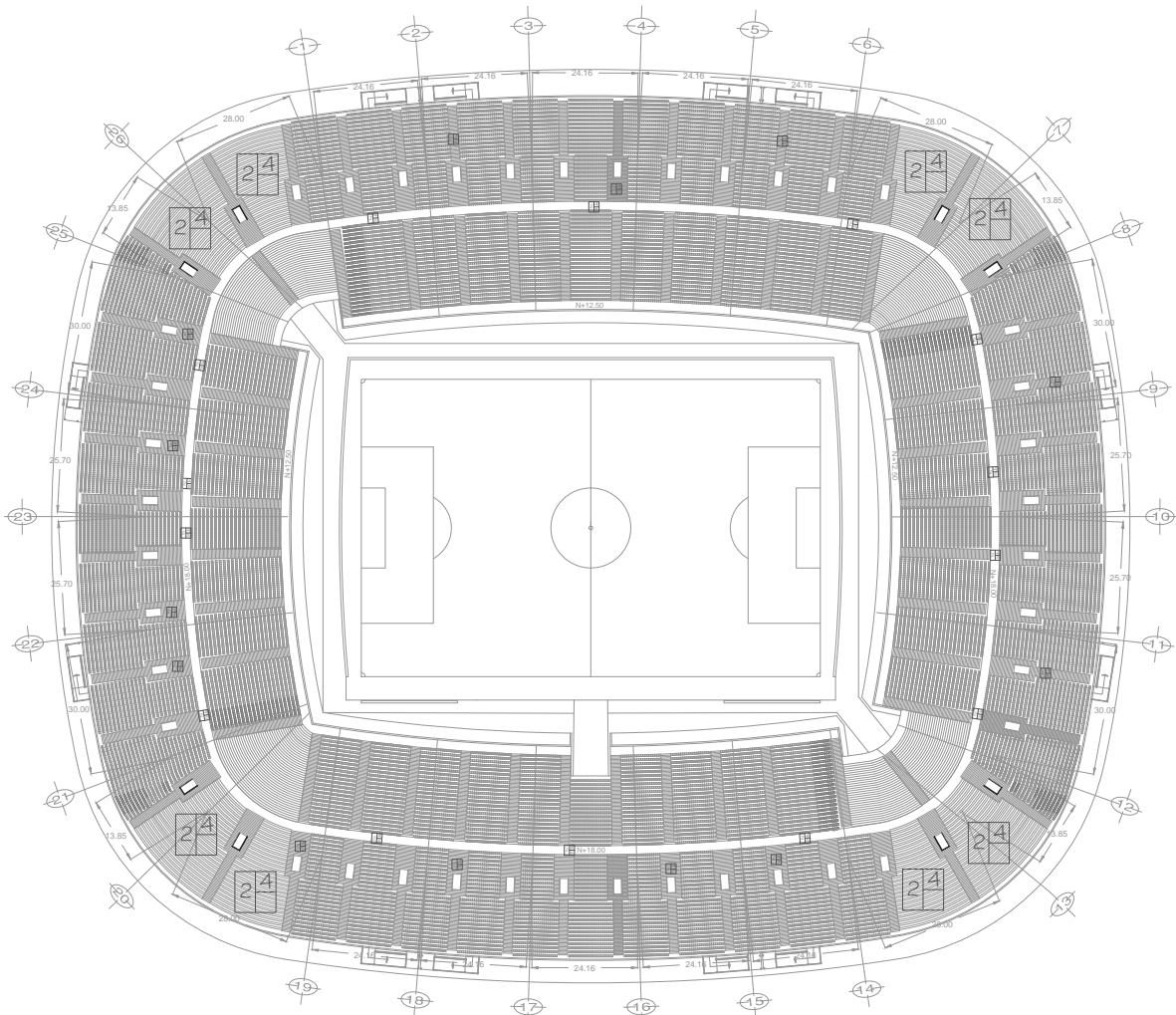
ALBERO:
CESAR GAMA REYES

ACABADOS

**NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
 ARENA AZTECA**

UBICACION:
 CALLE DE TLALPÁN 64000
 COL. STA. TERESA COAHUILA, COYOACÁN
 C.P. 06020, DEL BENITO
 DISTRITO FEDERAL

TIPO DEL PLANO:	PLANTA DE ACABADOS	NO. DE PLANO:	AC-04
PROYECTO:	ARENA AZTECA	ESCALA:	1:500
PROYECTADO POR:	ARENA AZTECA	REVISADO POR:	C.B.R.



P L I S O S		
B.A.S.E.	1	Una capa de concreto armado de 0.80m de espesor, movimiento horizontal, agregado número 20, según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm ² .
	2	Una capa de concreto armado de 0.50m de espesor, movimiento horizontal, agregado número 20 según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm ² .
	3	Una capa de concreto armado para losa de piso, según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm ² .
ACABADO INICIAL	4	Revestimiento de concreto armado para losa de piso, según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm ² .
	5	Revestimiento de concreto armado para losa de piso, según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm ² .
	6	Revestimiento de concreto armado para losa de piso, según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm ² .
ACABADO FINAL	7	Revestimiento de concreto armado para losa de piso, según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm ² .
	8	Revestimiento de concreto armado para losa de piso, según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm ² .
	9	Revestimiento de concreto armado para losa de piso, según proyecto estructural, concreto F'250kg/cm ² .
	10	Revestimiento de concreto hidráulico marca GEMEX, 15 cm de espesor.
	11	Revestimiento de concreto hidráulico marca GEMEX, 15 cm de espesor.

DATOS DEL DESARROLLADOR



SECCIÓN DE GRADAS

AFORO	
GENERAL LATERALES	= 15,500
GENERAL CABECERA NORTE	= 7,500
GENERAL CABECERA SUR	= 7,500
TOTAL	= 30,000

NOTAS GENERALES:

SEÑALAR: LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN ESTE PLANO DEBEN SER LAS DEL DISEÑO. LOS CONTORNOS DEBEN SER LOS DEL DISEÑO. LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN ESTE PLANO DEBEN SER LAS DEL DISEÑO. LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN ESTE PLANO DEBEN SER LAS DEL DISEÑO. LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES EN ESTE PLANO DEBEN SER LAS DEL DISEÑO.

ASESORES:

- DRA. LUZ MARÍA BERTIÑÁN DÍAZ
- ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
- ARQ. MOSES SANTIAGO GARCÍA

AVISO IMPORTANTE

EL CONTENIDO DE ESTE PLANO NO DEBE SER UTILIZADO COMO PROPIEDAD PARA LOS DISEÑOS DEL ALUMNO CESAR GAMA REYES. Queda prohibida la utilización de este plano y el total de su contenido, BREVES COMO BREVES, DISEÑOS, ACCIONES, DISEÑOS Y MODIFICACIONES. TODOS LOS DISEÑOS DEL PROYECTO PARA SER REALIZADOS DEBERÁN SER REALIZADOS POR EL ALUMNO CESAR GAMA REYES.

