



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura



Centro de Tenis “Ciudad de México” en Coyoacán D.F.

Tesis profesional que para obtener el título de Arquitecto

Presenta:

Oscar Gibrán Chávez Mendoza

Asesores:

Dr. Francisco González Cárdenas

M. en Arq. Alfonso Nápoles Salazar

M. en Arq. Francisco Terrazas Urbina

Ciudad Universitaria, México D.F. 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	05
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN	
• Problemática.....	07
• Contextualización.....	07
• Marco de Referencia.....	08
• Hipótesis.....	10
○ Proyecto	
○ Usuarios	
• Objetivos.....	16
CAPÍTULO II. ANTECEDENTES	
• El Origen del Tenis.....	18
○ Los Torneos Internacionales	
○ Federación Internacional de Tenis	
○ La Asociación de Tenistas Profesionales	
• El Tenis en México.....	19
○ La Federación Mexicana de Tenis	
CAPÍTULO III. REFERENTES TEMÁTICOS	
• ROLAND GARROS.....	21
○ Marco Histórico	
○ Ubicación	
○ Conceptos Generadores del Proyecto	
○ Análisis Arquitectónico	
• WIMBLEDON.....	28
○ Marco Histórico	
○ Ubicación	
○ Conceptos Generadores del Proyecto	
○ Análisis Arquitectónico	
• US OPEN.....	35
○ Marco Histórico	
○ Ubicación	
○ Conceptos Generadores del Proyecto	
○ Análisis Arquitectónico	
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS CONTEXTUAL	
• Análisis Cronotópico del Lugar.....	43
• Medio Físico.....	44
○ Clima y Microclima	
○ Régimen Pluvial	
○ Régimen Eólico	
○ Topografía	
○ Hidrografía	

- Régimen Sísmico
- Tipología de los Suelos
- Biodiversidad
- Contaminación
- Medio Artificial..... 47
 - Régimen Demográfico
 - Régimen Social
 - Equipamiento y Servicios
 - Régimen Económico
 - Manifestación Tipológica de Arquitectura
- Análisis del Sitio..... 50
 - Localización
 - Ubicación
 - Poligonal
 - Topografía
 - Orientación
 - Biodiversidad
 - Infraestructura
 - Agua
 - Drenaje
 - Energía
 - Vialidades
 - El Contexto Urbano Colindante

CAPÍTULO V. PROPUESTA TEMÁTICA

- Concepto Arquitectónico..... 64
 - Concepto Espacial
 - Concepto Funcional
 - Concepto Expresivo
 - Concepto Tecnológico
- Programa Arquitectónico..... 69
 - Usuarios
 - Recomendaciones de Diseños
 - Listado de Áreas
 - Diagramas de Flujo y Funcionamiento
 - Partido Arquitectónico
 - Zonificación
- Anticipación Figurativa..... 81
 - Casa Club
 - Estadio
 - Perfil Estructural Estadio
- Régimen Compositivo..... 84

CAPÍTULO VI. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
• Planos Arquitectónicos.....	86
○ Planta de Conjunto Centro de Tenis	
○ Planta Acceso Estadio	
○ Planta Sótano Estadio	
○ Planta Baja Estadio	
○ Planta Gradas Estadio	
○ Planta Cubierta Estadio	
○ Fachadas Estadio	
○ Corte Longitudinal y Transversal Estadio	
○ Planta Casa Club	
○ Cortes y Fachadas Casa Club	
• Planos Ejecutivos.....	95
○ Cimentación Estadio	
○ Estructura Entrepiso Estadio	
○ Estructura Cubierta Estadio	
○ Detalle Armadura Cubierta Estadio	
○ Instalaciones Hidráulicas General Estadio	
○ Instalaciones Hidráulicas Detalle Estadio	
○ Instalaciones Sanitarias General Estadio	
○ Instalaciones Sanitarias Detalle Estadio	
○ Planta General del Sistema de Tratamiento de Agua	
○ Detalle Sistema de Tratamiento de Agua	
○ Instalaciones Eléctricas General Estadio	
○ Instalaciones Eléctricas Subestación	
○ Acabados Casa Club	
○ Corte por Fachada Casa Club	
○ Corte por Fachada Estadio	
• Maqueta.....	111
• Render.....	112
CAPÍTULO VII. FACTIBILIDAD FINANCIERA	
• Proyecto de Inversión.....	115
• Proyecto de Costos.....	116
CONCLUSIONES.....	121
ANEXOS	
• Anexo A: Reglamento de Construcciones del Distrito Federal	
• Anexo B: Memoria Estructural	
• Anexo C: Cálculo Instalaciones Hidráulicas	
• Anexo D: Cálculo Instalaciones Sanitarias	
• Anexo E: Cálculo Instalaciones Eléctricas	
BIBLIOGRAFÍA.....	148

CENTRO DE TENIS “CIUDAD DE MÉXICO”

INTRODUCCIÓN

La crisis social que enfrenta la sociedad mexicana ha provocado a lo largo de los años procesos de desigualdad a consecuencia de la desintegración social. En México, las prioridades para lograr una reestructuración comprenden diferentes ámbitos: educación, salud, seguridad, entre otros; sin embargo, pocas veces son consideradas las propiedades del deporte como medio de unificación social. Consecuente a esta desigualdad algunos deportes en nuestra sociedad perciben cierto aire clasista; históricamente un deporte con estas características es el Tenis, deporte que en México vivió momentos de gloria y hoy se encuentra en el olvido.

Ante estas circunstancias podemos observar que el desarrollo del deporte en México es todavía incipiente en diversos aspectos. Promover el deporte, crear la infraestructura necesaria e introducirlo en la cultura mexicana, son los retos a los que nos enfrentamos; por ello, la propuesta del Centro de Tenis “Ciudad de México” pretende dar una alternativa que incentive el desarrollo deportivo, su capacitación y la formación de nuevos exponentes de este deporte. En la actualidad pocos deportes, a excepción del fútbol, tienen difusión masiva; por lo que se pretende una masificación deportiva a partir de la recreación, práctica y espectáculo, como propuesta para iniciar una reestructuración social.

El Centro de Tenis propuesto está destinado para todas aquellas personas que deseen practicar este deporte; sin importar edad, sexo o nivel socioeconómico. Para ello se deberá contar con entrenadores de nivel, programas de trabajo bien definidos e instalaciones adecuadas, con la finalidad de organizar eventos locales, nacionales e internacionales; asegurando así, que el proyecto continúe cumpliendo las exigencias de una sociedad en constante cambio. Todo esto desarrollado en un espacio adecuado, moderno y con tecnología de vanguardia.

Un ámbito urbano importante como es la Ciudad de México, el centro financiero, político y cultural de nuestro país, cuenta con la infraestructura y servicios urbanos activos necesarios para el desarrollo de este tipo de proyectos; por lo que su ubicación estará en la Delegación Coyoacán, al sureste de la capital, en un terreno que tiene una superficie de 68,000m² en Av. Estadio Azteca S/N, Col. Santa Úrsula Coapa, México DF.

Finalmente además de crear nueva infraestructura deportiva y rescatar el potencial de la Ciudad de México para organizar eventos deportivos, se busca fomentar el desarrollo fisicocultural de nuestra sociedad a través del espectáculo y práctica del Tenis; promoviendo valores, incentivando un estilo de vida saludable, al mismo tiempo que se crean actividades que propicien el concepto de igualdad en nuestra sociedad.

I. FUNDAMENTACIÓN

- PROBLEMÁTICA
- CONTEXTUALIZACIÓN
- MARCO DE REFERENCIA
- HIPÓTESIS
- OBJETIVOS

I. FUNDAMENTACIÓN

PROBLEMÁTICA

La evidente descomposición económica, política y social que ha sufrido el país en los últimos 30 años, es reflejo de la actual crisis que vive la sociedad mexicana; la pobreza, inequidad y exclusión, han generado en la sociedad nacional una evidente degradación, consecuencia de un proceso de desigualdad social que ha provocado trastornos que influyen en la identidad y desarrollo sociológico de la unidad social, la familia.¹

Lograr la reestructuración de una sociedad, requiere de proyectos y acciones que faciliten la interacción social con el objeto de reducir esa inequidad orientada al desarrollo social, incentivando a la sociedad a compartir valores y reglas de convivencia con el fin de lograr una mayor igualdad y justicia social.

En México, las prioridades para lograr una reestructuración comprende diferentes ámbitos: educación, salud, seguridad, etc. Sin embargo, pocas veces son consideradas las propiedades del deporte como medio de unificación social. El deporte puede ser el inicio de la solución a muchos problemas sociales a los que se enfrentan jóvenes y adultos, como: sedentarismo, enfermedades, adicciones, bajo rendimiento, falta de motivación, baja calidad de vida, entre otros. Ante la carencia de espacios deportivos adecuados, se deben crear propuestas que propicien el desarrollo de “una mente sana en un cuerpo sano”.

CONTEXTUALIZACIÓN

“El deporte constituye un elemento integrante de la sociedad moderna, al mismo tiempo que conforma un medio de interacción social, cubre las distintas necesidades vitales y ayuda a lograr el equilibrio necesario que capacita al ser humano como animal social y cultural. En sus orígenes el deporte moderno se constituyó como una práctica propia de las élites sociales que incorporaba características, significados y finalidades particulares. A pesar de que sus beneficios son bien conocidos, dos de cada tres personas que viven en áreas urbanas presentan baja actividad física”. (Bakker, 1993. Pág.9).²

Hoy en día, las actividades físicas han evolucionado hasta alcanzar su reconocimiento como un fenómeno social, con una dimensión cultural, histórica y política.³ A pesar de la importancia que tiene el deporte para la vida de muchas personas, ha sido escasamente estudiado desde las perspectivas socioculturales de nuestro país.

El deporte requiere de proyectos que impulsen la diversificación, difusión y práctica de los diversos deportes, lo que requiere sumar esfuerzos de todas las autoridades federales, estatales, municipales y de la propia sociedad.

Actualmente la práctica físico-deportiva es considerada como una actividad abierta para todos, una actividad de inclusión, una práctica integradora de culturas, religiones, razas, géneros y capacidades. No obstante, en México existen aun prácticas deportivas consideradas exclusivas de personas que tienen un gran poder adquisitivo o cierto estatus social. Barreras que impiden el acceso a estos deportes a las clases sociales no dominantes.⁴

Provocar un cambio en la manera de ver estos deportes mediante la oferta de servicios deportivos a todas las clases sociales mediante una gestión urbana que incentive la actividad física, a través del mejoramiento y creación de nuevos espacios públicos, supone una evolución de diversificación, extensión y acercamiento del deporte en nuestro país. Promover el cambio de ciertos deportes practicados por unos pocos como un factor que otorgaba prestigio, a ser deportes más asequibles para cualquier ciudadano, propicia las condiciones adecuadas para lograr procesos que desarrollen la igualdad social.⁵

Históricamente un deporte con estas características es el Tenis; la base del Tenis en México son los clubes, sin embargo el enfoque de la mayoría de estos en el país se maneja a nivel de agrupaciones de clase media alta. Actualmente no existen campañas populares que masifiquen la práctica del deporte blanco, porque sencillamente no existen los lugares físicos apropiados, el primer contacto de todo jugador se da en estos espacios, por ello, cualquier cambio masivo debe comenzar a este nivel. El Tenis mexicano vivió alguna vez momentos de gloria gracias a sus jugadores de calidad internacional, en el presente, todo eso es simplemente historia y anécdotas, pocos recuerdan los grandes triunfos de nuestros tenistas. En los clubes se dan clases de Tenis pero en muy pocas ocasiones se manejan escuelas, los representantes nacionales más distinguidos de nuestro país, se han caracterizado por desarrollar su talento de manera individual y no como resultado de una estrategia a nivel nacional.⁶

MARCO DE REFERENCIA

En los últimos años, el desarrollo del Tenis en México demuestra un crecimiento aceptable, el país tiene la segunda mejor estructura deportiva de este nivel en América, sólo debajo de Estados Unidos. Con la creación del *"Fideicomiso para el Desarrollo del Tenis Nacional"*⁷ la Federación Mexicana de Tenis (FMT) en coordinación con la Iniciativa Privada, planea el desarrollo de eventos deportivos para elevar el nivel nacional y posicionar a los jugadores mexicanos dentro de los primeros cien de la Asociación de Tenistas Profesionales (ATP).

Entre la gran variedad de torneos de Tenis que existen y se juegan año con año, hay torneos que sobresalen por su calidad, prestigio e historia. Los torneos de mayor trascendencia en el Tenis son los organizados por las entidades deportivas: Association of Tennis Professionals⁸ (ATP), Women's Tennis Association⁹ (WTA) y la International Tennis Federation¹⁰ (ITF). Las diferentes categorías de torneos son las siguientes. (Tabla 1.1)

Tabla 1.1. CLASIFICACIÓN DE TORNEOS		
ATP ⁸ Association of Tennis Professionals	WTA ⁹ Women's Tennis Association	ITF ¹⁰ International Tennis Federation
ATP World Tour Grand Slam* ATP World Tour Master 1000 ATP World Tour 500 ATP World Tour 250 ATP World Tour Finals* Copa del Mundo ATP Champions Tour	WTA Tour Grand Slam Event* Premier Event* International Event* Copa del Mundo ATP Champions Tour	Grand Slams* Copa Davis Copa Fed <ul style="list-style-type: none"> • Grupo Mundial • Grupo Mundial II • Grupo I (México) • Grupo II (México) • Grupo III Satélites y <i>Futures</i> Juegos Olímpicos
*Torneos Organizados de Forma Cooperativa entre la ATP WTA e ITF		

Con el objetivo de mantener y aumentar el desarrollo del Tenis mexicano, la Federación Mexicana de Tenis busca motivar la organización de torneos nacionales e internacionales que se disputen en México mediante la creación de infraestructura deportiva.

ABIERTO MEXICANO DE TENIS EN MONTERREY¹¹

El centro industrial del norte de México, organiza desde 2009 el “*Abierto mexicano de Tenis WTA International Tournaments*”. El torneo femenino se celebra con un cuadro de 32 jugadoras en las instalaciones del Sierra Madre Tennis Club de Monterrey que cuenta con canchas de Tenis de superficie dura y un estadio con aforo para 3.000 aficionados.

ABIERTO MEXICANO DE TENIS¹²

Celebrado en Acapulco desde 1993, el “*Abierto Mexicano de Tenis*” forma parte de la “*Serie 500 ATP*”. Torneo conformado por un cuadro de 24 jugadores tanto de la rama varonil como de la femenil. En los próximos años se pretende el cambio de categoría a “*Master 1000*” con el objetivo de traer más tenistas, dar mayor realce al torneo y obtener mayores ingresos.

COPA INTERNACIONAL JUVENIL CLUB CASABLANCA GRADO A¹³

Torneo celebrado desde 1977 dónde grandes figuras del deporte blanco se han dado cita para competir en sus inicios dentro del mundo del Tenis en las 30 canchas del “*Club Casablanca Satélite*” y “*Casablanca Santa Mónica*”. En la categoría de 18 años, el cuadro principal es de 64 jugadores por rama y en dobles el torneo está conformado por 32 parejas. En la categoría de 14 años el cuadro principal está formado por 32 participantes varoniles y la misma cantidad de femeniles, mientras que en parejas son 16 las duplas que se disputan el título.

ABIERTO INTERNACIONAL DE TENIS FEMENIL GUANAJUATO¹⁴

El Abierto Internacional femenino de Tenis, se desarrolla desde el 2005 en el Club de Golf Santa Margarita durante el mes de Marzo, dentro del marco de la Feria de las Fresas en Guanajuato. Este torneo que empezó como “*Challenger*” ha escalando posiciones, hoy en día el “*Abierto Internacional de Guanajuato*” es organizado conjuntamente por la ITF y FMT.

COPA DAVIS DEPORTIVO CHAPULTEPEC¹⁵

La Federación Mexicana de Tenis organiza la competencia deportiva “Copa Davis” perteneciente al Grupo 1 de la Zona Americana. México comenzó a participar desde 1924 celebrado en el Club Deportivo Chapultepec, sede del Estadio Rafael “Pelón” Osuna, con un aforo para 2,700 personas es considerado la catedral del Tenis en nuestro país. La mejor actuación nacional fue en la “Copa Davis” 1962 cuando se llegó a la final contra Australia.

JUEGOS PANAMERICANOS GUADALAJARA 2011¹⁶

El complejo de Tenis de Guadalajara es uno de los mejores inmuebles deportivos con los que Guadalajara contará en 2011 para la realización de los “XVI Juegos Panamericanos”. El complejo de Tenis consta de un Estadio con capacidad para 2 mil 600 personas y doce canchas más con un aforo de mil aficionados cada una. Se pretende que el inmueble pueda albergar próximamente algún torneo de la WTA y ATP “Series 250”.

HIPÓTESIS

“La pirámide del deporte empieza con la educación física obligatoria en las escuelas y la práctica deportiva en espacios públicos, continúa con el desarrollo de escuelas de iniciación deportiva, a la postre con la creación de escuelas de superación de perfeccionamiento del atleta y finaliza con la construcción de centros de entrenamiento de alto rendimiento.” (García, 2005, Pág. 124).¹⁷ Bajo esta idea de estructuración deportiva, podemos concluir que el primer paso para continuar el desarrollo del Tenis en México es introducir este deporte en la cultura a través de incentivar la creación de canchas públicas, el diseño de áreas adecuadas para su práctica y lugares apropiados para su competición. Es evidente que seguirá habiendo clubes privados destinados a la realización de este deporte, empero esto no significa que el deporte practicado en esos clubes sea diferente al que puede practicar cualquier persona en un espacio habilitado.

Acercar el deporte a toda la población bajo el ideal “el deporte como derecho del pueblo”, implica la creación de centros deportivos que pretendan dar a todos la posibilidad de practicar alguna disciplina; el acercar el deporte a la sociedad no solo tiene su fundamento en la práctica, sino también en la posibilidad de disfrutar el deporte como espectador. La idea de masificación deportiva tiene el principio de que entre más gente practique deportes, mayores posibilidades habrá de encontrar talentos para el alto rendimiento.¹⁷

CENTRO DE TENIS “CIUDAD DE MÉXICO”

El Centro de Tenis Ciudad de México se propone como un proyecto destinado para la práctica deportiva del Tenis de forma recreativa y cognitiva abierta a todo público, utilizando como modelo el programa de actividades del Centro Deportivo Chapultepec, se pretende organizar las actividades bajo tres diferentes categorías: Infantil, Juvenil y Adultos.¹⁸ A continuación se muestra la comparativa del programa de actividades que adoptara la propuesta arquitectónica. (Tabla 1.2)

Tabla 1.2. CATEGORÍAS CENTRO DE TENIS		
Categoría	EDAD	COLOR
Infantil Principiantes	6 - 12	
Infantil Avanzados	6 - 12	
Juvenil Principiantes	12 - 18	
Juvenil Avanzados	12 - 18	
Adultos Principiantes	18+	
Adultos Avanzados	18+	

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CENTRO DEPORTIVO CHAPULTEPEC							
HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							
21:00							
22:00							

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CENTRO DE TENIS PROPUESTO							
HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							
21:00							
22:00							

Comparando el programa de actividades desarrollado en ambos centros, se pretende el desarrollo de un programa tres veces más amplio al existente en centros deportivos convencionales, contemplando horarios matutinos y vespertinos para otorgar una mayor flexibilidad a los usuarios sin importar su categoría. Las actividades deportivas usarán el modelo de estructuración de un centro deportivo basado en cursos de 36 personas, asesorados por 3 instructores con atención personalizada.¹⁸ (Tabla 1.3)

Tabla 1.3. ESTIMACIÓN DE USUARIOS		
Concepto	Centro Deportivo Chapultepec	Centro de Tenis Propuesto
Máximo de jugadores por cancha	4	4
3 Canchas por núcleo	12	12
Grupo de 3 canchas	36	72
6 Grupos al día	216	432
2 Cursos de 3 sesiones semanales	432	2,592
4 Curso al año (Trimestre)	21,600	129,600

TORNEOS

Entre los objetivos del complejo se encuentra la posibilidad de albergar torneos correspondientes a la “Davis Cup”, “Fed Cup”, ATP y WTA. Respetando las categorías en las que actualmente México se encuentra clasificado y el nivel del Tenis nacional.

DAVIS CUP & FED CUP

En 2010, 125 naciones compiten en la “Davis Cup”¹⁵ y “Fed Cup”¹⁹, lo que hace de ésta, la competición deportiva más grande del mundo. De 125 naciones sólo 16 se clasifican en la elite del Grupo Mundial, el resto se clasifica en las 3 zonas geográficas dependiendo de su localización; la Zona Euro-Africana, la Zona Americana y la Zona Asia-Oceanía. A su vez, cada Zona se Clasifica en 5 categorías: Grupo Mundial, Grupo I, Grupo II, Grupo III y Grupo IV (Tabla 1.4). Debido al formato multinacional, las series se juegan en días sucesivos.

Tabla 1.4. DAVIS CUP Y FED CUP				
Clasificación	1a Ronda	Cuartos	Semifinal	Final
Grupo Mundial	Marzo	Julio	Septiembre	Diciembre
Eliminatorias GM	Septiembre	-	-	-

ZONA DAVIS CUP Y FED CUP				
Clasificación	1a Ronda	2a Ronda	3a Ronda	Final
Grupo I*	Marzo	Julio	Septiembre	-
Grupo II*	Marzo	Julio	Septiembre	-
Grupo III	Julio	-	-	-
Grupo IV	Julio	-	-	-
*México Davis Cup Grupo I – Fed Cup Grupo 2				

En el Grupo Mundial, Grupos I y II, cada eliminatoria se disputa al mejor de cinco partidos durante tres días. El primer día hay dos partidos de individuales y al día siguiente se disputa el partido de dobles, los otros dos partidos de individuales se juegan en el día final. Las eliminatorias de los Grupos III y IV se juegan a tres partidos (dos sencillos y un dobles) en un día, estos partidos se disputan al mejor de tres sets. Las capacidades mínimas de los estadios para albergar este tipo de competiciones se indican a continuación. (Tabla 1.5)

Tabla 1.5. INSTALACIONES DAVIS CUP Y FED CUP	
Clasificación	Dimensiones Mínimas Cancha Central
Grupo Mundial	12,000
Grupo Mundial II	7,500
Grupo I*	5,000
Grupo II*	3,000
Grupo III	1,000
Grupo IV	1,000
*México Davis Cup Grupo I – Fed Cup Grupo II	

La propuesta arquitectónica aquí presentada será capaz de albergar campeonatos y eliminatorias de “Davis Cup” y “Fed Cup”, para la clasificación actual de la Selección Mexicana. Sin embargo, el proyecto deberá contar con los espacios adecuados para la ampliación de las instalaciones para posibles futuras competiciones en categorías de mayor rango.

ATP WORLD TOUR & WTA TOUR

El mejor Tenis mundial se desarrolla dentro de los circuitos de la ATP⁸ y la WTA⁹. La estructura de sus campeonatos y la cantidad de puntos otorgados, se compone de cuatro categorías: Grand Slam, “Masters 1000” (antiguo Master Series), “ATP World Tour 500” (antiguo Interational Series Gold) y “ATP World Tour 250” para los demás torneos. La cantidad de puntos aumenta en cada torneo a partir de cuartos de final y la “Copa Davis” contabiliza en el ranking, como categoría “Serie 500”.

En México, la mayoría de los torneos organizados corresponden a “Series 250” (Open Monterrey¹¹, Torneo Internacional de Tenis Femenil en Guanajuato¹⁴, Complejo de Tenis para los juegos “XVI Panamericanos en Guadalajara”¹⁶), siendo el único “Series 500” el “Abierto Mexicano de Tenis” celebrado en Acapulco, Guerrero.¹² Actualmente estos torneos tienen proyectado a corto plazo el cambio a categorías “Series 500” y “Masters 1000”.

Analizando el predominio de torneos “Series 250” en México y el posible desarrollo de torneos de mayor categoría, se diseñó una proyecto con amplias instalaciones que pueda albergar torneos “Series 500” con la posibilidad de hacer las remodelaciones adecuadas para celebrar torneos de mayor jerarquía; evitando así el posible cambio de sede por no contar con las instalaciones adecuadas y necesarias.

Utilizando como modelo de estructuración y organización el Abierto Mexicano de Tenis¹² como “Series 500”, a continuación se muestran las recomendaciones y características de un torneo de esta categoría; mencionando su duración, competiciones, premios, numero de jugadores, puntos para el ranking mundial y programa de actividades. (Tabla 1.6)

Tabla 1.6. ATP & WTA WORLD TOUR OPEN 500	
Duración	Una Semana
Rondas Clasificatorias	primeros 2 días
ATP	Open 500
WTA	International Event
Superficie	Arcilla, Césped, Cemento, Goma
Capacidad del Estadio	7,500
PREMIOS	
ATP	\$1,200,000.00 USD
WTA	\$220,000.00 USD
NO. DE JUGADORES	
Individual Varonil	32 Jugadores
Dobles Varonil	16 Parejas
Individual Femenil	32 Jugadoras
Dobles Femenil	16 Parejas

PUNTOS PARA EL RANKING MUNDIAL						
Ronda	1a	2a	Cuartos	Semifinal	Final	Campeón
ATP	0	45	90	180	300	500
WTA	1	30	70	130	200	280

PREMIO INDIVIDUALES						
Ronda	1a	2a	Cuartos	Semifinal	Final	Campeón
ATP	6,400	12,250	25,750	55,500	126,000	300,000
WTA	1,725	2,950	5,340	10,200	19,000	37,000

ORGANIZACIÓN DE UN TORNEO OPEN 500 ATP	
DÍA	ACTIVIDADES
SÁBADO	Evento: Inicio de Partidos del Torneo de Calificación. Hora: 10:00 hrs. Lugar: Estadio y Canchas.
DOMINGO	Evento: Ceremonia del Sorteo. Hora: 14:30 hrs. Evento: Partidos del Torneo de Calificación. Hora: 15:00 hrs. Lugar: Estadio y Canchas.
LUNES	Evento: Individuales y Dobles ATP y WTA. Hora: 15:00 hrs. Lugar: Estadio y Canchas. Partido estelar del día: 21:00 hrs. Lugar: Estadio.

MARTES	Evento: Individuales y Dobles ATP y WTA. Hora: 11:00 hrs. Lugar: Estadio y Canchas. Partido estelar del día: 21:00 hrs. Lugar: Estadio.
MIÉRCOLES	Evento: Individuales y Dobles ATP y WTA. Hora: 15:00 hrs. Lugar: Estadio y Canchas. Partido estelar del día: 21:00 hrs. Lugar: Estadio.
JUEVES	Cuartos de Final Individuales ATP y WTA. Evento: Tres partidos de cuartos de final Individuales WTA. Hora: 13:00 hrs. Cuartos de final de dobles ATP y WTA. Hora: 15:00 hrs. Partido estelar del día: 21:00 hrs. Lugar: Estadio.
VIERNES	Semifinales de Individuales ATP y WTA. Evento: 5 partidos Semifinales de Individuales ATP y WTA. Horario: 14:30 hrs. WTA. Horario: 17:00 hrs. ATP. Horario: 19:00 hrs. WTA. Horario 21:00 hrs. ATP – partido estelar - Semifinales de dobles ATP y WTA. Horario: 15:00 hrs. Lugar: Estadio.
SÁBADO	Finales de Individuales y Dobles ATP y WTA. Evento: 4 Finales, 2 Individuales y 2 Dobles ATP y WTA. Horario: 14:30 hrs. Final de Dobles WTA. Horario: 16:30 hrs. Final de Dobles ATP. Horario: 18:30 hrs. Final Individual WTA. Horario: 21:00 hrs. Final Individual de ATP. Lugar: Estadio.

Por lo antes expuesto se plantea que el Centro de Tenis se ubique en un ámbito urbano importante como es la Ciudad de México²⁰, la ciudad más grande del mundo, el centro financiero, político y cultural de México, ubicado en el centro del país ya que cuenta con el potencial para proyectos que incentiven a la población a la práctica deportiva y reúne todas las condiciones para albergar competencias de talla internacional. A lo largo de su historia la Capital ha sido sede de Juegos Olímpicos, Panamericanos, Centroamericanos, Universiadas, Mundiales, Ligas Profesionales Deportivas, etc. Gracias a la organización de este tipo de eventos, el Distrito Federal alojan algunas de las instituciones deportivas más importantes del país. Sin embargo, hay que continuar desarrollando la infraestructura deportiva de la ciudad a partir de la creación de nuevas instalaciones y la renovación gradual de las existentes, creando así importantes centros deportivos a nivel nacional e internacional.

Como complemento también se hace necesaria la referencia de la participación de diversos tipos de usuarios. La propuesta se fundamenta a partir del desarrollo del Tenis en tres diferentes frentes; la práctica deportiva, la enseñanza cognitiva y la difusión masiva por medio de la organización de eventos deportivos regionales, nacionales e internacionales. Basado en estos principios se clasificaron los usuarios del Centro de Tenis en los siguientes:

PRÁCTICAS DEPORTIVAS: Personas que practican deporte 3 a 4 veces por semana durante 45 a 60 minutos, consideradas como individuos que hace ejercicio regularmente.

DEPORTISTAS: Personas que practican deporte para el desarrollando de sus capacidades físicas, bioquímicas y psicológicas con el objeto de competir en justas deportivas.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN: Personas mediante los cuales se informa y comunica de forma masiva la información que se obtiene de todos los eventos y torneos desarrollados en los inmuebles deportivos a toda la sociedad.

ESPECTADORES: Personas que asisten a los espectáculos públicos de forma abierta, general e indiferente a compartir, disfrutar y expresar sus emociones de forma colectiva.

OBJETIVOS

- Brindar una mejor calidad de vida a la sociedad de la Ciudad de México a partir de la creación de espacios públicos para la práctica deportiva abierta y cognitiva a toda la población que tenga interés en la práctica del Tenis, con el fin de propiciar actividades bajo el concepto de igualdad, como base para lograr una reestructuración social.
- Rescatar el potencial de la Ciudad de México como centro histórico, cultural y financiero del país, para organizador eventos deportivos locales, nacionales e internacionales.
- Definir una propuesta integrada a la infraestructura y contexto urbano de la Ciudad de México. Identificando espacios con el potencial para su desarrollo mediante un análisis integral del área de estudio y su delimitación espacial.
- Proponer un proyecto que permita la restauración de espacios urbanos para lograr la renovación continua de la ciudad, valorizando las interrelaciones del entorno natural y artificial, a través de una arquitectura que fomenta nuevas actitudes y conductas hacia la ecología y la integración con el medio ambiente.
- Lograr una expresión arquitectónica que contemple la modernidad, sea un hito y que refleje nuestra identidad con un edificio referente de la arquitectura mexicana, sus valores y sobre todo una expresión estética de nuestro tiempo.
- Aplicar las nuevas tecnologías para lograr de forma racional y objetiva, un diseño innovador, sostenible, funcional y con un potente mensaje social, como fundamento de una arquitectura de vanguardia.

II. ANTECEDENTES

- EL ORIGEN DEL TENIS
- EL TENIS EN MÉXICO

II. ANTECEDENTES

EL ORIGEN DEL TENIS²¹

El origen exacto del Tenis es una cuestión que presenta un cierto grado de conflicto e incertidumbre. Por una parte se cree que los egipcios “*Tinnis*”, los griegos “*Sfairisticke*”, y los romanos “*Ludus Pilae*”, practicaron un juego precursor; sin embargo, las primeras referencias que se tienen de un juego con pelota y raqueta son de la antigua China, el cual dio origen al Bádminton.

Los inicios del Tenis como lo conocemos actualmente se remontan a finales del siglo XIX; el inventor oficial del Tenis moderno es el comandante británico Walter Clopton Wingfield quien en 1874, reglamentó en Londres un deporte de competencia que sólo practicaban en sus residencias campestres unos cuantos acaudalados habitantes del Reino Unido. El comandante británico Walter le dio el nombre griego “*safairisticke*”, reconociendo los antecedentes del juego, nombre que no tuvo aceptación entre los ingleses, llevándolo a cambiarlo por “*lawn tennis*”, que posteriormente pasó a ser simplemente “*tennis*”.

En 1875 el juego se añadió a las actividades del All England Croquet Club. En la primavera de 1877 el ahora All England Croquet y Lawn Tennis Club celebró el primer “*Lawm Tennis Championship*”, así el Tenis rápidamente alcanzo popularidad. Wimbledon, el Abierto de EE.UU, el Abierto de Francia, y el Abierto de Australia se convirtieron en los eventos más prestigiosos en el Tenis; en conjunto estos cuatro eventos se denominaron “*Grand Slams*”.

LOS TORNEOS INTERNACIONALES¹⁵

La idea de la “*Copa Davis*” fue concebida en 1899 por cuatro miembros del equipo de Tenis de la Universidad de Harvard. La primera “*Copa Davis*” se disputó en 1900 cuando EEUU retó a Gran Bretaña, que compitió entonces bajo el nombre de Islas Británicas, originalmente el torneo fue llamado el “*International Lawn Tennis Challenge*”, pero pronto pasó a ser conocido como Copa Davis en nombre de su fundador Dwight Davis.

En 1905 la “*Copa Davis*” se expandió para incluir a Francia, Austria, Bélgica y Australasia; un equipo combinado de jugadores de Australia y Nueva Zelanda. Ya para la década de 1920 más de 20 naciones jugaban regularmente en la competencia. Al día de hoy, el torneo es el evento deportivo anual más largo existente con 125 naciones en competición.

FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE TENIS - ITF¹⁰

La necesidad de establecer una federación de carácter internacional surgió en 1911. Aprovechando que las Asociaciones Nacionales de Tenis ya se encontraban establecidas y conformadas, el deporte fuera estructurado de forma ordenada a nivel mundial.

En la actualidad, la ITF tiene incidencia en competiciones que van desde los eventos profesionales más destacados como: los “*Juegos Olímpicos*”, “*ATP World Tour*”, la “*Davis Cup*”, la “*Fed Cup*”, “*Futures*”, así como eventos para juniors, veteranos y silla de ruedas.

LA ASOCIACIÓN DE TENISTAS PROFESIONALES – ATP⁸ – WTA⁹

La Asociación de Tenistas Profesionales (ATP) fue creada en 1972 con la intención de proteger y velar por los intereses de todos aquellos jugadores masculinos de Tenis, un año después, las mujeres formalizaron la Asociación de Tenis Femenino (WTA) con el mismo propósito; desde 1990, la asociación ha organizado el circuito principal de Tenis profesional a nivel mundial, conocido como “*ATP World Tour*”.

EL TENIS EN MÉXICO²²

La historia del deporte blanco nacional comenzó cuando un grupo de ingleses llegaron a trabajar al Estado de Hidalgo. En 1874 los ingenieros Pierce Clifford y Theodore Patterson fundaron la primera cancha de Tenis en nuestro país, en Real de Minas; unos cuantos años después, se fundaron los primeros clubes de Tenis: El *Reforma Athletic Club* (1894) hoy el Deportivo Chapultepec, y el *Tacubaya Lawn Tennis Club* (1895) hoy Club Mixcoac.

En 1922 un grupo de entusiastas aficionados, crearon la Asociación Mexicana de Tenis, la cual solicitó al *Reforma Athletic Club*, construir un estadio de Tenis en la zona posterior de sus terrenos, conocido hoy como el Estadio Rafael Osuna; su nombre trascendió fronteras, adquiriendo una fama tal, que llegó a calificársele como la catedral del Tenis en Iberoamérica.

Fue en 1924 cuando México comenzó a caminar en el famoso torneo de la Copa Davis, siendo la década de 1950 donde surgieron destacadas figuras, entre ellas los inolvidables Rafael Pelón Osuna y Antonio Palafox.

LA FEDERACIÓN MEXICANA DE TENIS - FMT²³

El 21 de abril de 1953 se constituyó la Federación Mexicana de Tenis (FMT) que asumió las funciones de rectoría de este deporte a nivel nacional, que hasta entonces había ejercido la Asociación de Tenis. Esta Federación, avala todos los torneos que se realizan en los clubes de la República Mexicana, garantizando con esto que se mantengan las normas y reglas del deporte.

Con el paso de los años, el Tenis en nuestro país ha producido grandes jugadores de categoría internacional, han nacido clubes y desaparecido otros; actualmente la Federación Mexicana de Tenis agrupa a 33 asociaciones estatales que controlan cerca de 500 clubes oficiales en la República, con aproximadamente 5 mil 500 canchas registradas, en las que un gran número de aficionados practican este deporte cada vez más popular.

III. REFERENTES TEMÁTICOS

- ANÁLISIS ROLAND GARROS
- ANÁLISIS WIMBLEDON
- ANÁLISIS US OPEN

III. REFERENTES TEMÁTICOS

ROLAND GARROS²⁴

PAÍS: Francia

CIUDAD: Paris

INSTALACIONES: Estadio Roland Garros

PISTA CENTRAL: Philippe Chatrier

AFORO: 15.000 espectadores

SUPERFICIE: Pista de Tierra Batida (arcilla)

PREMIOS: 6.370.980 €



Recinto deportivo de renombre internacional, debe su nombre al piloto francés héroe de la Primera Guerra Mundial. Construido en 1928 para albergar la final de la “Copa Davis”, ha sabido evolucionar adaptándose a los tiempos. Sede del Abierto de Francia “Torneo de Roland Garros”, actualmente figura entre los escenarios míticos del deporte mundial, siendo uno de los cuatro “Grand Slam” disputados durante el año.

MARCO HISTÓRICO (Véase Lámina No.1. Pág. 24)

Para conocer la historia del “Torneo de Roland Garros”, primero hay que repasar los comienzos del Abierto de Francia. Su primera edición se llevó a cabo en 1891, reservado a los jugadores inscritos en los clubes franceses. En 1925 la Federación Francesa de Tenis (FFT) abrió el torneo a los mejores Tenistas europeos, dando origen al Abierto de Francia.

El Tenis Francés tuvo su apogeo en 1927 Jaques Brugnon, Jean Borotra, Henri Cochet y René Lacoste ganaron la “Copa Davis” a Estados Unidos en Filadelfia. La repercusión que tuvo la conquista hizo que a los Tenistas los denominaran "Los Mosqueteros". Al año siguiente Francia tuvo que defender el título como local, y la FFT decidió que era el momento de construir un estadio para albergar la gran final; el Club Deportivo francés Stade Français, cedió tres hectáreas que poseía en Porte d'Auteuil con la condición de que el Estadio llevara el nombre de Roland Garros, quien fue socio del club años anteriores a su muerte en 1918 durante la Primera Guerra Mundial.

Los primeros años del nuevo Estadio fueron de gloria. Sin embargo, sus peores momentos se vivieron durante la Segunda Guerra Mundial. Cuando la Alemania nazi tomó la ciudad de París en 1940, el Estadio pasó a ser un campo de concentración.

UBICACIÓN²⁵ (Véase Lámina No.1. Pág. 24)

Para el desafío de “Copa Davis” del 1928 se inicio la construcción de Roland Garros. Ubicado entre Avenue Gordon Bennet, Stade Roland Garros, Paris, 75016, en el sector sudoccidental de París, cuenta con un terreno de 73,500 m². Actualmente celebra competiciones nacionales e internacionales de Tenis en superficie de tierra batida.

TRANSPORTE PÚBLICO

Durante el torneo, el transporte público aumenta la frecuencia de los trenes, el metro y el número de autobuses con el fin de responder eficazmente al aumento de pasajeros que arriban a las instalaciones. En servicio, cuenta con 8 líneas de autobuses y 2 líneas de trenes de metro.

SHUTTLE ROLAND GARROS

Servicio de autobuses exclusivo para el público que recorre las diferentes entradas del estadio, estacionamientos públicos y estaciones de metro próximas a las inmediaciones de las instalaciones de Roland Garros.

TAXIS

Servicio de taxis temporales, brinda servicio alrededor de toda la ciudad de París, con el fin de alcanzar con facilidad los diferentes terminales de la ciudad.

ESTACIONAMIENTO

Destinado para automóviles, motocicletas y bicicletas, cuenta con 160 plazas de estacionamiento al interior de las instalaciones de Roland Garros. En las inmediaciones cuenta con cuatro estacionamientos de 2600 plazas, distribuidos en las cercanías del conjunto a una distancia aproximada de 1 a 2.5Km.

CONCEPTOS GENERADORES DEL PROYECTO (Véase Lámina No.2. Pág. 25)

CONCEPTO ESPACIAL

El conjunto logra su integración a partir de su composición geométrica, misma que genera puntos de reunión para el desarrollo de actividades exteriores como interiores, estableciendo una continuidad espacial, interrelacionado con su entorno.

CONCEPTO FUNCIONAL

La necesidad de contar con una espacialidad de gran flexibilidad, permite la libertad en la configuración de los edificios, consintiendo futuras ampliaciones y un crecimiento de los edificios por etapas.

CONCEPTO FORMAL

Las formas de los edificios responden a un criterio de identidad espacial, funcional y estructural; la regularidad formal y los elementos rígidamente geométricos, se encuentran expresados en la totalidad del conjunto.

CONCEPTO ESTRUCTURAL

La idea estructural ayuda a potenciar y consolidar el principio formal de las partes identificables, estableciendo una relación entre estructuras rígidas (concreto armado) y estructuras flexibles (acero); dotando de carácter a los volúmenes, adquiriendo identidad y presencia individual.

COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS²⁵ (Véase Lámina No.2 y 3. Pág. 25 y 26)

COURT PHILIPPE CHATRIER (Véase Lámina No.4. Pág. 27)

Con capacidad de 15,000 espectadores. El recinto de Roland Garros, construido en 1928 para albergar la final de la “*Copa Davis*”, ha sabido evolucionar adaptándose a los tiempos. Consta de cuatro tribunas en honor a los “Mosqueteros” del Tenis francés. Actualmente, figura entre los escenarios míticos del deporte mundial.

COURT SUZANNE LENGLEN (Véase Lámina No.4. Pág. 27)

Con capacidad para 10,000 espectadores. La pista Suzanne Lenglen presenta la particularidad de albergar en su subsuelo una fosa de agua, que permite a la tierra conservar un determinado grado de humedad óptima.

COURT N°1 (Véase Lámina No.4, Pág. 27)

Construida en 1980 para dar respuesta a la creciente afluencia de público, ofrece una capacidad total de 3500 localidades. Su forma redonda y la luz vespertina de la que goza confieren un ambiente especialmente cálido a esta instalación, conocida popularmente como “la plaza de toros”.

LE VILLAGE

Este espacio de relaciones públicas fue creado en 1980. Actualmente, reciben bajo sus carpas a las personalidades del deporte, del espectáculo, de los medios de comunicación y del mundo de los negocios que se encuentran de paso en Roland Garros.

PLACE DES MOUSQUETAIRES

La plaza de los Mosqueteros, inaugurada el 26 de mayo de 1989 por Philippe Chatrier, entonces presidente de la FFT, está dedicada a los héroes que dieron días de gloria al Tenis Francés en los años 1920, con sus hazañas en la “*Copa Davis*”.

LES JARDINS DE ROLAND GARROS

Dentro del recinto de Roland Garros existen varios restaurantes destacando “Les Jardins de Roland Garros”. Situado en la explanada junto a la Plaza de los Mosqueteros, cuenta con una pantalla gigante que permite seguir los principales partidos de la jornada, mientras se disfruta lo mejor de su talento gastronómico.

MINI TENIS

Destinado a niños de 5 a 10 años pueden disfrutar todos los días de sesiones de mini Tenis en pistas especialmente adaptadas para ellos guiados por instructores profesionales. El material y equipo para la práctica es proporcionado gratuitamente.

TENNISEUM

Espacio destinado para disfrutar la cultura deportiva del Tenis Francés e Internacional, situado bajo el restaurante Les Jardines de Roland Garros. Contiene actualmente cerca de 1000m² del espacio de la exposición, predominando el uso de exhibiciones multimedia.



ROLAND GARROS

Escenario mítico del deporte mundial
 Construido en 1928
 Albergar la Copa Davis
 Uno de los cuatro "Grand Slam"



HISTORIA

1891: Primer torneo de Francia
 1925: Nació el Abierto de Francia
 1927: Francia gana la "Copa Davis" a EU
 1928: La FFT construcción de RG



UBICACIÓN

Sector Sudoccidental de París, Francia
 Avenue Gordon Bennet,
 Stade Roland Garros, París, 75016



ARQUITECTURA

Court Suzanne Lenglen, Philippe Chatrier y N°1
 Le Village, Les Jardins, Mini Tennis, Tennisium



LOCALIZACIÓN

Abierto de Francia Roland Garros

Área: 73,500 m²

Conexión Vialidades: Av. Gordon Bennet, Av de la Porte d'Auteuil y Bd. de Auteuil

Transporte Público: 8 líneas autobuses - 2 líneas de tren - metro

Estacionamiento 2600 plazas

Usuarios: Deportistas - Espectadores - Medios de Comunicación

Canchas: 24 pistas

CONTEXTO URBANO

DEMARCACIONES

Hippodrome de Longchamp - Porte de Saint Cloud
 Boulogne billncourt - Porte Molitor, Porte d'Auteuil

TRANSPORTE PÚBLICO



8 líneas de autobuses
 2 líneas de tren - metro
 Servicio de taxis temporales

ESTACIONAMIENTO



Automóviles y Motocicletas
 160 plazas en Roland Garros
 4 estacionamientos de 2600 plazas
 distancia aproximada de 1 a 2.5 Km

PEATONAL



Shuttle Roland Garros
 Estacionamiento para bicicletas



ENTREZ DANS LE STADE



*Attention: nouvel emplacement.



COURT N°1

1

Foto 1: Court N°1 Place des Mousquetaires



COURT SUZANNE LENGLEN

2

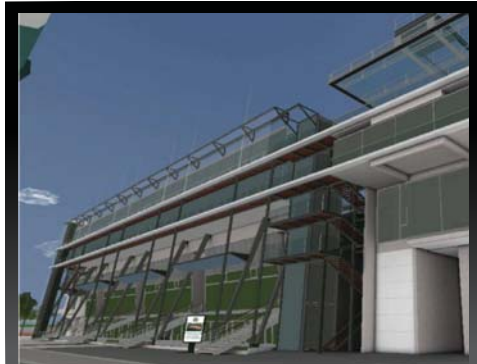
Foto 2: Acceso Court Suzanne Lenglen



COURT PHILIPPE CHATRIER

3

Foto 3: Fachada Oriente C. Philippe Chatrier



COURT PHILIPPE CHATRIER

4

Foto 4: Fachada Sur C. Philippe Chatrier



CANCHAS DE TENIS

5

Foto 5: Zona Recreativa Roland Garros



TENNISEUM

6

Foto 6: Museo "Tennisium" y Mini Tennis

ELEMENTOS DE EXPRESIÓN PLÁSTICA



P.L.P.
Composición simple
líneas rectas y curvas
delimitar las formas



VOLUMEN
Prismas basicos
lados y ángulos
misma longitud



VANO
Poco uso del vano
predominio de
elementos pesados



MACIZO
Predomina el macizo
del concreto sobre los
vanos de acceso



COLOR
R V G



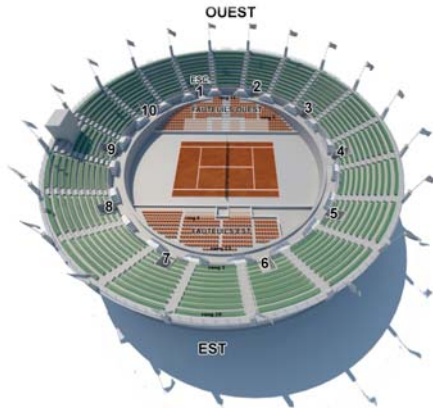
TEXTURA
Contraste sensación
de superficies
Lisas - Duras - Áspera



LUZ
Sensación de volumen
apertura y extensión
de los espacios



SOMBRA
Ausencia de elementos
modelados bajo la
penumbra



COURT N°1
3500 Localidades



COURT SUZANNE LENGLEN
10,000 Localidades



COURT PHILIPPE CHATRIER
15,000 Localidades

■ CATEGORIA 1
 ■ CATEGORIA 2
 ■ CATEGORIA 3

RÉGIMEN COMPOSITIVO



FORMA
Círculo - Cuadrado



RITMO
Elementos Estructurales



PROPORCIÓN
Orden - Equilibrio - Estabilidad



SIMETRÍA
Ejes Céntricos



ESCALA
Escala Monumental



JERARQUÍA
Dimensión - Volumen



ABI - CER
Espacios Abiertos



INT - EXT
Espacios Exteriores

CUALIDADES ESPACIALES

WIMBLEDON²⁶

PAÍS: Gran Bretaña

CIUDAD: Londres

INSTALACIONES: All England Tennis Club

PISTA CENTRAL: Central Court

AFORO: 13.000 espectadores

SUPERFICIE: Pista de Hierba

PREMIOS: 12,550,000 £



Sin duda Wimbledon es el más antiguo y prestigioso de todos los torneos del “*Grand Slam*”. Fiel a su tradición y a las viejas costumbres inglesas sigue jugándose sobre hierba, siendo el paraíso para los jugadores de pistas rápidas.

MARCO HISTÓRICO (Véase Lámina No.5, Pág. 31)

En 1877 se celebró el primer torneo inglés “*Lawn Tennis Championship*” en el club deportivo All England Croquet and Lawn Tennis Club, en la localidad de Worple Road, Londres. Para posteriormente en 1922 trasladarse a su actual localidad, Church Road, Londres.

Conforme la popularidad de Wimbledon crecía, la creciente demanda del público aumentaba, obligando a la construcción de un nuevo estadio. En 1928 inició la construcción del Centre Court diseñado para albergar un aforo de 7,300 personas, siendo el más grande de su época, logrando impulsar la popularidad del juego y dar fama internacional al campo de Wimbledon.

Durante la Primera Guerra Mundial, los juegos en Wimbledon fueron suspendidos y el Club sobrevivió gracias a las donaciones de los miembros. En la Segunda Guerra Mundial, las instalaciones fueron usadas por la defensa civil. En 1940 una bomba golpeó el Centre Court resultando la pérdida de 1,200 asientos. No sería hasta el año de 1949 cuando las canchas fueron totalmente restauradas.

Con los años Wimbledon ha sido siempre consciente en el mejoramiento de sus instalaciones, mejorando la calidad del evento para los espectadores, jugadores, funcionarios y vecinos, como son: la construcción del Parque Aorangi, el nuevo Court No.1, el Centro de Difusión, el nuevo edificio del Museo, culminando con la ampliación del Centre Court a 15, 000 espectadores incluido un techo retráctil.

UBICACIÓN²⁷ (Véase Lámina No.5, Pág. 31)

El tercer torneo de “*Grand Slam*” que se juega en el año, siendo el único celebrado en césped, tiene sus instalaciones en el All England Lawn Tennis and Croquet Club, Church Road Wimbledon, London. La amplia estructura urbana que ofrece la ciudad de Londres permite el fácil acceso a sus inmuebles desde cualquier punto de sus inmediaciones.

TRANSPORTE PÚBLICO

En Londres opera una ruta de servicio de autobús exclusivo para arribar a los campeonatos de Wimbledon desde la estación del metro de Southfields o la estación del tren de Wimbledon. El servicio funciona todo el día hasta la media noche.

TRANVÍA

El servicio de tranvía arriban cada 15 minutos desde la estación de East Croydon a la estación de Wimbledon durante los días de lunes a sábado, y una vez cada 30 minutos los domingos y temprano por la mañana por la noche.

TAXIS

El servicio de taxi operan alrededor de todas las instalaciones de Wimbledon, cuenta con taxis directos en las estaciones de Southfields y Wimbledon. Tomando en consideración el tránsito en horas pico se recomienda compartir taxi.

ESTACIONAMIENTO

Destinado para automóviles, motocicletas y bicicletas. Cuenta con 2750 plazas distribuidas en 10 estacionamientos ubicados en las proximidades del All England Lawn Tennis Club and the Wimbledon Championships, sin embargo se recomienda a los espectadores utilizar los servicios de transporte público siempre que sea posible.

CONCEPTOS GENERADORES DEL PROYECTO (Véase Lámina No.6, Pág. 32)

CONCEPTO ESPACIAL

Sobresalen notablemente los elementos jerárquicos como centro de recepción y distribuidor de los demás espacios arquitectónicos del conjunto. Conservando las relaciones visuales entre todos sus elementos, otorgando identidad a las instalaciones.

CONCEPTO FUNCIONAL

La creación de ambientes mediante el correcto uso de vegetación, plazas y jardines públicos, propicia la integración de los espacios arquitectónicos y las aéreas urbanas colindantes, fungiendo como centros de reunión y de convivencia en la ciudad.

CONCEPTO FORMAL

Cada elemento conserva una proporción resultado de una composición basada en formas geométricas puras. Mediante la sencillez de volúmenes, simetría, orden y proporción característica de una geometría simple y una sencillez ornamental.

CONCEPTO ESTRUCTURAL

La estructura cumple con la función de sostener al edificio y la de otorgarle valor estético y funcional. La sencillez que preside la estructura queda difuminada al contemplar las dimensiones de las mismas. La nueva cubierta retráctil del Centre Court, puede realizar movimientos horizontales a través del deslizamiento sobre rieles, permitiendo la celebración de partidos a cualquier hora y condición climática.

COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS²⁷ (Véase Lámina No.6 y 7, Pág. 32 y 33)

CENTRE COURT (Véase Lámina No.8, Pág. 34)

El Centre Court fue inaugurado en 1922, cuando el All England Lawn Tennis Club se trasladó a su actual residencia en Church Road Wimbledon, London. Las instalaciones están diseñadas para albergar 15,000 espectadores. Cuenta con una cubierta retráctil.

No.1 COURT (Véase Lámina No.8, Pág. 34)

Inaugurado en 1997 para reemplazar el antiguo No.1 Grandstand que solía estar junto a la pista central. El No.1 Court cuenta con un aforo para 11,500 espectadores. Dentro de sus instalaciones alberga servicios de alimentos, tiendas y suites de hospitalidad.

No.2 COURT (Véase Lámina No.8, Pág. 34)

El No.2 Court fue inaugurado en 2009. Tiene capacidad para 4.000 espectadores, construido para celebrar rondas clasificatorias y eventos de práctica.

TERRACE HENMAN HILL

Ubicado en la zona norte del Centre Court, se conoce como Aorangi Park, 11 acres de tierra destinados para la creación de un espacio para disfrutar los torneos al exterior.

THE BROADCAST CENTRE

Espacio de 5,000 m² destinados a los organismos de radiodifusión del torneo. Inaugurado para el Campeonato 1997, es el más grande centro de difusión de Tenis en todo el mundo.

