



CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DE TENIS, MÉXICO D.F.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

JOSÉ MIGUEL RIVERA HIDALGO

SINODALES:

ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO

ARQ. TOVAR CALVILLO JUAN MANUEL

ARQ. SOLÍS ÁVILA LUIS FERNANDO

abril 2012





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

●	1. Introducción	1
●	2. Antecedentes	3
●	3. Objetivos del CART	4
●	4. Análisis del Sitio	5
	4.1 Localización	5
	4.2. Estructura Urbana	6
	4.3. Imagen urbana	7
	4.4. Análogos	9
●	5. Planteamiento Arquitectónico	10
	5.1. Programa Arquitectónico	11
	5.2. Diagrama de Funcionamiento	14
	5.3. Desarrollo de Propuesta Arquitectónico-Urbana	15
	5.4. Factibilidad Estructural y Constructiva	16
	5.5. Factibilidad de Instalaciones	17
	5.6. Factibilidad Financiera	18



ÍNDICE

●	6. Planos	19
	6.1 Trazo	19
	6.2 Plano Llave	20
	6.3 Arquitectónicos	21
	6.4 Estructurales	28
	6.5 Cortes x Fachada	31
	6.6 Albañilería	35
	6.7 Acabados	37
	6.8 Plafones	38
	6.9 Instalaciones	39
	6.10 Herrería	42
	6.11 Detalles	43
●	7. Reflexión y Conclusiones	44
●	8. Bibliografía	45

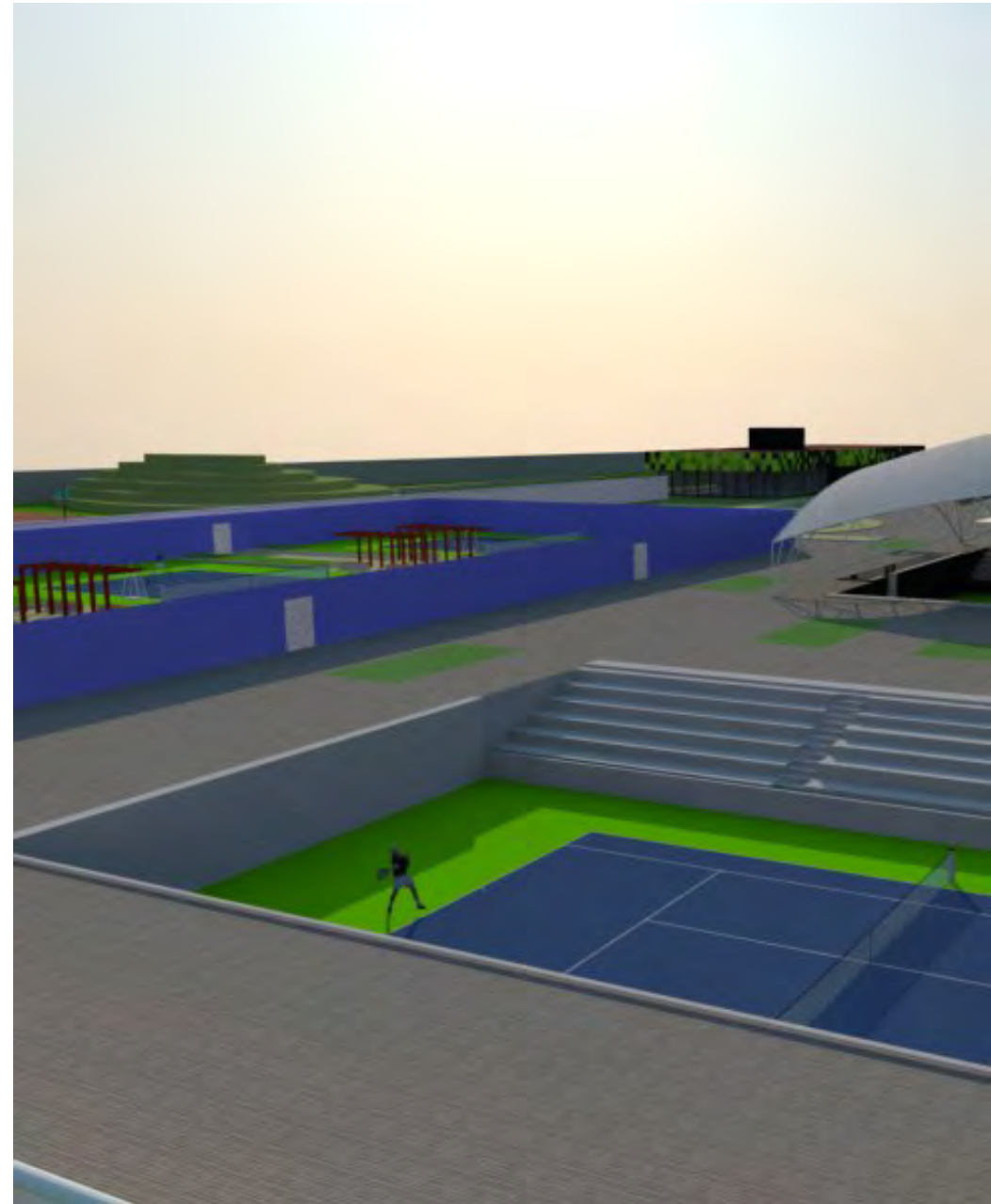


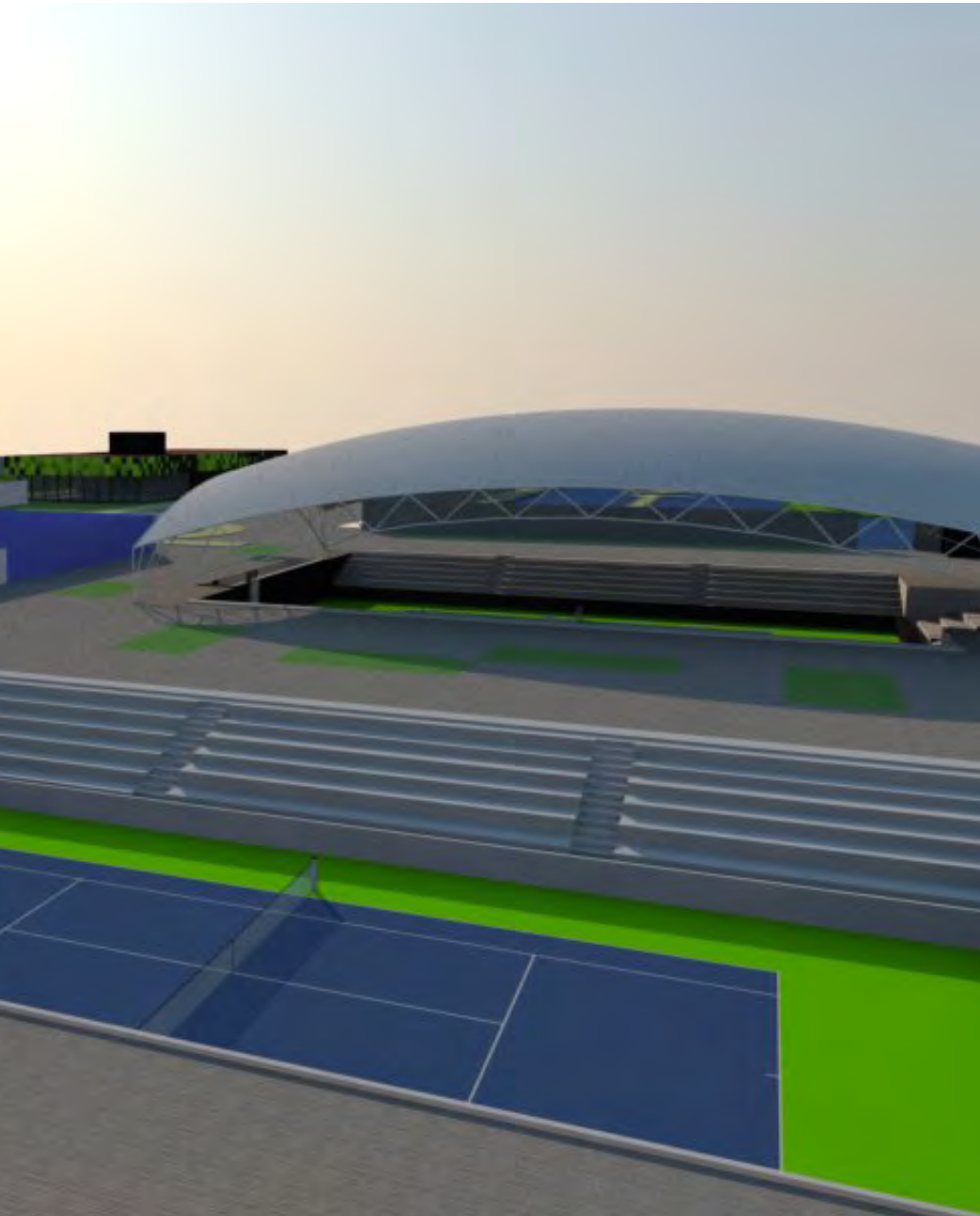
1 Introducción

El deporte en México está por debajo de las expectativas, realmente no se cuenta con una cultura deportiva integral. Aun no se valora la importancia del deporte como parte fundamental del desarrollo de la nación.

Por otro lado, se tiene que el deporte más popular en México es el fútbol soccer, con una gran mayoría de aficionados y que también lo es en el resto del planeta. Sin embargo, se destinan miles de millones de pesos a este popular deporte en donde, hoy en día, parece que prevalece lo económico sobre lo deportivo y que por supuesto no se nota esa relación que debería de haber entre el aspecto económico y el rendimiento y calidad de los deportistas.

El tenis en México en popularidad está detrás de otros deportes como el basquetbol, el voleibol e inclusive el fútbol americano, ya que se tiene la idea de que es un deporte elitista dadas las circunstancias en las que nos encontramos en México y también por la complejidad del deporte, que en sí, requiere de un constante entrenamiento y disciplina para llegar a desarrollar el potencial deseado. La disciplina, el valor del esfuerzo personal, la convivencia, la formación cultural y el espíritu de sacrificio, no sólo forman parte de un tenista, sino que forman el carácter de una persona para afrontar con éxito cualquier reto de su





vida, es por esto que el tenis como deporte debiera ser mucho más considerado como una estrategia de formación y crecimiento para los jóvenes, así como para cualquier persona en el país.

En México se ha conocido de tenistas reconocidos en sus épocas respectivas, como lo fueron Yolanda Ramírez, Rafael "el pelón" Osuna y el más contemporáneo Raúl Ramírez. No obstante, el tenis mexicano se estancó desde el retiro de este último y no se ha conocido el nombre de alguno más que ocupe los primeros lugares en un transcurso de casi 30 años; por lo cual es necesario reactivar este deporte e impulsarlo para posicionarse, por lo menos en un plan a 10 años, a un compatriota en el llamado "top ten" mundial.

Se debe trabajar para fomentar su práctica en todos los niveles sociales, apoyando a quien tenga la vocación y talento en alguna disciplina deportiva, en este caso el del deporte blanco, además de propiciar con ello la convivencia familiar.

Se tiene el propósito de plantear un nuevo programa, el cual abarque desde la capacitación en tenis de competencia, hasta el de inducción y desarrollo, dirigido especialmente a niños, atendiendo con ello al fomento del deporte y la selección de talentos.

2 Antecedentes

En una extensión de casi 8 hectáreas, en donde actualmente se encuentra una radiodifusora, se pretende llevar a cabo el Centro de Alto Rendimiento de Tenis, en la zona oriente del Distrito Federal, en la delegación Iztapalapa.

La Federación Mexicana de Tenis (FMT), en conjunto con el gobierno así como de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) y empresas que fungen como patrocinadoras, están llevando a cabo varios programas de fomento hacia éste deporte, no importando el nivel socioeconómico, la intención es dar a conocer la disciplina.

Hay tres programas principales que se imparten: “aprende por 1 peso”, que consiste en clases de 45 minutos a niños de entre 5 y 12 años de escasos recursos; con la aportación simbólica de un peso, tendrán acceso a las canchas, en donde se les proporcionará raqueta, pelotas y maestro. “El Tenis va a tu Escuela”, consiste en clases gratuitas de mini-tenis a niños de 1ro, 2do, y 3er grado de primaria de escuelas públicas, durante los horarios de educación física. Y el tercer programa se llama “Tenis en la Calle”, que se realizará en coordinación con las autoridades municipales, para que en donde y cuando sea factible, se llevarán a cabo actividades promocionales de tenis en calles de las diversas colonias de la ciudad.

APRENDE POR \$1 PESO
Programa de tenis popular llevado a cabo los sábados en todas las canchas públicas de las ciudades de Mérida y Valladolid, Yucatán, los niños reciben clases de una hora y se les provee tanto de raqueta como pelotas para tomar la clase.
Las clases tienen un costo de \$1 peso.

TENIS EN LAS CALLES
Programa gratuito enfocado a la promoción del tenis como opción deportiva, generalmente llevado a cabo los domingos en la ciudad de Mérida.

LIGA ESTATAL DE MINI TENIS
Con el objetivo de mantener a los pequeños principiantes motivados, llevamos a cabo una vez por mes una competencia invitando a todos los tenistas de iniciación del estado y de todos los clubes. Se lleva a cabo en el Centro Bic-Telcel, y el formato se enfoca a que los niños asocien el tenis con la diversión más que con la competencia para evitar frustraciones prematuras muy frecuentemente experimentadas en este deporte.

TENIS EN TU ESCUELA
Este programa tiene dos modalidades:
ESCUELAS PÚBLICAS
Cumpliendo los ejes temáticos de la SEP, de manera gratuita incorporamos una clase de mini tenis en las horas de educación física de las escuelas públicas. De esta manera cubrimos sus requerimientos de actividad física y los niños aprenden las bases del tenis.
ESCUELAS PRIVADAS
Con la propuesta de que las escuelas incluyan el tenis dentro de su oferta deportiva, y sólo cubriendo el costo de operación, hemos diseñado y operamos academias vespertinas en escuelas privadas con excelentes resultados.

EQUIPO DE BECADOS UPT
Tomando los programas de masificación mencionados, seleccionamos a los 20 niños con más aptitudes en desarrollo y capacidad motora para darles un entrenamiento más formal y enfocado a competir, de seis horas semanales y totalmente gratuito, con la esperanza de que a futuro alguno de ellos entre de lleno a la escuela de tenis ó al alto rendimiento.

TENIS EN LAS CALLES
UNIDOS POR EL TENIS

EN EL CASO
De que en uno de esos grupos el alumno tenga el perfil y las ganas de seguir creciendo y empezar a competir más seriamente, se le invita al alto rendimiento en donde se le lleva al siguiente nivel.

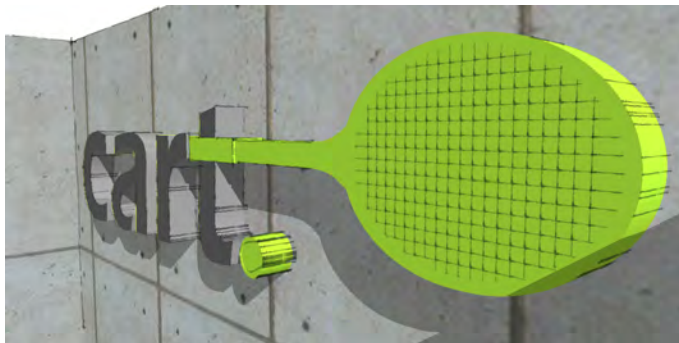
También ya se está realizando el Centro Estatal de Alto Rendimiento de Tenis en Chiapas y el Centro de Alto Rendimiento Bic-Telcel en Mérida, Yucatán como parte del programa para el fomento de este deporte.

Es por eso que, se pretende crear el Centro de Alto Rendimiento de Tenis (CART) que estaría enfocado en la formación integral del deportista, abarcando todos los aspectos que rodean a este deporte, así como brindando una filosofía de trabajo y de actitud hacia el mundo que nos rodea.



3 Objetivo del CART

- La creación del CART se tiene como objetivo, fomentar el “deporte blanco” en todos los niveles: infantiles, amateurs y profesionales.
- Crear un ámbito de convivencia, salud y desarrollo en el deporte.
- El tenis como ningún otro deporte resalta aspectos atléticos-deportivos, así como valores, disciplina, convivencia y el espíritu de sacrificio que no solo se ve reflejado dentro de la cancha, sino que sirven para afrontar con éxito cualquier reto de la vida.



- Cambiar la perspectiva de éste deporte formativo, que se tiene de elitista.
- Así que se requiere de un lugar apropiado para estos lineamientos, desde el jugador ocasional, hasta el deportista de alto rendimiento. Proponiendo el oriente de la Ciudad para darle conocimiento a la zona ya que es escaso de difusión y de sitios para la práctica de este deporte.
- Para esto se pretende que sea un sitio público que esté al alcance de toda la gente y pueda practicarlo sin pagar las altas cuotas de los clubes privados.
- La creación de un estadio para la exhibición de partidos y la realización de torneos tanto nacionales como internacionales.
- Darle a la zona un mejor nivel de plusvalía y que sea un punto de partida para un mejoramiento urbano.

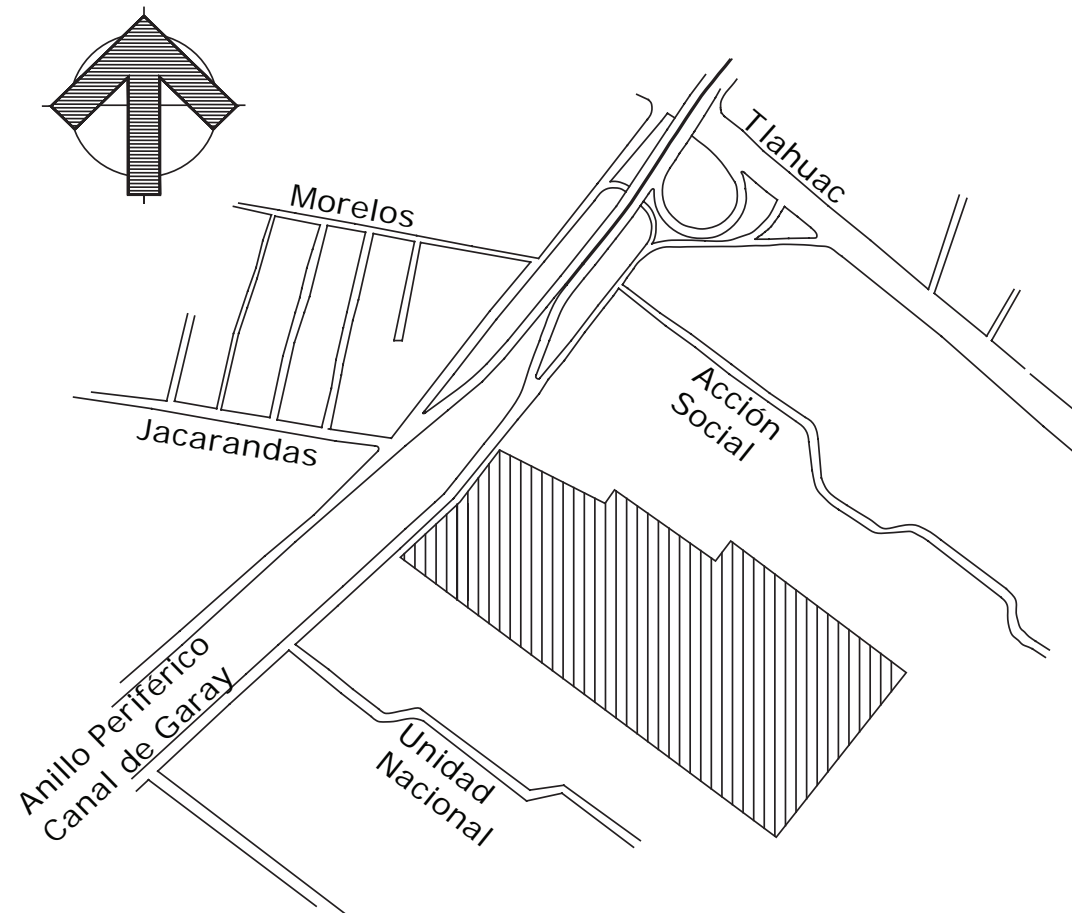
4 Análisis del Sitio

4.1 Localización.

El terreno se encuentra dentro de la delegación Iztapalapa, al oriente de la Ciudad de México, sobre la avenida Anillo Periférico Canal de Garay, a 300 m de la intersección con la avenida Tláhuac. Las coordenadas de su ubicación son: 19° 18' latitud norte y 99° 04' longitud oeste, a 2,240 msnm con un clima templado subhúmedo.



Localización regional



Croquis de localización de la zona

Estación Periférico Oriente Línea Dorada



4.2 Estructura Urbana.

El terreno está ubicado sobre la avenida Anillo Periférico Canal de Garay, que es una avenida importante en Distrito Federal, por lo que hacen de gran accesibilidad al CART, ya que cuenta con sistemas de transportes tanto colectivos como privados. También se cuenta con que en el 2012 se termine la Línea Dorada (12) del Metro de la Ciudad de México, la cual contará con la estación Periférico Oriente que estará a escasos 300 m en el cruce de la avenida Anillo Periférico con la avenida Tláhuac.

