



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura

Centro Deportivo Coacalco, Estado de México.

Taller José Villagrán García

Tesis profesional para obtener el título de arquitecto presenta:

Ricardo Alexander Rodríguez Salgado

Sinodales:

Dr. Xavier Cortés Rocha
Mtro. José Everardo Aguirre Rugama
Arq. Mario de Jesús Carmona Viñas

Ciudad Universitaria, CD. MX., 2018



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.

A mis padres.

A mis profesores.

A mis compañeros

A la Universidad.

Gracias a todos.

Índice

Introducción	4
Objetivos	5
Ubicación	6
Plano de localización específica.....	7
Antecedentes históricos.....	9
Medio físico natural.....	9
Medio físico artificial.....	14
Datos Sociodemográficos.....	18
Casos de Estudio	
Centro Deportivo Coyoacán.....	23
Centro Deportivo Chapultepec.....	28
Centro Deportivo El Cubo (Colombia).....	34
Desarrollo de Proyecto	
Estado Actual.....	45
Proyecto Conceptual.....	47
Premisas de Diseño.....	50
Propuesta Sustentabilidad.....	53
Programa Arquitectónico.....	57
Diagrama de Funcionamiento.....	63
Vistas.....	67
Anexo	
Planos Arquitectónicos.....	74
Instalación Hidráulica.....	94
Instalación Sanitaria.....	98
Instalación Eléctrica.....	101
Instalación Gas.....	105
Acabados.....	107
Cimentación.....	111
Estructura.....	113
Cálculos	
Hidráulica.....	117
Sanitaria.....	121

Eléctrica.....	124
Estructurales.....	129
Costos Paramétricos.....	141
Conclusiones.....	143
Bibliografía.....	144

Introducción

Centro Deportivo es un espacio exclusivo de esparcimiento, desarrollo físico y mental, para cualquier persona; el cual debe de proveer los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes.

Coacalco de Berriozábal, Estado de México, cuenta con una infraestructura a nivel general muy deplorable y aunque básicamente cuenta con todos los servicios, estos dejan mucho que desear, sus instalaciones están en muy mal estado.

El tema de deportivo en este municipio es necesario, ya que no se cuenta con infraestructura adecuada, solo se tienen algunas áreas verdes en todo su territorio, por lo que la gente opta por ir a gimnasios de alto costo a realizar sus actividades deportivas. Pero estos no tienen el espacio adecuado para llevar acabo deportes en equipo, si a esto se le suma la mala cultura deportiva que se nos inculca, propicia el ocio entre los jóvenes de temprana edad lo que conlleva a elevar los índices de delincuencia de la zona.

El deporte en Coacalco ha sido un tema muy olvidado, en la actualidad el municipio esta teniendo bastante inversión económica, por centros comerciales y creación de unidades habitacionales, por lo que puede ser un municipio de buen nivel con la infraestructura adecuada para que cualquier tipo de persona pueda vivir ahí.

Objetivos

El objetivo de este trabajo de tesis es desarrollar un plan maestro municipal para Coacalco de Berriozábal, para impulsar, la actividad deportiva.

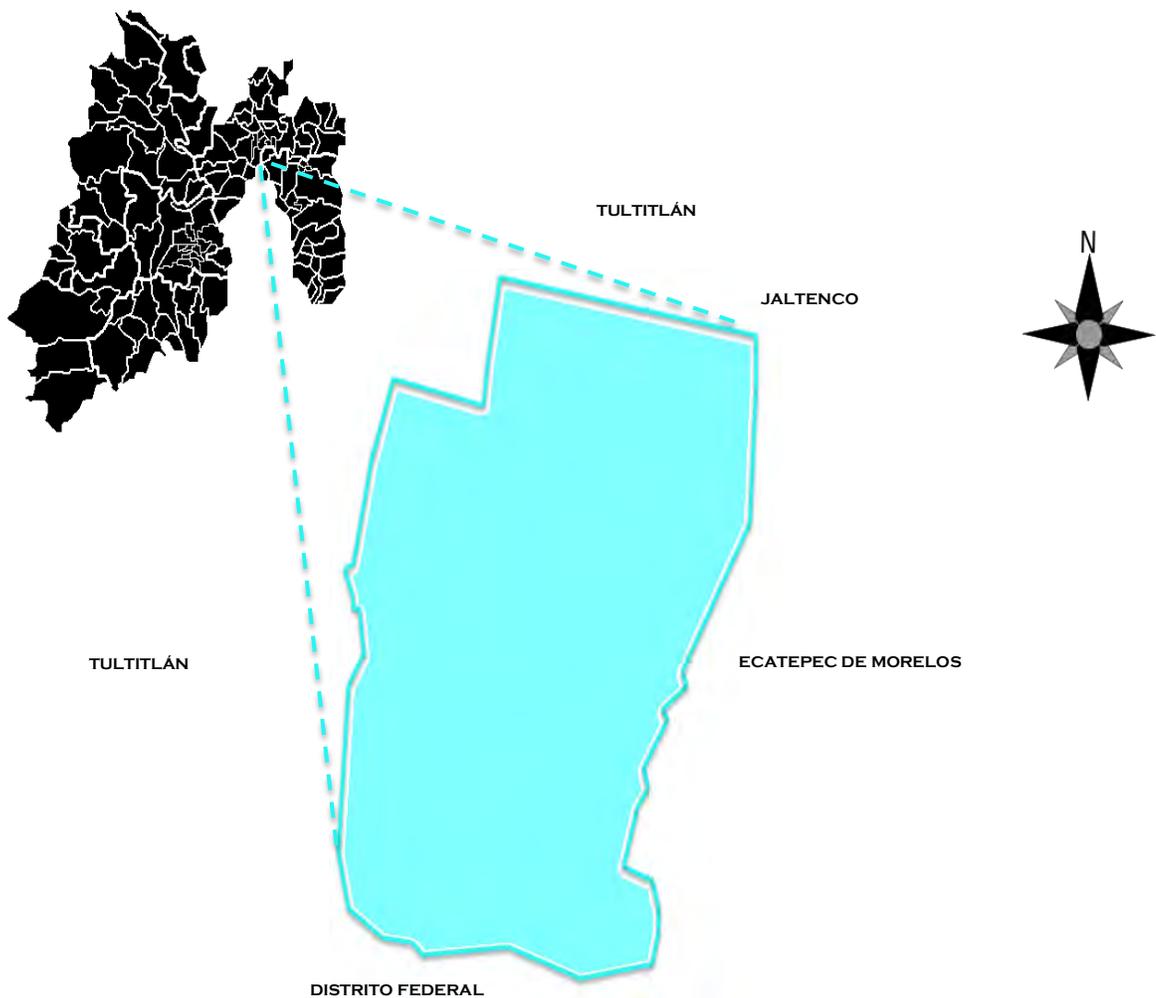
Se busca proyectar un centro deportivo especializado en actividades en equipo, es decir desarrollar jugadores de futbol, basquetbol, americano, etc.

