



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER LUIS BARRAGÁN



## **CENTRO DEPORTIVO PARA ADULTOS MAYORES, XOCHIMILCO, CIUDAD DE MÉXICO.**

**Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:**

**BRISA CECILIA CABALLERO POBLANO.**

No. De Cuenta: 308721342

Sinodales:

- ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO.
- ARQ. VLADIMIR JUAREZ GUTIERREZ.
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA.

Ciudad Universitaria, Cd. Mx.

Enero, 2019.



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.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer instancia a Dios, por su amor y su bondad que no tiene fin, porque me ha permitido sonreír ante mis logros, como también ante mis errores, me doy cuenta que los pone en frente para mejorar como ser humano y crecer de diversas maneras.

Inicialmente agradezco a mis padres, por darme su amor, por creer en mí, brindarme su apoyo incondicional y por estar siempre cuando los necesite. A mi hermana, por darme su apoyo, como también su amor, por ser ese ejemplo a seguir día a día y por fomentarme siempre el deseo de superación.

De igual modo, estos agradecimientos van para aquellas personas que ya no están presentes de forma física, pero si en nuestro corazón y memoria, en especial a mi abuelita Numidia, por ser la fuerza que necesitaba, a mis abuelos Eugenio, Cecilia y José por haberme llenado mi vida de alegría. También estas líneas se dirigen a mi abuelo Lucio, a mis tíos y primos que me han apoyado en cada momento.

Por supuesto, no pueden faltar esas personas que eliges para toda la vida, mis amigos. A Betzabel y Frida por ser esas amigas que siempre se encontraron en los momentos más difíciles, al igual que felices. A Cristian y Citlali por seguir cultivando esta gran amistad a largo de los años y por formar parte de esta historia.

A Carlos, por estar cada momento acompañándome, por su amor, su apoyo incondicional y darme la motivación para seguir adelante.

Mi agradecimiento y admiración a mis sinodales, por su tiempo y apoyo en el desarrollo de esta tesis. A la Universidad Nacional Autónoma de México, por los conocimientos obtenidos a través de la Facultad de Arquitectura.

Orgullosamente UNAM.

Ciudad Universitaria, 2018.

## INDICE.

▪ <b>Introducción</b>	<b>05</b>
▪ Objetivo	05
▪ Fundamentación del tema	06
▪ <b>El sitio</b>	<b>08</b>
▪ Ubicación	09
▪ Vialidades	10
▪ Medio Urbano	11
▪ Fauna	11
▪ Geología	11
▪ Topografía	11
▪ Clima	12
▪ Contexto Urbano	12
▪ Normatividad	12
▪ Reporte fotográfico del sitio	16
▪ <b>Análogos</b>	<b>18</b>
▪ Salón Deportivo Balzers	19
▪ Centro Deportivo en Neudorf	22
▪ Centro deportivo Comunitario San Wayao	25
▪ <b>Proyecto</b>	<b>28</b>
▪ Proyecto arquitectónico	29
▪ Zonificación	31
▪ Diagrama	32
▪ Memoria descriptivas del proyecto	33
▪ <b>Costos</b>	<b>36</b>
▪ <b>Conclusiones</b>	<b>39</b>
▪ <b>Bibliografía y fuentes de información</b>	<b>41</b>
▪ <b>Planos</b>	<b>42</b>
▪ Planos de conjunto	
▪ Planos Arquitectónicos	
▪ Planos de instalación eléctrica	
▪ Planos de instalación sanitaria	
▪ Planos de instalación hidráulica	
▪ Planos de estructurales	

# INTRODUCCIÓN

## CENTRO DEPORTIVO PARA ADULTOS MAYORES EN XOCHIMILCO EN LA CDMX.

El origen de crear este proyecto fue de otorgar a la sociedad de la tercera edad un lugar con calidad, seguro y con buena distribución para poder brindar los servicios necesarios para el desarrollo de un deporte.

El deporte se define como la recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, generalmente al aire libre. También se dice que es el conjunto de ejercicios físicos que el hombre realiza, ya sea para mejorar su capacidad física e intelectual o diversión. El espacio deportivo se distingue por su accesibilidad y por el medio en el que la práctica física - deportiva tiene lugar: terrestre, acuática o aérea.

En la Ciudad de México el deporte es poco apoyado, sin embargo en los últimos años se ha incrementado por medio de la sociedad mexicana, lo cual se han hecho mejorías en el equipamiento de la Ciudad, se ha integrado varias áreas o espacios naturales sobre los que se han efectuado determinadas adecuaciones o son utilizados frecuentemente para las actividades deportivas.

El proyecto está localizado en la Ciudad de México, ya que es uno de los lugares más poblados por adultos mayores, la Delegación de Xochimilco es una de mayor índice respecto a la población de personas de la tercera edad; también el INEGI realizó un estudio en el que señala que dentro de 30 años aproximadamente se invertirá la pirámide demográfica en la Ciudad de México.

Según la OMS, considera anciano a toda persona mayor de 60 años, por lo cual tiene decadencias físicas y psiquiátricas.

### Objetivos

**General:** Facilitar a la CDMX, y en especial a la zona sur, un Centro Deportivo para Adultos Mayores en lo que ayude a la autonomía física de las personas.

**Particular:** Crear un Centro Deportivo para adultos mayores que cumpla con los requisitos arquitectónicos para satisfacer las necesidades de los usuarios.



Fotografía tomada por el periódico Universal. Ramón Treviño. (25 DE MAYO DEL 2016). La Acuática Nelson Vargas rompe record. 2016, el UNIVERSAL Sitio web: [http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina\\_con\\_formato\\_version\\_oct/apaweb.html](http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina_con_formato_version_oct/apaweb.html)

- Identificar las necesidades que se presentan en los espacios deportivos para los adultos mayores.
- Realizar una propuesta de diseño arquitectónico que integre los espacios deportivos pero cumpliendo con la normatividad del equipamiento de un Centro Deportivo y así garantizar un confort para el usuario.
- Establecer los criterios de diseño, para emplear las alternativas tecnológicas en la propuesta arquitectónica para las áreas deportivas.



Fotografía tomada en la Iglesia "Inmaculada Concepción" de la Colonia El Reloj, personas que pertenecen al grupo musical que está interpretado por Adultos Mayores.

## Fundamentación

La población de Adultos mayores de la Delegación de Xochimilco se ha ido multiplicando, es decir, el número de habitantes es de 30,107 personas que tienen más de 60 años, por lo que ha crecido un 38% en los últimos 25 años, esto quiere decir que tanto en el presente como en el futuro va a ver más habitantes de la tercera edad. Para lo cual se ha propuesto un Centro Deportivo para los Adultos Mayores, que tendrá instalaciones y espacios adecuados para ellos. (INEGI - Instituto Nacional De Estadística Y Geografía. (2008). Población. Enero 01,2008, De INEGI Sitio Web: <http://www.Inegi.Org.Mx/>)

En la Delegación de Xochimilco se cuenta con algunos deportivos, pero se han dirigido hacia los jóvenes, así olvidando a las personas de la tercera edad y esto ha llevado que las personas busquen un espacio recreativo pero también que se ajuste a sus necesidades y su movilidad.

Las personas de la tercera edad se mantienen activas y realizan ejercicio regularmente, que ayuda a retrasar algunas enfermedades y mantener una vida mejor. Algunos ejercicios básicos o necesarios para las personas son:

- Ejercicio de resistencia
- Ejercicio de fuerza
- Ejercicio de flexibilidad



Fotografía tomada por el periódico Universal. La acuática Nelson Vargas rompe record. 2016, el UNIVERSAL Sitioweb:[http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina\\_con\\_formato\\_version\\_oct/apaweb.html](http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina_con_formato_version_oct/apaweb.html)

Los ejercicios ayudan a aumentar la respiración, frecuencia cardiaca, concentración mental, fortalecer los músculos, prevenir caídas y que permanezca su cuerpo relajado.

### Antecedentes

El deporte es una actividad que se define como actividad física. Ejercida como juego o competencia, por lo que supone que consta de un entrenamiento y sujeción a normas.

El deporte tiene una amplia historia humana, con el paso del tiempo ha sufrido algunas variaciones.

### Arquitectura deportiva

Conforme evolucionan los juegos, a través de los tiempos y la necesidad de ofrecer un espacio a los jugadores y a los espectadores mismos, es así como la arquitectura ha respondido con diseños arquitectónicos especialmente adecuados.

La creación de instalaciones deportivas ha existido desde A.C., pero en donde lo podemos visualizar mejor es Roma donde desarrollaron instalaciones que permitían la recepción de mayor número de espectadores.

Como ya lo hemos mencionado a largo del tiempo se han ido adecuando varias infraestructuras, en la actualidad se integran fachadas de cristal, colores y nuevos materiales que permiten recrear secuencias de colores, volúmenes y nuevas aperturas. Comprende de diseño de espacios para la práctica de deportes y para la realización de competencias. La evolución de la arquitectura deportiva se percibe construcciones más ricas estéticamente y que van hacia la búsqueda del confort sin perder la practicidad.



Fotografía tomada en el Embarcadero de Xochimilco, fuente de trabajo de personas de la tercera edad. Sundar Pichai. (1998). GOOGLE. SEPTIEMBRE 4, 1998, de GOOGLE Sitio web: [https://www.google.com/?hl=es\\_419](https://www.google.com/?hl=es_419)



Gimnasio de la Universidad Tianjin. Sundar Pichai. (1998). GOOGLE. Septiembre 4, 1998, de GOOGLE Sitio web: [https://www.google.com/?hl=es\\_419](https://www.google.com/?hl=es_419)



# SITIO

## Ubicación

Con base al estudio del territorio, se buscó una zona en la cual requiera el proyecto de asistencia social. Se encontró el predio que se ubica en:

**Calle Pino s/n, Barrio San Antonio, Delegación Xochimilco, CDMX, C.P. 16000.**

Uso de suelo Habitacional pero cambio a equipamiento de instalaciones para recreación y los deportes

Niveles 2 (permitido)

% Área libre 25%

Superficie del terreno 15,840.00 m<sup>2</sup>

Servicios: banquetas, pavimento, iluminación, agua potable, drenaje, servicio telefónico, gas, etc.

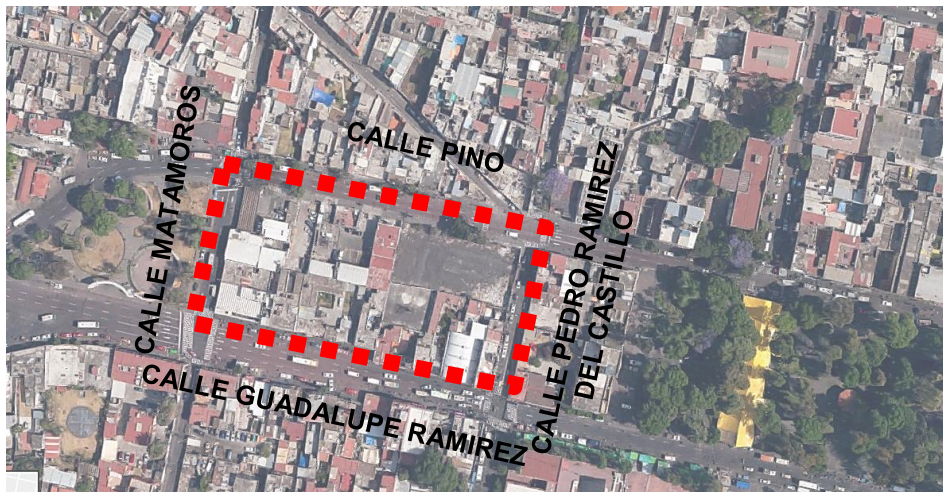
Coeficiente de ocupación del suelo (COS)

$$\text{COS} = 1 - 25\% \text{ (expresado en decimales)} / \text{superficie total del predio} = 1 - 0.25 / 15,840.00 = \mathbf{0.99998}$$

Coeficiente de utilización del suelo

$$\text{CUS} = (\text{superficie de desplante} \times \text{número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio} = (0.99998 \times 2) / 15,840.00 = \mathbf{0.0001262}$$

Dicho predio se localiza en una zona cuyo nivel socio-económico se ubica entre el medio-bajo y medio alto.



Fotografía aérea del terreno tomada en google maps. Google. (2005). mapeo web. Febrero 8, 2005, de mapeo web Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps>

## VIALIDADES PRINCIPALES



Fotografía aérea del terreno tomado por google maps. Google. (2005). mapeo web. Febrero 8, 2005, de mapeo web Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps>

- — — Terreno (superficie: 15,840.00 m<sup>2</sup>)
- — — Calle Pino
- — — Calle Guadalupe Ramírez
- - - - - Puntos importantes
- - - - - Centro de Xochimilco

El terreno se localiza a unas cuerdas del centro de Xochimilco, por lo cual tiene un fácil acceso por que está rodeado de las avenidas principales.

## Medio Urbano

Localizada en el sur de la CDMX, la Delegación Xochimilco tiene una superficie de 122 km<sup>2</sup> y con una Zona IIIc (lago). Colinda con las delegaciones Tláhuac, Iztapalapa, Coyoacán, Tlalpan y Milpa Alta.