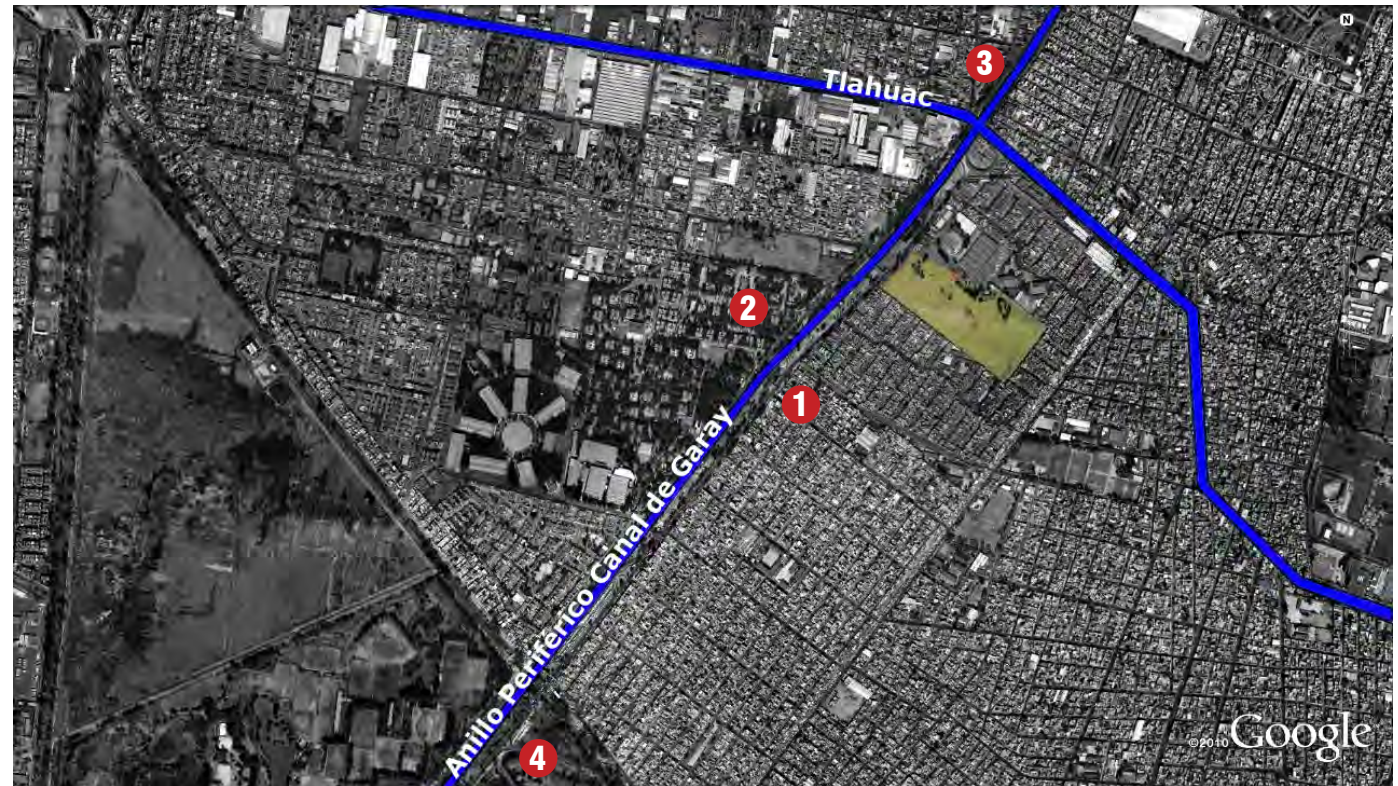
Se cuenta con la dotación de todos los servicios municipales: dotación y drenaje de agua, luz y servicio de gas.

4.3 Imagen Urbana.

Para considerar este ámbito de nuestra zona de estudio observamos los matices, colores, texturas, proporciones de los edificios colindantes al terreno, analizando la relación que guardan con respecto a nuestra zona.

La zona en cuanto a imagen urbana, la mayoría está cercada por vivienda con comercios en planta baja y unidades habitacionales. Muchas de las viviendas alrededor se encuentran deterioradas y con "grafitis" en las fachadas.

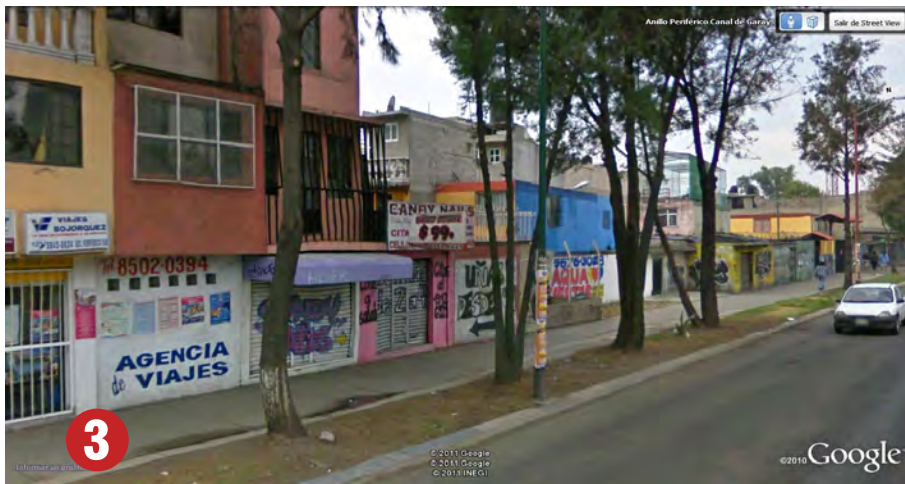
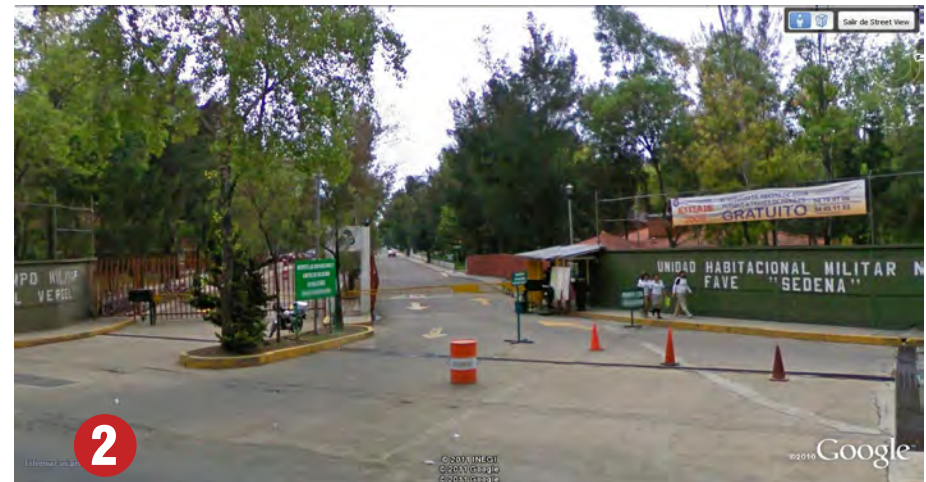
Los elementos más llamativos de la zona son la Unidad Habitacional Militar N° 2 FAVE " SEDENA", que se encuentra enfrente de nuestro predio, y a unos 300 metros



- 1 Viviendas de la zona
- 2 Unidad Habitacional Militar N° 2
- 3 Motel Villa del Parque
- 4 Parque Ecológico Xochimilco

se localiza el motel Villa del Parque.

A menos de 3 minutos al sur, a 2 km de distancia, sobre la avenida Anillo Periférico Canal de Garay, se ubica el Parque Ecológico Xochimilco, que se convierte en el espacio arquitectónico más significativo y que más resalta en la zona.



4.4 Análogos.

En cuestión de análogos se buscaron números, en vez de tomar cuestiones de volumetría, distribución o funcionalidad para analizar el proyecto. El fin de recabar ésta información es hacer una comparativa más técnica sobre los demás proyectos. Se consideraron siete centros deportivos especializados en tenis, los cuales tienen características similares o un fin en común al CART. La siguiente tabla nos muestra la extensión de los diferentes complejos y su ocupación diaria, así como las canchas disponibles para los usuarios

ANÁLOGOS				
Centro / Club	Ubicación	Area m ²	Afluencia (usuarios x día)	Canchas
CART	México, D.F.	79 573	*2500	17
CEART	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	**15 000	*900	9
Centro MexTennis	Cocoyoc, Morelos	N/D	N/D	12
Casablanca Satélite	Edo. de México	30 000	2600	16
Casablanca San Angel	México, D.F.	77 875	1200	25
CESODEP	México, D.F.	137 750	1900	9
Cantil Sport Club	México, D.F.	24 000	2200	13
Ciudad de la Raqueta	Madrid, España	53 000	N/D	20

* Afluencia estimada de usuarios
 ** Área aproximada en su primera etapa de avance del complejo



5 Planteamiento Arquitectónico

El Centro de Alto Rendimiento de Tenis se trata de un conjunto deportivo con espacio para el desarrollo de deportistas tanto ocasionales como deportistas que busquen un nivel competitivo respondiendo a sus exigencias. Se cuentan con áreas de descanso y de esparcimiento, que bien sirven para complementar el entrenamiento y requerimiento del usuario. Después de un previo análisis se llegó a la conclusión de un emplazamiento por zonas, dividiendo primeramente el área de acceso y servicios, y dos áreas más de canchas: en donde una es para los usuarios regulares; y la otra para eventos y torneos donde se cuenta con un estadio cubierto y graderío.

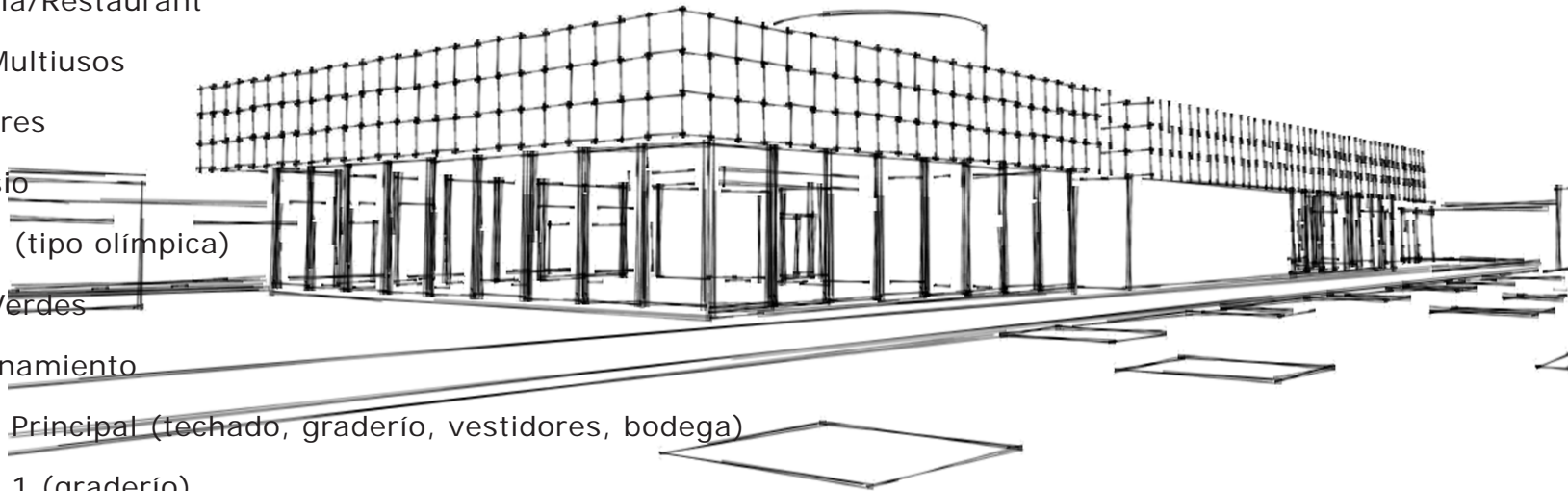
En sí, el proyecto cuenta con 4 edificios principales: vestíbulo; un conjunto de oficinas administrativas y tienda; un restaurante cafetería; y el edificio principal que cuenta con un pequeño vestíbulo, gimnasio, vestidores y salón de usos múltiples, que se encuentran todos en el Área I del proyecto.



Proyecto: Centro de Alto Rendimiento de Tenis

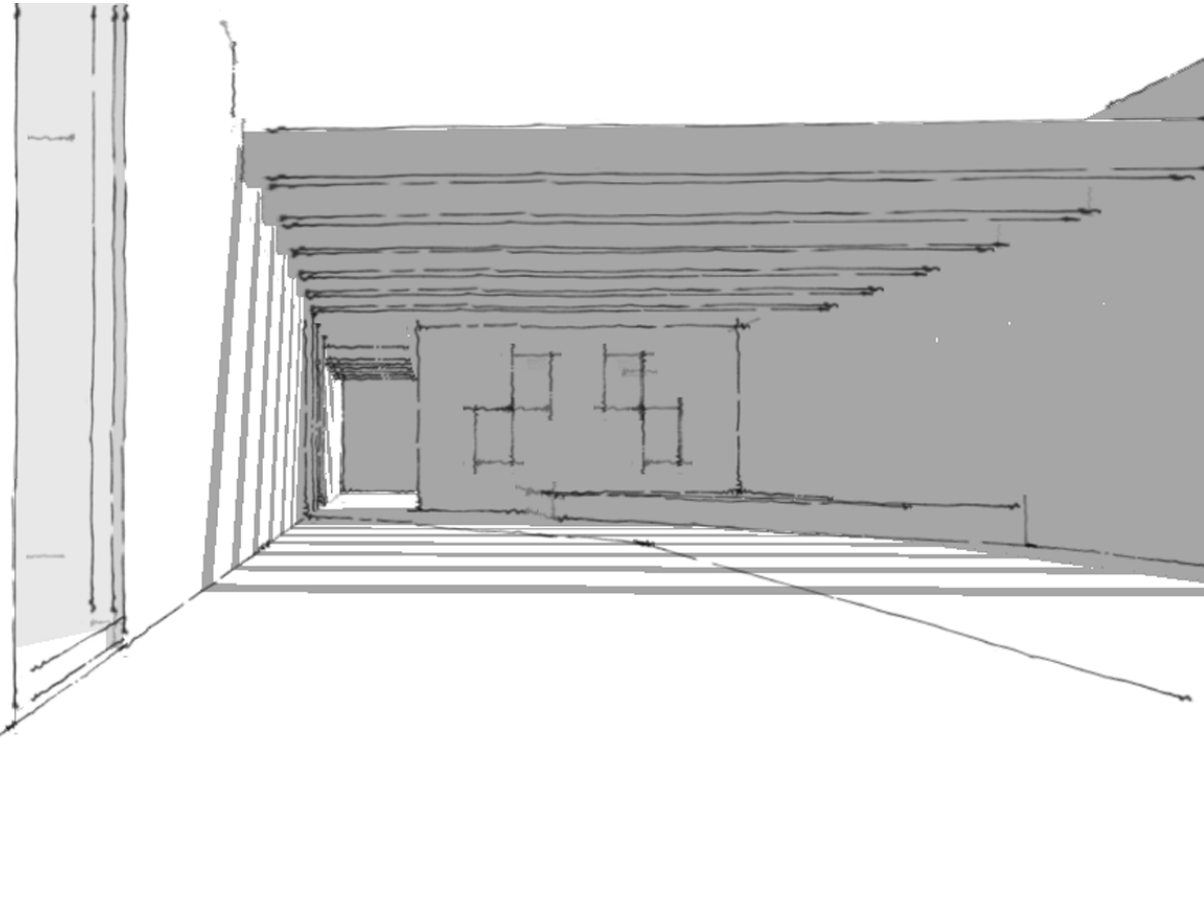
5.1 Programa.

- Vestíbulo
- Oficinas Administrativas
- Tienda
- Cafetería/Restaurant
- Salón Multiusos
- Vestidores
- Gimnasio
- Alberca (tipo olímpica)
- Áreas Verdes
- Estacionamiento
- Estadio Principal (techado, graderío, vestidores, bodega)
- Cancha 1 (graderío)
- 15 Canchas Descubiertas
- Pista de Calentamiento
- Barra de Snacks
- 2 Canchas de baloncesto
- Mesas de Ping Pong

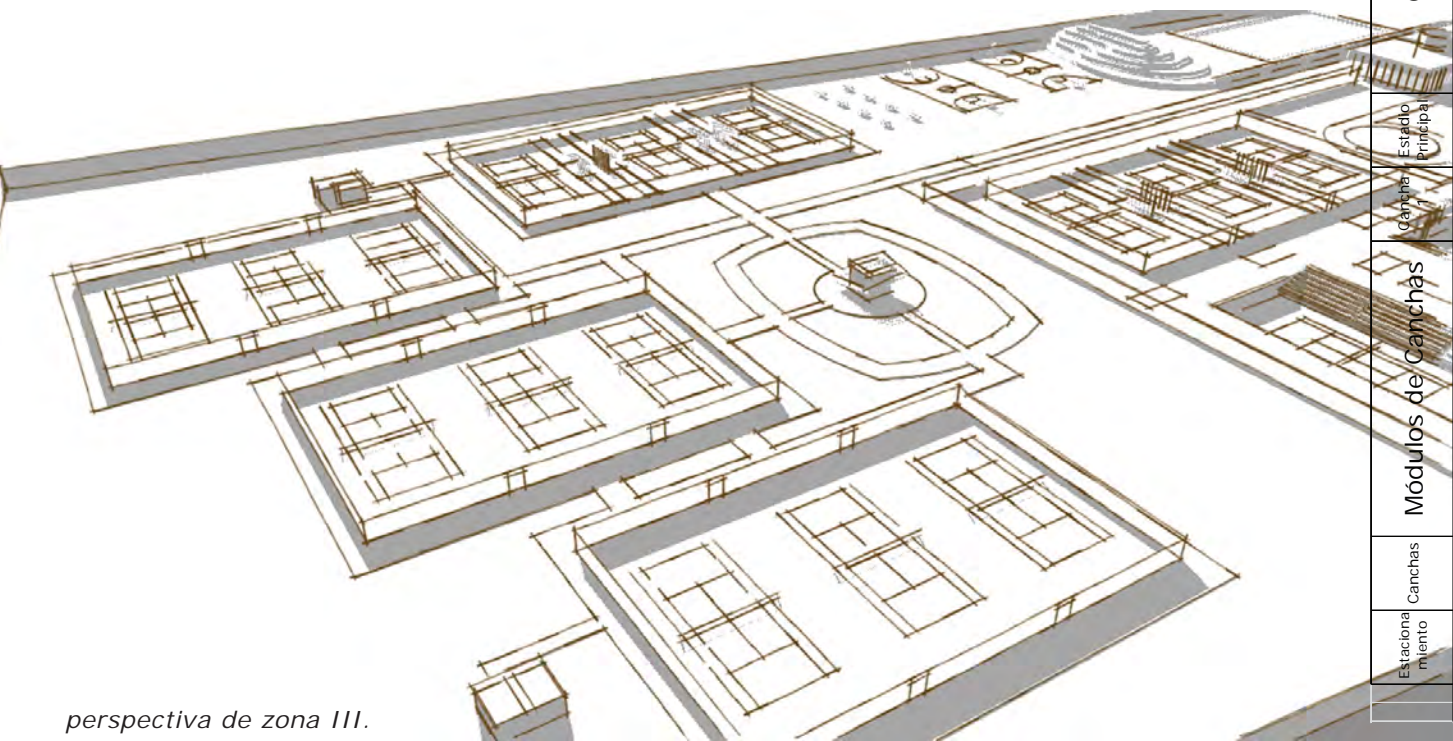


gimnasio, vestidores y salón multiusos.

Programa Arquitectónico Centro de Alto Rendimiento de Tenis (CART)							
Zona	Áreas Principales	Instalaciones					ÁREA m ²
		E	H	S	A-A	G	
Control		x					10
	TOTAL						10
Vestibulo		x					40
	TOTAL						40
Oficinas	Director General	x					35
	Secretaria	x					15
	Administración	x					50
	Sala de Juntas	x					40
	Sala de Espera	x					12
	Sanitarios	x	x	x			30
TOTAL						182	
Tienda	Zona de Exhibición	x					40
	Bodega	x					30
	TOTAL						70
Cafeteria	Área de Comensales	x					160
	Cocina	x	x			x	30
	Almacén	x					10
	Sanitarios	x	x	x			35
TOTAL						235	
Salón de Usos Múltiples		x					285
TOTAL						285	
Servicios Medicos	Recepción	x					22
	Consultorio	x					15
	Baño	x	x	x			7
TOTAL						44	



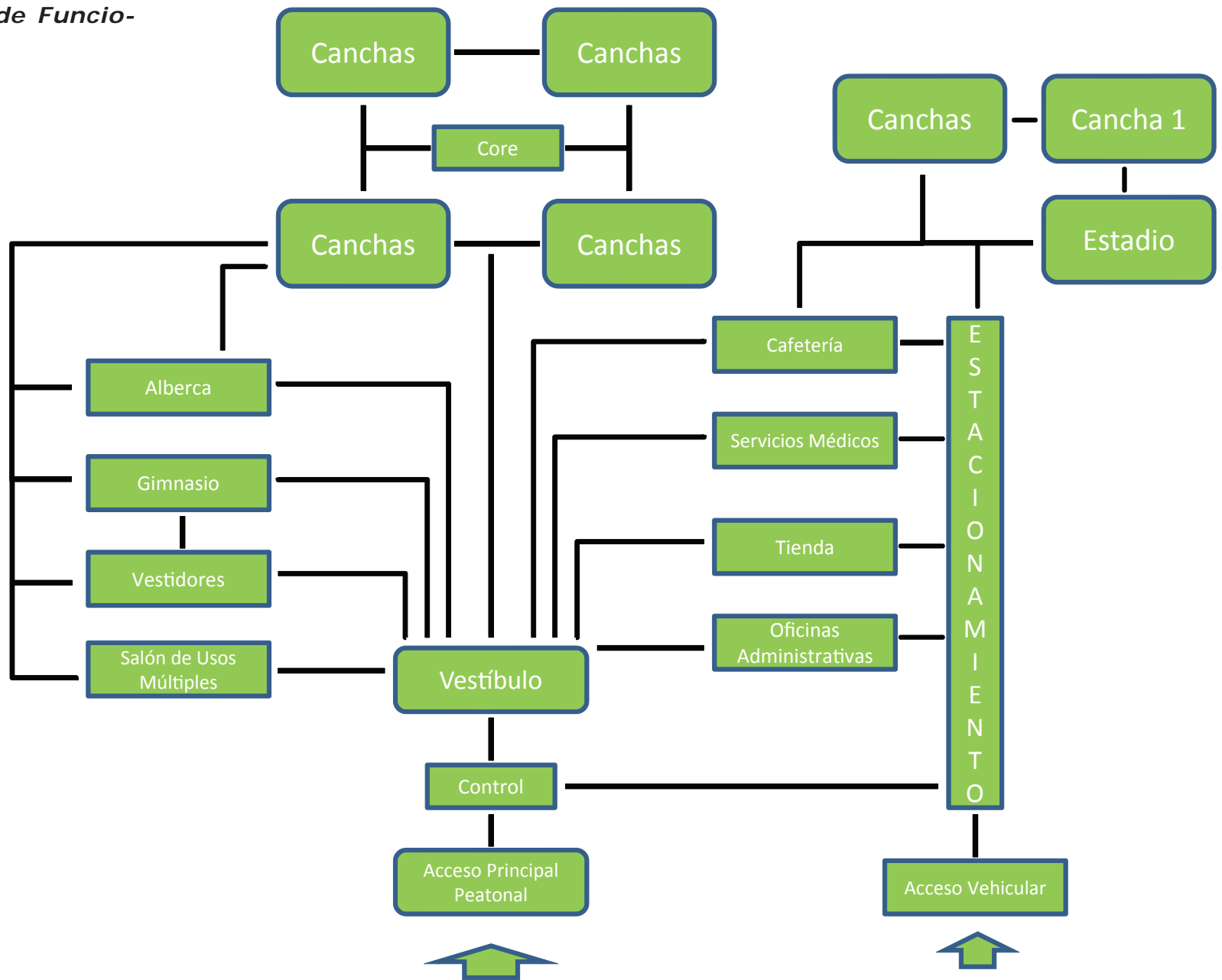
vestibulo principal.



perspectiva de zona III.