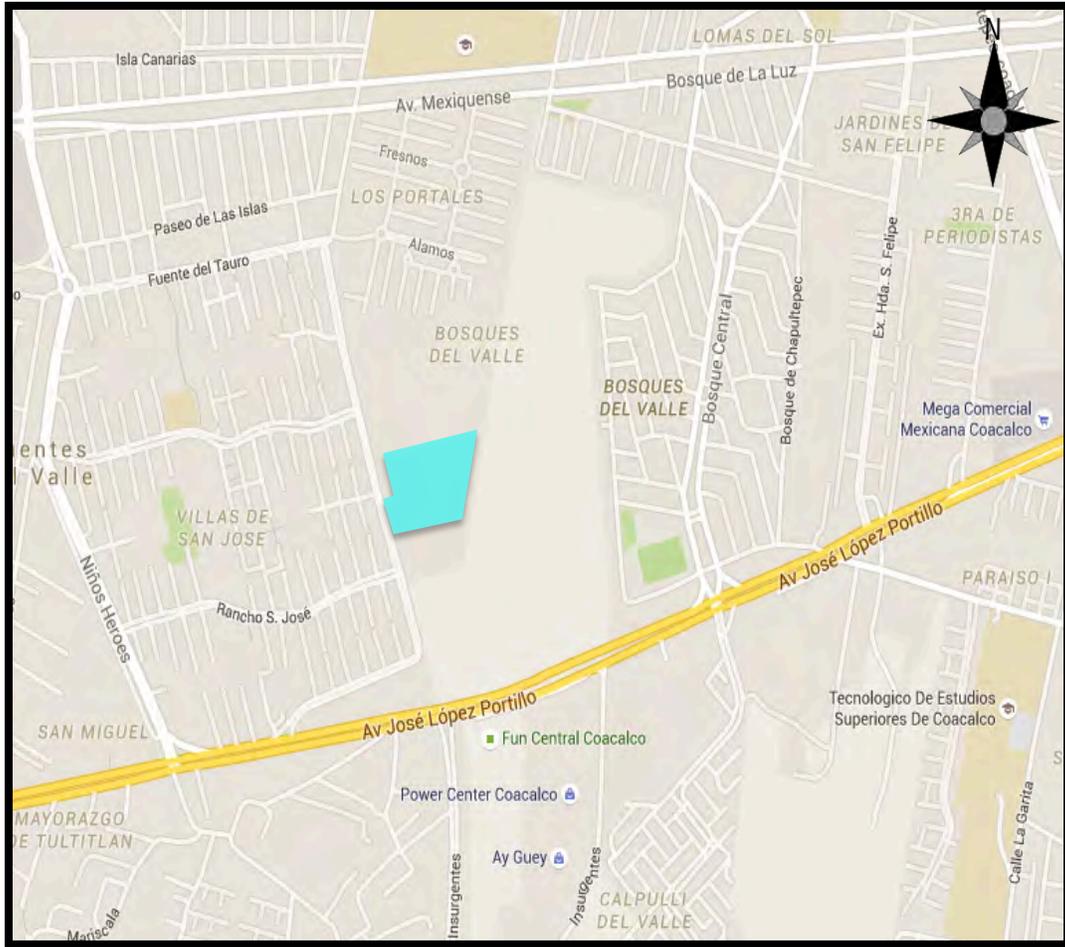
En lo personal creo que a nivel nacional el deporte es uno de los sectores menos apoyados a comparación de otros países y es algo que debemos explotar ya que podría bajar los niveles de inseguridad, se tendría una consciencia de lo que es trabajar en equipo, entre otras cosas.

Otro objetivo a cumplir es desarrollar un espacio adecuado para que la gente pueda practicar un deporte tanto en o individual como en equipo lo pueda desarrollar sin ninguna limitación y con un espacio digno para el atleta.

Ubicación

Coacalco de Berriozábal es un municipio del Estado de México, entidad federativa de México, localizado al norponiente de la Zona Metropolitana del Valle de México. Colinda al norte con los municipios de Tultepec, Tultitlán y Jaltenco; al este con los municipios de Tultitlán, Jaltenco y Ecatepec de Morelos; al sur con el municipio de Ecatepec de Morelos y el Distrito Federal; al oeste con los municipios de Tultitlán y Tultepec. Ocupa el 0.16% de la superficie del estado. Cuenta con 4 localidades y una población total de 285 943 habitantes





FUENTE: Google maps



Localización del predio

-Plano de Localización específica

El predio se encuentra cerca de una de las avenidas mas importantes del municipio, Avenida José López Portillo, localizada al sur y al norte se encuentra cerca la Avenida Mexiquense una vía secundaria importante.



FUENTE: Google maps

Superficie de 45,996.71 M2

-Antecedentes Históricos

Coacalco de Berriozabal hasta hace algunos años se consideraba un municipio dedicado a labores relacionadas al campo y la ganadería, pero con el paso de los mismos todo su territorio tuvo un desarrollo urbano hacia viviendas de interés social.

El cambio de Coacalco hacia la urbanización sin una planificación previa trajo consigo diversos problemas sociales, mismos que siguen hasta la actualidad. La falta de equipamiento urbano, falta de fuentes de trabajo, son algunas consecuencias que ha dejado esta transición.

-Medio Físico Natural

Clima y Temperatura

Es el mismo que predomina en la región de Cuautitlán y Texcoco. Como características específicas podemos agregar que se da un promedio de 40 días al año con heladas.



FUENTE: Fotografía tomada por el autor

Clima: Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (100%).

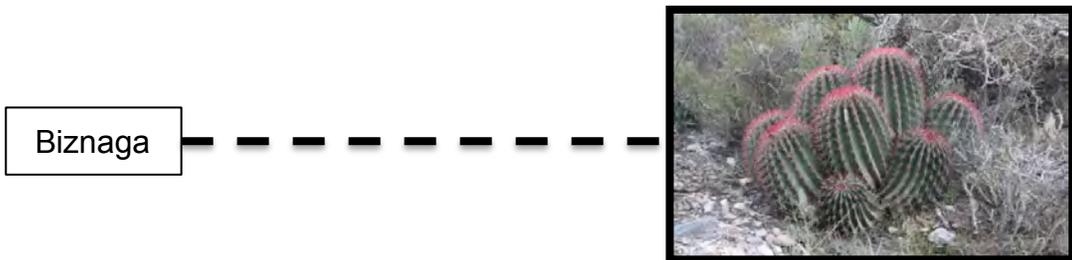
Rango de temperatura: 12-16° C.
Rango de precipitación: 600-700 mm



FUENTE: Portal de internet de Coacalco

Flora

El proceso de urbanización ha cambiado el entorno del actual municipio de Coacalco. En la sierra de Guadalupe todavía pueden encontrarse plantas de tipo xerófilas que resisten la escasez de agua como: maguey, cactus, biznaga, nopalillo, quelite, navillo entre otros. Con relación a los árboles se encuentran: Encino, pirul, eucalipto, fresno, pino, cedro y otros en menos proporción. El clima de la región favorece el cultivo de casi todo tipo de plantas y árboles frutales.