THE WIMBLEDON SHOP

Dentro de Wimbledon existen dos tiendas, ofrecen a la venta tanto artículos deportivos, como suvenires del torneo. La primera situada bajo el No.1 Court y la segunda en el Museo.

PLAY TENNIS ZONE

Play Tennis Zone se encuentra al sur del No.13 Court. Abierto todos los días, cuenta con áreas interactivas de Tenis para introducir a los jóvenes de una manera divertida al mundo del Tenis, con el fin de inspirar y motivar la practicar este deporte.

WIMBLEDON LAWN TENNIS MUSEUM

El nuevo museo ofrece una visión íntima de la historia del Tenis a través de equipos interactivos y películas en un Túnel Cine de 200°. Pantallas táctiles que se distribuyen uniformemente a lo largo de los pasillos del museo con guías en ocho idiomas. La galería principal del museo es la sala de trofeos, espacio donde se exhiben los trofeos de los distintos campeonatos celebrados en Wimbledon.

MILLENNIUM BUILDING

La demolición del antiguo No.1 Court, dio paso al nuevo Millennium Building. Espacio destinado para proporcionar amplias instalaciones a los jugadores, prensa, fotógrafos, funcionarios, recoge pelotas y miembros del Club.



WIMBLEDON

Fundado en Worple Road, 1877
El más antiguo y prestigioso
Tercer torneo de Grand Slam
Unico celebrado sobre hierba



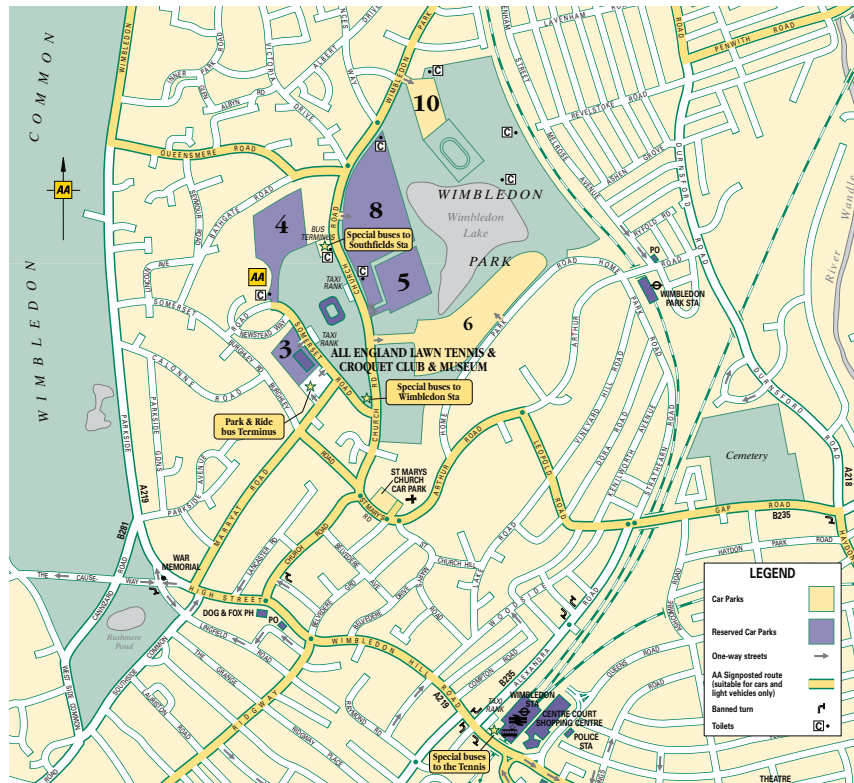
HISTORIA

1877: Lawn Tennis Championship
1922: Traslado a Church Road, Londres
1928: Construcción del Centre Court
1949: Restauración Wimbledon



UBICACIÓN

All England Lawn Tennis y Croquet Club
Church Road Wimbledon, London



TRANSPORTE PÚBLICO



1 líneas de autobuses exclusiva
2 estaciones de Tren - Metro
1 líneas de tranvía
Servicio de taxis

ESTACIONAMIENTO



Automóviles - Motocicletas
10 estacionamientos
Ubicados en las proximidades
2750 plazas

PEATONAL



Estacionamiento para bicicletas
Servicio de taxis directos

LOCALIZACIÓN



ARQUITECTURA

Centre Court, No.1 Court, No.2 Court
Terrace Henman Hill, Museum, Play Tennis Zone

Inglatera, Wimbledon

Área: 80,000m²

Conexión Vialidades: Somerset Road, Church Road

Transporte Público: 1 línea de autobuses, 2 líneas de tren - metro, Tranvía

Estacionamiento 2750 plazas

Usuarios: Deportistas - Espectadores - Medios de Comunicación

Canchas: 40 pistas

CONTEXTO URBANO

DEMARCACIONES



All England Lawn Tennis y Croquet Club, Wimbledon
ST Mary Church, Park & Ride Bus Terminus



THE LAWN TENNIS CHAMPIONSHIPS
WIMBLEDON
2010

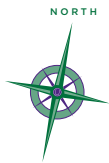
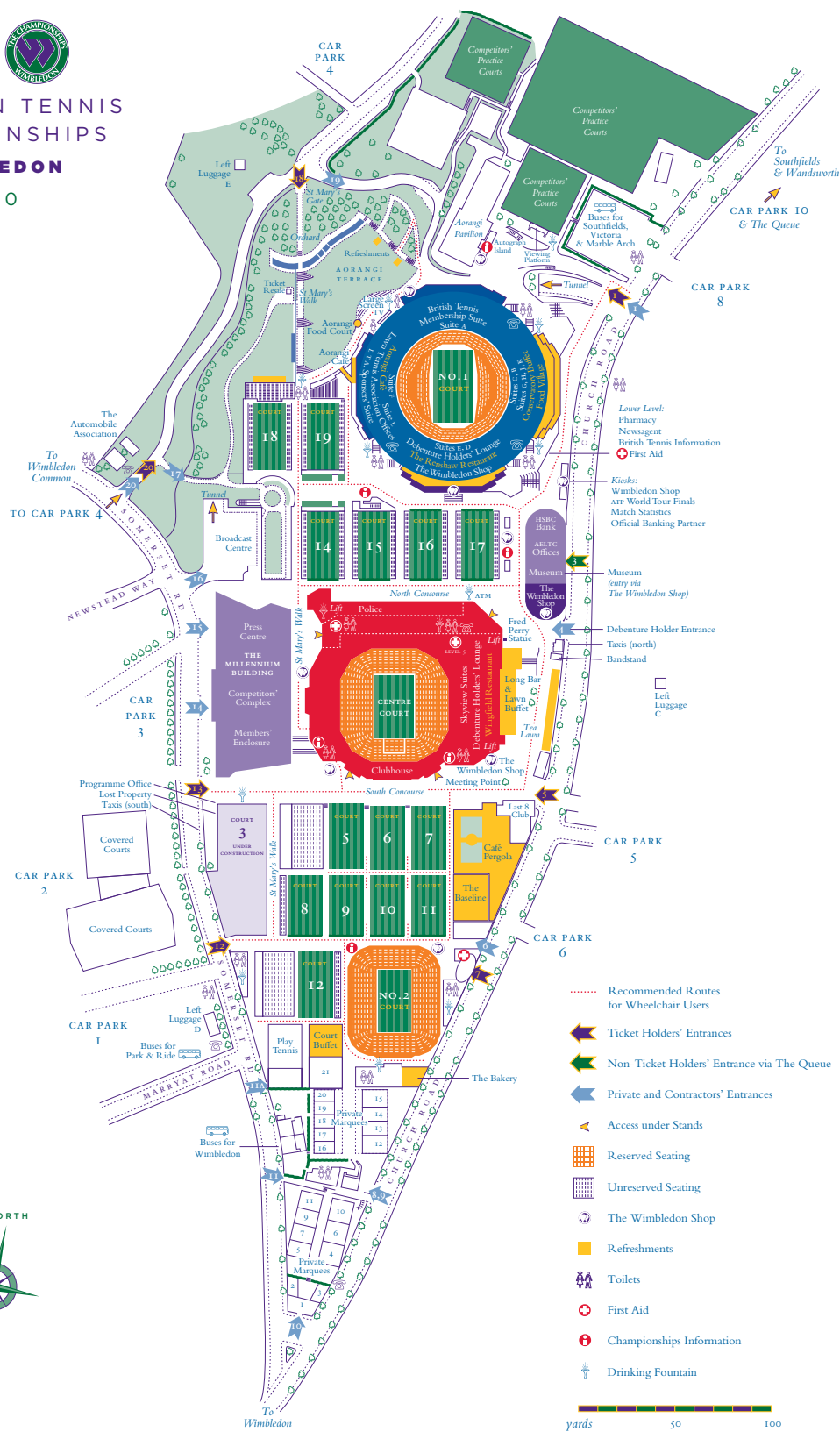


Lámina No.6. Conjunto de Wimbledon



CENTRE COURT 1

Foto 1: Centre Court y Canchas Auxiliares



COURT NO.1 2

Foto 2: Acceso al Court No. 1



CENTRE COURT 3

Foto 3: Cancha Principal del Centre Court



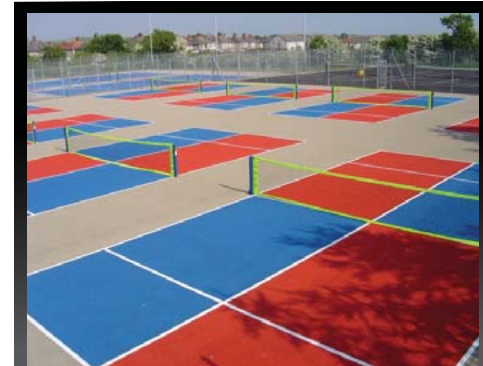
TERRACE HENMAN HILL 4

Foto 4: Zona Norte de la Cancha Central



LAWN TENNIS MUSEUM 5

Foto 5: Consolas Interactivas



PLAY TENNIS ZONE 6

Foto 6: Canchas de Play Tennis Zone

ELEMENTOS DE EXPRESIÓN PLÁSTICA



P.L.P.
Composición simple
líneas rectas y curvas
delimitar las formas



VOLUMEN
Prismas basicos
lados y ángulos
misma longitud



VANO
Uso armonico del
vano en el diseño de
fachada



MACIZO
Equilibrio en fachadas
relación estable
vano - macizo



COLOR
R V G



TEXTURA
Pureza en la sensación
de superficies lisas



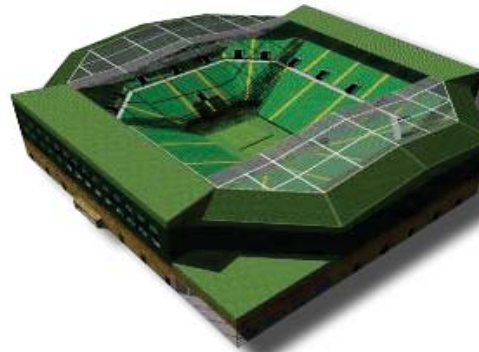
LUZ
Sensación de volumen
apertura y extensión
de los espacios



SOMBRA
Diseño de elementos
para la creación de zonas
de penumbra



No.1 COURT
11,500 Localidades



CENTRE COURT
15,000 Localidades



No.2 COURT
4,000 Localidades

■ CATEGORIA 1
 ■ CATEGORIA 2
 ■ CATEGORIA 3

RÉGIMEN COMPOSITIVO

CUALIDADES ESPACIALES



FORMA
Círculo - Cuadrado



RITMO
Vano - Macizo



PROPORCIÓN
Orden - Equilibrio - Estabilidad



SIMETRÍA
Ejes Céntricos



ESCALA
Escala Monumental



JERARQUÍA
Dimensión - Volumen



ABI - CER
Espacios Semi-Abiertos



INT - EXT
Espacios Exteriores

US OPEN²⁸

PAÍS: Estados Unidos

CIUDAD: Nueva York

INSTALACIONES: Flushing Meadows

PISTA CENTRAL: Arthur Ashe Stadium

AFORO: 23.000 espectadores

SUPERFICIE: Pista Dura

PREMIOS: 7.950.000 \$ Usd.



El US Open es el cuarto y último “*Grand Slam*” de la temporada tenística. Las instalaciones del United States Tennis Association (USTA) son consideradas como el centro más grande del mundo para la práctica del Tenis, donde se lleva a cabo el mayor torneo disputado en los Estados Unidos; curiosamente es el único “*Grand Slam*” que se ha jugado en 3 superficies diferentes: césped, clay y cemento.

MARCO HISTÓRICO (Véase Lámina No. 9, Pág. 38)

El US Open surgió en Agosto de 1881 con la celebración del U.S. “*National Singles Championship*”, en Newport, torneo que solo permitía la participación de clubes que eran miembros de la United States National Lawn Tennis Association. La única modalidad aceptada entonces eran los individuales masculinos, sin embargo con el paso del tiempo, se celebraron nuevos torneos a lo largo de los Estados Unidos. Abarcando así las 5 modalidades de deporte blanco: individuales de hombres y mujeres, dobles de hombres y mujeres y dobles mixtos

La Era “*Open*” comenzó en el año 1968 cuando los cinco eventos se unieron en un nuevo torneo llamado “*U.S. Open*”, que tuvo lugar en el West Side Tennis Club en Forest Hills, Nueva York. La creciente popularidad del nuevo torneo causó gran expectativa entre el público y los deportistas. Provocando la insuficiencia de las instalaciones de West Side, obligando a la USTA a tomar la decisión de buscar una nueva sede para disputar el torneo.

En enero de 1977 el presidente de la USTA, W. E. Slew Hester. Solicito a la ciudad de Nueva York que le dejaran utilizar el Louis Armstrong Stadium y el terreno adyacente para construir unas instalaciones que pudieran acoger el “*US Open*”. Tras la aceptación del proyecto, el complejo abrió sus puertas en agosto de 1978. Mudando el torneo desde Forest Hills a Flushing Meadows, donde se sigue disputando anualmente en la actualidad.

La cancha principal se nombró Arthur Ashe Stadium, en honor a Arthur Ashe, Tenista afroamericano que obtuvo el primer U.S. Open en 1968. En 2006, el complejo donde se realiza el torneo pasó a llamarse USTA Billie Jean King National Tennis Center en homenaje a la múltiple campeona norteamericana Billie Jean King.

UBICACIÓN²⁹ (Véase Lámina No. 9, Pág. 38)

El mayor centro de Tenis público en todo el mundo es el USTA Billie Jean King National Tennis Center. Ubicado en el condado de Queens, Flushing Meadows Park 11368, New York.

TRANSPORTE PÚBLICO

El servicio de autobuses está disponible en los cinco condados de Nueva York. El Grand Central Terminal, brinda el servicio de transporte por metro, además de una línea de autobuses directos al estadio de los Mets, ubicado a un costado de la USTA.

FERROCARIL

The Long Island Rail Road Port Washington, Metro North y New Jersey Transit, proporcionan servicio a la USTA Billie Jean Rey Centro Nacional de Tenis, al estadio de los Mets, y al Flushing Meadows Park, Ubicados a tres minutos de la estación.

ESTACIONAMIENTO

Durante el *“Open US”* el estacionamiento está disponible en los predios adyacentes al estadio de los Mets, con una capacidad de 5000 plazas a excepción de las fechas en que los Mets de Nueva York están jugando en su estadio. Debido a las condiciones del tráfico, se recomienda a todos los asistentes utilizar el transporte público todos los días.

CONCEPTOS GENERADORES DEL PROYECTO (Véase Lámina No. 10, Pág. 39)

CONCEPTO ESPACIAL

La delimitación del espacio natural mediante elementos constructivos, configuran los espacios internos y externos definidos por su forma, dimensión y escala. Las relaciones generadas mediante la continuidad espacial, crean ambientes que propician el desarrollo de experiencias perceptuales en los usuarios.

CONCEPTO FUNCIONAL

Mediante un bloque funcional sencillo, la compatibilidad entre la estética y funcionalidad es posible a partir de la distribución adecuada de los espacios públicos y privados, agregando valor estético y de confort al diseño del conjunto.

CONCEPTO FORMAL

La sencillez de la forma como unidad plástico espacial, expresa mediante la interrelación del espacio interior y exterior, genera una equilibrada composición mediante el uso de formas básicas, expresando el sentido de la proporción, armonía y simplicidad.

CONCEPTO ESTRUCTURAL

La estructura además de tener la función de sostener, desempeña un papel importante en la organización espacial del proyecto. La relación entre el orden estructural y el orden espacial provoca una correlación armónica que dota valor estético a la obra.

COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS²⁹ (Véase Lámina No. 10 y 11, Pág. 39 y 40)

ARTHUR ASHE STADIUM (Véase Lámina No.12 Pág. 41)

La capacidad del Arthur Ashe Stadium, es de aproximadamente 23,700. La totalidad de los asientos al interior del estadio están reservados mediante sistema de prepago. Al exterior el inmueble cuenta con 6.500 asientos para disfrutar del torneo mediante una mega pantalla.

LOUIS ARMSTRONG STADIUM (Véase Lámina No.12 Pág. 41)

La capacidad del Louis Armstrong Stadium es de aproximadamente 10,000 espectadores. Las tribunas tienen una capacidad para aproximadamente 5800 espectadores, destinados para el público en general y 3,000 asientos están reservados para hospitalidad.

USTA BILLIE JEAN KING NATIONAL TENNIS CENTER

Es el mayor centro de Tenis público en el mundo cuenta con 42 acres de extensión. Sede del Abierto de Estados Unidos, está abierto al público siete días a la semana, 11 meses del año, cerrando sólo el día de Acción de Gracias, Navidad y Año Nuevo. Cuenta con 12 pistas cubiertas de uso público tras la conclusión del nuevo Centro de Tenis “Indoor”, 20 canchas al aire libre, aulas y tiendas de artículos deportivos.

SMASHZONE

Ubicado en el interior USTA, ofrece servicios de diversión para toda la familia al tiempo que muestra una nueva forma de interactuar con el juego. Destinado para niños menores de 10 años, incluyendo pistas de Tenis de inicio rápido, desafíos rally, módulos interactivos, fotos y juegos.

INTERNATIONAL TENNIS HALL OF FAME & MUSEUM GALLERY

Museo situado al interior del SmashZone, muestra exhibiciones de los más exitosos tenistas y asociaciones en la historia del juego. Cuenta con una amplia sala de trofeos y una galería dedicada a la historia y evolución del deporte blanco.

GRANDSTAND

Destinado para celebrar etapas clasificatorias del torneo y prácticas de exhibición. El estadio tiene capacidad para aproximadamente 6,000 espectadores.

OUTER COURTS

Todos los asientos en las canchas exteriores se encuentran disponibles para todo público. Este espacio está conformado por 20 pistas de Tenis al aire libre de uso público, 12 canchas cubiertas, locales comerciales, gimnasios, aulas y una tienda de Tenis profesional.

SERVICIOS

Cuenta con servicios de comida y recreación para satisfacer todos los gustos; cafeterías, restaurantes, salones de juego y suites de lujo, son renovados y ampliados cada año. Entre los más destacados se encuentran: Food Village y US Open Club.



US OPEN

Último Grand Slam de la temporada
El centro de tenis más grande del mundo
Celebrado en tres superficies diferentes
Césped, Clay y Concreto



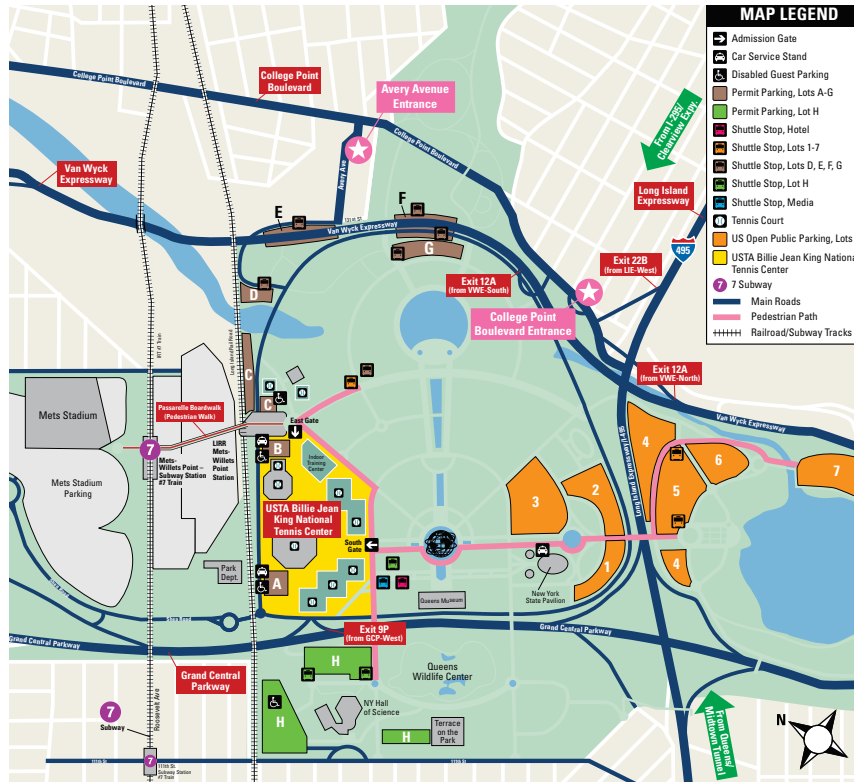
HISTORIA

1881: U.S. National Singles Championship
1968: Inicia la era "Open"
1977: National Tennis Center
1997: Arthur Ashe Stadium



UBICACIÓN

Condado de Queens, Flushing Meadows
Corona Park 11368, New York



TRANSPORTE PÚBLICO



4 líneas de autobuses
1 línea directa de autobuses
2 líneas de metro

ESTACIONAMIENTO



Predios adyacentes al Estadio de los Mets, 5,000 plazas

PEATONAL



Estacionamiento para bicicletas
Uso del transporte público

LOCALIZACIÓN



ARQUITECTURA

USTA Billie Jean King National Tennis Center
Stadium: Arthur Ashe, Louis Armstrong y Grandstand

Abierto de Estados Unidos Us Open
Área: 130,000 m²

Conexión Vialidades: Grand Central Parkway, College Point Boulevard Entrance
Transporte Público: 5 líneas autobuses - 2 líneas de metro
Estacionamiento: 5000 plazas

Usuarios: Deportistas - Espectadores - Medios de Comunicación
Canchas: 45 pistas

CONTEXTO URBANO

DEMARCACIONES



Queens Wildlife Center, NY Hall of Science
Mets Stadium, Subway Station Train



US Open Experience
presented by American Express

Lámina No.10. Conjunto de Us Open

CENTRO DE TENIS "CIUDAD DE MÉXICO" | III. REFERENTES TEMÁTICOS

39

- American Express Radio *Live at the Open!*
- Arthur Ashe Endowment
- Baggage Checks
- Car Service Stands
- Chase ATMs
- First Aid Stations
- Guest Information Hosted by American Express
- Hotel Shuttles
- Lost and Found
- Parking
- Parking Shuttles
- Restaurants
- Restrooms
- Snack Bars
- Subway and Trains
- Water Fountains (44 on the Grounds)
- Wheelchair Access

- 1 Aces and Champions Bar & Grill Restaurants
- 2 American Express Booths
- 3 Arthur Ashe Sculpture Garden
- 4 Avenue of Aces
- 5 Baseline Cocktails
- 6 Box Office
- 7 Chase Booths
- 8 Citizen Clocks
- 9 Continental Airlines BusinessFirst Experience
- 10 Continental Airlines Exhibit
- 11 Continental Airlines International Zone
- 12 Corporate Hospitality
- 13 Court of Champions Display
- 14 Drawboards
- 15 Esurance Booth
- 16 Food Village
- 17 Grey Goose Bar
- 18 Heineken Light Lounge
- 19 Heineken Red Star Café
- 20 IBM Match Information Display

- 21 International Tennis Hall of Fame and Museum Gallery at the US Open
- 22 Lacoste Store
- 23 Mercedes-Benz Displays
- 24 Mojito Restaurant & Bar
- 25 Nabisco - LU Booth
- 26 The New York Times Booth
- 27 Nike Store
- 28 Olympus Booth
- 29 Olympus Fan Photo (Promenade Level)

- 30 Olympus Store
- 31 The Overlook presented by The Cosmopolitan of Las Vegas
- 32 Past Champions Banners
- 33 Polo Ralph Lauren Stores
- 34 Silver Tennis Collection Presented by USTA Serves (Club Level)
- 35 SmashZone
- 36 South Plaza Café
- 37 South Plaza Fountains
- 38 Stonyfield Café

- 39 Ticket Upgrade Booth
- 40 Tiffany & Co. Trophy Display
- 41 US Open Bookstore
- 42 US Open Club/Patio Café
- 43 US Open Collection Stores
- 44 US Open Sports Desk
- 45 US Open Ticket Information
- 46 USTA Membership
- 47 Wilson Stores
- 48 Wine Bar Food



**AMERICAN EXPRESS
US Open Booth Locations**

- Guest Services
- Guest Information
- American Express Radio
- Cardmember Concierge
- Gift with Purchase



ARTHUR ASHE STADIUM 1

Foto 1: Acceso Arthur Ashe Stadium



ARTHUR ASHE STADIUM 2

Foto 2: Vista General Stadium A. Ashe



L. ARMSTRONG STADIUM 3

Foto 3: Cancha Central Stadium L. Armstrong



GRANDSTAND 4

Foto 4: Cancha Central Grandstand



OUTER COURTS 5

Foto 5: Canchas Exteriores Practicas



SMASHZONE 6

Foto 6: Zona Recreativa de Mini Tenis

ELEMENTOS DE EXPRESIÓN PLÁSTICA



P.L.P.
Composición radial
uno de líneas rectas



VOLUMEN
Prismas regulares
base poligonal



VANO
Uso armonico del
vano en el diseño de
fachadas



MACIZO
Uso excesivo de elementos
de gran densidad visual



COLOR
R V G R



TEXTURA
Contraste
sensación de superficies
Lisas - Rugosas



LUZ
Sensación de volumen
apertura y extensión
de los espacios



SOMBRA
Ausencia de elementos
modelados bajo la
penumbra



ARTHUR ASHE STADIUM

23,700 Localidades reservadas
6,500 Localidades al exterior sin reservar

■ CATEGORIA 1
 ■ CATEGORIA 2
 ■ CATEGORIA 3
 ■ CATEGORIA 4
 ■ CATEGORIA 5
 ■ ESPECIAL



LOUIS ARMSTRONG STADIUM

4,200 Localidades en cancha reservadas
5,800 Localidades en tribuna sin reservar

RÉGIMEN COMPOSITIVO



FORMA
Octagono - Cuadrado



RITMO
Vano - Macizo



PROPORCIÓN
Orden - Equilibrio - Estabilidad



SIMETRÍA
Éjes Céntricos



ESCALA
Escala Monumental



JERARQUÍA
Dimensión - Volumen



ABI-CER
Espacios Abiertos



INT-EXT
Espacios Exteriores

CUALIDADES ESPACIALES

IV. ANÁLISIS CONTEXTUAL

- ANÁLISIS CRONOTÓPICO DEL LUGAR
- ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO
- ANÁLISIS DEL MEDIO ARTIFICIAL
- ANÁLISIS DE SITIO

IV. ANÁLISIS CONTEXTUAL

ANÁLISIS CRONOTÓPICO DEL LUGAR³⁰

Coyoacán ha sido un sitio de importancia histórica, cuyo origen se remonta a 1332, año en que a lo largo de una franja de pedregal originada por el volcán Xitle, fueron asentándose varios núcleos de población, entre ellos destacan Copilco, Los Reyes, y Xotepingo; estos poblados se agrupaban en Coyohuacán: “Lugar de quienes tienen o veneran coyotes”.

Por decreto, el 16 de diciembre de 1899 Coyoacán surge como integrante del territorio del Distrito Federal. En los años veinte del siglo pasado, Coyoacán se convirtió en zona de quintas y casas de fin de semana para las clases acomodadas de la Ciudad de México. El desarrollo urbano acelerado de la Delegación se inició en 1940, primero en su zona norte y después paulatinamente hacia la zona del pedregal.

Con el incremento de la población, los problemas de vialidad, carencia de infraestructura y servicios comenzaron a agudizarse, a pesar de contar con arterias que integraban las nuevas colonias al resto del Distrito Federal, la concentración masiva y prolongada de la población tendió a sobresaturar las redes de infraestructura.

Entre los años de 1960 y 1970 se inició la formación de las colonias de los Pedregales, Santo Domingo, Ajusco y Santa Úrsula; a partir de esta década, el crecimiento poblacional en la Delegación se concentró en este sector, el cual se desarrolló de manera anárquica y con tendencia a la concentración de habitantes. El principal problema en esta zona fue la dificultad para la introducción de los servicios de infraestructura y la falta de espacios adecuados para el esparcimiento de la población.

Entre 1970 y 1980 la expansión de esta demarcación se concentró hacia el oriente, en la colindancia con el Canal Nacional y la Delegación Iztapalapa. Fue en esta etapa de crecimiento de ambas delegaciones que el Canal Nacional se convirtió en borde para delimitación ya que la expansión acelerada de la Delegación Iztapalapa, contribuyó en alguna medida a incentivar los procesos de ocupación del sector oriente.

Los procesos de consolidación de la Delegación Coyoacán se dieron en sentido norte-sur y oriente poniente; a través del paso de los años, el papel que juega esta Delegación en el marco general del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, se transformó de una función eminentemente habitacional, con colonias que surgieron expreso con esta finalidad, a una función más mezclada de habitación, servicios y comercio. Esto se refrenda en la ocupación de un número considerable de instalaciones de equipamiento y servicios. A partir de la construcción de Ciudad Universitaria, el papel de Coyoacán se transformó y en las últimas décadas ha venido disminuyendo la fuerza de los conjuntos habitacionales, cediéndole paso a la instalación de zonas comerciales y de servicios.

ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO³¹ (Véase Lámina No.13, Pág. 46)

CLIMA Y MICROCLIMA

Clima templado subhúmedo con temperaturas mínimas desde 8°C y máximas medias entre 16°C y 24°C. Bosque mixto de clima templado y lluvias en verano y principios de otoño.

RÉGIMEN PLUVIAL

En cuanto a su régimen pluviométrico el promedio anual oscila alrededor de los 6 milímetros, acumulando 804 milímetros en promedio al año; siendo junio, julio, agosto y septiembre los meses con mayor volumen de precipitación.

RÉGIMEN EÓLICO

La entrada principal del viento se ubica en la zona norte, región donde el terreno es más plano, dependiendo de la época del año, la influencia de sistemas meteorológicos hacen que exista una segunda entrada del viento por la región noreste; incluso, puede darse que el flujo del viento sea de sur a norte se imponga esa dirección, sobre todo en los meses invernales.

TOPOGRAFÍA

La Delegación Coyoacán abarca extensiones cubiertas por materiales aluviales, depositados en épocas recientes que ocultan las formaciones fundamentales, las cuales sólo aparecen en pequeñas zonas. La altitud promedio de esta demarcación es de 2,240 metros, con ligeras variaciones a 2,250 metros sobre el nivel del mar en Ciudad Universitaria, San Francisco Culhuacán y Santa Úrsula Coapa. Su elevación más importante se ubica al extremo surponiente de la Delegación en el Cerro de Zacatépetl a 2,420 metros sobre nivel del mar.

HIDROGRAFÍA

El esquema general de hidrología en la Delegación ubica al Río Magdalena y el Río Churubusco, ambos entubados, como corrientes principales; el esquema general de hidrografía ubica a estos ríos como las corrientes principales, también al interior de la demarcación se localiza el canal Nacional. Conforme 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.

RÉGIMEN SÍSMICO

Entre los aspectos de riesgo, una parte importante del sector central, nororiente y surponiente de Coyoacán, se encuentra en una zona clasificada como de alta sismicidad y por lo tanto, sujeta a efectos de temblores.

TIPOLOGÍA DE SUELOS

Esta Delegación presenta diferentes tipos de terreno de acuerdo a la clasificación que estipula el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal los cuales se describen a continuación:

Zona I. Volcánico: Compuesto de depósitos arcillosos, limosos, litosol y basalto de olivino que cubren estratos de arcilla volcánica muy comprensible y de potencia variable, $10T/m^2$ o más. Ésta se localiza en la parte poniente de la Delegación específicamente en la zona de Ciudad Universitaria, Pedregal de Carrasco, Santa Úrsula Coapa, Copilco el Alto, Viveros de Coyoacán y Centro Histórico.

Zona II. Transición. Ésta se localiza en el resto de la Delegación. Compuesto por depósitos de feozem, presenta buena compresión y permeabilidad. $8T/m^2$.

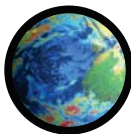
La mitad de la superficie de la Delegación está sobre planicie, que obedece a la parte baja de la Cuenca de México. En algunas zonas de la Delegación se presentan pendientes de alto relieve como resultado de la inclinación de lavas, brechas y cenizas.

BIODIVERSIDAD

Las reserva o área protegida representa en la región, un verdadero refugio de la biótica original, combinan una singular riqueza de vida vegetal y animal, particularmente en términos del número de diferentes especies. Son lugares en los que se concentra la biodiversidad de manera inusitada, gracias a la gran cantidad de micro ambientes que ofrecen las irregularidades de sus superficies; si bien es cierto que la unidad ambiental que integra esta Delegación, ha resultado alterada en la mayoría de sus componentes por factores adversos y en ocasiones irreversibles (zonas habitacionales y grandes equipamientos) en comparación con otras delegaciones, Coyoacán cuenta aun con espacios verdes que contribuyen de alguna manera a minimizar el deterioro.

CONTAMINACIÓN

Los principales problemas de contaminación ambiental a los que se enfrenta la Delegación son la gran concentración de contaminantes en la atmósfera (gases, humo y ruido principalmente), debido a las emisiones de vehículos automotores y camiones foráneos que circulan en las principales arterias de la Delegación; la contaminación del suelo, aire y agua, por las emisiones de las industrias y servicios de la zona sur y poniente de la Delegación. La acumulación de desechos sólidos en lotes baldíos y tiraderos clandestinos, provocan contaminación ambiental, además de propiciar malos olores y la proliferación de fauna nociva como roedores, perros e insectos. Las descargas de aguas negras en la zona de los Pedregales y su infiltración al subsuelo, provoca una seria contaminación a los mantos freáticos de la zona.



CLIMA Y MICROCLIMA

Bosque Mixto Templado Subhúmedo
 Temperatura Mínima: 8°C
 Temperatura Máxima: 16° - 24°C
 Lluvias en Verano y principios de Otoño



RÉGIMEN PLUVIAL

Promedio anual: 804 milímetros
 Mayor volumen de precipitación:
 Junio, Julio, Agosto y Septiembre



RÉGIMEN EÓLICO

Viento dominante: Norte
 Viento constante: Noreste
 Viento recesivo: Sur

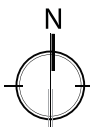
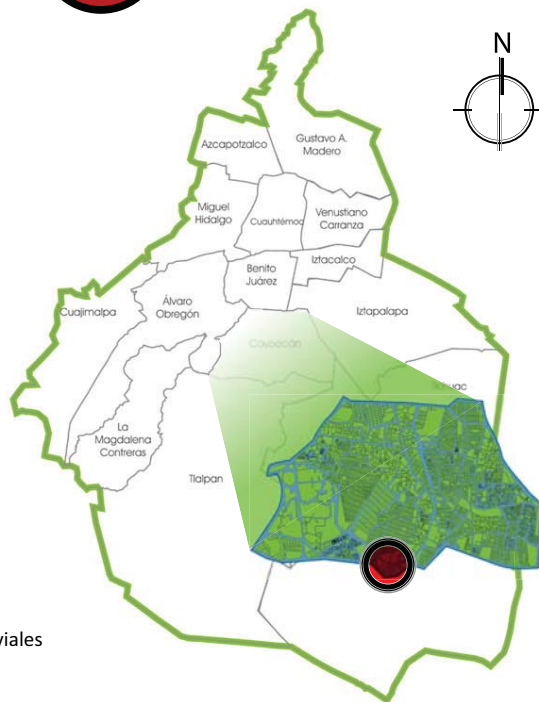


TOPOGRAFÍA

Extensiones cubiertas por materiales aluviales
 Altitud promedio: 2,250 metros snm
 Cerro de Zacatépetl a 2,420 metros snm



Delegación Coyoacán



RÉGIMEN SÍSMICO

Centro, Nororente y Surponiente
 Zona de alta sismicidad
 Sujeta a efectos de temblores



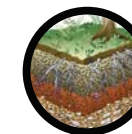
HIDROGRAFÍA

Río Magdalena, el Río Churubusco.
 Carta Hidrográfica de Aguas Superficiales
 Región del Pánuco
 Cuenca Rey Moctezuma.



TIPOLOGÍA DE SUELOS

Reglamento de Contrucciones del DF
 Zona I Volcánico: 10T/m2 o más.
 Zona II Transición: 8T/m²



LOCALIZACIÓN

Distrito Federal
 Delegación Coyoacán
 Colonia Santa Úrsula Coapa



ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO



BIODIVERSIDAD

Reservas y áreas protegidas
 Refugio de la biótica original
 Riqueza de vida vegetal y animal

La Delegación Coyoacán representa el 7.1% de la superficie del Distrito Federal
 Colindancia Norte: Delegaciones Álvaro Obregón, Benito Juárez e Iztapalapa
 Colindancia Este: Delegaciones Iztapalapa y Xochimilco
 Colindancia Sur: Delegación Tlalpan
 Colindancia Oeste: Delegación Álvaro Obregón

CONTAMINACIÓN

Contaminantes atmosféricos
 Suelo, aire y agua
 Acumulación de desechos sólidos



ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO

ANÁLISIS DEL MEDIO ARTIFICIAL³¹ (Véase Lámina No.14, Pág. 49)

RÉGIMEN DEMOGRÁFICO

De acuerdo con los datos del Censo de 2010 elaborados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía se estimaba para Coyoacán una población total, compuesta por 620,416 habitantes, de los cuales 292,491 eran hombres y 327,925 mujeres. Mantenido su tasa de crecimiento anual (1.71%), que con respecto al Distrito Federal, esta Delegación presenta elevadas tasas de crecimiento.

RÉGIMEN SOCIAL

En 2010, la Población Económicamente Activa de la Delegación ascendió a poco 236,513 habitantes, representando el 36.9% de la población total de la Delegación. Con respecto a la Población Económicamente Inactiva, según el Censo General de Población y Vivienda 2010, el grupo más representativo es el de estudiantes con un 44%, en segundo lugar destaca el grupo de los que se dedican a los quehaceres del hogar con 43.9%, en tercer lugar se conforma por el grupo de jubilados y pensionados con el 5.7%, el cuarto lugar lo ocupa el grupo otro tipo de inactivos con el 5.2% y el quinto lugar lo ocupan los incapacitados permanentes con el 1.1%.

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

En materia de equipamiento esta Delegación es considerada como una de las mejores servidas, el equipamiento con el que cuenta la Delegación ha sido reconocido no sólo por su cobertura local, sino también de forma regional e incluso nacional.

EDUCACIÓN

Respecto al Distrito Federal, la Delegación cuenta con un 7.16% de escuelas en todos los niveles de educación. Cabe señalar que el mayor número de escuelas son del nivel Preescolar y Primaria.

CULTURAL

En el aspecto de cultura la Delegación cuenta con 9 bibliotecas, 3 casas de cultura, 11 museos y 17 teatros. Algunas de las instalaciones culturales que destacan son: La Universidad Nacional Autónoma de México, el Museo Nacional de las Intervenciones, el Museo Anahuacalli, el Museo Frida Kahlo, el Centro Nacional de las Artes.

RECREACIÓN Y DEPORTE

En materia de equipamiento de recreación y deporte, la Delegación cuenta con parte de las Instalaciones Olímpicas de México 1968, el Parque Ecológico de los Coyotes, el Parque Ecológico de Huayamilpas, los Viveros de Coyoacán, el Deportivo Jesús Flores, el Deportivo de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, el Club Campestre de la Ciudad de México, el Estadio Azteca, entre otros.

RÉGIMEN ECONÓMICO

En esquema de niveles de ingresos en la Delegación, puede observarse que la localización territorial de los habitantes con ingresos mayores al promedio, corresponde a un 30%. Asimismo, los niveles medios se encuentran dispersos en toda la Delegación, sin embargo destacan la zona central, de Miguel Ángel de Quevedo hacia el sur y en el suroriente, teniendo como barreras virtuales la Calzada de la Virgen y Las Bombas; también puede considerarse dentro de este nivel a la zona situada al sur de las instalaciones de Ciudad Universitaria.

Los sectores populares de forma similar a los grupos de ingresos medios, se encuentran distribuidos en la totalidad del territorio de la Delegación. Dentro de esta clasificación pueden considerarse algunos de los asentamientos históricos que quedaron enclavados al interior de Coyoacán, y que a pesar de su importancia han ido perdiendo los atractivos de imagen urbana, sufriendo un proceso de deterioro. Entre estas zonas se encuentran los poblados de los Reyes, la Candelaria, San Francisco Culhuacán, San Pablo Tepetlapa y el Pueblo de Santa Úrsula Coapa.

Comparativamente, se puede establecer que los estándares de vida respecto a ingresos registrados por la Delegación Coyoacán se encuentran por arriba del resto del Distrito Federal, lo cual permite suponer una mejor cobertura en materia de equipamiento y servicios de infraestructura.

MANIFESTACIÓN TIPOLOGICA DE ARQUITECTURA

Coyoacán es un espacio en donde convergen historia, cultura y arquitectura. Sus museos, iglesias, parques, restaurantes y colonias con rica tradición cultural son un gran atractivo para el turismo nacional e internacional. Gran parte de sus obras arquitectónicas fueron habitadas por órdenes franciscanas del periodo colonial, en el siglo XVI. La Delegación de Coyoacán es una de las más bellas y ricas culturalmente gracias al gran colorido en el que se combina el pasado y el presente.

Tomando en cuenta el excesivo material pedregoso de esa zona, se observa un característico uso de la piedra como recurso de construcción, ya que se ubica dentro una zona pedregosa del sur de la ciudad. Sus formas obedecen a su tecnología, materiales, mano de obra e iniciativa; a pesar de su modernidad existe una arquitectura más o menos homogénea en la parte central.

Las construcciones poseen elementos significativos que pueden ser considerados como muy importantes y característicos de esta demarcación política, pero no obedecen a un lenguaje bien constituido. Su arquitectura no está unificada, es una arquitectura diversa; así como hay edificaciones que quieren copiar rasgos de la Colonia, también las hay totalmente modernas que obedecen a un buen nivel de vida.



RÉGIMEN DEMOGRÁFICO

Censo 2010 INEGI Coyoacán
 Población Total: 620,416 habitantes
 Población Hombres: 292,491 habitantes
 Población Mujeres: 327,925 habitantes



RÉGIMEN SOCIAL

Censo 2010 INEGI Coyoacán
 Población económicamente activa: 236,513
 36.9% Población Económicamente Activa
 63.1% Población Económicamente Inactiva

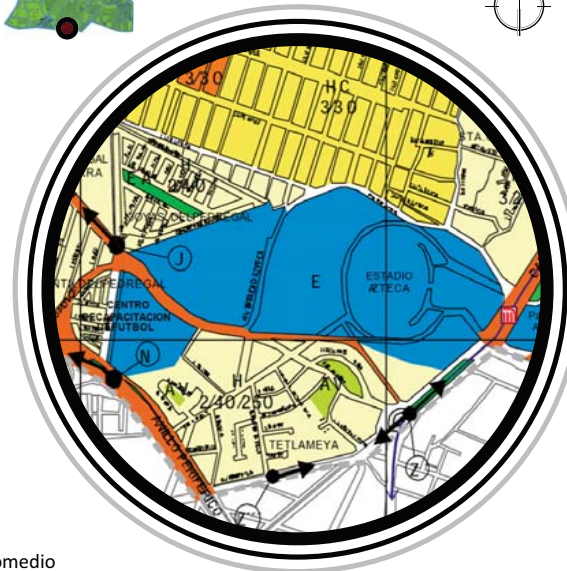


RÉGIMEN ECONÓMICO

Censo 2010 INEGI Coyoacán
 30% Habitantes con ingresos mayores al promedio
 Habitantes de ingresos altos, medios y bajos
 Estandares de vida altos



Delegación Coyoacán



Colonia Santa Úrsula Coapa



SERVICIOS URBANOS

Desarrollo Urbano Delegación Coyoacán
 Buena dotación de servicios
 Cobertura local, regional y nacional
 Educación, Deporte y Cultura.



EDUCACIÓN

Desarrollo Urbano Delegación Coyoacán
 Respecto al Distrito Federal
 7.16% de Escuelas en todos los Niveles
 Predominan Nivel Preescolar y Primaria



CULTURA

Desarrollo Urbano Delegación Coyoacán
 9 Bibliotecas Públicas
 3 Casas de Cultura
 11 Museos y 17 Teatros

ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO



TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

No obedecen algún estilo arquitectónico
 Una arquitectura diversa
 Convergen historia y modernidad

LOCALIZACIÓN

Un terreno espacioso
 Buenas conexiones de transporte público y vialidades principales
 Distancia confortable de hoteles y entornos comerciales activos
 Servicios médicos

RECREACIÓN Y DEPORTE

Instalaciones Olímpicas
 Parques Ecológicos
 Clubes y Deportivos



ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO

ANÁLISIS DE SITIO (Véase Lámina No.15, Pág. 51)

LOCALIZACIÓN

Se propone un lugar suficientemente amplio para ofrecer instalaciones espaciosas y seguras, áreas externas de circulación y actividades públicas, así como espacio para vehículos y funciones de servicio. La disponibilidad de suficiente espacio libre en los alrededores permitirá realizar futuras ampliaciones y trabajos de remodelación; reduciendo la probabilidad de abandonar un lugar e incrementar asimismo la posibilidad de proporcionar las áreas adecuadas. La creación de un ambiente más propicio para la vida y una intencionalidad estética, son los caracteres permanentes para esta tipología arquitectónica, por lo que se deben de tomar las recomendaciones siguientes:

- Un terreno espacioso
- Buenas conexiones de transporte público, carreteras principales y autopistas
- A una distancia confortable de hoteles, de un entorno comercial activo y servicios médicos.

UBICACIÓN (Véase Lámina No.15 y 16, Pág. 51 y 52)

El área de estudio se ubica dentro de la división política administrativa del Distrito Federal, en la Delegación Coyoacán, Colonia Santa Úrsula Coapa, Av. Estadio Azteca S/N. El proceso de organización del medio natural y artificial, se integra a la planeación urbana; cuyo planteamiento inicial consiste en el ordenamiento de los espacios arquitectónicos por medio de una correcta utilización de los recursos naturales e infraestructura urbana. Para mejorar las condiciones a favor del asentamiento se tomaron lo siguiente factores:

- Plan de desarrollo Urbano Delegacional Coyoacán: Equipamiento
- Área: 68.000m²
- Conexión vialidades principales: Av. Del Imán. Anillo Periférico, Calzada de Tlalpan.
- Transporte público: CETRAM transporte público y Tren ligero.
- Servicios comerciales y médicos.

Con una superficie de 68,000m² limitada al norte con el Parque ecológico Arlington, al Sur el Hospital Shriner's, al Oriente con la Av. Estadio Azteca y al Poniente con la Av. Del Imán (Véase Lámina No.17, 18, 19 y 20, Pág. 53, 54, 55 y 56); se pretende el desarrollo adecuado de todas las áreas que conforman el proyecto de acuerdo al programa arquitectónico: El Centro de Tenis, Estadio de 7,500 espectadores, plazas, áreas verdes, áreas de estacionamiento, etc. Las coordenadas geográficas donde se ubica el proyecto son:

- Latitud: 19°18'12.85"N
- Longitud: 99° 9'22.31"O
- Altura: 2249 msnm



DEMARACIONES

- Col. Santa Úrsula Coapa
- Col. Media Luna
- Col. El Caracol
- Col. Joyas del Pedregal
- Col. Bosques de Tetlameya



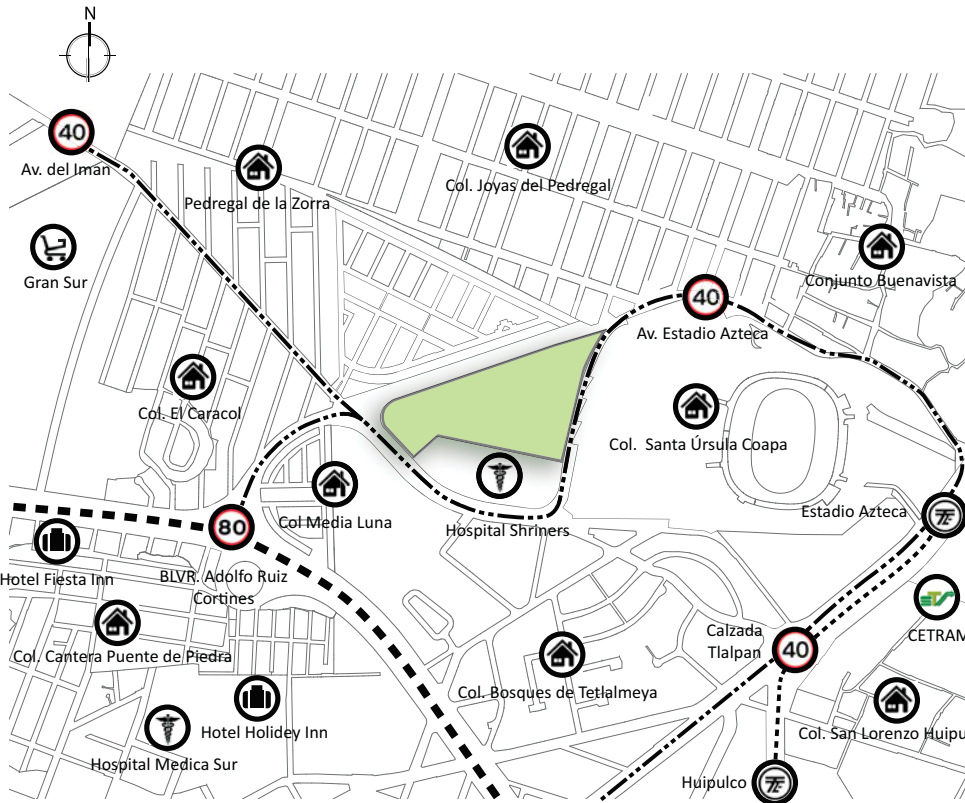
VIALIDADES PRIMARIAS

- BLVR. Adolfo Ruiz Cortines
- Viaducto Tlalpan



VIALIDADES SECUNDARIAS

- Calzada Tlalpan
- Av. Del Iman
- Av. Estadio Azteca



HOTELES



- Fiesta Inn Perferico Sur
- Hotel Holiday Inn & Suites México
- Hotel Royal Pedregal
- Camino Real Pedregal
- Hotel Real del Sur

HOSPITALES



- Medica Sur
- Hospital General Gea González
- Hospital Shriners

CENTROS COMERCIALES



- Gran Sur
- Perisur
- Galerías Coapa

LOCALIZACIÓN



SECRETARIA DE TRANSPORTE Y VIALIDAD

- CETRAM Centros de Transferencia Modal
- Estadio Azteca

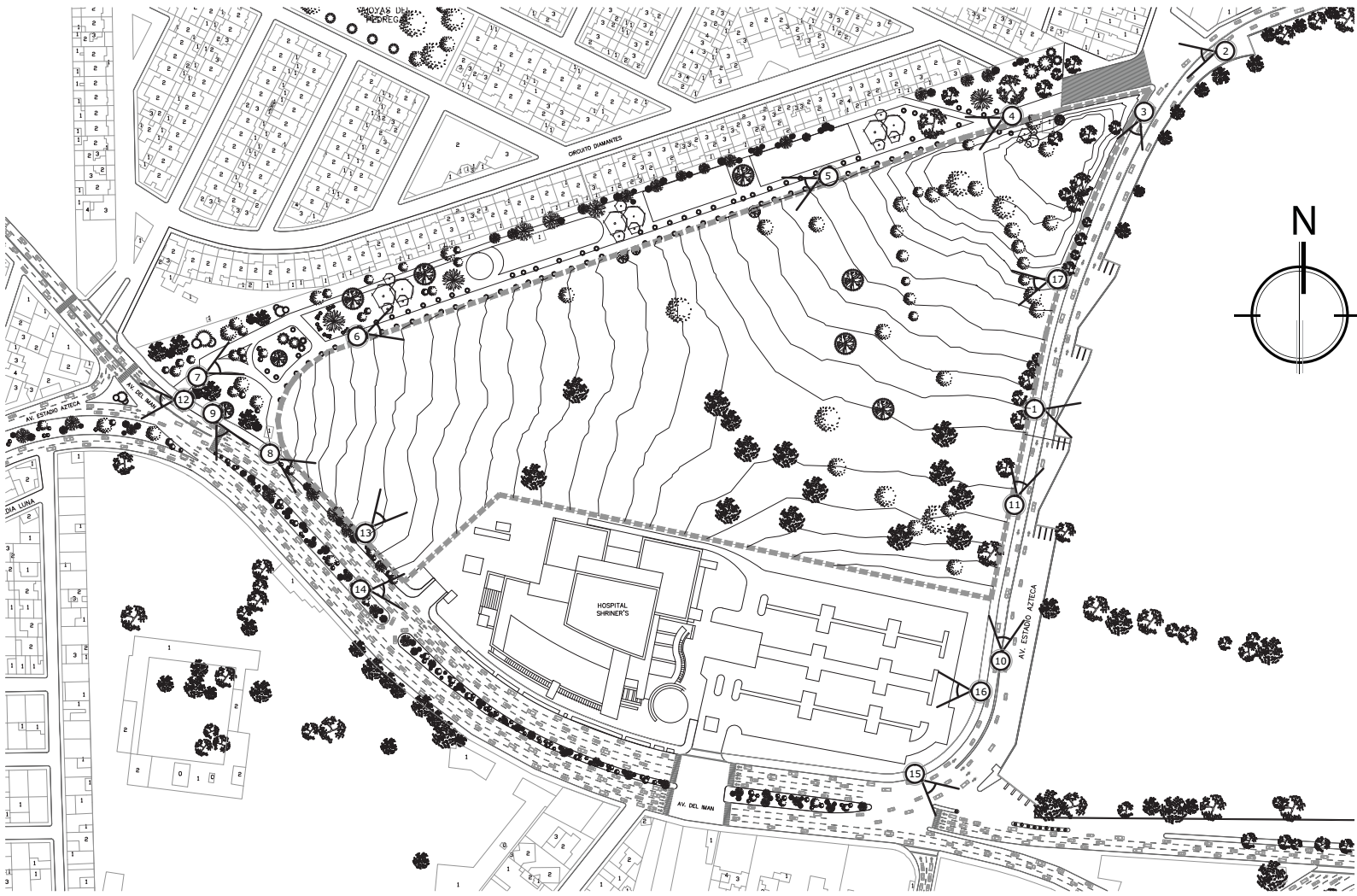
Plan de desarrollo Urbano Delegacional Coyoacán: Equipamiento
 Área: 68. 000m2
 Conexión vialidades: Av. Del Iman. Anillo Periférico, Calzada de Tlalpan
 Transporte público: CETAM y Tren Ligero
 Servicios comerciales y médicos

CONTEXTO URBANO

TRANSPORTES ELECTRICOS



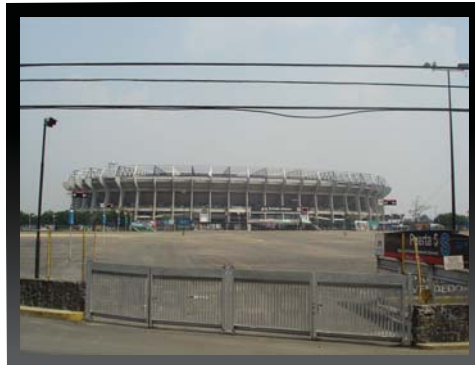
- Tren Ligero Estaciones
- Estadio Azteca - Huipulco



CONTEXTO URBANO COLINDANTE DELEGACIÓN COYOACÁN. AV. ESTADIO AZTECA S/N. MÉXICO DF.