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



ALUMNO: CESAR GAMA REYES

ACABADOS

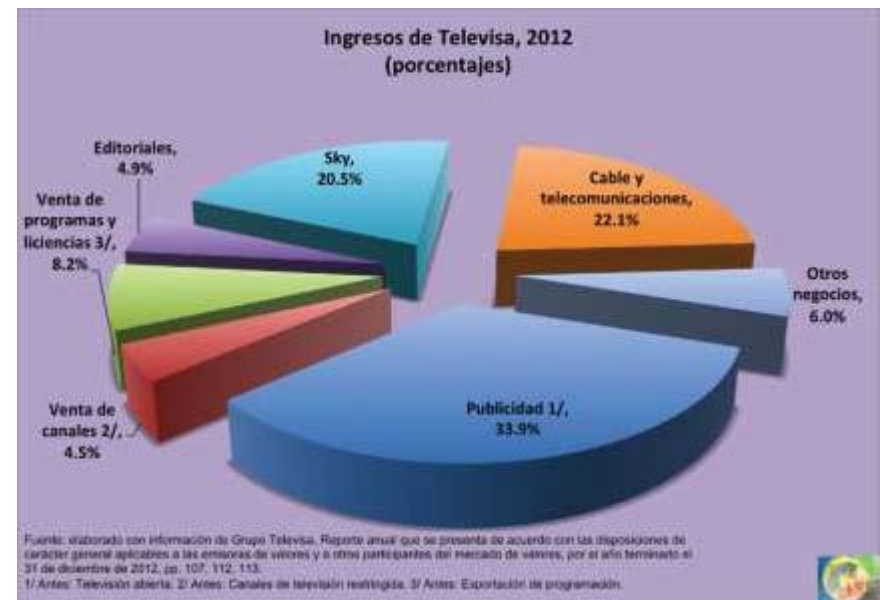
NUEVO ESTADIO "FLY EMIRATES"
ARENA AZTECA
 CALZADA DE TLALPÁN 8540,
 COL. STA ÚRSULA COAPA, COYOACÁN
 C.P. 04560, DEL DISTRITO FEDERAL

TÍTULO DEL PLANO:	PLANTA DE ACABADOS	CONVINO:	AC-05
PROYECTO:	ARENA AZTECA	FECHA:	15/05/2015
PROFESOR:	ARENA AZTECA	PROYECTO:	ARENA AZTECA
PROFESOR AL PROYECTO:	ARENA AZTECA	PROYECTO:	ARENA AZTECA

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Proyecto financiero

El siguiente proyecto financiero es una estimación de costos paramétricos, es decir el valor del inmueble actual, el tipo de cambio, el precio de los materiales así como el ajuste de los salarios mínimos de trabajadores de la construcción podrán ser factor importante dentro del costo total del estadio. A continuación se presenta la justificación económica, así como el capital proveniente que deja las ganancias correspondientes para construir un nuevo estadio. También se presentan los patrocinadores que generan ganancias suficientes para dicha inversión.



Los principales patrocinadores e inversionistas son:



VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PREMIAS SERVICIOS				
Asientos		40 545	Asientos	
Cervezas		81 290	Cerveza	
Comida		30 000	Snack	
Estacionamiento		1650	Cajón de estacionamiento	
INGRESOS	PROYECTA (USD)	PROYECTA (USD)	ESTUDIO DE MERCADO	
Ingreso de taquilla	\$ 602,148.15	\$ 8,129,000.00	\$ 200.00	
Ingreso de cerveza	\$ 421,503.70	\$ 5,690,300.00	\$ 70.00	
Comida	\$ 88,886.89	\$ 1,200,000.00	\$ 40.00	
Publicidad y transmisiones	\$ 634,444.44	\$ 8,295,000.00	\$ 8,295,000.00	
Renta de palco	\$ 111,111.11	\$ 1,500,000.00	\$ 15,000.00	
Ingreso de estacionamiento	\$ 4,888.89	\$ 66,000.00	\$ 40.00	
TOTAL DE INGRESOS AL MES	\$ 1,842,982.99	\$ 24,880,300.00		
Cálculo para incremento de cuotas		0%		
CONCEPTO	UNO	NINGUNA	OTRO	DETERMINACION
TIPO DE CASERO	11.5%	-	-	
Terreno con servicios	-	0.00%	-	Terreno existente
Gastos notariales	-	0.00%	-	8% del costo del terreno (código financiero)
Permisos y licencias	\$ 7,797,826.75	3.25%	\$ 105,272,011.10	Viene de presupuesto construcción
Estudios y proyectos	\$ 8,811,742.32	3.67%	\$ 118,958,530.00	Aranceles CAM SAM
Construcción	\$ 150,307,388.89	62.60%	\$ 2,029,149,750.00	Según parámetros de construcción
Indirectos, utilidad y honorarios	\$ 33,067,625.56	13.77%	\$ 446,412,945.00	Viene de presupuesto construcción
IMSS e INFONAVIT	\$ 13,527,665.00	5.63%	\$ 182,523,477.50	Viene de presupuesto construcción
Placa sindicato	\$ 2,222.22	0.00%	\$ 30,000.00	Viene de presupuesto construcción
Gratificaciones varias	-	0.00%	-	Viene de presupuesto construcción
Imprevistos	\$ 7,515,369.44	3.13%	\$ 101,457,487.50	5% obra
Instalaciones (equipo fijo mayor)	\$ 1,851,851.85	0.77%	\$ 25,000,000.00	Iluminación, sonido, aire acondicionado, elevadores,
Equipamiento	\$ 11,273,054.17	4.70%	\$ 152,186,231.25	10% del valor de construcción
Equipo de operación	\$ 74,074.07	0.03%	\$ 1,000,000.00	Según parámetros utilizados en el medio
Equipo de transporte	\$ 222,222.22	0.09%	\$ 3,000,000.00	Vehículo de paperos
Gastos de preapertura	\$ 7,407.41	0.00%	\$ 100,000.00	1er mes pre-operativos y promoción inicial
Capital de trabajo	\$ 125,925.93	0.05%	\$ 1,700,000.00	1er mes de insumos inventario y caja
Intereses durante la construcción	-	0.00%	-	Ejecución de obra
Gastos asociados al crédito	-	0.00%	-	Inspección de obra, apertura y avalúo
Publicidad	\$ 1,481,481.48	0.62%	\$ 20,000,000.00	Según parámetros utilizados en el medio
Armado de negocio y gestión inmobiliaria	\$ 4,027,138.89	1.68%	\$ 54,366,375.00	5% de costo de obra
TOTAL	\$ 246,063,988.29	100%	\$ 3,281,256,797.25	

ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

INVERSIÓN	CONCEPTO	USD	INCIDENCIA	PESOS	OBSERVACIONES
	TÍPO DE CAMBIO	13.50	%	1	
1	Director Responsable de Obra Demolición	\$15,555.56	0.20%	\$210,000.00	\$6 m2
2	Corresponsable en Diseño Urbano Arquitectónico	\$80,198.89	1.03%	\$1,082,685.00	\$6 m2
3	Corresponsable en Instalaciones	\$133,664.81	1.71%	\$1,804,475.00	\$10 m2
4	Corresponsable Estructural	\$133,664.81	1.71%	\$1,804,475.00	\$10 m2
5	Director Responsable de Obra Nueva	\$334,162.04	4.29%	\$4,511,187.50	\$25 m2
6	Estudio Impacto Ambiental	\$334,162.04	4.29%	\$4,511,187.50	\$25 m2
7	Licencia Demolición	\$19,444.44	0.25%	\$262,500.00	\$7.5 m2
8	Alineamiento y número oficial, certificado uso de suelo	\$3,703.70	0.05%	\$50,000.00	Código Financiero
9	Licencia de construcción	\$227,230.19	2.91%	\$3,067,607.50	\$17 m2
10	Aprovechamiento de visibilidad	\$668,324.07	8.57%	\$9,022,375.00	\$50 m2
11	Derechos de agua y drenaje	\$2,673,296.30	34.28%	\$36,089,500.00	\$200 m2
12	Aportación CFE	\$2,673,296.30	34.28%	\$36,089,500.00	\$200 m2
13	Contrato Luz y Fuerza del Centro	-	0.00%	-	Compañía de luz
14	Pago por consumo de luz	-	0.00%	-	Compañía de luz
15	Trámites y Gestiones	\$501,223.60	6.43%	\$6,766,518.60	8% Sobre pago de tramites
16	Manifestación de Terminación de Obra	-	0.00%	-	Código financiero
17	Avalúo Inmobiliario	-	0.00%	-	2.5 Al millar
18	Regimen de condominio	-	0.00%	-	\$8.5 m2
19	Regimen de condominio deceto	-	0.00%	-	\$3500 Deceto
TOTAL DE PERMISOS Y LICENCIAS		\$7,297,926.29	100.00%	\$105,272,011.10	
26	Proyecto Arquitectónico	\$5,059,407.41	57.42%	\$68,302,000.00	Aranceles
27	Proyecto Estructural	\$1,119,407.41	12.70%	\$15,112,000.00	Aranceles
28	Proyecto de Instalaciones	\$2,460,148.15	27.92%	\$33,212,000.00	Aranceles
29	Complejidad	\$172,779.26	1.96%	\$2,332,520.00	Aranceles
TOTAL DE PROYECTOS		\$8,811,742.23	100.00%	\$118,958,520.00	
30	Construcción	\$150,307,388.89	73.53%	\$2,029,149,790.00	Costo directo
31	Indirectos, utilidad y honorarios	\$33,067,625.56	16.18%	\$446,412,945.00	22%
32	IMSS e INFONAVIT	\$13,527,665.00	6.62%	\$182,623,477.50	9% de construcción
33	Placa sindicato	\$2,222.22	0.00%	\$30,000.00	Según parámetros utilizados en el medio
34	Gratificaciones varias	-	0.00%	-	Patrullas
35	Imprevistos	\$7,515,369.44	3.68%	\$101,457,487.50	5% de obra
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN		\$204,420,171.11	100.00%	\$2,759,673,660.00	
				\$ 15293.50	Costo de construcción (C/ indirectos)

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

	CONCEPTO	PESOS / \$ /	INCIDENCIA
A	Terreno	-	0.00%
B	Equipo Cruz Azul	1,361,448,370.00	42.00%
C	Financiamiento banco	-	0.00%
D	Privado 1	1,113,077,271.10	34.34%
E	Privado 2	766,731,156.25	23.66%
	TOTAL	3,241,256,797.35	100.00%
INTEGRACIÓN DE RECURSOS POR INVERSIONISTAS			
A			
	Inversionista 1	Terreno existente	
	Tipo de aportación	Especie	
	Concepto	Pesos	Incidenia
	Terreno con servicios	-	-
	TOTAL		0.00%
B/C			
	Inversionista 2	Fundación/Financiamiento	
	Tipo de aportación	Especie, reinversión util, efectivo	
	Concepto	Pesos	Incidenia
60%	Estudios y proyectos	\$ 118,958,520.00	8.74%
	Construcción	\$ 1,217,489,850.00	89.43%
	Instalaciones	\$ 25,000,000.00	1.84%
	TOTAL	\$ 1,361,448,370.00	100.00%
	EQUIPO CRUZ AZUL	\$ 1,361,448,370.00	100.00%
	BANCO	-	0.00%
D			
	Inversionista 3	Patrocinador 1	
	Tipo de aportación	Efectivo como capital de riesgo	
	Concepto	PESOS / \$ /	Incidenia
10%	Construcción	\$ 202,914,975.00	18.23%
	Indirectos, utilidad y honorarios	\$ 446,412,945.00	40.11%
	IMSS e INFONAVIT	\$ 182,623,477.50	16.41%
	Placa sindicato	\$ 30,000.00	0.00%
	Gratificaciones varias	-	0.00%
	Imprevistos	\$ 101,457,487.50	9.12%
	Impuestos (ISAI)	-	0.00%
	Permisos y licencias	\$ 105,272,011.10	9.46%
	Gastos asociados al crédito	-	0.00%
	Intereses durante la construcción	-	0.00%
	Publicidad	\$ 20,000,000.00	1.80%
	Armado y gestión inmobiliaria	\$ 54,366,375.00	4.88%
	TOTAL	\$ 1,113,077,271.10	100.00%
E			
	Inversionista 4	Donativos externos	
	Tipo de aportación	Capital de trabajo, preapertura	
	Concepto	PESOS / \$ /	Incidenia
30%	Construcción	\$ 608,744,925.00	79.39%
	Mobiliario y decoración	\$ 152,186,231.25	19.85%
	Equipo de operación	\$ 1,000,000.00	0.13%
	Equipo de transporte	\$ 3,000,000.00	0.39%
	Gastos de preapertura	\$ 100,000.00	0.01%
	Capital de trabajo	\$ 1,700,000.00	0.22%
	TOTAL	\$ 766,731,156.25	100.00%

INTEGRACIÓN DE RECURSOS

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN

CONCEPTO	USD	Incidenca	Pesos / \$1	100%	100%	100%	100%
	\$	%	1:1.50	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Preliminares	\$1,254,437.78	1.00%	\$16,934,910.00	\$5,644,970.0000	\$ 5,644,970.0000	\$ 5,644,970.0000	
Cimentación	\$25,088,755.56	20.00%	\$338,698,200.00		\$ 42,337,275.0000	\$ 42,337,275.0000	\$ 42,337,275.0000
Estructura	\$53,940,824.44	43.00%	\$728,201,130.00				
Albañilería	\$8,781,064.44	7.00%	\$118,544,370.00				
Cancelería	\$7,526,626.67	6.00%	\$101,609,460.00				
Inst. Eléctrica	\$6,272,188.89	5.00%	\$84,674,550.00			\$ 5,292,159.38	
Inst. Hidráulica	\$3,763,313.33	3.00%	\$50,804,730.00			\$ 3,175,295.63	
Inst. Especiales	\$1,254,437.78	1.00%	\$16,934,910.00				
Acabados	\$13,798,815.56	11.00%	\$186,284,010.00				
Carpintería	\$1,254,437.78	1.00%	\$16,934,910.00				
Equipo sistema	\$627,218.89	0.50%	\$8,467,455.00				
100.00%	Equipo fijo	\$1,801,656.67	1.50%	\$25,402,365.00			
100.00%	Cancha	\$2,418,888.89	100.00%	\$32,655,000.00			
100.00%	Estructura Cubierta	\$22,087,555.56	100.00%	\$298,182,000.00			
100.00%	Pavimentos exteriores	\$357,166.67	100.00%	\$4,821,750.00			
TOTAL	\$130,307,188.89	100%	\$2,029,149,750.00	\$ 5,644,970.00	\$7,982,245.00	\$6,449,700.00	\$2,337,275.00
Periodo				0.28%	2.36%	2.78%	2.09%
Acumulado				0.28%	2.64%	5.42%	7.51%
Flujo de efectivo y amortización del anticipo							
Costo del anticipo	\$38,081,477.78	30%	\$485,819,950.00	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Monto mensual estimaciones				\$ 5,644,970.00	\$47,982,245.00	\$ 56,449,700.00	\$ 42,337,275.00
Amortización mensual anticipo				\$11,128,994.00	\$19,596,449.00	\$11,289,940.00	\$ 8,467,455.00
MONTO DEL ANTICIPO	\$28,245,911.11	88%	\$1,671,119,800.00	\$513,976.00	\$8,385,796.00	\$5,159,760.00	\$1,869,820.00