Vestidores	Vestidores & Lockers	x					170
	Sanitarios	x	x	x			50
	Regaderas	x	x			x	50
TOTAL							270
Gimnasio	Área de Pesas	x					130
	Área de Acondicionamiento	x					150
TOTAL							280
Alberca		x	x				4500
TOTAL							4500
Core	Área de Estar	x					40
	Barra de Snacks	x					22
	Sanitarios (2)	x	x	x			65
	Bodega	x					10
TOTAL							137
Estadio Principal		x					1740
TOTAL							1740
Cancha		x					970
TOTAL							970
Módulos de Canchas	Modulo 1 (3 canchas)	x					2805
	Modulo 2 (3 canchas)	x					2805
	Modulo 3 (3 canchas)	x					2190
	Modulo 4 (3 canchas)	x					2190
	Modulo 4 (3 canchas)	x					2190
TOTAL							12180
Canchas	Baloncesto (2)	x					1220
	TOTAL						
Estacionamiento	234	x					3510
TOTAL							3510
TOTAL							25673

5.2 Diagrama de Funcionamiento

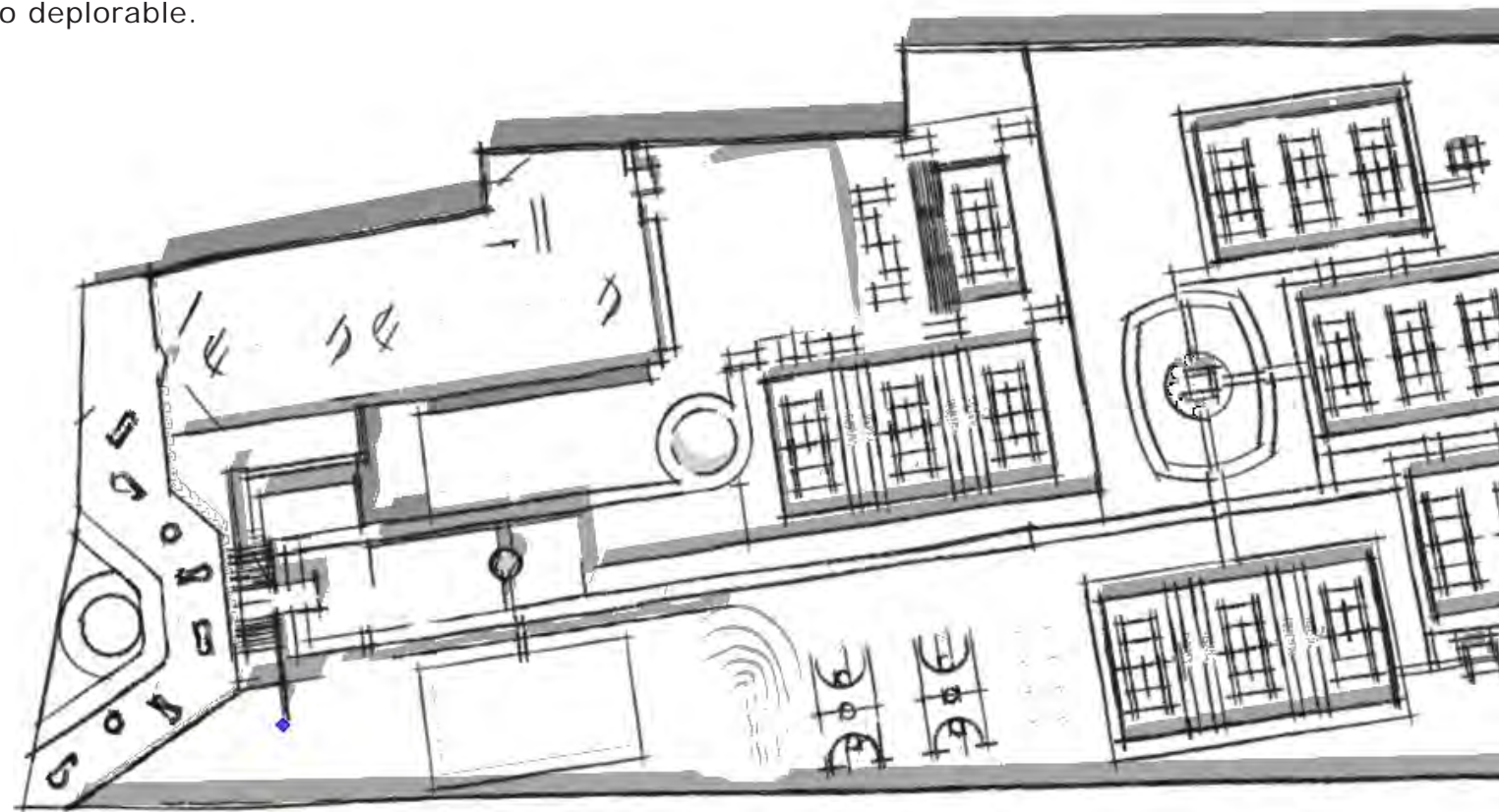


5.3 Desarrollo de Propuesta Arquitectónica–Urbana.

En cuanto al desarrollo de esta propuesta, se tomaron en cuenta los factores de la delegación, la zona en donde se encuentra el terreno, la implicación que tiene el estar sobre una avenida principal e importante y de gran afluencia vehicular, el desarrollo que se tendrá con la operación de la Línea 12 del metro que también ayudará al mejoramiento urbano de la zona, y sobre todo a mejorar la imagen en general de la zona que es algo deplorable.

En el proyecto se trata que lleve un perfil acorde a la zona, en cuanto a los colores y texturas, pero con una magnitud y un diseño que figurará como algo más que un simple proyecto austero. Que sirva como punto de partida en conjunto con la Línea 12 del metro para el mejoramiento barrial. Que figure como referencia en la zona, aportando una mejora de imagen. La conexión del proyecto con la vía pública es una plaza de acceso

que funciona como transición, que contiene áreas verdes, jardineras y una bahía para automóviles. Esta plaza sirve como amortiguación entre el acceso al CART y la avenida, la cual se conectaría con el camellón central de esta última con el puente peatonal existente. Esto acrecentaría el espacio libre, abriría el sendero de la banqueta para el flujo de personas y daría un aspecto de “respiro” a esa zona.



5.4 Factibilidad Estructural y Constructiva.

El terreno de nuestra propuesta se encuentra en una zona III, lacustre; lo que nos indica que es un suelo altamente compresible y que está compuesto principalmente por depósitos de arcilla separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla.

En nuestro edificio principal, que es donde se concentra el trabajo principal de la tesis, tenemos que se concentran tres locales: un salón de usos múltiples, vestidores y gimnasio, con un vestíbulo para estos dos últimos. La estructura propuesta es de alma abierta soldada a base de perfiles PTR de 0.15 x 0.15 m de 6 mm de espesor, para cubrir claros de 16 x 18 m de cada local. Se optó por éste tipo de estructura para dejar una planta libre y también en fachada. Los apoyos se encuentran a cada 2 m del lado más largo, estos a su vez están soldados a placas de acero de 35 x 35 cm de 1" de espesor ancladas a la cimentación. El vestíbulo, que en este caso se encarga de comunicar a los vestidores y el gimnasio es un cilindro de 8 m de diámetro y 9 m de altura de concreto armado. Basándonos en el tipo de suelo y la estructura, la cimentación que se utilizará es un sistema de zapatas corridas de concreto armado. La cimentación tiene una altura total de 1.40 m, más una plantilla de cimentación de 10 cm. Éstas están armadas con varillas de 3/8" y estribos de 1/4" con un coeficiente de resistencia de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$. Las zapatas están conectadas por traveses de liga de 0.30 x 1.00 m, de la misma manera con varillas de 3/8" y estribos de 1/4".

En cuanto a acabados en fachadas, tenemos que el gimnasio y el salón de usos múltiples, tienen cristal sobre cancelería de aluminio, con una altura total de 3.625 m, a partir de esa altura, se tiene un recubrimiento de paneles de Alucubond de 3 mm x 0.80 m x 0.80 m. Los muros en fachada como divisorios resultan de paneles de cemento marca Tablaroca. Se utiliza un falso plafón de panel de yeso "Tablaroca" que cuelga sobre un sistema losacero cal. 18 con capa de compresión de $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

En el vestíbulo de concreto armado, cimbrado a 3 m y luego a 6.60 m, para colocar la cubierta de plexiglás de 30 mm sostenida sobre PTR tubular cuadrado Ternium de 0.10 x 0.10 m y 3 mm de espesor.

5.5 Factibilidad de Instalaciones:

Instalación hidráulica.

En nuestro edificio principal se tiene programados vestidores, los cuales servirán para dar servicio al gimnasio, la alberca y por supuesto a los usuarios de las canchas; estos cuentan con regaderas, excusados, mingitorios y lavabos.

Para satisfacer estos servicios la toma de la red se abastece de la avenida Anillo Periférico Canal de Garay. Éste abasto será almacenado en una cisterna principal de 20,000 litros, ya que habrá otra de reúso de 10,000 litros, donde se contempla un abasto diario de 150 litros por persona y un promedio de 200 usuarios, esto quiere decir que se tiene una demanda diaria de 30,000 litros. La red de tuberías de las cisternas hacia los muebles será de pvc sanitario de 25 mm. Para el agua caliente necesaria, ubicada en el cuarto de máquinas, se tiene una caldera dual de diesel y gas. Éste último se almacena en tres tanques con capacidad de 5 mil litros cada uno, ideal para abastecer de agua caliente a la alberca, las regaderas y lavabos por medio de un hidroneumático.

Instalación sanitaria.

El drenaje del edificio se llevará por medio de una red de dos líneas; una para las aguas grises, que son las recolectadas por lavabos, regaderas y aguas pluviales que éstas a su vez son recicladas en un proceso para su posterior reutilización en excusados, mingitorios y riego; y la otra línea que se encargará de las descargas de los excusados para llevarla hacia la red de drenaje.

En este caso la red de tuberías será: para los mingitorios, regaderas y lavabos de pvc sanitario de 38 mm que se conecta a la tubería principal de 100 mm; y los excusados tendrán un diámetro de 100 mm que igual se conecta a la tubería principal la cual tiene una pendiente del 2%. En cada vestidor se encuentran 6 lavabos, 4 excusados, 3 excusados y 2 mingitorios para el de hombres, y 10 regaderas, esto quiere decir que para comodidad del usuario se sobrepasa el mínimo del requerimientos según el Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal.




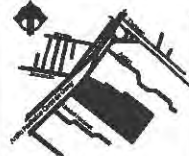


5.6 Factibilidad Financiera

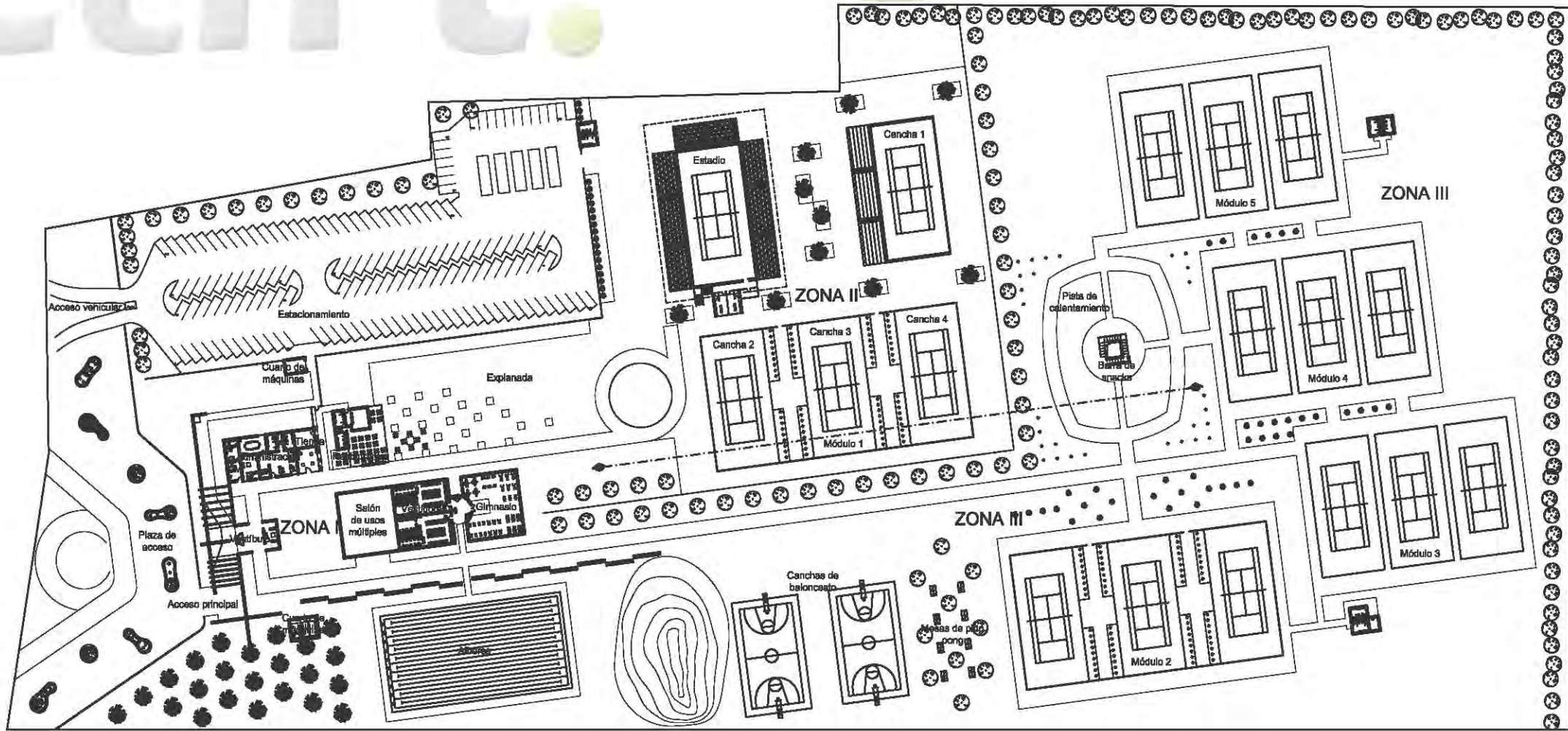
Área del Terreno		79,573		m ²	
	DESPLANTE m ²	CONSTRUIDOS m ²	LIBRES m ²	%	
Vestíbulo	=	165	165		0.2
Oficinas	=	196	196		0.2
Tienda	=	75	75		0.1
S.M.	=	50	50		0.1
Cafetería	=	237	210	27	0.3
S.U.M.	=	290	290		0.4
Vestidores & Gimnasio	=	610	610		0.8
Alberca	=	1404	1404	1404	1.8
Barra Snacks	=	60	60		0.1
Estadio	=	1800	1800		2.3
Cancha 1	=	970	970	970	1.2
Módulos de Canchas	=	2180	2180	2180	2.7
Canchas de Esparcimiento	=	1216	1216	1216	1.5
Módulos de Sanitarios	=	120	120		0.2
Ctos. De Máquinas	=	75	75		0.1
Infraestructura, Andadores y Plazas	=			18353	23.1
Áreas Verdes	=			45000	56.6
Estacionamiento	=			7000	8.8
	TOTAL CONSTRUIDO	9,421			
	TOTAL CONSTRUIDO DESPLANTE	9,448		12	
	TOTAL LIBRE	76,150		88	

ESTIMACIÓN DE COSTOS			
Espacio	Área m ²	Costo por m ²	Valor Integrado
Superficie Construida	9448	\$8,000.00	\$75,584,000.00
Infraestructura, Andadores y Plazas	31150	\$2,000.00	\$62,300,000.00
Áreas Verdes	45000	\$800.00	\$36,000,000.00
Total m²:	85598	Costo total	\$173,884,000.00
		IVA (16%)	\$27,821,440.00
		El costo total es de : \$201,705,440.00	
Nota: Los costos paramétricos de la CMIC no contemplan IVA, si incluyen un 24% de indirectos y utilidad. Esta estimación no es definitiva, representa un valor aproximado en base a costos paramétricos Los costos corresponden a la página electrónica de la CMIC a Diciembre de 2009 www.cmic.org.mx			

ESTIMACIÓN DE MANTENIMIENTO			
Costo: 2% Anual			
Costo Total de la Construcción			\$173,884,000.00
Mantenimiento Anual (2%)			\$3,477,680.00
Costo de Mantenimiento por m ²			\$43.70
Superficie Construida			\$75,584,000.00
Mantenimiento Anual (2%)			\$1,511,680.00
Costo de Mantenimiento por m ²			\$160.00
Infraestructura, Andadores y Plazas			\$62,300,000.00
Mantenimiento Anual (2%)			\$1,246,000.00
Costo de Mantenimiento por m ²			\$40.00
Áreas Verdes			\$36,000,000.00
Mantenimiento Anual (2%)			\$720,000.00
Costo de Mantenimiento por m ²			\$16.00
Espacio	Área m ²	Costo por m ²	Valor Integrado
Superficie Construida	9448	\$160.00	\$1,511,680.00
Infraestructura, Andadores y Plazas	31150	\$40.00	\$1,246,000.00
Áreas Verdes	45000	\$16.00	\$720,000.00
Total m²:	85598	Costo Total Anual	\$3,477,680.00
		El mantenimiento anual es de : \$3,477,680.00	
Nota: El mantenimiento está calculado, en base al 2% al año sobre el costo de la construcción. Esta estimación no es definitiva, representa un valor aproximado en base al costo del edificio.			