FUENTE IMAGENES: Naturalista mx, portal dedicado a la biodiversidad de México



Encino

Pirul



Eucalipto

Fresno



FUENTE IMAGENES: Naturalista mx, portal dedicado a la biodiversidad de México

Fauna

Debido a la urbanización han desaparecido los animales silvestres; en la sierra de Guadalupe podemos encontrar algunos mamíferos: conejo, ardilla, tusa y ratón de campo. Entre las aves: lechuza, gorrión, ceniztonle, chillón, golondrina. Un ave migratoria llamada avión garza o grulla, llega en pequeñas parvadas a los grandes baldíos, a pesar de que su hábitat ha quedado casi destruido. Entre los reptiles podemos mencionar: al sincuate, víbora de cascabel, hocico de puerco, escorpión, camaleón y lagartija.

Por demás importante hacer mención que la sierra de Guadalupe ha sido declarada reserva ecológica



Ardilla



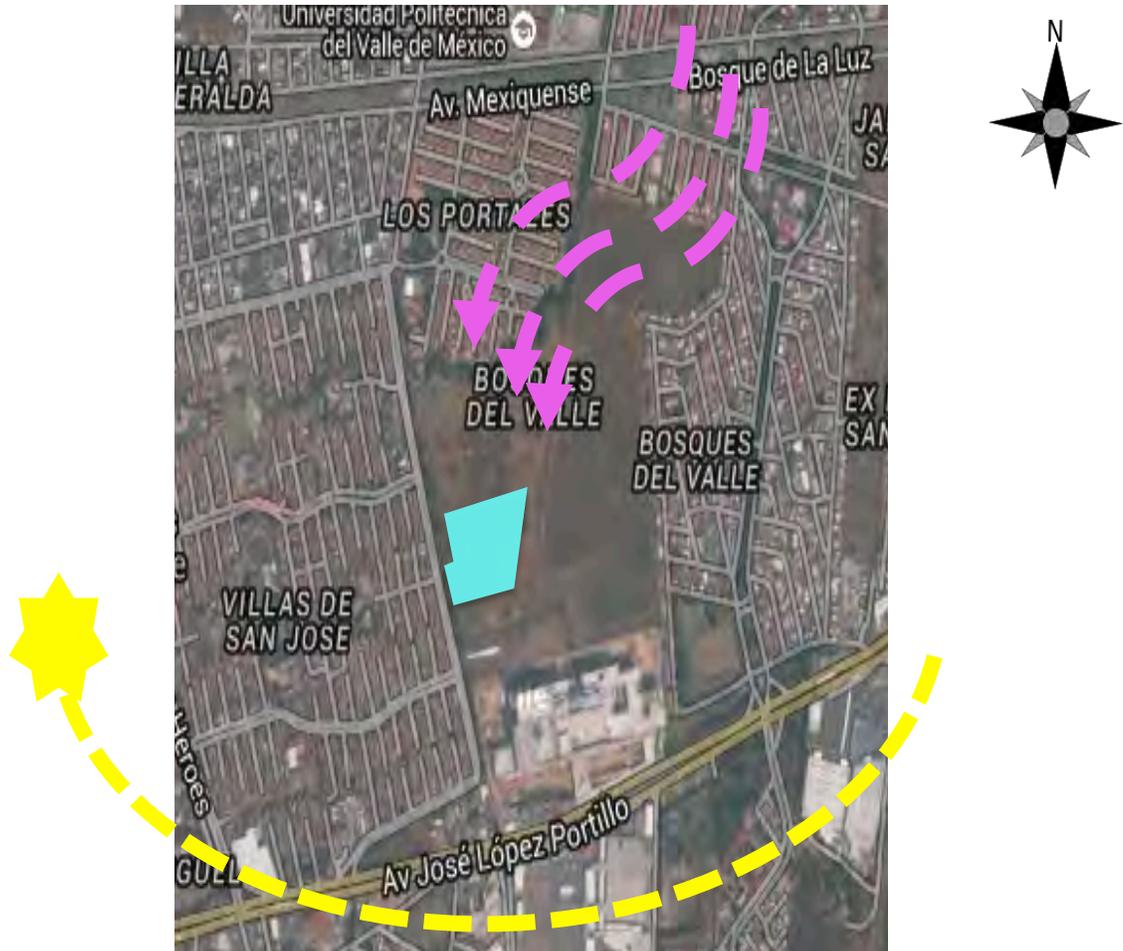
Lagartija



Cenzontle

FUENTE IMAGENES: Naturalista mx, portal dedicado a la biodiversidad de México

Vientos dominantes y Asoleamiento



FUENTE: Google Maps

- Vientos Dominantes
- Asoleamiento
- Terreno

Conclusiones

Los Antecedentes históricos nos dan información muy valiosa, ya que gracias a ella podemos saber las carencias que muestra Coacalco en cuanto a su equipamiento urbano por el crecimiento que ha tenido en los últimos años y lo bueno que vendría tener un centro deportivo en el mismo.