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14
\$ 42,337,275.0000	\$ 42,337,275.0000	\$ 42,337,275.0000	\$ 42,337,275.0000	\$ 42,337,275.0000					
		\$ 80,911,236.67	\$ 80,911,236.67	\$ 80,911,236.67	\$ 80,911,236.67	\$ 80,911,236.67	\$ 80,911,236.67	\$ 80,911,236.67	\$ 80,911,236.67
							\$ 11,854,437.00	\$ 11,854,437.00	\$ 11,854,437.00
						\$ 12,701,182.50		\$ 12,701,182.50	
5,292,159.38		\$ 5,292,159.38		\$ 5,292,159.38		\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38
3,175,295.63		\$ 3,175,295.63		\$ 3,175,295.63		\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63
							\$ 18,628,401.00	\$ 18,628,401.00	\$ 18,628,401.00
								\$ 2,822,485.00	

						\$	\$	\$	
\$ 50,804,730.00	\$ 42,337,275.00	\$ 131,715,966.67	\$ 123,248,511.67	\$ 131,715,966.67	\$ 80,911,236.67	102,079,874.17	\$ 119,861,529.67	135,385,197.17	119,861,529.67
2.50%	2.09%	6.49%	6.07%	6.49%	3.99%	5.03%	5.91%	6.67%	5.91%
10.01%	12.10%	18.59%	24.67%	31.16%	35.15%	40.18%	46.08%	52.75%	58.66%

Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14
\$ 50,804,730.00	\$ 42,337,275.00	\$ 131,715,966.67	\$ 123,248,511.67	\$ 131,715,966.67	\$ 80,911,236.67	\$ 102,079,874.17	\$ 119,861,529.67	\$ 135,385,197.17	\$ 119,861,529.67
\$ 10,160,946.00	\$ 8,467,455.00	\$ 26,343,193.33	\$ 24,649,702.33	\$ 26,343,193.33	\$ 16,182,247.33	\$ 20,415,974.83	\$ 23,972,305.93	\$ 27,077,039.43	\$ 23,972,305.93
\$ 40,643,784.00	\$ 33,869,820.00	\$ 105,372,773.33	\$ 98,598,809.33	\$ 105,372,773.33	\$ 64,728,989.33	\$ 81,663,899.33	\$ 95,889,223.73	\$ 108,308,157.73	\$ 95,889,223.73

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	TOTAL
Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24		
											\$ 16,934,910.00
											\$ 338,698,200.00
\$ 80,911,236.67											\$ 728,201,130.00
\$ 11,854,437.00	\$ 11,854,437.00	\$ 11,854,437.00	\$ 11,854,437.00	\$ 11,854,437.00	\$ 11,854,437.00	\$ 11,854,437.00	\$ 11,854,437.00				\$ 118,544,370.00
\$ 12,701,182.50		\$ 12,701,182.50		\$ 12,701,182.50		\$ 12,701,182.50		\$ 12,701,182.50	\$ 12,701,182.50	\$ 12,701,182.50	\$ 101,609,460.00
\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38	\$ 5,292,159.38			\$ 84,674,550.00
\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63	\$ 3,175,295.63			\$ 50,804,730.00
				\$ 2,822,485.00	\$ 2,822,485.00	\$ 2,822,485.00	\$ 2,822,485.00	\$ 2,822,485.00	\$ 2,822,485.00	\$ 2,822,485.00	\$ 16,934,910.00
\$ 18,628,401.00	\$ 18,628,401.00	\$ 18,628,401.00	\$ 18,628,401.00	\$ 18,628,401.00	\$ 18,628,401.00	\$ 18,628,401.00	\$ 18,628,401.00				\$ 186,284,010.00
		\$ 2,116,863.75	\$ 2,116,863.75	\$ 2,116,863.75	\$ 2,116,863.75	\$ 2,116,863.75	\$ 2,116,863.75	\$ 2,116,863.75	\$ 2,116,863.75	\$ 2,116,863.75	\$ 16,934,910.00
			\$ 2,822,485.00						\$ 2,822,485.00	\$ 2,822,485.00	\$ 8,467,455.00
						\$ 6,350,591.25	\$ 6,350,591.25	\$ 6,350,591.25	\$ 6,350,591.25	\$ 6,350,591.25	\$ 25,402,365.00
				\$ 5,442,500.00	\$ 5,442,500.00	\$ 5,442,500.00	\$ 5,442,500.00	\$ 5,442,500.00	\$ 5,442,500.00	\$ 5,442,500.00	\$ 32,655,000.00
			\$ 74,545,500.00	\$ 74,545,500.00	\$ 74,545,500.00	\$ 74,545,500.00	\$ 74,545,500.00				\$ 298,182,000.00
			\$ 688,821.43	\$ 688,821.43	\$ 688,821.43	\$ 688,821.43	\$ 688,821.43	\$ 688,821.43	\$ 688,821.43	\$ 688,821.43	\$ 4,821,750.00
\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	1,029,149,750.00
132,562,712.17	38,950,293.00	53,768,339.25	119,123,963.18	137,267,645.68	124,566,463.18	143,618,236.93	25,888,716.43	30,122,443.93	32,944,928.93	32,944,928.93	2,029,149,750.00
6.53%	1.92%	2.65%	5.87%	6.76%	6.14%	7.08%	1.28%	1.48%	1.62%	1.62%	100.00%
65.19%	67.11%	69.76%	75.63%	82.40%	88.54%	95.62%	96.89%	98.38%	100.00%	100.00%	

Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	TOTAL
\$ 132,562,712.17	\$ 38,950,293.00	\$ 53,768,339.25	\$ 119,123,963.18	\$ 137,267,645.68	\$ 124,566,463.18	\$ 143,618,236.93	\$ 25,888,716.43	\$ 30,122,443.93	\$ 32,944,928.93	\$ 2,029,149,750.00
\$ 26,512,542.43	\$ 7,790,058.60	\$ 10,753,667.85	\$ 23,824,792.64	\$ 27,453,529.14	\$ 24,913,292.64	\$ 28,723,647.39	\$ 5,177,743.29	\$ 6,024,488.79	\$ 6,588,985.79	\$ 405,829,950.00
\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	1,823,319,800.00
106,050,169.75	31,160,234.40	43,014,671.40	95,299,170.54	109,814,116.54	99,653,170.54	114,894,599.54	20,710,973.14	24,097,955.14	26,353,943.14	

INFLACIÓN ESTIMADA: 0.00%

COSTO CONSTRUCCIÓN				
M2 CONSTRUCCION	M2	\$/M2	TOTAL M2	INCIDENCIA 1/1%
Construcción cubierta	\$ 72,488.50	\$ 15,000.00	\$ 1,087,327,500.00	53.99%
Estacionamiento cubierto	\$ 67,351.50	\$ 9,000.00	\$ 606,163,500.00	29.87%
Cubierta	\$ 24,848.50	\$ 12,000.00	\$ 298,182,000.00	14.69%
Jardinería	\$ 2,190.00	\$ 3,500.00	\$ 7,665,000.00	0.38%
Plaza	\$ 6,429.00	\$ 750.00	\$ 4,821,750.00	0.24%
Cancha	\$ 7,140.00	\$ 3,500.00	\$ 24,990,000.00	1.23%
TOTAL	\$ 180,447.50	\$ 40,750.00	\$ 2,029,149,750.00	100.00%