 U.N.A.M.	 facultad de arquitectura taller luis barragán	 centro de alto rendimiento de tenis	 ubicación	plano plano de trazo especificaciones	escala 1:2000 fecha 5.03.2012 clave TZ-01	proyecto rivera hidalgo José miguel autores rivero garcia francisco tovar calvillo juan manuel solís ávila luis fernando	norte 	
---	---	---	--	--	---	---	--	---



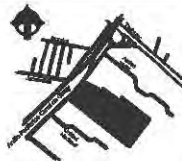
U.N.A.M.



facultad de arquitectura
taller luis barragán



centro de alto
rendimiento de tenis



ubicación

plano

plano llave

especificaciones

escala

1:1500

fecha

5.03.2012

clave

LL-01

proyecto

rivera hidalgo josé miguel

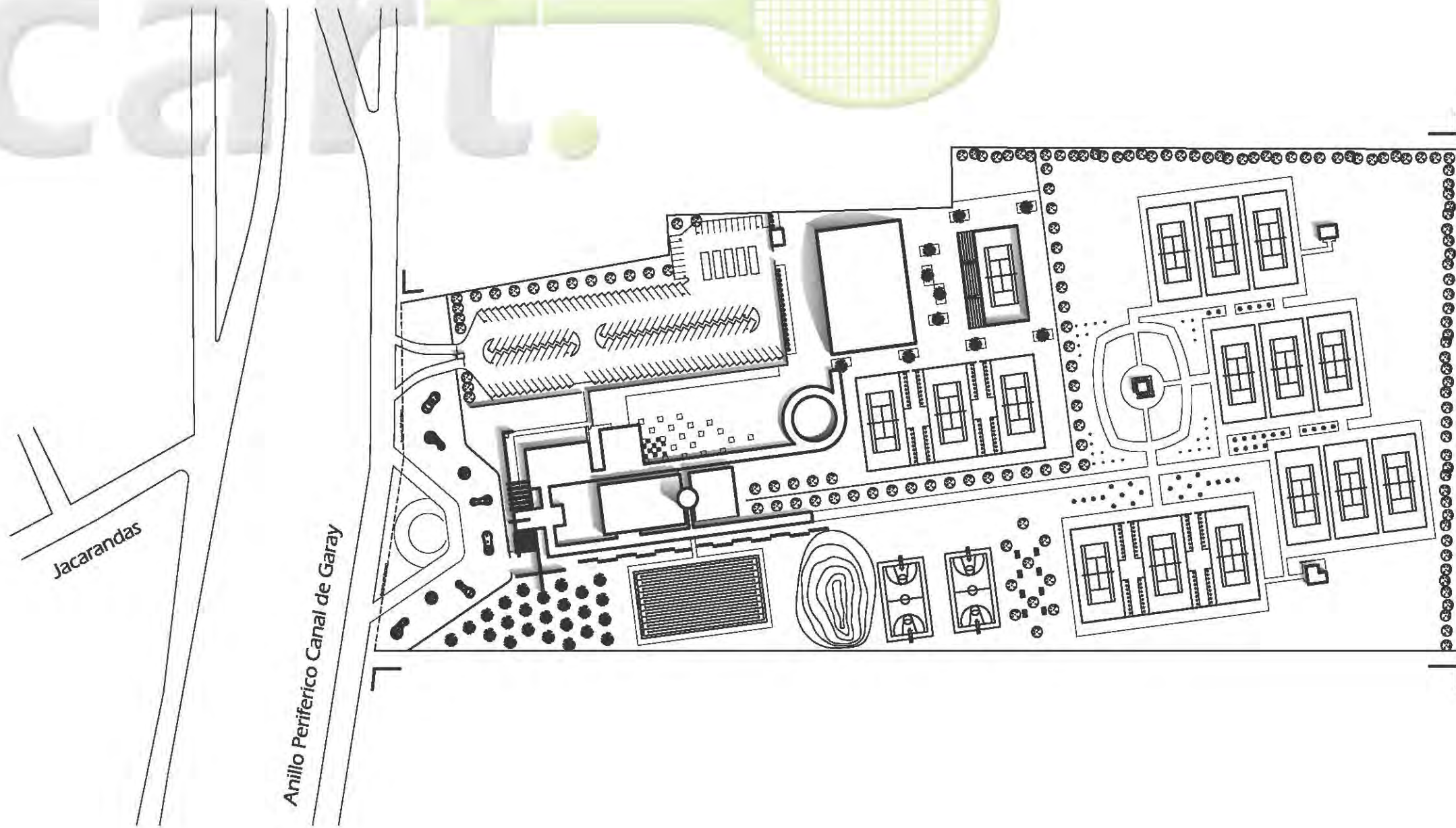
asesores







rivero garcia francisco
tovar calvillo juan manuel
sols ávila luis fernando

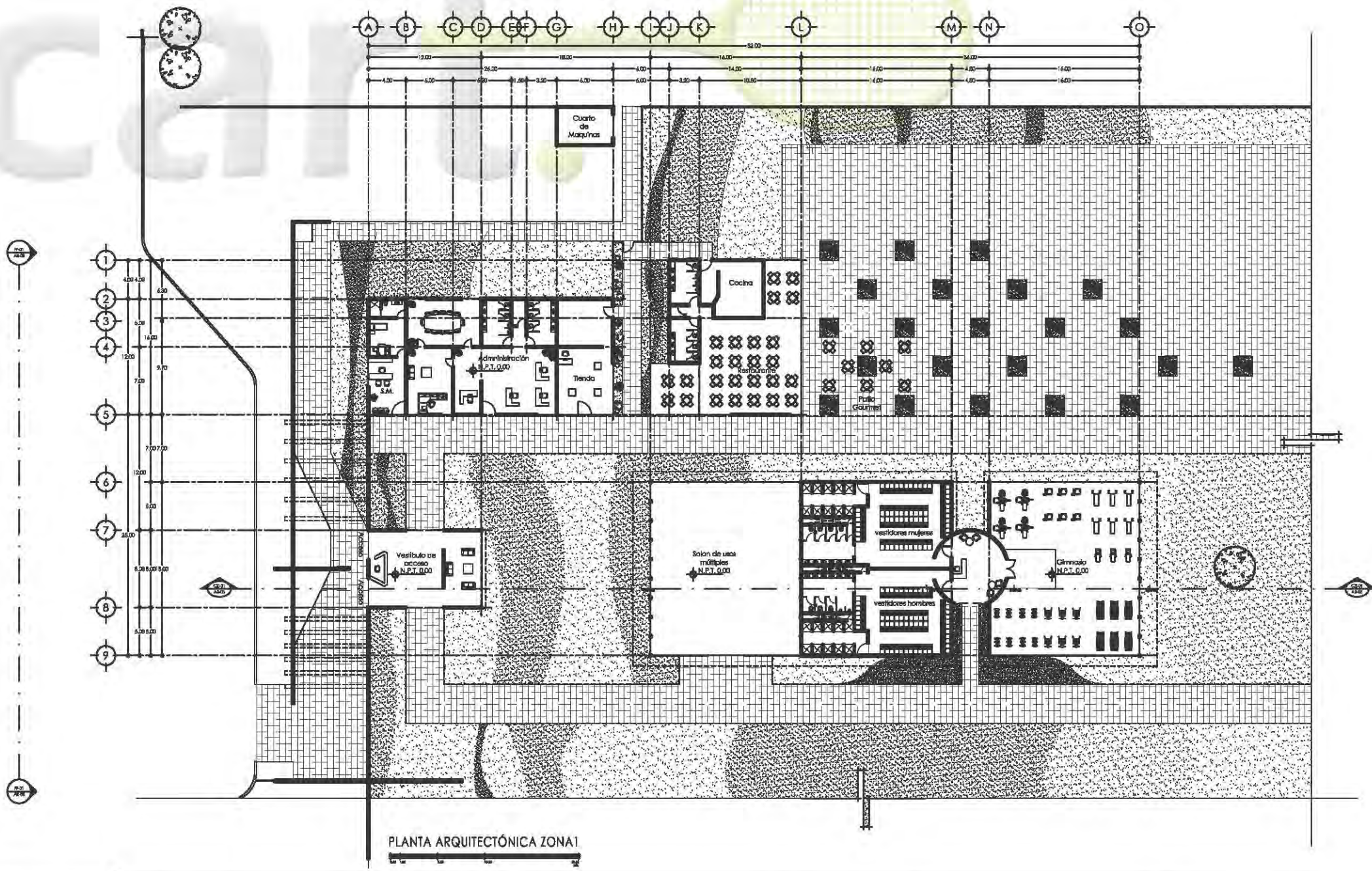
norte



cart.

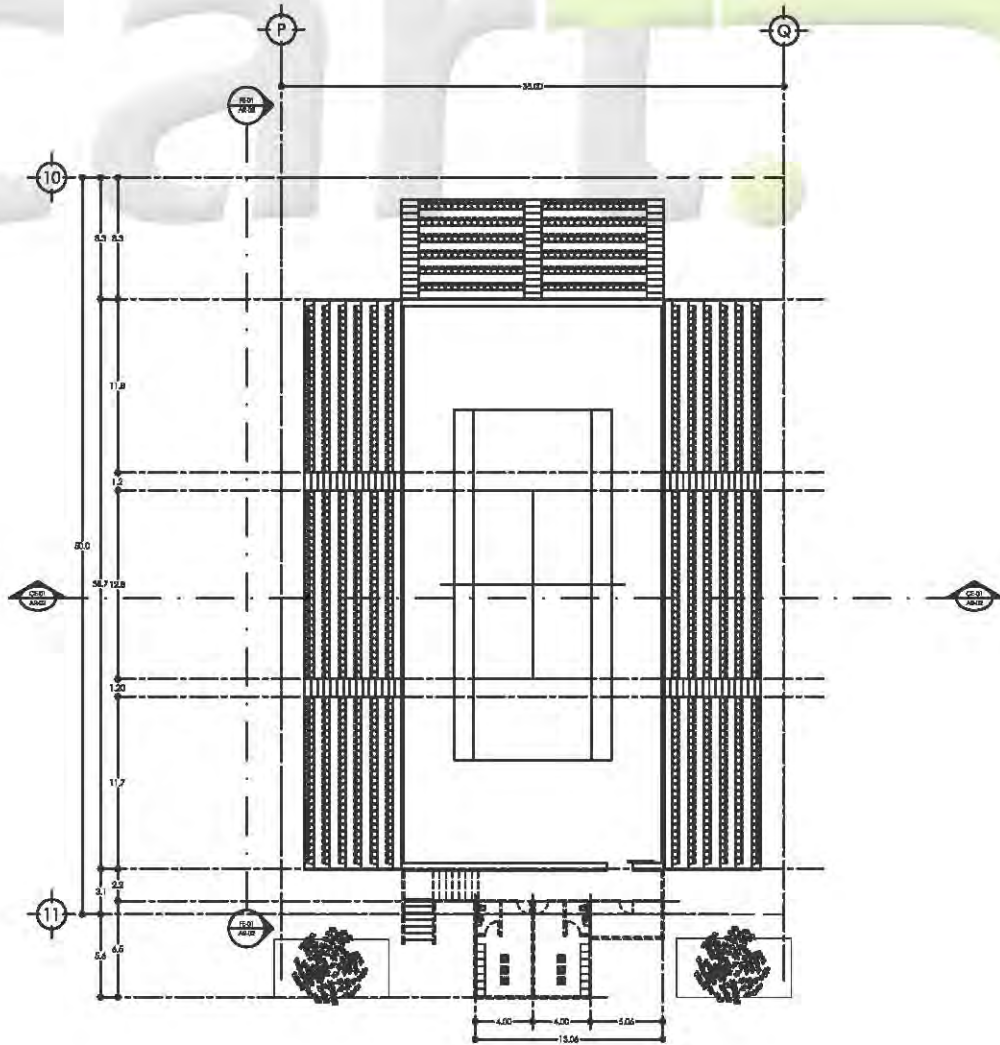


 U.N.A.M.	 facultad de arquitectura taller luis barragán	 centro de alto rendimiento de tenis	 ubicación	plano planta de conjunto especificaciones	escala 1:2000 fecha 5.03.2012 clave CJ-01	proyecto rivera hidalgo josé miguel asesores rivero garcia francisco tovar calvillo juan manuel sols ávila luis fernando	norte 	
---	---	---	--	--	---	---	--	---

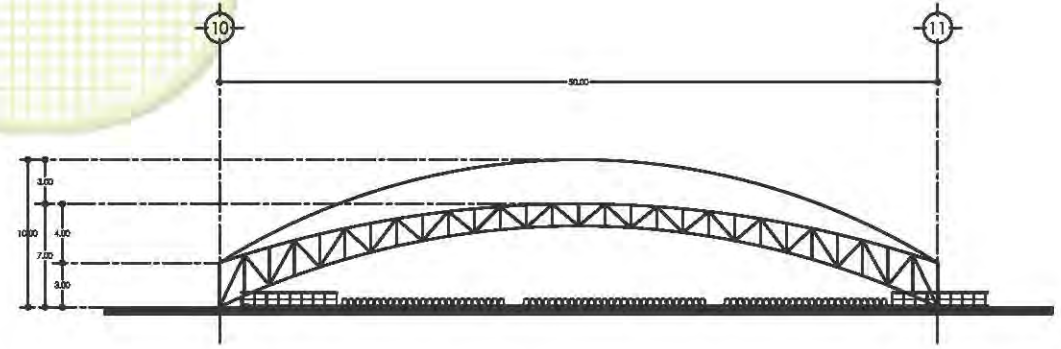


PLANTA ARQUITECTÓNICA ZONA 1

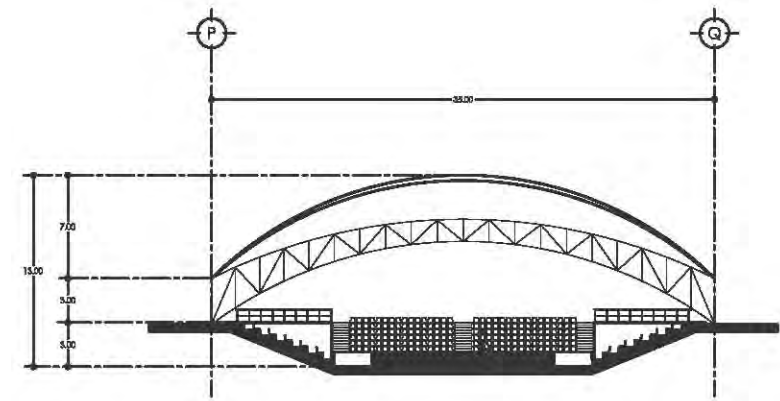
<p>U.N.A.M.</p>	<p>facultad de arquitectura taller luis barragán</p>	<p>cart.</p> <p>centro de alto rendimiento de tenis</p>	<p>ubicación</p>	<p>plano planta arquitectónica . zona 1</p> <p>especificaciones</p>	<p>escala 1:500</p> <p>fecha 5.03.2012</p> <p>clave AR-01</p>	<p>proyecto rivera hidalgo josé miguel</p> <p>asesores rivero garcia francisco tovar calvillo juan manuel sols ávila luis fernando</p>	<p>nota</p>
-----------------	--	---	------------------	--	--	--	-------------



PLANTA ESTADIO PRINCIPAL



Fachada Estadio FE-01



Corte Estadio CE-01



plano	estadio principal , zona 2
especificaciones	

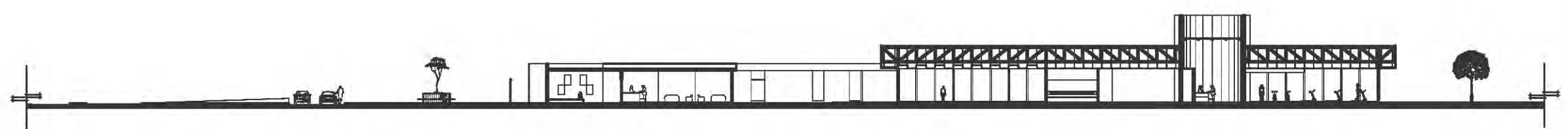
escala	1:500
fecha	5.03.2012
clave	AR-02

proyecto	rivera hidalgo josé miguel
asesores	rivero garcia francisco tovar calvillo juan manuel sols ávila luis fernando

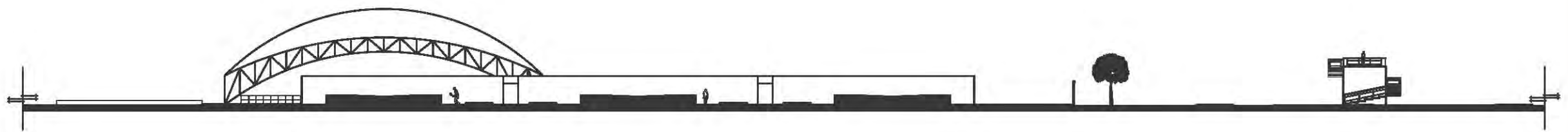




Fachada Principal CART FP-01



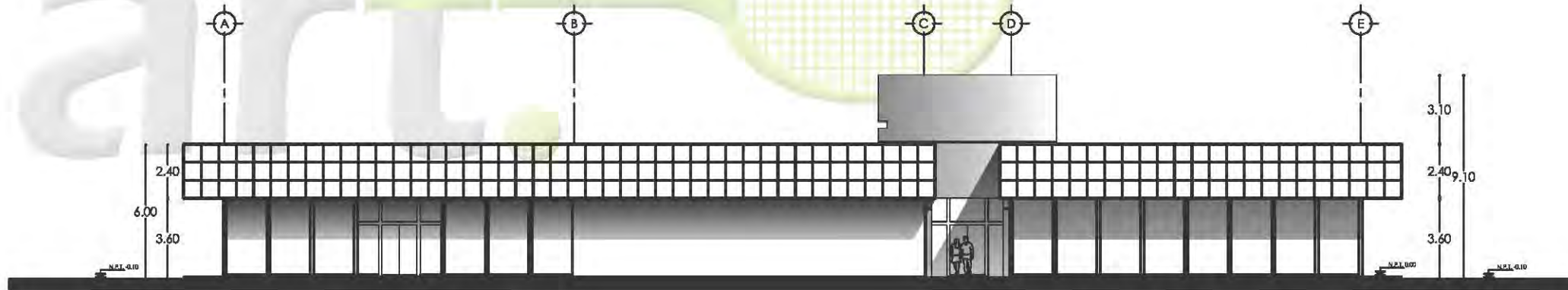
Corte Zona I CZI-01



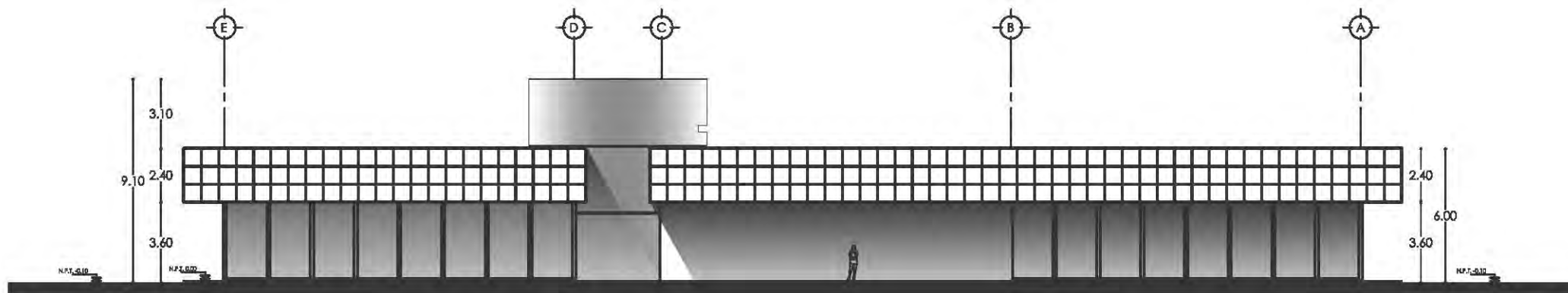
Corte Zona II y III CZI-02



<p>U.N.A.M.</p>	<p>facultad de arquitectura taller luis barragán</p>	<p>cart.</p> <p>centro de alto rendimiento de tenis</p>	<p>ubicación</p>	<p>plano fachadas & cortes de conjunto</p> <p>especificaciones</p>	<p>escala 1:500</p> <p>fecha 5.03.2012</p> <p>clave AR-03</p>	<p>proyecto rivera hidalgo josé miguel</p> <p>asesores rivero garcia francisco tovar cabillo juan manuel solís ávila luis fernando</p>	<p>norte</p>	
-----------------	--	---	------------------	---	--	--	--------------	--









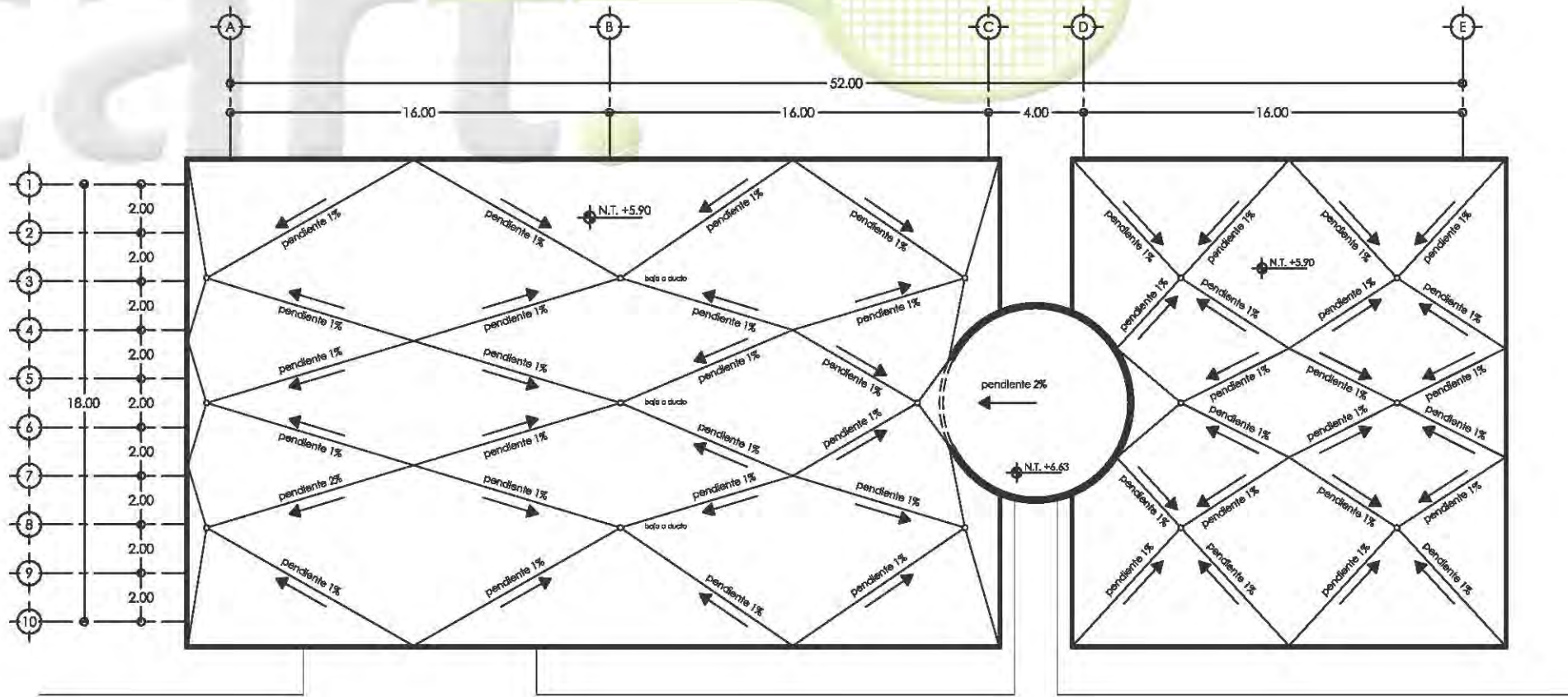
FACHADA PRINCIPAL S.U.M.-VESTIDORES-GIMNASIO



FACHADA NORTE GIMNASIO-VESTIDORES-S.U.M.