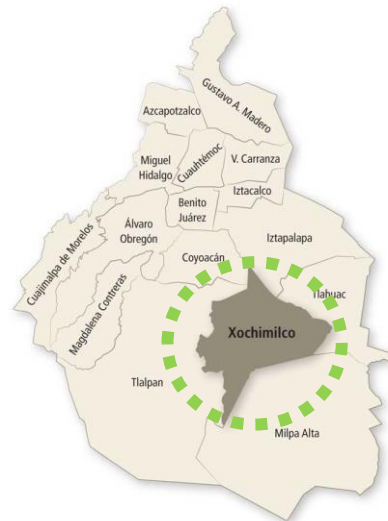
## Fauna

Tiene un ecosistema de fauna terrestre, acuática y aérea. Existían bosques mixtos, con árboles de madera dura como el encino o blanda como el pino.

## Geología

El tipo de suelo que se encuentra en Xochimilco es:

- Periodo: cuaternario (86%) y neógeno (14%)
- Roca: ígnea extrusiva, basalto (15%), andesita (8%), brecha volcánica básica (7%), suelo lacustre (14%).



Mapa de Delegaciones, de google. Sundar Pichai. (1998). GOOGLE. SEPTIEMBRE 4, 1998, de GOOGLE Sitio web: [https://www.google.com/?hl=es\\_419](https://www.google.com/?hl=es_419)

De acuerdo al Reglamento de Construcción del Distrito Federal:

Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente comprensible, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50m.

## Topografía

El terreno elegido actualmente se encuentra prácticamente plano, con una pendiente del 0.1% inclinada hacia el sur.

El terreno no cuenta con pendiente, sin embargo hay otros que se encuentran en la Delegación con deformidades que físicamente pueden ser arregladas con el uso de la maquinaria para la construcción para que este plano.



Contexto urbano de Xochimilco, ubicación Embarcadero de Nativitas. Google. (2005). mapeo web. Febrero 8, 2005, de mapeo web Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps>

## **Clima**

El clima predominante es el templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (68%), templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad (21%), templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (8%) y semifrío subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad (3%).

## **Contexto Urbano**

En Xochimilco su medio natural ha sido ampliamente modificado por la acción de sus habitantes. La construcción dio un cambio importante, pero aun así no ha perdido el paisaje agrícola que ha permitido una convivencia entre los humanos y la naturaleza. Cuenta con un sistema de infraestructura y equipamientos urbanos que fortalezcan las capacidades productivas y sociales.

Tanto en la sociedad se ha dado un gran empuje hacia los programas de apoyo para adultos mayores tanto deportivos como de seguridad.

## **Normatividad del Reglamento de Construcción del Distrito Federal aplicado en la Delegación Xochimilco.**

Vía pública y otros bienes de uso común generalidades

En la vía pública es el espacio de uso común que se encuentra destinado al uso libre, es decir peatonal, servicio para instalaciones, residuos o reservas, sitios bajos los puentes y otras que acaban por ser tierra de nadie.

Uso de Vía Pública

Se requiere una autorización por parte de la administración para:

1. Realizar obras, modificaciones o reparaciones en la vía pública.
2. Ocupar la vía pública con instalaciones de servicio público construcciones provisionales o mobiliario urbano.
3. Romper el pavimento o hacer cortes en las banquetas y guarniciones de la vía pública para la ejecución de las obras públicas o privadas.
4. Construir instalaciones subterráneas o áreas en la vía pública.

## **TÍTULO QUINTO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

### **Capítulo 1 – Generales**

Art. 74 Para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, sustentabilidad, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en la Ciudad de México, los proyectos arquitectónicos

correspondientes deben cumplir con los requerimientos establecidos en este título para cada tipo de edificación, en las Normas y demás disposiciones legales aplicables.

ART.76 Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los Programas señalados en la Ley.

ART.79 Las edificaciones deberán contar con estacionamiento de vehículos y/o bicicletas y/o motocicletas, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad, acordes con la funcionalidad y lo establecido en la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, en materia de estacionamientos de vehículos.

### **Capítulo 3 – De la higiene, servicios y acondicionamiento ambiental**

Art. 81 Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

Art. 82 Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen.

Art. 87 La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en la Norma y/o Normas Oficiales Mexicanas.



Clases de baile en el Parque la Ciudadela. JESUS ARRIAGA POLO. (2011). CLASES DE BAILE. DICIEMBRE 16, 2011, de CLASES DE DANZON Sitio web: <https://jesusarriagapolo.wordpress.com/taq/clases-de-danzon-gratis/>

## Capítulo 4 – De la comunicación, evacuación y prevención de emergencias

Art. 95 Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

Art. 96 Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.

Art. 107 Los estacionamientos públicos deben contar con los carriles separados para entrada y salida de los vehículos, área de espera techada para entrega y recepción de vehículos y caseta o casetas de control.

### Centro Deportivo

Elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes. Está integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Este sistema es público con un sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones.

### Unidad Deportiva

Espacio conformado por un conjunto de instalaciones deportivas a cubierto y descubierto, destinada principalmente a la práctica organizada del deporte y a la realización de competencias deportivas.

La unidad está conformada generalmente por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, gimnasio cubierto o/y descubierto así como, acceso principal y secundario, administración, servicios, medicina deportiva, cafetería, almacén y mantenimiento, plaza cívica, estacionamiento y áreas verdes y libres. Este elemento se considera de uso público con sistema de control de acceso y salida, a fin de optimizar el uso de las instalaciones.



Ganadora de natación de Entrenamiento Femenil

## Ley de Educación Física y Deporte.

### Capítulo Sexto – De la participación de las delegaciones en el Sistema de Cultura Física y deporte

Art. 31 Los Órganos Político- Administrativos de cada una de las demarcaciones territoriales tendrán las facultades siguientes:

- I. Promover y organizar en sus respectivas circunscripciones actividades y prácticas físico-deportivas.
- II. Facilitar la plena utilización de las instalaciones deportivas en su circunscripción, a través de la programación de su uso, de conformidad con la reglamentación establecida
- III. Apegarse a los lineamientos establecidos en el Programa del Deporte
- IV. Destinar, conforme lo establezcan sus presupuestos de egresos, recursos para la construcción, mejoramiento, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación de instalaciones deportivas.



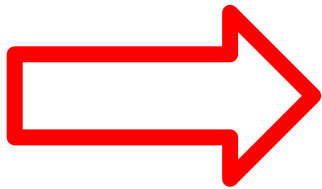
Fotografía tomada en el Deportivo Huayamilpas. Clases de natación para Adultos en el Deportivo Huayamilpas, ubicado en la Colonia Adolfo Ruiz Cortines de la CDMX.



## REPORTE FOTOGRÁFICO



Vías públicas principales del terreno, fotografía satelital tomada por google maps Google. (2005). mapeo web. Febrero 8, 2005, de mapeo web Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps>

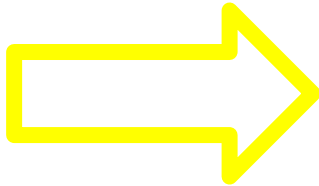


Calle Pino, fotografía satelital tomada en google maps. Google. (2005). mapeo web. Febrero 8, 2005, de mapeo web Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps>

### Calle Pino



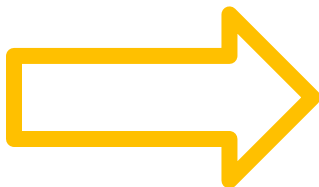
Calle Pino, fotografía satelital tomada en google maps. Google. (2005). mapeo web. Febrero 8, 2005, de mapeo web Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps>



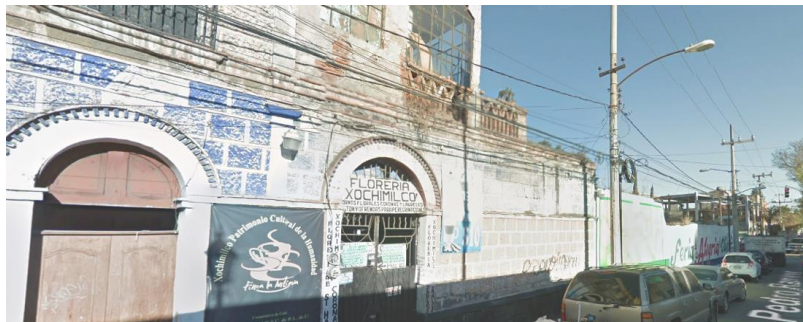
### Calle Matamoros



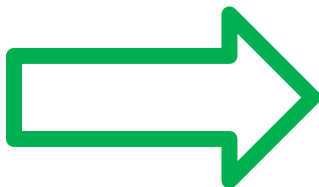
Calle Matamoros, fotografía satelital tomada en google maps. Google. (2005). mapeo web. Febrero 8, 2005, de mapeo web Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps>



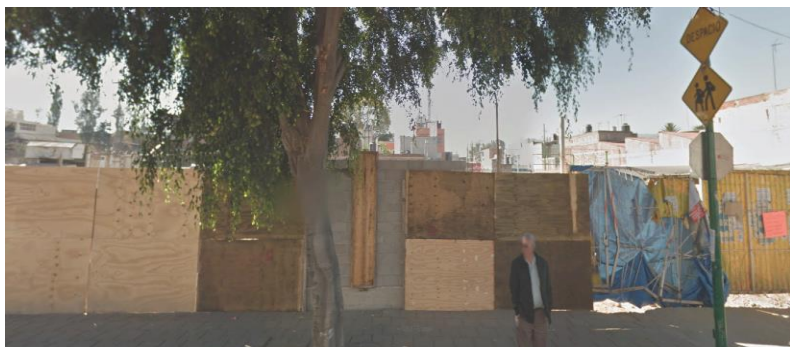
### Calle Pedro Ramírez del Castillo



Calle Pedro Ramírez del Castillo, fotografía satelital tomada en google maps. Google. (2005). mapeo web. Febrero 8, 2005, de mapeo web Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps>



### Calle Guadalupe Ramírez



Calle Guadalupe Ramírez, fotografía satelital tomada en google maps. Google. (2005). mapeo web. Febrero 8, 2005, de mapeo web Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps>

# ANÁLOGOS

## SALÓN DEPORTIVO BALZERS



Fachada del Deportivo Balzers. BBK Architekten . (2016). Renovación salón deportivo Balzers / BBK Architekten . Marzo 30, 2017, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/867938/renovacion-salon-deportivo-balzers-bbk-architekten>

Proyecto arquitectónico: **BK ARCHITEKTEN**

Ubicación: **9496 BALZERS, LIECHTENSTEIN**

Año de proyecto: **2016**

Área de proyecto: **3,458.00 m<sup>2</sup>**

El Salón Deportivo de Balzers es una gran instalación deportiva multifuncional con tres gimnasios, salas auxiliares de usos múltiples y una piscina cubierta.

El diseño rítmico de las fachadas verticales de madera rompe el gran volumen del complejo y permite que en los espacios interiores tengan iluminación natural. El revestimiento gris pre-degradado que crea un diálogo con la existente escuela “Realschule”.

La entrada principal se abre al patio central y juega un papel crucial en la transición de espacios a través de todo el campus

Como una importante zona de tránsito, el vestíbulo principal abarca una gran escalera abierta y ascensor que conecta todos los pisos del complejo.



Fachada del Deportivo Balzers. BBK Architekten. (2016). Renovación salón deportivo Balzers / BBK Architekten. Marzo 30, 2017, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/867938/renovacion-salon-deportivo-balzers-bbk-architekten>



Fachada del Deportivo Balzers. BBK Architekten. (2016). Renovación salón deportivo Balzers / BBK Architekten. Marzo 30, 2017, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/867938/renovacion-salon-deportivo-balzers-bbk-architekten>



Interior del área de la alberca del Deportivo Balzers. BBK Architekten. (2016). Renovación salón deportivo Balzers / BBK Architekten. Marzo 30, 2017, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/867938/renovacion-salon-deportivo-balzers-bbk-architekten>



Planta Baja Arquitectónica del Deportivo Balzers. BBK Architekten . (2016). Renovación salón deportivo Balzers / BBK Architekten. Marzo 30, 2017, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/867938/renovacion-salon-deportivo-balzers-bbk-architekten>



Interior del Deportivo Balzers. BBK Architekten. (2016). Renovación salón deportivo Balzers / BBK Architekten. Marzo 30, 2017, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/867938/renovacion-salon-deportivo-balzers-bbk-architekten>

## CENTRO DEPORTIVO EN NEUDORF



Fachada del Centro Deportivo en Neudorf. Atelier Zündel Cristea. (2014). Centro deportivo en Neudorf / Atelier Zündel Cristea. Febrero 3, 2016, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/781372/centro-deportivo-en-neudorf-atelier-zundel-cristea>

Proyecto Arquitectónico: **ATELIER ZUNDEL CRISTEA**

Ubicación: **43 ROUTE DU RHIN, 671000 STRASBOURG, FRANCIA**

Año de proyecto: **2014**

Área de proyecto: **4,290.00m<sup>2</sup>**

Este proyecto urbano explotó de manera particular la céntrica ubicación del sitio y el agradable paisaje junto al canal. El edificio cumple con dos desafíos: tener un ambicioso diseño decididamente contemporáneo y de participar con respecto hacia

su entorno. El volumen se determina por las distintas dimensiones de los elementos del programa y en la manera de hacerlos caber en una trama en forma de “L”.