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO	INVERSIÓN TOTAL	INCIDENCIA	PESOS /\$	100%	100%	100%	100%
	USD	%	13,50	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Terreno con servicios	-	0.00%	-	-	-	-	-
Impuestos ISAI	-	0.00%	-	-	-	-	-
Permisos y licencias	\$ 7,797,926.75	3.25%	\$ 106,272,011.10	\$ 52,636,005.55	\$ 52,636,005.55	-	-
Estudios y proyectos	\$ 8,811,742.22	3.67%	\$ 118,958,520.00	\$ 39,652,840.00	\$ 39,652,840.00	\$ 39,652,840.00	-
Construcción	\$ 150,307,388.89	62.60%	\$ 2,029,149,750.00	\$ 410,345,926.00	\$ 38,385,796.00	\$ 45,159,760.00	\$ 33,863,820.00
Indirectos, utilidad y honorarios	\$ 33,067,625.56	13.77%	\$ 446,412,945.00	\$ 90,276,103.72	\$ 8,444,875.12	\$ 9,935,147.20	\$ 7,451,360.40
IMSS e INFONAVIT	\$ 13,527,665.00	5.63%	\$ 182,623,477.50	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81
Placa sindicato	\$ 2,222.22	0.00%	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	-	-	-
Gratificaciones varias	-	0.00%	-	-	-	-	-
Imprevistos	\$ 7,515,369.44	3.13%	\$ 101,457,487.50	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31
Instalaciones (equipo mayor)	\$ 1,851,851.85	0.77%	\$ 25,000,000.00	-	-	-	-
Mobiliario y decoración	\$ 11,273,054.17	4.70%	\$ 152,186,231.25	-	-	-	-
Equipo de operación	\$ 74,074.07	0.03%	\$ 1,000,000.00	-	-	-	-
Equipo de transporte	\$ 222,222.22	0.09%	\$ 3,000,000.00	-	-	-	-
Gastos de preapertura	\$ 7,407.41	0.00%	\$ 100,000.00	-	-	-	-
Capital de trabajo	\$ 125,925.93	0.05%	\$ 1,700,000.00	-	-	-	-
Intereses durante la construcción	-	0.00%	-	-	-	-	-
Gastos asociados al crédito	-	0.00%	-	-	-	-	-
Publicidad	\$ 1,481,481.48	0.62%	\$ 20,000,000.00	-	-	-	-
Armado de negocio y gestión inmobiliaria	\$ 4,027,138.89	1.68%	\$ 54,366,375.00	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17
TOTAL	\$ 240,093,096.10	100.00%	\$ 3,241,256,797.35	\$ 614,236,584.56	\$ 160,415,225.96	\$ 116,043,456.49	\$ 62,615,509.69

CALENDARIO DE EROGACIONES

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15
\$ 40,643,784.00	\$ 33,869,820.00	\$ 105,372,773.33	\$ 98,598,809.33	\$ 105,372,773.33	\$ 64,728,989.33	\$ 81,663,899.33	\$ 95,889,223.73	\$ 108,308,157.73	\$ 95,889,223.73	\$ 106,050,169.73
\$ 8,941,632.48	\$ 7,451,360.40	\$ 23,182,010.13	\$ 21,691,738.05	\$ 23,182,010.13	\$ 14,240,377.65	\$ 17,966,057.85	\$ 21,095,629.22	\$ 23,827,794.70	\$ 21,095,629.22	\$ 23,331,037.34
\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81	\$ 14,047,959.81
\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31
\$ 12,500,000.00							\$ 12,500,000.00			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17
		\$ 141,586,256.6		\$ 100,265,076.2		\$ 150,780,562.2		\$	\$	\$
\$ 83,381,125.77	\$ 62,616,889.69	149,850,492.75	7	149,850,492.75	7	120,925,666.47	4	153,431,661.72	124,232,602.43	136,628,956.55

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	TOTAL
Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
									-
									-
									\$ 105,272,011.10
									\$ 118,958,520.00
\$ 31,160,234.40	\$ 43,014,671.40	\$ 95,299,170.54	\$ 109,814,116.54	\$ 99,653,170.54	\$ 114,894,589.54	\$ 20,710,973.14	\$ 24,097,955.14	\$ 26,355,943.14	\$ 2,029,149,750.00
\$ 6,855,251.57	\$ 9,463,227.71	\$ 20,965,817.52	\$ 24,159,105.64	\$ 21,923,697.52	\$ 25,276,809.70	\$ 4,556,414.09	\$ 5,301,550.13	\$ 5,798,307.49	\$ 446,412,945.00
									\$ 182,623,477.50
									\$ 30,000.00
									-
\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 4,227,395.31	\$ 101,457,487.50
									\$ 25,000,000.00
						\$ 50,728,743.75	\$ 50,728,743.75	\$ 50,728,743.75	\$ 152,186,231.25
								\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00
									-
								\$ 100,000.00	\$ 100,000.00
								\$ 1,700,000.00	\$ 1,700,000.00
									-
									-
					\$ 5,000,000.00	\$ 5,000,000.00	\$ 5,000,000.00	\$ 5,000,000.00	\$ 20,000,000.00
\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17	\$ 3,020,354.17							\$ 54,366,375.00
\$ 45,263,235.45	\$ 59,725,648.59	\$ 123,512,737.54	\$ 138,200,617.49	\$ 125,804,263.37	\$ 149,398,794.55	\$ 85,223,526.30	\$ 89,355,644.34	\$ 94,910,389.70	\$ 3,238,256,797.35

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

INDICE PARA LA ACTUALIZACIÓN DE ACTIVOS	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Terreno	-	-	-	-	-	-
Construcción	\$ 2,029,149,750.00	\$ 2,029,149,750.00	\$ 2,029,149,750.00	\$ 2,029,149,750.00	\$ 2,029,149,750.00	\$ 2,029,149,750.00
Depreciación		\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50
Depreciación acumulada		\$ 101,457,487.50	\$ 202,914,975.00	\$ 304,372,462.50	\$ 405,829,950.00	\$ 507,287,437.50
Equipo fijo mayor	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00
Depreciación		\$ 1,250,000.00	\$ 1,250,000.00	\$ 1,250,000.00	\$ 1,250,000.00	\$ 1,250,000.00
Depreciación acumulada		\$ 1,250,000.00	\$ 2,500,000.00	\$ 3,750,000.00	\$ 5,000,000.00	\$ 6,250,000.00
Equipo de transporte	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00
Depreciación		\$ 600,000.00	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00
Depreciación acumulada		\$ 600,000.00	\$ 1,200,000.00	\$ 1,800,000.00	\$ 2,400,000.00	\$ 3,000,000.00
Mobiliario y decoración	\$ 152,186,231.25	\$ 152,186,231.25	\$ 152,186,231.25	\$ 152,186,231.25	\$ 152,186,231.25	\$ 152,186,231.25
Depreciación		\$ 15,218,623.13	\$ 15,218,623.13	\$ 15,218,623.13	\$ 15,218,623.13	\$ 15,218,623.13
Depreciación acumulada		\$ 15,218,623.13	\$ 30,437,246.25	\$ 45,655,869.38	\$ 60,874,492.50	\$ 76,093,115.63
Equipo de operación	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00
Depreciación		\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00
Depreciación acumulada		\$ 100,000.00	\$ 200,000.00	\$ 300,000.00	\$ 400,000.00	\$ 500,000.00
Imprevistos	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50
Depreciación		\$ 5,072,874.38	\$ 5,072,874.38	\$ 5,072,874.38	\$ 5,072,874.38	\$ 5,072,874.38
Depreciación acumulada		\$ 5,072,874.38	\$ 10,145,748.75	\$ 15,218,623.13	\$ 20,291,497.50	\$ 25,364,371.88
TOTAL ACTIVO FIJO	\$ 2,311,793,468.75	\$ 2,311,793,468.75	\$ 2,311,793,468.75	\$ 2,311,793,468.75	\$ 2,311,793,468.75	\$ 2,311,793,468.75
Total depreciación	-	\$ 123,698,985.00	\$ 123,698,985.00	\$ 123,698,985.00	\$ 123,698,985.00	\$ 123,698,985.00
Total depreciación acumulada	-	\$ 123,698,985.00	\$ 247,397,970.00	\$ 371,096,955.00	\$ 494,795,940.00	\$ 618,494,925.00
TOTAL GASTOS AMORTIZABLES	\$ 2,071,700,372.65	\$ 2,071,700,372.65	\$ 2,071,700,372.65	\$ 2,071,700,372.65	\$ 2,071,700,372.65	\$ 2,071,700,372.65
Total amortización	\$ 0.00	\$ 103,585,018.63	\$ 103,585,018.63	\$ 103,585,018.63	\$ 103,585,018.63	\$ 103,585,018.63
Total amortización acumulada	\$ 0.00	\$ 103,585,018.63	\$ 207,170,037.27	\$ 310,755,055.90	\$ 414,340,074.53	\$ 517,925,093.16
TOTAL DE DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	\$ 20,113,966.37	\$ 20,113,966.37	\$ 20,113,966.37	\$ 20,113,966.37	\$ 20,113,966.37