Lámina No.16. Análisis de Sitio Ubicación

CENTRO DE TENIS "CIUDAD DE MÉXICO" | IV. ANÁLISIS CONTEXTUAL



ESTADIO AZTECA

1

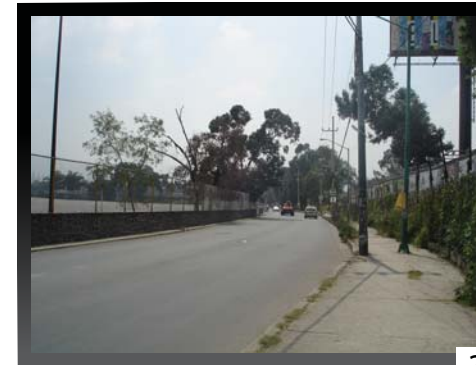
Foto 1: Vista Poniente del Estadio Azteca.



NORTE TERRENO

2

Foto 2: Av. Estadio Azteca, Norte del Terreno.



ESTACIONAMIENTO FA

3

Foto 3: Av. Estadio Azteca, Estacionamiento Estadio Azteca - Terreno.



ARLINGTON

4

Foto 4: Acceso al Parque Ecológico Arlington.



ZONA RECREATIVA

5

Foto 5: Zona Recreativa del Parque Ecologico Arlington - Vista Norte del Terreno.



ARLINGTON

6

Foto 6: Salida Parque Ecológico Arlington.



ARLINGTON

7

Foto 7: Acceso Parque Ecológico Arlington, Vista Av. del Iman.



SUR DEL TERRENO

8

Foto 8: Av. Del Iman, Vista Sur del Terreno.



AV. DEL IMAN

9

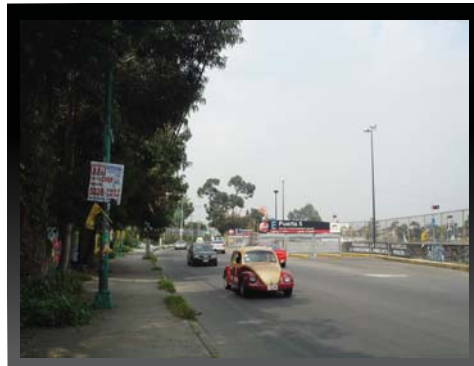
Foto 9: Vista Av. del Iman.



AV. ESTADIO AZTECA

10

Foto 10: Vista Av. Estadio Azteca .



ACCESO ESTADIO AZTECA

11

Foto 11: Vista Acceso Estacionamiento Estadio Azteca - Vista Oriente del Terreno.



INTERSECCIÓN

12

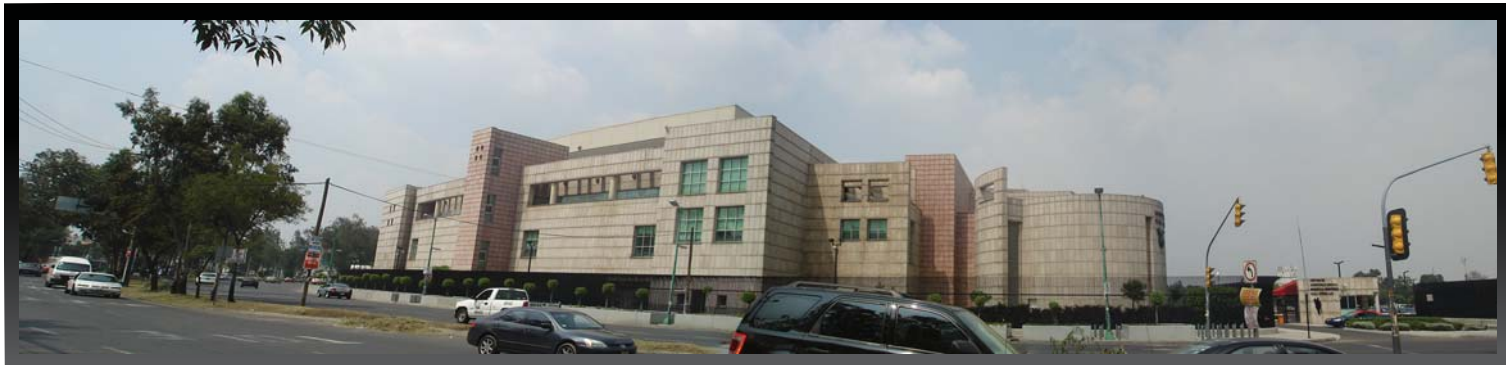
Foto 12: Intersección Av. Azteca . Av del Iman.



VISTA TERRENO

13

Foto 13: Vista Sur del Terreno, Av. del Iman. Colindancia con Hospital Shriners



HOSPITAL SHRINERS

14

Foto 14: Vista Av. del Iman. Hospital Shriners para Niños.



HOSPITAL SHRINERS

15

Foto 15: Vista Camellon Av. del Iman. Hospital Shriners para Niños .



INTERSECCIÓN

16

Foto 16: Interseccion Av. Estadio Azteca - Av. del Iman.



HOSPITAL SHRINERS

17

Foto 17: Vista Av. Estadio Azteca - Vista Oriente Hospital Shriners.



VISTA TERRENO

18

Foto 18: Vista Oriente del Terreno. Av. Estadio Azteca.

POLIGONAL (Véase Lámina No.21, Pág. 58)

TABLA 1.1 POLIGONAL DEL TERRENO								
PUNTO	NIVEL	SECCIÓN	DISTANCIA	N/S	ORIENTACIÓN	E/O	ORIENTACIÓN	RADIO
A	-0.75	A - B	173.55	N	12°	E	78°	-
B	1.88	B- C	56.85	N	22°	E	68°	-
C	1.88	C- D	33.48	N	26°	E	64°	-
D	1.88	D - E	24.99	N	31°	E	59°	-
E	1.88	E - F	48.54	S	77°	O	13°	-
F	2.25	F - G	55.04	S	74°	O	16°	-
G	1.88	G - H	361.31	S	71°	O	19°	-
H	2.25	H - I	68.47	S	21°	O	69°	40.32
I	3.50	I - J	91.82	S	43°	E	47°	-
J	1.88	J - K	69.54	N	48°	E	42°	-
K	1.50	K - A	270.58	S	78°	E	12°	-
ÁREA: 68,023.97m ²								

TOPOGRAFÍA³¹ (Véase Lámina No.22, Pág. 59)

La unidad litológica presentes en el área, conjuntamente con los procesos geomorfológicos determinan diversas variaciones topográficas. La combinación de estos factores da como resultado un relieve ligeramente accidentado, oscilando los valores de pendiente entre un 3% al 5%. Gran parte de esta fisiografía refleja parcialmente la estructura de la zona conformada por los pedregales de Coyoacán, localizados a una altitud media de 2,240m sobre el nivel del mar.

ORIENTACIÓN (Véase Lámina No.23, Pág. 60)

El estudio de la variedad de superficies sombreadas a partir de las coordenadas geográficas mencionadas con anterioridad, brinda los datos necesarios para obtener el máximo aprovechamiento lumínico natural, un ahorro energético durante el día y el análisis adecuado de áreas determinadas dentro del proyecto.

BIODIVERSIDAD³² (Véase Lámina No.23, Pág. 60)

Las condiciones climatológicas y naturales, determinan la existencia de ecosistemas muy particulares de la región; algunos de carácter único en el país, lo que ha permitido el desarrollo de especies vegetales endémicas. Al analizar y valorar el entorno natural de la zona, se puede lograr un proyecto integrado a la flora y fauna de la región, elaborando propuestas basadas en el uso de ecotecnologías; que garanticen y faciliten la adecuada conservación y mantenimiento.

Dentro del área de estudio así como en los camellones y alrededor del predio, se encuentra gran variedad de vegetación, diversos tipos de árboles y plantas ornamentales como son: Colorín, Eucalipto, Fresno, Hule, Laurel, Níspero, Pirul, principalmente.

CENTRO DE TENIS "CIUDAD DE MÉXICO" | IV. ANÁLISIS CONTEXTUAL

Lámina No.21. Análisis de Sitio. Poligonal

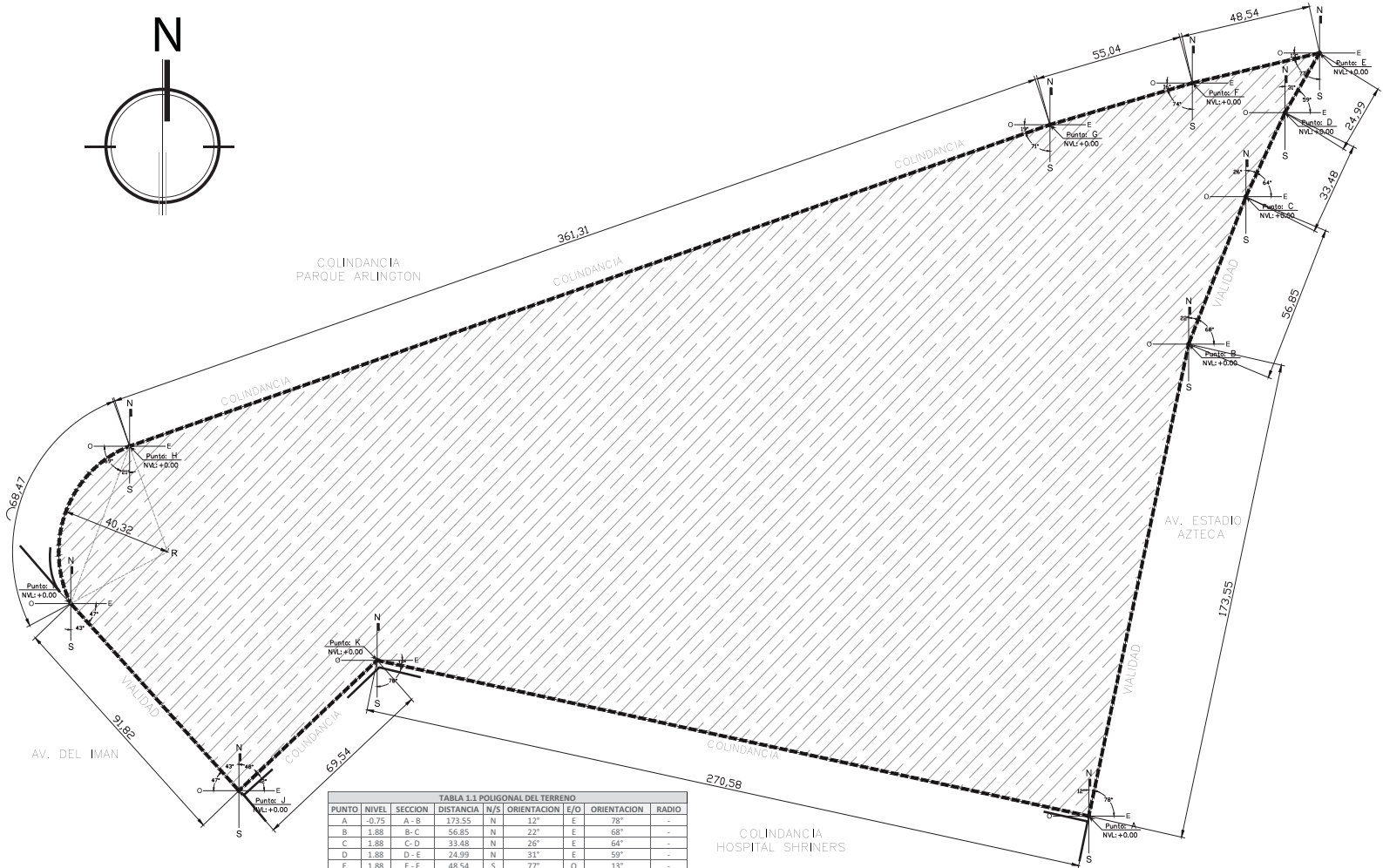
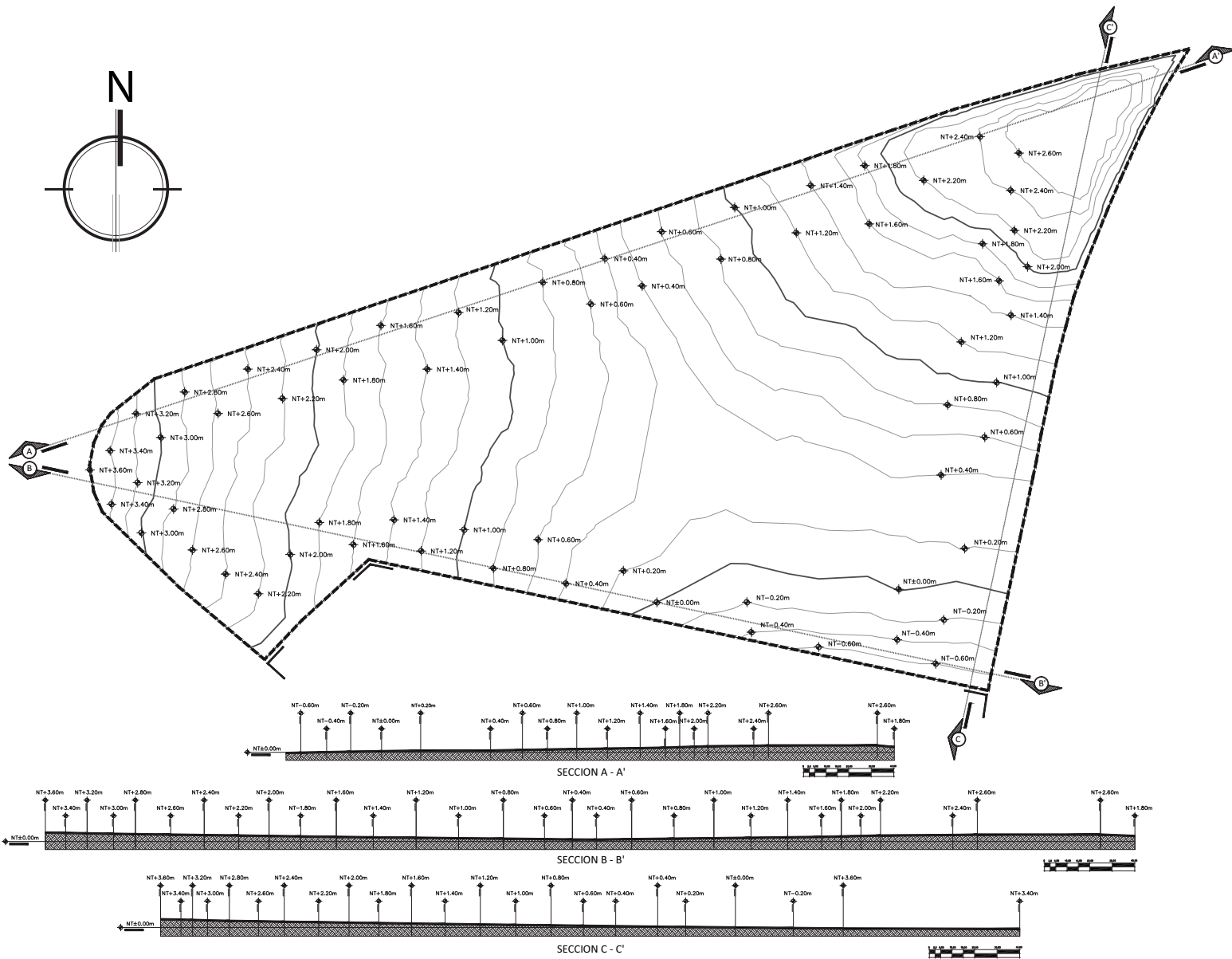


Tabla 1.1 POLIGONAL DEL TERRENO

PUNTO	NIVEL	SECCIÓN	DISTANCIA	N/S	ORIENTACION	E/O	ORIENTACION	RADIO
A	-0.75	A - B	173.55	N	12°	E	78°	-
B	1.88	B - C	56.85	N	22°	E	68°	-
C	1.88	C - D	33.48	N	26°	E	64°	-
D	1.88	D - E	24.99	N	31°	E	59°	-
E	1.88	E - F	48.54	S	77°	O	13°	-
F	2.25	F - G	55.04	S	74°	O	16°	-
G	1.88	G - H	361.31	S	71°	O	19°	-
H	2.25	H - I	68.47	S	21°	O	69°	40.32
I	3.50	I - J	91.82	S	43°	E	47°	-
J	1.88	J - K	69.54	N	48°	E	42°	-
K	1.50	K - A	270.58	S	78°	E	12°	-

ÁREA: 68,023.97m²





Árbol grande
follaje de hojas alternas
frutos rojos.



Árbol pequeño
hojas alternas, grandes
flores blancas, aromáticas.



Árbol grande
corteza lisa, blanca
hojas alternas, verde oscuro.



Árbol pequeño
hojas alternas, grandes
flores blancas, aromáticas.



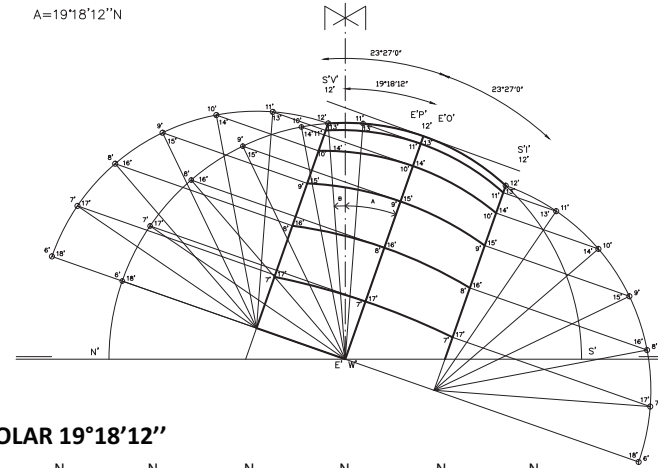
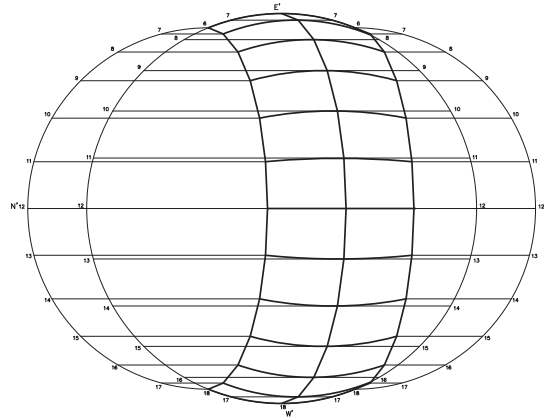
Árbol grande
copa irregular follaje deciduo
hojas opuestas.



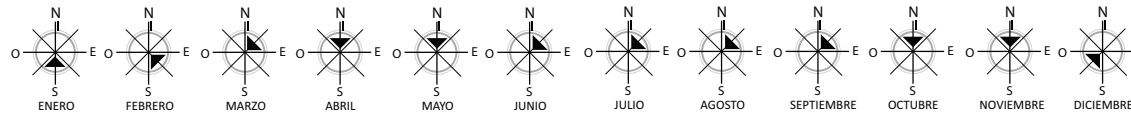
Árbol grande
corteza blanquecina exfoliante
frutos globosos a cónicos.



Árbol pequeño
follaje deciduo; hojas alternas
flores rojas.



GRÁFICA SOLAR 19°18'12"



VIENTOS DOMINANTES

EL TERRENO: FLORA

ASOLEAMIENTO



Pirúl
(Schinus molle)



Mispero
(Eriobotrya japonica)



Laurel
(Ficus indica)



Hule
(Ficus elastica)



Fresno
(Fraxinus uhdei)



Eucalipto
(Eucalyptus camaldulensis)



Colorin
(Erythrina americana)

INFRAESTRUCTURA³¹ (Véase Lámina No.24, Pág. 62)

Debido a su ubicación, la estructura vial de la zona forma parte fundamental de la estructura urbana a nivel regional. El índice de urbanización que se posee es considerado como alto, ya que la Delegación se agrupa a las delegaciones centrales donde se observan la mayor concentración de equipamiento e infraestructuras que sirven a la ciudad.

En materia de transporte, la Delegación cuenta con todos los servicios de transporte urbano y de interconexión con el resto de la ciudad. A nivel regional destaca la presencia del Sistema de Transporte Colectivo Metro que sirve prácticamente a todo su territorio. La estructura vial principal se compone por las vías: Calzada de Tlalpan, Viaducto Tlalpan y el Periférico Sur. Este Sistema sirve tanto para la comunicación de la Delegación como de paso hacia otras zonas de la metrópoli.

AGUA POTABLE

En algunas zonas de la Delegación se presentan deficiencias debido a bajas presiones y falta de suministro, eso se origina en gran medida por que la densidad de la red primaria es mínima; en particular, la zona de los Pedregales está sujeta a sufrir este problema constantemente ya que no cuenta con llegadas de agua importantes.

DRENAJE

La zona cuenta con una red de desalojo de aguas negras, a una profundidad mínima de 3,00m. El desalojo de aguas pluviales es dirigido por coladeras pluvial repartidas aproximadamente a cada 15m.

ENERGÍA ELÉCTRICA

Existe cuando menos un transformador por calle, lo cual garantiza que la zona cuanta con un buen suministro de energía eléctrica. El alumbrado público consta de luminarias de 250 y 1250 watts destinados a los andadores peatonales y la vía pública respectivamente.

VIALIDAD PRIMARIA

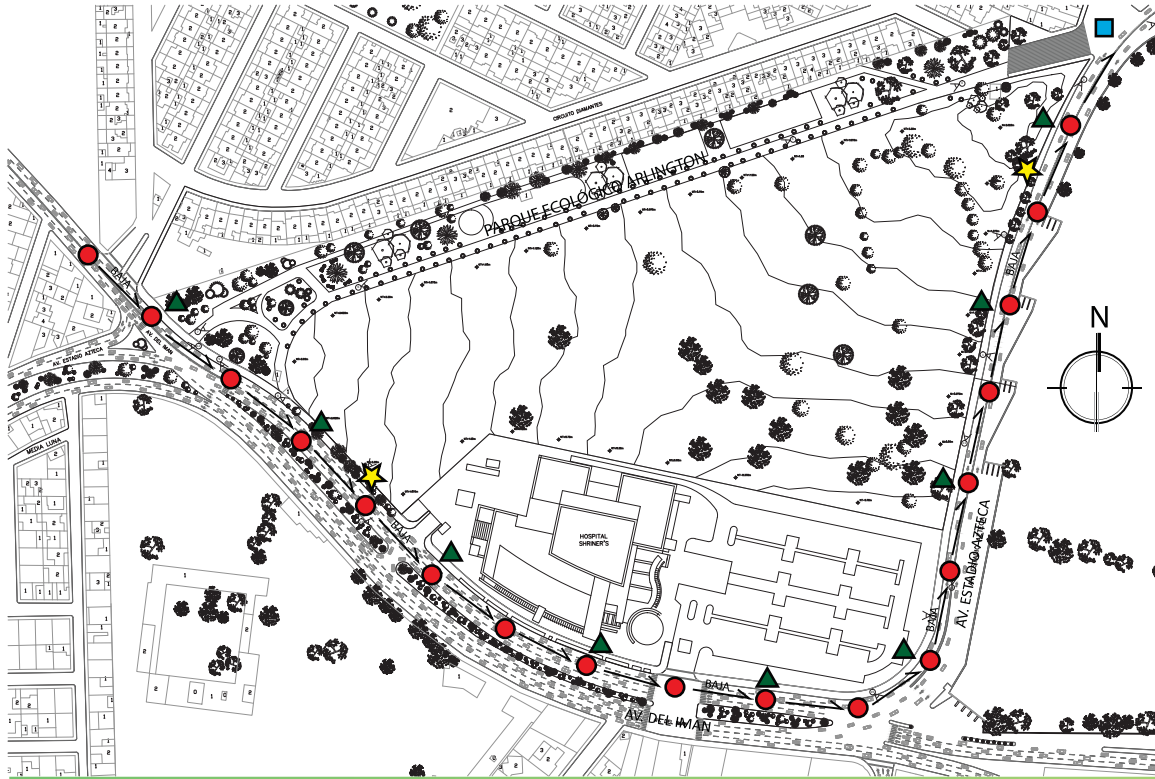
Periférico Sur BLVR. Adolfo Ruiz Cortines y Viaducto Tlalpan.

Ejes viales básicos de las zonas urbanas, su función es la de conectar los principales sectores de la ciudad. Los ejes básicos si pueden cruzar con otros al mismo nivel y conectar con la vialidad secundaria, pueden tener acceso por calles laterales y no se permite el estacionamiento sobre estos ejes.

VIALIDAD SECUNDARIA

Calzada Tlalpan, Av. Del Iman y Av. Estadio Azteca.

Estas vialidades tienen como función ramificar las vialidades primarias para establecer y conectar zonas o barrios de la ciudad; son vía alimentadoras, sus recorridos son más cortos y deben diseñarse para ofrecer las facilidades al transporte de pasaje y carga. Normalmente las vialidades secundarias alimentan zonas habitacionales y comerciales, por lo que es importante que den servicio de estacionamiento sobre las mismas.



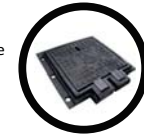
ENERGÍA ELÉCTRICA
 Un transformador por calle
 Transformador eléctrico tipo poste
 El alumbrado público consta de luminarias de 250 Y 1000 Watts



DRENAJE PLUVIAL
 Coladera pluvial de banquetta con rejilla I repartidas aproximadamente a cada 15m.



AGUA POTABLE
 Caja de válvulas de agua potable
 Deficiencias debido a bajas presiones y falta de suministro

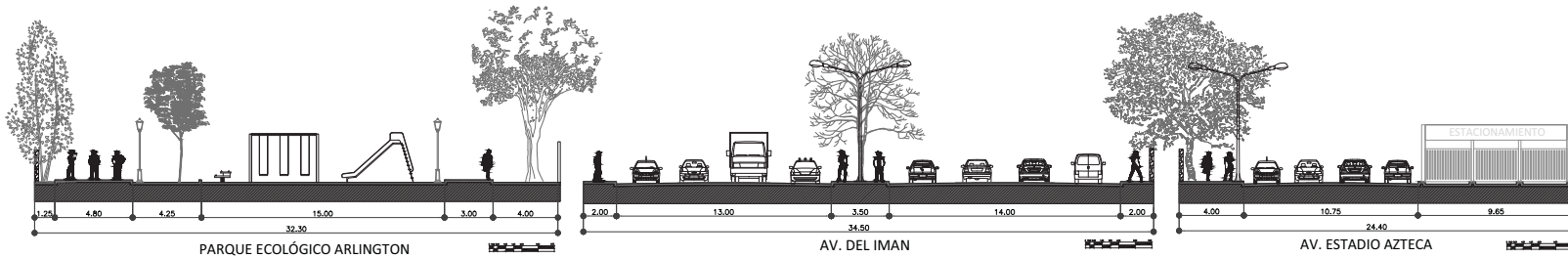


DRENAJE
 Pozo de visita red delegacional
 Desalojo de aguas negras, a una profundidad mínima de 3,00m.



EL TERRENO: INFRAESTRUCTURA

VIALIDADES: SECCIONES



V. PROPUESTA TEMÁTICA

- CONCEPTO ARQUITECTÓNICO
- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
- ANTICIPACIÓN FIGURATIVA
- RÉGIMEN COMPOSITIVO

V. PROPUESTA TEMÁTICA

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO ESPACIAL³³ (Véase Lámina No.25, Pág. 68)

Ching (1991) sostuvo que la percepción espacial para el ser humano puede considerarse como la experiencia perceptual a través de las posiciones, direcciones, distancias, tamaños, y formas de los elementos del lenguaje plástico - visual. Con el fin de expresar el principio estético de armonía se debe de tomar en cuenta la justa relación entre los conceptos que lo conforman: simetría, equilibrio y proporción.

PROPORCIÓN: Es la relación existente entre las dimensiones de las partes componentes de un todo. Estas relaciones matemáticas emergieron de las investigaciones sobre el funcionamiento de la naturaleza aplicada al arte.

EQUILIBRIO: Dependencia de la adecuada compensación del peso visual de todos los elementos. Existen dos modos generales de crear equilibrios: los estáticos cuyo mejor ejemplo son las simetrías y los dinámicos que usan los llamados centros de interés.

SIMETRÍA: La simetría o el orden regular entre las formas, se evidencian a través de operaciones de superposición, sobre la base de ejes de simetría; de acuerdo con esto, se llega a dos diferentes categorías de simetrías; la simetría axial y la simetría radial.

Un método que satisface estos tres conceptos es la composición modular conformada por un conjunto de módulos dispuestos de modo no casual, en el plano (bidimensional) o en el espacio (tridimensional) generados a partir de formas geométricas elementales básicas (cuadrado, triángulo y círculo) o mixtas (polígonos).

Posteriormente se determinan la orientación y ubicación de los elementos dentro del conjunto, para ello se puede hacer uso de los ejes de composición que organizan el espacio de forma mental y crean relaciones espaciales entre los componentes de la unidad; ya sean primarios, secundarios, longitudinales, transversales, etc.

A partir de estos principios se determinó que para la composición espacial se utilizaría el concepto de red modular básica por su cualidad de proporcionar eficazmente los conceptos de simetría, equilibrio y proporción, con el fin de crear la sensación de armonía. La forma del módulo se deriva del rectángulo áureo, el cual históricamente se ha considerado como la proporción perfecta; el triángulo equilátero; su dimensión alude simbólicamente a una cancha de Tenis como centro de composición 8.20 metros como dimensión mínima. Para otorgar equilibrio, orden y jerarquía se busca la adecuada ubicación y orientación de los elementos a partir de ejes ortogonales y radiales con el propósito de establecer parámetros de fondo, figura, articulación y agrupación de los elementos dentro del conjunto.

CONCEPTO FUNCIONAL³⁴ (Véase Lámina No.25, Pág. 68)

De acuerdo con Salazar (2000) la meta final de la arquitectura es construir espacios que alberguen las diversas actividades de los individuos y/o grupos sociales a modo de satisfacer las demandas de un espacio habitable; para ello el proceso proyectual inicia con la definición del problema para poder identificar a profundidad las necesidades o demandas. Tomado como estructura de diseño todas las condicionantes, se pretende definir una mejor propuesta ante los problemas arquitectónicos que se abordan en un proyecto, dando lugar a envolventes espaciales que reflejan no solamente las restricciones sino también las posibilidades y límites externos del diseño.

El programa arquitectónico, es el resultado del desarrollo del profundo análisis del tema, el problema y el objeto de estudio, los cuales deben de realizarse antes de iniciar a desarrollar una propuesta. Superadas su investigación, se establecen las condiciones para definir los elementos o grupos de espacios definitivos que componen el proyecto, determinando todos sus aspectos cuantitativos y cualitativos que permitirán definir el programa de los distintos espacios funcionales del proyecto, para posteriormente establecer el partido y la zonificación final de nuestra propuesta.

Esta etapa del proceso proyectual implica la conceptualización y preconfiguración del proyecto arquitectónico, siempre lleva implícita una teoría, una postura ante el problema por parte del diseñador. Los contenidos del programa pueden ser diferentes, el modo de observar e interpretar los datos, la forma de abordar o plantear el problema arquitectónico, la forma de resolver o solucionar el problema, etc. Aspectos que siempre estarán matizados por cuestiones ideológicas, corrientes, doctrinas o teorías propias del diseñador. Por lo anterior, el hacer arquitectónico así como la arquitectura misma se presenta como un fenómeno complejo pero a su vez interesante.

El objetivo principal del proyecto es promover espacios de interacción y convivencia social a partir del equilibrio e integración de los siguientes factores: el emplazamiento, la orientación, su disposición dentro del terreno, su geometría, las vistas y su función. Otorgando carácter e identidad a cada uno de los componentes del conjunto.

La propuesta responde a una arquitectura funcional así como sencilla, abordando el tema formal de manera adecuada. Los elementos de su lenguaje formal no son necesariamente llamativos por sí mismos, dejando la forma en un segundo plano aunque no por ello es inexplorada.

Consecuentemente la creatividad se expresara mediante la adecuada formulación de estas condicionantes, resultado de un juego de estrategias. Al jugar con las condicionantes del proyecto por medio de la negociación se puede abordar el problema de tal manera que amplíe las posibilidades de una solución insospechada y original.

CONCEPTO FORMAL³⁵ (Véase Lámina No.25, Pág. 68)

En la arquitectura como en todas las artes uno de los elementos más importantes al realizar una composición es la forma. Wassily (2000) sostuvo que el concepto de forma refiere a las características estructurales de los objetos sin tener en cuenta su orientación ni ubicación en el espacio; alude a sus límites, contornos y superficies. Los elementos básicos para representar las formas son:

- EL PUNTO: Signo elemental de dimensión variable, que implica una posición.
- LA LÍNEA: Sucesión continua de infinitos puntos. Es una figura geométrica que sólo tiene una dimensión: longitud. Cada línea tiene dos sentidos y una dirección.
 - Líneas Simples: Construidas con un solo trazo. Rectas y Curvas.
 - Líneas Compuestas: Formadas por fragmentos de dos o más líneas simples en diferentes direcciones. Quebradas, onduladas, espirales y mixtas.
- EL PLANO: Superficie de dos dimensiones. Los podemos representar mediante una línea de contorno, un color, una forma o una textura. Existen dos tipos de planos:
 - Planos Regulares: Conformados por lados y ángulos de la misma longitud: cuadrado, círculo y triángulo equilátero.
 - Planos Irregulares: Presentan diferencias en la medida de sus lados y ángulos, o sus contornos son irregulares.

A partir de estos elementos las composiciones de formas son infinitas, sin embargo hay cualidades visuales que son propias de cada una: la configuración, el tamaño, el color, la textura y la posición en el espacio; al combinar todo tipo de elementos y cualidades las formas generadas se clasifican por su origen y su contorno.

- ORIGEN
 - FORMAS NATURALES: son aquellas que se producen en la naturaleza.
 - FORMAS ARTIFICIALES: son aquellas creadas por el ser humano.
 - Formas Figurativas: Aluden a las formas naturales o artificiales.
 - Formas Abstractas: Formas identificables.
- CONTORNO
 - POSITIVO – NEGATIVO: la figura - el espacio que la rodea.
 - ABIERTAS – CERRADAS: Se integran - se separan del fondo.

Bajo estos principios fundamentales de composición formal, se determino que la opción que integrar de forma perfecta y precisa todos los elementos y características de la forma es un diseño basado en la geometría pura. Las formas geométricas utilizadas tendrán un origen artificial figurativo alusivo a las formas naturales y artificiales, con contornos cerrados con el objetivo de otorgar identidad, compuesta por planos regulares que reforzaran el concepto de estabilidad a partir de la articulación de sus cualidades formales, estructurada a partir de líneas simples rectas y quebradas que generaran un contraste entre la sensación de equilibrio y movimiento.

CONCEPTO ESTRUCTURAL³⁶ (Véase Lámina No.25, Pág. 68)

De acuerdo con Heino (2001) La estructura ocupa en la arquitectura un lugar que le da existencia y soporte a la forma; por ello el desarrollo de un concepto estructural es parte imprescindible del proyecto arquitectónico, de ahí que el diseño arquitectónico y estructural, se desarrollen equitativamente. Basado en el conocimiento del funcionamiento mecánico, formal y espacial de los distintos sistemas estructurales se estableció que por su flexibilidad de diseño y su adecuación a la propuesta, se utilizaran los siguientes sistemas:

SISTEMAS ESTRUCTURAL DE VECTOR ACTIVO³⁶

Los sistemas de estructuras de vector activo son sistemas portantes formados por elementos lineales llamados barras y cordones que están sometidos a sistemas mixtos de compresión y tracción. Basados en la triangulación y unidos mediante nodos, la transmisión de las fuerzas se realiza por descomposición vectorial; es decir, a través de una subdivisión multidireccional de las fuerzas.

ARMADURAS PLANAS: El mecanismo de una armadura plana se basa en la transmisión de fuerzas exteriores mediante el esquema adecuado de barras individuales. La eficiencia del perfil de la armadura sobre los cordones y las barras está en función del funicular de fuerzas. El funicular de fuerzas es el camino natural de las fuerzas a compresión hacia los apoyos dentro de una materia homogénea; por lo tanto entre mayor sea la diferencia entre ambas menos efectiva será la reconducción de esfuerzos y la economía.

SECCIÓN ACTIVA³⁶

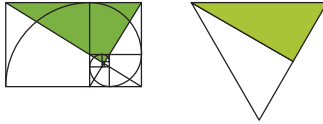
El mecanismo de actuación de las estructuras de sección activa, descansa en los movimientos de esfuerzos seccionales; es decir, la función portante de estos sistemas se realiza mediante acciones en su sección. Como consecuencia al proyectar la estructura es importante la forma de la sección de la viga en función del material empleado

ESTRUCTURAS DE PÓRTICOS: Al contrario que en el caso de una viga simple, que necesita de una rigidización adicional de los soportes para absorber el momento de giro, el diseño de pórticos de sección variable provoca reacciones verticales en los apoyos que provocan un giro en el sentido opuesto al momento.

ESTRUCTURA DE RETÍCULA DE VIGAS: A diferencia de una estructura de vigas paralelas que solo se deforman las vigas sometidas a carga. Los sistemas reticulares transmiten la carga a todos los elementos de la estructura. Aparte de los condicionantes de la forma en planta y la situación de los apoyos en el desarrollo de retículas de vigas depende de tres decisiones:

- La geometría del entramado de las vigas.
- La relación entre la retícula y la delimitación lateral del espacio.
- La estructura del conjunto de la retícula de la viga.

PROPORCIÓN



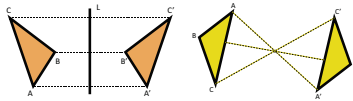
SECCIÓN AUREA

EQUILIBRIO



PACÍFICO - ESTABLE - PERMANENTE

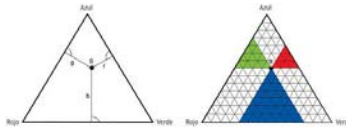
SIMETRÍA



SIMETRÍA AXIAL

SIMETRÍA RADIAL

COMPOSICIÓN MODULAR



EJES

OBJETOS

FUNCIONAL

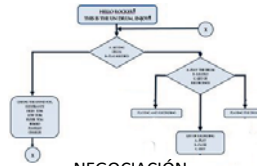


OBJETIVO



ESPACIOS DE CONVIVENCIA

CONDICIONANTES



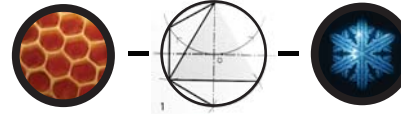
NEGOCIACIÓN

SOLUCIÓN



INSOSPECHADA

ORIGEN



FORMA - GEOMÉTRICA - FIGURATIVA

PLANOS REGULARES



CÍRCULO - TRIÁNGULO - CUADRADO

ESTRUCTURA



TEXTURA

POSICIÓN

COLOR

CUALIDADES FORMALES



CONTRASTE

VECTOR ACTIVO



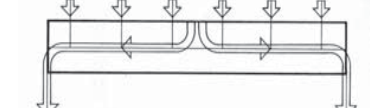
ESQUEMA

ARMADURAS PLANAS



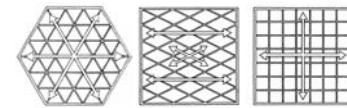
COMPRESIÓN - TRACCIÓN

SECCIÓN ACTIVA



ESQUEMA

RETÍCULA DE VIGA



GEOMETRIAS

CONCEPTO ESPACIAL

EXPERIENCIA PERCEPTUAL
 LENGUAJE PLÁSTICO Y VISUAL
 ARMONÍA

FUNCIONAL

FORMA - FUNCIÓN
 ANÁLISIS CONDICIONANTES
 IDEOLOGÍA - DISEÑO

FORMAL

CARACTERÍSTICA ESTRUCTURAL
 CUALIDAD VISUAL
 ORIGEN DEL OBJETO

ESTRUCTURAL

EXISTENCIA Y SOPORTE
 DISEÑO EQUITATIVO
 ESTRUCTURA - ARQUITECTURA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

USUARIOS

PRÁCTICAS DEPORTIVAS: Debe contar con los espacios necesarios para la adecuada práctica deportiva, contará con zonas de descanso y recreación, además de destinar un espacio para los entrenadores.

- Zona de Vestidores
- Zona de Entrenadores
- Zona de Practicas

ADMINISTRATIVOS: Debe disponer de todos los espacios necesarios para coordinar y administrar de forma adecuada el Centro de Tenis, en virtud de sus actividades de práctica deportiva y de espectáculo.

- Zona Administrativa

JUGADORES Y ÁRBITROS: Debe disponer de vestuarios espaciosos y de gran calidad, así como de otras instalaciones similares, a fin de que los jugadores y los colegiados puedan desempeñar sus actividades con confort y seguridad.

- Zona de Juego.
- Zona de los jugadores, oficiales y delegados.
- Zona de primeros auxilios, tratamiento médico y control de dopaje.
- Zona sanitaria.

ESPECTADORES: Debe diseñarse de tal modo que todos los espectadores gocen de comodidad y seguridad, tengan una perfecta vista del terreno de juego, así como fácil acceso a los servicios higiénicos y los puestos de alimentos y bebidas.

- Zona de gradas y espectadores discapacitados.
- Instalaciones de abastecimiento y esparcimiento público.
- Zona sanitaria.

MEDIOS: Debe diseñarse de tal modo que las instalaciones de tecnología avanzada permitan llevar a los hogares de millones de personas alrededor del mundo una cobertura mediática de la máxima calidad.

- Zona de comentaristas de radio y televisión.
- Zona de medios.
- Zona de conferencia de prensa.
- Zona de trabajo.
- Zona sanitaria.

RECOMENDACIONES DE DISEÑO

UBICACIÓN³⁷

Debe situarse en un lugar suficientemente amplio para ofrecer la posibilidad de instalaciones espaciosas, seguras, áreas externas de circulación y actividades públicas, así como espacio para vehículos y funciones de servicio. La disponibilidad de suficiente espacio libre en los alrededores permitirá realizar futuras ampliaciones y trabajos de remodelación, reducir la probabilidad de abandonar un lugar e incrementar asimismo la posibilidad de proporcionar áreas de estacionamiento adecuadas.

ORIENTACIÓN³⁷

Se debe prestar suma atención al ángulo de ubicación del terreno de juego en relación con el sol y a las condiciones climáticas del lugar. Los participantes, los espectadores y los representantes de los medios informativos deben estar protegidos de la mejor manera posible de los rayos solares. Frecuentemente se considera ideal una orientación norte-sur del campo de juego.

COMPATIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL DEL EMPLAZAMIENTO DEL ESTADIO³⁷

La compatibilidad medioambiental es una de las primeras consideraciones para la elección del emplazamiento de un estadio. Los aspectos medioambientales que dan motivo a preocupación respecto a la construcción de un nuevo estadio son los siguientes:

- Aumento del tráfico.
- Ruido proveniente del evento.
- Iluminación exterior del estadio y luz artificial del evento.
- Ensombrecimiento de propiedades adyacentes.
- Carencia de actividad en las inmediaciones del estadio en días sin partidos.
- Dimensiones inapropiadas del proyecto en relación con su entorno.

CAPACIDAD³⁸

La capacidad de cada estadio depende de las exigencias locales y el reglamento de competiciones celebradas dentro de sus instalaciones. Dentro del Tenis, todas las reglamentación y normas de este deporte esta bajo la tutela de la International Tennis Federation ITF.

EL PASO DEL TIEMPO³⁸

El avance de la tecnología y la continua insistencia de los espectadores en un mayor lujo y comodidad determinan que el promedio de vida útil de un estadio moderno alcance sólo 30 o menos años. Antes de invertir millones en un nuevo estadio debe preguntarse seriamente si las instalaciones que proponen construir satisfarán realmente las exigencias de los espectadores en el futuro. Repetir simplemente lo que se ha construido en el pasado, incluso en un pasado cercano, podría tornarse en una mala inversión.

SEGURIDAD³⁸

Debe ser un lugar seguro para todos sus usuarios, sean éstos espectadores, protagonistas del partido, funcionarios, oficiales, representantes de los medios informativos, personal, u otros. Bajo ningún tipo de circunstancias podrán ser ignorados o eludidos los siguientes requisitos de seguridad:

- Seguridad estructural y prevención de incendios
- Sistema de vigilancia y seguridad vía circuito cerrado.
- Múltiples salidas para un desalojo rápido.
- Salas de primeros auxilios para el público.

ACCESIBILIDAD Y CONTROL³⁸

Los estadios deben diseñarse de modo que permitan el arribo, la circulación y la partida de miles de personas y vehículos de manera eficiente y sin inconvenientes en un breve periodo. Debe circundarse mediante una amplia valla perimétrica exterior con el fin de efectuar los primeros controles de seguridad del público, con cacheo individual en caso necesario. El segundo control se realizará en los torniquetes de entrada al estadio. Debe haber suficiente espacio entre la valla perimétrica exterior y los torniquetes de entrada al estadio para permitir que el público pueda desplazarse libremente.

VENTA DE ENTRADAS³⁸

Los puestos de venta deben ser accesibles para todos, ubicarse de tal suerte que atraigan a los espectadores sin causar congestiones en los pasillos del estadio.

LOCALIDADES HOSPITALIDAD³⁸

Proporcionar una hospitalidad de alta calidad a invitados especiales y socios comerciales se ha convertido en uno de los aspectos más importantes de la organización de un evento, y es un componente cada vez más significativo en el contexto del financiamiento de un estadio.

- Localidades y hospitalidad para las naciones visitantes.
- localidades gratuitas/hospitalidad - 100 Localidades.
- localidades compradas/hospitalidad - 10% de Localidades.
- localidades para la ITF, patrocinador principal y patrocinadores internacionales.
- localidades gratuitas/hospitalidad – 350 Localidades.
- localidades compradas/hospitalidad – 10% de Localidades.

ESTACIONAMIENTO PARA ESPECTADORES³⁸

Todas las áreas de estacionamiento deben hallarse cerca del estadio para que los espectadores ingresen directamente al mismo. Los estacionamientos alrededor del estadio deben tener una iluminación adecuada, ser identificables y otorgar protección contra toda intrusión. Es esencial que el acceso y la salida de los estacionamientos sean rápidos y fluidos, previendo rutas directas a las vialidades más cercanas.

ESTACIONAMIENTOS DE HOSPITALIDAD CORPORATIVA³⁸

Las localidades de hospitalidad corporativa, naciones visitantes, la ITF y los patrocinadores internacionales corresponden al 20% de las entradas. Se otorgará el 20% del total de cajones de estacionamiento de espectadores a hospitalidad

ESTACIONAMIENTO PARA EQUIPOS, ÁRBITROS, Y PERSONAL DEL ESTADIO³⁸

Se otorgará el 5% del estacionamiento los jugadores y los árbitros. Deben poder descender de sus vehículos y entrar directamente a los vestuarios.

ACCESO Y ESTACIONAMIENTO PARA LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN³⁸

En el perímetro del estadio, debe haber una entrada para los medios informativos, con una sala y/o mostrador de recepción para recoger las acreditaciones e información de prensa tardía. Se otorgará el 5% del estacionamiento para los medios de comunicación.

SERVICIOS DE EMERGENCIA Y ESPECTADORES DISCAPACITADOS³⁸

Se debe prever estacionamientos adyacentes al estadio, para los vehículos de la policía, cuerpo de bomberos, ambulancias, así como para los vehículos de espectadores discapacitados. Estos estacionamientos estarán ubicados de tal manera que permitan un ingreso y salida directos, sin obstáculos del estadio.

ZONA DE JUEGO³⁸

Las pista o las canchas de tenis no son más que un rectángulo de las siguientes medidas 23,77 metros de largo y 8,23 metros de ancho estas son las medidas oficiales y para juego individuales pero para los juegos dobles cambia el ancho a 10,97 metros.

TERRENOS DE JUEGO SUPERFICIES^{39 y 40}

ARCILLA

Estas pistas, conocidas también como de tierra batida, están conformadas en su superficie por polvo de ladrillo finamente molido y deben contar con un eficiente sistema de drenaje que permita tanto conservar la humedad que se le administre mediante riego artificial, contando con un sistema de rápida absorción de grandes cantidades de agua.

CÉSPED

El cuidado de esta superficie implica la correcta colocación en el subsuelo de líneas de drenaje, capa de grava, hormigón y tierra. Además, se debe escoger la variedad adecuada de césped de acuerdo con el clima, se requiere retirar el césped cada cierto tiempo y plantar otro, aunado a que se debe vigilar que ningún insecto o moho afecte la hierba.

CEMENTO

Generalmente constan de un aglomerado asfáltico recubierto con una pintura especial de alta durabilidad y que debe ser de tono mate para evitar que los rayos del sol se reflejen hacia los jugadores. A determinada hora del día el calor provocado por los rayos solares calienta la superficie, lo que aumenta el agotamiento y la desconcentración mental.

GOMA (CARPETA)

Elaboradas con materiales sintéticos, como fibras acrílicas, de vinilo, polipropileno, y que requieren de una mínima labor de mantenimiento. Tal es el caso de la carpeta, misma que, al ser una especie de caucho, absorbe los impactos del pie del deportista.

DRENAJE⁴⁰

Se debe considerar las condiciones locales para calcular el drenaje, el cual consistirá en un sistema de tubería dispuesta en zanjas y recubierta por gravilla redonda y permeable. Los tubos se instalarán en pendiente, acondicionándose en cajas (sistema de control).

EXCLUSIÓN DE LOS ESPECTADORES DE LA ZONA DE JUEGO⁴¹

La zona de juego debe estar exenta de toda barrera o valla entre los espectadores y el terreno de juego. No obstante, es indispensable que los jugadores estén protegidos contra intrusiones por parte de los espectadores.

ÁREA DE DESCANSO⁴¹

En el terreno de juego se deben ubicar espacios de descanso conformados por sillas para los jugadores, jueces y recoge pelotas a un costado de la cancha.

COMUNICACIÓN CON EL PÚBLICO⁴¹

MEGAFONÍA

Será esencial que los organizadores del evento y las autoridades de seguridad del estadio puedan comunicarse claramente con los espectadores dentro y fuera del estadio por intermedio de un sistema de megafonía suficientemente potente y confiable.

TABLEROS ELECTRÓNICOS Y PANTALLAS DE VÍDEO

Disponer de algún tipo de comunicación electrónica para los espectadores, como por ejemplo, tableros electrónicos o pantallas de video que indican el resultado del partido. La ubicación más indicada para tales pantallas son esquinas diagonalmente opuestas. Podrán instalarse a modo de completar una esquina vacía entre las tribunas laterales y centrales.

SUMINISTRO DE ENERGÍA⁴²

Se requiere disponer de un suministro auxiliar en forma de fuentes de energía de emergencia. Se diseñan e instalan de dos acometidas, ambas de la potencia requerida, utilizándose regularmente solo 1 de ellas. La interrupción de la línea principal significaría la conexión automática de la línea alternativa.

ALUMBRADO ARTIFICIAL⁴²

Está permitido jugar con luz artificial al aire libre después de la puesta del sol o en pistas cubiertas, siempre que la iluminación mínima sea 500 lux por metro cuadrado (1.200 lux en el caso del Grupo Mundial), distribuidos uniformemente en la superficie de la pista.