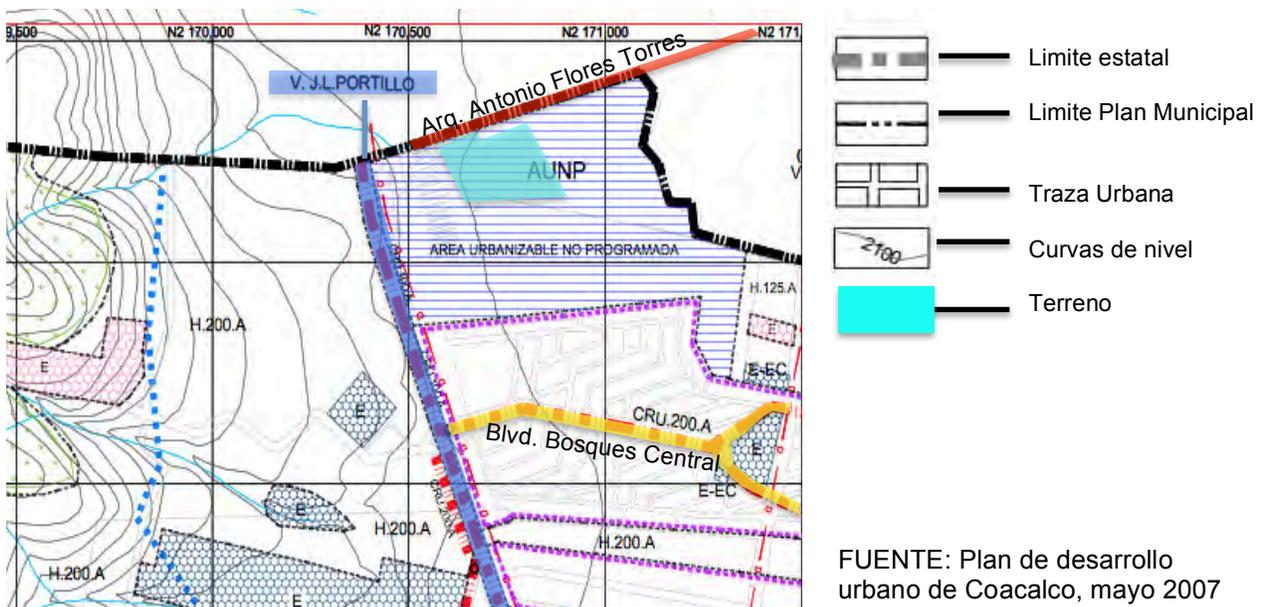
Conocer el medio físico natural del lugar es de gran importancia al proyectar ya que en base a ella se propone vegetación endémica como encinos, eucalptos, etc. Con el objetivo de no dañar el ecosistema del lugar.

Además esta información nos ayuda a aprovechar lo más que se pueda de los vientos para la ventilación de los espacios, así como su iluminación natural y saber que el proponer un sistema de captación de agua pluvial sería bastante viable en este lugar.

-Medio Físico Artificial

Uso de Suelo

El aprovechamiento de las áreas definidas por los Planes de Desarrollo Urbano como **Áreas Urbanizables No Programadas**. Estará condicionado a la realización de un estudio en el que se determinen los condicionantes desde el punto de vista urbano, vial, ambiental, económico, poblacional, de integración a la Imagen Urbana y Protección Civil de forma que su incorporación al desarrollo urbano no afecte de forma negativa la estructura urbana existente y por el contrario beneficie tanto a la población actual como a la que se prevé ocupará el área a incorporar, generando los espacios suficientes para la instalación de equipamiento regional y local que cubra los rezagos existentes y eleve la calidad de vida de la población, al mismo tiempo, se deberá garantizar la autosuficiencia del área a incorporar en materia de infraestructura, medio ambiente y servicios.



Accesibilidad



FUENTE: Google Maps

Vía Principal
 Av. José López Portillo
 Congestionamiento vial de 16-19 hrs Lunes a sábado

Vía Secundaria
 Blvd. Bosques Del Valle
 Congestionamiento vial de 17-20 hrs Lunes a sábado

Medios de transporte

Rutas de camiones

- San Bartolo- UCTM
- San Bartolo- San Cristóbal
- Metro Rosario- Villa de las Flores
- Metro Rosario- San Cristóbal
- Tren Suburbano Lechería- UCTM
- Tren Suburbano Lechería- Eje 8
- Metro Toreo- Villa de las Flores
- Metro Toreo- UCTM
- Tlalne- UCTM

Medios de transporte

Rutas de camiones

- San Bartolo- UCTM
- Tren Suburbano Lechería- UCTM
- Metro Toreo- UCTM
- Indios Verdes- Real Escuela
- Tlalne- UCTM

 Línea 2 Mexibus
 Coacalco- Ecatepec

 Sitio de taxis

Imagen Urbana



FUENTE: Google Maps

1



FUENTE: Google Maps

Vista de Av. José López Portillo, Plaza Cosmopol

2



FUENTE: Google Maps

Vista de Av. José López Portillo, Plaza Power Center

3



Vista Calle Bosques de San Felipe

4



Vista Calle Arq. Antonio Flores Torres

5



Vista de Calle Arquitecto Antonio Flores Torres hacia el predio

6



Vista de Calle Arquitecto Antonio Flores Torres hacia el predio

Conclusiones

El Plan de desarrollo urbano municipal nos marca el terreno donde se propone el proyecto con un uso de suelo “Urbanizable no programado”, es decir un terreno que se puede utilizar como equipamiento, siempre y cuando beneficie a la población, y eleve la calidad de vida de los mismos.

La imagen urbana se tomara en cuenta para las alturas y materiales , con el objetivo de no dañar ni alterar drásticamente el contexto en el que se diseña.

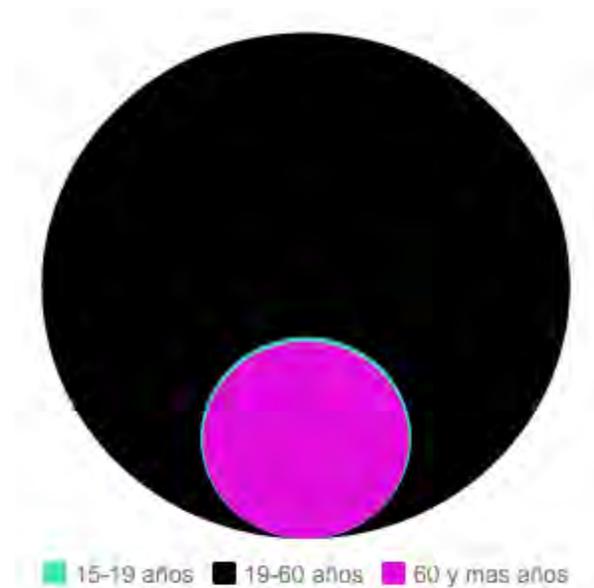
-Datos Socio demográficos

Composición social

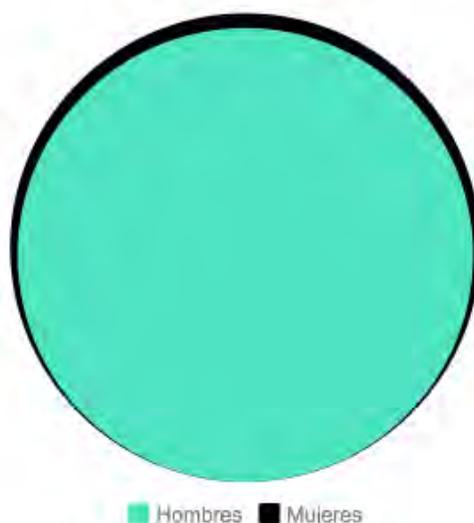
Coacalco cuenta con una población total de 278, 064 esto hasta el año del 2010. de lo cual predomina la población de entre 15 y 29 años de edad tanto en hombres como en mujeres.