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

	0.00% Año 6	0.00% Año 7	0.00% Año 8	0.00% Año 9	0.00% Año 10	
\$ 2,029,149,750.00	\$ 2,029,149,750.00	\$ 2,029,149,750.00	\$ 2,029,149,750.00	\$ 2,029,149,750.00	\$ 2,029,149,750.00	
\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	
\$ 608,744,925.00	\$ 710,202,412.50	\$ 811,659,900.00	\$ 913,117,387.50	\$ 1,014,574,875.00		
\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00	
\$ 1,250,000.00	\$ 1,250,000.00	\$ 1,250,000.00	\$ 1,250,000.00	\$ 1,250,000.00	\$ 1,250,000.00	
\$ 7,500,000.00	\$ 8,750,000.00	\$ 10,000,000.00	\$ 11,250,000.00	\$ 12,500,000.00		
\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	
\$ 600,000.00	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00	
\$ 3,600,000.00	\$ 4,200,000.00	\$ 4,800,000.00	\$ 5,400,000.00	\$ 6,000,000.00		
\$ 152,186,231.25	\$ 152,186,231.25	\$ 152,186,231.25	\$ 152,186,231.25	\$ 152,186,231.25	\$ 152,186,231.25	
\$ 15,218,623.13	\$ 15,218,623.13	\$ 15,218,623.13	\$ 15,218,623.13	\$ 15,218,623.13	\$ 15,218,623.13	
\$ 91,311,738.75	\$ 106,530,361.88	\$ 121,748,985.00	\$ 136,967,608.13	\$ 152,186,231.25		
\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	
\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	
\$ 600,000.00	\$ 700,000.00	\$ 800,000.00	\$ 900,000.00	\$ 1,000,000.00		
\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	\$ 101,457,487.50	
\$ 5,072,874.38	\$ 5,072,874.38	\$ 5,072,874.38	\$ 5,072,874.38	\$ 5,072,874.38	\$ 5,072,874.38	
\$ 30,437,246.25	\$ 35,510,120.63	\$ 40,582,995.00	\$ 45,655,869.38	\$ 50,728,743.75		
\$ 2,311,793,468.75	\$ 2,311,793,468.75	\$ 2,311,793,468.75	\$ 2,311,793,468.75	\$ 2,311,793,468.75	\$ 2,311,793,468.75	
\$ 123,698,985.00	\$ 123,698,985.00	\$ 123,698,985.00	\$ 123,698,985.00	\$ 123,698,985.00	\$ 123,698,985.00	
\$ 742,193,910.00	\$ 865,892,895.00	\$ 989,591,880.00	\$ 1,113,290,865.00	\$ 1,236,989,850.00		
\$ 2,071,700,372.65	\$ 2,071,700,372.65	\$ 2,071,700,372.65	\$ 2,071,700,372.65	\$ 2,071,700,372.65	\$ 2,071,700,372.65	
\$ 103,585,018.63	\$ 103,585,018.63	\$ 103,585,018.63	\$ 103,585,018.63	\$ 103,585,018.63	\$ 103,585,018.63	
\$ 621,510,111.80	\$ 725,095,130.43	\$ 828,680,149.06	\$ 932,265,167.69	\$ 1,035,850,186.33		
\$ 20,113,966.37	\$ 20,113,966.37	\$ 20,113,966.37	\$ 20,113,966.37	\$ 20,113,966.37	\$ 20,113,966.37	
FASA IMPOSITIVAS					Total acumulado depreciación y amortización	20,113,966.37
PORCENTAJES DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES					porcentaje de la inversión inicial	8.38%
Construcción			5%			
Equipo fijo mayor			5%			
Equipo de operación			10%			
Equipo de transporte			20%			
Mobiliario y decoración			10%			
Imprevistos			5%			
Gastos amortizables			5%			
INVERSION TOTAL INICIAL			240,093,096.10			

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Actualización anual de tarifas		2.00%					
CONCEPTO		Año 1		Año 2		Año 3	
		pesos	%	pesos	%	pesos	
Premisas del cálculo							
	Ingreso de taquilla	\$ 136,567,200.00	34%	\$ 139,298,544.00	34%	\$ 142,084,514.88	
	Ingreso de cerveza	\$ 20,160,000.00	5%	\$ 20,563,200.00	5%	\$ 20,974,464.00	
	Comida	\$ 20,160,000.00	5%	\$ 20,563,200.00	5%	\$ 20,974,464.00	
	Publicidad y transmisiones	\$ 209,034,000.00	52%	\$ 213,214,680.00	52%	\$ 217,478,973.60	
	Renta de palco	\$ 18,000,000.00	4%	\$ 18,360,000.00	5%	\$ 18,727,200.00	
	Ingreso de estacionamiento	4 1,108,800.00	0%	\$ 1,130,976.00	0%	\$ 1,153,595.52	
II. INGRESOS TOTALES		4 405,030,000.00	100%	\$ 443,130,600.00	100%	\$ 421,393,212.00	
Gastos operación y administración (no distribuibles/ingreso total)							
	Administración y generales	\$ 1,511,111.11	0%	\$ 1,541,333.33	0%	\$ 1,572,160.00	
	Promoción	\$ 60,000,000.00	15%	\$ 61,200,000.00	15%	\$ 62,424,000.00	
	Mantenimiento y reparación	\$ 20,291,497.50	5%	\$ 20,697,327.45	5%	\$ 21,111,274.00	
	Energéticos (agua, luz, etc)	\$ 20,291,497.50	5%	\$ 20,697,327.45	5%	\$ 21,111,274.00	
	Gastos financieros, intereses deducibles	-	-	-	-	-	
III. TOTAL DE GASTOS DE OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN		\$ 102,094,106.11	25%	\$ 104,135,988.23	25%	\$ 106,218,708.00	
IV. UTILIDAD DE OPERACIÓN UBO		\$ 302,935,893.89	75%	\$ 308,994,611.77	75%	\$ 315,174,504.00	
Gastos indirectos (no operacionales/inversión total)							
	Seguros inmueble, responsabilidad civil, fidelidad	\$ 21,746,550.00	2%	\$ 22,181,481.00		\$ 22,625,110.62	
	Depreciación y amortización	\$ 20,113,966.37		\$ 20,113,966.37		\$ 20,113,966.37	
	Impuesto predial, estatales, locales	\$ 4,050,300.00	1%	\$ 4,131,306.00		\$ 4,213,932.12	
	Gastos financieros intereses no deducibles	-	-	-	-	-	
VI. TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS, NO OPERACION		\$ 45,910,816.37	11%	\$ 46,426,753.37	11%	\$ 46,953,009.11	
VII. UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PTU		\$ 257,025,077.52	63%	\$ 262,567,858.40	64%	\$ 268,221,494.89	
Impuestos y PTU							
	Impuesto IETU	\$ 38,553,761.63	15.0%	\$ 39,385,178.76	15.0%	\$ 40,233,224.23	
VIII. TOTAL DE CARGAS IMPOSITIVAS Y PTU		\$ 38,553,761.63	10%	\$ 39,385,178.76	10%	\$ 40,233,224.23	
IX. UTILIDAD O PÉRDIDA NETA		\$ 218,471,315.89	54%	\$ 223,182,679.64	54%	\$ 227,988,270.66	
	Utilidad o perdida neta acumulada	\$ 218,471,315.89		441,653,995.53		\$ 669,642,266.19	