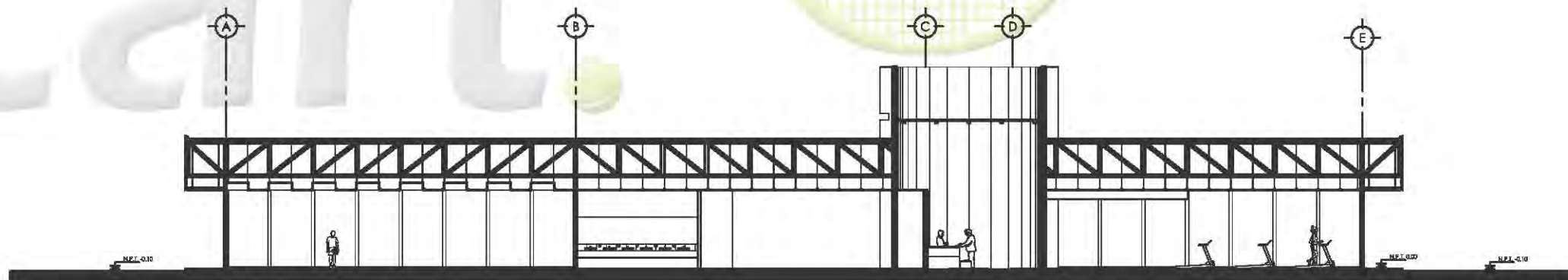
 U.N.A.M.	 facultad de arquitectura taller luis barragán	 centro de alto rendimiento de tenis	 ubicación	plano fachadas . S.U.M.-Vestidores-Gimnasio especificaciones	escala 1:250 fecha 5.03.2012 clave AR-04	proyecto rivera hidalgo José miguel asesores rivero garcía francisco tovar caivillo juan manuel solís ávila luis fernando	norte 	
---	---	---	--	---	--	--	--	---



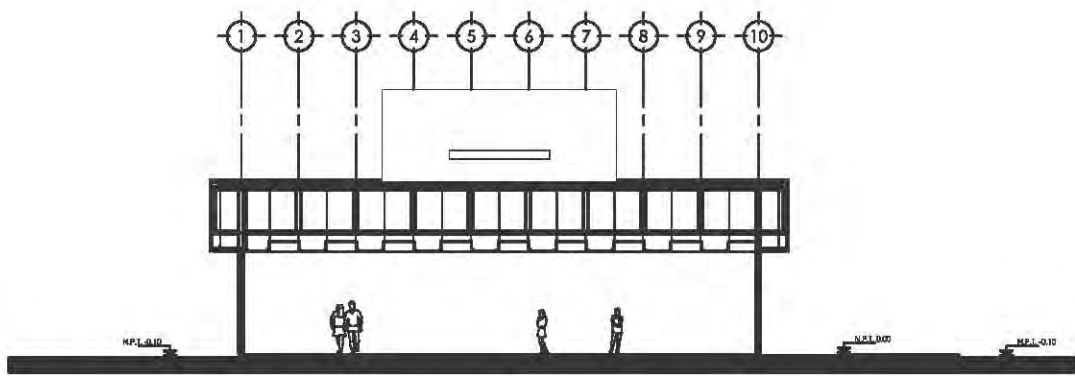
PLANTA AZOTEA S.U.M.-VESTIDORES-GIMNASIO









<p>U.N.A.M.</p>	<p>facultad de arquitectura taller luis barragán</p>	<p>centro de alto rendimiento de tenis</p>	<p>ubicación</p>	<p>plano azotea . S.U.M.-Vestidores-Gimnasio</p> <p>especificaciones</p>	<p>escala 1:250</p> <p>fecha 5.03.2012</p> <p>clave AR-05</p>	<p>proyecto rivera hidalgo José miguel</p> <p>autores rivero garcía francisco tovar cavillo juan manuel sols ávila luis fernando</p>	<p>nota</p>	
-----------------	--	--	------------------	--	---	--	-------------	--

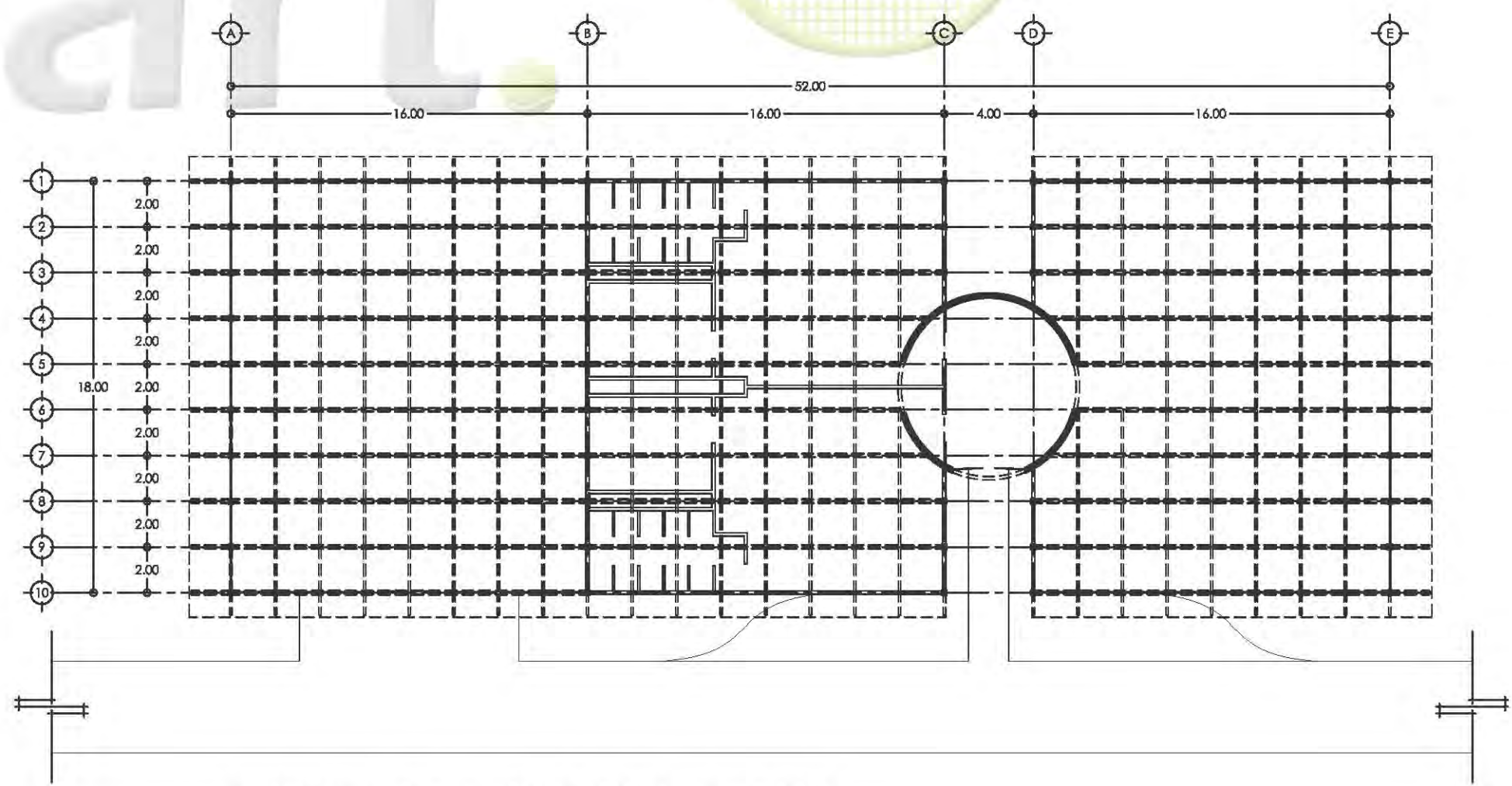


CORTE LONGITUDINAL S.U.M.-Vestidores-Gimnasio

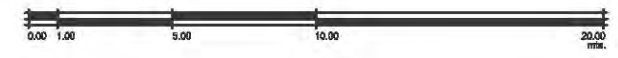


CORTE TRANSVERSAL S.U.M.

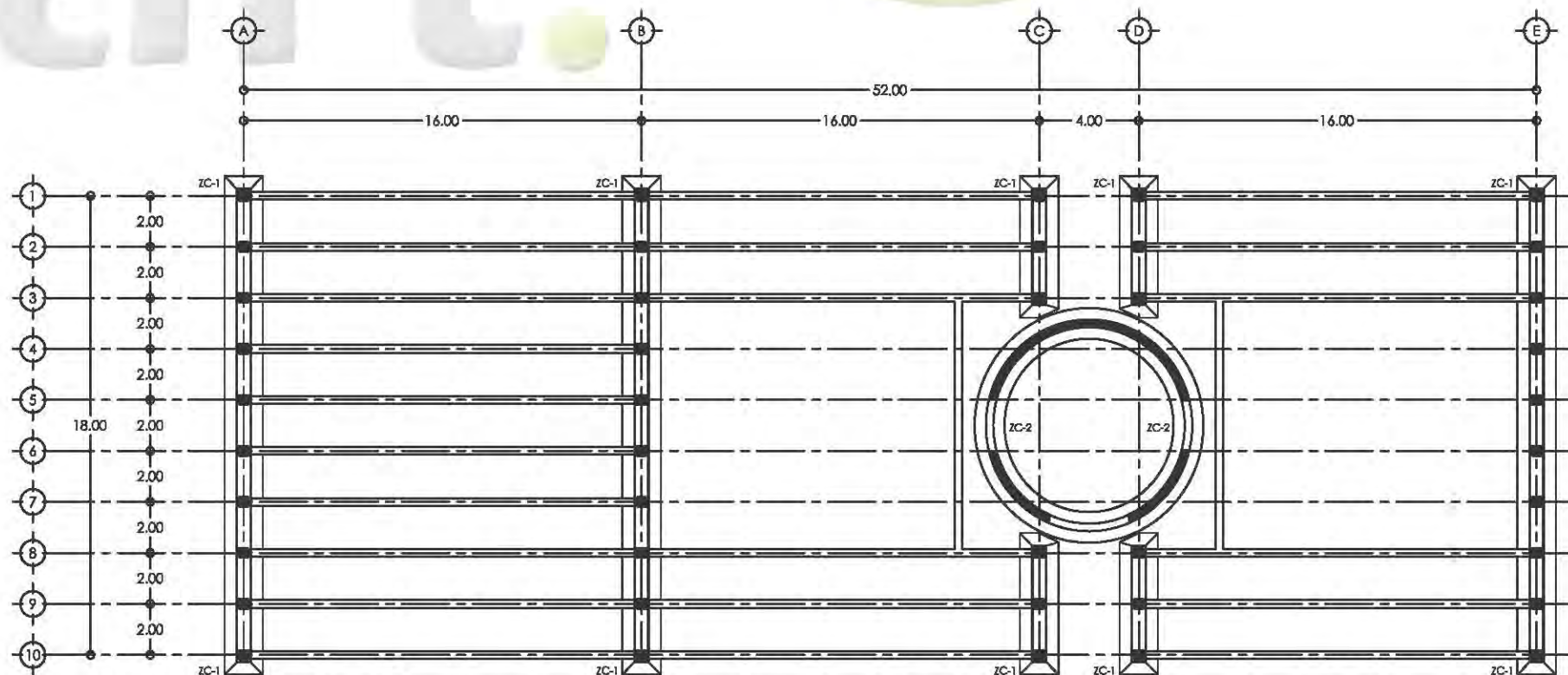
 U.N.A.M.	 facultad de arquitectura taller luis barragán	 centro de alto rendimiento de tenis	 ubicación	plano cortes , S.U.M.-Vestidores-Gimnasio especificaciones	escala 1:250 fecha 5.03.2012 clave AR-06	proyecto rivera hidalgo José miguel asesores rivero garcía francisco tovar calvillo juan manuel sols ávila luis fernando	norte 	
---	---	---	--	---	--	---	--	---



ESTRUCTURA S.U.M. - VESTIDORES - GIMNASIO



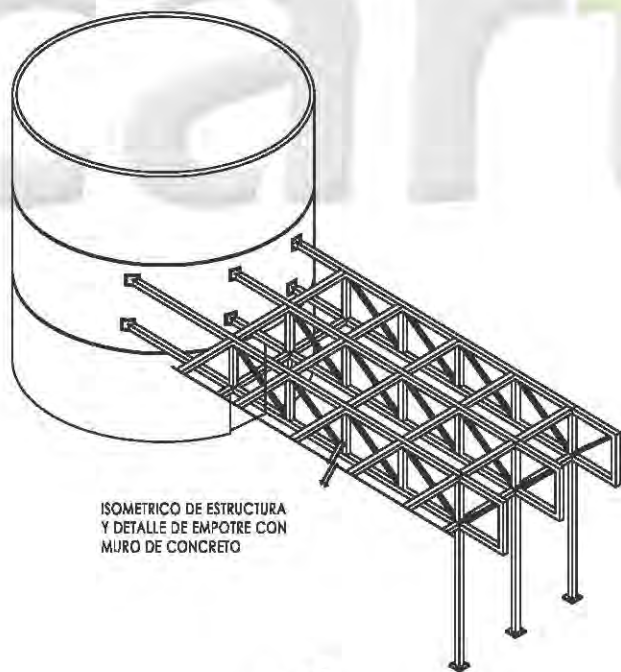
<p>U.N.A.M.</p>	<p>facultad de arquitectura taller luis barragán</p>	<p>centro de alto rendimiento de tenis</p>	<p>ubicación</p>	<p>plano estructura S.U.M. - Vestidores - Gimnasio</p> <p>especificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> NUPTE tubular cuadrado kerulm de C18 x 23.8m 4 mm espesor para base NUPTE tubular cuadrado kerulm de C18 x 23.8m 3 mm espesor para base secundaria NUPTE tubular cuadrado kerulm de C18 x 23.8m 4 mm espesor para castillo 	<p>escala 1:250</p> <p>fecha 5.03.2012</p> <p>clave ES-01</p>	<p>proyecto rivera hidalgo José miguel</p> <p>asesores rivero garcía francisco tovar caivillo juan manuel solís ávila luis fernando</p>	<p>norte</p>	
-----------------	--	--	------------------	---	--	---	--------------	--



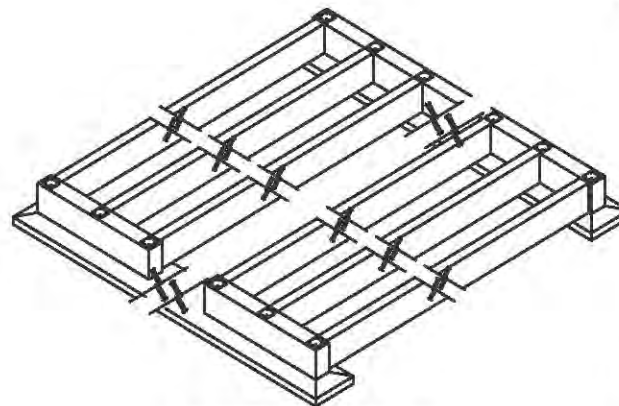
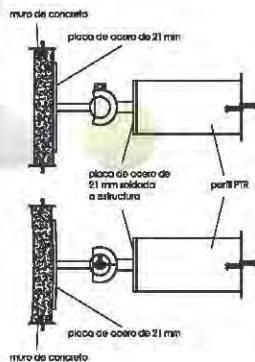
CIMENTACION S.U.M.VESTIDORES.GIMNASIO



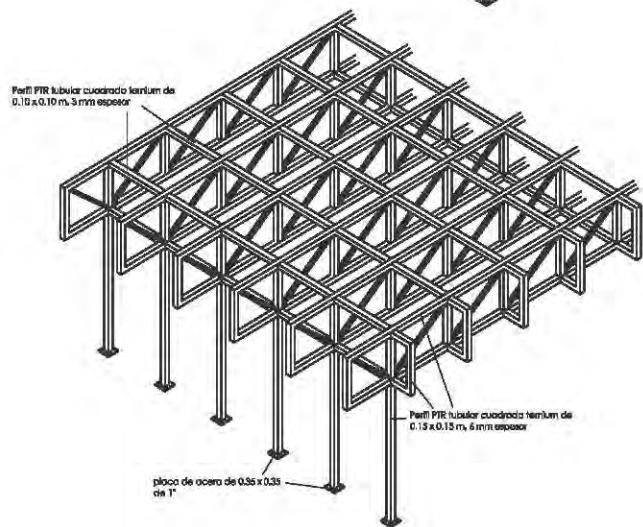
<p>U.N.A.M.</p>	<p>facultad de arquitectura taller luis barragán</p>	<p>centro de alto rendimiento de tenis</p>	<p>ubicación</p>	<p>plano cimentación . S.U.M. - Vestidores - Gimnasio</p> <p>especificaciones</p>	<p>escala 1:250</p> <p>fecha 5.03.2012</p> <p>clave ES-02</p>	<p>proyecto rivera hidalgo José miguel</p> <p>asesores rivero garcía francisco tovar caivillo juan manuel sols ávila luis fernando</p>	<p>norte</p>	
-----------------	--	--	------------------	---	---	--	--------------	--



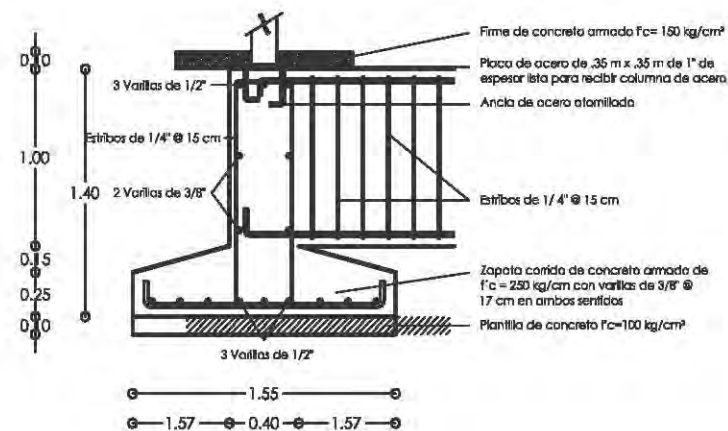
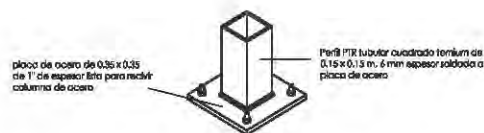
ISOMETRICO DE ESTRUCTURA Y DETALLE DE EMPOTRE CON MURO DE CONCRETO



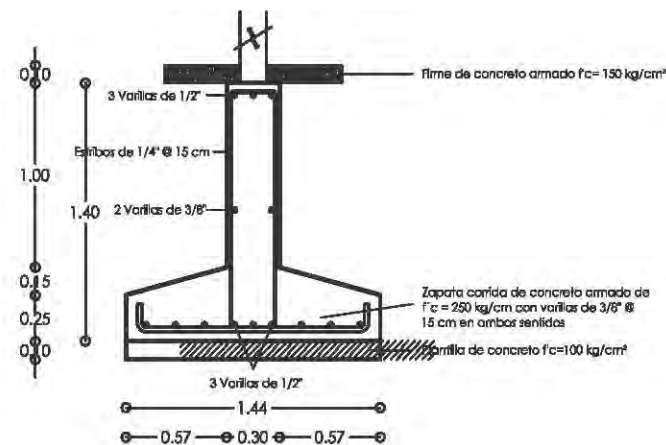
ISOMETRICO DE LA CIMENTACION



ISOMETRICO DE ESTRUCTURA DE ALMA ABIERTA

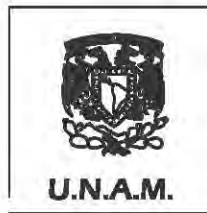


ZAPATA CORRIDA ZC-1



ZAPATA CORRIDA ZC-2

ESPECIFICACIONES DE ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN



plano especificaciones estructurales

especificaciones

escala 1:250

fecha 5.03.2012

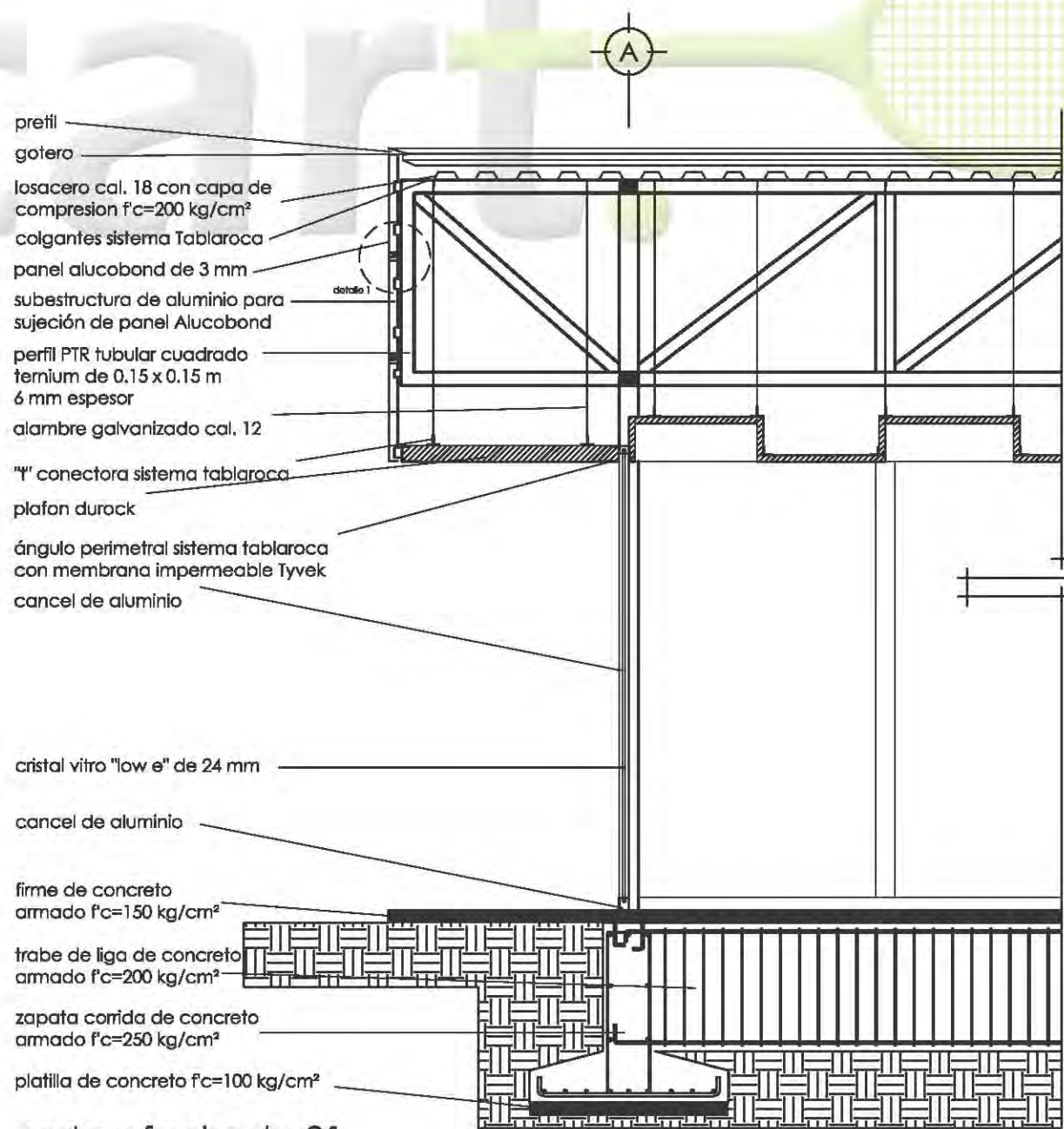
clave ES-03

proyecto rivera hidalgo José miguel

asistentes rivero garcía francisco tovar calvillo juan manuel solís ávila luis fernando