Tabla 5.1 Programa Arquitectónico. Listado de Áreas

Tabla 5.1 LISTADO DE ÁREAS							
AREA	SUBAREA	LOCAL	No. DE LOCALES	CONCEPTO	No. DE PERSONAS	M ²	M ² TOTALES
CANCHAS	ZONA DEPORTIVA	Canchas	6	ESPACIO DE PRACTICA DEPORTIVA	15	1400	8400
		Zonas de Estar	6	ESPACIO DE DESCANSO JUGADORES Y ESPECTADORES	300	400	2400
	ZONA VESTIDORES	Vestidores	12	LOCAL DE CAMBIO DE VESTIMENTA	144	7.5	90
		Sala de Instructores	6	LOCAL DE DESCANSO Y DE ESTAR	180	20	120
		Vestidores Instructores	6	LOCAL CAMBIO DE VESTIMENTA	18	7.5	45
		Sanitarios	6	LOCALES SANITARIOS HOMBRE Y MUJERES	30	20	120
		Almacén	6	LOCAL PARA ALMACENAR MATERIAL DEPORTIVO	1	3	18
		Aseo	6	LOCAL DE LIMPIEZA DE VESTIDORES	1	2	12
M ² CONSTRUIDOS LOCALES DE VESTIDORES							405
CIRCULACIÓN 15%							61
M² TOTALES VESTIDORES							466
M² TOTALES ZONA DEPORTIVA							10800
CASA CLUB	ZONA ADMINISTRATIVA	Vestíbulo	1	ESPACIO DE RECEPCIÓN Y REUNIÓN	25	25	25
		Modulo de Atención	1	ESPACIO DE ATENCIÓN PERSONAL AL USUARIO	2	5	5
		Sala de Espera	1	LOCAL DE DESCANSO Y DE ESTAR	5	15	15
		Cajas	1	LOCAL PARA REALIZAR PAGOS DENTRO DEL CENTRO	3	10	10
		Fila Cajas	1	ESPACIO DE ESPERA	10	10	10
		Registro	1	LOCAL DE REGISTRO DENTRO DEL CENTRO DEPORTIVO	2	15	15
		Credenciales	1	LOCAL CREDENCIALES DE IDENTIFICACIÓN	1	10	10
		Director	1	LOCAL PARA EL DIRECTOR DEL CENTRO	1	20	20
		Publicidad	1	LOCAL ENCARGADO DE LA PUBLICIDAD DEL CENTRO	2	15	15
		Administración Estadio	1	LOCAL ENCARGADO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADIO	2	15	15
		Administración Casa Club	1	LOCAL ENCARGADO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO	2	15	15
		Contaduría	1	LOCAL ENCARGADO DE LA CONTADURÍA DEL CENTRO	2	15	15
		Sala De Juntas	1	LOCAL DE REUNIÓN	1	30	30
	Sanitarios	1	LOCALES SANITARIOS HOMBRE Y MUJERES	1	30	30	
	Almacén	1	LOCAL PARA ALMACENAR MATERIAL DE OFICINA	1	3	3	
	Aseo	1	LOCAL DE LIMPIEZA CASA CLUB	1	2	2	
	ZONA CLUB	Vestíbulo	1	ESPACIO DE RECEPCIÓN Y REUNIÓN	25	25	25
		Fuente de Sodas	1	ESPACIO EXPENDEDOR DE BEBIDAS	10	25	25
		Sala de Estar	1	LOCAL DE DESCANSO Y DE ESTAR	15	50	50
		Sala de Juegos	1	LOCAL DE RECREACIÓN	10	50	50
Tienda		1	LOCAL EXPENDEDOR DE ARTÍCULOS DEPORTIVOS	5	30	30	
Cafetería		1	ESPACIO DE CONVIVENCIA E INGESTA DE ALIMENTOS	50	80	80	
Cocina		1	ELABORACIÓN DE ALIMENTOS	5	20	20	
Sanitarios		1	LOCALES SANITARIOS HOMBRE Y MUJERES	5	30	30	
Almacén		1	LOCAL PARA ALMACENAR VÍVERES	2	3	3	
Aseo	1	LOCAL DE LIMPIEZA CASA CLUB	1	2	2		
M ² CONSTRUIDOS LOCALES CASA CLUB							550
CIRCULACIÓN 15%							83
M² TOTALES CASA CLUB							633

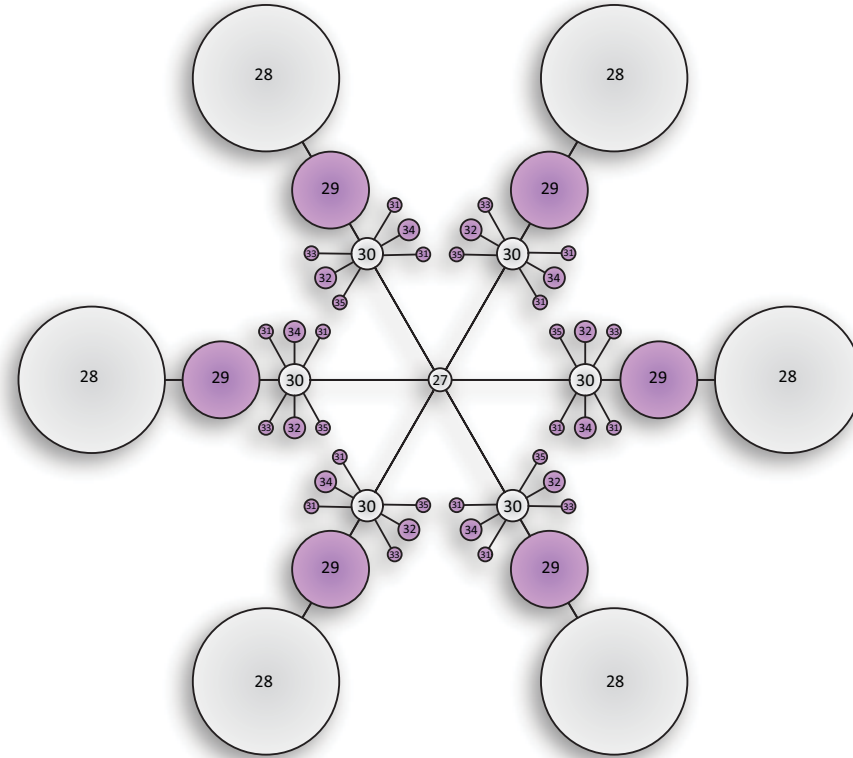
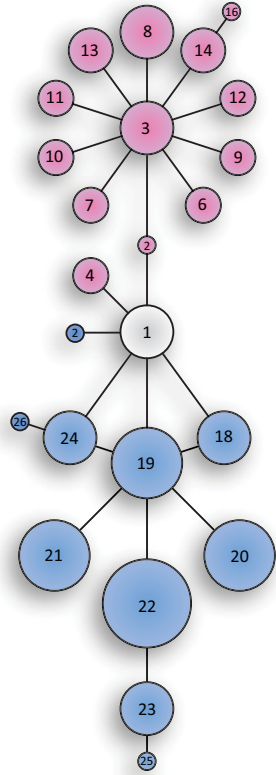
Tabla 5.1 Programa Arquitectónico. Listado de Áreas

Tabla 5.1 LISTADO DE ÁREAS							
ÁREA	ZONA	LOCAL	No. DE LOCALES	CONCEPTO	No. DE PERSONAS	M ²	M ² TOTALES
ESTADIO DE TENIS	ZONA DE JUGADORES	Vestíbulo	1	ESPACIO DE RECEPCIÓN Y REUNIÓN	60	65	65
		Control de Acceso	2	ESPACIO FILTRO DE SEGURIDAD	4	10	20
		Acreditación	1	REGISTRO DE JUGADORES	4	25	25
		Estancia	2	LOCAL DE DESCANSO Y DE ESTAR	30	30	60
		Servicio de Bebidas	2	ESPACIO EXPENDEDOR DE BEBIDAS	20	15	30
		Sala de Control Dopaje	2	LOCAL PARA REALIZAR EXÁMENES DE DOPAJE	4	20	40
		Primeros Auxilios	2	SERVICIO MEDIO PARA JUGADORES	4	20	40
		Sala de Delegados	2	LOCAL DE DESCANSO Y ESTAR PARA LOS DELEGADOS	4	20	40
		Sala de Oficiales	2	LOCAL DE DESCANSO Y ESTAR PARA LOS JUECES	6	20	40
		Vestidores	2	LOCAL DE CAMBIO DE VESTIMENTA	6	10	20
		Sala de Entrenadores	2	LOCAL DE DESCANSO Y ESTAR PARA LOS ENTRENADORES	8	20	40
		Vestidores	2	LOCAL DE CAMBIO DE VESTIMENTA	6	10	20
		Vestidores Jugadores	2	LOCAL DE CAMBIO DE VESTIMENTA	8	15	30
		Regaderas	2	LOCAL PARA LA DUCHA DE LOS JUGADORES	4	10	20
		Masajes	2	ESPACIO PARA LOS JUGADORES	2	15	30
		Sanitarios	4	LOCALES SANITARIOS HOMBRE Y MUJERES	16	20	80
		Zona de Calentamiento	2	LOCAL PARA EL CALENTAMIENTO DE JUGADORES	4	30	60
		Almacén Patrocinadores	2	LOCAL PARA ALMACENAR OBJETOS DE PATROCINIO	1	10	20
		Almacén	2	LOCAL DE ALMACÉN PARA LA ZONA DE JUGADORES	2	5	10
	Aseo	2	LOCAL DE LIMPIEZA DE LA ZONA DE JUGADORES	2	2.5	5	
	ZONA DE FOTOGRAFOS	Vestíbulo	1	ESPACIO DE RECEPCIÓN Y REUNIÓN	60	65	65
		Control de Acceso	1	ESPACIO FILTRO DE SEGURIDAD	2	10	10
		Acreditación	1	REGISTRO DE FOTÓGRAFOS	4	15	15
		Estancia	1	LOCAL DE DESCANSO Y DE ESTAR	15	15	15
		Servicio de Bebidas	1	ESPACIO EXPENDEDOR DE BEBIDAS	10	15	15
		Sala de Trabajo	1	ESPACIO DE TRABAJO PARA LOS FOTÓGRAFOS	20	30	30
		Sanitarios	2	LOCALES SANITARIOS HOMBRE Y MUJERES	8	20	40
	Aseo	1	LOCAL DE LIMPIEZA DE LA ZONA DE FOTÓGRAFOS	1	2.5	2.5	
	ZONA DE PRENSA	Vestíbulo	1	ESPACIO DE RECEPCIÓN Y REUNIÓN	60	65	65
		Control de Acceso	1	ESPACIO FILTRO DE SEGURIDAD	2	10	10
		Acreditación	1	REGISTRO DE PRENSA	5	15	15
		Estancia	1	LOCAL DE DESCANSO Y DE ESTAR	15	15	15
		Servicio de Bebidas	1	ESPACIO EXPENDEDOR DE BEBIDAS	10	15	15
		Tribuna Prensa	1	GRADAS PARA TRANSMISIÓN DE PRENSA	20	60	60
		Sala de Trabajo	1	ESPACIO DE TRABAJO PARA LA PRENSA	20	30	30
		Sanitarios	2	LOCALES SANITARIOS HOMBRE Y MUJERES	8	20	40
	Aseo	1	LOCAL DE LIMPIEZA DE LA ZONA DE PRENSA	1	2.5	2.5	

Tabla 5.1 LISTADO DE ÁREAS								
AREA	ZONA	LOCAL	No. DE LOCALES	CONCEPTO	No. DE PERSONAS	M ²	M ² TOTALES	
ESTADIO DE TENIS	ZONA DE CONFERENCIAS	Vestíbulo	1	ESPACIO DE RECEPCIÓN Y REUNIÓN	60	65	65	
		control de Acceso	2	ESPACIO FILTRO DE SEGURIDAD	4	10	20	
		Estancia	2	LOCAL DE DESCANSO Y DE ESTAR	30	30	60	
		Control Audio	1	LOCAL QUE ALBERGA LAS INSTALACIONES DE MEGAFONÍA	1	15	15	
		Control Video	1	LOCAL QUE ALBERGA LAS INSTALACIONES DE VIDEO	1	15	15	
		Sala de Conferencia	1	LOCAL PARA ENTREVISTAS Y EXPOSICIÓN DE EVENTOS	100	70	70	
		Sanitarios	2	LOCALES SANITARIOS HOMBRE Y MUJERES	8	20	40	
		Almacén	2	LOCAL DE ALMACÉN DE MATERIAL PARA CONFERENCIAS	2	5	10	
		Aseo	1	LOCAL DE LIMPIEZA DE LA SALA DE CONFERENCIA	1	2.5	2.5	
	ZONA ESPECTADORES	Vestíbulo	6	ESPACIO DE RECEPCIÓN Y REUNIÓN	100	100	600	
		Centro de Monitoreo	2	LOCAL DE MONITOREO MEDIANTE VIDEO DEL CENTRO	7	25	50	
		Centro de Vigilancia	2	LOCAL GENERAL DE SEGURIDAD	2	12.5	25	
		Primeros Auxilios	2	SERVICIO MEDIO PARA LOS ESPECTADORES	4	12.5	25	
		Centro de Información	6	MEDIO DE INFORMACIÓN PARA LOS ESPECTADORES	18	10	60	
		Local Comercial	8	LOCALES PARA LA VENTA DE ALIMENTOS Y SUVENIRS	32	25	200	
		Sanitarios	12	LOCALES SANITARIOS HOMBRE Y MUJERES	60	25	300	
		Gradas	1	ESPACIO DE ESTAR PARA LOS ESPECTADORES	7500	5000	5000	
		Almacén	6	LOCAL DE ALMACÉN EQUIPAMIENTO DE GRADAS	6	5	30	
		Aseo	6	LOCAL DE LIMPIEZA PARA LA ZONA DE GRADAS	6	2.5	15	
	ZONA CANCHA	Cancha	1	ESPACIO DE PRACTICA DEPORTIVA	16	450	450	
		Área de Fotógrafos	4	ESPACIO DESTINADO PARA LOS FOTÓGRAFOS	60	15	60	
		Área de Videocámaras	8	ESPACIO PARA LAS VIDEOCÁMARAS	8	2	16	
	CUBIERTA	Cubierta	1	CUBIERTA DEL ESTADIO	0	4250	4250	
	METROS CONTRUIDOS LOCALES ESTADIO							12518.5
	CIRCULACIÓN 15%							1877.78
	M² TOTALES ESTADIO TENIS							14396.3
	SERVICIOS	MANTENIMIENTO	Cuarto de Máquinas	1	LOCAL SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA	1	50	50
Subestación Eléctrica			1	LOCAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN A.T	1	100	100	
Talleres de Mantenimiento			1	MECÁNICO, ELÉCTRICO, HERRERÍA, CARPINTERITA Y PLOMERÍA	10	100	100	
Oficinas Mantenimiento			1	LOCAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO	3	20	20	
Vestidores			1	LOCAL DE CAMBIO DE VESTIMENTA	5	10	10	
Sanitarios			2	LOCALES SANITARIOS HOMBRE Y MUJERES	4	15	30	
Almacén			1	LOCAL DE ALMACÉN EQUIPAMIENTO DE MANTENIMIENTO	1	7.5	7.5	
Aseo	1	LOCAL DE LIMPIEZA PARA LA ZONA DE SERVICIOS	1	2.5	2.5			
METROS CONTRUIDOS LOCALES SERVICIOS							320	
CIRCULACIÓN 15%							48	
M² TOTALES SERVICIOS							368	
M² TOTALES DE CONSTRUCCION							15863	
TOTAL DE PERSONAS							9386	

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO CENTRO DE TENIS

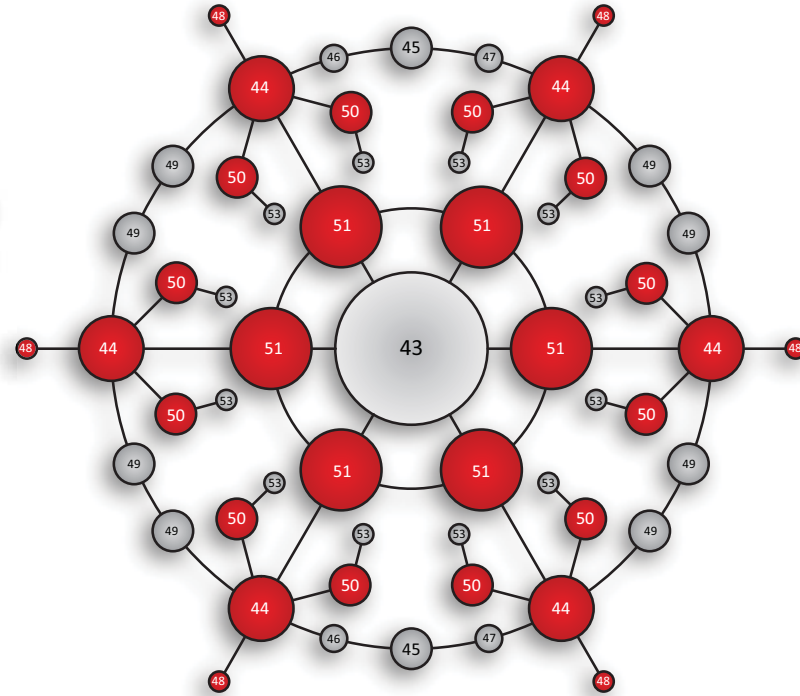
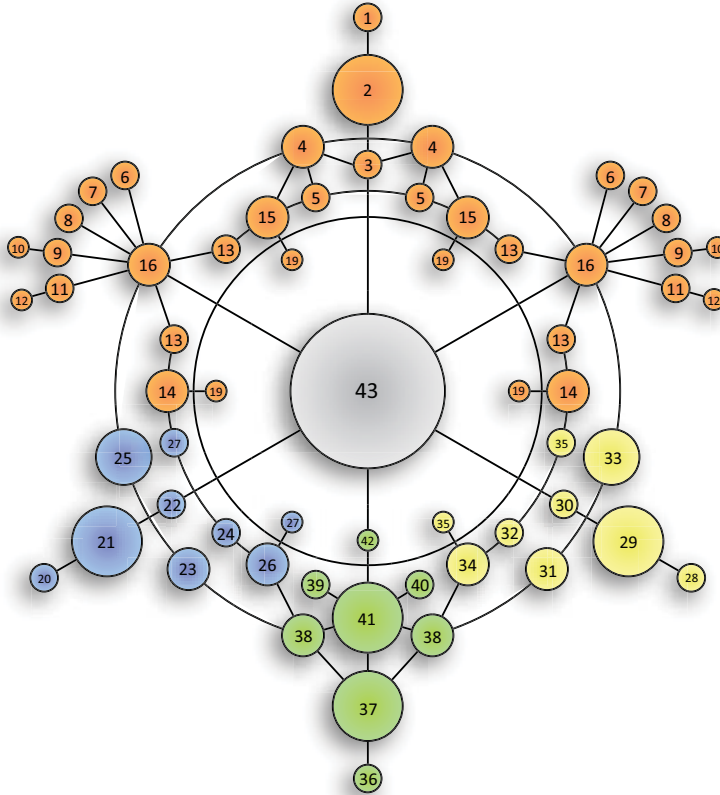
■ ADMINISTRACIÓN
 ■ CLUB
 ■ DEPORTIVO
 ■ CANCHAS



ZONA	ADMINISTRACIÓN	CASA CLUB	CASA CLUB	DEPORTIVO	DEPORTIVO
1. VESTÍBULO	9. PUBLICIDAD	17. VESTÍBULO	22. CAFETERÍA	27. CONTROL DE ACCESO	32. SALA DE INSTRUCTORES
2. MODULO DE ATENCIÓN	10. ADMINISTRACIÓN ESTADIO	18. FUENTE DE SODAS	23. COCINA	28. CANCHAS	33. VESTIDORES INSTRUCTORES
3. SALA DE ESPERA	11. ADMINISTRACIÓN CASA CLUB	19. SALA DE ESTAR	24. SANITARIOS	29. ZONAS DE ESTAR	34. ALMACÉN
4. CAJAS	12. CONTADURÍA	20. SALA DE JUEGOS	25. ALMACÉN	30. VESTIBULO	35. ASEO
5. FILA CAJAS	13. SALA DE JUNTAS	21. TIENDA	26. ASEO	31. VESTIDORES	36. MURO DE PRÁCTICA
6. REGISTRO	14. SANITARIOS				
7. CREDENCIALES	15. ALMACÉN				
8. DIRECTOR	16. ASEO				

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO ESTADIO

■ JUGADORES
 ■ FOTOGRAFOS
 ■ PRENSA
 ■ CONFERENCIAS
 ■ ESPECTADORES
 ■ S. ESPECTADORES



ZONAS JUGADORES FOTOGRAFOS PRENSA CONFERENCIAS ESPECTADORES

- 1. CONTROL DE ACCESO
- 2. VESTIBULO
- 3. ACREDITACIÓN
- 4. ESTANCIA
- 5. SERVICIO DE BEBIDAS
- 6. SALA DE CONTROL DOPAJE
- 7. PRIMEROS AUXILIOS
- 8. SALA DE DELEGADOS
- 9. SALA DE OFICIALES
- 10. VESTIDORES

- 11. SALA DE ENTRENADORES
- 12. VESTIDORES
- 13. VESTIDORES JUGADORES
- 14. REGADERAS
- 15. SANITARIOS
- 16. ZONA DE CALENTAMIENTO
- 17. ALMACÉN PATROCINADORES
- 18. ALMACÉN
- 19. ASEO

- 20. CONTROL DE ACCESO
- 21. VESTIBULO
- 22. ACREDITACIÓN
- 23. ESTANCIA
- 24. SERVICIO DE BEBIDAS
- 25. SALA DE TRABAJO
- 26. SANITARIOS
- 27. ALMACÉN - ASEO

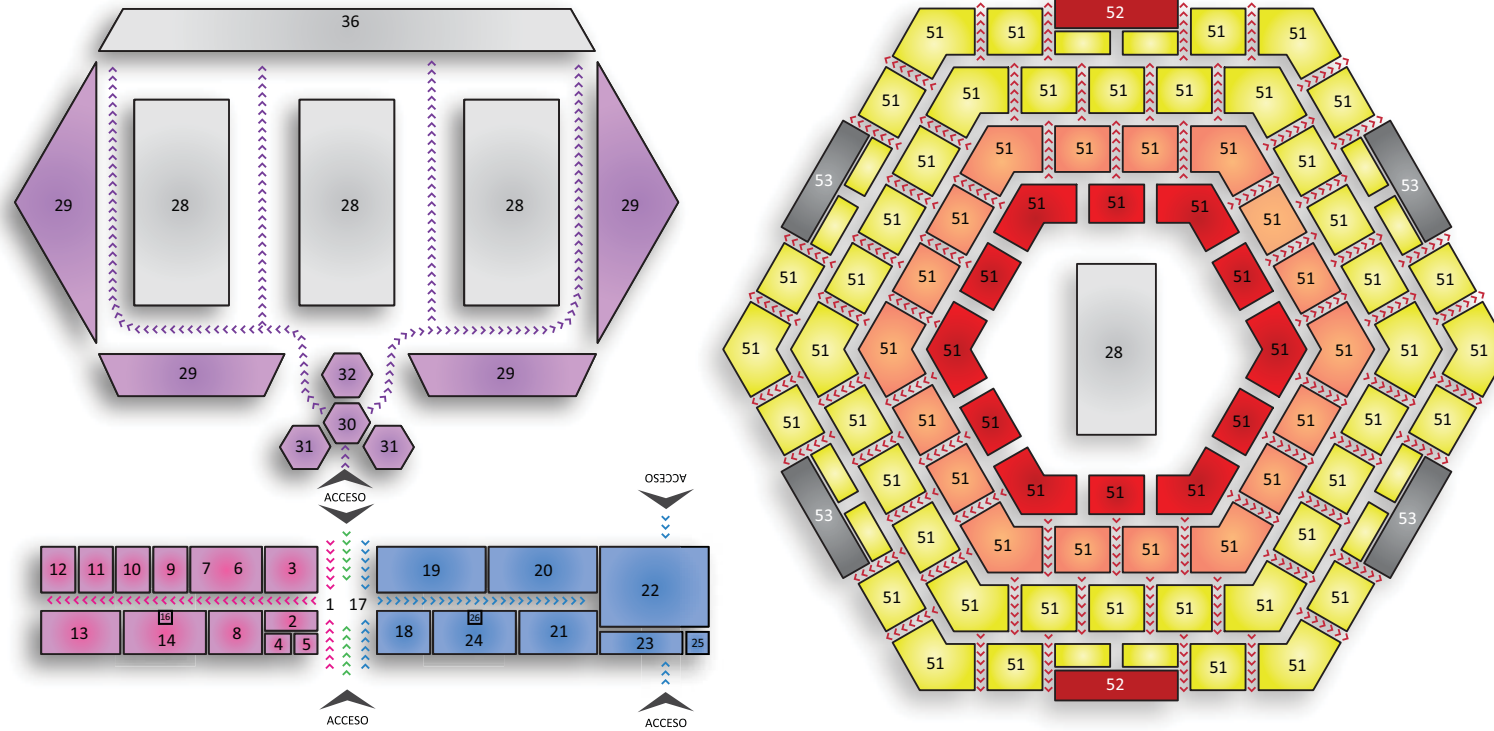
- 28. CONTROL DE ACCESO
- 29. VESTIBULO
- 30. ACREDITACIÓN
- 31. ESTANCIA
- 32. SERVICIO DE BEBIDAS
- 33. SALA DE TRABAJO
- 34. SANITARIOS
- 35. ALMACÉN - ASEO

- 36. CONTROL DE ACCESO
- 37. VESTIBULO
- 38. ESTANCIA
- 39. CONTROL AUDIO
- 40. CONTROL VIDEO
- 41. SALA DE CONFERENCIA
- 42. ALMACÉN - ASEO
- 43. CANCHA

- 44. VESTIBULO
- 45. CENTRO DE MONITOREO
- 46. CENTRO DE VIGILANCIA
- 47. PRIMEROS AUXILIOS
- 48. CENTRO DE INFORMACIÓN
- 49. LOCAL COMERCIAL
- 50. SANITARIOS
- 51. GRADAS
- 52. ALMACÉN
- 53. ASEO

ZONIFICACIÓN CENTRO DE TENIS

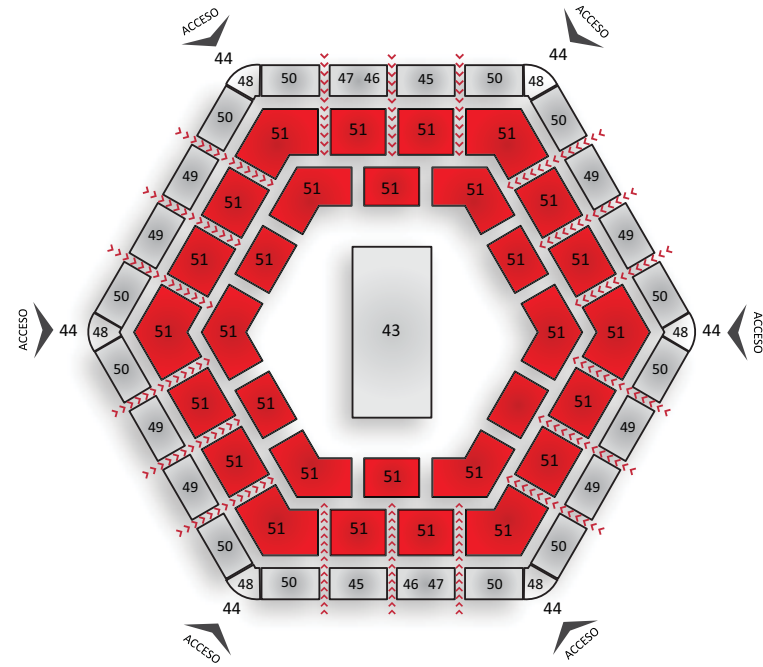
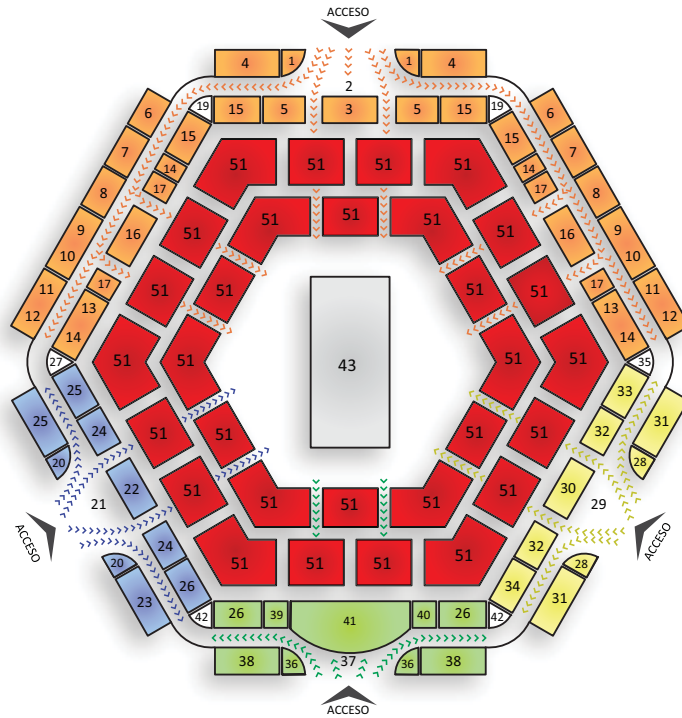
- ADMINISTRACIÓN
- CLUB
- DEPORTIVO
- CANCHAS
- GRADAS
- PRENSA
- PANTALLAS



ZONA	ADMINISTRACIÓN	CASA CLUB	CASA CLUB	DEPORTIVA	DEPORTIVA
1. VESTÍBULO	9. PUBLICIDAD	17. VESTÍBULO	22. CAFETERÍA	27. CONTROL DE ACCESO	32. SALA DE INSTRUCTORES
2. MODULO DE ATENCIÓN	10. ADMINISTRACIÓN ESTADIO	18. FUENTE DE SODAS	23. COCINA	28. CANCHAS	33. VESTIDORES INSTRUCTORES
3. SALA DE ESPERA	11. ADMINISTRACIÓN CASA CLUB	19. SALA DE ESTAR	24. SANITARIOS	29. ZONAS DE ESTAR	34. ALMACÉN
4. CAJAS	12. CONTADURÍA	20. SALA DE JUEGOS	25. ALMACÉN	30. VESTIBULO	35. ASEO
5. FILA CAJAS	13. SALA DE JUNTAS	21. TIENDA	26. ASEO	31. VESTIDORES	36. MURO DE PRÁCTICA
6. REGISTRO	14. SANITARIOS				51. GRADAS
7. CREDENCIALES	15. ALMACÉN				52. TRIBUNA PENSAS
8. DIRECTOR	16. ASEO				53. PANTALLAS

ZONIFICACIÓN ESTADIO

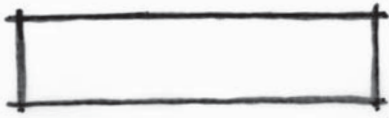
- JUGADORES
- FOTOGRAFOS
- PRENSA
- CONFERENCIAS
- ESPECTADORES
- S. ESPECTADORES



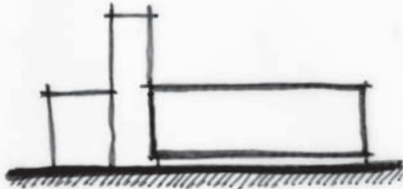
ZONAS	JUGADORES	FOTOGRAFOS	PRENSA	CONFERENCIAS	ESPECTADORES
1. CONTROL DE ACCESO	11. SALA DE ENTRENADORES	20. CONTROL DE ACCESO	28. CONTROL DE ACCESO	36. CONTROL DE ACCESO	44. VESTIBULO
2. VESTIBULO	12. VESTIDORES	21. VESTIBULO	29. VESTIBULO	37. VESTIBULO	45. CENTRO DE MONITOREO
3. ACREDITACIÓN	13. VESTIDORES JUGADORES	22. ACREDITACIÓN	30. ACREDITACIÓN	38. ESTANCIA	46. CENTRO DE VIGILANCIA
4. ESTANCIA	14. REGADERAS	23. ESTANCIA	31. ESTANCIA	39. CONTROL AUDIO	47. PRIMEROS AUXILIOS
5. SERVICIO DE BEBIDAS	15. SANITARIOS	24. SERVICIO DE BEBIDAS	32. SERVICIO DE BEBIDAS	40. CONTROL VIDEO	48. CENTRO DE INFORMACIÓN
6. SALA DE CONTROL DOPAJE	16. ZONA DE CALENTAMIENTO	25. SALA DE TRABAJO	33. SALA DE TRABAJO	41. SALA DE CONFERENCIA	49. LOCAL COMERCIAL
7. PRIMEROS AUXILIOS	17. ALMACÉN PATROCINADORES	26. SANITARIOS	34. SANITARIOS	42. ALMACÉN - ASEO	50. SANITARIOS
8. SALA DE DELEGADOS	18. ALMACÉN	27. ALMACÉN - ASEO	35. ALMACÉN - ASEO	43. CANCHA	51. GRADAS
9. SALA DE OFICIALES	19. ASEO				52. ALMACÉN
10. VESTIDORES					53. ASEO

ANTICIPACIÓN FIGURATIVA CASA CLUB - PERFIL ESTADIO

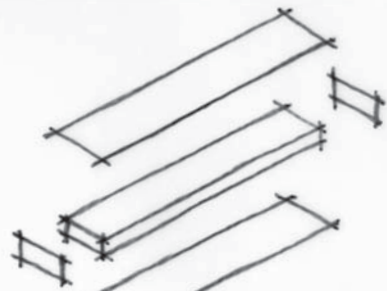
PROPUESTA "A" CASA CLUB



PLANTA CASA CLUB



FACHADA CASA CLUB



COMPOSICIÓN



PERSPECTIVA CASA CLUB

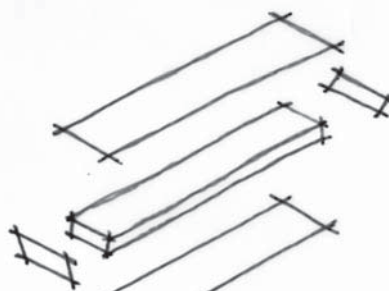
PROPUESTA "B" CASA CLUB



PLANTA CASA CLUB



FACHADA CASA CLUB

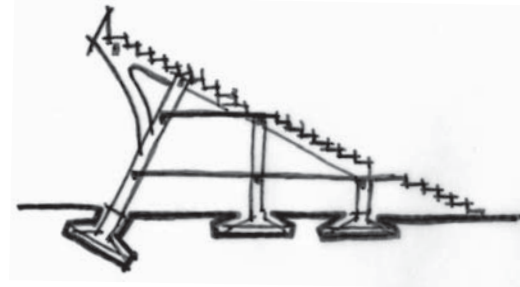


COMPOSICIÓN



PERSPECTIVA CASA CLUB

PROPUESTA PERFIL ESTADIO



PERFIL ESTADIO PROPUESTA - A



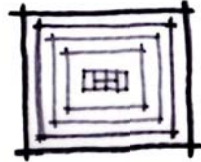
PERFIL ESTADIO PROPUESTA - B



PROPUESTA CUBIERTA ESTADIO

ANTICIPACIÓN FIGURATIVA CONCEPTO ESTADIO

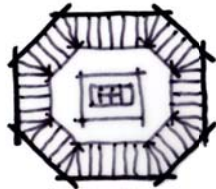
PROPUESTA "A" ESTADIO



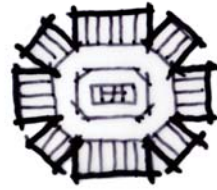
PLANTA "A1"



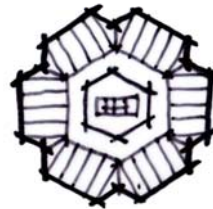
PLANTA "A2"



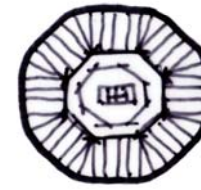
PLANTA "A3"



PLANTA "A4"



PLANTA "AB"

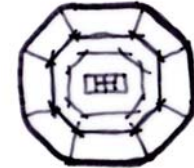


PLANTA "B4"

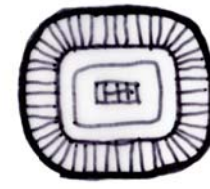
PROPUESTA "B" ESTADIO



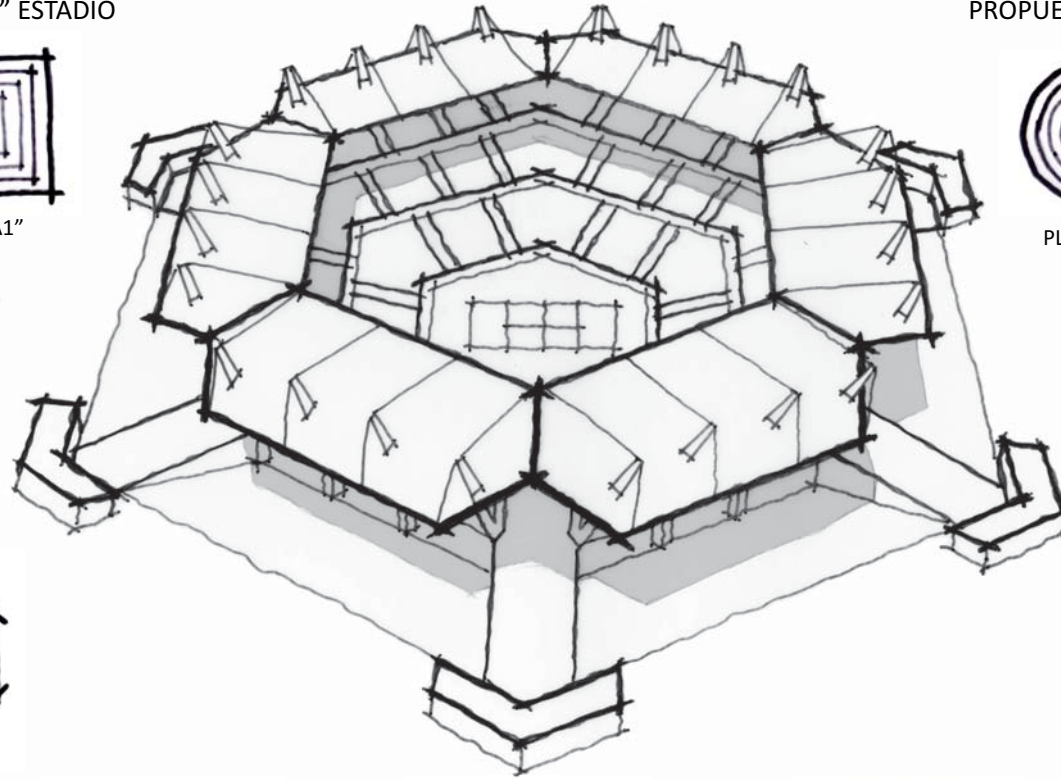
PLANTA "B1"



PLANTA "B2"



PLANTA "B3"



CONCEPTO DE PERFIL ESTADIO DE TENIS

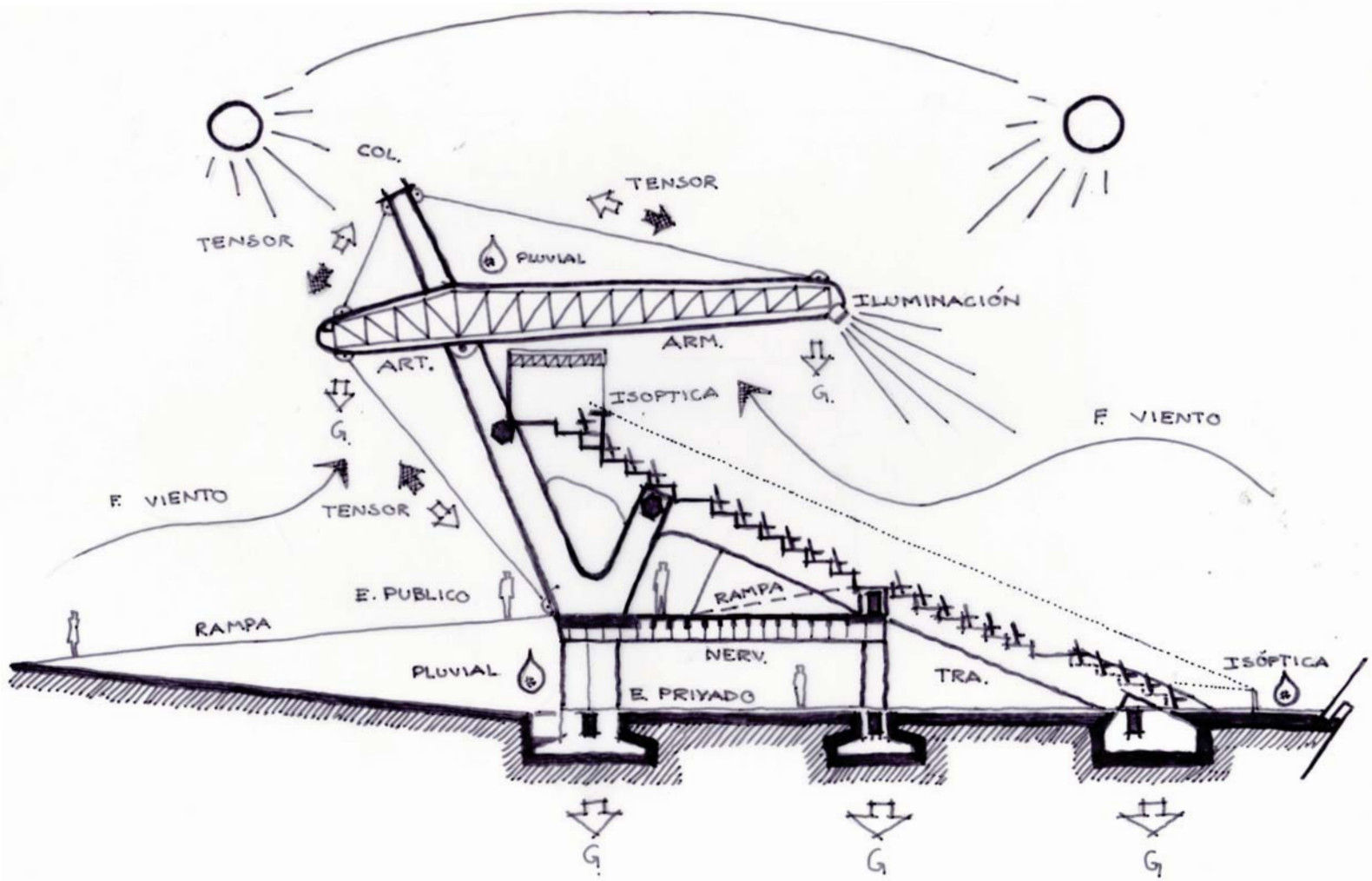
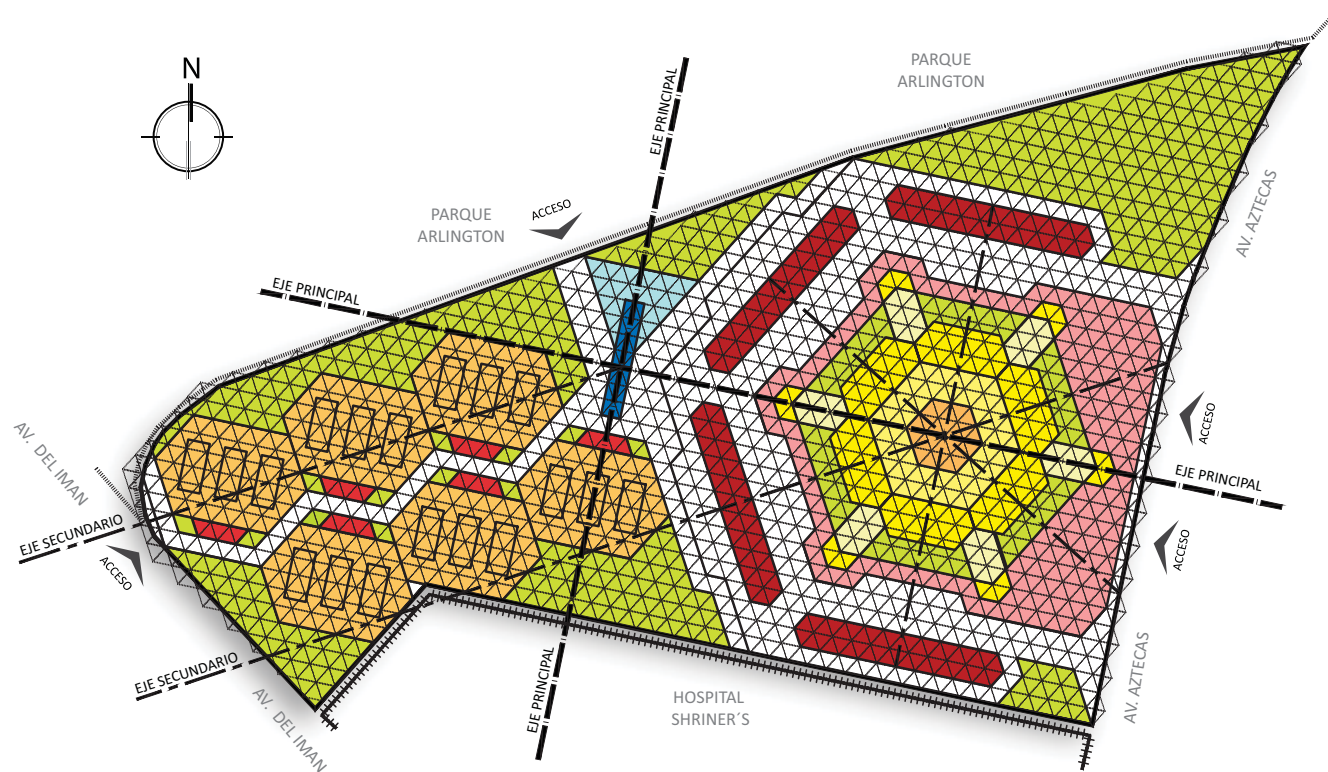


Lámina No.32. Programa Arquitectónico. Anticipación Figurativa

CENTRO DE TENIS "CIUDAD DE MÉXICO" | V. PROPUESTA TEMÁTICA

ZONIFICACIÓN Y COMPOSICIÓN DEL CONJUNTO CENTRO DE TENIS "CIUDAD DE MÉXICO"

- ESTADIO
- CASA CLUB
- VESTIDORES
- PLAZA
- ESTACIONAMIENTO
- VEGETACIÓN



*Francis Ching (1991) "Arquitectura: Forma, Espacio, Orden"

RÉGIMEN COMPOSITIVO

CUALIDADES ESPACIALES



FORMA
Triángulo Equilátero



RITMO
E. Abierto - E. Cerrado



PROPORCIÓN
Orden - Equilibrio - Estabilidad



SIMETRÍA
Éjes céntricos



ESCALA
Escala Monumental



JERARQUÍA
Dimensión - Volumen



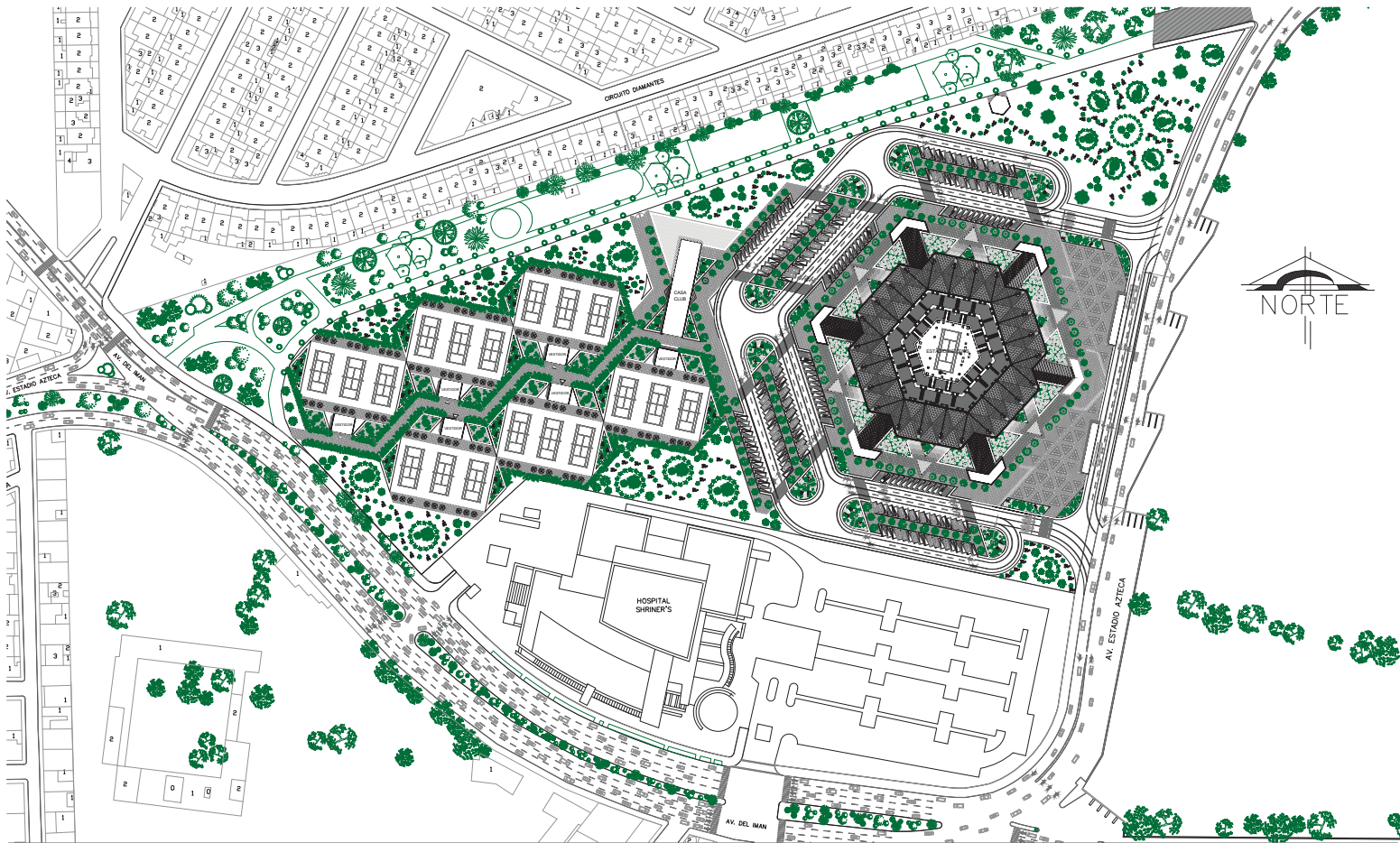
ABI - CER
Espacios Semi-Abiertos



INT - EXT
Espacios Exteriores

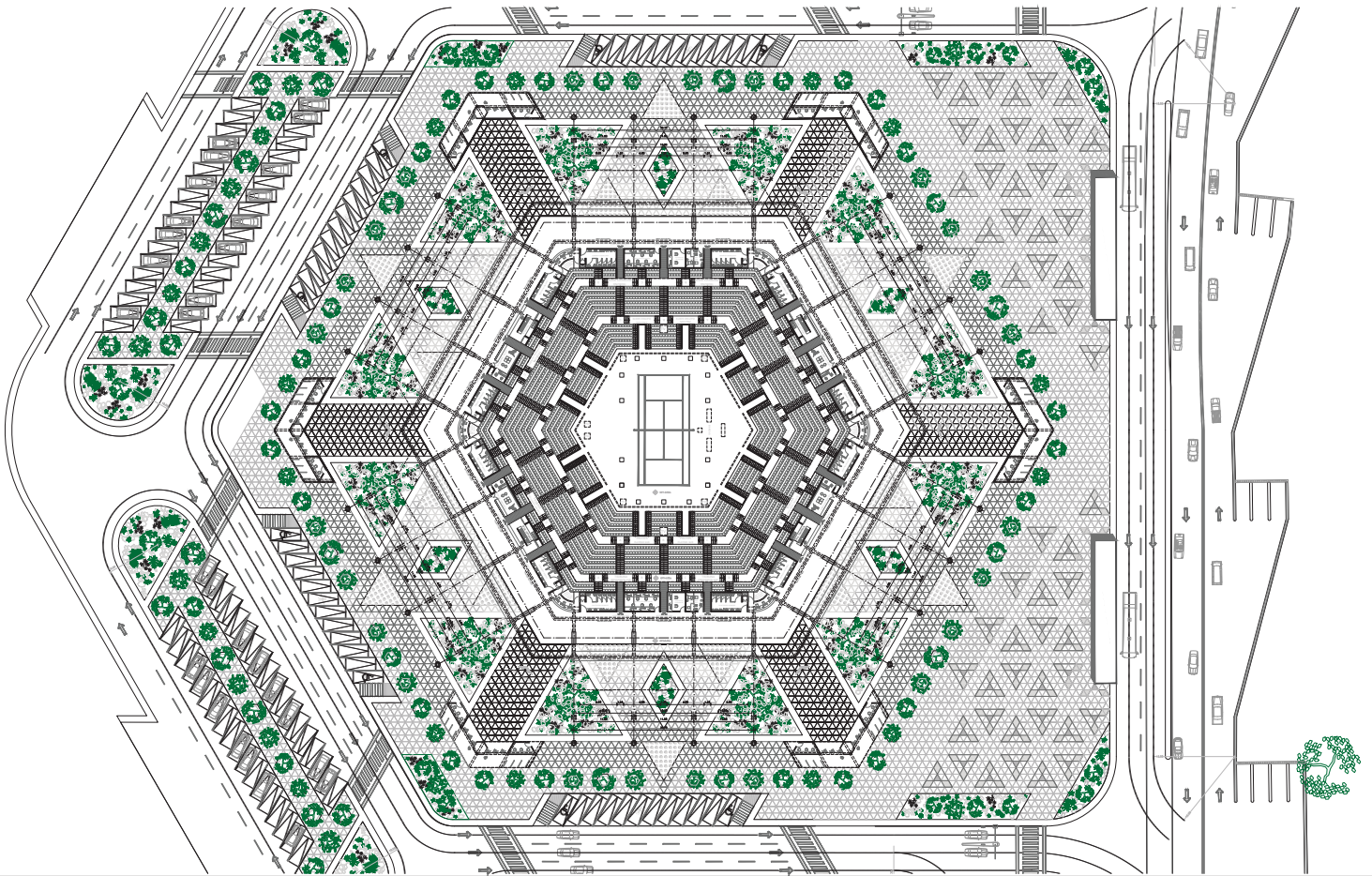
VI. PLANOS ARQUITECTÓNICOS

- PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- PLANOS EJECUTIVOS
- PROPUESTA URBANO - AMBIENTAL
- MAQUETA
- RENDER