ESTADO DE RESULTADOS

VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Año 4		Año 5		Año 6		Año 7		Año 8	
%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos
34%	\$ 144,926,205.18	34%	\$ 147,824,729.28	34%	\$ 150,781,223.87	34%	\$ 153,796,848.34	34%	\$ 156,872,785.31
5%	\$ 21,393,953.28	5%	\$ 21,821,832.35	5%	\$ 22,258,268.99	5%	\$ 22,703,434.37	5%	\$ 23,157,503.06
5%	\$ 21,393,953.28	5%	\$ 21,821,832.35	5%	\$ 22,258,268.99	5%	\$ 22,703,434.37	5%	\$ 23,157,503.06
52%	\$ 221,828,553.07	52%	\$ 226,265,124.13	52%	\$ 230,790,426.62	52%	\$ 235,406,235.15	52%	\$ 240,114,359.85
5%	\$ 19,101,744.00	5%	\$ 19,483,778.88	5%	\$ 19,873,454.46	5%	\$ 20,270,923.55	5%	\$ 20,676,342.02
0%	\$ 1,176,667.43	0%	\$ 1,200,200.78	0%	\$ 1,224,204.79	0%	\$ 1,248,688.89	0%	\$ 1,273,662.67
100%	\$ 429,821,076.24	100%	\$ 438,417,497.76	100%	\$ 447,185,847.72	100%	\$ 456,129,564.67	100%	\$ 465,252,155.97
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0%	\$ 1,603,603.20	0%	\$ 1,635,675.26	0%	\$ 1,668,388.77	0%	\$ 1,701,756.54	0%	\$ 1,735,791.68
15%	\$ 63,672,480.00	15%	\$ 64,945,929.60	15%	\$ 66,244,848.19	15%	\$ 67,569,745.16	15%	\$ 68,921,140.06
5%	\$ 21,533,499.48	5%	\$ 21,964,169.47	5%	\$ 22,403,452.86	5%	\$ 22,851,521.92	5%	\$ 23,308,552.35
5%	\$ 21,533,499.48	5%	\$ 21,964,169.47	5%	\$ 22,403,452.86	5%	\$ 22,851,521.92	5%	\$ 23,308,552.35
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25%	\$ 108,343,082.16	25%	\$ 110,509,943.80	25%	\$ 112,720,142.68	25%	\$ 114,974,545.53	25%	\$ 117,274,036.44
75%	\$ 321,477,994.08	75%	\$ 327,907,553.96	75%	\$ 334,465,705.04	75%	\$ 341,155,019.14	75%	\$ 347,978,119.53
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	\$ 23,077,612.83		\$ 23,539,165.09		\$ 24,009,948.39		\$ 24,490,147.36		\$ 24,979,950.31
	\$ 20,113,966.37		\$ 20,113,966.37		\$ 20,113,966.37		\$ 20,113,966.37		\$ 20,113,966.37
	\$ 4,298,210.76		\$ 4,384,174.98		\$ 4,471,858.48		\$ 4,561,295.65		\$ 4,652,521.56
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11%	\$ 47,489,789.96	11%	\$ 48,037,306.43	11%	\$ 48,595,773.24	11%	\$ 49,165,409.37	11%	\$ 49,746,438.23
64%	\$ 273,988,204.12	64%	\$ 279,870,247.53	64%	\$ 285,869,931.81	64%	\$ 291,989,609.77	64%	\$ 298,231,681.29
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.0%	\$ 41,098,230.62	15.0%	\$ 41,980,537.13	15.0%	\$ 42,880,489.77	15.0%	\$ 43,798,441.47	15.0%	\$ 44,734,752.19
10%	\$ 41,098,230.62	10%	\$ 41,980,537.13	10%	\$ 42,880,489.77	10%	\$ 43,798,441.47	10%	\$ 44,734,752.19
54%	\$ 232,889,973.50	54%	\$ 237,889,710.40	54%	\$ 242,989,442.04	54%	\$ 248,191,168.31	54%	\$ 253,496,929.10
	\$ 902,532,239.69		\$ 1,140,421,950.09		\$ 1,383,411,392.13		\$ 1,631,602,560.44		\$ 1,885,099,489.54

Conclusiones Finales

FORTALEZAS /Internas/. Las fortalezas con las que cuenta:

Terreno propio, es decir, que no hay la necesidad de buscar una nueva sede y por ende dejar inservible el actual estadio.

+ Libertad de construcción de hasta 12 niveles.

+ Factibilidad constructiva, ya que se cuenta con la tecnología constructiva, y por el sistema constructivo empleado permitirá una rápida construcción del edificio.

+ Con la construcción de este estadio que cumple con las exigencias que pide el máximo organismo del este deporte, FIFA, se puede considerar como un estadio de carácter internacional, lo que le da la posibilidad de albergar torneos avalados por este organismo.

+ Al tener un incremento del aforo, aumentan las posibilidades de albergar una mayor cantidad de público lo que genera un incremento en la taquilla, así como en la venta de productos dentro del inmueble.

+ Un estacionamiento que no sólo tiene apertura los días en que se efectúa los partidos, sino que también abre sus puertas para la Plaza de Toros México y que se transforma en público, para dar servicio a las personas que trabajan en la zona o aquellas que por necesidad dejan en la calle su autos.

+ No se necesita hacer un gran removimiento de tierra para la excavación de la cimentación.

+ Por el tipo de suelo, y por el nivel de desplante no se tiene mayor problema con el tipo de cimentación empleada.

Conclusiones finales

Oportunidades /externas/.

+ Factibilidad de crear plazas públicas, ya que el inmueble actual carece de ellas, lo que impide un mejor control de los aficionados y más aún en los partidos denominados como de alto riesgo añadido al riesgo constante de un accidente vehicular por tener aglomerada a la gente a las afueras del estadio y sobre la calle; con la implementación de estas nuevas plazas se podrá tener un mejor control de ellos además de contar con espacios exteriores para el esparcimiento.

+ Al tener un estacionamiento público, se resuelve unos de los problemas latentes no sólo en esta zona sino, en toda la ciudad tal como, la falta de estacionamientos, ya que en esta zona en particular y más preciso los días en que se efectúan los partidos se genera un caos vial debido a este problema.

+ Una rehabilitación de la zona.

Amenazas /Externas/

+ En las plazas exteriores se puede presentar problemas de ambulante, a pesar de tener un plan de integración de dicho sector dentro del inmueble.