El diseño arquitectónico estuvo estrechamente vinculado a las dimensiones constructivas, apoyando por las demandas proyectadas y el deseo de la ciudad de usar en grandes cantidades un material renovable y sostenible: la madera.

Está conformado por un zócalo que da a la sala polideportiva, las gradas, el vestíbulo y la cafetería.

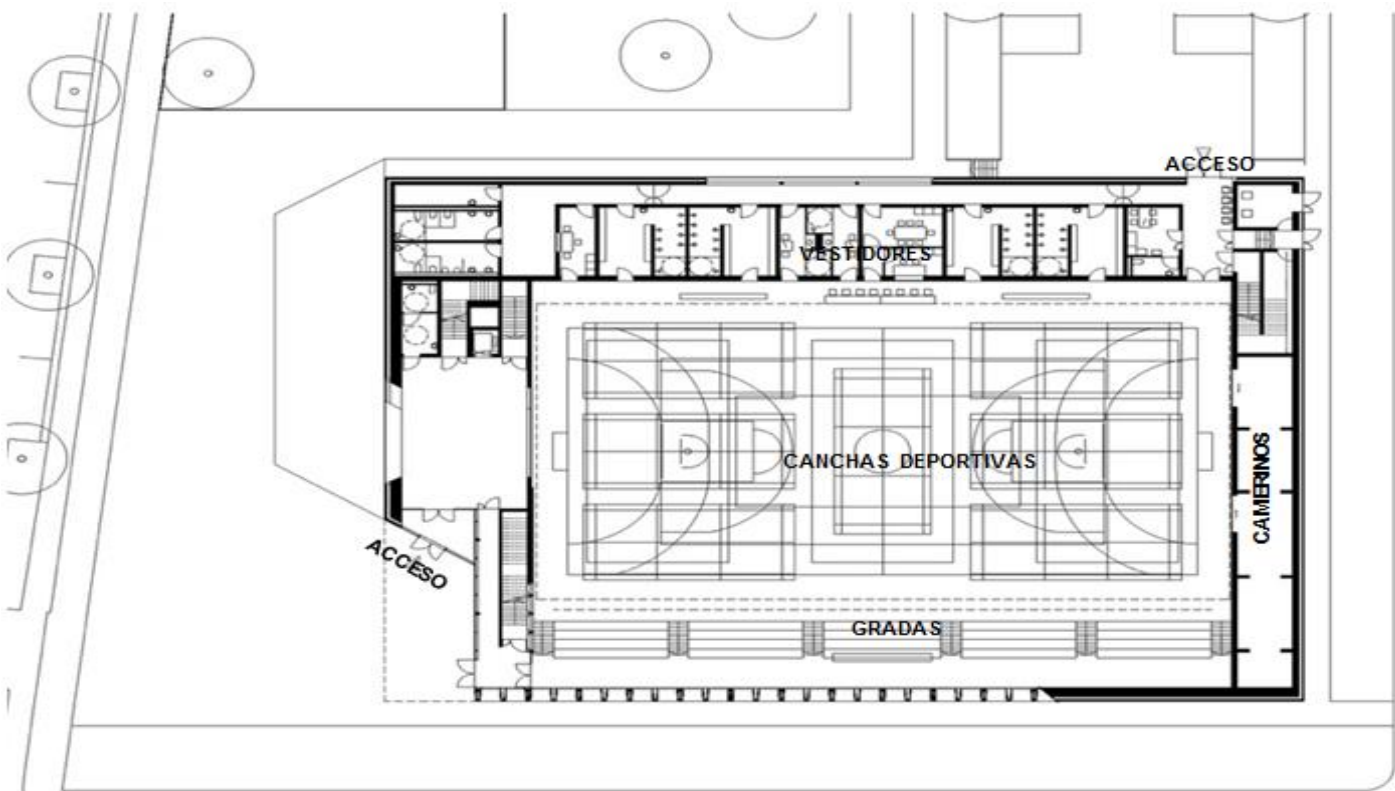


Interior del área de canchas del Centro Deportivo en Neudorf. Atelier Zündel Cristea. (2014). Centro deportivo en Neudorf / Atelier Zündel Cristea. Febrero 3,2016, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/781372/centro-deportivo-en-neudorf-atelier-zundel-cristea>



Fachada del Centro Deportivo en Neudorf. Atelier Zündel Cristea . (2014). Centro deportivo en Neudorf / Atelier Zündel Cristea. Febrero 3,2016, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/781372/centro-deportivo-en-neudorf-atelier-zundel-cristea>





Planta Baja Arquitectónica del Centro Deportivo en Neudorf. Atelier Zündel Cristea. (2014). Centro deportivo en Neudorf / Atelier Zündel Cristea .Febrero 3,2016, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/781372/centro-deportivo-en-neudorf-atelier-zundel-cristea>



Fachada del Centro Deportivo en Neudorf. Atelier Zündel Cristea. (2014). Centro deportivo en Neudorf / Atelier Zündel Cristea. Febrero 3,2016, de arquitectura Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/781372/centro-deportivo-en-neudorf-atelier-zundel-cristea>

## CENTRO DEPORTIVO COMUNITARIO SAN WAYAO



Fachada del Centro Deportivo Comunitario San Wayao en China. CSWADI . (2015). Centro Deportivo Comunitario San Wayao / CSWADI. JULIO 6, 2015, de ARQUITECTURA Sitio web: [https://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi?ad\\_medium=widget&ad\\_name=navigation-prev](https://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev)

Proyecto Arquitectónico: **ARQ. LIU YI DE CSWADI**

Ubicación: **JIN GUI, WUHOU QU, CHENGDU SHI, SICHUAN SHENG, CHINA**

Año de Proyecto: **2015**

Área de Proyecto: **11,936.00 m<sup>2</sup>**

Centro Deportivo Comunitario San Wayao está rodeado de viviendas antiguas, de edificios residenciales en altura que fueron construidos recientemente y de una escuela primaria. Desafiando el área del sitio y la construcción limitada, los diseñadores crearon un espacio

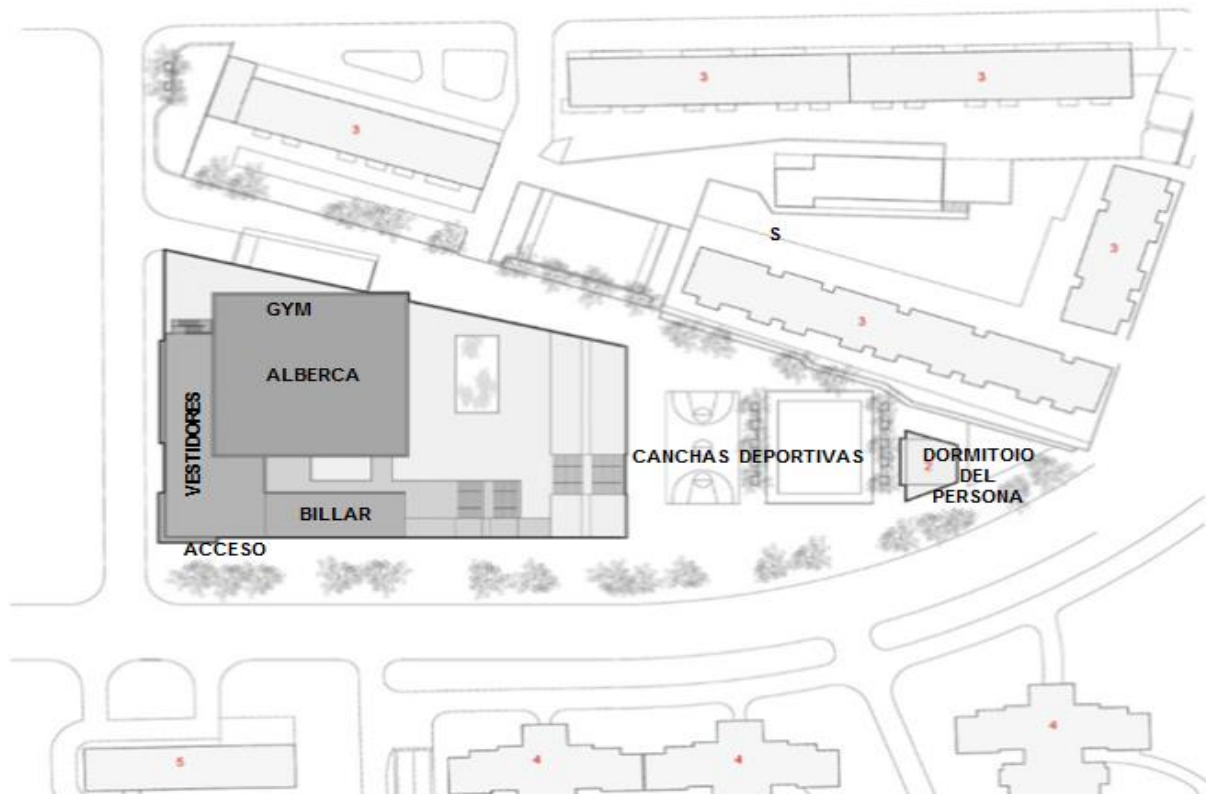
público energético y comunitario, que ofrece numerosos tipos de instalaciones deportivas para las personas que viven alrededor que incluyen piscina, gimnasio, cancha de tenis, cancha de baloncesto, pista de squash, mesa de ping pong, billar, gimnasio al aire libre, zona de juegos.



Fachada del Centro Deportivo Comunitario San Wayao en China. CSWADI. (2015). Centro Deportivo Comunitario San Wayao / CSWADI. JULIO 6, 2015, de ARQUITECTURA Sitio web: [https://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi?ad\\_medium=widget&ad\\_name=navigation-prev](https://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev)



Fachada del Centro Deportivo comunitario San Wayao en China. CSWADI. (2015). Centro Deportivo Comunitario San Wayao / CSWADI. JULIO 6, 2015, de ARQUITECTURA Sitio web: [https://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi?ad\\_medium=widget&ad\\_name=navigation-prev](https://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev)



Planta Arquitectónica del Centro Deportivo Comunitario San Wayao en China. CSWADI. (2015). Centro Deportivo Comunitario San Wayao / CSWADI. JULIO 6, 2015, de ARQUITECTURA Sitio web: [https://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi?ad\\_medium=widget&ad\\_name=navigation-prev](https://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev)



Interior del Centro Deportivo Comunitario San Wayao en China. CSWADI. (2015). Centro Deportivo Comunitario San Jayao / CSWADI. JULIO 6, 2015, de ARQUITECTURA Sitio web: [https://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi?ad\\_medium=widget&ad\\_name=navigation-prev](https://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev)

# PROYECTO

## PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### Programa Arquitectónico:

#### Centro Deportivo para Adultos Mayores en Xochimilco, CDMX.

El Programa Arquitectónico que se presenta, es el resultado de la información recabada dentro de los planes maestros existentes de CONADE y la Delegación, por tal motivo las áreas que se presentan en este programa, son las faltantes a las ya existentes y así poder cumplir mejores instalaciones.

**Superficie del Terreno:** 15,840.00 m<sup>2</sup>

**Metros Construidos:** 2,160.00 m<sup>2</sup>

**Metros de Áreas exteriores:** 13,680.00 m<sup>2</sup>

#### Superficie de áreas deportivas:

- **Canchas de futbol:** 912.60 m<sup>2</sup>
- **Canchas de basquetbol:** 887.23 m<sup>2</sup>
- **Pista de correr:** 798.06 m<sup>2</sup>

**Altura del edificio:** 4 metros

#### Coeficiente de ocupación del suelo (COS)

**COS** = 25% (expresado en decimales) / superficie total del predio =  
 $0.25/551.21=0.0004535$

#### Coeficiente de utilización del suelo

**CUS** = (superficie de desplante x número de niveles permitidos) / superficie total del predio =  $(0.0004535 \times 2) / 551.21 = 0.0000016454$

#### Áreas de los espacios:

##### Áreas Deportivas

- Cancha de basquetbol: 887.23 m<sup>2</sup>
- Alberca de natación : 202.92 m<sup>2</sup>
- Salones recreativos: 106.35 m<sup>2</sup>
- Gimnasio: 182.25 m<sup>2</sup>
- Cancha de Futbol sin gradas: 912.60 m<sup>2</sup>
- Plaza central: 351.56 m<sup>2</sup>
- Pista de correr : 798.06 m<sup>2</sup>



### Área de apoyo

- Consultorios: 31.52 m<sup>2</sup>
- Sala de reunión : 15.76 m<sup>2</sup>
- Cafetería : 62.53 m<sup>2</sup>



### Áreas complementarias

- Vestidores
  - Sanitarios
  - Casilleros
  - Regaderas
  - Total: 239.13 m<sup>2</sup>
- Se contabilizo hombres y mujeres



### Servicio

- Administrativo : 15.76 m<sup>2</sup>
- Estacionamiento : 864 m<sup>2</sup> -72 cajones
- Caseta de control : 14.17 m<sup>2</sup>
- Cuarto de máquinas : 20.71 m<sup>2</sup>
- Bodega : 10.77 m<sup>2</sup>