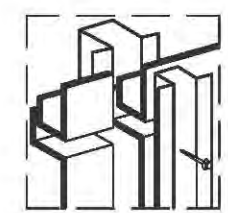
nota



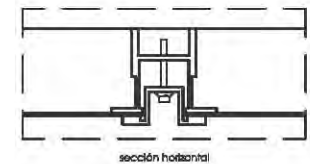


- prefil
- gotero
- losacero cal. 18 con capa de compresion $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$
- colgantes sistema Tablaroca
- panel alucobond de 3 mm
- subestructura de aluminio para sujeción de panel Alucobond
- perfil PTR tubular cuadrado ferium de 0.15 x 0.15 m 6 mm espesor
- alambre galvanizado cal. 12
- "Y" conectora sistema tablaroca
- plafon durock
- ángulo perimetral sistema tablaroca con membrana impermeable Tyvek
- cancel de aluminio
- cristal vitro "low e" de 24 mm
- cancel de aluminio
- firme de concreto armado $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$
- trabe de liga de concreto armado $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$
- zapata corrida de concreto armado $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$
- platilla de concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$

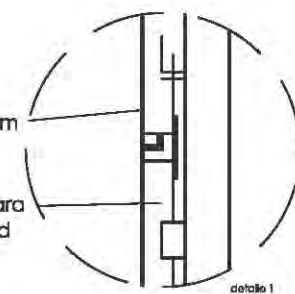
corte x fachada 01



Alucobond fijado atomillado mediante dos perfiles omega para modulación vertical en fachada









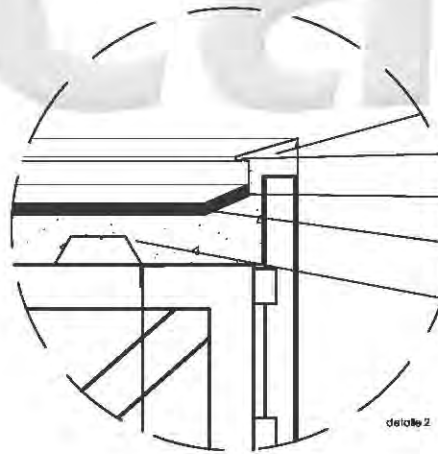
sección horizontal



detalle 1

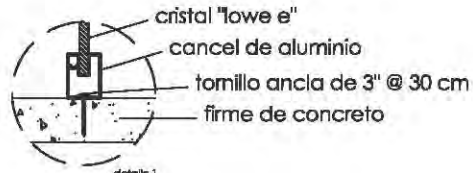
panel alucobond de 3 mm
subestructura de aluminio para sujeción de panel Alucobond

 U.N.A.M.	 facultad de arquitectura taller luis barragán	 centro de alto rendimiento de tenis	 ubicación	plano corte x fachada . S.U.M. especificaciones	escala 1:50 fecha 5.03.2012 clave CxF-01	proyecto rivera hidalgo josé miguel asesores rivero garcía francisco tovar calvillo juan manuel solís ávila luis fernando	norte 	
---	---	---	--	--	--	--	--	---



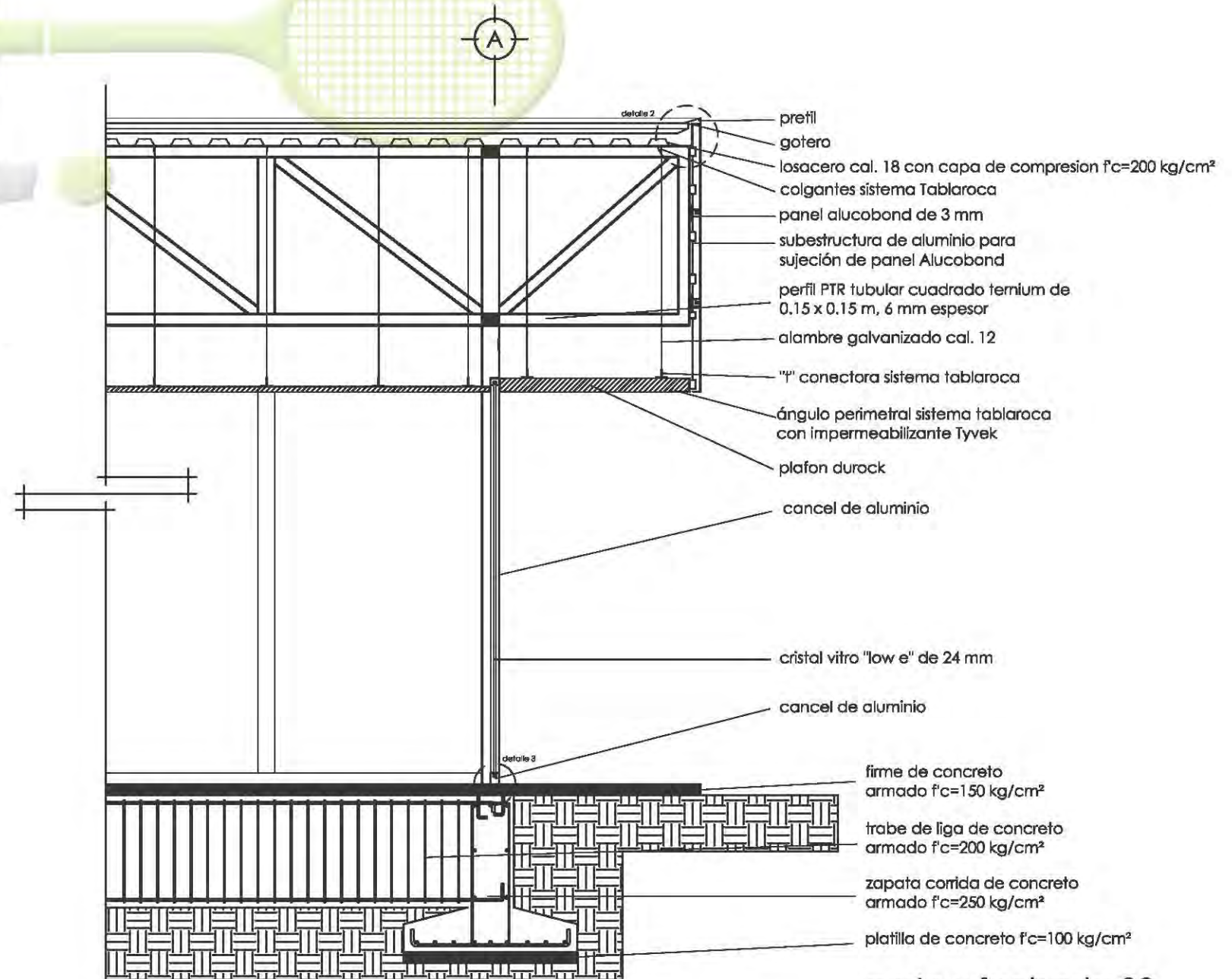
- perfil
- gotero
- impermeabilizante
- tezonite
- losacero cal. 18 con capa de compresion $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$

detalle 2



- cristal "low e"
- cancel de aluminio
- tomillo ancla de 3" @ 30 cm
- firme de concreto

detalle 1



- detalle 2
- perfil
- gotero
- losacero cal. 18 con capa de compresion $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$
- colgantes sistema Tablaroca
- panel alucobond de 3 mm
- subestructura de aluminio para sujeción de panel Alucobond
- perfil PTR tubular cuadrado ternium de 0.15 x 0.15 m, 6 mm espesor
- alambre galvanizado cal. 12
- "P" conectora sistema tablaroca
- ángulo perimetral sistema tablaroca con impermeabilizante Tyvek
- plafon durock
- cancel de aluminio
- cristal vitro "low e" de 24 mm
- cancel de aluminio
- detalle 3
- firme de concreto armado $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$
- trabe de liga de concreto armado $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$
- zapata corrida de concreto armado $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
- platilla de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$

corte x fachada 02

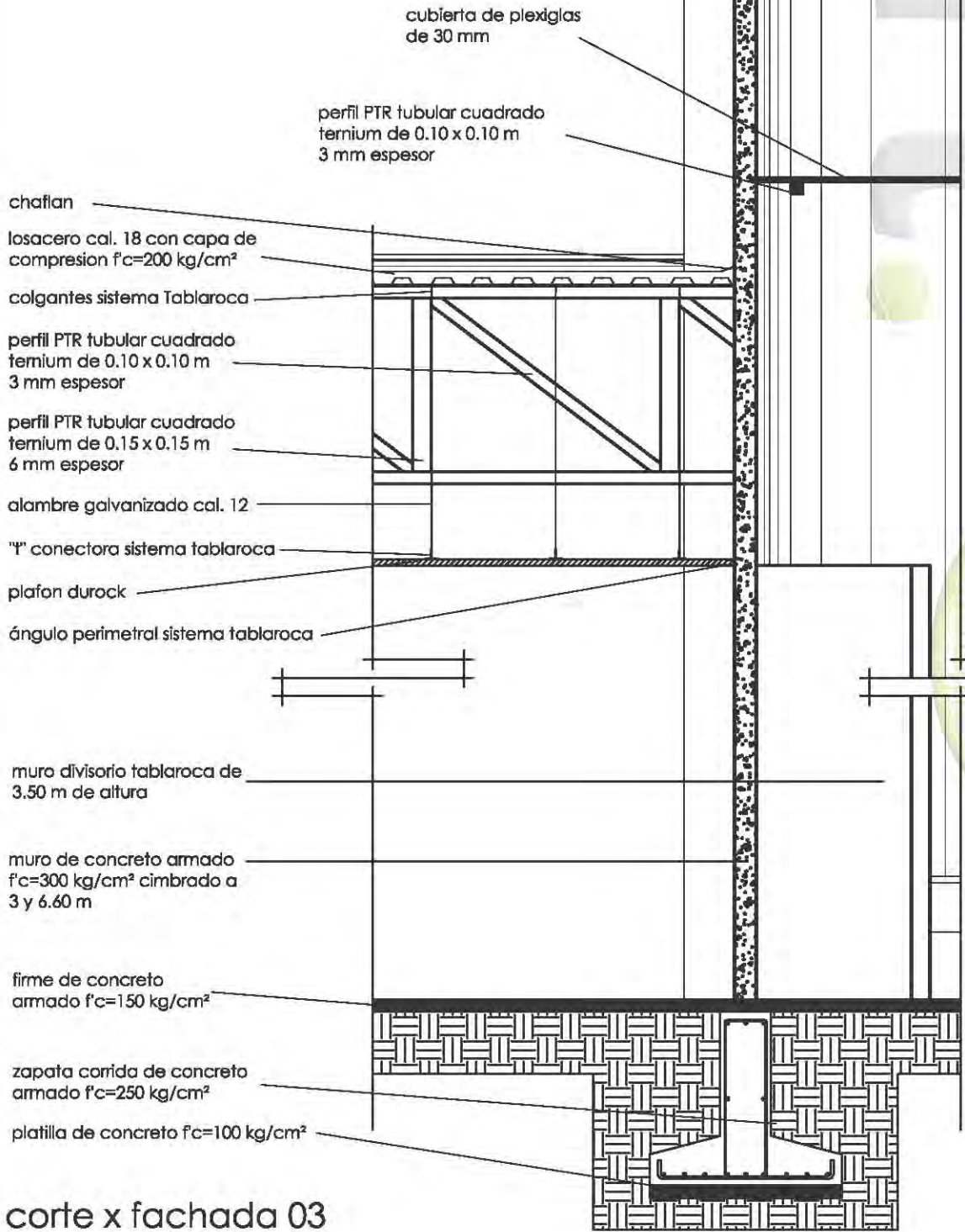
<p>U.N.A.M.</p>	<p>facultad de arquitectura taller luis barragán</p>	<p>centro de alto rendimiento de tenis</p>	<p>ubicación</p>	plano	escala	proyecto	<p>norte</p>
				<p>corte x fachada . Gimnasio</p>	<p>1:50</p>	<p>riviera hidalgo josé miguel</p>	
<p>especificaciones</p>				<p>fecha</p> <p>5.03.2012</p>	<p>asesores</p> <p>rivero garcía francisco tovar calvillo juan manuel solís ávila luis fernando</p>		
				<p>clave</p> <p>CxF-02</p>			

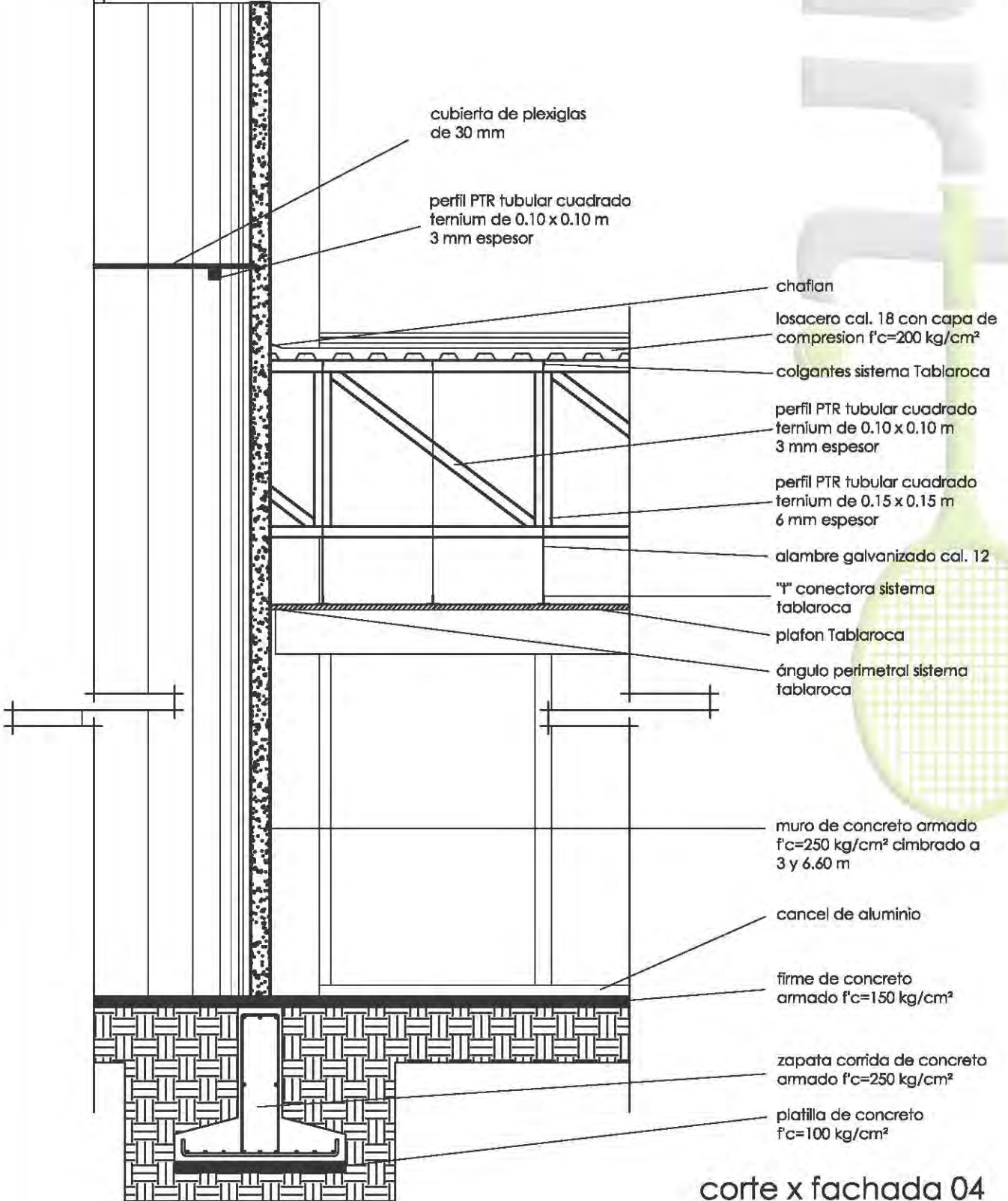
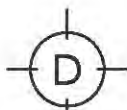


plano
operatividad
corte x fachada - Vestidores

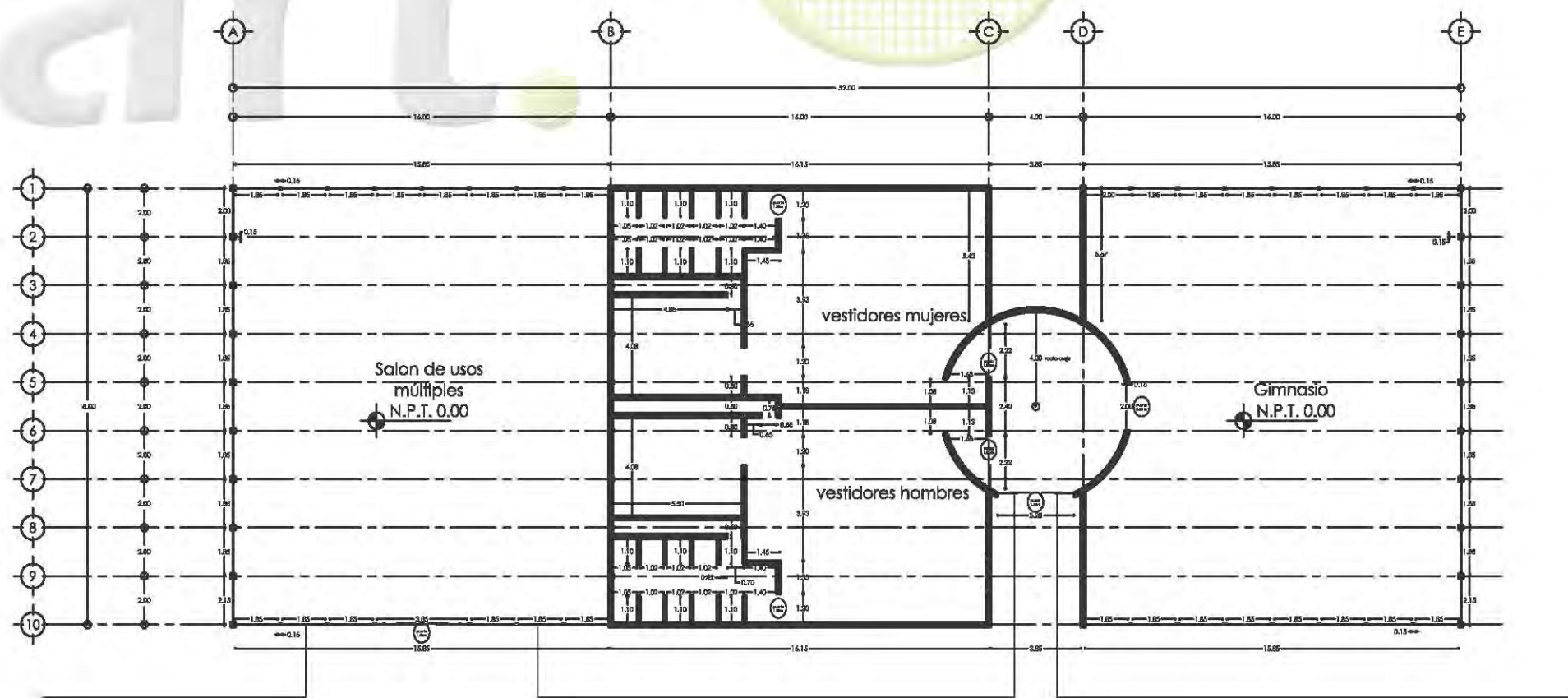
escala
1:50
fecha
5.03.2012
diseño
CXF-03

proyecto
arquitecto
rivera hidalgo José miguel
rivera garza francisco
tover cavilla juanmanuel
solís rivilla luis fernando