El tamaño promedio del hogar en el municipio oscila en 3.7, por lo que nos dice que son familias pequeñas de por lo menos tres integrantes y llegan a ser matrimonios jóvenes

Promedio de edades



Promedio de genero



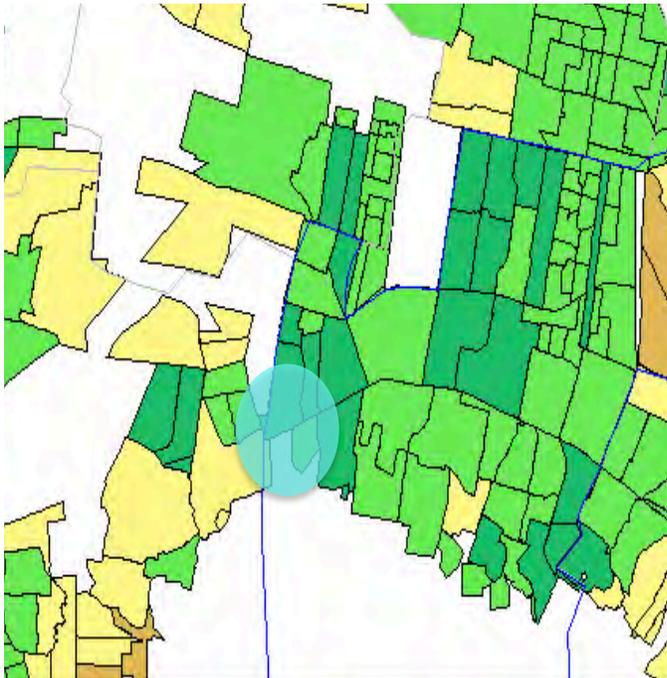
Economía/empleo

La economía de Coacalco ha cambiado últimamente, al pasar de ser una ciudad de tendencia agropecuaria, va en crecimiento a ser de gran importancia comercial e industrial. La llegada de grandes grupos de personas a los núcleos de población ha provocado que la ciudad haya abandonado su vocación agropecuaria.

Favorecido por la llegada de grandes contingentes de personas, ha elevado la calidad de vida de la población, debido a que éstos necesitan de varios servicios, como hospitales, escuelas, centros comerciales.

A lo largo de la Vía José López Portillo dentro de su territorio, existen 5 grandes centros comerciales, sin contar los que se ubican en las diversas colonias, lo que ha beneficiado a la población de Coacalco, no sólo por contar con lugares para comprar y divertirse, sino por la creación de empleos que esto genera.

Regiones Socioeconomicas, según INEGI:



Localización del predio

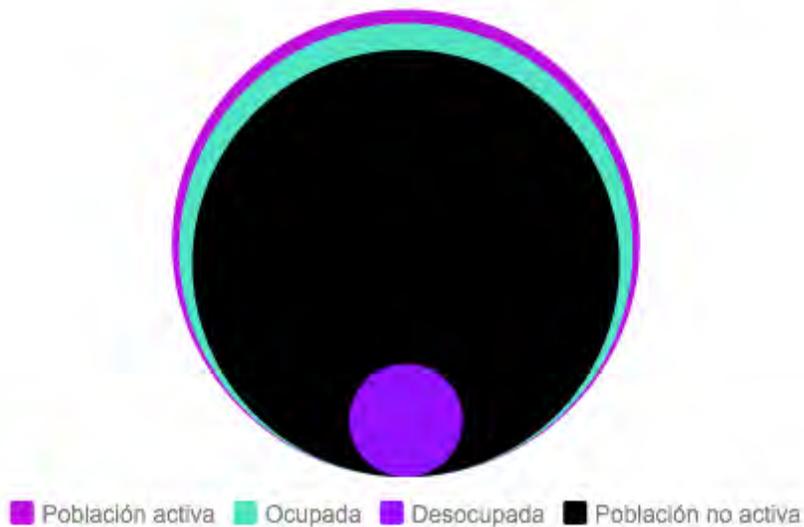
Orden descendente de estratos de mayor a menor ventaja relativa				
Nivel	% Pob.	Total de AGEBS	Urb.	Rur.
7	41.71	20	20	0
6	57.37	44	44	0
5	0.0	0	0	0
4	0.82	1	1	0
3	0.1	1	0	1
2	0.0	0	0	0
1	0.0	0	0	0
		66	65	1

Se excluyen 306 AGEBS por tratarse de hospitales, aeropuertos, etc.

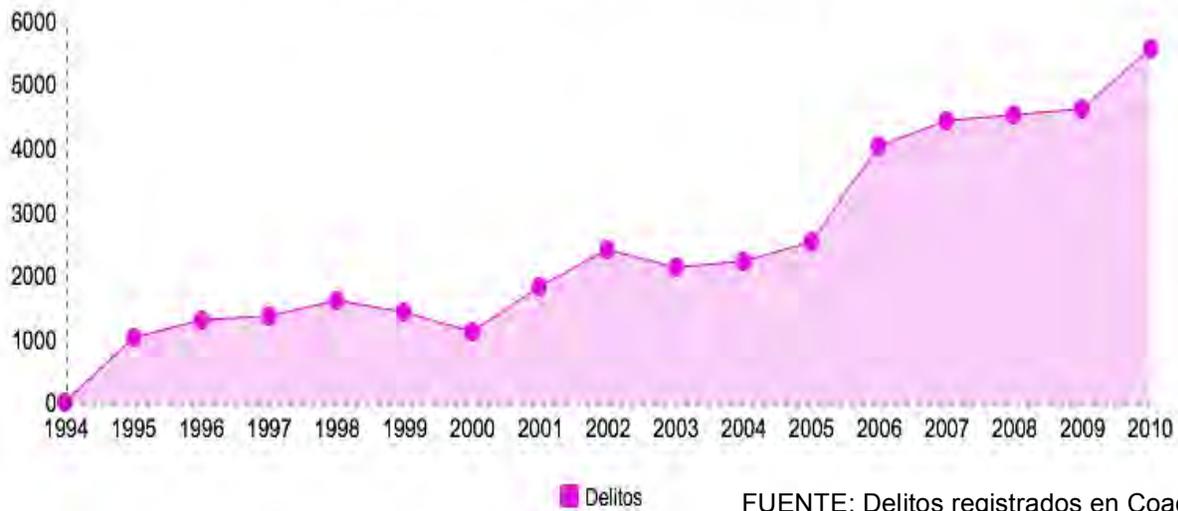
FUENTE: Rangos socioeconómicos INEGI censo 2010.

Sin embargo ante este crecimiento económico no toda la población se encuentra activa económicamente hablando y se ha hecho aumentar la delincuencia y la inseguridad en las comunidades. Como se muestra en la siguiente grafica.

Personas económicamente activas



Delitos por robo registrados en el MP



FUENTE: Delitos registrados en Coacalco, INEGI censo 2010.