### Hipótesis de diseño

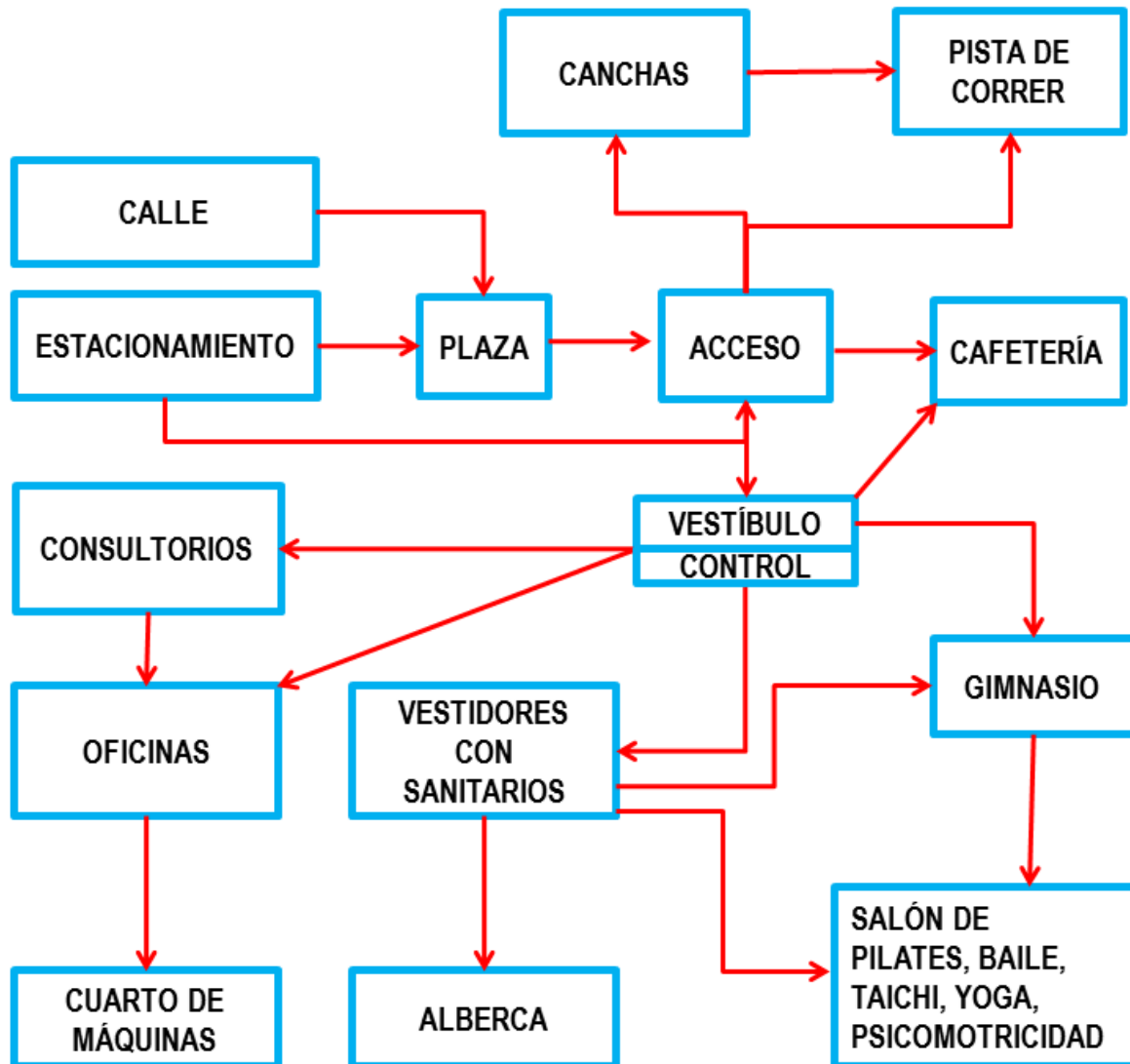
Se ha considerado que el proyecto tendrá un estilo arquitectónico Posmoderno.

El tipo de arquitectura posmoderno es un estilo bastante actual y que se ha utilizado en la construcción de varios edificios. Una de las características principales son el pluralismo y la ambigüedad donde se mezcla con varios estilos. Utilizan una mezcla de colores y materiales similares, además otra características es que no transmiten un mensaje determinado sino que hay libre entendimiento

Este espacio debe contar con todas las adecuaciones y accesibilidad que los diversos deportes requieren; de la misma manera debe ser confortable y transmitir tranquilidad al acceder a él, de tal manera que se convierta en un apartado del exterior, por ejemplo:

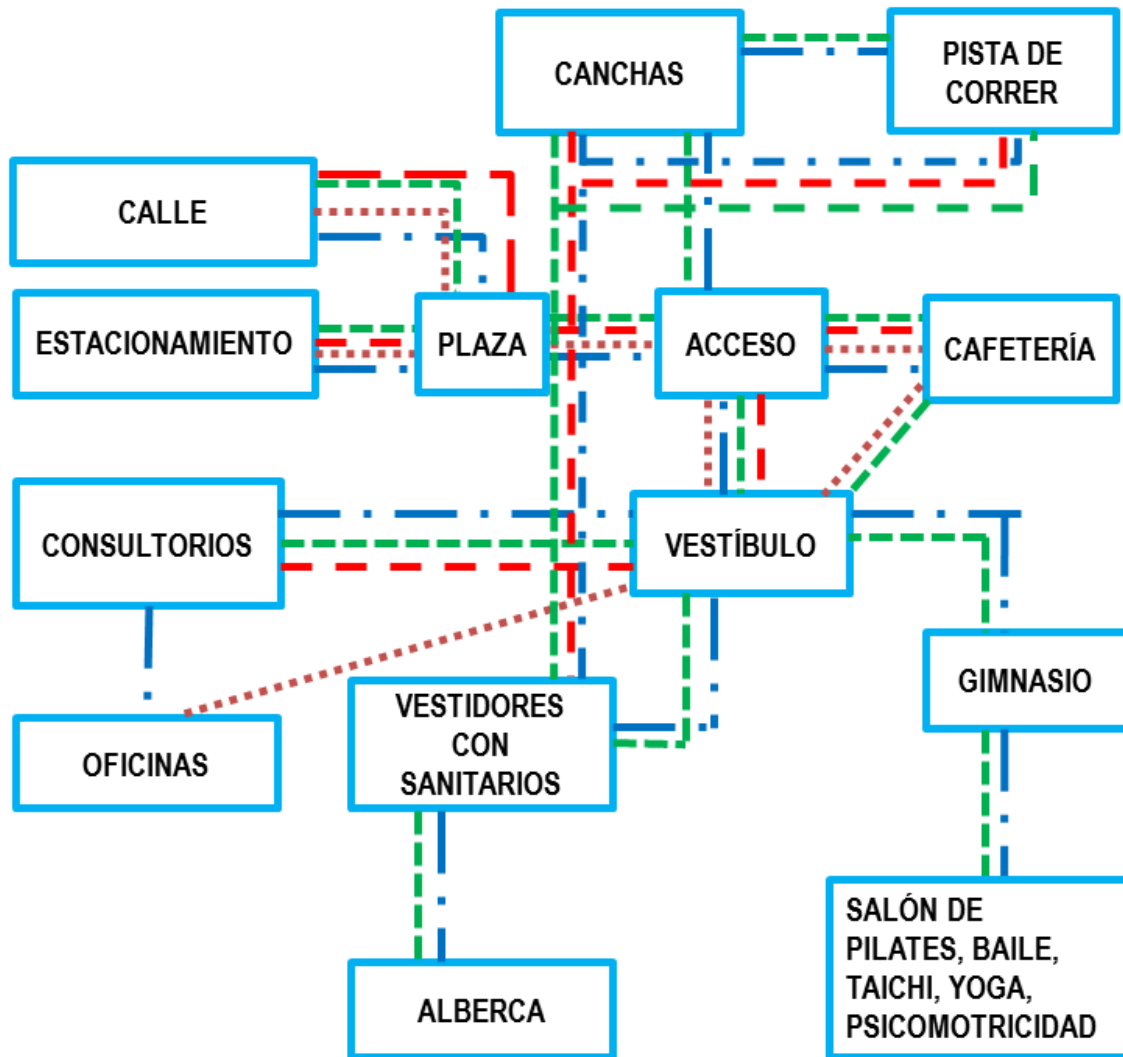
- Orientación de las canchas es de Norte-Sur
- Barrera de árboles para protección contra vientos dominantes y sol.
- Una visualización del exterior al interior del edificio o viceversa, así logrando un consiguiendo un entorno agradable y un contexto natural
- Facilitar el acceso y descenso a las instalaciones
- Obtener iluminación natural por medio de grandes ventanales

## ZONIFICACIÓN





## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



- USUARIO – PERSONAS DE LA TERCERA EDAD
- ..... USUARIO – PERSONAL DE GOBIERNO Y ADMINISTRATIVO
- . - . USUARIO – PERSONAL DE SERVICIOS
- - - - USUARIO – PERSONAL DE SERVICIO EXTERIOR O ASISTENCIA

## MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA

La memoria describe y suministra la información necesaria para la construcción de un Centro Deportivo se encontrarán perfectamente definidos en los planos de proyecto a ejecutar, indicándose todas las instalaciones.

Ubicación:

Calle Pino s/n, Barrio San Antonio, Municipio Xochimilco, Ciudad de México, Código Postal 16000.

El terreno tiene una superficie de 15,282.47 m<sup>2</sup> y el proyecto del Centro Deportivo está integrado por un inmueble de un solo nivel que tiene 2,160.00 m<sup>2</sup>, con la siguiente distribución:

- **Recepción:** la ubicamos a la entrada del inmueble, el cual es el que nos dará acceso a cualquier área del Deportivo.
- **Cafetería:** zona de alimentos para los usuarios después de realizar ejercicio.
- **Tienda:** está ubicada al costado de la recepción, donde tenemos esta área para ventas de artículos deportivos.
- **Consultorios:** se cuenta con 2 consultorios, uno de primeros auxilios y uno de nutriólogo, cada uno con su respectivo escritorio y su propio sanitario.
- **Oficina:** administrativa consta de dos escritorios para el personal, con una pequeña zona de estar que cuenta con 2 sillones individuales y un archivero, cuenta con su sanitario independiente.
- **Sala de entrenadores:** cuenta con un comedor, zona de estar y su sanitario independiente.
- **Sanitarios y vestidores:** esta área nos da acceso a la alberca, cuenta con WC's y lavabos, regaderas y su área de vestir.
- **Alberca:** esta adecuada para adultos mayores y se encuentra techada
- **Canchas:** ubicadas en la parte posterior del gimnasio
- **Gimnasio:** consta con un área de spinning, peso libre, cardiovascular, en el cual cada área cuenta con los equipos necesarios para realizar cada ejercicio.
- **Sanitarios:** se cuenta con dos sanitarios, uno de mujeres y otro de hombres los cuales cuentan con WC (mingitorios), su lavabo y vestidores. También con 4 sanitarios que se ubican dentro de las oficinas y consultorios, un sanitario de personas con discapacidad y 2 sanitarios tanto de hombre como de mujer ubicado en el gimnasio y cafetería.
- **Salones:** cada salón cuenta con una superficie de 36 m<sup>2</sup>, en el cual esta adecuado para las actividades a realizar baile, pilates, taichí, yoga y psicomotricidad.
- **Bodegas:** se cuenta con 2 bodegas para el resguardo de los materiales de las clases.

- **Cuarto de limpieza:** en esta área tendremos una pequeña tarja para el lavado y guarda de material de limpieza.

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN SANITARIA

Para estimar las unidades de descarga (U.D.) de todos los muebles, la dotación es dependiendo del uso del proyecto en el cual se ubicó:

Para el caso de esta instalación, se utilizará tubo de PVC de 2" para lavamanos y tarjas y para regaderas, W.C. se utilizará tubería de 4". Se colocarán coladeras en las regaderas y baños con salidas de 4" para desagüe de agua en pisos conectado al bajante de 4" pulgadas que se ha dejado preparado en el inmueble, esto cuenta con una pendiente mínima del 2%.

El sistema de conducción de las aguas negras será por medio de tubos de PVC de 4" pulgadas, será concentrada en registros de 0.60x0.60x0.40m y a una distancia máxima de 10m o cambio de dirección.

Los sanitarios y regaderas cuentan con ductos para mayor facilidad de dar mantenimiento, reparación, limpieza y sustitución de cualquier tubería.

Todos los muebles de baño tendrán en la parte posterior un tubo de ventilación de aguas sanitarias de PVC de 2" que se encontrará alojado en el muro de tablaroca.

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El Centro Deportivo se localiza en una zona en donde la red de distribución tiene una escases de presión, por lo cual el sistema de bombeo se compone de una bomba hidráulica de presurización, que bombea el agua presurizando todas las tuberías y acumulando el agua en el tanque y comprimiendo el aire que éste posee. Desde la apertura del consumo hasta que la bomba comienza de nuevo a funcionar, es donde se utiliza el tanque hidroneumático como reserva, este evita que mediante pequeños consumos la bomba deba arrancar y parar, es decir, espaciar los arranques de la bomba.

Las tuberías de las instalaciones deben identificarse de acuerdo con el material que transportes, de conformidad con los códigos de colores estipulados por la Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011.

## **MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Cada área debe contar con instalación de luz eléctrica y contactos que cumplan con lo dispuesto en la Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica y su reglamento. El cuarto de máquinas se ubica en una zona posterior del acceso principal, así evitando las vibraciones o ruidos indeseables.