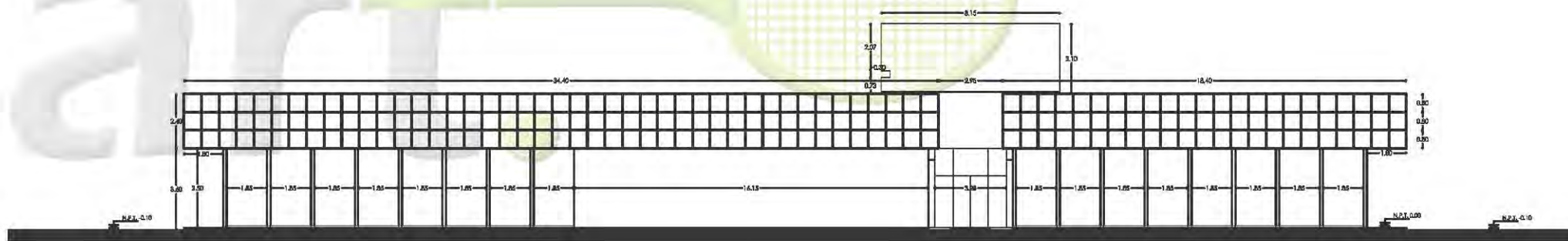
corte x fachada 04



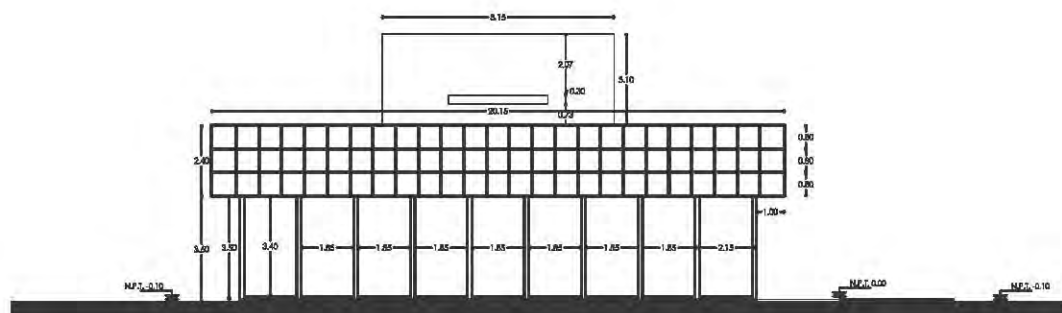
PLANTA ALBAÑILERIA S.U.M.-VESTIDORES-GIMNASIO



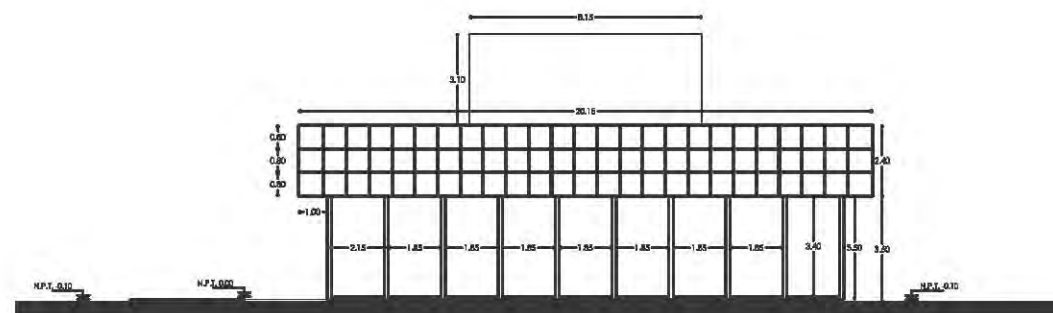
<p>U.N.A.M.</p>	<p>facultad de arquitectura taller luis barragán</p>	<p>centro de alto rendimiento de tenis</p>	<p>ubicación</p>	<p>plano albañilería . S.U.M.-Vestidores-Gimnasio especificaciones</p>	<p>escala 1:250 fecha 5.03.2012 clave AL-01</p>	<p>proyecto rivera hidalgo José miguel asesores rivero garcía francisco tovar caivillo juan manuel sols ávila luis fernando</p>	<p>norte</p>	
-----------------	--	--	------------------	--	---	---	--------------	--



FACHADA PRINCIPAL S.U.M.-VESTIDORES-GIMNASIO

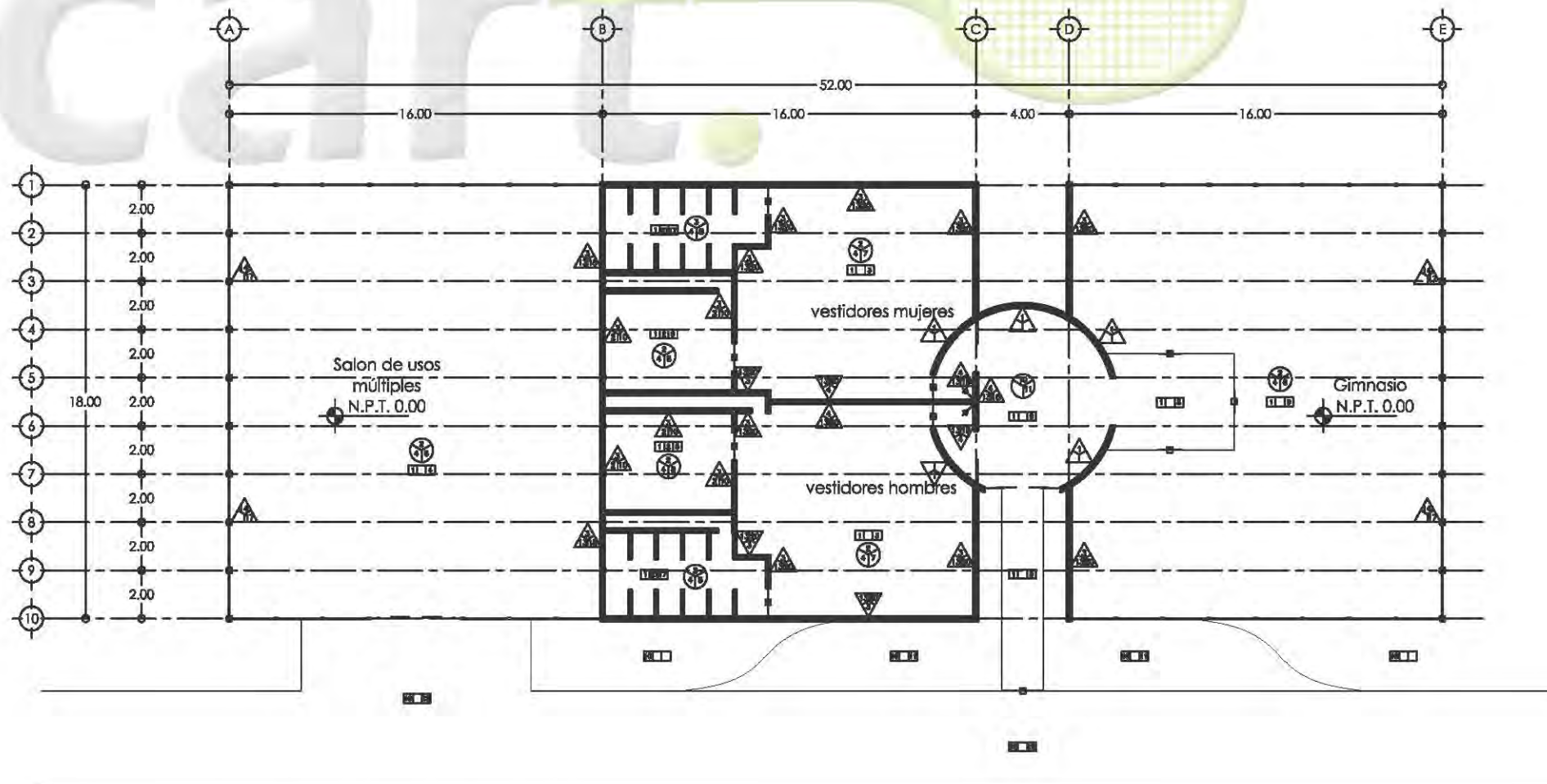


FACHADA S.U.M.



FACHADA GIMNASIO

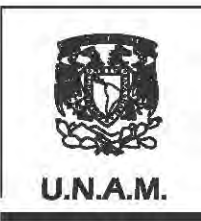




PLANTA ACABADOS S.U.M.



PISOS	
1.	Piso de concreto
2.	Paga estajo
3.	Resina epoxica color blanco
4.	Resina epoxica color Pantone 358 C
5.	Azulejo Wierve 45 x 45 cm marca Daltile, serie Filiberticus square, mod. herquiza, color coral base 082
6.	Azulejo Wierve 45 x 45 marca Daltile, serie Filiberticus square, mod. herquiza, color lay blue 088
7.	Azulejo Wierve 45 x 45 cm marca Daltile, serie Filiberticus square, mod. herquiza, color naranja base 087
8.	Deck de PFI de 8" de ancho sobre bañador de fosa
9.	Resina epoxica color Pantone red 022 C
10.	Stucco natural negro
11.	Gres
12.	Piedra de cortina de 1 m x 1 m marca Flodis
MUROS	
1.	Muro de concreto armado F _c =300 kg/cm ² acabado superior chisado a 3 m y a 6.00 m
2.	Paga estajo
3.	Muro de panel de cemento tablarca con panel de metal galvanizado a cada 30 cm con paneles de 15 mm x 2.44 m x 1.22 m
4.	Muro de panel de yeso tablarca con panel de fibrocemento a cada 30 cm con paneles de 13 mm x 2.44 m x 1.22 m
5.	Panel estructural HEB 300 de alas anchas y ocos perales
6.	Panel Alucobond de 3 mm x 0.80 m x 2.80 m color Pantone 376 C
7.	Panel Alucobond de 3 mm x 0.80 m x 0.80 m color Pantone 388 C
8.	Panel Alucobond de 3 mm x 0.80 m x 0.80 m color Pantone 379 C
9.	Panel Alucobond de 3 mm x 0.80 m x 0.80 m color Pantone red 082 C
10.	Panel Alucobond de 3 mm x 0.80 m color Pantone 384 C
11.	Azulejo Wierve 30 x 45 cm marca Daltile, serie Filiberticus square, mod. herquiza, color coral base 082
12.	Azulejo Wierve 30 x 45 marca Daltile, serie Filiberticus square, mod. herquiza, color lay blue 088
13.	Azulejo Wierve 30 x 45 marca Daltile, serie Filiberticus square, mod. herquiza, color naranja base 087
14.	Aplicado de yeso
15.	Columna de acero de rajas de 15 x 15 cm
16.	"Arbolito a base de placa de acero de 1/4"
17.	Gresillo color negro
18.	Emalle color Pantone 2727 C
19.	Resina epoxica color Pantone red 022 C
20.	Marmoles de color
21.	Pintura vitrica azul mate color blanco a las rasas
PLAFONES	
1.	Losa de concreto armado terminado superior
2.	Lomero cal. 58 con capa de compresion F _c =400 kg/cm ²
3.	Cubierta Multigres
4.	Placa panel de yeso tablarca
5.	Aplicado de yeso
6.	Pintura vitrica color blanco azul mate
7.	Pintura vitrica color gris oxidado azul mate
8.	Pintura vitrica color Pantone 359 C
9.	Pintura vitrica color Pantone 627 C
10.	Panel PFI 3x3x3 con chisado terminado de 10 x 10 cm 3 mm espesor, terminado en esmalte negro mate
11.	Cubierta de platico de 30 mm

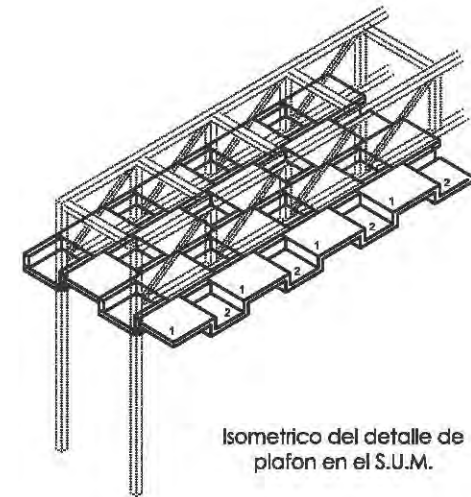
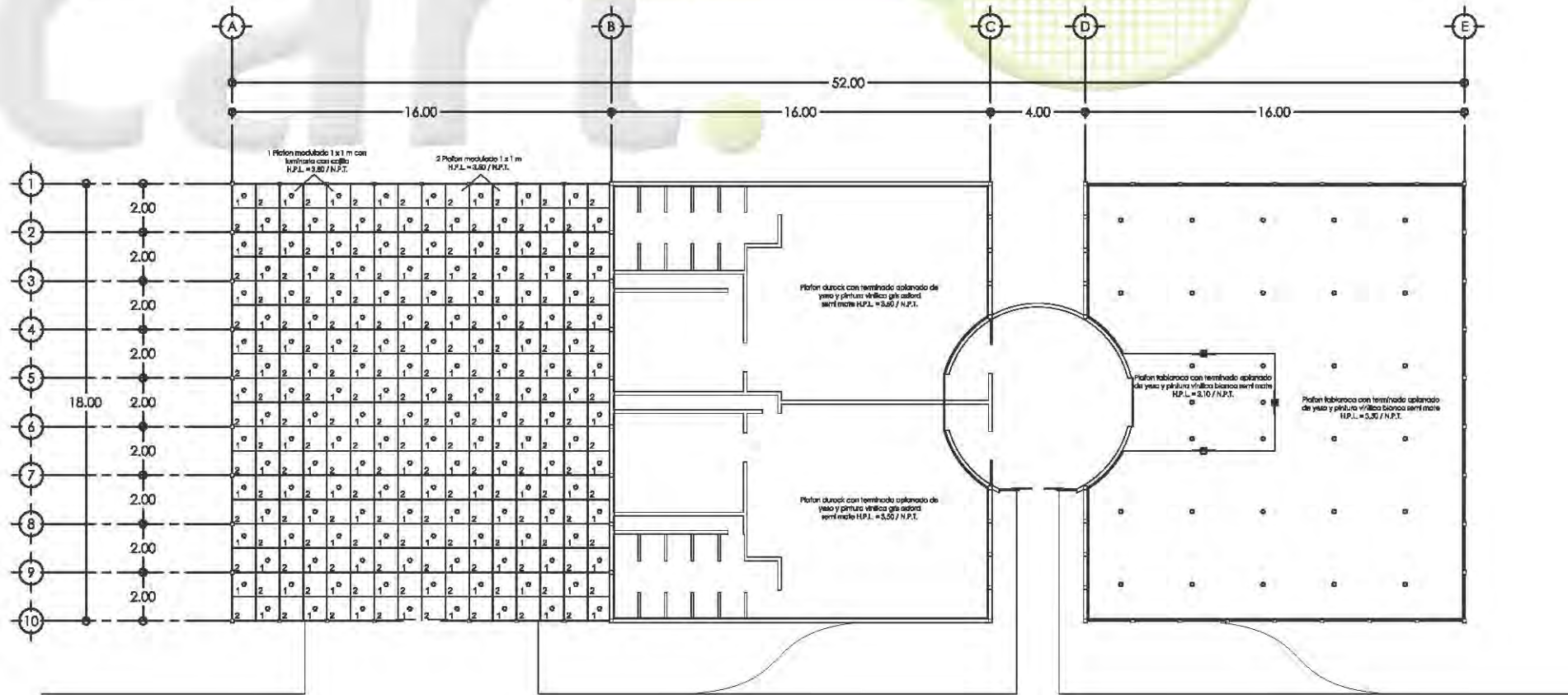


plano
acabados . S.U.M.-Vestidores-Gimnasio
 especificaciones

escala
1:250
 fecha
5.03.2012
 clave
AC-01

proyecto
rivera hidalgo José miguel
 asesores
**rivero garcía francisco
 tovar calvillo juan manuel
 solís ávila luis fernando**





Isométrico del detalle de plafón en el S.U.M.

PLAFONES S.U.M. - VESTIDORES - GIMNASIO



U.N.A.M.



facultad de arquitectura
taller luis barragán



centro de alto
rendimiento de tenis



ubicación

plano
acabados . S.U.M.-Vestidores-Gimnasio

especificaciones

N.P.T. Abaco Linea de Plafón N.P.T.

○ Laminado con esmalte

—□— Dureci de yeso con pintura

escala
1:250

fecha
5.03.2012

clave
PL-01

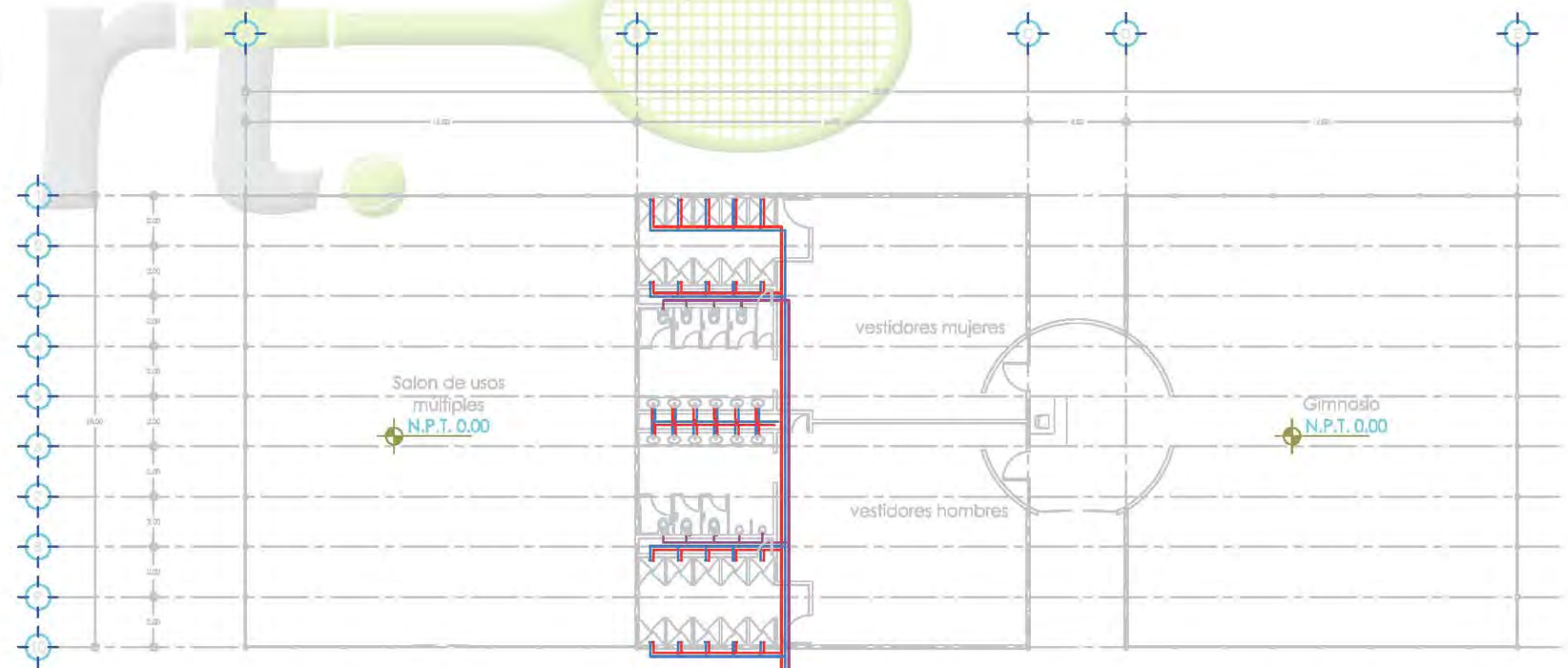
proyecto
rivera hidalgo José miguel

asesores
rivero garcía francisco
tovar cavillo juan manuel
solís ávila luis fernando

nota



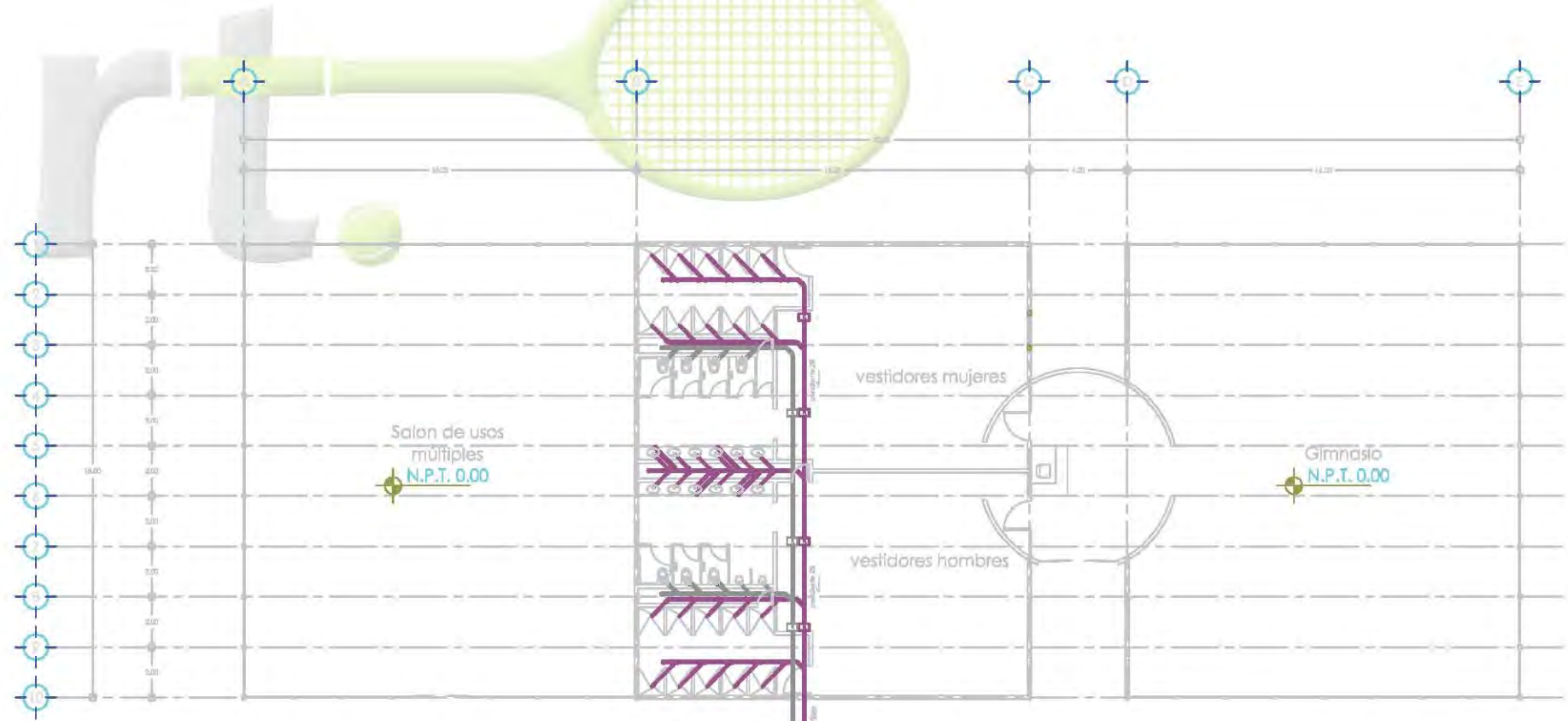
cart.