+ Se pueden presentar problemas con los habitantes de la zona en el tiempo de construcción, por los efectos que produce una obra de esta magnitud, ya que habrá un constante movimiento dentro de esta zona.

Conclusiones finales

Conclusiones personales

+ Este proyecto a pesar de tener un sabor académico, es una grata experiencia que me ha ayudado para aplicar la mayoría de los conocimientos adquiridos a lo largo de toda la vida universitaria, ha sido un reto ya que este proyecto contiene dimensiones colosales y poco usuales para lo que se nos instruye dentro de la misma licenciatura.

+ El reto mayor fue que al presentarlo de manera individual, ya que la carga de trabajo se multiplico de manera exagerada, pero en ningún momento pensé en dejarlo y cambiar de tema, era un reto personal y una meta de vida profesional, ya que hoy en día el profesional de la arquitectura debe colaborar en proyectos magnánimos y de dimensiones extraordinarias, así que es un buen comienzo para la vida como profesionista.

+ De esta experiencia he comprobado con hechos que nuestra vida como profesionistas, nuestra vida es un acto incesante para convencer a otros. Es por eso que doy gracias mis asesores que a pesar de la poca o nula credibilidad que tenían en un principio por el tema, me hayan animado con el tiempo para poder desarrollarlo. Nuestra vida como arquitectos tiene como resultado, un mar de críticas buenas o malas, pero lo más importante es convencer a la persona más reacia, nosotros mismos.

+ Finalmente concluyo que las horas extenuantes de trabajo y dedicación conllevan a un mismo resultado en todas nuestras acciones, la satisfacción personal, total y plena.

Bibliografía

- Spampinato, Angelo, Estadios del mundo: Deporte y Arquitectura, Ed. H. Kliczkowski, Italia, 2004, pág. 67–70 , 80– 86.
- López González, Cándido, El espacio deportivo a cubierto. Forma y lugar, Ed. ECU, España, 2012, pág. 25–35.
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V, Recreación y Deporte. Secretaria de Desarrollo Social, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, 1999.
- FIFA Fédération Internationale de Football Association, Estadios de fútbol. Recomendaciones técnicas y requisitos, Ed. FIFA, Zúrich, Suiza, 2013, 252 pág.

ANEXO I. PALETA VEGETAL.

La Paleta Vegetal es un listado de plantas seleccionadas acorde a criterios ambientales.

Los criterios ambientales son: Climas – (A) Cálido Húmedo, (B) Cálido Seco y (C) Templado, el tipo de Suelo –rico, medio, pobre, ácido y alcalino– y la propuesta de diseño paisajista –forma, color, textura y uso–.

Los principales datos de la paleta vegetal son: son nombre común, nombre científico, familia, tipo biológico, dimensiones (altura, diámetro) y la forma de vida. Para complementar se indica la floración (temporada, flor), fructificación (temporada, fruto), la forma y el follaje de aquella



ANEXO I. PALETA VEGETAL.



Abies alba – Pinaceae

(Abeto, pinabete) – Árbol perennifolio monoico de hasta 30–50 m alt., con tronco robusto, columnar, corteza blanquecina \pm lisa, ramas verticiladas con ramillas densamente pubescentes y copa \pm cónica. Hojas: insertadas helicoidalmente a lo largo de las ramillas pero dispuestas en forma.



Abies pinsapo – Pinaceae

(Pinsapo) – Árbol perennifolio monoico de hasta 30 m alt., con tronco robusto, columnar, corteza poco agrietada, ramas verticiladas y copa \pm cónica. Hojas: insertadas helicoidalmente a lo largo de las ramillas y en posición perpendicular, a manera de radios.



Acer negundo – Sapindaceae

(Negundo, arce de hoja de fresno) – Árbol caducifolio dioico de hasta 15–20 m alt. Hojas: opuestas, caedizas, compuestas, pecioladas, de lámina imparipinnada con 3–7 folíolos de 5–10 cm long., elípticos, ovados u obovados, irregularmente dentados a lobulados, acuminados hacia el ápice.

ANEXO I. PALETA VEGETAL.



Aesculus hippocastanum – Sapindaceae

(Castaño de Indias, falso castaño) – Árbol caducifolio de hasta 20 m alt., con yemas invernales grandes, resinosas. Hojas: opuestas, caedizas, compuestas, con peciolo largo y lámina palmeada formada por 5–9 folíolos de 10–25 cm long., obovados, con el margen serrado, acuminados.



Berberis thunbergii – Berberidaceae

(Agracejo del Japón) – Arbusto caducifolio espinoso de 1–2 m alt., con ramas largas (macroblastos) armadas de espinas foliares de 1–2 cm long., generalmente simples, en disposición alterna, y ramas cortas (braquiblastos) foliosas, en las axilas de las espinas. Hojas: fasciculadas.



Berberis vulgaris – Berberidaceae

(Agracejo) – Arbusto caducifolio espinoso de 1–2 m alt., con ramas largas (macroblastos) armadas de espinas foliares de 0,5–3 cm long., generalmente trífidas, en disposición alterna, y ramas cortas (braquiblastos) foliosas, en las axilas de las espinas. Hojas: fasciculadas en los braquiblastos.

ANEXO I. PALETA VEGETAL.



Euonymus japonicus – Celastraceae

(Bonetero del Japón, evónimo) – Arbusto o arbolito perennifolio, de hasta 5(8) m alt., con copa globosa, compacta, frecuentemente algo fastigiada. Hojas: generalmente opuestas, persistentes, de 3–9 cm long., simples, estipuladas, con peciolo breve de hasta 1 cm long. y lámina elíptica a obovada.



Mahonia aquifolium – Berberidaceae

(Mhonia, uvas de Oregón) – Arbusto perennifolio de 0,5–2,5 m alt., ramoso, estolonífero, glabro. Hojas: alternas, persistentes, de 10–25 cm long., compuestas, con peciolo de 1–6 cm long. y lámina imparipinnada, con 2–5 pares de foliolos sentados, de 2,5–6 cm long. x 2–4 cm lat., ovados.



Morus alba – Moraceae

(Morera, morera blanca, moral blanco) – Árbol caducifolio monoico de 12–15 m alt., con tronco de corteza grisácea, resquebrajada longitudinalmente. Hojas: alternas, caedizas, simples, estipuladas, largamente pecioladas, con lámina de 6–10(18) cm long. x 3–6 cm lat., ovada, algo asimétrica.

ANEXO I. PALETA VEGETAL.



Philadelphus coronarius – Hydrangeaceae

(Celinda, celindo, jeringuilla) – Arbusto caducifolio de 1–3 m alt., con ramas largas de médula clara. Hojas: opuestas, caedizas, de 4–9 cm long., simples, cortamente pecioladas, lámina elíptica a ovada, brevemente acuminada, dentada, con mechones de pelos en las axilas.



Phoenix canariensis – Arecaceae (= Palmae)

(Palmera canaria) – Planta perennifolia dioica de porte arborescente (pero sin verdadera madera), de 10–20 m alt., con un falso tronco o estípote columnar, robusto, no ramificado, con entrenudos no desarrollados, cubierto por las bases de las hojas precedentes, ya caídas, y con las hojas vivas.



Pyracantha coccinea – Rosaceae

(Espino de fuego) – Arbusto perennifolio de 1–3(6) m alt., muy espinoso, de ramificación intrincada con espinas caulinares rojizas. Hojas: alternas, persistentes, de 1,5–4 cm long., simples, con estípulas pequeñas prontamente caedizas, peciolo breve de 3–9 mm long. y lámina elíptica u obovada.