El diseño de la instalación eléctrica incluye la subestación principal, ubicada físicamente en el área del jardín, así mismo las alimentaciones de fuerza y alumbrado. Las luminarias especificadas tienen características tecnológicas que permiten el ahorro de energía.

Las instalaciones se llevaran a cabo con tubería conduit pared gruesa galvanizada o extremos. Los conductores a utilizar serán cables de cobre monopolar con aislamiento. El conductor de tierra física desnudo para aterrizamiento de las luminarias de deriva de la barra de tierra del tablero.

La altura de montaje de apagadores será a 1.20m, sobre el nivel de piso terminado (N.P.T.), y los tableros a 1.50m sobre el nivel de piso terminado (N.P.T).

Para todo el complejo se utilizara la tecnología de iluminación LED, así para su ahorro de energía.

## **MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURA**

La cimentación está resuelta a base de zapatas aisladas cuyas características se detallan con precisión en el proyecto estructural. El edificio está proyectado por columnas de concreto de  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ , con muros de superficie serán de block macizo asentados con mezcla de cemento, arena. La cubierta con una estructura a base de trabes de concreto. Los muros divisorios serán de tablaroca, ya que no son de carga y preferencialmente son a base de prefabricados.

# COSTOS

## COSTO PARAMÉTRICO DE LA CONSTRUCCIÓN

Se ha preparado una estimación del costo del proyecto de construcción, por lo cual todo método consta con sus propias aplicaciones y limitaciones, es importante reconocer y enfatizar que todas las estimaciones son aproximadas.

El primer análisis consta por el índice paramétrico entre la construcción que a continuación se explicará detalladamente:

Costo de obra:

$$CO = S \times C$$

S: Centro Deportivo (construcción): 2,160.00 m<sup>2</sup>

S: Obra Exterior: 13,680.00 m<sup>2</sup>

### Centro Deportivo

Costo por m<sup>2</sup> es **\$20,000.00 M/N** de construcción, NO incluye mobiliario ni equipos.

$$CO = (2,160.00 \text{ m}^2) (\$20,000.00 \text{ m}^2)$$

$$CO = \$43,200,000.00 \text{ M/N}$$

### Exterior

Costo por m<sup>2</sup> es **\$1,000.00 M/N** de jardines, NO incluye mobiliario, ni espacios de árboles mayores a 1" de diámetro.

$$CO = (9,595.90 \text{ m}^2) (\$1,000.00 \text{ m}^2)$$

$$CO = \$9,595,900.00 \text{ M/N}$$

Costo por m<sup>2</sup> es **\$3,000.00 M/N** de canchas, estacionamiento y plaza.

$$CO = (4,084.10 \text{ m}^2) (\$3,000.00 \text{ m}^2)$$

$$CO = \$12,252,300.00 \text{ M/N}$$

$$\text{TOTAL} = \$65,048,200.00 \text{ MN.}$$

Estimado del total del costo de la obra

Incluye:

Costos Directos: cimentación, estructura, albañilería, herrería, cancelería, vidriería, carpintería, cerrajería, jardinería, instalación hidráulica, sanitaria, eléctrica, gas.

Costos Indirectos Integrados: costo administración central, local y utilidad.

SUBTOTAL (Estimado total del costo de la obra) = \$65, 048,200.00

PROYECTO EJECUTIVO INTEGRAL 6% del Arquitecto = \$3, 902,892.00

**TOTAL: \$68, 951,092.00 MN**

# CONCLUSIÓN



## CONCLUSIÓN

En la ejecución de este proyecto, tuve la oportunidad de conocer más sobre la problemática que se tiene para las personas de la tercera edad, desde la escasa accesibilidad que contienen los equipamientos urbanos.

Tenemos la fortuna que en los últimos años se ha aumentado el equipamiento dedicado para los adultos mayores en la Ciudad de México y a su vez ha cambiado el trato hacia ellos. Con la investigación que se realizó y con el conocimiento que he adquirido durante la carrera, he sido capaz de plasmar un proyecto arquitectónico y a su vez resolviendo los dilemas, dando como resultado un lugar de calidad, eficaz y agradable para los habitantes.

El contar con un terreno que se localice en una zona de fácil acceso rodeado de avenidas y calles principales, que cuente con una infraestructura de agua potable, drenaje y alumbrado, por lo cual se encuentra en un lugar estratégico como es

Con ello, fue diseñado para crear conciencia respecto a la accesibilidad de los espacios que se construyan, ya que es importante generar una aportación a la sociedad y a su vez contribuir para un futuro porque habrá un gran índice de personas mayores de 60 años.

El principal motivo que se llevó a este proyecto fue el observar la ineficaz accesibilidad para realizar actividades deportivas, pero gracias al Taller Luis Barragán y a la UNAM que me ha permitido ser más consciente respecto a las problemáticas sociales y en consecuencia a las personas de la tercera edad.

# BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros de consulta

#### **CONADE**

Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte. (2007). Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte. México: Guía Conavi Conade.

#### **LAS FORMAS DEL SIGLO XX**

Josep Maria Montaner. (2002). Las Formas Del Siglo XX. Barcelona: Gustavo Gili.

#### **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**

Distrito Federal. (1989). Reglamento De Construccion del Distrito Federal. México: Porrúa.

#### **COSTOS POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION.**

Leopoldo Varela Alonso. (2005). Costos Por Metro Cuadrado De Construccion. México: Varela Ingeniería De Costos.

### Sitios web

#### **INEGI**

Instituto Nacional De Estadística Y Geografía. (2008). Población. Enero 01,2008, De INEGI Sitio Web: <http://www.Inegi.Org.Mx/>

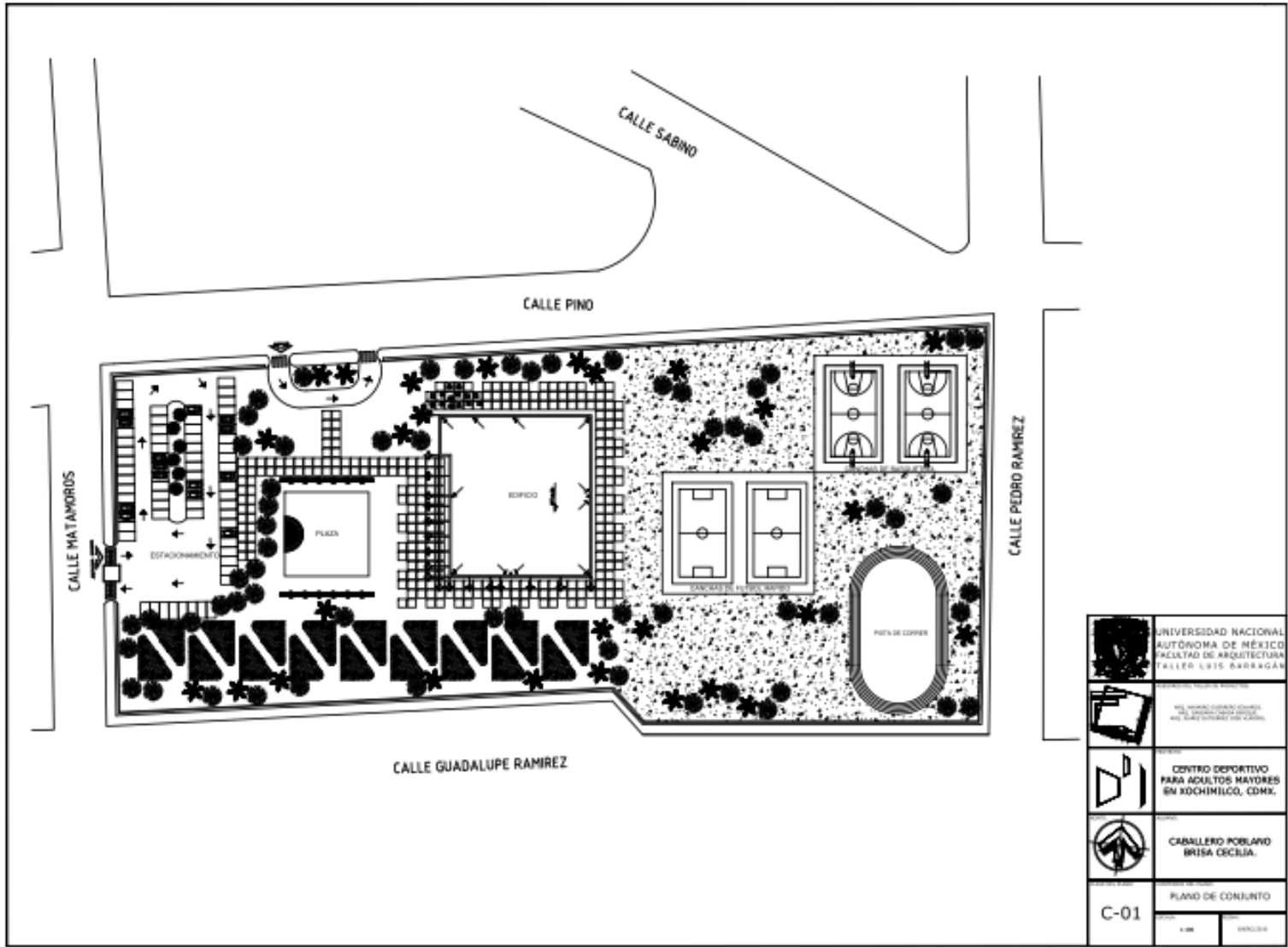
#### **CONADE**

Comisión Nacional De Cultura Física Y Deporte. (2000). Deportes. Julio 26, 2018, De CONADE Sitio Web: <https://www.Gob.Mx/Conade>