HIDRAULICA S.U.M.-VESTIDORES-GIMNASIO



<p>U.N.A.M.</p>	<p>facultad de arquitectura taller luis barragán</p>	<p>centro de alto rendimiento de tenis</p>	<p>ubicación</p>	<p>plano hidráulica . S.U.M.-Vestidores-Gimnasio</p> <p>especificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — tubería agua caliente 25 mm — tubería agua fría 25 mm — tubería agua de rosco 25 mm 	<p>escala 1:250</p> <p>fecha 5.03.2012</p> <p>clave IN H-01</p>	<p>proyecto rivera hidalgo José miguel</p> <p>asesores rivero garcía francisco tovar caivillo juan manuel sols ávila luis fernando</p>	<p>norte</p>	
-----------------	--	--	------------------	--	--	--	--------------	--



SANITARIA S.U.M.-VESTIDORES-GIMNASIO



U.N.A.M.



facultad de arquitectura
taller luis barragán



centro de alto
rendimiento de tenis



ubicación

plano
sanitaria. S.U.M.-Vestidores-Gimnasio

- especificaciones
- tubería pvc de para agua de reuso 100 mm
 - tubería pvc de 100 mm
 - tubería pvc de para agua de reuso 38 mm
 - tubería pvc de 38 mm
 - coladera con cepel
 - registro

escala
1:250

fecha
5.03.2012

clave
IN S-01

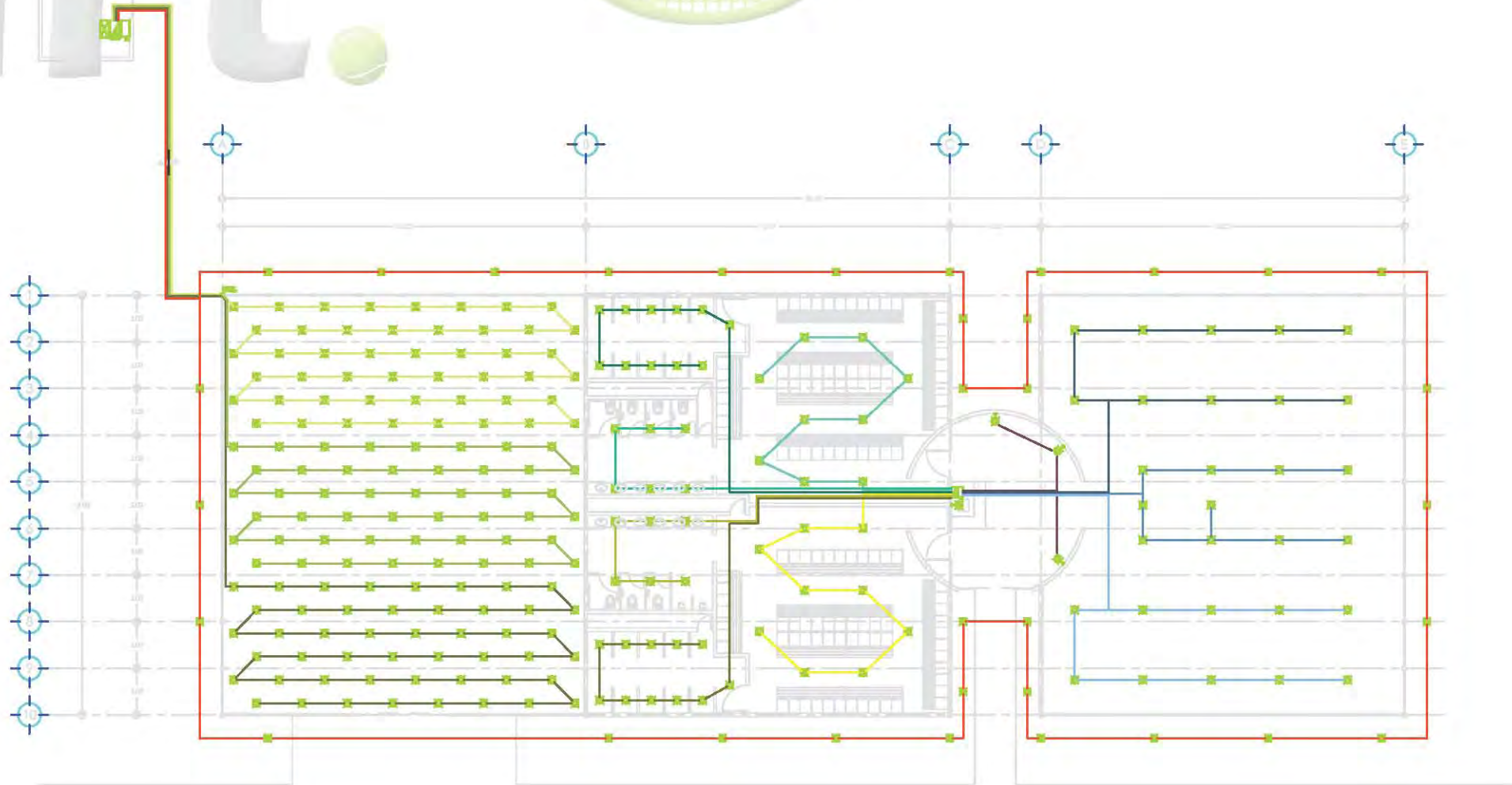
proyecto
rivera hidalgo José miguel

asesores
rivero garcía francisco
tovar caivillo juan manuel
sols ávila luis fernando




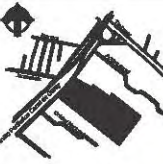













norte



cart.

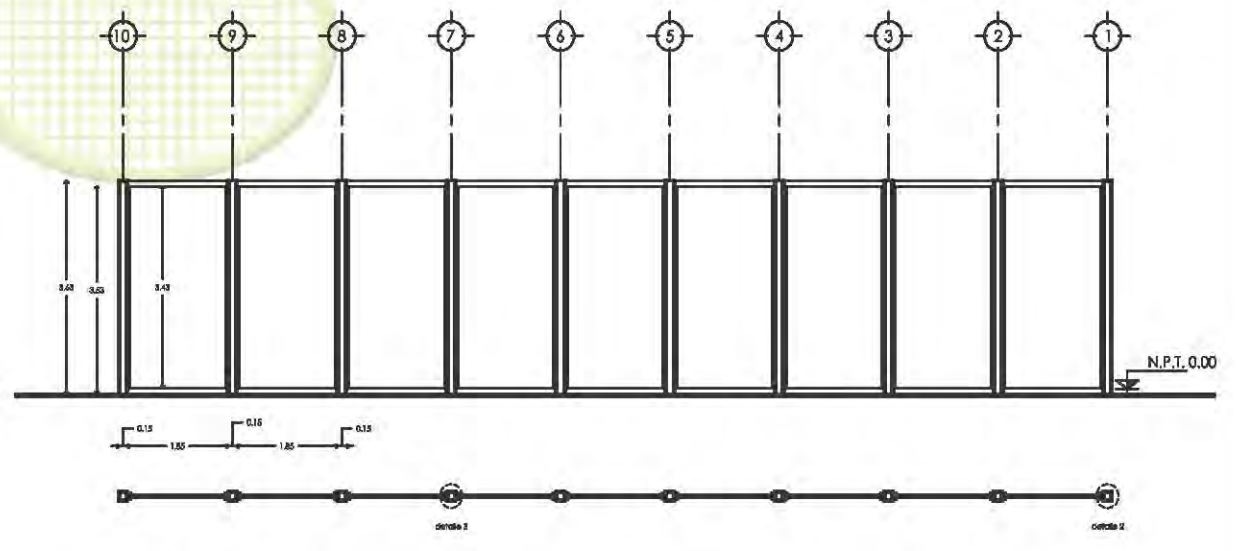


ELECTRICA
S.U.M.-VESTIDORES-GIMNASIO

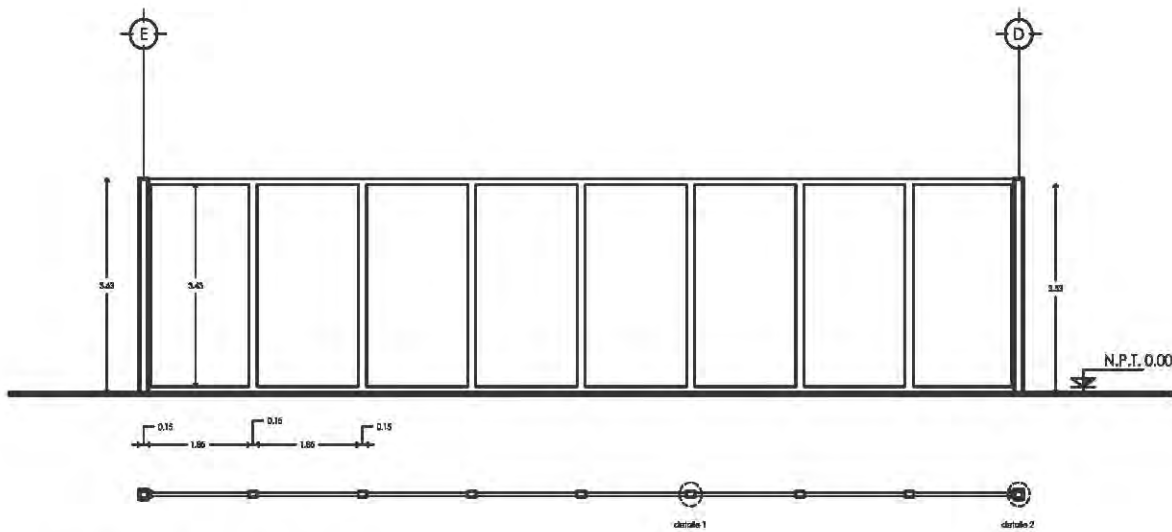
 U.N.A.M.	 facultad de arquitectura taller luis barragán	 centro de alto rendimiento de tenis	 ubicación	plano eléctrica . S.U.M.-Vestidores-Gimnasio especificaciones <ul style="list-style-type: none">  APERTURAS  SALIDA DE EMERGENCIAS  SALIDA S. DE FUEGO  APERTURAS DE VENTILACION  CERRAMIENTOS DE VENTILACION <ul style="list-style-type: none">  LINEA POR LINEA  CABLE DE CONTROL  INTERRUPTORES DE EMERGENCIAS  TRAYECTORIA GENERAL  ACCESORIOS CON LINEA  LINEA TUBERIA ELECTRICA 	escala 1:250 fecha 5.03.2012 clave IN E-01	proyecto rivera hidalgo José miguel asesores rivero garcía francisco tovar calvillo juan manuel solís ávila luis fernando	norte 	
---	---	---	--	---	--	--	--	---



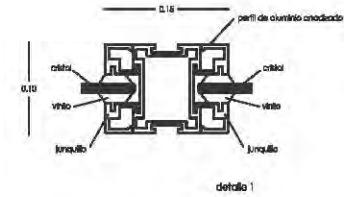
S.U.M.-fachada principal
cancelería interior de aluminio



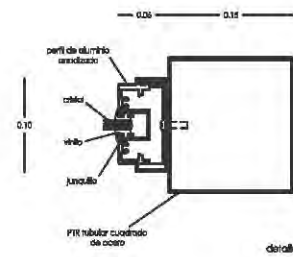
S.U.M.-fachada lateral
cancelería interior de aluminio



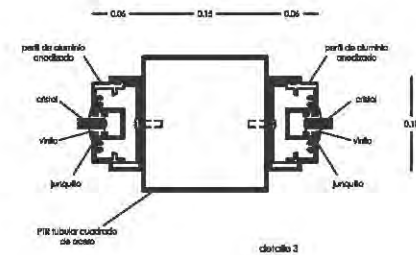
GIMNASIO-fachada principal y posterior
cancelería interior de aluminio



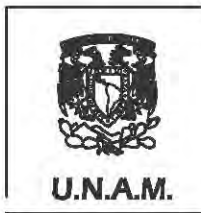
detalle 1



detalle 2



detalle 3

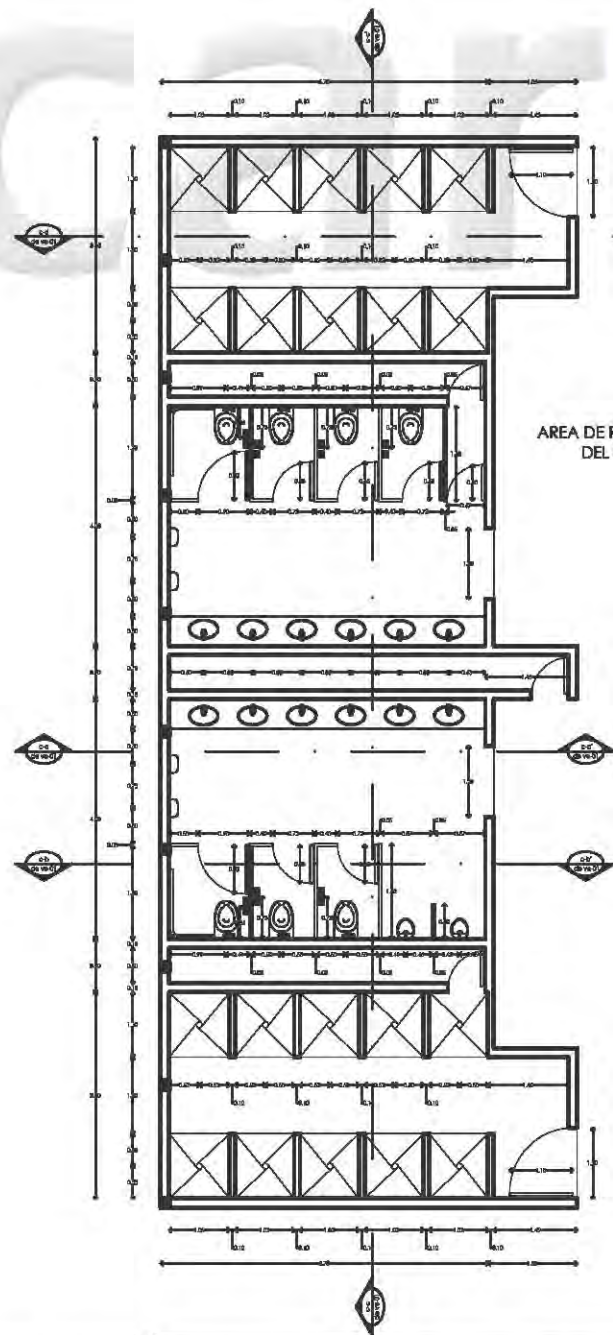


plano
herreria . S.U.M.-Vestidores-Gimnasio
representaciones

escala
1:125
fecha
5.03.2012
clave
HR-01

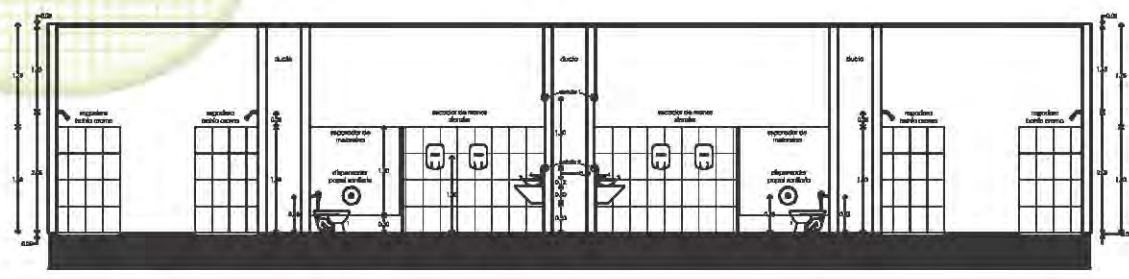
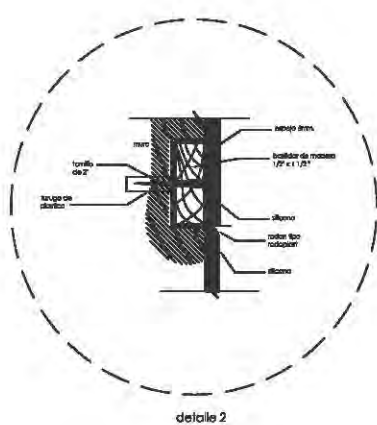
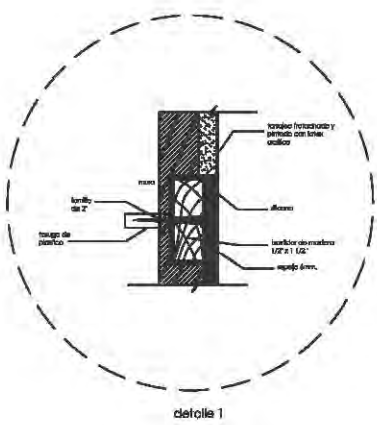
proyecto
rivera hidalgo José miguel
asesores
**rivero garcía francisco
tovar calvillo juan manuel
solís ávila luis fernando**



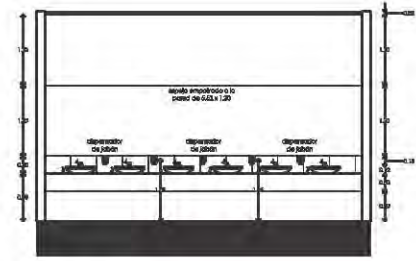


AREA DE REGADERAS Y SANITARIOS DEL EDIFICIO PRINCIPAL ZONA I

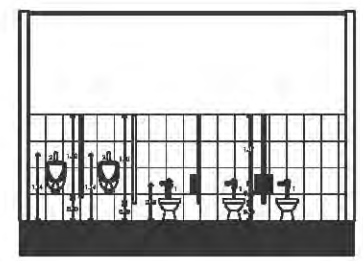
- observaciones:
1. inodoro toilet rapid jet flux
 2. mingitorio inbaid modelo casdel
 3. lavabo graviti modelo la 1702 43
 4. grifo graviti modelo ml 1500 07



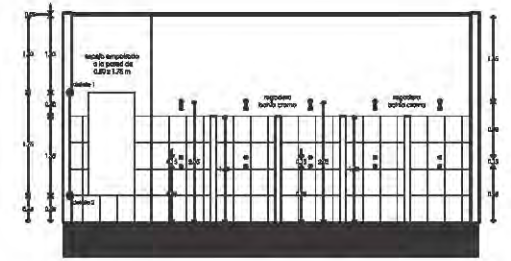
corte c-c'



corte a-a'



corte b-b'



corte d-d'

<p>U.N.A.M.</p>	<p>facultad de arquitectura taller luis barragán</p>	<p>cart. centro de alto rendimiento de tenis</p>	<p>ubicación</p>	<p>plano detalles baños . vestidores</p> <p>especificaciones</p>	<p>escala 1:125</p> <p>fecha 5.03.2012</p> <p>clave DV-01</p>	<p>proyecto rivera hidalgo José miguel</p> <p>asesores rivero garcía francisco tovar caivillo juan manuel solís ávila luis fernando</p>	<p>nota</p>	
-----------------	--	--	------------------	---	--	---	-------------	--

7 Reflexión y Conclusiones

El tenis como deporte aporta muchas cualidades a la persona que lo practica, es un deporte por demás completo, debido a que mejora la resistencia física a la vez que contribuye a ganar velocidad, fuerza y excelentes reflejos... sin duda el deporte más bello; sin embargo requiere de mucha dedicación y entrega, que es una de las deficiencias que se tienen en México, son muy pocos los que si poseen estas condiciones, no hay cultura del deporte, no se reconoce a un deportista como tal, no se le reconoce como una profesión; por lo tanto no se toma en serio como una forma verdadera de trabajo. Por supuesto que este no es el único impedimento, desgraciadamente en el tenis es necesario tener una infraestructura como tal: la cancha delimitada con las medidas oficiales y su red, y claro está la raqueta y pelotas. Todo esto hace que se vuelva conflictiva la práctica del tenis, teniendo como únicas opciones algunas canchas públicas (muy escasas y sin mantenimiento) y los clubes privados donde se tienen que pagar las cuotas de usuario y por supuesto si no se tiene un conocimiento previo sobre el deporte, un entrenador.

Para impulsar este tipo de proyectos hace falta de mucha esfuerzo en conjunto, entre la iniciativa privada y el gobierno. De alguna forma ya se está logrando un avance en el medio, se están creando dos centros de alto rendimiento, uno en Chiapas y el otro en Yucatán. Los gobiernos ya empiezan a aportar, algo pero aún así no es suficiente para promover adecuadamente este deporte, se necesitan más iniciativas y, sobre todo, la creación de espacios como lo es este proyecto, pero que también funcione de ejemplo para que se diversifiquen los planes a futuro sobre nuevos complejos deportivos, no sólo de esta disciplina, sino de todas las demás.

El proyecto del CART pretende una difusión masificada en el deporte, que se enfoquen más recursos en planes como éste, se apoye a los deportistas y se instituya una cultura del deporte en México. En el país se necesita crecer, para crecer hay que educar y que mejor forma que educar a la gente formándola en la práctica del tenis, que no es el deporte más popular y que está lejos de serlo, pero eso sí, el más hermoso de todos.

8 Bibliografía consultada

- Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, edit. Trillas.
- Friedemann Wild, pabellones de deporte, edit. G.G.
- Carles Broto, Architecture on Sports Facilities, edit. Structure.
- Stadium Desing, edit. Daab.
- Arquitectura de Centros Deportivos, edit. Monsa.
- Espacios Deportivos, edit. Paraninfo.
- Angelo Spampinato, Estadios del Mundo, Deporte & Arquitectura, edit. H Kliczkowski.
- Revista Tennis Mañana, no. 1 febrero 2011, Artículo: Centro de Alto Rendimiento Bic-Telcel, págs: 42-49.