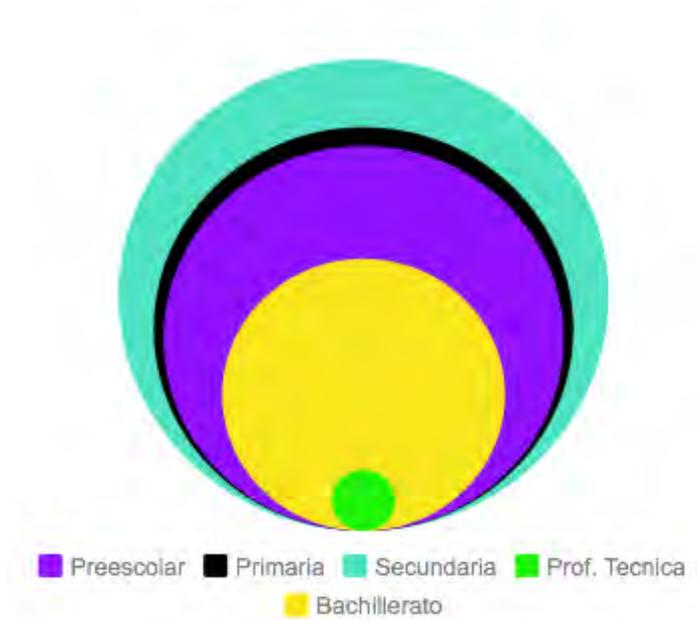
Educación

A nivel general Coacalco tiene un grado muy bajo de alfabetización, contabilizando mas gente con la primaria terminada y desgraciadamente teniendo un promedio de egresados de una carrera profesionalmente muy bajo.

ESCULEAS PRINCIPALES DE COACALCO

- A) Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TesCo)
- B) Escuela Normal de Coacalco
- C) Universidad Politécnica del Valle de México

Nivel de escolaridad de la población:



Conclusiones

Los datos sociodemográficos nos dicen que la mayoría de la población en Coacalco esta entre los 19 y 60 años, además de que el rango socioeconómico de esta es de un nivel medio y medio alto, lo que nos ayuda a saber hacia que gente va a ir dirigido el proyecto y que hará uso del mismo.

Mientras que la información que se tiene sobre el crecimiento de delincuencia y la poca escolaridad en el municipio, nos indica un gran problema que hay en el sitio, por lo que es evidente la falta de equipamiento urbano en el municipio.

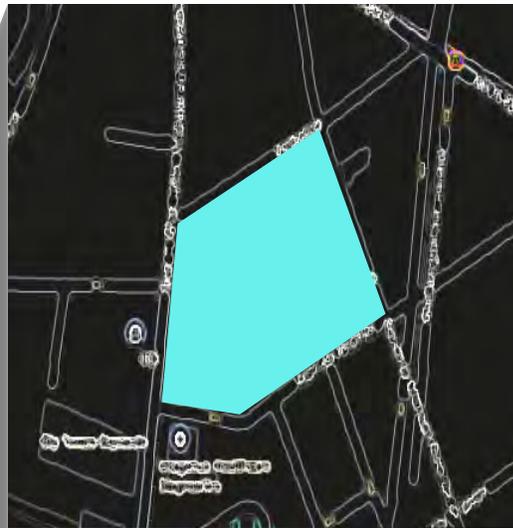
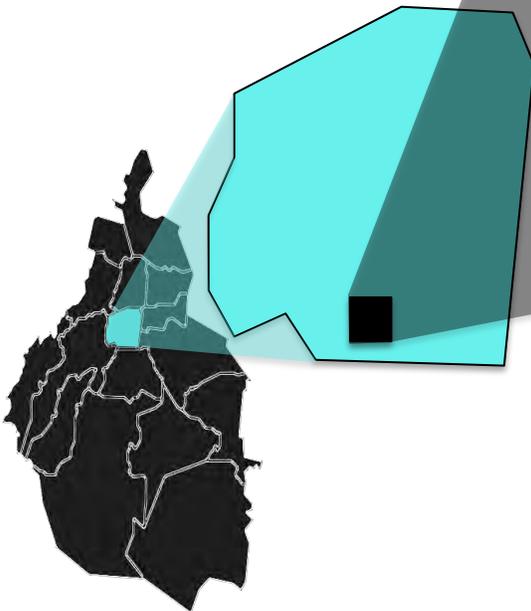
Casos de estudio

-Centro Deportivo Coyoacán (México)

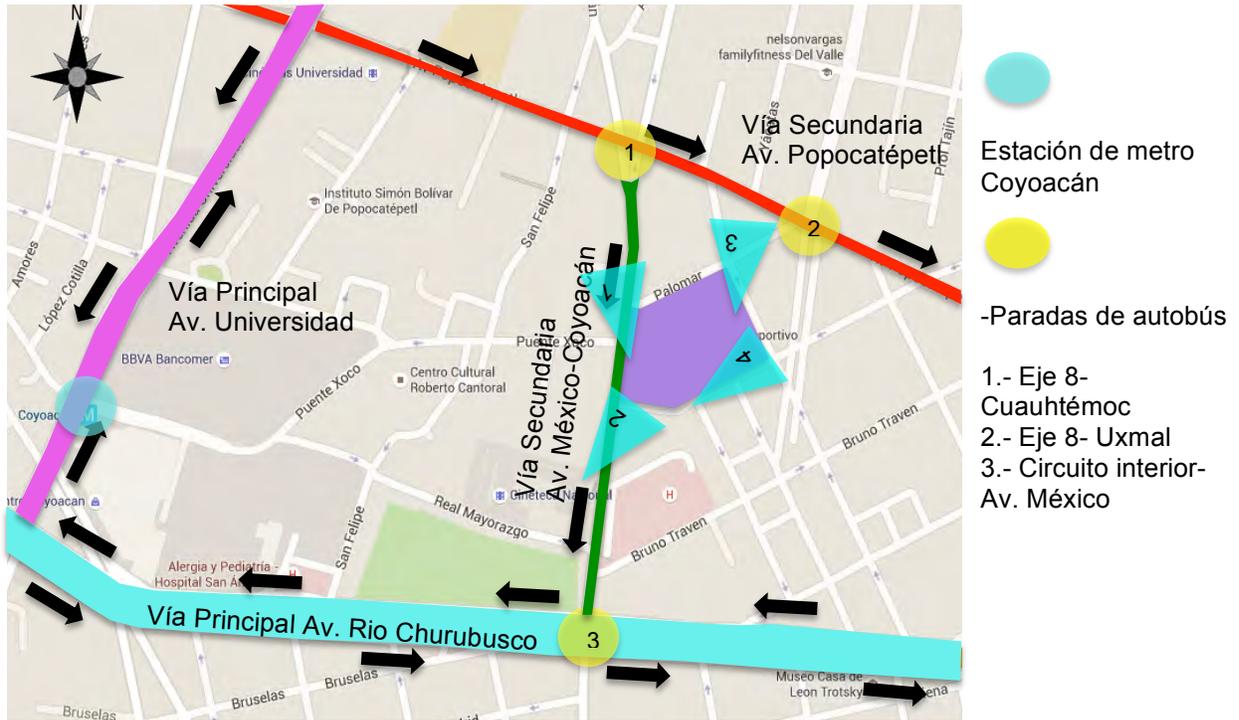
Ubicación

Localizado en la Delegación Benito Juárez del Distrito Federal, en la colonia General Pedro María Anaya, La posición

céntrica de la delegación Benito Juárez la convierte en cruce de caminos entre las diversas zonas de la ciudad. Esta gran población flotante se beneficia de la vialidad y el mobiliario urbano de la región, y también contribuye a la intensa actividad económica de la misma.