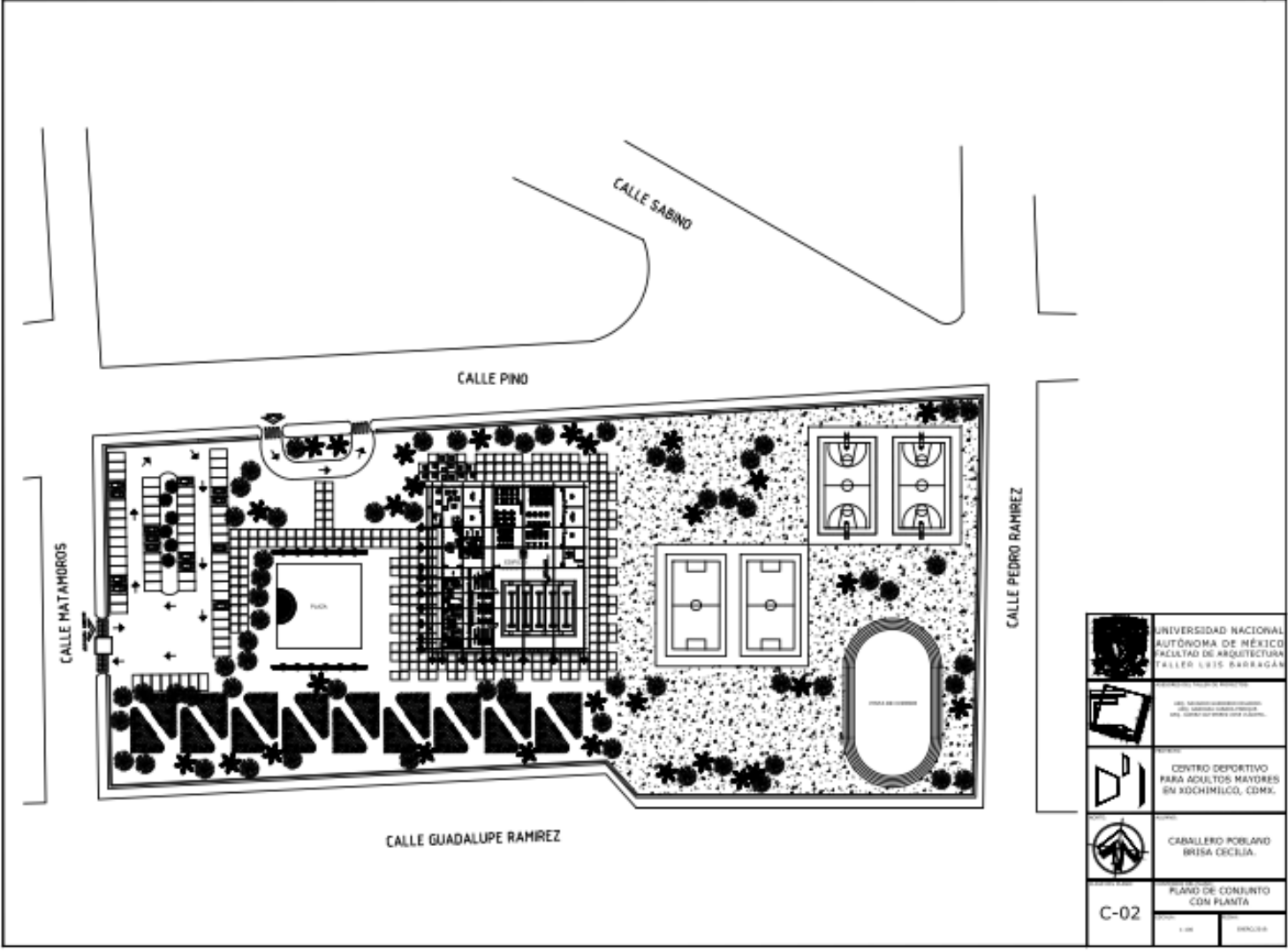
#### **PLAN URBANO DE XOCHIMILCO**

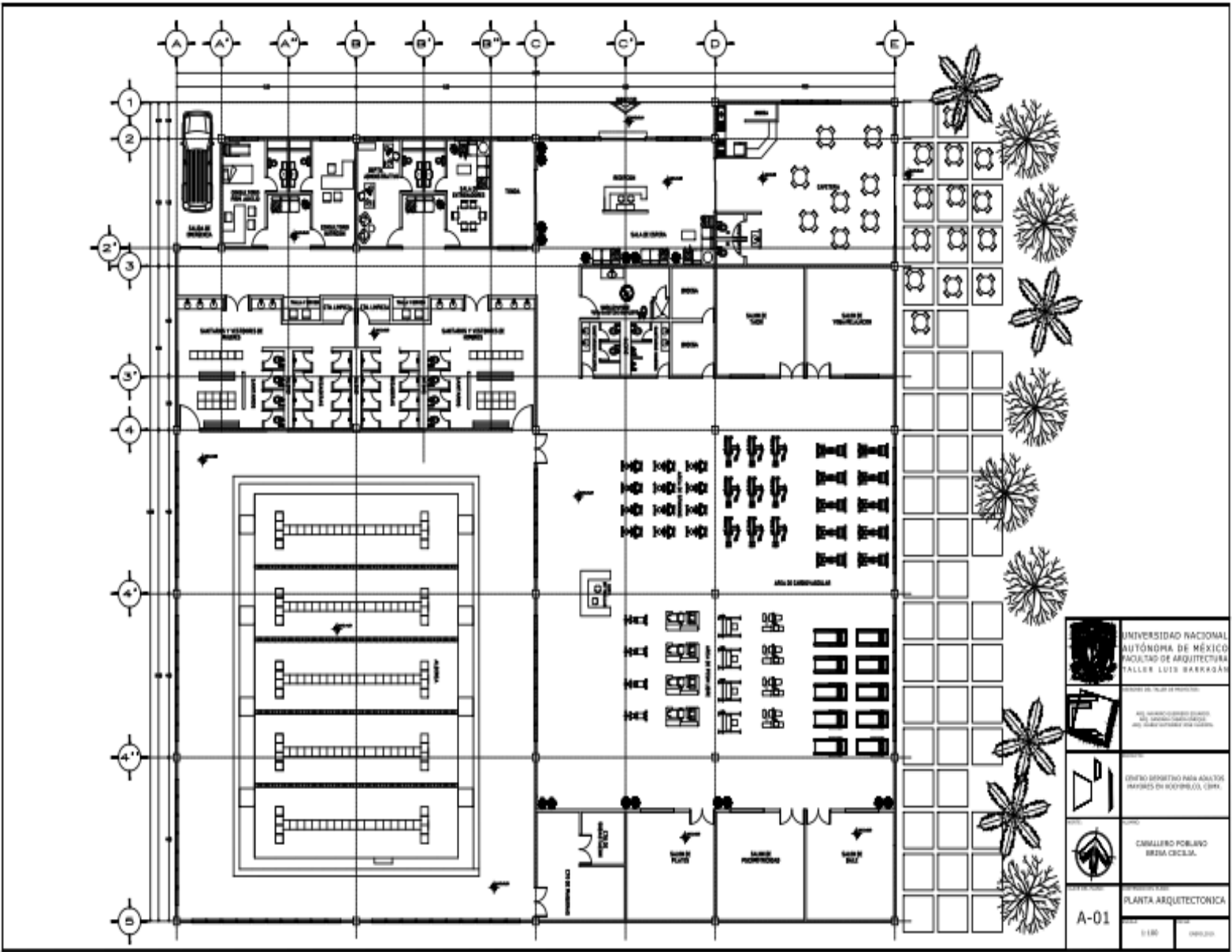
Delegación De Xochimilco. (2012). Plan Urbano De Xochimilco. Octubre 22,2013, De Plan Urbano De Xochimilco Sitio Web: <http://www.Paot.Org.Mx/Centro/Programas/Delegacion/Xochimi.Html>

# PLANOS DE PROYECTO



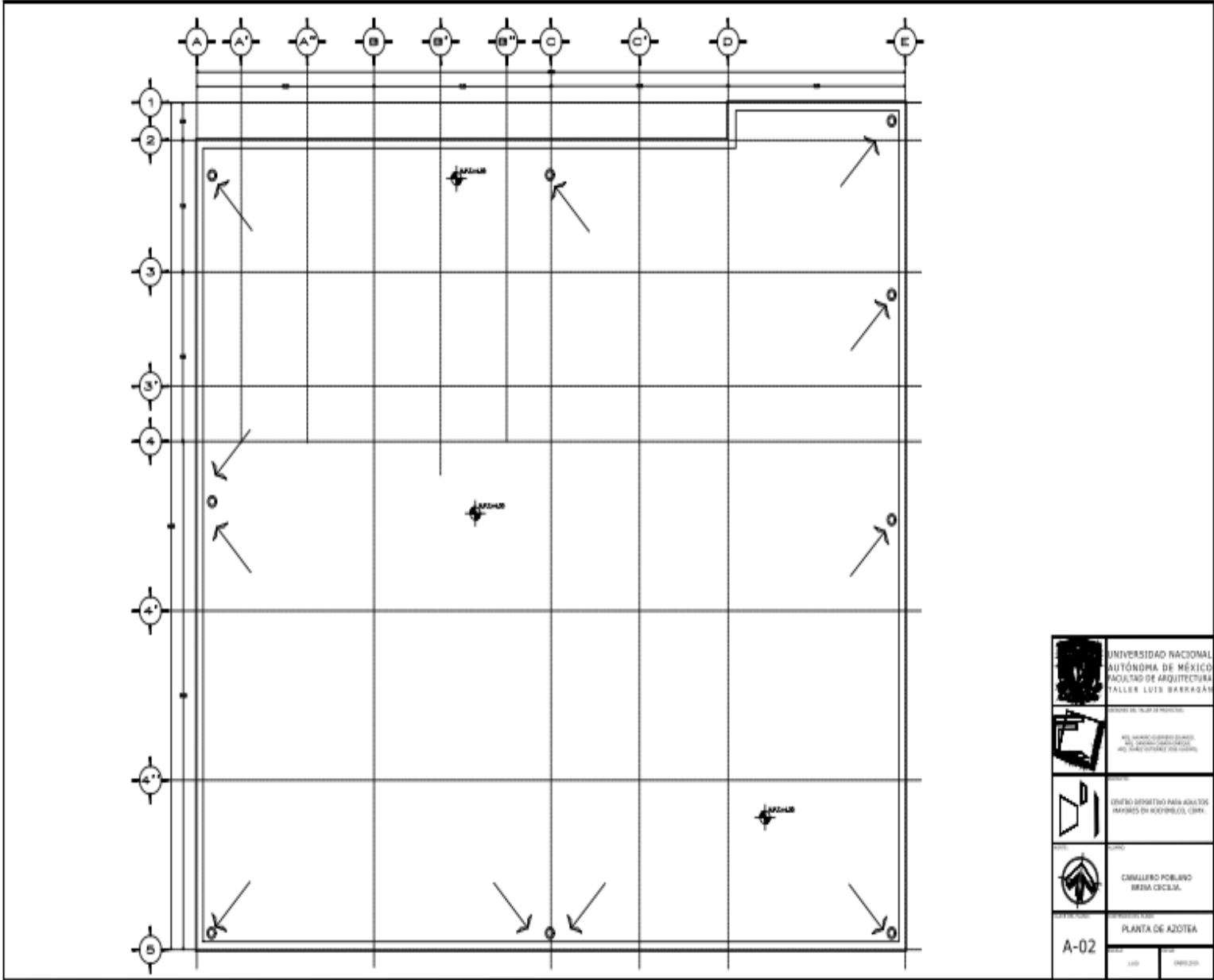
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉJICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER LUIS BARRAGAN
	MEX. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉJICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER LUIS BARRAGAN
	CENTRO DEPORTIVO PARA ADULTOS MAYORES EN XOCHIMILCO, CDMX.
	CABALLERO POBLANO BRISA CECILIA.
C-01	PLANO DE CONJUNTO
1:500	BRISA CECILIA