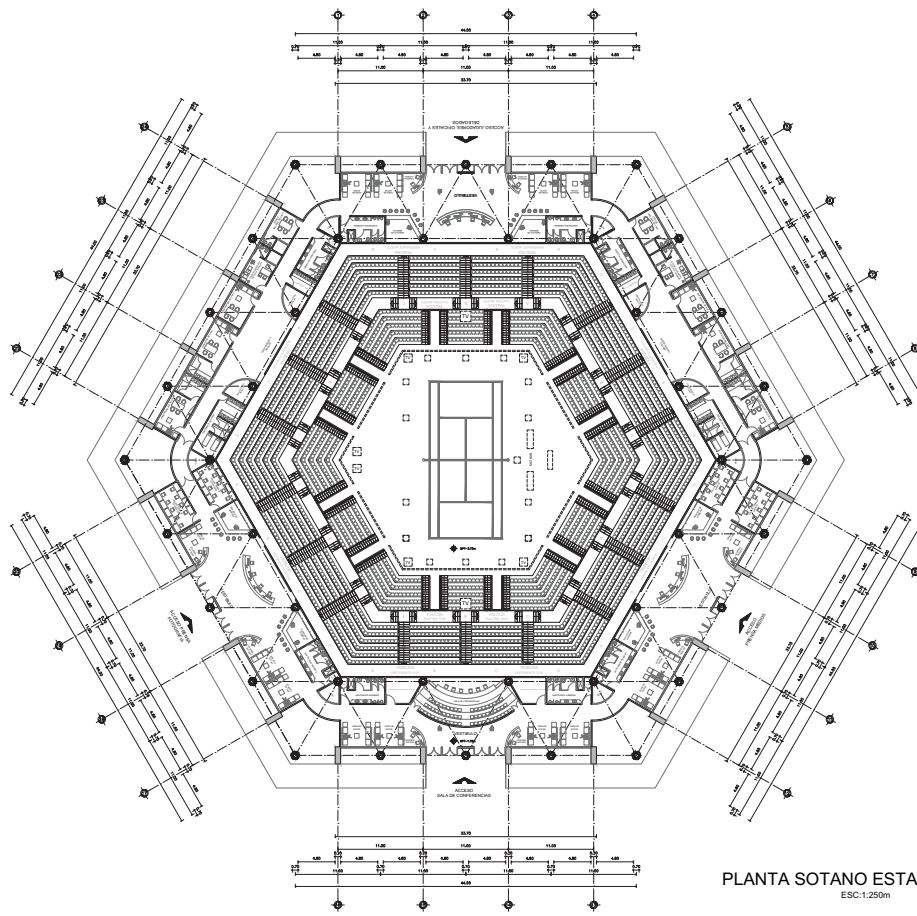


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO			
SEMESTRE DE TITULACION	SEMANARIO DE TITULACION	SEMANARIO DE TITULACION	DECIMO SEMESTRE
CENTRO DE TESIS PARA COPA SAVAS		PLANOS ARQUITECTONICOS	
AV. ESTADO AZTECA S/N COLONIA SANTA ROSALIA, DELEGACION COYOACAN, MEXICO DF		PROYECTO ARQUITECTONICO	
DISEÑOS: HENRIQUEZ ROSAS GIBRAM		PLANOS DE CONJUNTO	
ESCALA:	1:500	FECHA:	07-10-18

P-C

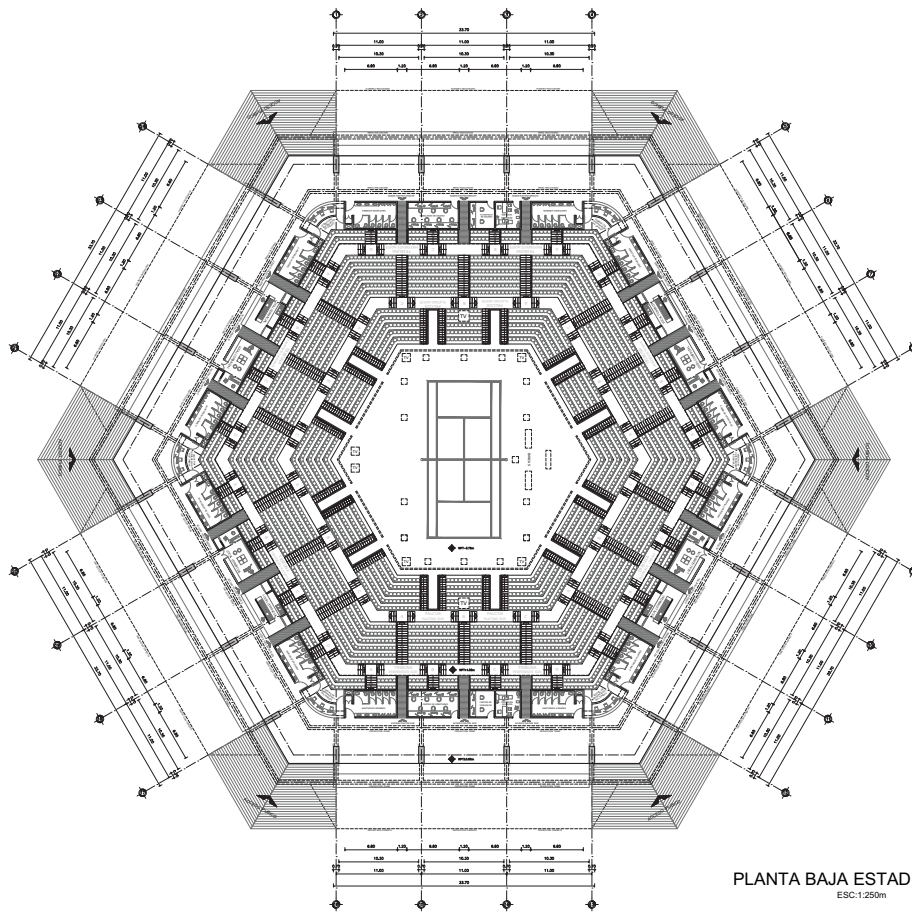


					UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO <small>CALLES DE SEPTIEMBRE Y CALLE DE LOS RÍOS</small>				P-B
					SEMINARIO DE TITULACIÓN I	SEMINARIO DE TITULACIÓN I	DECIMO SEMESTRE	PLANOS ARQUITECTONICOS	
CENTRO DE TENIS PARA COPA DAVIS		DOLINA SANTA TERESA, DEL CANTON COPACAL, MUNICIPIO DE		PROYECTO ARQUITECTONICO		PLANTA SALA ESTUDIO			
AL ESTADO AZTECA S/A		DONIZ MENDEZ OSCAR GIBANI		P 1 2		07-10-13			
ESCALA: 1:500									



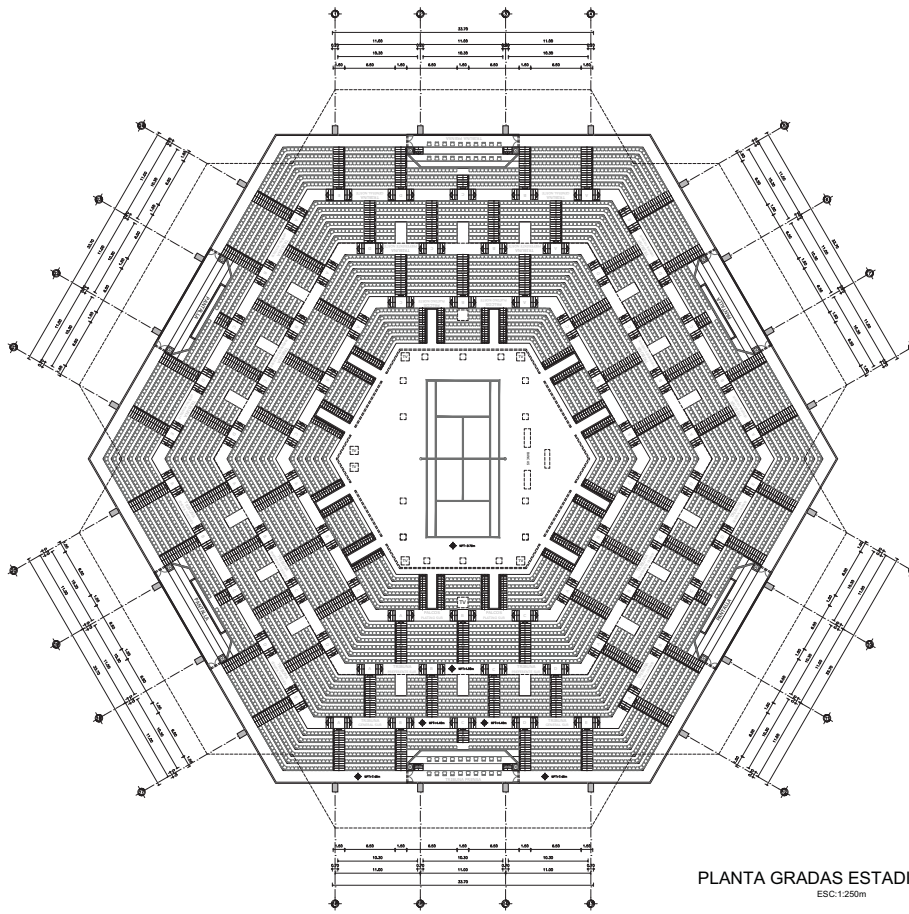
PLANTA SOTANO ESTADIO NPT -1.75m
ESC:1:250m

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO					UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO				P-S
					SEMINARIO DE TITULACIÓN I CENTRO DE TESIS PARA COPIA SAVIS AV. ESTADIO AZTECA S/N. COLONIA SANTA ÚRSULA, SELECCIÓN COPACACAL, MÉXICO DF. DR. HÉCTOR HERNÁNDEZ VIGIL (COORDINADOR)	INSTITUCIÓN SEMINARIO DE TITULACIÓN I INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	SEMESTRE DECIMO SEMESTRE	MATERIA PLANEO ARQUITECTONICO	
FECHA: 2015-11-18					ESCALA: 1:250	HOJA: 01 DE 01	AUTORIA: 2015-11-18		



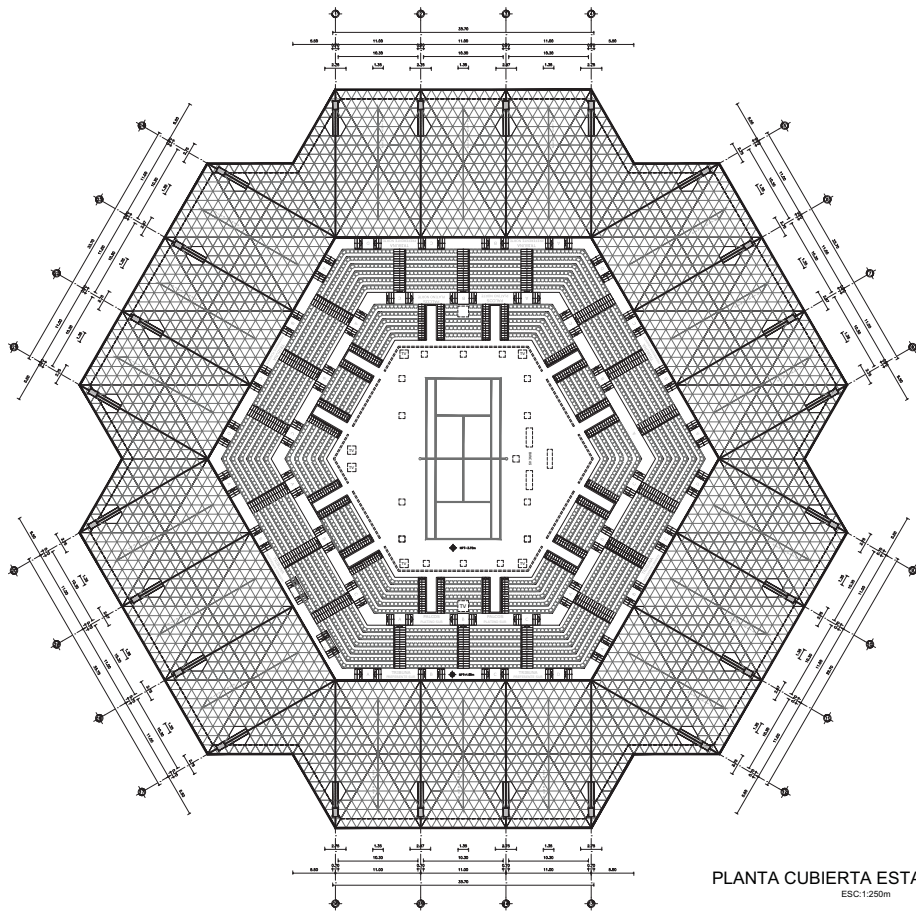
PLANTA BAJA ESTADIO NPT +1.75m
ESC:1:250m

 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM				UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO				P-B
				SEMINARIO DE TITULACIÓN I SEMINARIO DE TITULACIÓN I DECIMO SEMESTRE CENTRO DE TENIS PARA COPA DAVIS PLANES ARQUITECTONICOS AV ESTADIO AZTECA S/A COLONIA SANTA ISABELA, DELEGACION COPACALCO, MEXICO DF PROYECTO ARQUITECTONICO PLANTA BAJA ESTADIO DIEGO MENENDEZ OSCAR GIBRAN				
TITULANTE: TITULANTE: TITULANTE: TITULANTE:				FECHA: FECHA: FECHA: FECHA:				ESCALA: ESCALA:



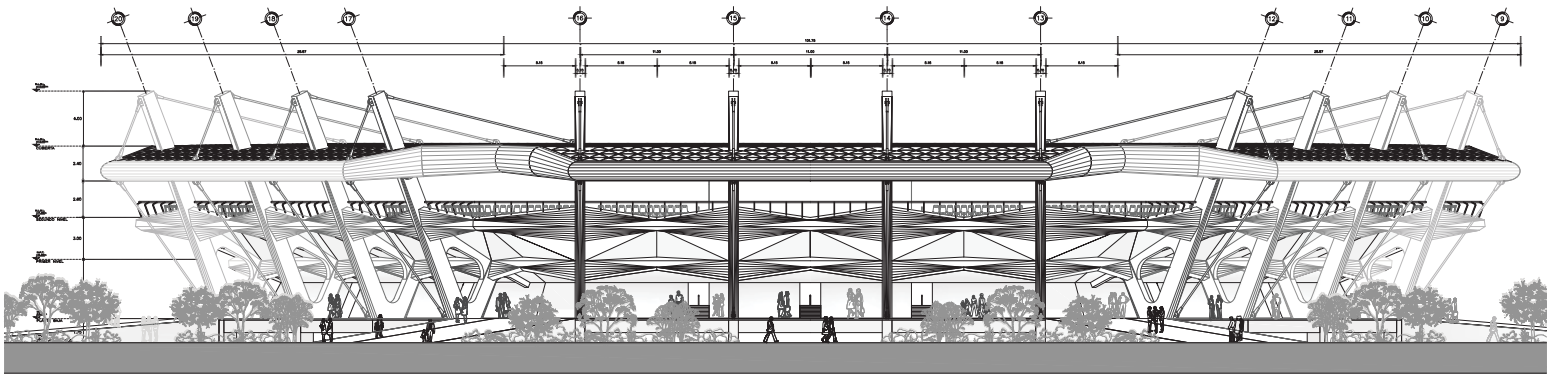
PLANTA GRADAS ESTADIO NPT +9.00m
ESC: 1:250m

					UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO				P-G
					SEMINARIO DE TITULACIÓN I CENTRO DE TESIS PARA GRADUADOS AL ESTADIO AZTECA S/A COLONIA SANTA ISABELA, DELEGACIÓN COPACOLAN, MÉXICO DF OMAR HERNÁNDEZ GONZÁLEZ	INSTITUCIÓN SEMINARIO DE TITULACIÓN I	SEMESTRE DECIMO SEMESTRE	PLANOS PLANOS ELECTRICOS	
PROYECTO DE GRADUACIÓN PLANTA GRADAS ESTADIO					P P	G G	I I	FECHA 27-05-15	

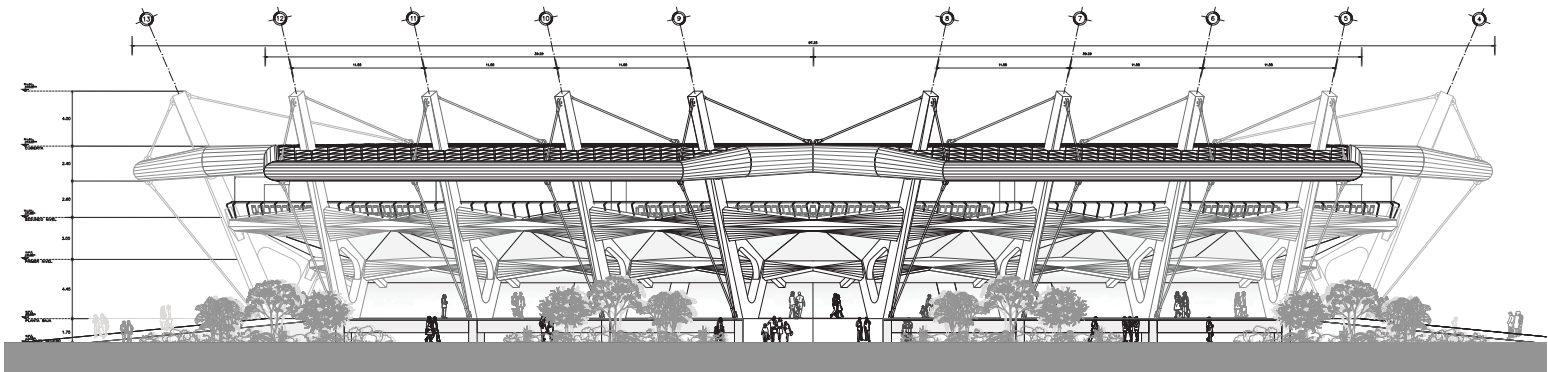


PLANTA CUBIERTA ESTADIO NPT +15.00m
 ESC:1:250m

					UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO				P-C
					FACULTAD DE INGENIERÍA				
SEMESTRE DE TITULACIÓN I		SEMESTRE DE TITULACIÓN I		SEGUNDO SEMESTRE					
CENTRO DE TEMAS PARA COPA DAVIS		CENTRO DE TEMAS PARA COPA DAVIS		PLANOS ELÉCTRICOS					
AV ESTADIO AZTECA S/A		COLONIA SANTA URSULA, SELECCION COYOACAN, MEXICO DF		PROYECTO ARQUITECTONICO					
DISEÑO: MENDOZA ROSAS (S/BAW)		DISEÑO: MENDOZA ROSAS (S/BAW)		PLANTA CUBIERTA ESTADIO					
AUTOR: []		AUTOR: []		AUTOR: []		AUTOR: []			
FECHA: []		FECHA: []		FECHA: []		FECHA: []			

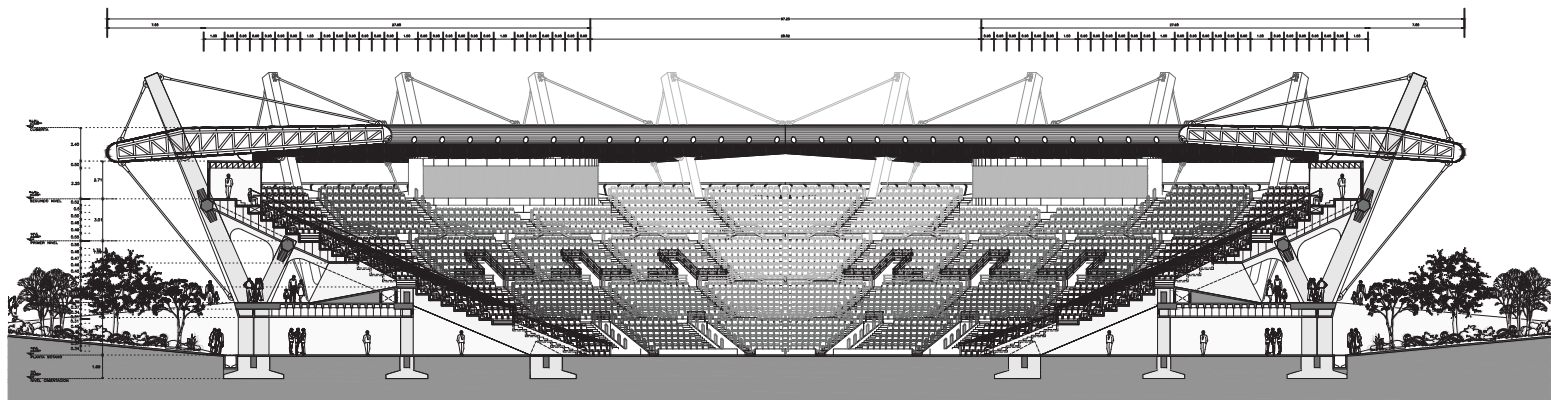


FACHADA SUR ESTADIO ESC:1:125

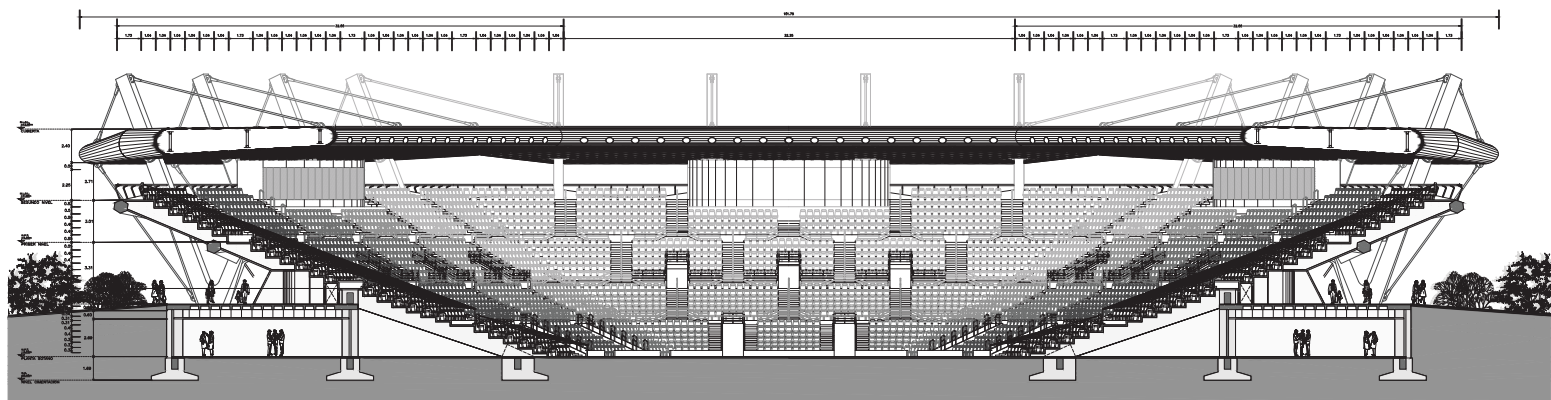


FACHADA ORIENTE ESTADIO ESC:1:125

<p>Facultad de Arquitectura UNAM</p>						UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO				<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">P-F</p>	
						SEMINARIO DE TITULACIÓN I CENTRO DE TESIS PARA COPA DAVIS AV ESTADIO AZTECA S/A COLONIA SANTA TERESITA, SELECCIÓN COTACAL MEXICO DF DIRECTOR: MENDOZA ROSAS (SERRAN)	INSTITUCIÓN: SEMINARIO DE TITULACIÓN I FACULTAD DE ARQUITECTURA	SEMESTRE: SEGUNDO SEMESTRE MATERIA: PLANOS ARQUITECTONICOS	TÍTULO: PROYECTO ARQUITECTONICO TÍTULO: FACHADA ESTADIO		
AUTOR: [Blank]						ESCALA: 1:50	FECHA: 27-05-13				

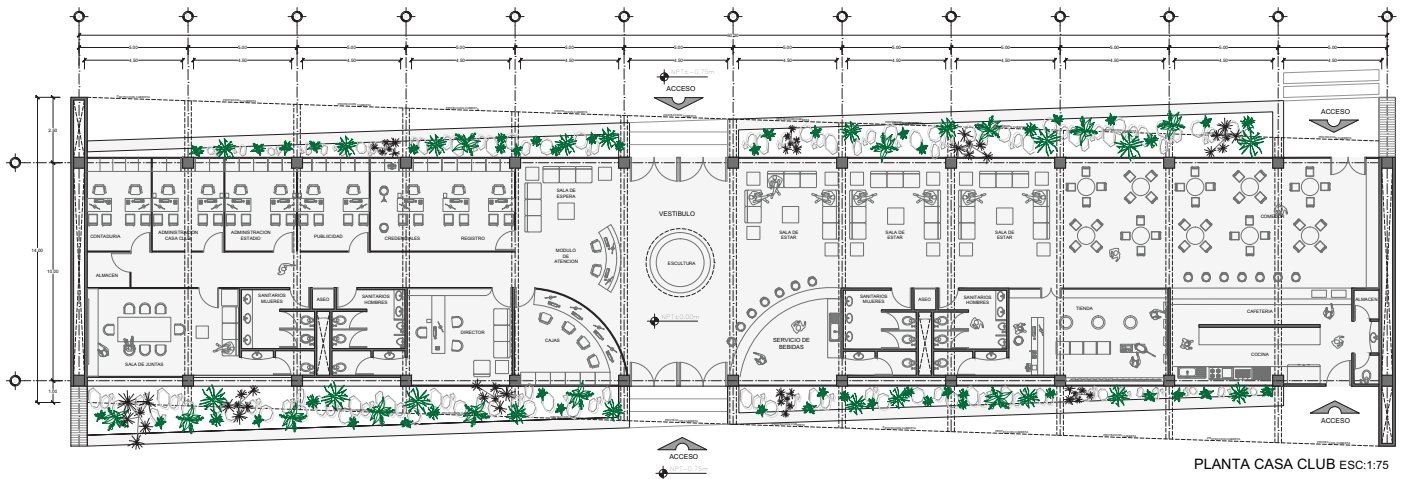


CORTE LONGITUDINAL ESTADIO Y - Y' ESC:1:125

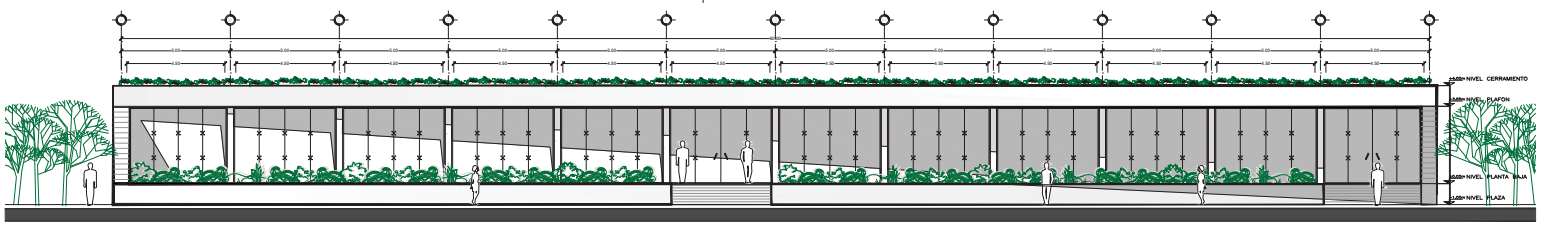


CORTE TRANSVERSAL ESTADIO X - X' ESC:1:125

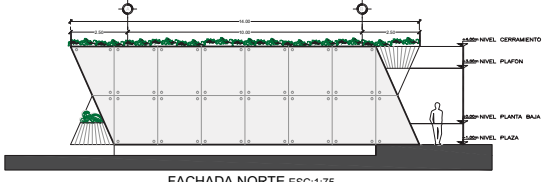
				UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO					P-E
				SEMINARIO DE TITULACIÓN I SEMINARIO DE TITULACIÓN I SEMINARIO DE TITULACIÓN I SEMINARIO DE TITULACIÓN I					
CENTRO DE TENIS PARA DONA DAVIS				PLANOS ESTADIO				DECIMO SEMESTRE	
AL ESTADIO AZTECA SA COLONIA SANTA TERESA, DEL SECCION CORPORAL, MEXICO DF				PROYECTO ARQUITECTONICO					
DONIZETE HERNANDEZ VISCAL GIBRAN				CORTE Y ESTADIO				13-05-05	
1:500				1					



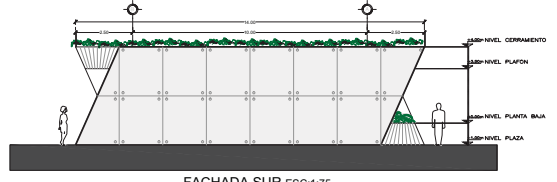
PLANTA CASA CLUB ESC:1:75



FACHADA ORIENTE ESC:1:75

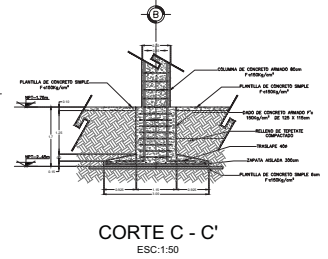
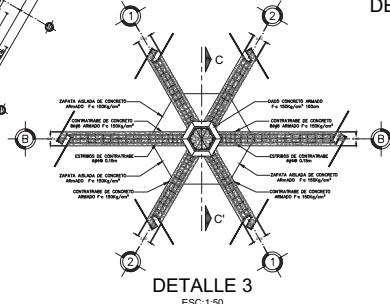
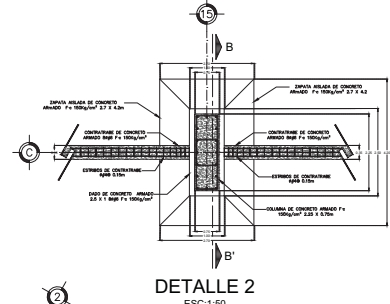
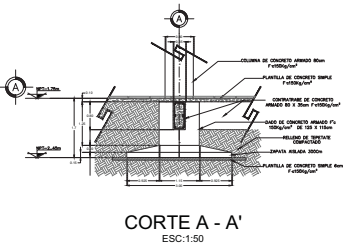
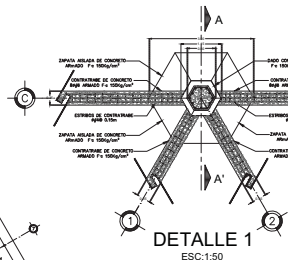
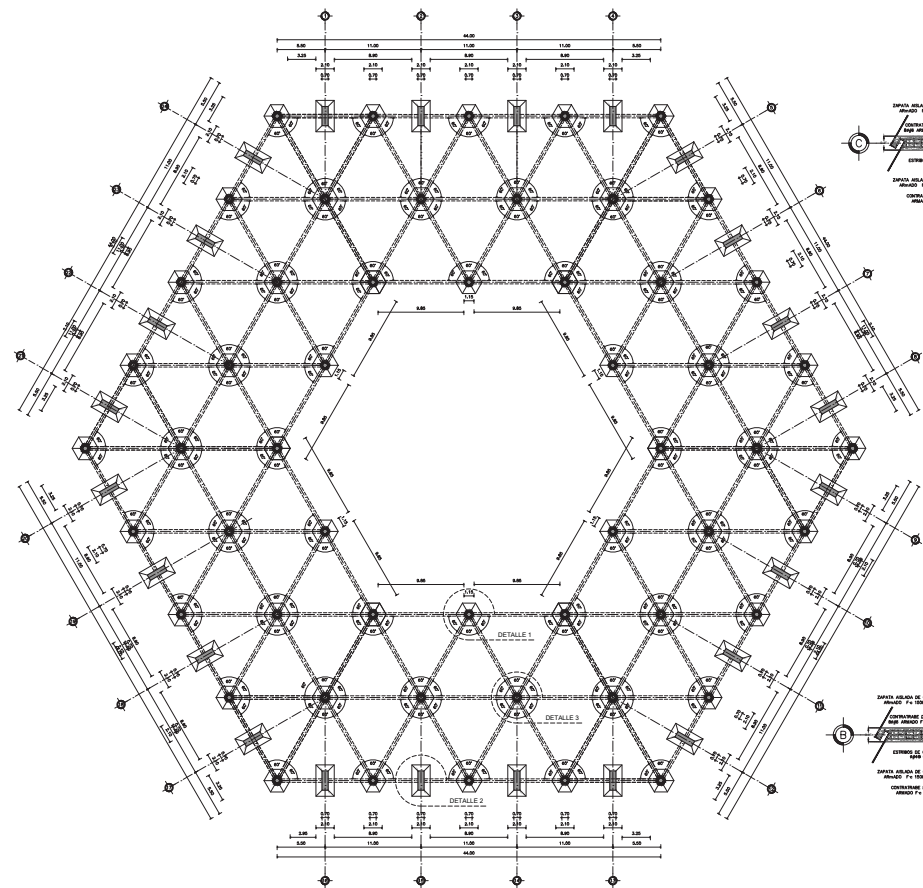


FACHADA NORTE ESC:1:75

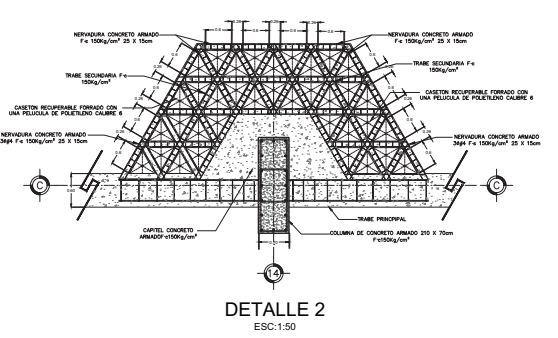
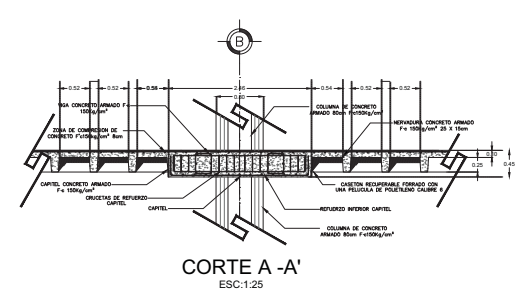
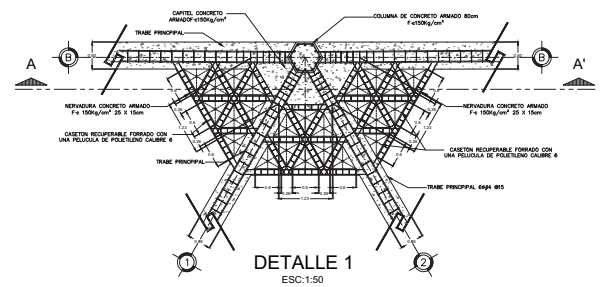
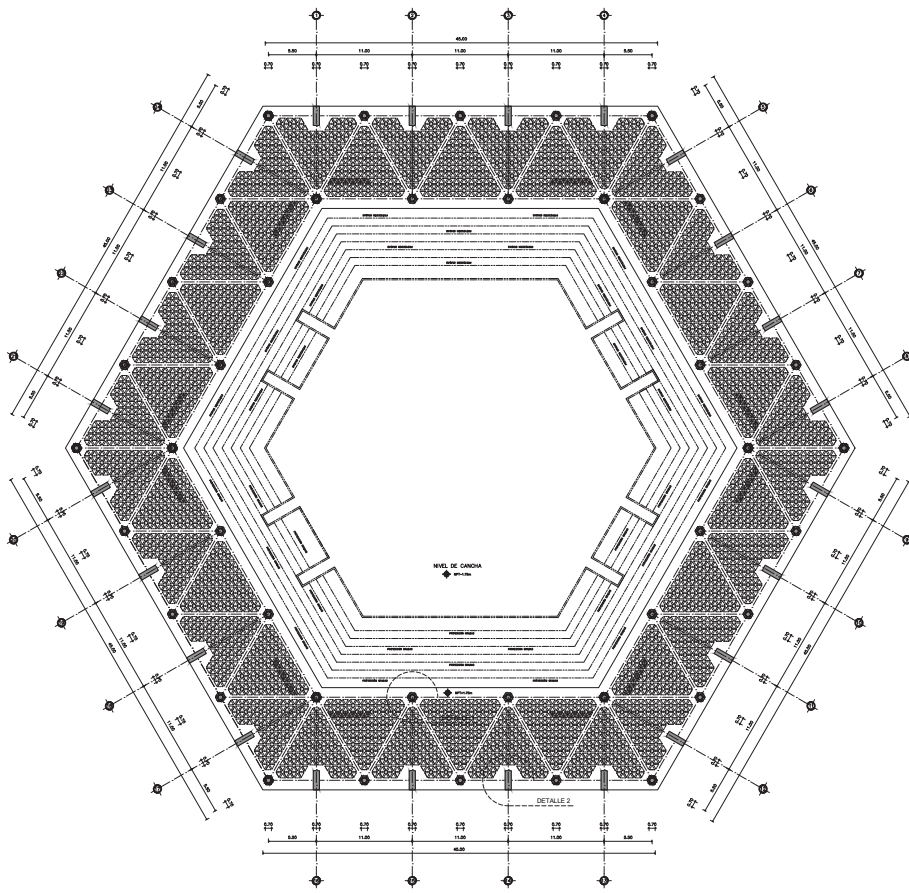


FACHADA SUR ESC:1:75

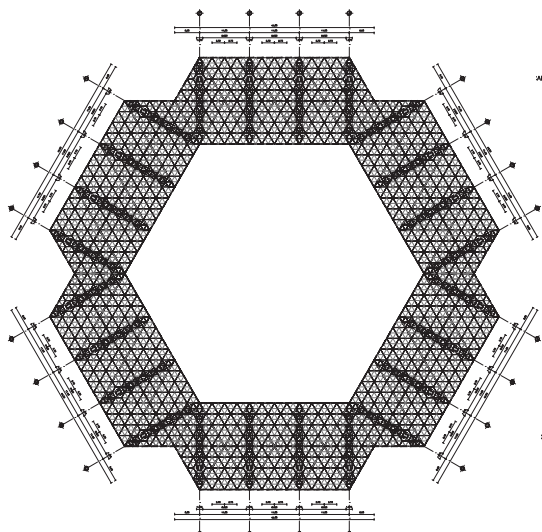
			UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO <small>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO</small>				P-A
			SEMINARIO DE TITULACION I ASIGNATURA: ARQUITECTURA TEMA: PLANTA CASA CLUB	TESIS TÍTULO: PLANTA CASA CLUB AUTOR: [Nombre del autor]	SEMESTRE SEMESTRE: SEGUNDO SEMESTRE	PLANO PLANO: PLANTA CASA CLUB	



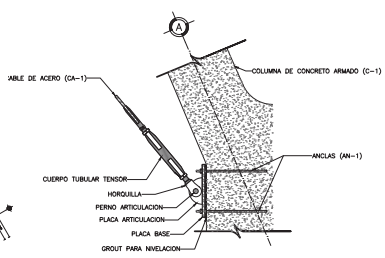
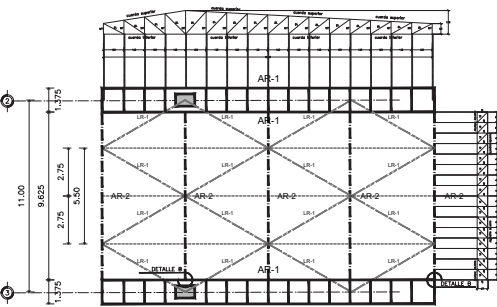
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO					FACULTAD DE INGENIERÍA		
	SEMESTRO DE TITULACIÓN:	SEMESTRO DE TITULACIÓN:				SEGUNDO SEMESTRE		
CENTRO DE TRABAJO PARA COPA DAVIS			PLANOS ELÉCTRICOS			E-C		
AY: ESTADIO ATLETICA SAN COLOMAN SANTA ROSALBA, DEL ESTADO COahuila, MEXICO DF			CONSTRUCCIÓN ESTADIO					
PROYECTO:			PLANTA DE CIMENTACION ESTADIO					
DISEÑO:			INGENIERO ANDRÉS OSORIO GIBRAN					
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Escala: 1:50			Escala: 1:50			Escala: 1:50		



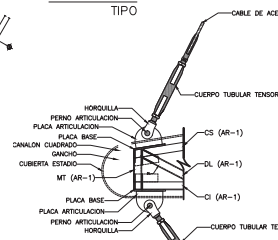
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO				CENTRO DE TRAMITACIONES		E-B
	SEMINARIO DE TITULACION I CENTRO DE TRAMITACIONES PARA OBRAS AV. ESTADIO AZTECA S/N, COLONIA SANTA URSULA, DELEGACION COYOACAN, MEXICO DF DR. ANTONIO OSORIO OSORIO	SEMINARIO DE TITULACION I SEGUNDO SEMESTRE PLANOS ELECTRICOS ESTRUCTURAS ELECTRICAS ESTRUCTURA PLANTA BAJA ESTADIO			ESCALA: 1:200 FECHA: 02-08-10		



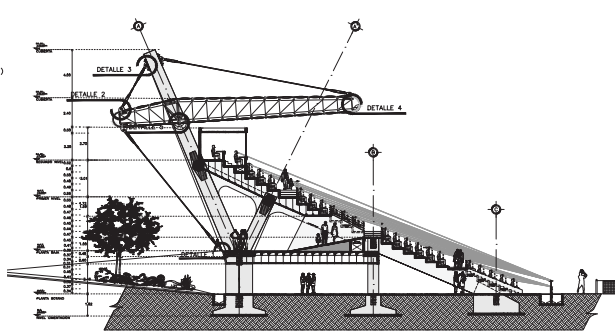
PLANTA GENERAL ESC: 1:100
TIPO



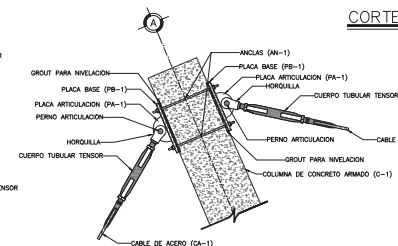
DETALLE 1 ESC: 1:50
TIPO



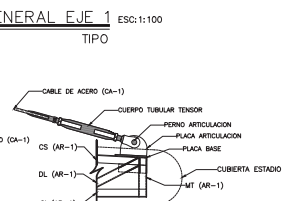
DETALLE 2 ESC: 1:50
TIPO



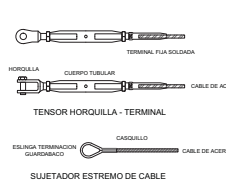
CORTE GENERAL EJE 1 ESC: 1:100
TIPO



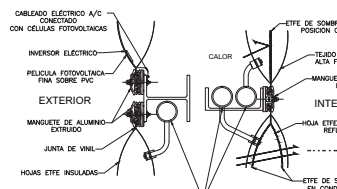
DETALLE 3 ESC: 1:50
TIPO



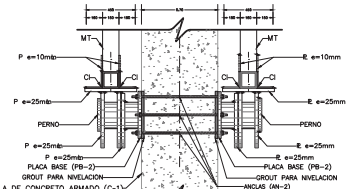
DETALLE 4 ESC: 1:50
TIPO



DETALLE TENSOR ESC: 1:5
TIPO

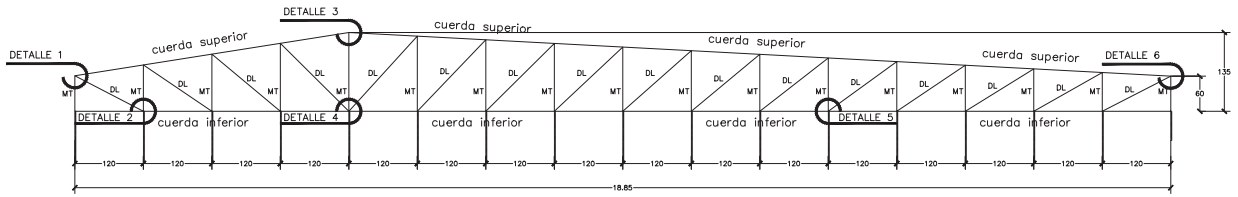


DETALLE CUBIERTA ETFE ESC: 1:5
TIPO

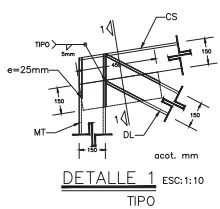


DETALLE 5 ESC: 1:20
TIPO

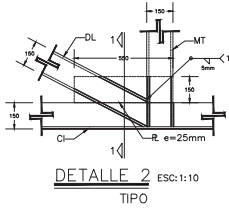
			UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERIA Y TECNOLOGIA				P-E
			SEMINARIO DE TITULACION: CENTRO DE TENIS PARA COAHUILA AV ESTADIO AZTECA SAN COLUMA SANTA URSULA, DELEGACION COAHUILA, MEXICO DF	SEMINARIO DE TITULACION: SEMINARIO DE TITULACION DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN SISTEMAS ELECTRICOS	SEMESTRE: SEGUNDO SEMESTRE PLANOS ELECTRICOS	CATEDRA: SISTEMAS DE ENERGIAS RENOVABLES TEMA: DETALLES CUBIERTA ESTADIO	



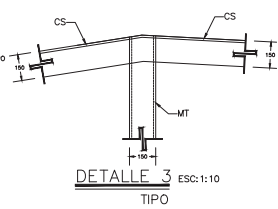
ARMADURA AR-1 ESC: 1:10



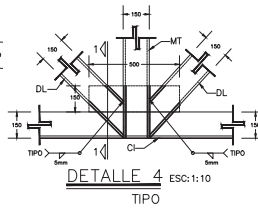
DETALLE 1 ESC: 1:10 TIPO



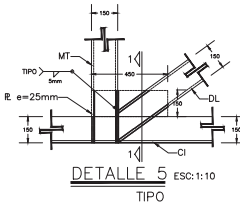
DETALLE 2 ESC: 1:10 TIPO



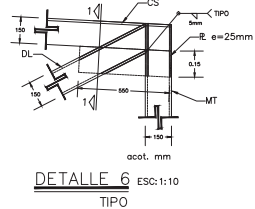
DETALLE 3 ESC: 1:10 TIPO



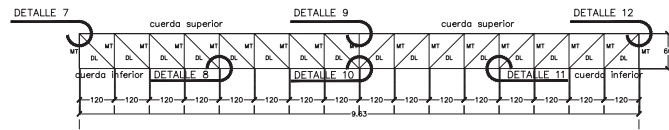
DETALLE 4 ESC: 1:10 TIPO



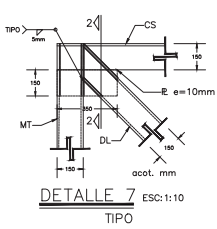
DETALLE 5 ESC: 1:10 TIPO



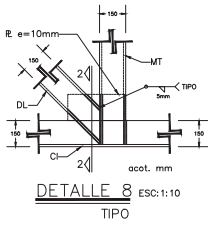
DETALLE 6 ESC: 1:10 TIPO



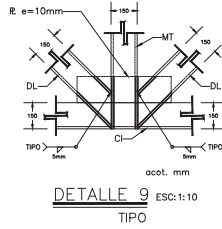
ARMADURA AR-2 ESC: 1:10



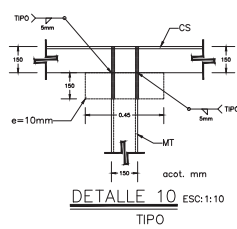
DETALLE 7 ESC: 1:10 TIPO



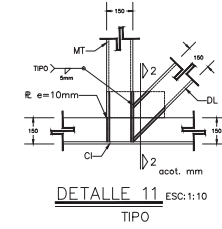
DETALLE 8 ESC: 1:10 TIPO



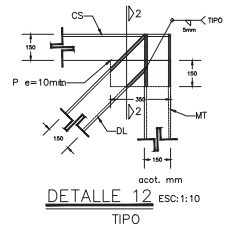
DETALLE 9 ESC: 1:10 TIPO



DETALLE 10 ESC: 1:10 TIPO

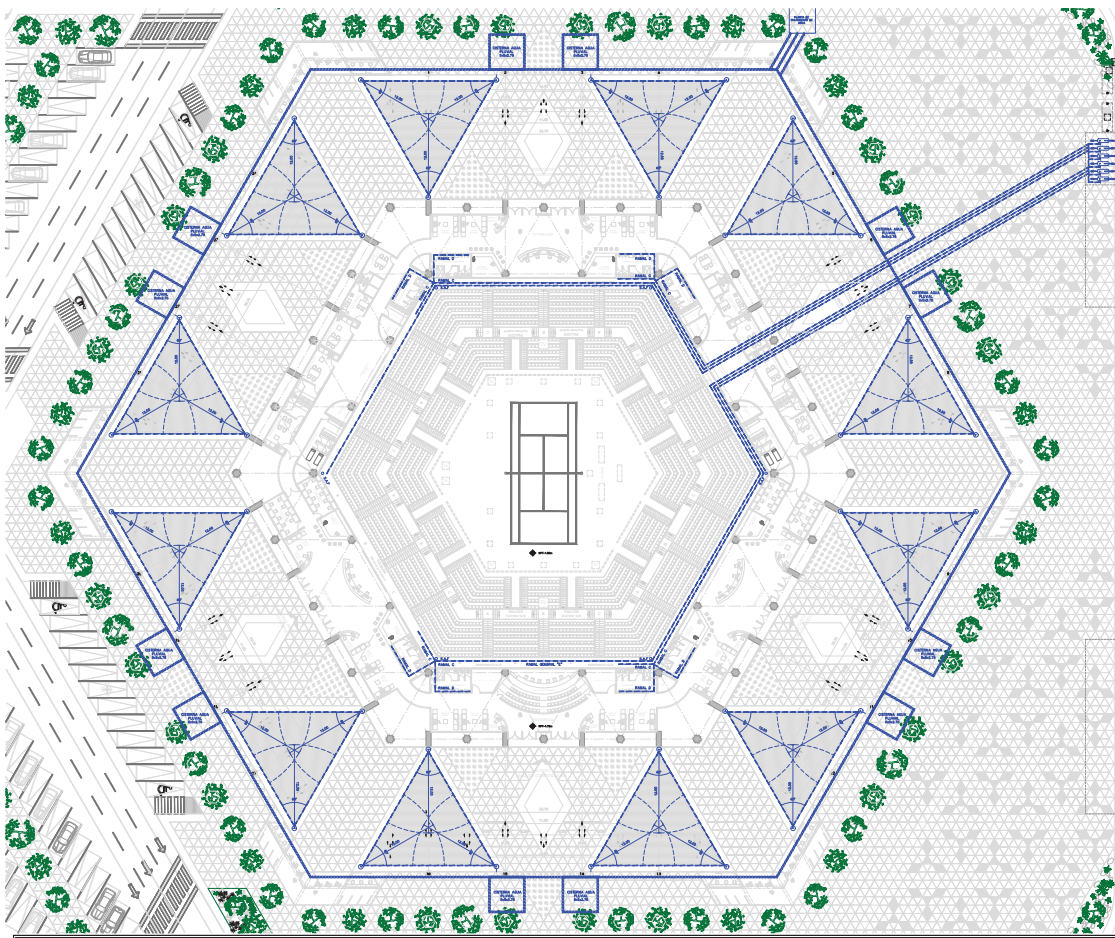


DETALLE 11 ESC: 1:10 TIPO

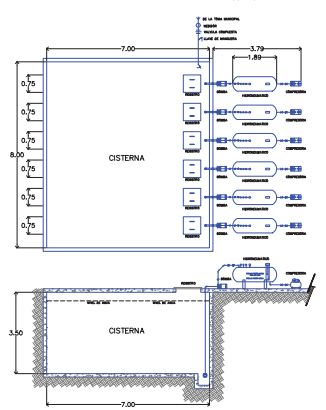


DETALLE 12 ESC: 1:10 TIPO

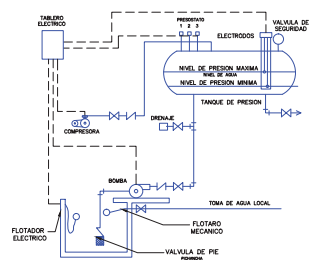
		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO					P-E
		SEMINARIO DE TITULACIÓN I CENTRO DE TESIS PARA COPIA DIGITAL AV. ESTADNO AZTECA S/N. COL. ONA SANTA ÚRSULA, DELEGACIÓN COYOACÁN, MÉXICO DF. CHANCE MEXICANA (COP) GERMÁN	SEMINARIO DE TITULACIÓN I PLANOS ELÉCTRICOS CUERSTA ESTADNO	SEGUNDO SEMESTRE CUERSTA ESTADNO	PROPUESTA TEMÁTICA ESCALA: 1:100 FECHA: 05-06-11		



DETALLE INSTALACIÓN HIDRONEUMÁTICA
ESG: 1:25m



ESQUEMA SISTEMA HIDRONEUMÁTICO
ESG: 1:25m



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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO				FACULTAD DE ARQUITECTURA			
SEMESTRE DE EJECUCIÓN	TÍTULO	ASIGNATURA	PROFESOR	SEMESTRE	TÍTULO	ASIGNATURA	PROFESOR
SEPTIEMBRE DE 2011	CENTRO DE TIENE CIUDAD DE MÉXICO	PROYECTO DE OBRAS	DR. JOSÉ LUIS GARCÍA
...
...
...
...