Accesibilidad e Imagen urbana



FUENTE: Google maps



Vista Av. México-Coyoacán

Vista Av. México-Coyoacán

3



Vista Calle General Manuel Rincón

4



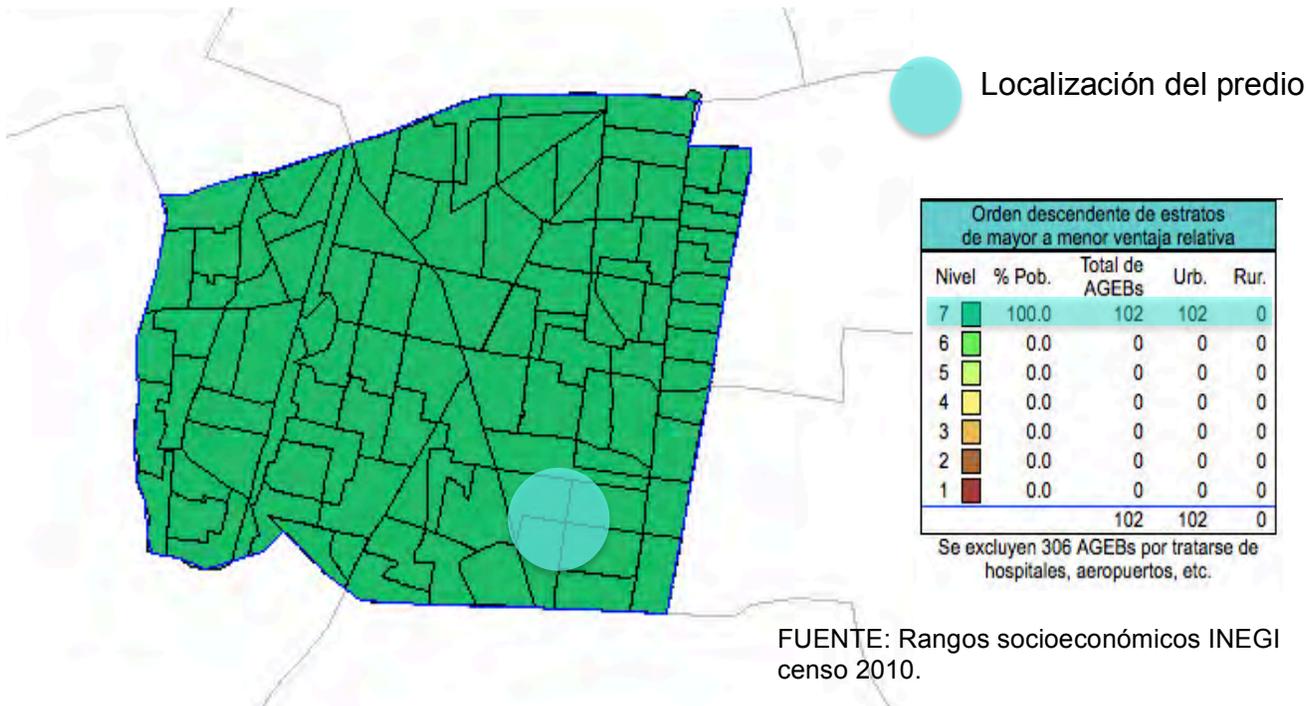
Vista Calle Carrillo Puerto

Características

Superficie del terreno: 31,371 m²

Superficie de desplante: 12,566 m²

Nivel socioeconómico de la zona:



FUENTE: Rangos socioeconómicos INEGI censo 2010.

Componentes Espaciales



FUENTE: Google maps



Fisionómicos



Servicios



Complementarios



Distributivos

Programa Arquitectónico

Componentes	Espacio	Área/Dimensiones	
Fisionómicos	Alberca Olímpica	50x25 m	
	Chapoteadero	14x11 m	
	Campo de fútbol	65x43 m	
	Pista de correr	220 m	
	Gimnasio	254 m ²	
	Gimnasio de canchas (4 canchas de basquetbol), fútbol y voleibol)	/	
	Canchas de tenis (6)	24x12 m	
	Canchas de frontenis	54x20 m	
	Canchas de squash americana (2)	9.75x5.75 m	
	Cancha de squash inglesa	9.75x6.4 m	
	Salón de yoga	/	
	Salón de usos múltiples	/	
	Salón de spinning	/	
	Complementarios	Sala de televisión	/
Cafetería		/	
Ludoteca		/	
Área de comida		/	
Fuente de sodas		/	
Sala de computo		/	
Control de entrada		/	
Servicios		Estanque	/
		Vestidores	/
		Vestidores de infantiles	/
	Vestidores discapacitados	/	
	Servicio Medico	/	
	Distributivos	Estacionamiento	/
Circulación		/	
Áreas verdes		/	