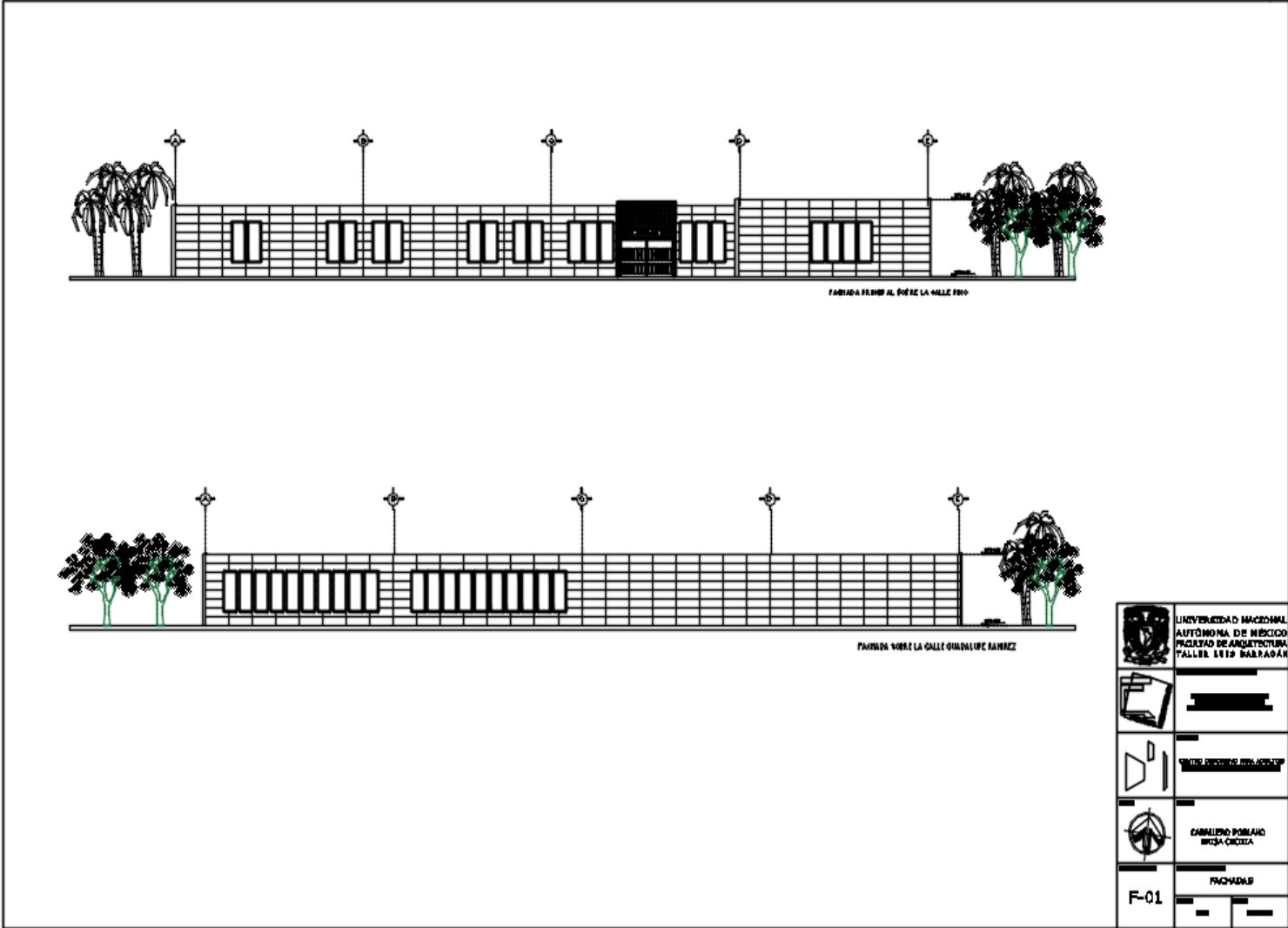


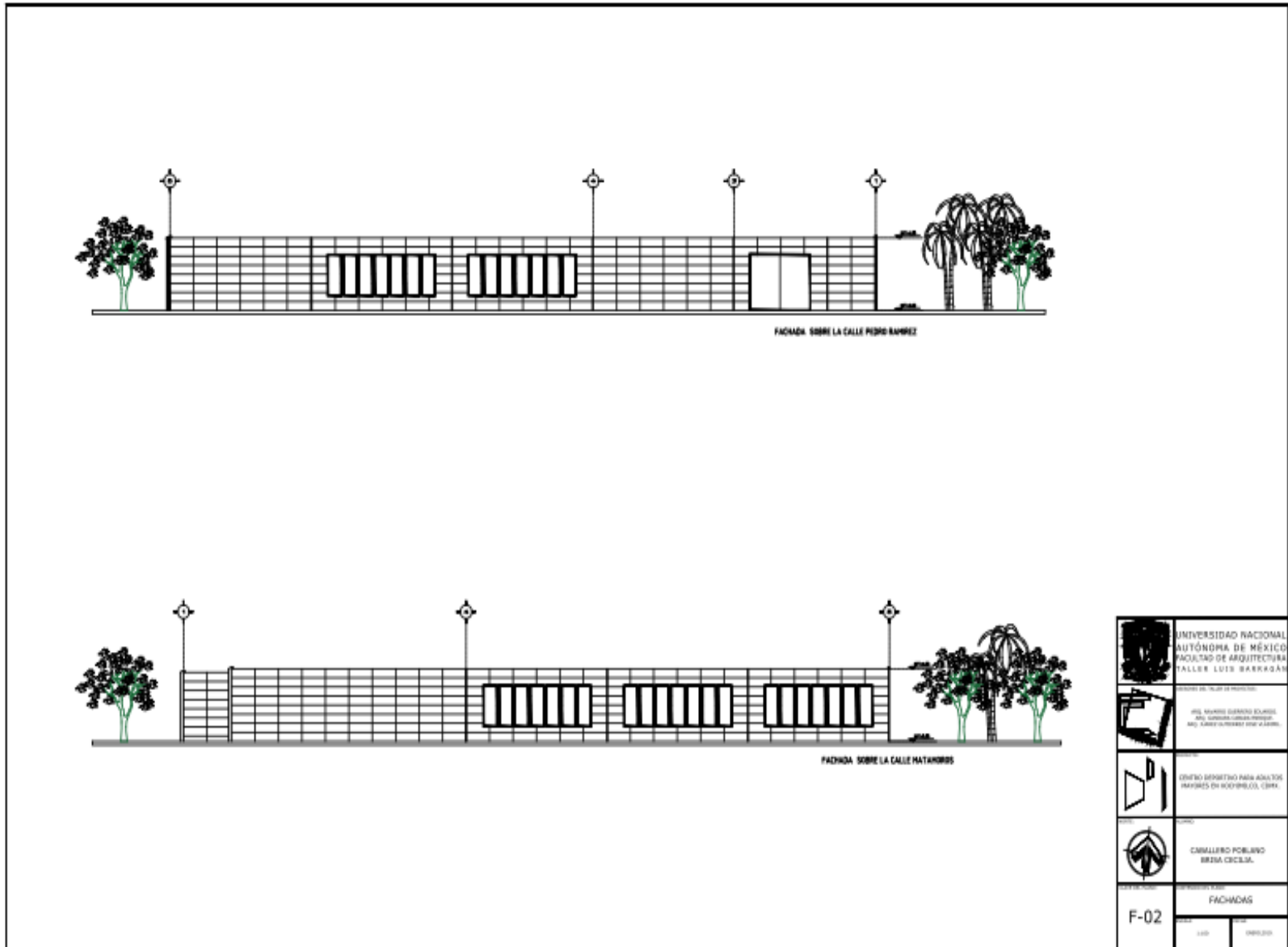


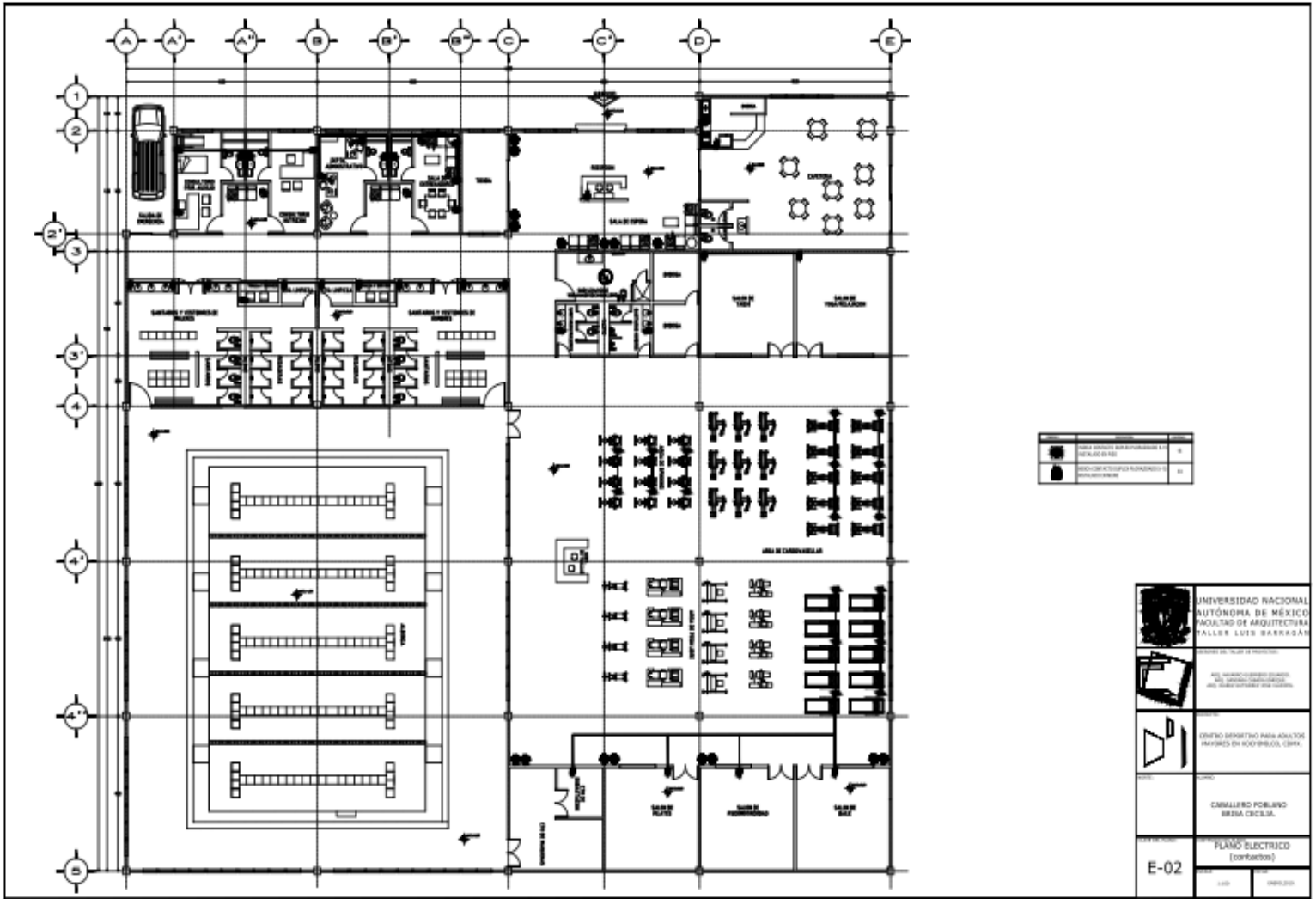


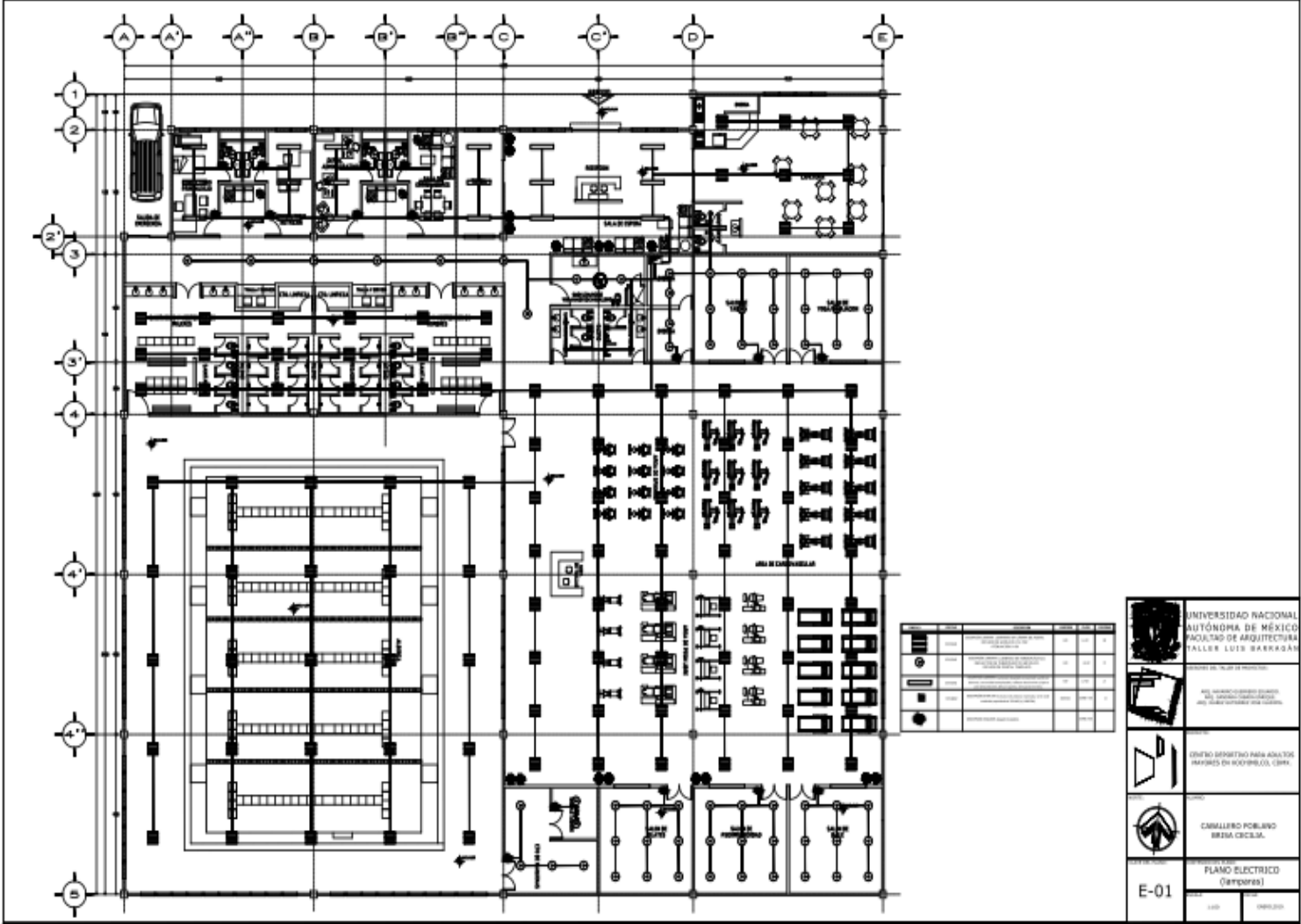


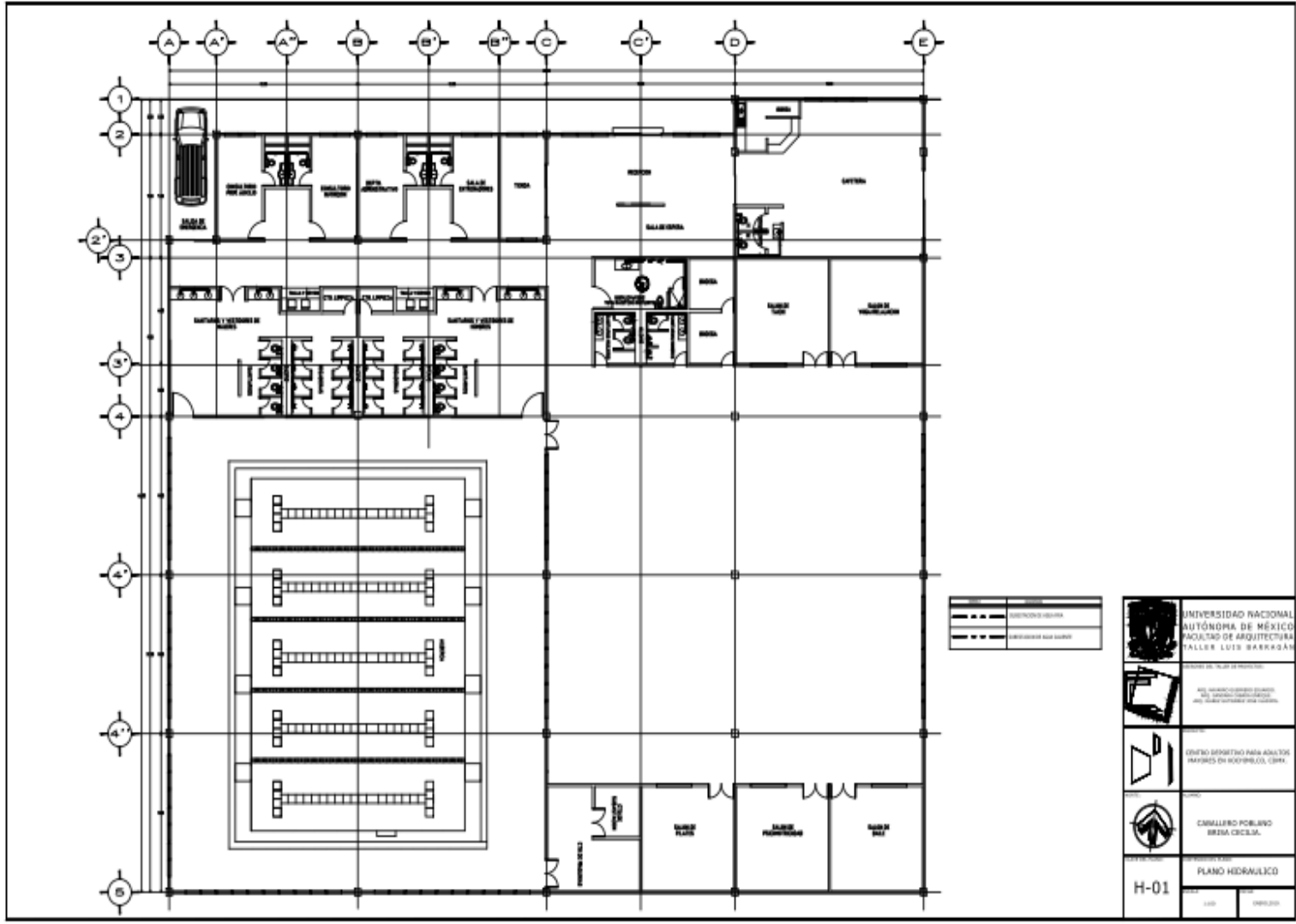
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER LUIS BARRAGÁN
	CARRERA DE ARQUITECTURA MÓDULO DE FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA PROYECTO DE GRADUACIÓN
	CENTRO DEPORTIVO PARA ADULTOS MAYORES EN XICOMILCO, VERM.
	CAMELLERO POLIRINO Balsa Ciclista
A-02	PLANTA DE AZOTEA
	ESCALA: 1:100