P-H

SIMBOLOGIA

INSTALACION HIDRAULICA

- CONDICION DE
- TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA CON DERIVACION A LA DERECHA
- ASEO DE CODO HACIA ABAJO CON DERIVACION A LA IZQUIERDA
- CODO DE 90° HACIA ABAJO
- FLUJIMETRO

PL. PLANILLA

- FLUJOS
- BAJA AGUA FREJA
- BISE AGUA FREJA

ALIMENTACION

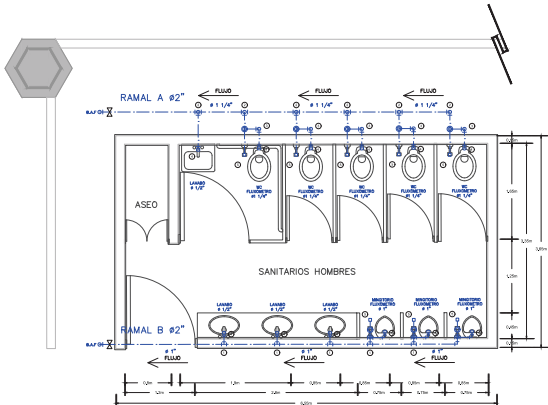
- ALIMENTACION "4" = 2" (50mm)
- ALIMENTACION "6" = 2" (50mm)
- ALIMENTACION "7" = 2" (50mm)
- ALIMENTACION "8" = 2" (50mm)
- ALIMENTACION "9" = 2 1/2" (63.50mm)
- ALIMENTACION "10" = 2" (50mm)
- ALIMENTACION "11" = 2" (50mm)
- ALIMENTACION "12" = 2" (50mm)
- ALIMENTACION "13" = 1 1/2" (38mm)
- ALIMENTACION "14" = 1 1/2" (38mm)
- ALIMENTACION "15" = 1 1/2" (38mm)

DIAMETROS MINIMOS ALIMENTACION

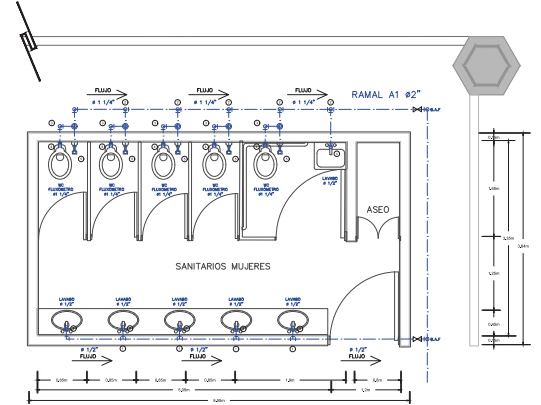
- ENGRASADOS CON FLUJIMETRO 1" (25mm)
- LAVABOS 1/2" (13mm)
- VERTIBOSOS 1/2" (13mm)

MOBILIARIO

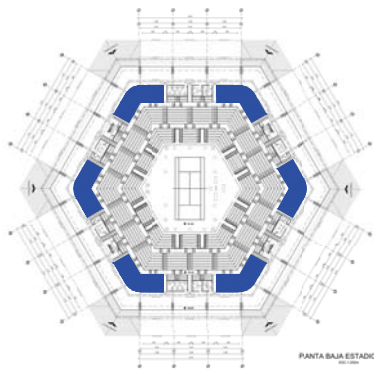
- 16 W.C.
- 17 LAVABOS
- 5 SANITARIOS



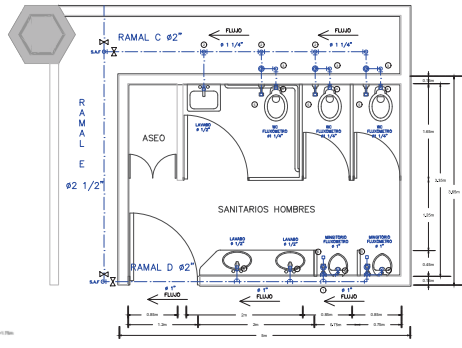
DETALLE SANITARIO HOMBRES
ESC:1:25m



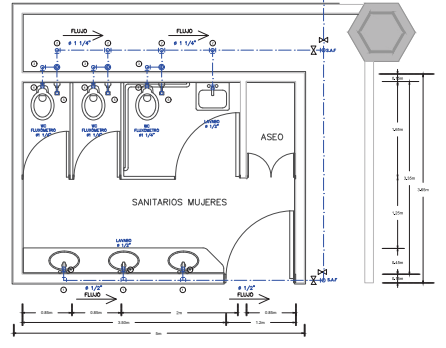
DETALLE SANITARIOS MUJERES
ESC:1:25m



LOCALIZACIÓN
ESC:1:1000m

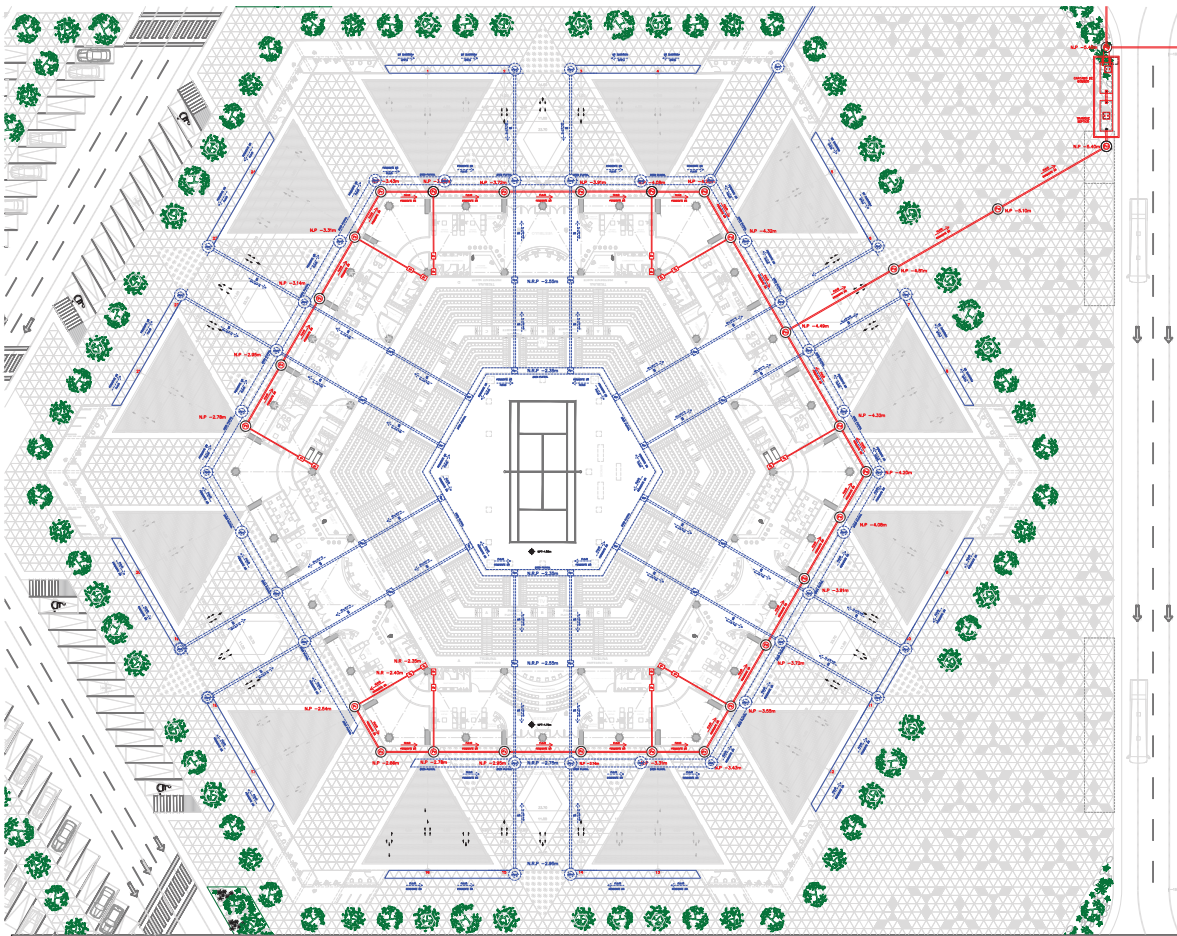


DETALLE SANITARIO HOMBRES
ESC:1:25m



DETALLE SANITARIOS MUJERES
ESC:1:25m

							UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO						
							FACULTAD DE ARQUITECTURA	TÍTULO					
SEMINARIO DE TITULACIÓN I CENTRO DE TOMAS CIUDAD DE MÉXICO AL ESTADO AZTECA SIN COLONIA SANTA ÚRSULA, DELEGACIÓN COYOACÁN, MÉXICO DE DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE OBRAS CIVILES PROYECTO TEMÁTICO							PLANOS P-H	TÍTULO P-H	DECANO SEMESTRE PLANOS ELECTRÓNICOS INSTALACIONES HIDRÁULICAS DETALLES INSTALACIONES HIDRÁULICAS	P H 2	13-06-11		



NIVELES DE REGISTROS DRENAJE				
REGISTRO	NIVEL	TRAMO	PENDIENTE	NIVEL POR REGISTRO
R1	-2.95	2.5		0.05
R2	-2.40	7		0.14
R3	-2.14	6		0.12
R4	-2.66	8		0.12
R5	-2.78	8.5		0.17
R6	-2.95	9.5		0.19
R7	-3.14	8.5		0.17
R8	-3.81	6		0.12
R9	-3.42	6		0.12
R10	-3.55	8.5	2%	0.17
R11	-3.72	9.5		0.19
R12	-3.91	8.5		0.17
R13	-4.08	6		0.12
R14	-4.20	6		0.12
R15	-4.32	8.5		0.17
R16	-4.49	10		0.12
R17	-4.81	14.5		0.29
R18	-5.10	14.5		0.29
R19	-5.39	0		0

NIVELES DE REGISTROS PLUVIALES				
REGISTRO	NIVEL	TRAMO	PENDIENTE	NIVEL POR REGISTRO
Rp1	-3.95	30		0.2
Rp2	-2.95	30		0.2
Rp3	-2.75	8		0.16
Rp4	-3.91	30		0.2
Rp5	-3.11	30		0.2
Rp6	-3.32	30		0.2
Rp7	-5.51	30		0.2
Rp8	-3.71	8		0.16
Rp9	-3.87	30		0.2
Rp10	-4.07	30	2%	0.2
Rp11	-4.27	30		0.2
Rp12	-4.47	30		0.2
Rp13	-4.67	8		0.16
Rp14	-4.89	30		0.2
Rp15	-5.09	30		0.2
Rp16	-5.29	15		0.3
Rp17	-5.59	15		0.3
Rp18	-5.89	30		0.2
Rp19	-6.09	30		0.2

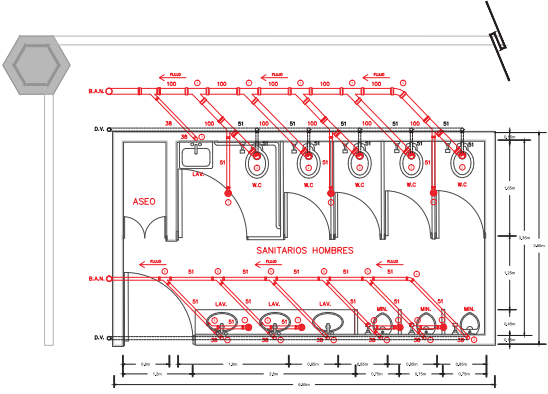
UNIDADES PLANTA BAJA				
Mueble o Equipo	Díametro (mm)	Unidades Mueble	No. de Muebles	Unidades Mueble Total
Inodoro	32	3	60	180
Fluorimetro	13	2	48	96
W.C.	13	2	0	0
Mingitorio	25	3	18	54
Fluorimetro	13	2	0	0
Vertedero de asero	13	1	6	6
Total			132	336

UNIDADES PLANTA SOTANO				
Mueble o Equipo	Díametro (mm)	Unidades Mueble	No. de Muebles	Unidades Mueble Total
Inodoro	32	3	24	72
Fluorimetro	13	2	20	40
W.C.	25	3	8	24
Fluorimetro	13	2	8	16
Vertedero de asero	13	1	4	4
Total			64	156

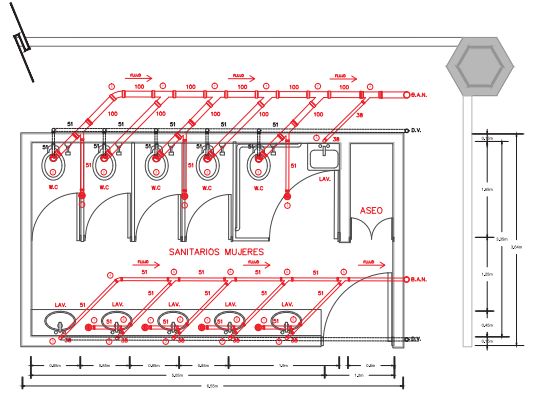
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO			
FACULTAD DE ARQUITECTURA			
SEMESTRE DE TITULACIÓN	Tercer	GRUPO DE DISEÑO	PLANO EJECUTIVO
CENTRO DE TRABAJO	CENTRO DE TRABAJO DE MÉXICO	PROYECTO	REPLAZOS SANITARIOS
AV. ESTADO AZTECA S/N, COLONIA SANTA ÚRSULA, DELEGACIÓN COYOACÁN, MÉXICO DF.		PROYECTO	PLANO GENERAL REPLAZOS SANITARIOS
PROFESOR	DR. JOSÉ MANUEL GARCÍA GONZÁLEZ	PROYECTANTE	DR. JOSÉ MANUEL GARCÍA GONZÁLEZ
PROYECTO	PROYECTO TEMÁTICO	FECHA	13-04-11

P-S'

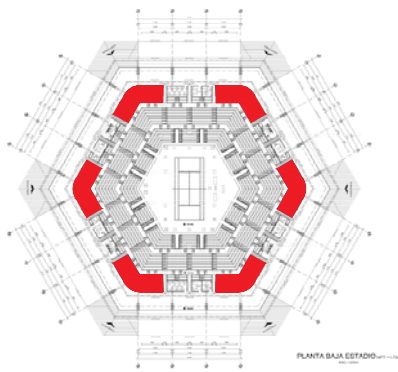
SIMBOLOGIA	
INSTALACION SANITARIA	
○	CEPILLO COLADERA NIEVEY NIEVE 24-H x 6 MM 383-H
○	CEPILLO FLO 3103 x 307 CON VENTILA ALTA
○	CEPILLO 308 x 307
○	CEPILLO 407 x317
○	CEPILLO 407 x303
○	VE DE 214
○	VE DE 1004
DUCTOS VENTILACION	
○	CEPILLO FLO 3103
○	CEPILLO FLO 3103
MOBILIARIO	
■	W.C.
■	SI LAVABOS
■	SI MUESTRAS
REGISTROS	
■	REGISTRO DE 840 x 640mm
FILTROS	
SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL	
○	DIAMETRO DE DESAGUE PLUVIAL = 200mm
○	DIAMETRO DE AGUA CALIENTE = 20 x 2 200mm
○	DIAMETRO DE AGUA CALIENTE = 100mm
■	REGISTRO ARENERO
DIAMETROS MINIMOS ALIMENTACION	
○	EXCAVACION CON FUNDIMIENTO 4" (100mm)
○	LAVABOS 1/2" (25mm)
○	W.C. 1/2" (25mm)
MOBILIARIO	
■	W.C.
■	SI LAVABOS
■	SI MUESTRAS



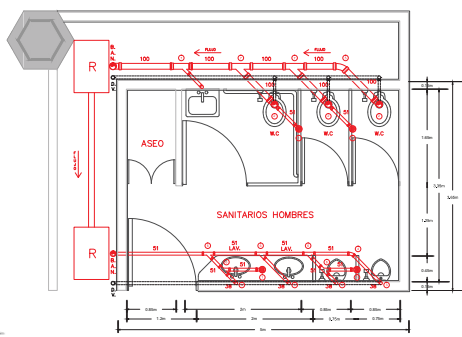
DETALLE SANITARIO HOMBRES
ESC:1:25m



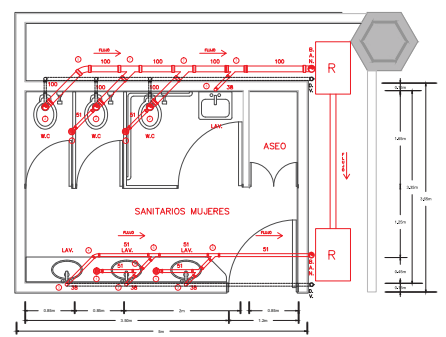
DETALLE SANITARIOS MUJERES
ESC:1:25m



LOCALIZACIÓN
ESC:1:1000m



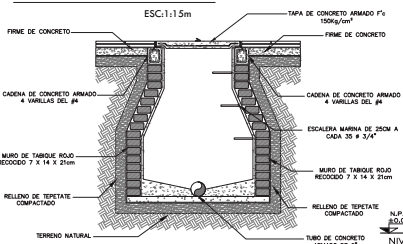
DETALLE SANITARIO HOMBRES
ESC:1:25m



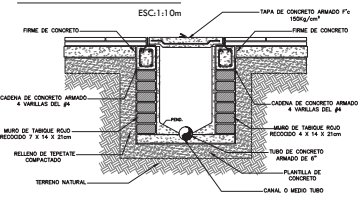
DETALLE SANITARIOS MUJERES
ESC:1:25m

					UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA				P-S'
					SEMINARIO DE TITULACION I CENTRO DE TESIS CIUDAD DE MEXICO AV. ESTADO AZTECA S/N. COLONIA SANTA URSULA, DELEGACION COYOACAN, MEXICO DF. CARRERAS MEXICANAS USUAL GUBERN. PROYECTO TEMATICO	TESIS DESEMPEÑO DESEMPEÑO	DESEMPEÑO DESEMPEÑO DESEMPEÑO	DESEMPEÑO DESEMPEÑO DESEMPEÑO	

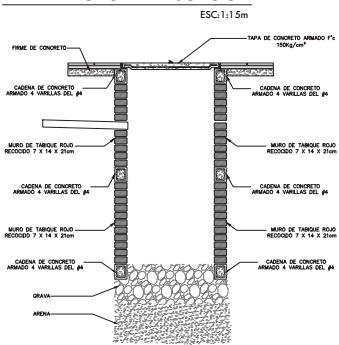
DETALLE POZO DE VISITA



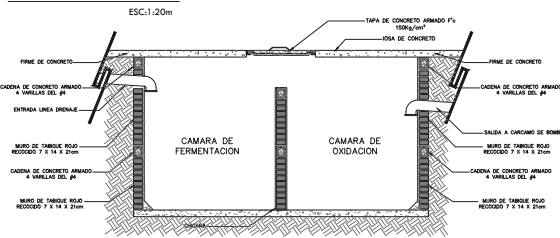
DETALLE DE REGISTRO



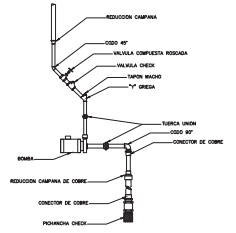
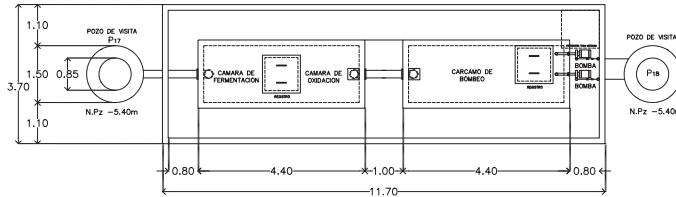
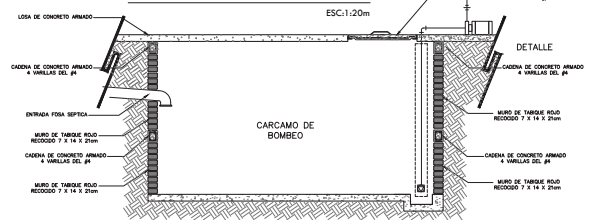
DETALLE POZO DE ABSORCION



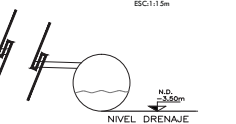
DETALLE FOSA SEPTICA



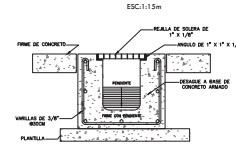
DETALLE CARCAMO DE BOMBEO



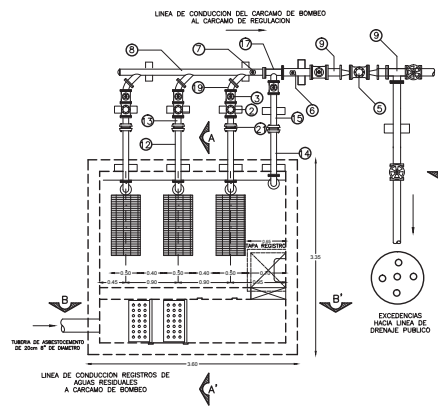
DETALLE BOMBA



DREN PLUVIAL

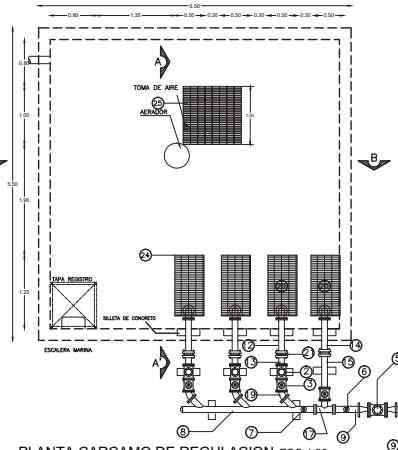


	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA		P-S'
	SEMINARIO DE TITULACION I CENTRO DE TRABAJO CALIDAD DE MEXICO AV. ESTADO ATIZACA S/N. COLONIA SANTA URSULA, DELEGACION COYOACAN, MEXICO DF. CENTRO INVESTACIONES SOCIO-COMUNARIAS PROYECTO TEMATICO	TEMA PLANOS ELECTIVOS INSTALACIONES SANITARIAS PLANOS INSTALACIONES SANITARIAS	

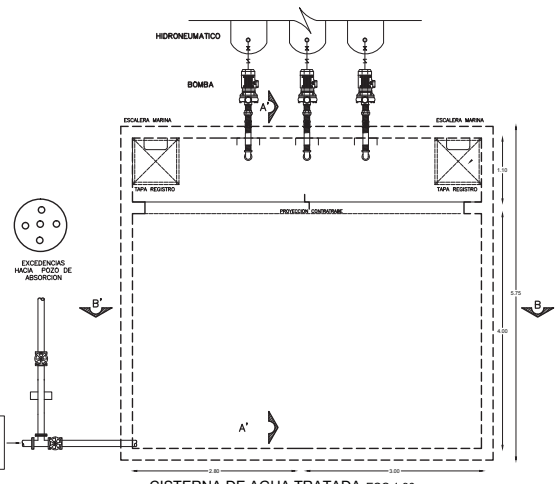


PLANTA CARCAMO DE BOMBEO ESC:1:30

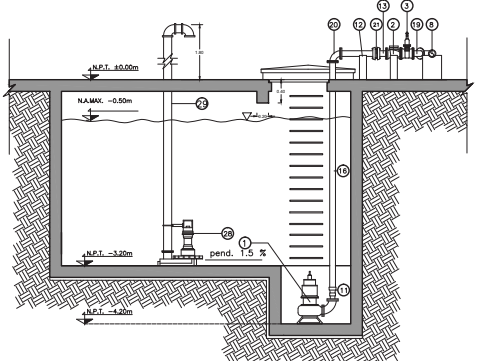
- ESPECIFICACIONES**
1. BOMBA BENTONITA 1000W/1000L/1000V/1000A/1000H/1000M/1000N/1000O/1000P/1000Q/1000R/1000S/1000T/1000U/1000V/1000W/1000X/1000Y/1000Z/1000AA/1000AB/1000AC/1000AD/1000AE/1000AF/1000AG/1000AH/1000AI/1000AJ/1000AK/1000AL/1000AM/1000AN/1000AO/1000AP/1000AQ/1000AR/1000AS/1000AT/1000AU/1000AV/1000AW/1000AX/1000AY/1000AZ/1000BA/1000BB/1000BC/1000BD/1000BE/1000BF/1000BG/1000BH/1000BI/1000BJ/1000BK/1000BL/1000BM/1000BN/1000BO/1000BP/1000BQ/1000BR/1000BS/1000BT/1000BU/1000BV/1000BW/1000BX/1000BY/1000BZ/1000CA/1000CB/1000CC/1000CD/1000CE/1000CF/1000CG/1000CH/1000CI/1000CJ/1000CK/1000CL/1000CM/1000CN/1000CO/1000CP/1000CQ/1000CR/1000CS/1000CT/1000CU/1000CV/1000CW/1000CX/1000CY/1000CZ/1000DA/1000DB/1000DC/1000DD/1000DE/1000DF/1000DG/1000DH/1000DI/1000DJ/1000DK/1000DL/1000DM/1000DN/1000DO/1000DP/1000DQ/1000DR/1000DS/1000DT/1000DU/1000DV/1000DW/1000DX/1000DY/1000DZ/1000EA/1000EB/1000EC/1000ED/1000EE/1000EF/1000EG/1000EH/1000EI/1000EJ/1000EK/1000EL/1000EM/1000EN/1000EO/1000EP/1000EQ/1000ER/1000ES/1000ET/1000EU/1000EV/1000EW/1000EX/1000EY/1000EZ/1000FA/1000FB/1000FC/1000FD/1000FE/1000FF/1000FG/1000FH/1000FI/1000FJ/1000FK/1000FL/1000FM/1000FN/1000FO/1000FP/1000FQ/1000FR/1000FS/1000FT/1000FU/1000FV/1000FW/1000FX/1000FY/1000FZ/1000GA/1000GB/1000GC/1000GD/1000GE/1000GF/1000GG/1000GH/1000GI/1000GJ/1000GK/1000GL/1000GM/1000GN/1000GO/1000GP/1000GQ/1000GR/1000GS/1000GT/1000GU/1000GV/1000GW/1000GX/1000GY/1000GZ/1000HA/1000HB/1000HC/1000HD/1000HE/1000HF/1000HG/1000HH/1000HI/1000HJ/1000HK/1000HL/1000HM/1000HN/1000HO/1000HP/1000HQ/1000HR/1000HS/1000HT/1000HU/1000HV/1000HW/1000HX/1000HY/1000HZ/1000IA/1000IB/1000IC/1000ID/1000IE/1000IF/1000IG/1000IH/1000IJ/1000IK/1000IL/1000IM/1000IN/1000IO/1000IP/1000IQ/1000IR/1000IS/1000IT/1000IU/1000IV/1000IW/1000IX/1000IY/1000IZ/1000JA/1000JB/1000JC/1000JD/1000JE/1000JF/1000JG/1000JH/1000JI/1000JJ/1000JK/1000JL/1000JM/1000JN/1000JO/1000JP/1000JQ/1000JR/1000JS/1000JT/1000JU/1000JV/1000JW/1000JX/1000JY/1000JZ/1000KA/1000KB/1000KC/1000KD/1000KE/1000KF/1000KG/1000KH/1000KI/1000KJ/1000KK/1000KL/1000KM/1000KN/1000KO/1000KP/1000KQ/1000KR/1000KS/1000KT/1000KU/1000KV/1000KW/1000KX/1000KY/1000KZ/1000LA/1000LB/1000LC/1000LD/1000LE/1000LF/1000LG/1000LH/1000LI/1000LJ/1000LK/1000LL/1000LM/1000LN/1000LO/1000LP/1000LQ/1000LR/1000LS/1000LT/1000LU/1000LV/1000LW/1000LX/1000LY/1000LZ/1000MA/1000MB/1000MC/1000MD/1000ME/1000MF/1000MG/1000MH/1000MI/1000MJ/1000MK/1000ML/1000MM/1000MN/1000MO/1000MP/1000MQ/1000MR/1000MS/1000MT/1000MU/1000MV/1000MW/1000MX/1000MY/1000MZ/1000NA/1000NB/1000NC/1000ND/1000NE/1000NF/1000NG/1000NH/1000NI/1000NJ/1000NK/1000NL/1000NM/1000NN/1000NO/1000NP/1000NQ/1000NR/1000NS/1000NT/1000NU/1000NV/1000NW/1000NX/1000NY/1000NZ/1000OA/1000OB/1000OC/1000OD/1000OE/1000OF/1000OG/1000OH/1000OI/1000OJ/1000OK/1000OL/1000OM/1000ON/1000OO/1000OP/1000OQ/1000OR/1000OS/1000OT/1000OU/1000OV/1000OW/1000OX/1000OY/1000OZ/1000PA/1000PB/1000PC/1000PD/1000PE/1000PF/1000PG/1000PH/1000PI/1000PJ/1000PK/1000PL/1000PM/1000PN/1000PO/1000PP/1000PQ/1000PR/1000PS/1000PT/1000PU/1000PV/1000PW/1000PX/1000PY/1000PZ/1000QA/1000QB/1000QC/1000QD/1000QE/1000QF/1000QG/1000QH/1000QI/1000QJ/1000QK/1000QL/1000QM/1000QN/1000QO/1000QP/1000QQ/1000QR/1000QS/1000QT/1000QU/1000QV/1000QW/1000QX/1000QY/1000QZ/1000RA/1000RB/1000RC/1000RD/1000RE/1000RF/1000RG/1000RH/1000RI/1000RJ/1000RK/1000RL/1000RM/1000RN/1000RO/1000RP/1000RQ/1000RR/1000RS/1000RT/1000RU/1000RV/1000RW/1000RX/1000RY/1000RZ/1000SA/1000SB/1000SC/1000SD/1000SE/1000SF/1000SG/1000SH/1000SI/1000SJ/1000SK/1000SL/1000SM/1000SN/1000SO/1000SP/1000SQ/1000SR/1000SS/1000ST/1000SU/1000SV/1000SW/1000SX/1000SY/1000SZ/1000TA/1000TB/1000TC/1000TD/1000TE/1000TF/1000TG/1000TH/1000TI/1000TJ/1000TK/1000TL/1000TM/1000TN/1000TO/1000TP/1000TQ/1000TR/1000TS/1000TT/1000TU/1000TV/1000TW/1000TX/1000TY/1000TZ/1000UA/1000UB/1000UC/1000UD/1000UE/1000UF/1000UG/1000UH/1000UI/1000UJ/1000UK/1000UL/1000UM/1000UN/1000UO/1000UP/1000UQ/1000UR/1000US/1000UT/1000UU/1000UV/1000UW/1000UX/1000UY/1000UZ/1000VA/1000VB/1000VC/1000VD/1000VE/1000VF/1000VG/1000VH/1000VI/1000VJ/1000VK/1000VL/1000VM/1000VN/1000VO/1000VP/1000VQ/1000VR/1000VS/1000VT/1000VU/1000VV/1000VW/1000VX/1000VY/1000VZ/1000WA/1000WB/1000WC/1000WD/1000WE/1000WF/1000WG/1000WH/1000WI/1000WJ/1000WK/1000WL/1000WM/1000WN/1000WO/1000WP/1000WQ/1000WR/1000WS/1000WT/1000WU/1000WV/1000WW/1000WX/1000WY/1000WZ/1000XA/1000XB/1000XC/1000XD/1000XE/1000XF/1000XG/1000XH/1000XI/1000XJ/1000XK/1000XL/1000XM/1000XN/1000XO/1000XP/1000XQ/1000XR/1000XS/1000XT/1000XU/1000XV/1000XW/1000XX/1000XY/1000XZ/1000YA/1000YB/1000YC/1000YD/1000YE/1000YF/1000YG/1000YH/1000YI/1000YJ/1000YK/1000YL/1000YM/1000YN/1000YO/1000YP/1000YQ/1000YR/1000YS/1000YT/1000YU/1000YV/1000YW/1000YX/1000YY/1000YZ/1000ZA/1000ZB/1000ZC/1000ZD/1000ZE/1000ZF/1000ZG/1000ZH/1000ZI/1000ZJ/1000ZK/1000ZL/1000ZM/1000ZN/1000ZO/1000ZP/1000ZQ/1000ZR/1000ZS/1000ZT/1000ZU/1000ZV/1000ZW/1000ZX/1000ZY/1000ZZ



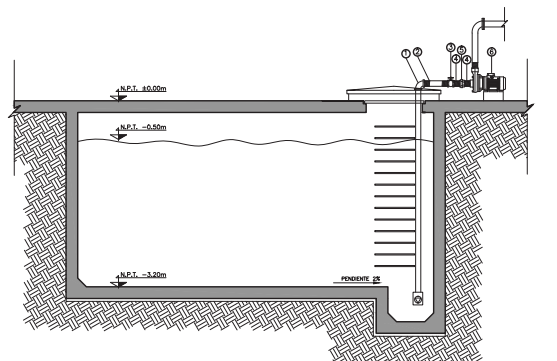
PLANTA CARCAMO DE REGULACION ESC:1:30



CISTERNA DE AGUA TRATADA ESC:1:30

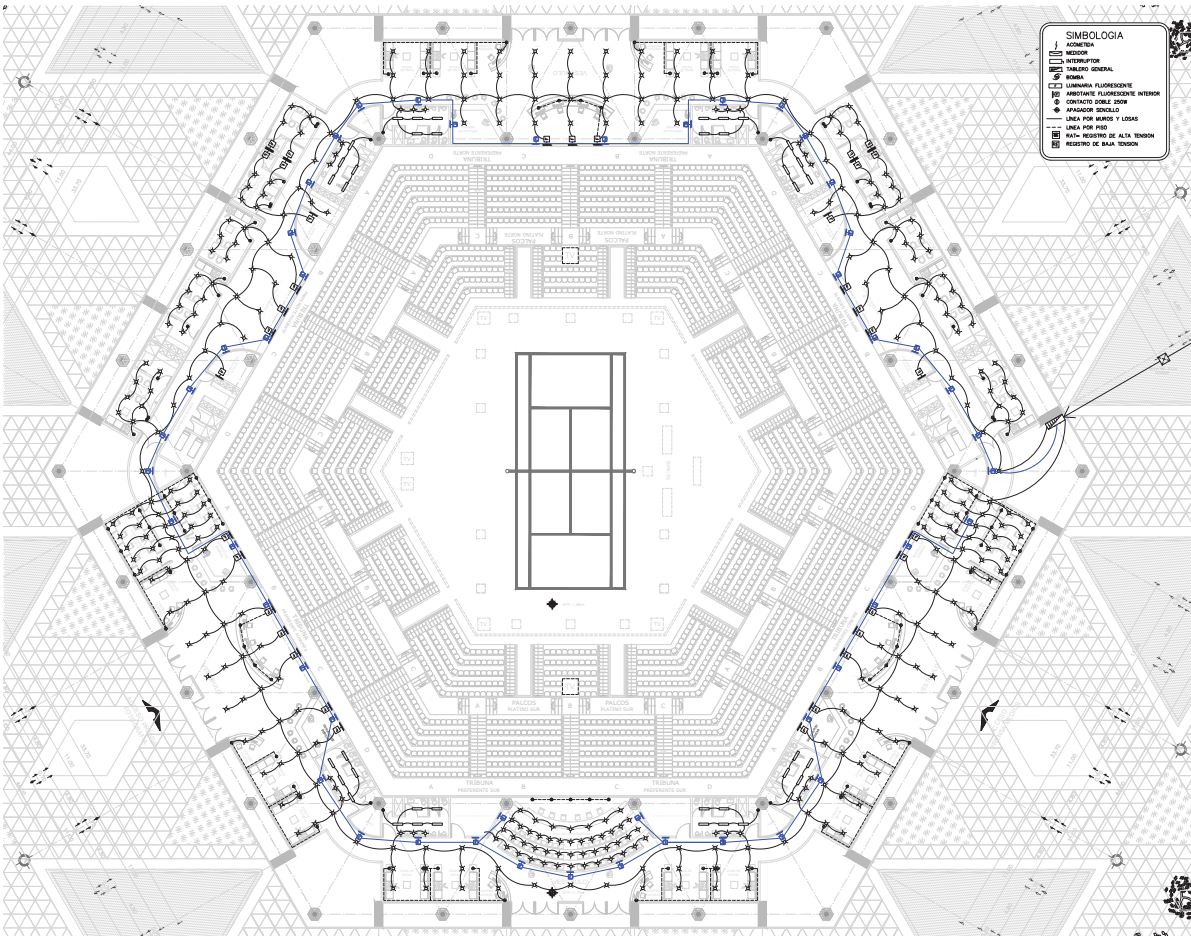


CORTE A - A' CARCAMO DE REGULACION ESC:1:30



CORTE A - A' CISTERNA DE AGUA TRATADA ESC:1:30

			UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE INGENIERIA				P-T
			SEMANARIO DE TITULACION:	PERIODO:	DECIMO SEMESTRE	TITULO:	
AV. ESTAD. NATICA S/N. COLONIA SANTA URSULA, DELEGACION COYOACAN, MEXICO DF.			DISEÑO:		INGENIERIA EN SISTEMAS ELECTRICOS	13-08-11	
DISEÑO:			INGENIERIA EN SISTEMAS ELECTRICOS		INGENIERIA EN SISTEMAS ELECTRICOS		
DISEÑO:			INGENIERIA EN SISTEMAS ELECTRICOS		INGENIERIA EN SISTEMAS ELECTRICOS	13-08-11	

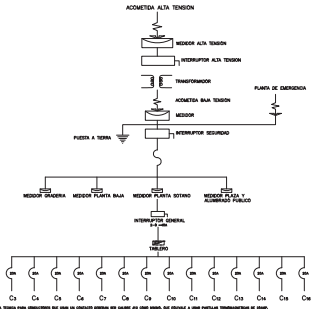


SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA
- REDONDA
- INTERRUPTOR
- TABLEROS GENERALES
- RECORTE
- LUMINARIA FLORESCENTE
- ABSORBANTE FLUORESCENTE INTERIOR
- CONTACTO DOBLE ZONA
- APAGADOR SENCILLO
- LINEA POR SERVIDOR Y LOCAL
- LINEA POR PASO
- NAI - RESERVA DE ALTA TENSION
- REGISTRO DE BAJA TENSION

DESCRIPCION	MARCA	CANTIDAD	REMARKS
ACOMETIDA		1	
REDONDA		1	
INTERRUPTOR		1	
TABLEROS GENERALES		1	
RECORTE		1	
LUMINARIA FLORESCENTE		1	
ABSORBANTE FLUORESCENTE INTERIOR		1	
CONTACTO DOBLE ZONA		1	
APAGADOR SENCILLO		1	
LINEA POR SERVIDOR Y LOCAL		1	
LINEA POR PASO		1	
NAI - RESERVA DE ALTA TENSION		1	
REGISTRO DE BAJA TENSION		1	

ACOMETIDA ALTA TENSION

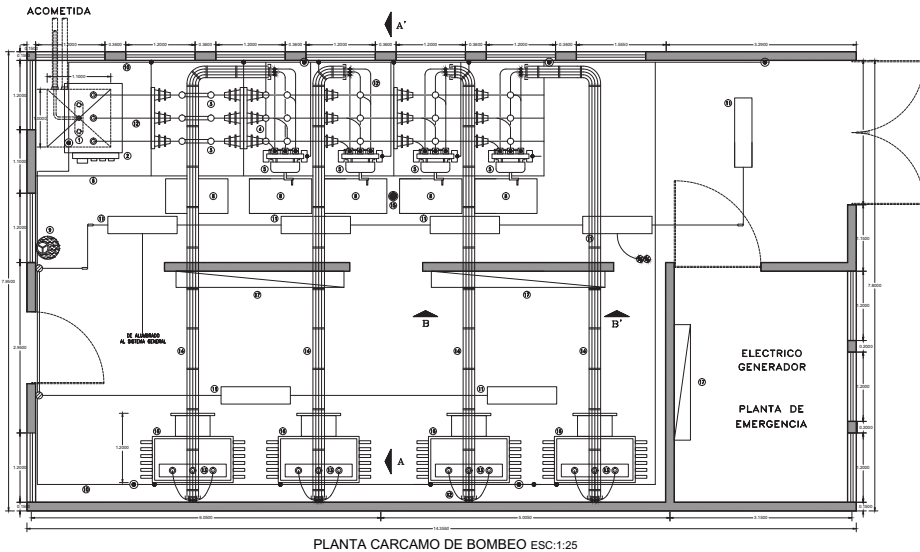


CUADRO DE CARGAS

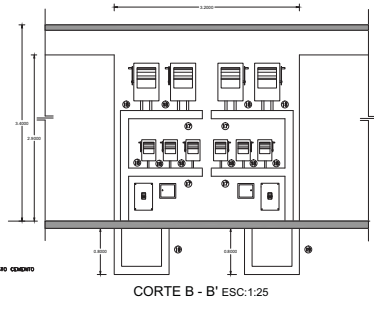
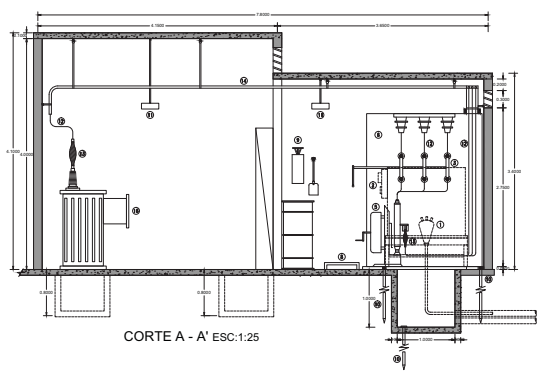
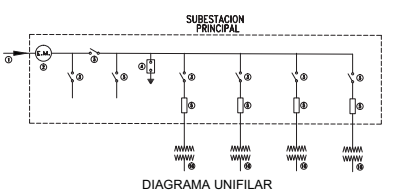
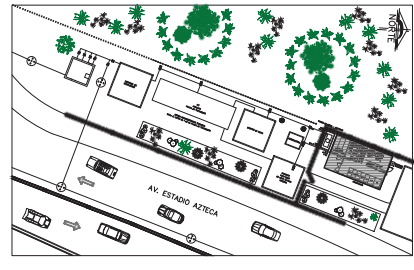
CARGA	DESCRIPCION	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL

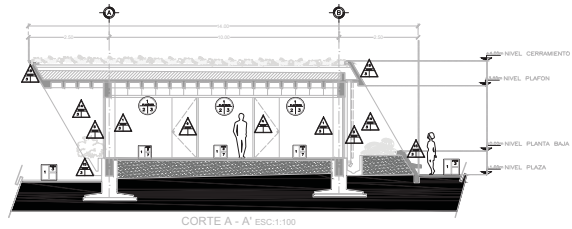
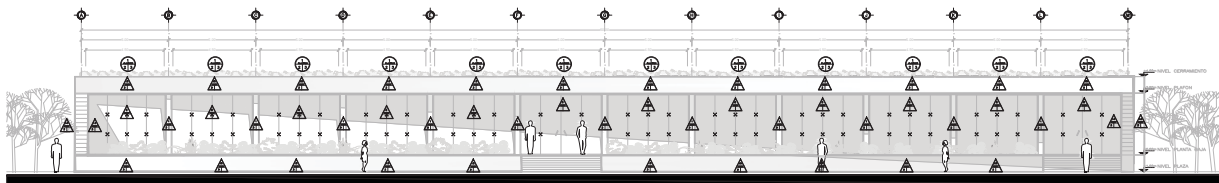
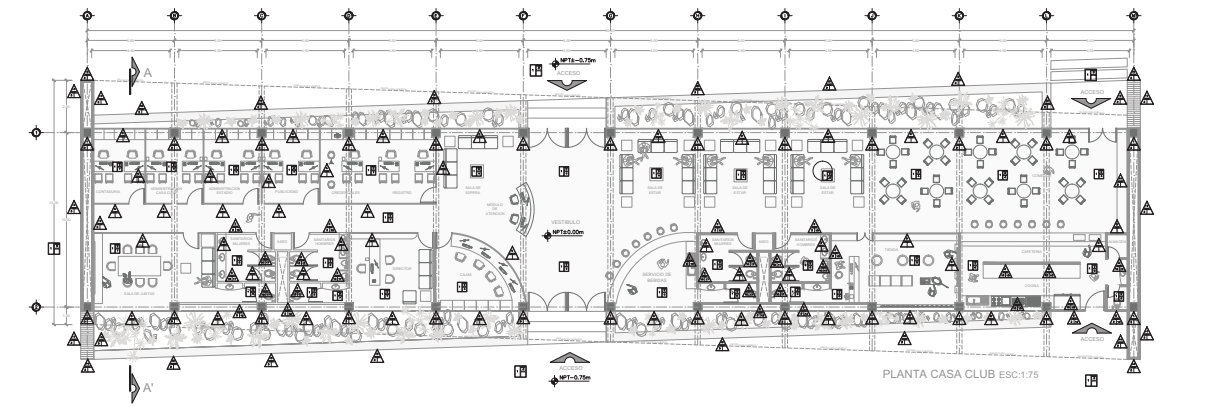
			UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		
			FACULTAD DE ARQUITECTURA		
SEMANARIO DE VIVIENDAS	PROYECTO	TITULO	DESCRIPCION	FECHA	
CENTRO DE TIEMPO CUIDADO DE MEXICO		TESIS	DESCRIPCION		
AV. DEFENSORA NACIONAL, COLONIA SANTA URSULA, SEDE EJERCITO OJICIAL, MEXICO D.F.			PLANO ELECTRICOS		
CHITZEL MENONZA OSORIO-CARBON			INTALACIONES ELECTRICAS FUENTE SERVIDOR		
PROYECTISTA TECNICA					
ESCALA	1:500			12-04-11	

P-E



- ### ESPECIFICACIONES
- 1.- MAPA DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO
 - 2.- EQUIPO DE MEDICION DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO
 - 3.- CABLES DESARROLLADOS IMPULSIONES, MARCA CHOMENET, TIPO BLS-6 PARA 25 KV., AOLA, 5 PAISES, TRAO SENCILLO OPERACION EN 25 KV.
 - 4.- TRANSFORMADORES AUTOTRANSFORMADORES CLASE 25 KV., CON NEUTRO ATERRIZADO, TIPO ALF-3
 - 5.- INTERRUPTOR DE POTENCIA EN PRESION VOLUMEN DE ACEITE, MARCA SIEMENS, 24 KV., 1000 A., 750 MM. DE CAPACIDAD INTERRUPTOR CON BARRAS CONECTADAS VARIAS, CON BARRAS ALTERNATIVAS, MARCA FAN TPV-24-100, INTERRUPTOR CON TRAY DESARROLLADO PARA 25 KV. DE ACCION TRIP-TRIP, DESARROLLADO CON FUSIBLES DE 2 A 15 VOLTIO LA COMBATE MARRON, CON NEUTRO A TIERRA, MARCA BLS 2.12 A 2.12 DE CONTACTE HOMER, Y INTERRUPTOR TIPO BLS 2.12 A 2.12
 - 6.- UNIDAD COMPACTA PARA INSTALACION INTERIOR FORMADA POR 7 REACTORES, ARMARIO DE ALUMINIO, MARCA DE CONTACTO A 25 KV., 1000 A., 750 MM. DE CAPACIDAD INTERRUPTOR CON BARRAS CONECTADAS VARIAS, CON BARRAS ALTERNATIVAS, MARCA FAN TPV-24-100, INTERRUPTOR CON TRAY DESARROLLADO PARA 25 KV. DE ACCION TRIP-TRIP, DESARROLLADO CON FUSIBLES DE 2 A 15 VOLTIO LA COMBATE MARRON, CON NEUTRO A TIERRA, MARCA BLS 2.12 A 2.12 DE CONTACTE HOMER, Y INTERRUPTOR TIPO BLS 2.12 A 2.12
 - 7.- MANEJADOR DE INTERRUPTOR UNICO LOCAL EN BARRA DE ACEITE, SUPLEMENTO LOCAL, 2 PAISES, 24 KV. 1000 A., 750 MM. DE CAPACIDAD INTERRUPTOR CON BARRAS CONECTADAS VARIAS, CON BARRAS ALTERNATIVAS, MARCA FAN TPV-24-100, INTERRUPTOR CON TRAY DESARROLLADO PARA 25 KV. DE ACCION TRIP-TRIP, DESARROLLADO CON FUSIBLES DE 2 A 15 VOLTIO LA COMBATE MARRON, CON NEUTRO A TIERRA, MARCA BLS 2.12 A 2.12 DE CONTACTE HOMER, Y INTERRUPTOR TIPO BLS 2.12 A 2.12
 - 8.- TUBERIA AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO
 - 9.- EXTENSION DE FLEDO 250 ANS, MARCA MOCC, DE 20 LIBRAS
 - 10.- SISTEMA DE TUBERIA FORMADO POR 3 TUBERIAS CONECTADAS DE 8.0 ANS. DE DIAMETRO X 3 M. DE LONGITUD, CONECTADAS A LAS CUBIERTAS CON CABLE TUBERIA (CABLE TUBERIA)
 - 11.- ALUMBRADO 7 LAMPARAS FLUORESCENTES DE 2 X 2 EN CON APARATOS SENCILLOS
 - 12.- 2 CABLES TRANSMISORES MARCA CHOMENET, 250 VOLTIOS, C.A. CON NEUTRO ATERRIZADO PARA 25 KV., CALIBRE 1/2" ANS.
 - 13.- MOTA TENDIDA PERMANENTE, CON AISLAMIENTO PARA 25 KV., MOTA BLOC MARCA "MOBIL"
 - 14.- CUBIERTA PARA CABLE MARCA TQ COPC, CUBIERTA TR-25 (CABLE ANS. DE 250KV)
 - 15.- CUBIERTA
 - 16.- MANEJADOR DE INTERRUPTOR UNICO CENTRALIZADO ELECTRIC EN BARRA DE ACEITE, SUPLEMENTO LOCAL, 2 PAISES, 24 KV. 1000 A., 750 MM. DE CAPACIDAD INTERRUPTOR CON BARRAS CONECTADAS VARIAS, CON BARRAS ALTERNATIVAS, MARCA FAN TPV-24-100, INTERRUPTOR CON TRAY DESARROLLADO PARA 25 KV. DE ACCION TRIP-TRIP, DESARROLLADO CON FUSIBLES DE 2 A 15 VOLTIO LA COMBATE MARRON, CON NEUTRO A TIERRA, MARCA BLS 2.12 A 2.12 DE CONTACTE HOMER, Y INTERRUPTOR TIPO BLS 2.12 A 2.12
 - 17.- BARRILES DE BARRA TENDIDA
 - 18.- INTERRUPTOR BARRA TENDIDA
 - 19.- INTERRUPTOR ELECTRIC BARRA TENDIDA





ESPECIFICACIONES

ACABADOS EN PISOS

1- MATERIAL BASE 2- ACABADO INICIAL 3- ACABADO FINAL

- 1- MERM. DE CONCRETO ARMADO PARA DESPLANTE DE MUROS $F'_{CD} 20 \text{ kg/cm}^2$
- 2- ADHESIVO CEMENTO CREST BLANCO.
- 3- PISO ESTAMPADO DE CONCRETO DISEÑO DE MOLETE TRIANGULAR
- 4- PISO DE MADERA LAMINADA INTERPISO EURO PRIME MICRO V, 7mm NATURAL OAK, LAS DUELAS SE PEGARÁN ENTRE SI, ADHESIVO A USAR MARCA BUNAU, BUNAU O EQUIVALENTE DE FORTER O SAMPALAN, SE RECOMIENDA MANTENEAR 9 MM DE ESPESOR.
- 5- PISO CERAMICO MARCA INTERCERAMIC, MODELO BOTICHO GRISO ESTAMPADO DE $31.5 \times 31.5 \text{ cm}$.
- 6- PISO CERAMICO MARCA INTERCERAMIC, MODELO VENEZA BELLA DE $31.5 \times 31.5 \text{ cm}$.
- 7- PISO CERAMICO MARCA INTERCERAMIC, MODELO VEZAYA BIANCO DE $31.5 \times 31.5 \text{ cm}$.
- 8- PISO CERAMICO MARCA INTERCERAMIC, MODELO VEZAYA GRIS DE $31.5 \times 31.5 \text{ cm}$.

ACABADOS EN MUROS

1- MATERIAL BASE 2- ACABADO INICIAL 3- ACABADO FINAL

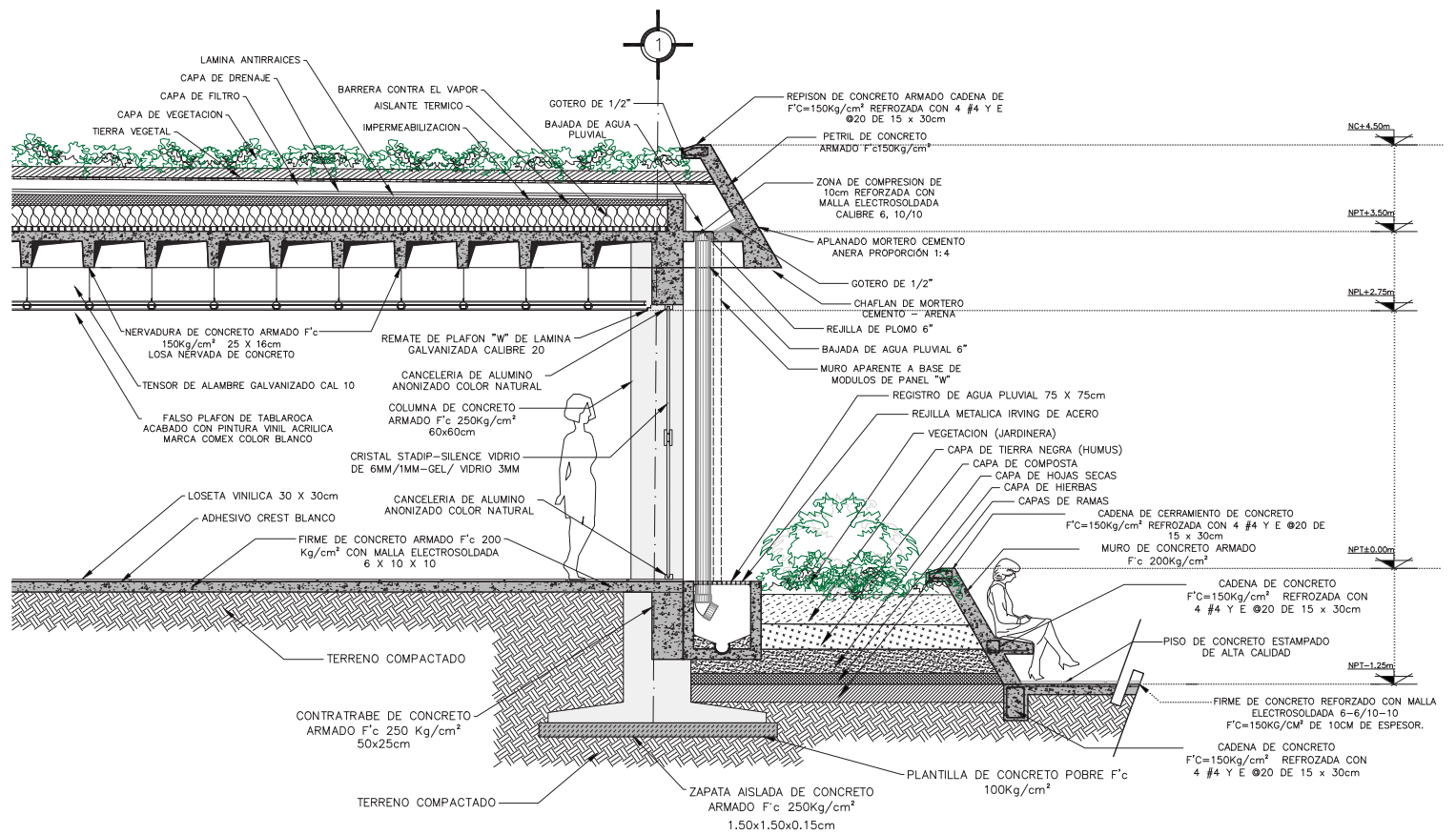
- 1- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO BLANCO DE ACIERO A DISEÑO ESTRUCTURAL.
- 2- MUR DE TABIQUERIA REJAS RIGIDAS DE $8 \times 12 \times 24 \text{ cm}$.
- 3- APLAMADO RAYADO TEXTURIZADO RUSTICO CEMENTO BLANCO DE 2.5cm.
- 4- MANIPARRA DIVISORA DE VIDRIO LAMINADO 15mm, PANELES CONFORMADOS POR BARRAS DEPOSITADAS A PISO 95cm.
- 5- CANCHAL A BASE DE PERFILES DE ALUMINO ANODIZADO DURANOX DE 3" DE ESPESOR, Y CRISTAL, SEGURIDAD STANDBY-SILENCE VIDRO 8mm/12mm SELL' VIDRO 3mm.
- 6- PISOLO CERAMICO PORCELANITE, MODELO MADRAM NEGRO DE 10 CM DE ALTURA.
- 7- MUR DE TABIQUERIA A BASE DE POSTE Y CANAL DE AMARRÉ 6.35cm DE LAMINA GALVANIZADA, ACABADO RUSTICO APLAMADO CON MORTERO CEMENTO BLANCO - ARENA PROPORCION 1:5.
- 8- ESPESOR DE 0.80 X 1.20 INCLUYENDO SU MARCO DE ALUMINO.
- 9- MANIPARRAS DIVERSAS EN PANELES DE PULCROBONATO, CON BASTOOR TUBERIALES DE LAMINA O ANGOLO ESTRUCTURAL, 1" DE ESPESOR.
- 10- APLICACION DE 1 MANO DE PINTURA VINILICA COLOR BLANCA COMO BASE Y SELLADO.
- 11- APLICACION DE 2 MANOS DE PINTURA VINILICA CONEX COLOR ROLLO SANTA GA-03.
- 12- APLICACION DE 2 MANOS DE PINTURA VINILICA CONEX COLOR AZUL NAAGARA 01-08.
- 13- APLICACION DE 2 MANOS DE PINTURA VINILICA CONEX COLOR AZUL NAAGARA 01-08.
- 14- MUR APARENTE DE PANEL ESTRUCTURAL, "M" O CONTEC, ZAPREADO Y APLAMADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 Y COLADO CON VARILLAS DEL # 3 A CADA 50 cm, EN AMBAS CARAS, COLOCADAS EN DIAGONAL, INCLITE.
- 15- MURITE DE CONCRETO ARMADO BLANCO 15cm DE ESPESOR REFORZADO CON DALAS DE ARMADURE Y CERRAMIENTO CON 48#4 #R20.
- 16- ADHESIVO CEMENTO CREST BLANCO.
- 17- ADHESIVO CERAMICO MARCA INTERCERAMIC, MODELO BOTICHO BIANCO ESTAMPADO DE $31.5 \times 31.5 \text{ cm}$.
- 18- PISO CERAMICO MARCA INTERCERAMIC, MODELO VENEZA BELLA BIANCO DE $31.5 \times 31.5 \text{ cm}$.
- 19- APLICACION DE 2 MANOS DE PINTURA VINILICA CONEX COLOR ANARILLO CANARI 01-08.