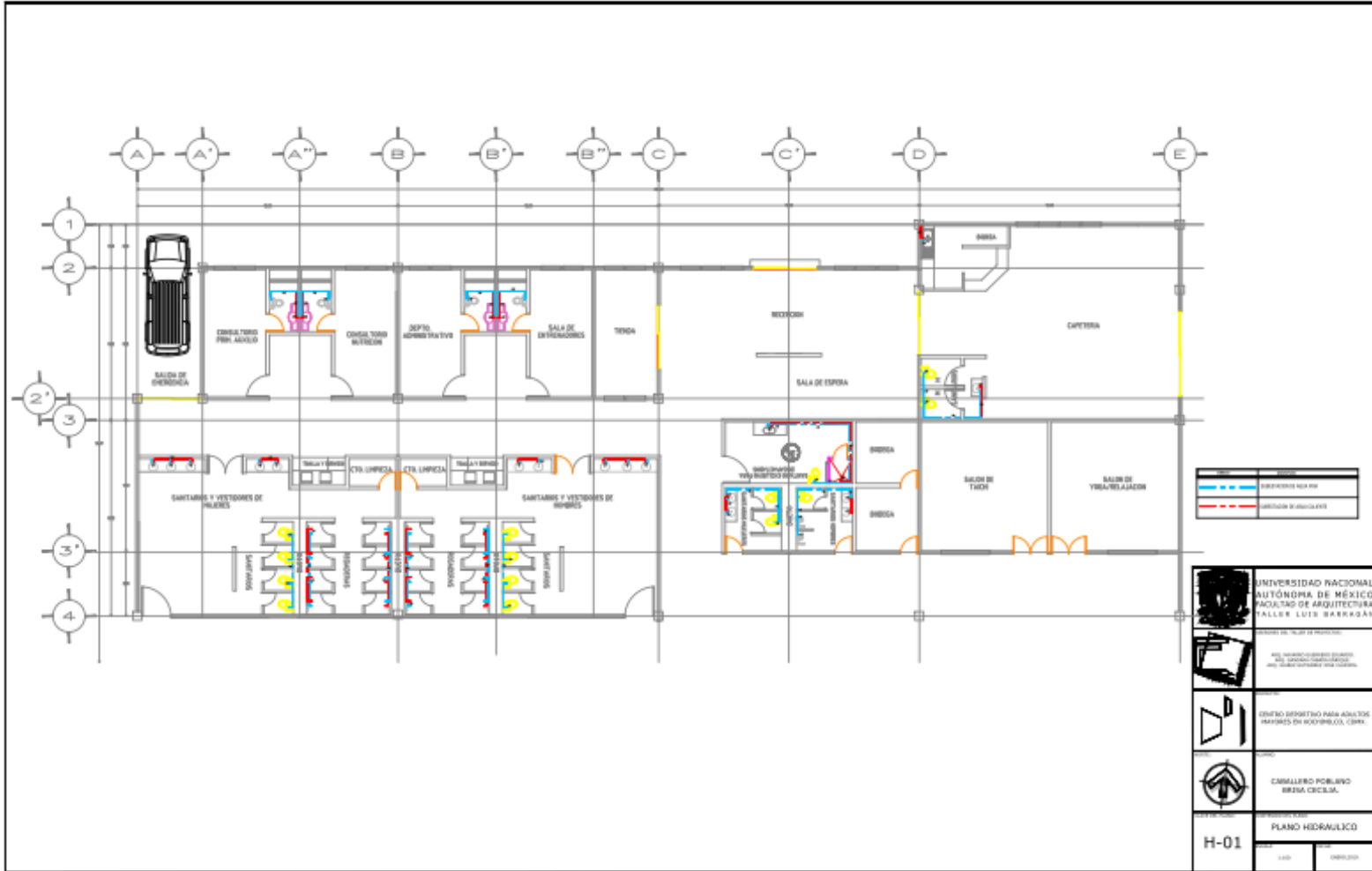


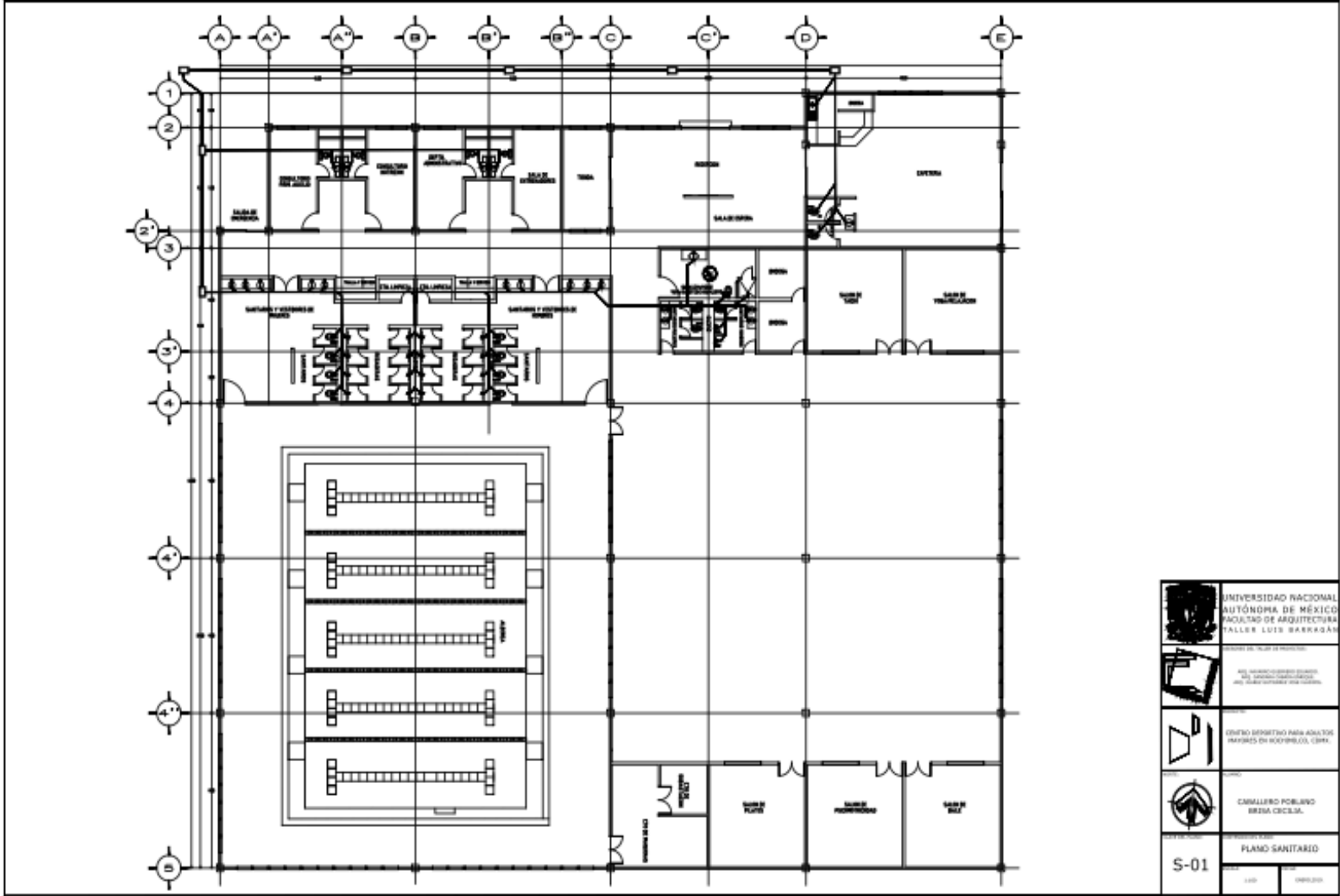






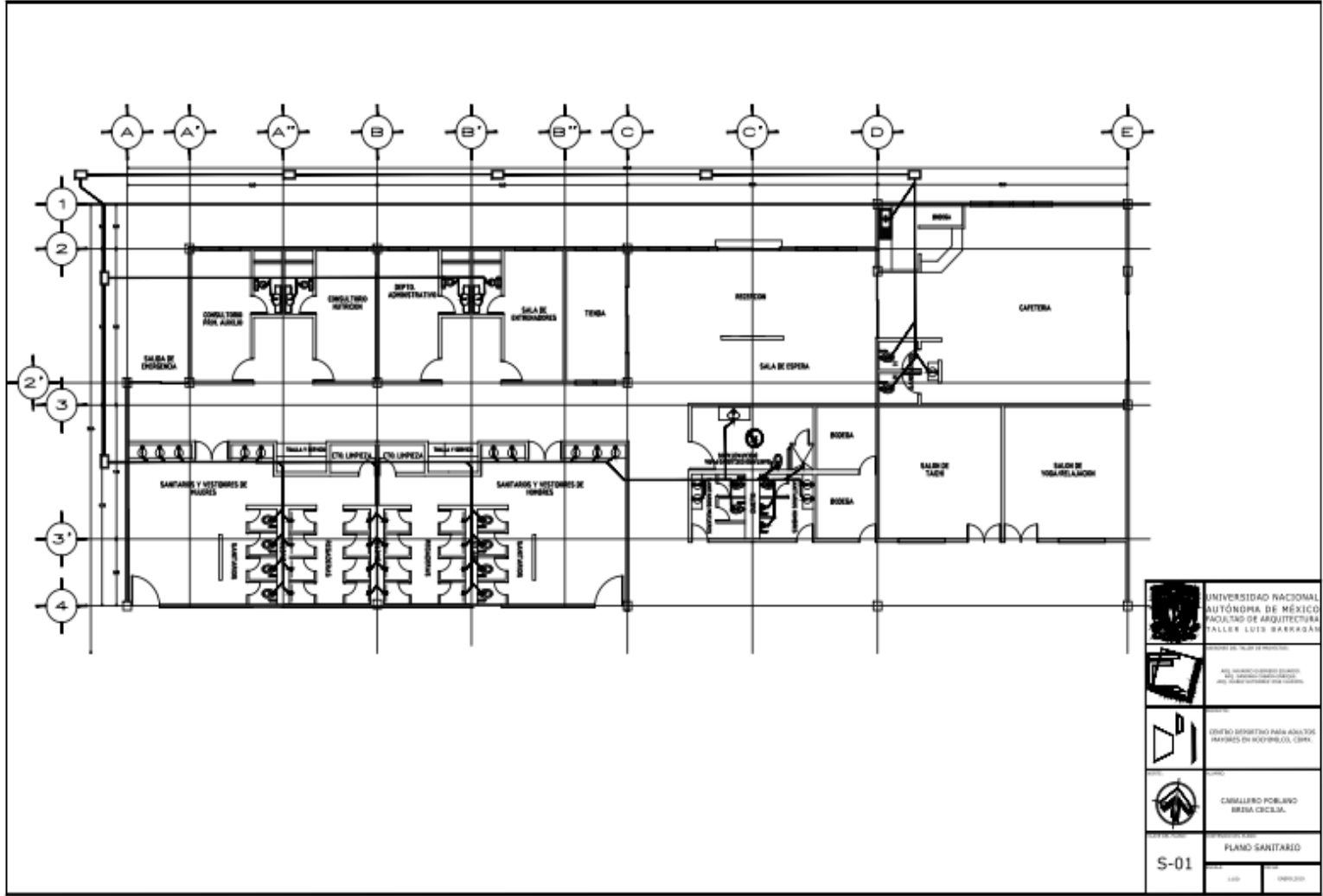






	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER LUIS BARRAGÁN
	CENTRO DEPORTIVO PARA ADULTOS MAYORES DE HOYUAPULCO, CDMX.
	CAMELLERO POBLANO BRESA CICSA
	PLANO SANITARIO
S-01	





	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA PABELLO LUIS BARROSA
	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO SECRETARÍA DE ECONOMÍA SECRETARÍA DE ENERGÍA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO SECRETARÍA DE SALUD SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBICAS SECRETARÍA DE YACIMIENTOS CULTURALES
	CENTRO DEPORTIVO PARA ADULTOS MAYORES EN XICOMILCO, CERAM
	CARILLERO POBLARO ERISA CICLUM
	PLANO SANITARIO S-01