ACABADOS EN PLAFONES

1- MATERIAL BASE 2- ACABADO INICIAL 3- ACABADO FINAL

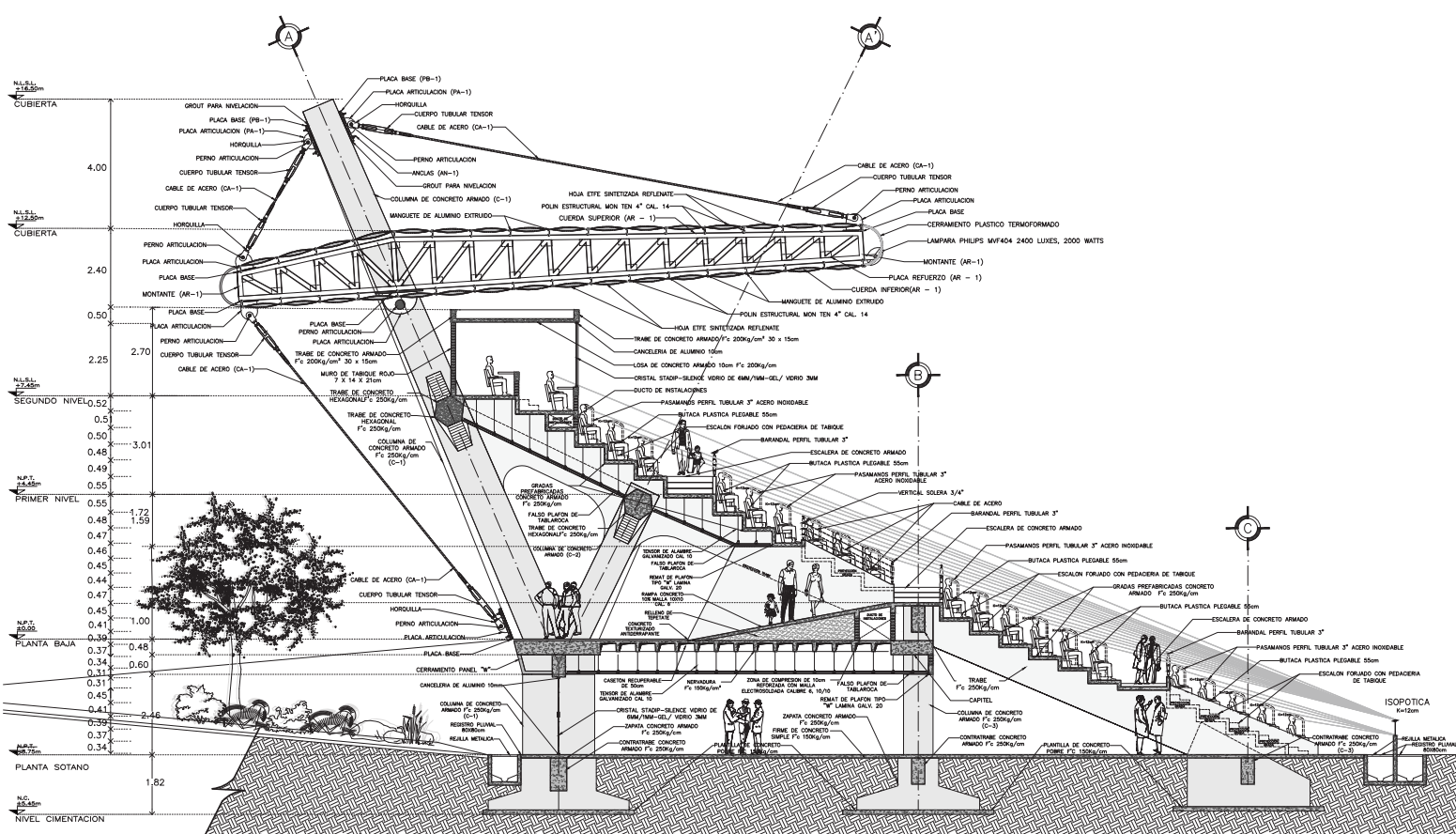
- 1- LOSA NERVADA DE CONCRETO ARMADO $F'_{CD} 20 \text{ kg/cm}^2$, CASONTE RECESABLE DE $20 \times 20 \text{ cm}$, NERVADURA DE $25 \times 25 \text{ cm}$, CAPA DE COMPRESION DE 15mm DE ESPESOR.
- 2- PALDO PLAFON DE TABIQUERIA ACABADO CON PINTURA VINIL AGRICOLA MARCA CONEX COLOR BLANCO.
- 3- COBERTA AJORNADA
 - FORJADO
 - INSULACION
 - CAPA DE PROTECCION CONTRA CARGAS PUNTALES
 - CAPA DE DRENAJE
 - GRASA Y TIERRA VEGETAL.
 - PLANTAS CACTACEAS.

					UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: SEMINARIO DE TITULACION TEMA: CENTRO DE TONS CIUDAD DE MEXICO AV ESTADISTICA SA. COLONIA SANTA URSELLA, SECCION COPACACAL, MEXICO DF. EDIFICIO: MANOJOS USAR GRABER PROYECTISTA: PROYECTA TECNICA ESCALA: 1:75 FECHA: 03-04-11	DISEÑADOR: DEZORO SANCHEZ TIPO: PLANOS ELECTIVOS ETAPA: ACABADOS PLANTA: PLANTA FONDO FONDO P: 1 A: 1 I: 1	P-A'
					UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: SEMINARIO DE TITULACION TEMA: CENTRO DE TONS CIUDAD DE MEXICO AV ESTADISTICA SA. COLONIA SANTA URSELLA, SECCION COPACACAL, MEXICO DF. EDIFICIO: MANOJOS USAR GRABER PROYECTISTA: PROYECTA TECNICA ESCALA: 1:75 FECHA: 03-04-11	DISEÑADOR: DEZORO SANCHEZ TIPO: PLANOS ELECTIVOS ETAPA: ACABADOS PLANTA: PLANTA FONDO FONDO P: 1 A: 1 I: 1	
					UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: SEMINARIO DE TITULACION TEMA: CENTRO DE TONS CIUDAD DE MEXICO AV ESTADISTICA SA. COLONIA SANTA URSELLA, SECCION COPACACAL, MEXICO DF. EDIFICIO: MANOJOS USAR GRABER PROYECTISTA: PROYECTA TECNICA ESCALA: 1:75 FECHA: 03-04-11	DISEÑADOR: DEZORO SANCHEZ TIPO: PLANOS ELECTIVOS ETAPA: ACABADOS PLANTA: PLANTA FONDO FONDO P: 1 A: 1 I: 1	
					UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: SEMINARIO DE TITULACION TEMA: CENTRO DE TONS CIUDAD DE MEXICO AV ESTADISTICA SA. COLONIA SANTA URSELLA, SECCION COPACACAL, MEXICO DF. EDIFICIO: MANOJOS USAR GRABER PROYECTISTA: PROYECTA TECNICA ESCALA: 1:75 FECHA: 03-04-11	DISEÑADOR: DEZORO SANCHEZ TIPO: PLANOS ELECTIVOS ETAPA: ACABADOS PLANTA: PLANTA FONDO FONDO P: 1 A: 1 I: 1	



CORTE POR FACHADA CASA CLUB EJE 1 ESC:1:15

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA		C-F
	SEMINARIO DE TITULACION CENTRO DE TESIS CIUDAD DE MEXICO AV ESTADU ARTICA SM COLONIA SANTA JUSSA SELECCION CIUDADAL MEXICO DF DISEÑO MEXICANO (SEGUNDA SEMANA) PROYECTO TEMATICO	TEMA PLANOS ELECTIVOS CORTES POR FACHADA CENTRO POR FACHADA DE UNIDAD	



CORTE POR FACHADA PERFIL EJE 1 ESC:1:50

		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO SEMINARIO DE TITULACION 3		PAUSA DE CONSTRUCCION		SEGUNDO SEMESTRE		C-F
		AV. ESTADO AZTECA S/N. COLUMNA SANTA URSULA. DELEGACION COYOACAN, MEXICO DE		PROYECTO DE ARQUITECTURA		CORTES POR FACHADA		
PROYECTO DE ARQUITECTURA		PROYECTISTA		ESCALA		FECHA		
1:50		15-08-11						



CENTRO DE TENIS

1

Foto 1: Conjunto de Centro de Tenis "Ciudad de México".



ESTADIO

2

Foto 2: Vista Oriente del Centro de Tenis "Ciudad de México".



ACCESO ESTADIO

3

Foto 3: Vista Poniente del Centro de Tenis "Ciudad de México".



ESTADIO CENTRO DE TENIS

4

Foto 4: Plaza de Acceso Centro de Tenis Av. Estadio Azteca.



ESTADIO CENTRO DE TENIS

5

Foto 5: Acceso del Estacionamiento al Estadio de Tenis.



ESTADIO CENTRO DE TENIS

6

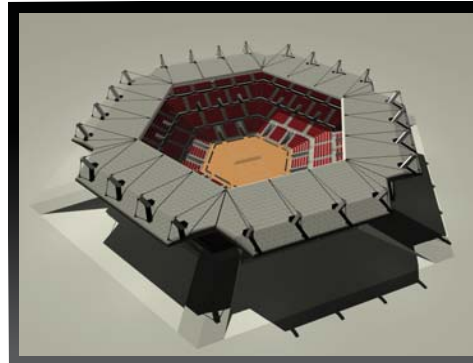
Foto 6: Fachada Oriente del Estadio de Tenis.



ACCESO PRINCIPAL

1

Foto 1: Acceso por Rampa al Estadio.



ESTADIO

2

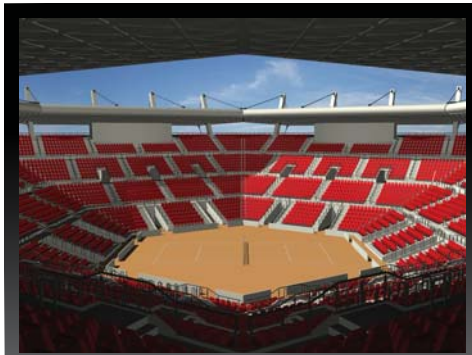
Foto 2: Estadio Centro de Tenis "Ciudad de México".



ACCESO ESTADIO

3

Foto 3: Vista del Acceso al Estadio.



ISÓPTICA GRADAS

4

Foto 4: Isoptica Grada No.24.



VISTA CANCHA

5

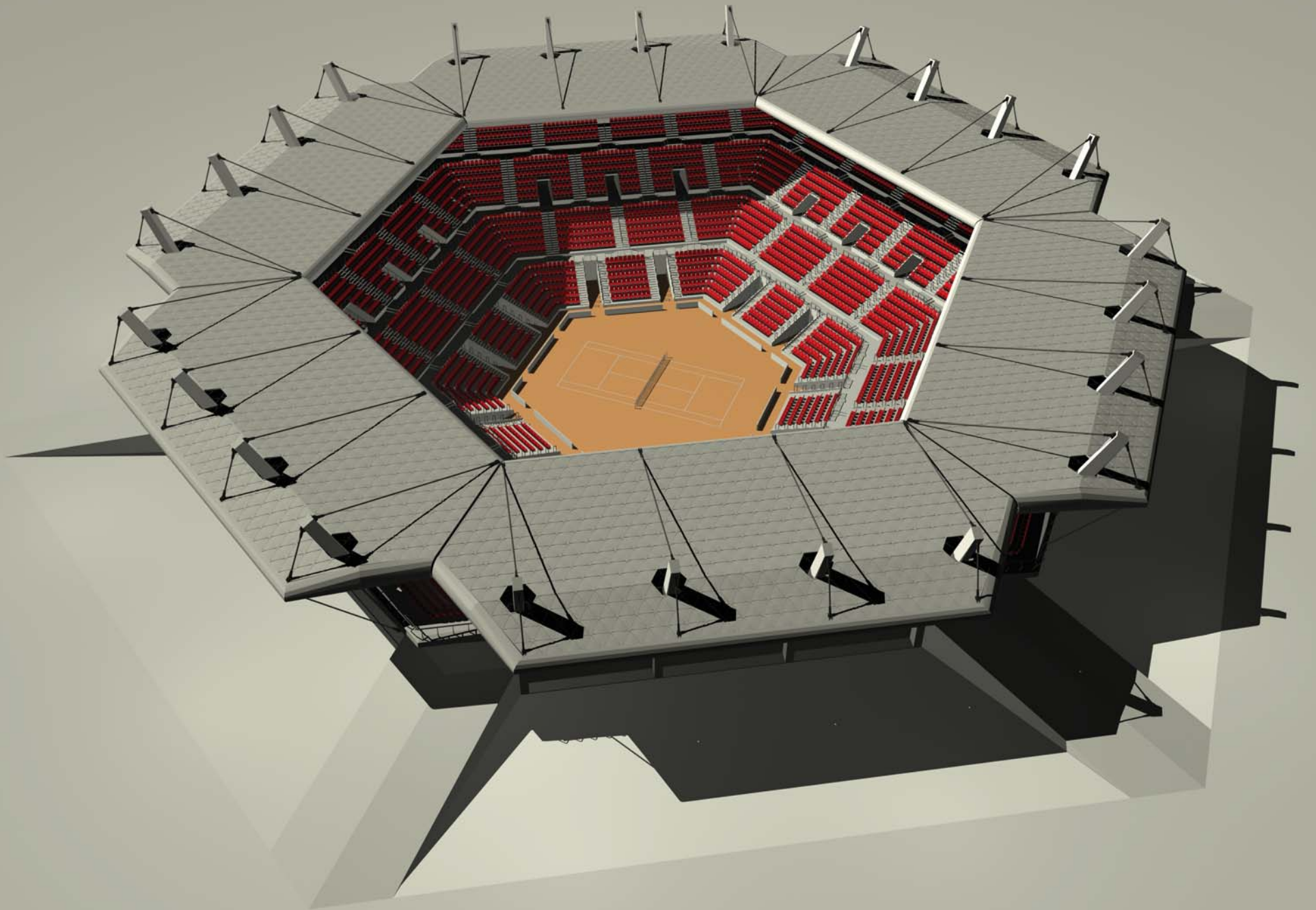
Foto 5: Vista del Estadio desde la Cancha.



FACHADAS

6

Foto 6: Fachada Oriente y Sur del Estadio.



VII. FACTIBILIDAD FINANCIERA

- PROYECTO DE INVERSIÓN
- PROYECTO DE COSTOS

VII. FACTIBILIDAD FINANCIERA

PROYECTO DE INVERSIÓN

Las dimensiones y el grado de confort del Centro de Tenis dependen de los recursos financieros disponibles, no tiene sentido construir un Centro de Tenis tan limitado en cuanto a capacidad y confort, que no cumpla la finalidad para la que fue originalmente concebido; por ello, se buscara que el proyecto sea producto de la inversión colectiva de algunas de estas entidades: La entidad federativa del Distrito Federal mediante el Instituto del deporte del Distrito Federal (IDDF), la Comisión Nacional del Deporte (CONADE) mediante el Fideicomiso para el Fondo Nacional del Deporte (FONADE) y la Federación Mexicana de Tenis (FMT) junto con la Iniciativa Privada mediante el Fideicomiso para el Desarrollo del Tenis Nacional.

FIDEICOMISO PARA EL DESARROLLO DEL TENIS NACIONAL⁷

El Fideicomiso para el Desarrollo del Tenis Mexicano es uno de los programas que la Federación Mexicana de Tenis está coordinando conjuntamente con la iniciativa privada, cuya misión es fomentar en nuestros niños y jóvenes tenistas valores tales como competitividad, respeto, disciplina, creatividad, integridad, equidad, compromiso y cercanía a la gran familia del Tenis nacional.

Los principales objetivos del Fideicomiso, son: Detectar oportunamente a los jóvenes talentos, desarrollar un plan de entrenamiento a través de un equipo multidisciplinario, realizar concentraciones y promover la competencia continua; evaluar apoyos que se otorgarán de acuerdo a méritos y resultados de los jugadores; e incentivar el roce internacional en Sudamérica, Centroamérica, Europa y Estados Unidos.

FIDEICOMISO FONDO NACIONAL DEL DEPORTE (FONADE)⁴³

La comisión nacional del deporte (CONADE), tiene como propósito fundamental encargarse de fomentar y promover la cultura física, la recreación y el deporte en nuestro país, con el objetivo de crear, desarrollar e implantar políticas de Estado que fomenten la incorporación masiva de la población a actividades físicas, recreativas y deportivas que fortalezcan su desarrollo social y humano.

La CONADE constituyó el 30 de septiembre de 1998, el Fideicomiso para la creación del Fondo Nacional del Deporte (FONADE), con la finalidad de promover y fomentar el deporte nacional; incentivando a la sociedad a la práctica de alguna actividad física, la recreación y el deporte a través de programas permanentes y sistemáticos que apoyen la formación de mexicanas y mexicanos más sanos, competentes y competitivos; con un amplio potencial de trabajo en equipo que se refleje en un mayor desarrollo social y humano, con la finalidad de apoyar a los deportistas y atletas mexicanos.

Tabla 7.1.1. Proyectos de Costos Centro de Tenis "Ciudad de México"

Tabla 7.1.1. PROYECTO DE COSTOS CENTRO DE TENIS "CIUDAD DE MÉXICO"						
PARTIDA	CONCEPTO DE OBRA	UNIDAD	PRECIO	PRECIO U.	CANTIDAD	IMPORTE
1. Preliminares	1.1 Despalme de terreno, 30cm de espesor con maquina, acarreo y extracción. Incluye corte, carga y acarreo a 1° estación.	m ³	20.65	27.88	2140	59657.85
	1.2 Limpieza de terreno con maquina; incluye apile de material y acarreos en la 1° estación de 20m	m ²	12.05	16.27	68000	1106190
	1.3 Trazo y nivelación de terreno, estableciendo ejes y referencias. Incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo, limpieza del frente de trabajo, retiro de sobrantes a lugar autorizado fuera de la obra y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto.	m ²	5.73	7.74	15863	122708.2365
	1.4 Compactación de terreno para desplante de plantillas, firmes y estructuras, con placa vibratoria manual. Incluye: nivelación de terreno, humectación del suelo, disgregado de aglomerados y retiro de pétreos mayores de 0.5cm.	m ²	11.40	15.39	20765	319573.35
	1.5 Acarreo camión material producto del despalme, excavación, arena, grava y cascajo. Volumen suelto zona urbana transito intenso incluye: carga mecánica, transporte y descarga en tiradero autorizado.	m ³	216.60	292.41	2750	804127.5
2.- Cimentación	Excavación y afine por medios mecánicos y manuales en área de cepa zapatas 0.00 a 2.00 m de profundidad material tipo "A" ó "B". Incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	m ³	466.46	629.72	3500	2204023.5
	Plantilla de 5cm para desplante de cimentación de concreto f'c = 150Kg/cm2, fabricado en obra con revolvedora. Incluye: nivelación del terreno para desplante, compactación de fondo, cimbra en fronteras, colado y curado en agua.	m ²	144.14	194.59	2400	467013.6
	Relleno en zanjas y zapatas con material producto de excavación, compactado con bailarina y/o pizon en capas humectadas de 20 cm al 90% proctor. Incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	m ³	117.31	158.37	1530	242303.805
	Contratrabe de cimentación de 20 x 80 cm, fabricada con concreto f'c=250kg/cm2,rn,agreg.max.20mm. (3/4"), Incluye: plantilla de concreto h.o. f'c=100kg/cm2, 5cm de espesor, cimbra, descimbra, habilitado de 115kg de acero de refuerzo de 1/2"cm x m3 de concreto, materiales, mano de obra y equipo.	m ³	4527.16	6111.67	600	3666999.6
	Contratrabe de 20 x 25c, (a x h), construida de concreto premezclado f'c=200Kg/cm2 y armada con varilla. Incluye: desmonte, despalme, mejoramiento, trazo, nivelación, excavaciones, compactación, plantilla, cimbra, armado, colado, vibrado, curado, relleno y acarreos.	m ³	1371.00	1850.85	240	444204
	Dado de 60 x 60 x 75cm (a x b x h), construido de concreto premezclado f'c = 250 kg/cm2 y armado con varilla. Incluye: desmonte, despalme, mejoramiento, trazo, nivelación, excavaciones, compactación, plantilla, cimbra, armado, colado, vibrado, curado, relleno y acarreos.	m ³	2561.63	3458.20	125	432275.0625
	Dado de 100 x 100 x 120cm (a x b x h), construido de concreto premezclado f'c=250kg/cm2 y armado con varilla. Incluye: desmonte, despalme, mejoramiento, trazo, nivelación, excavaciones, compactación, plantilla, cimbra, armado, colado, vibrado, curado, relleno y acarreos.	m ³	6525.01	8808.76	720	6342309.72
	Zapata de cimentación aislada de 160 x 160 x 15cm, fabricada con concreto f'c = 200 kg/cm2 de 5cm. De espesor, cimbra, descimbra, habilitado de 65Kg de acero de refuerzo de 1" x m3 de concreto, materiales, mano de obra y equipo.	m ³	2945.49	3976.41	367	1459343.021
	Zapata de cimentación aislada de 250 x 400 x 20cm, fabricada con concreto f'c = 200 kg/cm2 de 5cm. De espesor, cimbra, descimbra, habilitado de 65Kg de acero de refuerzo de 1" x m3 de concreto, materiales, mano de obra y equipo.	m ³	8836.47	11929.23	480	5726032.56
	Relleno de cepa de cimentación con material producto de excavación, compactado con placa vibratoria en capas de 30cm. Incluye: carga en carretilla de zona de acopio a cepa, tiro a volteo, incorporación de agua a razón de 100 L/m3 y compactación	m ³	124.91	168.63	2295	387002.4075
3.- Estructura de Concreto	Columna de concreto armado de 50 x 50cm, fabricada con concreto f'c=300 Kg/cm2, r.n. agreg.max. 20mm (3/4"). Incluye: cimbra acabado aparente, descimbra, habilitado de 190 kg de acero de refuerzo de 5/8" y 1/2" x m3 de concreto, materiales, mano de obra y equipo.	m ³	5722.29	7725.09	70	540756.405

Tabla 7.1.2. Proyectos de Costos Centro de Tenis "Ciudad de México"

PARTIDA	CONCEPTO DE OBRA	UNIDAD	PRECIO	PRECIO U.	CANTIDAD	IMPORTE
3.- Estructura de Concreto	Columna de concreto armado de 75 x 75cm, fabricada con concreto f'c=300 Kg/cm2, r.n. agreg.max. 20mm (1/2"). Incluye: cimbra acabado aparente, descimbra, habilitado de 380 kg de acero de refuerzo de 5/8" y 1" x m3 de concreto, materiales, mano de obra y equipo.	m ³	11444.58	15450.18	575	8883855.225
	Columna de concreto armado de 75 x 225cm, fabricada con concreto f'c=300 Kg/cm2, r.n. agreg.max. 20mm (1"). Incluye: cimbra acabado aparente, descimbra, habilitado de 570 kg de acero de refuerzo de 1" y 1 1/2" x m3 de concreto, materiales, mano de obra y equipo.	m ³	17166.87	23175.27	1080	25029296.46
	Trabe de 25 x 40cm fabricada de concreto f'c= 300 Kg/cm2, r.n. agreg.max. 20mm. (3/4"). Incluye: cimbra acabado común, descimbra, habilitado de 140kg de acero de refuerzo de 5/8" y 1/2" x m3. De concreto, materiales, mano de obra y equipo.	m ³	5603.27	7564.41	96	726183.792
	Trabe de 50 x 100cm fabricada de concreto f'c= 300 Kg/cm2, r.n. agreg.max. 20mm. (2"). Incluye: cimbra acabado común, descimbra, habilitado de 280kg de acero de refuerzo de 1" y 1 1/2" x m3. De concreto, materiales, mano de obra y equipo.	m ³	12607.36	17019.94	576	9803483.136
	Losa reticular elaborada de casetón recuperable de 50 x 50 x 25cm de espesor, con una capa de compresión de 10cm de concreto armado f'c 200 Kg/cm3 reforzada con malla electrosoldada de 10 x 10, cal. 6. Incluye, material, mano de obra y equipo.	m2	711.29	960.24	2709	2601294.224
	Rampa de 12cm de espesor, hasta 2.5m de altura, fabricado con concreto f'c= 200 Kg/cm2, r.n. agreg.max. 20 mm. (3/4"). Incluye: Cimbra, acabado aparente, descimbra, habilitado de 95Kg de acero de refuerzo de 3/8" por m3 de concreto, materiales, mano de obra y equipo.	m ³	317.59	428.75	2100	900367.65
	Firme de 8cm espesor concreto f'c= 100 Kg/cm2 resistencia normal, agregado máximo de 20mm; premezclado revenimiento 10cm; incluye: acarreo a 1ª estación a 20m.	m2	141.49	191.01	15863	3030015.425
4.- Estructuras de Acero	Estructura metálica con acero estructural astm-36; ptr, pts, angulo, canal y vigas, de 13.7 a 56.6 Kg/m (perfiles semipesados). Incluye: montaje hasta 25m de altura con grúa.	Kg.	55.55	74.99	62400	4679532
	Estructura metalica articulación con acero estructural astm.36; placas, pernos, anclas y base de 13.7 a 56.6 Kg/m (perfiles semipesados). Incluye montaje, habilitado y anclaje en columna.	Kg.	49.32	66.58	4800	319593.6
	Estructura metálica de tensores a base de cables, compuesta por horquillas, cuerpo tubular y cable de acero. Anclado a armadura y estructura. Incluye montaje, habilitado y anclaje en columna.	Kg.	45.73	61.74	17500	1080371.25
5.- Albañilería	Castillo de sección de 12 x 12cm, concreto f'c = 150 Kg/cm2, r.n. ag.max. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" de diámetro (no.3) y estribos de 1/4" de diámetro (no.2) a cada 20cm, cimbrado acabado común, 3 caras. Incluye: acarreo de los materiales a una 1ª estación a 20.00m de distancia horizontal.	m	151.04	203.90	1530	311973.12
	Dala de sección de 10x 15cm, concreto f'c =150Hg/cm2, r.n. ag.max. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" de diámetro (no.3) y estribos de 1/4" de diámetro (no. 2) a cada 20cm, cimbra común. Incluye: acarreo de los materiales a una 1ª estación a 20.00m de distancia horizontal.	m	125.67	169.65	2670	452977.515
	Relleno tezontle para pendiente en azotea y rampas. Incluye 1ª estación a 20m.	m ³	301.34	406.81	360	146451.24
	Entortado en azotea de 6cm de espesor, con mortero cemento – arena 1:5, sobre relleno para dar pendientes y para recibir impermeabilizante. Incluye: acarreo de los materiales a una 1ª estación de 20m de distancia horizontal.	m ³	124.13	167.58	1440	241308.72
	Cubierta ajardinada de 10cm de espesor, tierra negra, sobre capa filtro para separar el canal de drenaje y así proteger de humedad constante. Incluye: acarreo de los materiales a una 1ª estación de 20m de distancia horizontal.	m ³	248.26	335.15	1440	482617.44
	Chafalán de 10 x 10cm, con ladrillo y mortero cemento arena 1:5. Incluye acarreo a 1ª estación a 20.00m.	m	21.18	28.59	120	3431.16
	Muro de tabique de barro rojo recocido de 5 x 11.5 x 23 cm; de 11.5 de espesor, asentado con mortero cemento – arena 1:4, untas de 1.5cm de espesor, acabado común, hasta una altura de 3.50m. Incluye: acarreo de los materiales a 1.a estación a 20.0m de distancia horizontal.	m ²	214.62	289.74	1360	394042.32
	Muro con panel de yeso de 13mm de espesor (tablaroca), con bastidor de 92mm de ancho, 2 caras, sellado de juntas a base de compuesto redimix y perfacinta. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas y acarreo a 1ª estación de 20 m.	m ²	175.17	236.48	3700	874974.15
Muro de panel de cemento de 10cm de espesor. Incluye: materiales, desperdicios, acarreo a 1ra estación de 20m	m ²	440.23	594.31	580	344700.09	

PARTIDA	CONCEPTO DE OBRA	UNIDAD	PRECIO	PRECIO U.	CANTIDAD	IMPORTE
5.- Albañilería	Cubierta compuesta por módulos de ETFE, manguetería de perfil extruidos de aluminio, anclado a largueros Mon Ten de 15cm de espesor, Lam. Cal 6. Incluye materiales, mano de obra, herramientas y acarreo a 1ª estación de 20 m.	m ²	596.51	805.29	5638	4540216.563
	Canalón pluvial de 30cm fabricada con lámina Pintro lisa Calibre 24 marca Ternium a una altura de 10m. Incluye: dimensionamiento, cortes, doblado, elevación y fijación con tornillo autotaladrante.	m	189.53	255.87	335	85714.9425
6.- Acabados	Piso de loseta vinilica 3.0mm, colores sólidos, pegada con resistor 1190, incluye: acarreo a 1ª estación a 20m.	m ²	160.01	216.01	4500	972060.75
	Zoclo vinilico liso de 10cm. Pegado con pegamento contacto para zoclo. Incluye: acarreo a 1ª. estación a 20m	m	11.74	15.85	750	11886.75
	Azulejo 30 x 30cm modelo claro, marca Inter ceramic. Colores, beige, gris, azul, verde.	m ²	275.16	371.47	600	222879.6
	Piso de Loseta de 30 x 30 cm. Marca Inter ceramic. Modelo blanco marfil, asentado con gris Inter ceramic de grafuado rápido, utilizando separadores para boquillas de 3mm de color arena, sobre piso nivelado. Incluye: nivelación, dimensionamiento, cortes y colocación	m ²	223.56	301.81	4500	1358127
	Piso de loseta de 49 x 49 cm línea Duomo, marca Inter ceramic, asentada con pegamento blanco en polvo, juntada con lechada de cemento blanco – agua. Incluye preparación de la superficie, cortes y remates	m ²	369.01	498.16	600	298898.1
	Zoclo de 10cm con loseta de 30 x 30cm, marca Inter ceramic, modelo blanco marfil, asentado con gris Inter ceramic de fraguado rápido, utilizando separadores para boquillas de mm color arena, sobre piso nivelado. Incluye: nivelación, dimensionamiento, cortes y colocación	m	44.90	60.62	850	51522.75
	Piso de adopasto tipo reja de 10 x 25 x 30cm, color gris, asentado sobre cama de 15 cm de tierra lama. Incluye: materiales, mano de obra y herramienta	m ²	149.85	202.30	8500	1719528.75
	Aplanado en muros, con mortero yeso – cemento, agua, de 2.0cm. de espesor promedio, fabricado maestras a plomo y regla, hasta una altura máxima de 3.00, incluye: acarreo de los materiales a una 1ª estación a 20.00m de distancia horizontal	m ²	68.46	92.42	1360	125692.56
	Aplanado en plafones, con mortero yeso – cemento – agua, de 1.6cm de espesor promedio, a talocha, hasta una altura máxima e 3.00m Incluye: acarreo de los materiales a una 1ª. estación a 20.00m	m ²	51.47	69.48	6500	451649.25
	Pasta acrílica Cuarzoplast en muros para interior o exterior, aplicado sobre una base de sotofondo y acabado con pintunova, hasta 3.00m de altura Incluye acarreo a 1ª. Estación a 20.00m.	m ²	96.25	129.94	3700	480768.75
	Pintura Vinilica línea Primium, marca Comex, en muros interiores, a cualquier altura, aplicando sellador 5 x 1 de Comex. Incluye: preparación de la superficie, limpieza, aplicación hasta cubrir perfectamente la superficie a dos manos mínimo.	m ²	50.06	67.58	1360	91910.16
	Pintura Pro-1000 plus blanco (pintura vinilica), marca Comex, en muros interiores y exteriores, a cualquier altura, aplicado sellador 5 x 1 de Comex. Incluye: preparación de la superficie, limpieza, aplicación hasta cubrir perfectamente la superficie a dos manos mínimo.	m ²	54.74	73.90	3700	273426.3
	Falso plafón con tablero de yeso marca Tablaroca Sheetrock normal con 12.7mm de espesor de USG en hojas de 122 x 244, terminado en juntas a hueso con Perfacinta y compuesto Redemix, a una altura de 4.00 metros máximo. Incluye: bastidor para suspensión oculta a base de canaleta de carga 410 galvanizada calibre 22 de 38mm (1 1/2") a cada 120cm en un sentido, suspendidas a 30cm de la losa con alambre galvanizado calibre 14, canal liston galvanizado calibre 26 de 62.5mm a cada 61cm, amarrado a canaleta con alambre galvanizado calibre 18, en el otro sentido.	m ²	117.56	158.71	6500	1031589
	Acabado pulido en piso de concreto utilizando cemento gris. Incluye: materiales, mano de obra y herramienta	m ²	30.47	41.13	4250	174821.625
	Limpieza muros con detergente en polvo, agua y ácido muriático diluido, hasta 3.00 m de altura. Incluye: acarreo a 1ª. estación a 20m	m ²	10.13	13.68	3520	48137.76
Limpieza de vidrios por ambas caras, con detergente en polvo y agua, hasta una altura máxima de 3.00. Incluye: acarreo de los materiales hasta una 1ª. estación a 20m de distancia horizontal	m2	12.99	17.54	1080	18939.42	
Limpieza de muebles sanitarios con detergente en polvo agua y ácido muriático diluido. Incluye: Acarreo a 1ª. Estación a 20m.	Pza	35.20	47.52	225	10692	

Tabla 7.1.4. Proyectos de Costos Centro de Tenis "Ciudad de México"

PARTIDA	CONCEPTO DE OBRA	UNIDAD	PRECIO	PRECIO U.	CANTIDAD	IMPORTE
6.- Acabados	Limpieza final de la obra con detergente en polvo, agua y ácido muriático diluido. Incluye: Acarreo los materiales hasta una 1ª. Estación a 20m de distancia horizontal.	m ²	10.41	14.05	35025	492223.8375
	Impermeabilización cadenas de cimentación para desplante de muros a base de 2 capas de emulsión asfáltica y 1 capa de fierro asfáltico con riego de arena. Incluye: limpieza y acarreo a 1ª. Estación a 20.00m.	m ²	136.64	184.46	1530	282229.92
7.- Puertas y Ventanas	Puerta y marco de aluminio natural de 86 x 231cm con perfil de 1 1/2, con cristal de 6mm completo y cierra puerta serie 7800.	Pza	2149.58	2901.93	150	435289.95
	Puerta de aluminio para salida de emergencia de 1.20 x 2.10m a base de perfiles de aluminio anodizado natural de 1 3/4 "pesada, lámina de aluminio cal 18 y barra antipánico. Incluye: Dimensionamiento de vano, cortes, ajuste e instalación.	Pza	4545.58	6136.53	10	61365.33
	Fachada con perfiles de aluminio tipo fachada integrada color aluminio natural y ccristal templado templex, Tintex de 9,5mm de espesor.	m ²	2748.25	3710.14	650	2411589.375
	Ventana aluminio natural 2" de 1.00 x 2.00. 2corredizas vidrio medio doble 3mm. Incluye suministro y colocación, accesorios y acarreo 1ª. Estación a 20.00m en PB y 1er Nivel.	Pza	1515.18	2045.49	430	879561.99
8.- Herrería y Aluminio	Cancelería de aluminio fabricado con perfiles anodizado natural tipo bolsa y cristal flotado de 6mm de espesor.	m ²	643.28	868.43	254	220580.712
	Herrería tubular con perfiles tubulares cal.18. Incluye cortes, desperdicios, habilitado, soldado, suministro de todos los materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Kg.	35.76	48.28	16000	772416
9.- Exteriores	Piso de 10cm de concreto estampado premezclado de f'c = 150 Kg/cm2, con diseño personalizado, armado con malla electrosoldada 6, 6 – 10, 10, terminado pulido, utilizando endurecedor cromix. De color arena, desmolde neutro y sellador acrílico Impercool, con juntas de dilatación con corte a disco de 3cm de profundidad a cada dos metros. Incluye: cimbra de madera en fronteras de colado y curado.	m ²	251.15	339.05	3030	1027329.075
	Andadores de concreto simple, en cuadro de 2.50 x 50, en área abierta de 8cm de espesor, fabricado con concreto premezclado, f'c 150kg/cm2, rm. Agr. Max. 20mm (3/4"), con acabado pulido, incluye remate de arista con volteador, acarreo de los materiales a 1ª. Estación a 20m de distancia horizontal, cimbra y descimbra.	m ²	239.00	322.65	2020	651753
	Consutrrcion cancha de tenis de superficie dura, arcilla y pasto de 23.79 x 8.23 Incluye limpieza, trazo, nivelación, siembra de pasto, plantilla de concreto. Mano de obra y acarreo a una 1a. Estación a 20.00m de distancia.	Pza	500000.00	675000.00	20	13500000
	Tierra lama para jardinería, en áreas nuevas y para protección de taludes, incluye: acarreo de los materiales hasta una 1ª. Estación a 20.00m de distancia horizontal.	m ³	305.56	412.51	640	264003.84
	Mantenimiento de áreas verdes y podado de pasto con tracto podadora mca. Master gut de 12hp, con 38" de ancho de corte y bolsa recolectora. Incluye: acarreo del desperdicio al colecto más cercano a una 1ª estación a 20.00m de distancia horizontal.	m ²	5.23	7.06	34000	240057
	Setos para formar barreras de protección en áreas verdes al costado de andadores, incluye_ tierra lama, riego de los mismos, acarreo a una 1ª. Estacion a 20.00m de distancia horizontal, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	m	365.20	493.02	3800	1873476
	Pasto en roolo-capa tierra vegetal 20cm en áreas nuevas y protección de taludes incluye acarreos a 1ra. Estación a 20m.	m ²	75.31	101.67	34000	3456729
	Arbustos (bugambilia) de 10cm, de diam. Max. De tronco, y altura de 0 a 1.20m incluye: excavación con herramienta manual de 040m de diam. X 0.40 de profundidad, relleno con tierra lama y acarreo a una 1ª. Estación a 20.00m de distancia, materiales, mano de obra, herramientas y equipo.	Pza	54.82	74.01	500	37003.5
	Árboles: Pirul, mispero, Laurel, Hule, Fresno, Eucalipto y Colorín. De 15 cm de diámetro máx de tronco y altura de 2m incluye: excavación con herramienta manual de 1.00m de diámetro x1.00 de profundidad, relleno con tierra lama y acarreo a una 1ra Estación a 20.00m de distancia horizontal	Pza	250.64	338.36	1500	507546
	Riego de jardinería con camión papa con motobomba de 2". Incluye: agua adquirida, mano de obra y equipo.	m ³	13.20	17.82	34000	605880
9.- Exteriores	Pavimento de concreto premezclado r.n. con mr=45 Kg/cm2 resistencia a la flexión, para rodamiento de 15 cm de espesor. Incluye: estampado en cruces peatonales, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	m ²	350.35	472.97	20200	9554044.5

Tabla 7.1.5. y 7.2 Proyectos de Costos Centro de Tenis "Ciudad de México"

PARTIDA	CONCEPTO DE OBRA	UNIDAD	PRECIO	PRECIO U.	CANTIDAD	IMPORTE
10.-Instalaciones Hidráulica	Toma de agua. Medidor de agua para toma domiciliar de 25mm de diámetro, caja de válvulas de 1.65 x 1.56 x 1.65 metros, para 1 contramarca sencillo centrado de 1.40m y 1 marco con tapa de 50 x 50 con leyenda de Agua potable.	Pza	18444.38	24899.91	1	24899.913
	Equipo hidroneumático, con compresor de 1hp, compuesto por tanque de almacenamiento, compresor y control indicado de nivel estático. Incluye: montaje, conexiones mecánicas y eléctricas	Sistema	123710.09	167008.62	8	1336068.972
	Tubería y conexiones galvanizadas de 19mm y 25mm cedula 40 para instalaciones de agua. Desde equipo hidroneumático a conexión a muebles. Incluye: tubos, conexiones, soldadura. Mano de obra, instalación, acarreo a 20m de 1ª Estación.	m	83.20	112.32	1079	121193.28
	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales BHT*/ "BIOCEN HIGH TECH* "; del tipo paquete. Capacidad 150m³ al día	Pza	4543600.00	6133860.00	1	6133860
11.- Instalación Sanitaria	Cárcamo de Bombeo de aguas residuales y línea de impulsión y conexión con alcantarillado sanitario delegación: Incluye: excavación, equipos de bombeo, rellenos y mano de obra.	Pza	34505.01	46581.76	1	46581.7635
	Tubería concreto simple de 25cm (10") Incluye suministros e instalación, registros, bajado, maniobra, desperdicios, junta con mortero cemento – arena 1:3.	m	72.27	97.56	648	63221.796
	Pozo de visita cónica 60 a 1.20cm de 3.5m a 6.0m de profundidad	Pza	13254.39	17893.43	45	805204.1925
	Alcantarillas de lamina corrugada de acero tuvo circular con doble capa de cemento asfáltico, p.u.o.t. tipo desarmable intercambiable: de 213cm de diámetro y calibre No.12.	m	13421.83	18119.47	324	5870708.442
12.- Instalación Eléctrica	Subestación eléctrica clase 15KV con transformador de 750 KVA, auto enfriado por aceite tipo OA y una impedancia certificada de 5% 15KV/220 – 127 V, conexión delta con 4 derivaciones operadas a 60 Hz, con una sobre elevación de temperatura de 65 grados centígrados.	Pza	1686122.93	2276265.96	1	2276265.956
	Transformador de aislamiento tipo eco de 225 KVA, alojado en gabinete. Incluye: Fletes, maniobras, colocación, conexiones y pruebas.	Pza	86571.09	116870.97	4	467483.886
	Tableros de alumbrado y distribución nqo. 24 – 4 l 11 3 x 100a	pza	4614.07	6228.99	15	93434.9175
	Sistema de iluminación fluorescente, interior y exterior. Marca phillipis. Incluye lámparas, instalación, conexiones, tubo galvanizado, instalación, mano de obra, pruebas y apagadores.	Pza	74.72	100.87	1788	180359.136
13.- Aire Acondicionado	Unidad manejadora de aire tipo Multizona, ventilador de 3930 CFM. Contra un P.E. de 3.6 pulg C.A. serpentín de refrigeración con una capacidad de 118,000 BTU/h, con motor eléctrico de 5h.p. 130 v/3F/60Hz marca Dunham-Bush,	Pza	174824.08	236012.51	7	1652087.556
14.- Mobiliario fijo	Mingitorio U1 waterfree blanco mod.01780, Marca American Standard, no requiere fluxómetro ni abastecimiento de agua. Incluye: Instalación, conexión de descarga y prueba de operación.	Pza	4930.00	6655.50	43	286186.5
	Inodoro Cadet 3 Marca American Estándar. Incluye instalación, conexión a descarga, amacizado con pija al piso, sellado de juntas con cemento blanco y pruebas de operación.	Pza	4742.09	6401.82	82	524949.363
	Lavabo mod. Bune MCA. Corian. Inc. Mezcladora Mod. MI – 01 S/C, mca, helvex y cespol tv 016 material de consumo y m.o.	Pza	2836.16	3828.82	96	367566.336
Total del Poryecto de Costos*						154122602.2

Tabla 7.2. TARIFA DE HONORARIOS		
FORMULA	$H = [(S * C * F * I) / 100] * K$	UNIDAD
S	Superficie de Construcción total Estimada	15863
C	Costo por metro cuadrado de construcción	9715.85
F	Factor Correspondiente a la superficie	0.97
I	Factor inflacionario acumulado, reportado por el Banco de México, S. A.	1.036
K	Factor del componente Arquitectonico	10.6
H	Importe de los honorarios en moneda nacional	16417373.85
*BIMSA REPORTS, S.A de C.V. "Tomo Edificación, marzo 2011". Edit. ActiveCost. México DF. 2011		
* Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México. "Aranceles 2009: Título Octavo, arancel de los servicios profesionales", Edit. CAM-SAM, México DF. 2009.		

CONCLUSIONES

- CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El proceso de estudio de la presente tesis fue en base a una extensa investigación presentada a partir del conocimiento adquirido durante una carrera profesional, un panorama general de lo implica el desarrollo de un proyecto arquitectónico a partir del análisis de cada una de las condicionantes existentes, el estudio de sus componentes y la experimentación de propuestas creativas e innovadoras.

Durante el desarrollo del proyecto, se permitió experimentar con diversas condicionantes, las cuales influyeron totalmente en el diseño aquí expuesto; por lo que fue necesario involucrar conocimientos de diversas áreas para presentar un proyecto que cumpliera con los objetivos inicialmente planteados, sin dejar a un lado la búsqueda y exploración de un diseño que contemplara diversos aspectos como la seguridad, la funcionalidad y la estética, como principios de una arquitectura integral.

Proponer proyectos con la intención de incentivar una reacción ante los principales problemas que enfrentamos como sociedad, permite constatar que mientras el arquitecto siga desarrollando proyectos; en la mayoría de los casos ajenos a la realidad social y económica en la que se vive, la sociedad seguirá condenada a vivir en condiciones muchas veces ajenas a sus necesidades y posibilidades.

Con base en lo anterior, se establecieron las similitudes y relaciones entre las alternativas para lograr un cambio en nuestra sociedad, retomando así, las propiedades y principios del deporte como medio para incentivar la creación de proyectos con base en la igualdad social como concepto para impulsar una reestructuración en nuestra sociedad; por esta razón, el diseño del Centro de Tenis “Ciudad de México”, surge como una respuesta a esta problemática desde la perspectiva arquitectónica.

Cabe mencionar que ningún diseño es perfecto para todas las condicionantes, y este no es la excepción; si bien, el trabajo efectuado en la presente tesis buscó el equilibrio entre todas las condicionantes, dista mucho de ser perfecto; abriendo así, la posibilidad de nuevas y diferentes aproximaciones a las aquí planteadas. Muchas veces se parte del hecho de que todo lo que se propone es conveniente y que sólo hace falta que otro, que se supone “sabe” lo confirme; cree ciegamente en este precepto, es la manera en que se justifica el conocimiento, no dudar en este precepto probablemente falso, propicia a renunciar a la búsqueda del conocimiento porque se piensa que ya se tiene.

Buscar y encontrar la coherencia entre nuestras acciones y pensamientos, requiere aun de cuestionar, pensar y reflexionar ampliamente las metodologías, principios y fundamentos, utilizados por los estudiantes y arquitectos en los diversos campos de estudio; por lo que este es el reto que cada uno de nosotros tiene para poder conocer verdaderamente el significado de la profesión y la esencia de la Arquitectura.

ANEXOS

- A. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES
- B. MEMORIA ESTRUCTURAL
- C. INSTALACIONES HIDRÁULICAS
- D. INSTALACIONES SANITARIAS
- E. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

A. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL RCDF⁴⁴

PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO: Coyoacán

USO DE SULEO: E, Equipamiento

ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA: Zona I (Volcánico capacidad de carga 10T/m²)

PROYECTO: Centro de Tenis Ciudad de México

UBICACIÓN: Av. Estadio Azteca S/N, Col. Santa Úrsula Coapa, Delegación Coyoacán México Distrito Federal.

TÍTULO SEGUNDO. DE LA VÍA PÚBLICA Y OTROS BIENES.

CAPÍTULO V. DEL ALINEAMIENTO.

Art. 25. La Delegación Coyoacán debe expedir la constancia de alineamiento y número oficial que tiene vigencia de dos años contados a partir del día siguiente de su expedición.

TÍTULO TERCERO. DE LOS DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES.

CAPÍTULO II. DE LOS CORRESPONSABLES.

Art. 36. Se requiere responsiva de corresponsables en:

- I. Seguridad Estructural: La obra corresponde al Grupo "A" del artículo 139 del RCDF
- II. Diseño Urbano, Arquitectónico e Instalaciones: Obra de 2000m² cubiertos, con capacidad de más de 1000 concurrentes en locales abiertos.

TÍTULO CUARTO. DE LAS MANIFESTACIONES DE CONSTRUCCIÓN.

CAPÍTULO I. DE LAS MANIFESTACIONES DE CONSTRUCCIÓN.

Art. 51. Manifestación de construcción tipo C. Para uso no habitacional o mixto de más de 5000 m², requiere de un dictamen de impacto urbano o impacto urbano – ambiental.

Art.54. El tiempo de vigencia del registro de manifestación de construcción es de tres años, para la edificación de obras con superficie de más de 1000m².

CAPÍTULO IV. DE LA OCUPACIÓN Y DEL VISTO BUENO DE SEGURIDAD Y OPERACIÓN

Art. 69. Requiere el visto bueno de Seguridad y Operación la Instalación deportiva o recreativa de objeto mercantil.

Art. 71. Para las construcciones del grupo "A", se debe registrar ante la delegación una constancia de Seguridad Estructural, renovada cada cinco años o después de un sismo.

TÍTULO QUINTO. DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

CAPITULO1. PERFIL DE LAS FACHADAS A LA VÍA PÚBLICA.

1.2. Estacionamiento.

1.2.1. Cajones de Estacionamiento. (Tabla A.1)

Tabla A.1. DEPORTES Y RECREACIÓN
Rango o Destino: Centro Deportivos, Estadios
Núm. Mínimo de cajones de estacionamiento: 1 por cada 75m ² construidos
Dimensión de cajón: 5.00 x 2.40m
Metros totales construidos: 16,000m ²
Número total de cajones: 215
Cajones exclusivos para personas con discapacidad: 1 por cada 25 cajones
Cajones destinados para uso exclusivo de personas con discapacidad: 9 cajones
Dimensión de cajón exclusivo: 5.00 x 3.80m
Ángulo de Cajón: 60°
Ancho de pasillo de circulación: 5.00m
*Las circulaciones para vehículos deben estar separadas de las destinadas a las peatonales.
*Los estacionamientos cuentan con casetas de control mínima de 1.00m.
*Los predios que se ubiquen en esquina deben tener la entrada y salida para vehículos sobre la calle de menor flujo y quedar lo más alejado posible de la esquina; la entrada debe estar antes de la salida según el sentido de tránsito de la calle.
*Colocar señalamientos horizontales y verticales relativos a los sentidos de la circulación.

CAPITULO 2. HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO.

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones es de 3.60m. Las dimensiones y características mínimas con las que debe de contar las edificaciones de uno Deportivo y recreación serán indicadas por el Director Responsable de Obra.

2.3.2. Circulación peatonal en espacios exteriores.

Deben tener un ancho mínimo de 1.20m, los pavimentos son antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales. Cuando estas circulaciones sean exclusivas para personas con discapacidad se recomienda colocar dos barandales en ambos lados del andador, uno a una altura de 0.90m y otro a 0.75m.

2.3.4. Banquetas

Se reserva en ellas un ancho mínimo de 1.20m sin obstáculos para el libre y continuo desplazamiento de peatones.

2.3.6. Rampas

Las rampas se colocaran en los extremos de la calle y deben coincidir los cruces peatones; tienen un ancho mínimo de 1.00m y pendiente máxima de 10% así como cambio de textura para identificación de ciegos y débiles visuales.

CAPITULO 3. HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

La provisión de agua potable en las edificaciones no es inferior a la establecida en la siguiente tabla. (Tabla A.2)

Tabla A.2. DEPORTES Y RECREACIÓN	
Tipo de edificación	Dotación Mínima en Litros
Prácticas deportivas con baños y vestidores	150L/asistente/día.
Espectáculos deportivos.	10L/asiento/día.

3.2.1. Muebles Sanitarios (Tabla A.3)

Tabla A.3. MUEBLES SANITARIOS				
Tipología.	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Deporte y recreación	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4
	Cada 200 adicionales	2	2	2
	1000 personas	10	10	-
	7500 personas	75	75	-
Se destinara un espacio para excusado de cada diez, para uso exclusivo de personas con discapacidad.				
Centro de Tenis	Planta Sótano	24	24	8
	Planta Baja	60	60	-
	7,500 personas	84	84	8
Excusados destinados para personas con discapacidad: 20				

3.3. Depósito y manejo de residuos.

Las edificaciones cuentan con uno o varios locales ventilados a prueba de roedores para almacenar temporalmente bolsas y recipientes para basura, clasificando los desechos en 3 grupos, residuos orgánicos, reciclables y otros desechos.

3.4. Iluminación y Ventilación

3.4.2. Iluminación y ventilación Natural

El área de ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% de área del local.

3.4.3 Iluminación Artificial. (Tabla A.4)

Tabla A.4. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
Tipo de edificación	Nivel de Iluminación
Tiendas de autoservicio	100 Luxes
Oficinas privadas y públicas	300 Luxes
Baños Públicos	100 Luxes
Circulaciones	100 Luxes
Emergencia	30 Luxes
Estacionamiento	75 Luxes

3.4.4. Ventilación Artificial (Tabla A.5)

Tabla A.5. VENTILACIÓN ARTIFICIAL	
Local	Cambios por hora
Vestíbulos, locales de trabajo, reunión en general, sanitarios	6
Baños públicos, cafeterías, restaurantes, cines y auditorios.	10

3.4.5. Iluminación de emergencia (Tabla A.6)

Tabla A.6. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	
Tipo de edificación	Porcentaje Iluminación de Emergencia
Tiendas de autoservicio	10
Oficinas privadas y públicas	10
Baños Públicos	5
Circulaciones	5
Estacionamiento	5

CAPÍTULO 4. COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS.

4.1.1. Puertas (Tabla A.7)

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10m

Tabla A.7. DIMENSIÓN MÍNIMA DE PUERTA	
Tipo de edificación	Ancho mínimo en metros
Tiendas de autoservicio	1.20
Oficinas privadas y públicas	0.90
Baños Públicos	1.20
Circulaciones	1.20

4.1.2. Dimensión Minia de Pasillos (Tabla A.8)

Tabla A.8. DIMENSIÓN MÍNIMA DE PUERTA		
Tipo de edificación	Ancho mínimo en metros	Altura mínima en metros
Tiendas de autoservicio	1.20	2.30
Oficinas privadas y públicas	0.90	2.30
Baños Públicos	1.20	2.30
Circulaciones	1.20	2.30

En edificaciones para uso público se utilizan ramas de materiales antiderrapantes para permitir el tránsito de personas con discapacidad.

Se destinaron dos espacios por cada cien asientos para uso exclusivo de personas con discapacidad; cada espacio tendrá 1.25m de fondo y 0.80 m de frente.

En las edificaciones de entretenimiento se debe de cumplir las siguientes disposiciones:

- Las filas pueden tener un máximo de 24 butacas cuando desembroquen a dos pasillos laterales.
- Las butacas deben estar fijas al piso y ser plegadizas.
- Las gradas en las edificaciones deportivas deben cumplir con las siguientes disposiciones:
- El peralte máximo es de 0.45m y la profundidad mínima de 0.70m
- Debe de existir una escalera con anchura mínima de 0.90m por cada 9m de desarrollo horizontal de gradería.
- Cada 10 filas hay un pasillos con anchuras mínimas igual a la suma de anchuras reglamentarias de las escalas que desembroquen a ellas.

4.1.3. Escaleras (Tabla A.9)

Tabla A.9. DIMENSIÓN MÍNIMA DE ESCALERAS		
Tipo de edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo en metros
Centros deportivos y recreación	Para Público	1.20
*Deben estar adaptadas para uso de personas con discapacidad y de la tercera edad.		
*Las escaleras y escalinatas cuentan con un máximo de 15 peraltes entre descansos.		
*El ancho de los descansos debe de ser igual a mayor a la anchura reglamentara de la escalera		
*La huella de los escalones tienen un ancho mínimo de 0.25m		
*El peralte de los escalones tienen un máximo de 0.18m y un mínimo de 0.10m.		
*La medida de los escalones deben cumplir con la relación de dos perales mas una huella sumarán cuando menos 0.61 pero no más de 0.65m.		
*Deben de contar con barandales por lo menos uno de los lados a una altura de 1.0m medidos a partir de la nariz del escalón.		

4.1.4. Rampas peatonales.

Las rampas peatonales que se proyectan cumplen con las siguientes de diseño:

- Tienen una pendiente máxima de 8% con las anchuras mínimas y las características que se establecen para las escaleras.
- Las rampas con longitud mayor de 1.20m, cuentan con un borde lateral de omo5m de altura, así con pasamanos en cada uno de sus lados, debe de haber uno a una altura de 0.90m y otro a una altura de 0.75m.

4.2. Rutas de evacuación y saludas de emergencia.

Todas las edificaciones clasificadas como de riesgo medio o alto deben garantizar que el tiempo total de desalojo de todos sus ocupantes no exceda de 10 minutos desde el inicio de la emergencia.

4.3 Visibilidad

Las condiciones mínimas de visibilidad se obtienen mediante métodos matemáticos o de trazos gráficos a partir de las visuales entre los ojos de los espectadores. Mediante el cálculo de isóptica vertical y horizontal.

4.3.1.1 Isóptica Vertical

La dimensión mínima entre el nivel de los ojos y el de la parte superior de la cabeza del espectador, será a partir de 0.12m. Para calcular el nivel de piso en cada fila de espectadores, se considera que la distancia entre los ojos y el piso es de 1.10m tratándose de espectadores sentados.

4.3.1.3. Isóptica Horizontal

En el caso de estadios o espectáculos deportivos, en los que las primeras filas de espectadores se ubiquen muy cerca de los objetos observados, o el ángulo de rotación de la visual rebase los 90°, debe garantizarse la visibilidad hacia el espectáculo mediante el cálculo de la isóptica horizontal a una distancia mínima de 0.15m.

4.4. Control de ruido y Audición

En los locales de más de 500 personas deben presentar un estudio que indique las consideraciones de diseño que garanticen la condición de audición adecuada para todos los usuarios, tomando en consideración no rebasar como intensidad sonora máxima los 65 decibeles.

4.5. Previsiones contra incendio (Tabla A.10)

Las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio de acuerdo con sus dimensiones, usos y ocupación:

Tabla A.10. PREVISIONES CONTRA INCENDIO		
Altura de edificación:	Bajo hasta 25 metros	
Número total de personas:	Alto mayor de 250 personas	
Superficie Construida:	Alto mayor de 3000 m ²	
Dispositivos para prevenir y combatir incendios	Grado de Riesgo Alto	Centro de Tenis
Extintores	1 por cada 200m ²	80
Detectores	1 por cada 80m ²	200
Alarmas	1 por cada 200m ²	80
Equipos fijos	Red de hidrantes, toma siamesa y depósito de agua.	Sí

4.6 Dispositivos de seguridad y protección

Las edificaciones de deportes y recreación, deben de contar con rejas y desniveles para protección del público y los deportistas.

CAPITULO 5. INTEGRACIÓN AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA

El Directo Responsable de Obra y, en su caso el Corresponsable Urbano y Arquitectónico, deben observar lo dispuesto de la Normas de Ordenación Generales de Desarrollo Urbano, las Normas de Ordenación que aplican en Áreas de Actuación y demás disposiciones aplicables.

CAPITULO 6. INSTALACIONES.

6.1. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

6.1.3. Instalaciones de Drenaje pluvial y sanitario.

Las edificaciones que requieran de estudio de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones públicas de infraestructura hidráulica sanitaria, están sujetas a los proyectos de uso racional de agua, reuso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe la Administración y lo contenido en el Reglamento de Servicios de Agua y Drenaje para el Distrito Federal y, en su caso, a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

6.2 Instalaciones eléctricas, aire acondicionado, especiales, telefónicas, de voz y datos

El Director Responsable de Obra, y en su caso el Corresponsable en Instalaciones debe vigilar el proyecto y las instalaciones cumplan con lo dispuesto en el Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

TITULO SEXTO: DE LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

CAPITULO I. GENERALIDADES

Art. 139. Para efectos del proyecto, se clasifica la construcción en el Grupo “A” de Seguridad estructural, debido a su funcionamiento y uso. (Estadio)

CAPÍTULO II. DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

Art. 140. El proyecto debe considerar una estructura eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos de sismo. Por ello, el proyecto cumple con las condiciones de una estructura eficiente:

- Su planta es sensiblemente simétrica.
- La relación de altura con la dimensión menos de la base no pasa de 2.5.
- Relación de largo y ancho de la base no excede 2.5.
- La planta no contiene entrantes ni salientes.
- La planta no cuenta con aberturas de más del 20% de la plata.

Art. 141. La edificación se separa ampliamente de los linderos con predios vecinos.

Art. 170. Para fines de este título, la construcción se ubica en la zona I, debido a que su topografía está conformada principalmente por rocas y estratos volcánicos.

TITULO SÉPTIMO. DE LA CONSTRUCCIÓN

TÍTULO OCTAVO. DEL USO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

TITULO DECIMOPRIMERO. DE LAS VISITAS DE VERIFICACIÓN SANCIONES Y RECURSOS.

B. MEMORIA ESTRUCTURAL³⁶

1.-SISTEMA CONSTRUCTIVO PARA ENTREPISO: "LOSA RETICULAR"

- Apta para el claro (11m)
- Resistencia a las cargas concentradas
- Características termo-acústicas
- Indeformable al acción de sismo
- Mediana rapidez de ejecución

2.- NORMA 2: ALTURA MAXIMA PERMISIBLE 2.5 EL LADO MENOR

- ESTADIO DE TENIS: Lado menor= 27m
 - Altura máxima = 67.5m
 - **Altura Estadio=16.5m = tiene una altura permisible**
- CASA CLUB: Lado menor = 14m
 - Altura máxima = 35m
 - **Altura Casa Club = 4.5m = tiene una altura permisible**

3.- DESPLAZAMIENTO SISMICO - JUNTAS CONSTRUCTIVAS

ARTÍCULO 211: METODO SIMPLIFICADO

- Tipo de suelo: SIII = coeficiente de 0.012*H
- **ESTADIO DE TENIS = 0.012 x 16.5m= 0.198m**
- **CASA CLUB= 0.012 X 4.5m= 0.054m**

4.- ANÁLISIS DE CARGAS

4.1.-ANÁLISIS DE ESTADIO (Tabla B.1)

Tabla B.1. ANÁLISIS DE AREAS TRIBUTARIAS			
NIVEL	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3
ENTREPISO	60.5	60.5	-
GRADAS	121	121	60.5
CUBIERTA	242	-	-

4.1.2.- ANÁLISIS DE PESOS

4.1.2.1.-CARGAS VIVAS Y MUERTAS (Tabla B.2, B.3, B.4 y B.5)

Tabla B.2. ANÁLISIS DE PESOS ENTREPISO TIPO			
CONCEPTO	PERALTE (m)	PESO ESPECIFICO (t/m3)	PESO POR M2 (T/m2)
ACABADO PISO	0.02	2.55	0.051
LOSA RETICULAR	0.20	2.40	0.48
MORTERO CEMENTO-ARENA	0.05	2.10	0.105
FALSO PLAFÓN	-	-	0.04
MUROS Y CANCELES	-	-	0.08
INSTALACIONES	-	-	0.02
CARGA MUERTA			0.776

Tabla B.3. ANÁLISIS DE PESOS CUBIERTA			
CONCEPTO	PERALTE (m)	PESO ESPECIFICO (t/m3)	PESO POR M2 (T/m2)
ARMADURA	0.07	2.10	0.15
LARGUEROS	0.025	2.10	0.05
MANGUETERIA	-	-	0.05
CUBIERTA ETFE	-	-	0.05
CARGA MUERTA			0.30

Tabla B.4. ANÁLISIS DE PESOS GRADAS			
CONCEPTO	PERALTE (m)	PESO ESPECIFICO (t/m3)	PESO POR M2 (T/m2)
GRADAS	0.15	2.40	0.36
BANCAS	-	-	0.10
BARANDALES	-	-	0.08
CARGA MUERTA			0.54

Tabla B.5. ANÁLISIS DE CARGA VIVA	
CARGA	PESO (T/M2)
CARGA GRAVITACIONAL (50%)	0.39
CARGA ACCIDENTAL	0.18
10% MAS	0.06
CARGA VIVA TOTAL	0.63

4.1.3.- PESO TOTAL A NIVEL DE SUELO Y AREA DE CIMENTACIÓN (Tabla B.6, B.7, B.8 y B.9)

Tabla B.6. PESO TOTAL A NIVEL DE SUELO							
NIVEL	ÁREA	VALOR (m ²)	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	CARGA TOTAL	PESO DE AREA TRIBUTARIA	
ENTREPISO	A1	60.5	0.78	0.63	1.41	85.30	
	A2	60.5				85.30	
	A3	-				-	
GRADA	A1	121	0.54		0.63	1.17	141.6
	A2	121					141.6
	A3	60.5					70.79
CUBIERTA	A1	242	0.30		0.63	0.93	225
	A2	-					-
	A3	-					-

Tabla B.7. PESO EDIFICIO A NIVEL DE CIMIENTO						
NIVEL	ENTREPISO	GRADAS	CUBIERTA	PESO TOTAL	CIMIENTO (10%)	PESO EDIFICIO
ÁREA 1	85.30	141.6	225	452	45	500
ÁREA2	85.30	141.6	-	227	23	250
ÁREA3	-	70.79	-	71	9	80

Tabla B.8. RESISTENCIA DEL TERRENO	
RESISTENCIA DEL TERRENO A NIVEL 0.00M	10 T/M ²
RESISTENCIA DEL TERRENO A NIVEL -3.75M	37.5 T/M ²

Tabla B.9. ÁREA CIMENTACIÓN						
COLUMNA	PESO	TERRENO	ÁREA NECESARIA	B	H	ÁREA PROPUESTA
Columna 1	365 (500)	37.5	9.75	2.5	4.0	10
Columna 2	135 (500)		3.6	2.8	2.8	8
Columna 3	250		6.6	2.8	2.8	8
Columna 4	80		2.1	2.8	2.8	8

4.2.-ANÁLISIS CASA CLUB (Tabla B.10)

Tabla B.10. ANÁLISIS DE AREAS TRIBUTARIAS				
NIVEL	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4
AZOTEA	18	24	30	40

4.2.2.- ANÁLISIS DE PESOS

4.2.2.1.-CARGAS MUERTAS (Tabla B.11)

Tabla B.11. ANÁLISIS PESO AZOTEA			
CONCEPTO	PERALTE (m)	PESO ESPECIFICO (t/m ³)	PESO POR M2 (T/m ²)
LOSA RETICULAR	0.2	2.4	0.48
FALSO PLAFÓN	-	-	0.04
BARRERA CONTRA EL VAPOR	0.02	2.1	0.04
AISLANTE TÉRMICO	0.075	2.1	0.16
IMPERMEABILIZACIÓN	0.02	0.5	0.01
LAMINA ANTIRRAICES	0.01	2.5	0.03
CAPA DE PROTECCIÓN	0.02	2.2	0.04
CAPA DE DRENAJE	0.05	1.75	0.09
TIERRA VEGETAL (ARCILLAS)	0.075	1.5	0.11
VEGETACIÓN	0.05	1	0.05
CARGA MUERTA			1.05

4.2.2.2.-CARGAS VIVAS (Tabla B.12)

Tabla B.12. ANÁLISIS DE CARGA VIVA	
CARGA	PESO (T/M2)
CARGA GRAVITACIONAL (50%)	0.52
CARGA ACCIDENTAL	0.18
10% MAS	0.07
CARGA VIVA TOTAL	0.77

4.2.3.- PESO TOTAL A NIVEL DE SUELO Y CIMENTACIÓN (Tabla B.13, B.14, B.15 y B.16)

Tabla B.13. PESO TOTAL A NIVEL DE SUELO						
NIVEL	ÁREA	VALOR (m ²)	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	CARGA TOTAL	PESO DE AREA TRIBUTARIA
ENTREPISO	A1	18	1.05	0.77	1.82	32.76
	A2	24				43.68
	A3	30				54.60
	A4	40				72.80

Tabla B.14. PESO EDIFICIO A NIVEL DE CIMIENTO			
NIVEL	PESO TOTAL	CIMIENTO (10%)	PESO EDIFICIO
ÁREA 1	32.76	3.27	36
ÁREA2	43.68	4.36	48
ÁREA3	54.60	5.46	60
ÁREA 4	72.80	7.28	80

Tabla B.15. RESISTENCIA DEL TERRENO	
RESISTENCIA DEL TERRENO A NIVEL 0.00M	10 T/M ²
RESISTENCIA DEL TERRENO A NIVEL -2.00M	20 T/M ²

Tabla B.16. ÁREA CIMENTACIÓN						
COLUMNA	PESO	TERRENO	ÁREA NECESARIA	B	H	ÁREA PROPUESTA
Columna 1	36	20	1.8	1.60	1.60	2.6
Columna 2	48		2.4	1.60	1.60	2.6
Columna 3	60		3.0	2.00	2.00	4.0
Columna 4	80		4.0	2.00	2.00	4.0

C. INSTALACIONES HIDRAULICAS⁴⁵

1.- TIPO DE SISTEMA: SISTEMAS A PRESIÓN INDUCIDOS POR BOMBEO

Diseño: exclusivamente por velocidad, cumpliendo la velocidad recomendada para proyecto indicada en la siguiente tabla. (Tabla C.1 y C.2)

Tabla C.1. VELOCIDADES ÓPTIMAS RECOMENDADAS	
DIÁMETRO NOMINAL (MM)	VELOCIDAD RECOMENDADA (M/S)
13	0.9
19	1.3
25	1.6
32	2.15
38 y mayores	2.5

Tabla C.2. TANQUES HIDRONEUMATICOS				
Largo (cm)	Diámetro	Capacidad (L)	No de Tanques	Litros
189	62	450	6	2700

2.- PROVISIÓN DE AGUA POTABLE EN LAS EDIFICACIONES

2.1.- NORMA TÉCNICA CAPITULO 3.

Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental provisión de agua potable.

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida. (Tabla C.3)

Tabla C.3. PROVISIÓN DE AGUA POTABLE	
TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN MÍNIMA (EN LITROS)
Deportes y recreación	10L/asistente/día

Área de Edificación	Dotación mínima L/persona/día	No de personas	Total L/día
Estadio	10	7500	75000
Centro de Tenis	10	450	4500
			79500L/día

2.2.-LITROS POR SEGUNDO (Tabla. C.4)

Tabla C.4 LITROS POR SEGUNDO	
LITROS DÍA	SEGUNDOS
79500	86400
LITROS/SEGUNDO (L/S)	SEGUNDOS
0.920	1

2.3.- METROS CÚBICOS POR SEGUNDO

Tabla C.5 METROS CÚBICOS POR SEGUNDO	
METO CUBICO	LITROS
1	1000
0.00092	0.920

2.4.- CÁLCULO HIDRAULICO DE TOMA

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 0.00092}{\pi \cdot 1}} \quad \text{ó} \quad D = 1.13 \sqrt{0.00092}$$

$$D = 0.01089\text{mm} = 0.0109\text{mm}$$

2.5.- INCREMENTO POR ÉPOCA DE ESTIAJE

- Máximo Diario $0.00092 \cdot 1.20 = 0.0011$
- Máximo Horario $0.0011 \cdot 1.50 = 0.0016$

2.6.- DIÁMETRO DE TOMA

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 0.0016}{\pi \cdot 1}} \quad D = 0.0374\text{mm} = 37.4\text{mm}$$

$$D_{\text{comercial}} = 38\text{mm} = 1 \frac{1}{2}'' \text{ (pulgada)}$$

3.- CÁLCULO DE CISTERNAS

De acuerdo con las NTC de Instalaciones Hidráulicas, las cisternas deben tener capacidad suficiente para una dotación de dos días. (Tabla C.6)

Tabla C.6. CÁLCULO DE CISTERNAS	
CISTERNA	CISTERNA CONTRA INCENDIO
Vol. Cisterna = 2 Volumen demandado diario	m ² de construcción = 16000 m ²
Volumen diario = No. de personas x dotación	Reglamento = 5L/m ²
Volumen diario = 79500L/día= 79.5m ³	Volumen Cisterna = 80000L
Volumen Cisterna = 2 * 79.5m ³ = 159 m ³	Volumen m ³ =80m ³
Dimensiones = 8 x 7 x 3 = 168 m ³	Dimensiones = 4.5 x 6 x 3 = 81 m ³

4.- UNIDADES MUEBLE (Tabla C.7 y C.8)

Tabla C.7. UNIDADES PLANTA SOTANO				
Mueble o Equipo	Diámetro (mm)	Unidades Mueble	No. de Muebles	Unidades Mueble Total
Inodoro Fluxómetro	32	3	24	72
Lavabo	13	2	20	40
Mingitorio Fluxómetro	25	3	8	24
Regadera	13	2	8	16
Vertedero de aseo	13	1	4	4
		Total	64	156

Tabla C.8. UNIDADES PLANTA BAJA				
Mueble o Equipo	Diámetro (mm)	Unidades Mueble	No. de Muebles	Unidades Mueble Total
Inodoro Fluxómetro	32	3	60	180
Lavabo	13	2	48	96
Mingitorio Fluxómetro	25	3	18	54
Regadera	13	2	0	0
Vertedero de aseo	13	1	6	6
		Total	132	336

5.- CÁLCULO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA. (M. HUNTER)

Tabla C.9. CÁLCULO DE DIÁMETROS DE TUBERIA INSTALACIONES HIDRAULICAS					
NIVEL ALIMENTACIÓN	U.M. DE CONSUMO	GASTO PROBABLE (litros/s)	DIÁMETRO CALCULADO (m)	DIÁMETRO COMERCIAL (mm)	DIÁMETRO COMERCIAL PULGADAS
"A"	6	1.56	0.036	38mm	1 1/2"
"B"	14	1.95	0.041	50mm	2"
"C"	15	2.03	0.042	50mm	2"
"D"	15	2.03	0.042	50mm	2"
"E"	10	1.77	0.039	50mm	2"

6.- DIÁMETROS MÍNIMOS RECOMENDADOS PARA ALIMENTACIÓN (Tabla C.10)

Tabla C.10. DIÁMETROS MÍNIMOS RECOMENDADOS PARA ALIMENTACIÓN	
MUEBLE	DIÁMETRO NORMAL
Excusado fluxómetro	25
Llave de agua	13
Vertedero	13

7.- VÁLVULAS

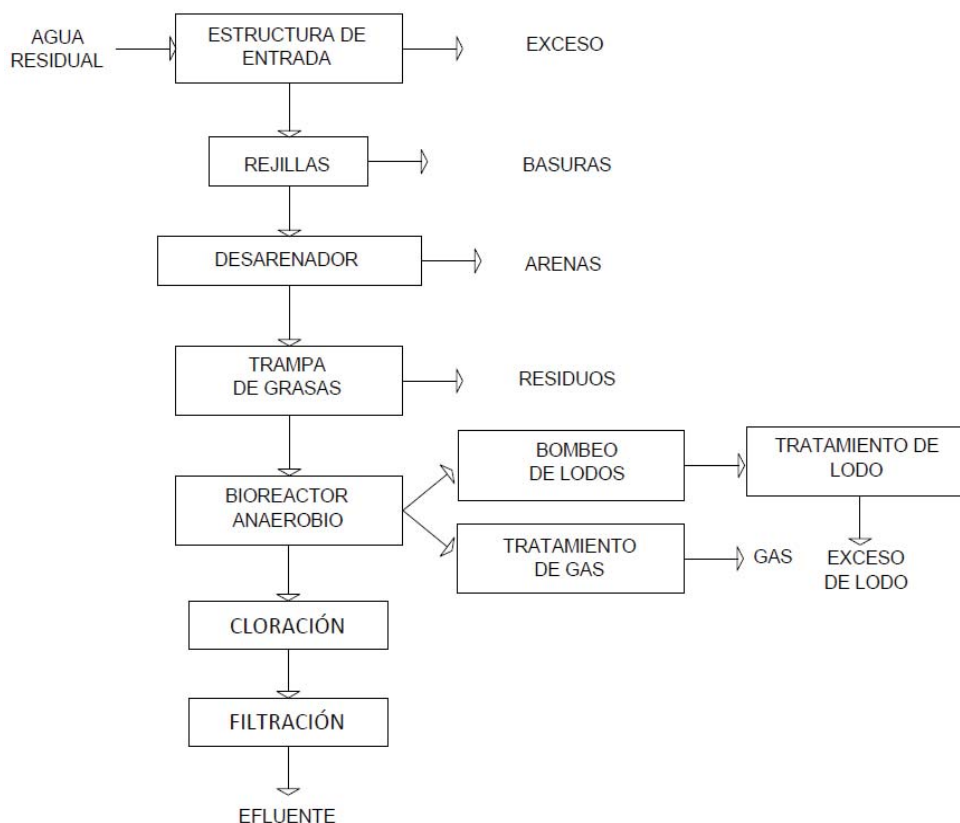
- Deben quedar localizadas en lugares accesibles para seccionar tramos de la red principal y secundaria que permitan su fácil operación.
- No deben quedar ahogadas en ningún elemento estructural.
- Se recomienda utilizar válvulas de seccionamiento para delimitar tramos o zonas, y para proporcionar mantenimiento con fácil acceso, se recomienda también colocar éstas cerca de los muebles sanitarios.

8.- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Las edificaciones que requieran de estudio de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones públicas de infraestructura hidráulica sanitaria, están sujetas a los proyectos de uso racional de agua, reuso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe la Administración y lo contenido en el Reglamento de Servicios de Agua y Drenaje para el Distrito Federal y, en su caso, a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

El proceso comienza con una operación de pretratamiento de regulación de caudal y retención de sólidos gruesos (papeles, plásticos, etc.) mediante la instalación de dos rejillas, posteriormente, el agua proveniente de este sistema pasa por un desarenado, que tiene por objeto remover la mayor parte del material sólido inorgánico (arena, grava), que de otra forma causaría problemas en el bioreactor, después el agua pasa a un tanque de remoción de grasas y aceites para ser conducidos a un bioreactor anaerobio de flujo ascendente.



Este equipo es el corazón de la planta, es básicamente un tanque conteniendo tres partes; una cámara de distribución, seguido de una cámara de sedimentación donde se descompone parcialmente por medio de bacterias anaerobias y la última etapa sirve como depósito de restos de partículas biológicas. El efluente obtenido se desinfecta con cloro en solución en un tanque abierto de contacto de cloro que permita el abatimiento de la concentración de bacterias; se ha considerado un tratamiento de lodos, su disposición eficiente, y un tratamiento de gas por combustión para seguridad o evitar olores molestos. Finalmente, se incorpora una etapa de filtración rápida a través de un filtro mixto con grava, arena, carbón activo y antracita; la finalidad es garantizar la calidad del agua requerida en el efluente final para su reuso de riego en áreas verdes ó sistemas contra incendio.

D. INSTALACIONES SANITARIAS⁴⁵

1.- PENDIENTE MÍNIMA.

- Las tuberías horizontales con diámetros de 75mm o menores se proyectan con una pendiente mínima del 2%.
- Las tuberías con diámetro de 100mm o mayores se proyectan con una pendiente mínima del 1.5%, pero se recomienda que se proyecten con una pendiente del 2% siempre que sea posible

2.- GASTOS Y PROPUESTA DE DIÁMETROS DE DESAGÜE (Tabla D.1)

Tabla D.1 CALCULO DE DIAMENTROS DE DESAGÜE EN RAMAL 1									
Red de desagüe	WC fluxómetro (3UMD)	Lavabo (1UMD)	Mingitorio Ecológico (2UMD)	Coladera (1UMD)	Unidades mueble desagüe	Gasto Probable (L/s)	Diámetro calculado (m)	Diámetro Propuesto*	
Red 1	5	1	-	3	18	2.21	0.043	100mm	4"
Red 2	-	3	3	4	13	1.43	0.035	50mm	2"
Red 3	3	1	-	2	12	1.32	0.033	100mm	4"
Red 4	-	2	2	2	8	0.88	0.027	50mm	2"
Red 5	8	7	5	11	31	2.59	0.047	150mm	6"

*Diámetros mínimos de céspol según el mueble sanitario

3.- VENTILACIÓN

Se usara la doble ventilación que consiste en las derivaciones de ventilación de cada mueble se conectan a una columna de ventilación, que a su vez se prolonga por encima del techo de la edificación. Por la poca cantidad de muebles que se ventilan, no es necesario el cálculo y se utilizaran los diámetros mínimos para ventilación individual de cada mueble.

Tabla D.2. VENTILACIÓN	
Tipo de mueble o accesorio	Diámetro mínimo de ventilación (mm)
Lavabo	32
Fregadero	32
Mingitorio	32
WC	50

4.- REGISTROS Y POZOS DE VISITA (Tabla D.3 y D.4)

- Tapa de cierre hermético a prueba de roedores
- Colocar uno en cada cambio de dirección
- Distancia máxima entre registros: 10 metros.
- Dimensiones mínimas registros: 40 x 60 cm
- Registro profundidad máxima de hasta 1 metro.
- Distancia máxima entre pozos: 20 metros.
- Dimensiones mínimas pozos: 1.20 x 1.20 cm.

Tabla D.3. NIVELES DE REGISTROS DRENAJE				
REGISTRO	NIVEL	TRAMO	PENDIENTE	NIVEL POX REGISTRO
R1	-2.35	2.5	2%	0.05
R2	-2.40	7		0.14
P1	-2.54	6		0.12
P2	-2.66	6		0.12
P3	-2.78	8.5		0.17
P4	-2.95	9.5		0.19
P5	-3.14	8.5		0.17
P6	-3.31	6		0.12
P7	-3.43	6		0.12
P8	-3.55	8.5		0.17
P9	-3.72	9.5		0.19
P10	-3.91	8.5		0.17
P11	-4.08	6		0.12
P12	-4.20	6		0.12
P13	-4.32	8.5		0.17
P14	-4.49	16		0.32
P15	-4.81	14.5		0.29
P16	-5.10	14.5	0.29	
P17	-5.39	0	0	

Tabla D.4. NIVELES DE REGISTROS PLUVIALES				
REGISTRO	NIVEL	TRAMO	PENDIENTE	NIVEL POX REGISTRO
Rp1	-2.35	10	2%	0.2
Rp2	-2.55	10		0.2
Rp3	-2.75	8		0.16
Rp4	-2.91	10		0.2
Rp5	-3.11	10		0.2
Rp6	-3.31	10		0.2
Rp7	-3.51	10		0.2
Rp8	-3.71	8		0.16
Rp9	-3.87	10		0.2
Rp10	-4.07	10		0.2
Rp11	-4.27	10		0.2
Rp12	-4.47	10		0.2
Rp13	-4.67	8		0.16
Rp14	-4.83	10		0.2
Rp15	-5.03	10		0.2
Rp16	-5.23	15		0.3
Rp17	-5.53	15		0.3
Rp18	-5.83	10		0.2
Rp19	-6.03	10		0.2

5.-DISEÑO DEL SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE AGUAS PLUVIALES EN EDIFICIOS

Por cada 100m² de azotea de nuestro edificio, debe de existir una bajada de agua pluvial de 100mm de diámetro.

- El estadio cuenta con una cubierta compuesta por 6 módulos de 750m² cada uno, se necesitan 4 bajadas de 200mm por cada modulo.
- El edificio Casa Club cuenta con un área de 840m², compuesta por 12 módulos de 70m², se necesita 12 bajas de 100mm para todo el edificio.

6.- REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

De acuerdo con el artículo 91 del Reglamento de Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal, los nuevos desarrollos urbanos deben tener sistemas de drenaje del tipo separado de aguas residuales y pluviales, considerándose como opción del destino final de estas últimas la infiltración al subsuelo ó su reutilización.

7.-SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

Gasto por Diseño: El cálculo del gasto pluvial de diseño se hace mediante el método de la fórmula racional, como se indica a continuación. (Tabla D.5)

$$Q = 2.778CIA$$

Tabla D.5. SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL	
<i>Q = Gasto pluvial en l/s</i>	<i>Q = 13670 L/h</i>
<i>A = Área de Captacion en hectáreas</i>	<i>A = 68,000m² = 6.8Ha²</i>
<i>C = Coeficiente de escurrimiento, adimensional</i>	<i>C = 0.90</i>
<i>I = intensidad de precipitacion en mm/hr</i>	<i>Coyoacán = 804 mm/hrs</i>

8.- LITROS POR SEGUNDO (Tabla D.6)

Tabla D.6 LITROS POR SEGUNDO	
LITROS HORA	SEGUNDOS
13670	3600
LITROS/SEGUNDO (L/S)	SEGUNDOS
3.80	1

9.- METROS POR SEGUNDO (Tabla D.7)

Tabla D.7. METROS POR SEGUNDO	
METO CUBICO	LITROS
1	1000
0.0038	3.80

10.- DIÁMETRO DE DESAGÜE AGUA PLUVIAL

$$D = \sqrt[2]{\frac{4*0.0038}{\pi*1}} \quad \text{ó} \quad D = 1.13\sqrt{0.0038} \quad D = 0.069\text{m} = 70\text{cm}$$

E. INSTALACIONES ELECTRICAS⁴⁶

1.-ESTIMACIÓN DE LA CARGA (Tabla E.1 y E.2)

Se presenta en las tablas el cálculo de los alimentadores y de los circuitos derivados, considerando cargas no mayores a 1,500 watts por circuito. Se determino la instalación de una subestación electrica debido a la gran carga requerida.

Tabla E.1. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
TIPO DE EDIFICACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN	EMERGENCIA
Tiendas de autoservicio	100 Luxes	10 Luxes
Oficinas privadas y públicas	300 Luxes	10 Luxes
Baños Públicos	100 Luxes	5 Luxes
Circulaciones	100 Luxes	5 Luxes
Emergencia	30 Luxes	5 Luxes
Estacionamiento	75 Luxes	5 Luxes

Tabla E.2. CARGAS	
ESPACIO	WATTS TOTALES
SÓTANO ESTADIO	10,520
PLANTA BAJA ESTADIO	14,007
GRADAS Y CANCHA ESTADIO	97,691
PLAZA ESTACIONAMIENTO	10,520
CENTRO DE TENIS	28,017
TOTAL	160,755

2.- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA (Tabla E.3)

TABLA E.3. COMPONENTES SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	
Mufa eléctrica CFE	Punto de entrada del Servicio de la Línea eléctrica
Gabinete	Almacena el Medición, cuchillas, Apartarrayos e interruptor
Medidor Alta Tensión	Equipo que se emplea para medir la energía suministrada
Cuchillas (seccionadores)	Dispositivo para cortar la corriente dentro del circuito
Apartarrayos	Dispositivo de protección contra sobretensiones
Interruptor de Potencia	Dispositivo encargado de desconectar una carga o una parte del sistema eléctrico de alta tensión
Trasformador	Dispositivo eléctrico que permite aumentar o disminuir la tensión de un circuito eléctrico
Mufa Baja Tensión	Línea eléctrica de baja tensión
Interruptor Baja Tensión	Dispositivo encargado de desconectar una carga o una parte del sistema eléctrico de baja tensión
Tableros Baja Tensión	Distribución y control de los circuitos de baja tensión
Sistema de Tierra	Barra metálica enterrada en el suelo con el fin de evitar descargas eléctricas
Generador Eléctrico	Sistema eléctrico de emergencia que consiste en un generador de electricidad a través de un motor de combustión interna.

3.- DESEQUILIBRIO ENTRE FASES

El desequilibrio entre fases es menor al 5%, la distribución se encuentra dentro del límite permisible

4.- CÁLCULO DE LA CORRIENTE Y LOS ALIMENTADORES GENERALES (Tabla E.4)

Tabla E.4. CÁLCULO DE LA CORRIENTE Y LOS ALIMENTADORES		
SISTEMA	WATTS	POR CORRIENTE
Monofásico a dos hilos	Menor a 4000	$I = \frac{W}{E_n * Cos\Phi}$
Bifásico a tres hilos	4000 a 8000	$I = \frac{W}{2 * E_n * Cos\Phi}$
Trifásico a tres hilos	Alta Tensión	$I = \frac{W}{\sqrt{3} * E_n * Cos\Phi}$
Trifásico a cuatro hilos	Mayor a 8000	$I = \frac{W}{\sqrt{3} * E_n * Cos\Phi}$

5.-CIRCUITOS DERIVADOS

El criterio que se tomo, es separar en dos tipos de circuitos: de alimentación y de alumbrado. Se calcularon a partir de las formulas anteriormente dadas, dependiendo de la carga de cada circuito. Sección mínima según la NOM-001-SEDE-2005:

- Circuitos para alimentadores y aparatos pequeños: calibre #10
- Circuitos de alumbrado: calibre #12

6.- PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE DEL CIRCUITO (Tabla E.5)

Según la NOM-001-SEDE-2005, la capacidad mínima promedio de conducción de los conductores determina la capacidad de los elementos fusibles

Tabla E.5. PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE		
CALIBRE #	CAPACIDAD MÍNIMA PROMEDIO DE CONDUCCIÓN	CAPACIDAD DE ELEMENTOS FUSIBLES O TERMO-MAGNÉTICOS
14	15	15
12	20	20
10	30	30
8	40	40
6	55	50
4	70	60

*Para circuitos de contactos según la norma, deberá de tener una protección de circuito mínima de 20ª

7.-REGISTROS

Los registros de alta tensión tienen una dimensión de 1.00m a 1.20m de cada lado. Máximo a cada 10m, conectados mediante tubos de asbesto cemento.

Los registros de baja tensión tienen una dimensión de 0.60m de cada lado. Máximo a cada 40m de concreto armado.

Tabla E.6. Cálculo Iluminación Estadio Planta Sótano
















INSTALACIÓN ELÉCTRICA SÓTANO												
TIPO DE EDIFICACIÓN	M2	NO DE LOCALES	REGLAMENTO (LUXES)	FORMULA	LÚMENES TOTALES	MODELO LÁMPARA	LM LÁMPARA	WATTS LÁMPARA	NO DE LÁMPARAS	WATTS LOCALES	WATTS TOTALES	
SALA DE CONFERENCIAS	69	1	250	Lumen (lux*m ²)/0.40	43125		PHILIPS R40	900	20	48	958	
VESTÍBULO – ESTANCIA CONFERENCIA	147	1	150		55125		PHILIPS TWISTER T5	2850	45	19	870	
SALA DE TRABAJO MEDIOS	51	2	250		31875		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	24	472	
ÁREA TÉCNICA AUDIO Y VIDEO	13	2	250		8125		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	6	120	
VESTÍBULO - ESTANCIA JUGADORES	242	1	150		90750		PHILIPS TWISTER T5	2850	40	40	1600	
VESTÍBULO - ESTANCIA MEDIOS	210	2	150		78750		PHILIPS TWISTER T5	2850	20	28	553	
ZONA DE CALENTAMIENTO	69	2	150		25875		PHILIPS TWISTER T5	2850	20	9	182	
SALA DE CONTROL ANTIDOPAJE	16.5	2	200		8250		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	6	122	
TRATAMIENTO Y AUXILIOS MÉDICOS	16.5	12	300		12375		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	9	183	
SALA DELEGADOS	16.5	2	200		8250		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	6	122	
SALA DE OFICIALES VESTIDORES	26.5	2	200		13250		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	10	196	
SALA DE ENTRENADORES VESTIDORES	26.5	2	250		16562.5		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	12	245	
SANITARIOS	19	4	100		4750		PHILIPS T5	1350	14	4	49	
VESTIDORES JUGADORES	26.5	2	100		6625		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	5	98	
CIRCULACIÓN	25.5	5	100		6375		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	5	94	
WATTS TOTAL SOTANO											10518	

Tabla E.7. Cálculo Iluminación Estadio Planta Baja, Gradas, Estacionamiento y Plaza


















INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA												
TIPO DE EDIFICACIÓN	M2	NO DE LOCALES	REGLAMENTO (LUXES)	FORMULA	LÚMENES TOTALES	MODELO LÁMPARA		LM LÁMPARA	WATTS LÁMPARA	NO DE LÁMPARAS	WATTS LOCALES	WATTS TOTALES
CIRCULACIONES ESTADIO 1	63	18	100	Lumen (lux*m ²)/0.40	15750		PHILIPS PAR38	900	20	18	350	6300
CIRCULACIONES ESTADIO 2	52	6	100		13000		PHILIPS PAR38	900	20	14	289	1733
LOCALES COMERCIALES A	22.5	4	250		14062.5		PHILIPS HAL-PAR 30	1000	40	14	563	2250
LOCALES COMERCIALES B	22.5	4	250		14062.5		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	10	208	833
PRIMEROS AUXILIOS	10.5	2	300		7875		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	6	117	233
CENTRO DE VIGILANCIA	10.5	2	200		5250		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	4	78	156
SANITARIOS	22	12	100		5500		PHILIPS T5	1350	32	4	130	1564
CENTRO DE MONITOREO	22	2	200		11000		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	8	163	326
CENTRO DE INFORMACIÓN	11	6	250		6875		PHILIPS TWISTER T4	1350	20	5	102	611
WATTS TOTAL PLANTA BAJA												14007
INSTALACIÓN ELÉCTRICA GRADAS												
CANCHA DE JUEGO	1300	1	2400	Lumen (lux*m ²)/0.40	7800000		PHILIPS MVF404	202000	2000	39	77228	77228
CUBIERTA	864	6	150		324000		4 LED MODULE 2X2	380	4	853	3411	20463
MEGA PANTALLA	20	4	2400		120000		PANTALLA LED	1500	60	80	4800	19200
WATTS TOTAL GRADAS												97691
INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTACIONAMIENTO PLAZA												
PLAZA ESTADIO	69	6	100	Lumen (lux*m ²)/0.40	17250		PHILIPS CITYSPIRIT	1400	42	12	518	3105
ANDADOR ESTACIONAMIENTO	52	4	100		13000		PHILIPS CITYSPIRIT	1400	42	9	390	1560
ESTACIONAMIENTO	90	4	75		16875		PHILIPS IRIDIUM	2800	80	6	482	1929
ÁREAS VERDES	30	12	50		3750		PHILIPS VIVARA	1350	40	3	111	1333
ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA	20	24	75		3750		PHILIPS COLORBLAST	3168	100	1	118	2841
WATTS TOTAL ESTACIONAMIENTO PLAZA												10768

Tabla E.8. Cuadro de Cargas Planta Sótano Estadio

CUADRO DE CARGAS SÓTANO ESTADIO														
NO. CIRCUITO	LÁMPARA FLUORESCENTE		LÁMPARA FLUORESCENTE DE CENTRO		LÁMPARA FLUORESCENTE DE CENTRO		CONTACTOS DOBLES		ARBOTANTE FLUORESCENTE EMERGENCIA		TOTAL DE WATTS	FASE (WATTS)		
	14		20		40		250		20			FASE A	FASE B	FASE C
WATTS	NO DE ELEMENTOS	watts	NO DE ELEMENTOS	watts	NO DE ELEMENTOS	watts	NO DE ELEMENTOS	watts	NO DE ELEMENTOS	watts				
CIRCUITO 1	0	0	50	1000	0	0	0	0	0	0	1000	1050	0	0
CIRCUITO 2	0	0	0	0	20	800	0	0	0	0	800	820	0	0
CIRCUITO 3	0	0	50	1000	0	0	0	0	0	0	1000	1050	0	0
CIRCUITO 4	0	0	12	240	0	0	0	0	0	0	240	252	0	0
CIRCUITO 5	0	0	0	0	40	1600	0	0	0	0	1600	0	1600	0
CIRCUITO 6	0	0	0	0	30	1200	0	0	0	0	1200	0	1200	0
CIRCUITO 7	0	0	20	400	0	0	0	0	0	0	400	0	400	0
CIRCUITO 8	0	0	12	240	0	0	0	0	0	0	240	0	0	240
CIRCUITO 9	0	0	20	400	0	0	0	0	0	0	400	0	400	0
CIRCUITO 10	0	0	12	240	0	0	0	0	0	0	240	0	0	240
CIRCUITO 11	0	0	20	400	0	0	0	0	0	0	400	0	0	400
CIRCUITO 12	0	0	25	500	0	0	0	0	0	0	500	0	0	500
CIRCUITO 13	16	224	0	0	0	0	0	0	0	0	224	0	0	200
CIRCUITO 14	0	0	10	200	0	0	0	0	0	0	200	0	0	200
CIRCUITO 15	0	0	25	500	0	0	0	0	0	0	500	0	0	500
CIRCUITO 16	0	0	0	0	0	0	0	0	50	1000	1000	0	0	1000
CIRCUITO 17	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	1250	0	0
CIRCUITO 18	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	0	1250	0
CIRCUITO 19	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	0	0	1250
CIRCUITO 20	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	0	1250	0
CIRCUITO 21	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	1250	0	0
CIRCUITO 22	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	0	1250	0
CIRCUITO 23	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	0	0	1250
CIRCUITO 24	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	0	1250	0
CIRCUITO 25	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	1250	0	1250
CIRCUITO 26	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	0	0	1250
CIRCUITO 27	0	0	0	0	0	0	5	1250	0	0	1250	1250	0	0
ALIMENTADOR DE CORRIENTE SÓTANO ESTADIO										Σ	23694	8172	8600	8280

Tabla E.9. Cálculo de Protección Contra Sobrecargas Sótano

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE DE CIRCUITO SÓTANO											
NO. DE CIRCUITO	W WATTS	V VOLTS	F.P. COS Φ	I (AMP)	FACTOR DE DEMANDA	NO DE CABLES	CALIBRE FASE	CALIBRE NEUTRO	ÁREA CONDUCTOR	DIÁMETRO TUBERÍA	INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO
CIRCUITO 1	1000	127	0.9	8.75	0.9	2	12	14	CAL 12 = 12.32 CAL 14 = 9.51 TOTAL = 21.83	13 mm pared delgada (78mm)	15
CIRCUITO 2	800	127	0.9	7.00		2	12	14			15
CIRCUITO 3	1000	127	0.9	8.75		2	12	14			15
CIRCUITO 4	240	127	0.9	2.10		2	12	14			15
CIRCUITO 5	1600	127	0.9	14.00		2	12	14			15
CIRCUITO 6	1200	127	0.9	10.50		2	12	14			15
CIRCUITO 7	400	127	0.9	3.50		2	12	14			15
CIRCUITO 8	240	127	0.9	2.10		2	12	14			15
CIRCUITO 9	400	127	0.9	3.50		2	12	14			15
CIRCUITO 10	240	127	0.9	2.10		2	12	14			15
CIRCUITO 11	400	127	0.9	3.50		2	12	14			15
CIRCUITO 12	500	127	0.9	4.37		2	12	14			15
CIRCUITO 13	224	127	0.9	1.96		2	12	14			15
CIRCUITO 14	200	127	0.9	1.75		2	12	14			15
CIRCUITO 15	500	127	0.9	4.37		2	12	14	15		
CIRCUITO 16	1000	127	0.9	8.75		2	12	14	15		
CIRCUITO 17	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
CIRCUITO 18	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
CIRCUITO 19	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
CIRCUITO 20	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
CIRCUITO 21	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
CIRCUITO 22	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
CIRCUITO 23	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
CIRCUITO 24	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
CIRCUITO 25	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
CIRCUITO 26	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
CIRCUITO 27	1250	127	0.9	10.94		2	10	12	15		
ALIMENTADOR	23694	220	0.9	73.15	4	4	6	3 CAL 4 = 196.83 1 CAL 6 = 49.26 1 CAL 6D = 12.00 TOTAL = 258.09	32 mm pared delgada (390mm) gruesa (442mm)	60	

BIBLIOGRAFÍA

- BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Grupo Milenio (Febrero 2009). *“La crisis social de México”*. Periódico Milenio. Consulta el 13 de abril del 2010. <http://www.milenio.com/node/167689>
2. Bakker FC, Whiting HTA, Brug H (1993). *“Psicología del deporte: conceptos y aplicaciones”*. Madrid, Edit. Morata.
3. Pablo A, Roberto DG y Julio F (1999). *“Deporte y Sociedad”*, Cuba, Edit. Instituto de Investigaciones Facultad de Ciencias Sociales.
4. Eduardo AP (2004). *“Artículo 7: Educación Física”*. F Rioja Deporte, Universidad de León. Consulta el 15 de abril del 2010. <http://www.riojadeporte.com/blanco/2004/articulo7.asp>
5. S.A. (2005, 8 de abril). *“Escasos apoyos al deporte mexicano”*, Gaceta Universitaria Universidad de Guadalajara, pp. 27.
6. Miguel AL & Samuel M (2010, 11 de Febrero). *“Popularizar el Tenis, ¿Una Paradoja?”*. Eje Central. Consultado el 19 de abril del 2010. <http://columnas.ejecentral.com.mx/>
7. Grupo Milenio (Noviembre 2008). *“Fideicomiso al Deporte Blanco”*. Periódico Milenio. Consulta el 30 de abril del 2010. <http://impreso.milenio.com/node/8013027>
8. Association of Tennis Professionals (2010). *“Tennis – ATP World Tour”*. ATP Tour, Inc. Consultado el 1 de Mayo del 2010, página web oficial. <http://www.atpworldtour.com/>
9. Women's Tennis Association (2010). *“Tennis Ranking & Scores 2010”* WTA Tour, Inc. Consulta el 1 de Mayo del 2010, página web oficial. <http://www.wtatennis.com/>
10. International Tennis Federation (2010). *“ITF Tennis”* ITF Licensing United Kingdom Ltd. Consulta el 2 de Mayo del 2010, página web oficial. <http://www.itftennis.com/>
11. Abierto de Tenis Monterrey (2010). *“Abierto Monterrey”* Tennis Sierra Madre. Consulta el 3 de Mayo del 2010, página web oficial. <http://www.abiertodetenismonterrey.com/>
12. Abierto Mextenis (2010). *“Abierto Mexicano Telcel”* Mextenis. Consulta el 5 de Mayo de 2010, página web oficial. <http://abiertomextenis.com.mx/>
13. Casa Blanca (2010). *“Copa Internacional Juvenil Casa Blanca Grado A”*. Club Casa Blanca. Consulta el 8 de Mayo de 2010, página web oficial. <http://www.copacasablanca.com/>
14. Jesús R. M. (Enero 2011). *“El Abierto Internacional de Irapuato”*. Periódico A.M. Irapuato. Consulta el 13 de Mayo del 2010. <http://www.am.com.mx/Nota.aspx?ID=449789>
15. David Cup ITF (2010). *“The Official Website of the International Team Competition in Men’s Tennis”*. ITF Licensing United Kingdom Ltd. Consulta el 21 de Mayo de 2010. <http://www.daviscup.com/>
16. XVI Juegos Panamericanos Guadalajara 2011 (2010). *“Portal Oficial de los XVI Juegos Panamericanos Guadalajara 2011”*. Comité Organizador de los XVI Juegos Panamericanos. Consulta el 13 de Junio del 2010. <http://www.guadalajara2011.org.mx/>
17. García U. & Francisco E (2005). *“Psicología del Deporte. Enfoque Cubano”*. Buenos Aires, Editorial Cuba Deportes.
18. Centro deportivo Chapultepec A.C. (2010). *“Página Oficial del Centro Deportivo Chapultepec, A.C.”* Centro deportivo Chapultepec A.C. Consulta el 29 de Julio del 2010. <http://www.cdch.com.mx/>
19. Fed Cup ITF (2010). *“The Official Website of the International Team Competition in Women’s Tennis”*. ITF Licensing United Kingdom Ltd. Consulta el 13 de Agosto del 2010. <http://www.fedcup.com/>
20. Consejo de la Crónica de la Ciudad de México (2007). *“Ciudad de México: Crónicas de sus Delegaciones”*. México DF. Edit. Gobierno del Distrito Federal.

21. Crespo, M. (2003). *"Tenis tomo I"* Español. Madrid. Ed. Comité Olímpico.
22. P.D.T.M. (2005). *"México En La Copa Davis 1924 – 1988"* México DF. Edit. Patronato De Tenis Mexicano A.C.
23. Federación mexicana de Tenis. (2010). *"Sitio Oficial de la Federación Mexicana de Tenis"*, FMT. Consulta el 21 de Agosto del 2010. <http://www.fmt.org.mx/>
24. Fédération Française de Tennis & IBM. (2010). *"The 2010 French Open"*, FFT & IBM. Consulta el 29 de Agosto del 2010. <http://www.rolandgarros.com/>
25. Fédération Française de Tennis. (2010). *"Roland Garros Fan Guide"*, Francia, Edit. FFT.
26. The All England Lawn Tennis and Croquet Club (2010). *"Wimbledon – The Home of Tennis"*, AELTC. Consulta el 01 de Junio del 2010. <http://www.wimbledon.com/>
27. The All England Lawn Tennis and Croquet Club (2010). *"Wimbledon Fan Guide"*, Reino Unido, Edit. AELTC.
28. United States Tennis Association Inc. (2010). *"2010 US Open Official Site"*, UTSA. Consulta el 02 de Julio del 2010. <http://2010.usopen.org/>
29. United States Tennis Association Inc. (2010). *"USO 2010 Fan Guide"*, Estados Unidos, Edit. UTSA.
30. Ramírez KP (2010). *"Espacio Público y Ciudadanía en la Ciudad de México. Percepciones, Apropiaciones y Prácticas Sociales en Coyoacán y su Centro Histórico"*. México. Edit. Miguel Ángel Porrúa.
31. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal (2005). *"Programa Delegacional De Desarrollo Urbano de Coyoacán"*. México. Edit. SEDUVI.
32. Universidad Nacional Autónoma de México (2010). *"Arboles de la UNAM"* UNAM, Instituto de Biología. Consulta el 28 de Julio 2010. <http://www.arboles.org/>
33. Ching F. (2001) *"Arquitectura: Forma, Espacio, Orden"*, México. Edit. Gustavo Gill SA de CV.
34. Guadalupe Salazar González (2000). *"El Programa Arquitectónico como Conceptualización y Preconfiguración del Proyecto Arquitectónico"*. Asinea, México. Año9, XVII edición.
35. Wassily Kandinsky (2000). *"Punto y Línea Sobre el Plano"*. Edit. PAIDOS, México.
36. Heino Engel & Verlag Gerd Hatje (2001). *"Sistemas de Estructuras"*, 3ra Edición, Edit. Gustavo Gill SA de CV, Barcelona.
37. Federación Internacional de Fútbol Asociación (2010). *"Football Stadiums Technical Recommendations and Requirements"* Edit. FIFA. Zúrich Suiza.
38. International Tennis Federation (2010). *"Reglamento de Competición 2010"*. Edit. ITF. London UK.
39. Antonio Rincón Córcoles (1999) *"Espacios Deportivos"* Edit. Paraninfo. Madrid España.
40. Equipo Loft Publication (2006). *"Arquitectura de Centros Deportivos"*. Edit. Instituto Morsa de Ediciones. Barcelona España.
41. Antonia Dueña & Paz Lorenzo (2005). *"Instalaciones Deportivas"*, Barcelona, España. Edit. New Architecture.
42. Spampinato Angelo (2008). *"Estadios del Mundo: Deporte & Arquitectura"*, Italia. Edit. H Kliczkowski.
43. Comisión Nacional de Cultura Física Y Deporte (2010) *"Sitio Oficial Comisión Nacional de Cultura Física Y Deporte."* CONADE. Consulta 15 de Septiembre de 2010. <http://www.conade.gob.mx/>
44. Luis Arnal Simón & Max Betancourt Suárez (2006). *"Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal"*. México. 5ta Edición, Edit. Trillas.
45. Ing. Becerril L. Diego Onesimo. (2009). *"Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias"*, México. 11a Edición.
46. Ing. Becerril L. Diego Onesimo (2010). *"Instalaciones Eléctricas Prácticas"*, México, 12ª Edición.