Vista Alberca



Vista Cancha voleibol



Vista Cancha tenis



FUENTE IMAGENES: Portal oficial de Centro Deportivo Coyoacán

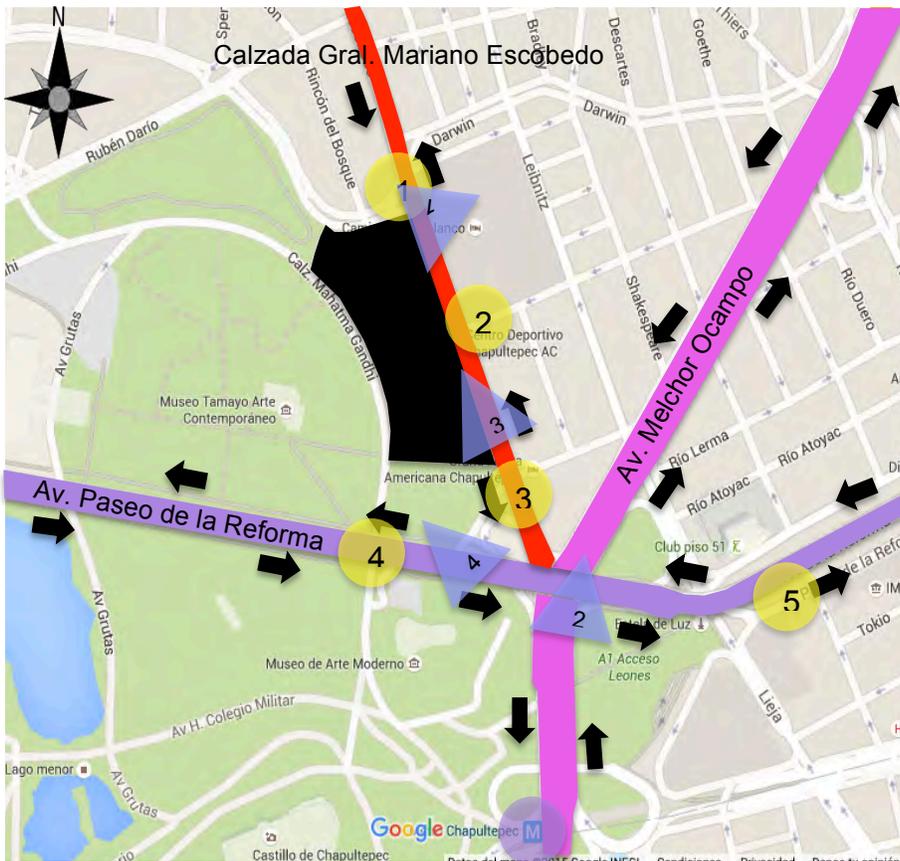
Centro Deportivo Chapultepec (México)

Ubicación

Localizado en la Delegación Miguel Hidalgo del Distrito Federal, en la colonia Polanco, catalogada como una de mas mayores delegaciones económicamente activas y con un grado de desarrollo poblacional considerable .



Accesibilidad e Imagen urbana



- Estación del metro Chapultepec
- Paradas de autobús
- 1.- M. Escobedo- Campo Eliseo
- 2.- M. Escobedo- Anzures
- 3.- M. Escobedo- León Tolstoi
- 4.- P. De la Reforma- Gandhi
- 5.- P- de la Reforma- Burdeos

FUENTE: Google maps

1



FUENTE: Google maps

Vista Czda. Gral. Mariano Escobedo

2



FUENTE: Google maps

Vista Paseo de la Reforma

3



FUENTE: Google maps

Vista Czda. Gral. Mariano Escobedo

4



FUENTE: Google maps

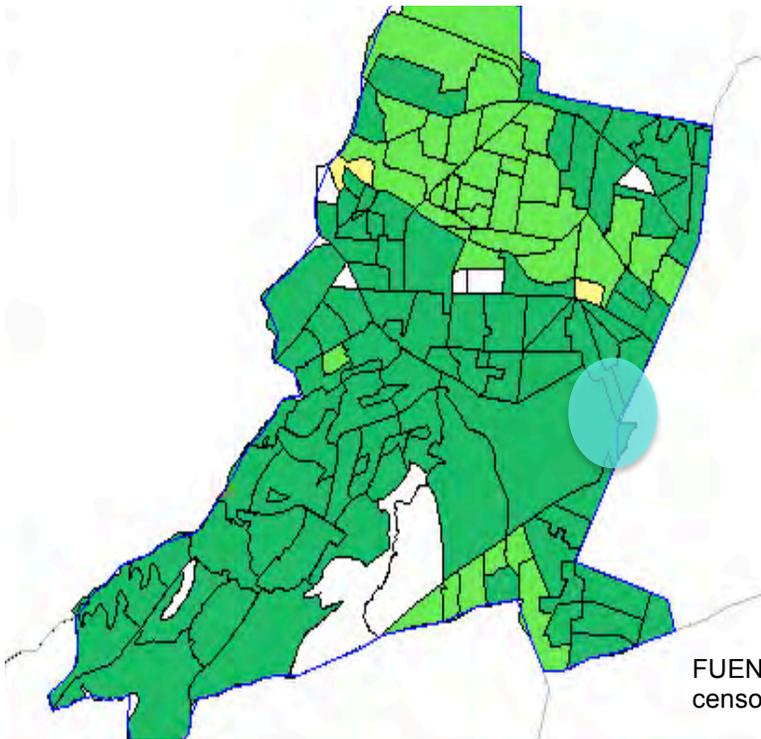
Vista Paseo de la Reforma

Características

Superficie del terreno: 54, 771 m²

Superficie de desplante: 8,726 m² (aprox)

Nivel socioeconómico de la zona;



Localización del predio

Orden descendente de estratos de mayor a menor ventaja relativa				
Nivel	% Pob.	Total de AGEBS	Urb.	Rur.
7	100.0	102	102	0
6	0.0	0	0	0
5	0.0	0	0	0
4	0.0	0	0	0
3	0.0	0	0	0
2	0.0	0	0	0
1	0.0	0	0	0
		102	102	0

Se excluyen 306 AGEBS por tratarse de hospitales, aeropuertos, etc.

FUENTE: Rangos socioeconómicos INEGI censo 2010.

Componentes Espaciales



FUENTE: Google maps



Fisionómicos



Servicios



Complementarios



Distributivos

Componentes	Espacio
Fisionómicos	Área de juegos infantiles
	Canchas de Frontenis
	Canchas de Fútbol
	Canchas de Pádel Tenis
	Canchas de Squash
	Canchas de Tenis
	Canchas de Tenis techadas
	Conjunto Acuático
	Estadio de Tenis
	Gimnasios
	Gimnasio de Aerobics
	Gimnasio de Bádminton
	Gimnasio Cardiovascular
	Gimnasio de pesas
	Gimnasio Spinning
	Rebotaderos
	Salón de usos múltiples
	Tenis de mesa
	Complementarios
Foro Cultural	
Sala de juegos de mesa	
Sala de Lectura	
Spa	
Sala de Capacitación	
Sala de descanso	
Sala de Internet	
Sala de Trofeos	
Sala de Visitas	
Servicio Médico	
Servicios	Solario
	Tienda de Deportes
	Regaderas y vapores
Distributivos	Vestidores
	Estacionamiento
	Áreas verdes
	Circulación



Vista Áreas verdes



Vista Conjunto Acuático



Vista Cancha Frontenis



Vista Cancha Fútbol



Vista Gimnasio pesas



Vista Foro Cultural

FUENTE IMAGENES: Portal oficial de Centro Deportivo Chapultepec

Características

Diseño

Arquitectónico: Construcciones Planificadas S.A.

Diseño Interior: Construcciones Planificadas S.A.

Ubicación: Carrera 30, Bogotá, Colombia

Área Construida: 32.017 mt²

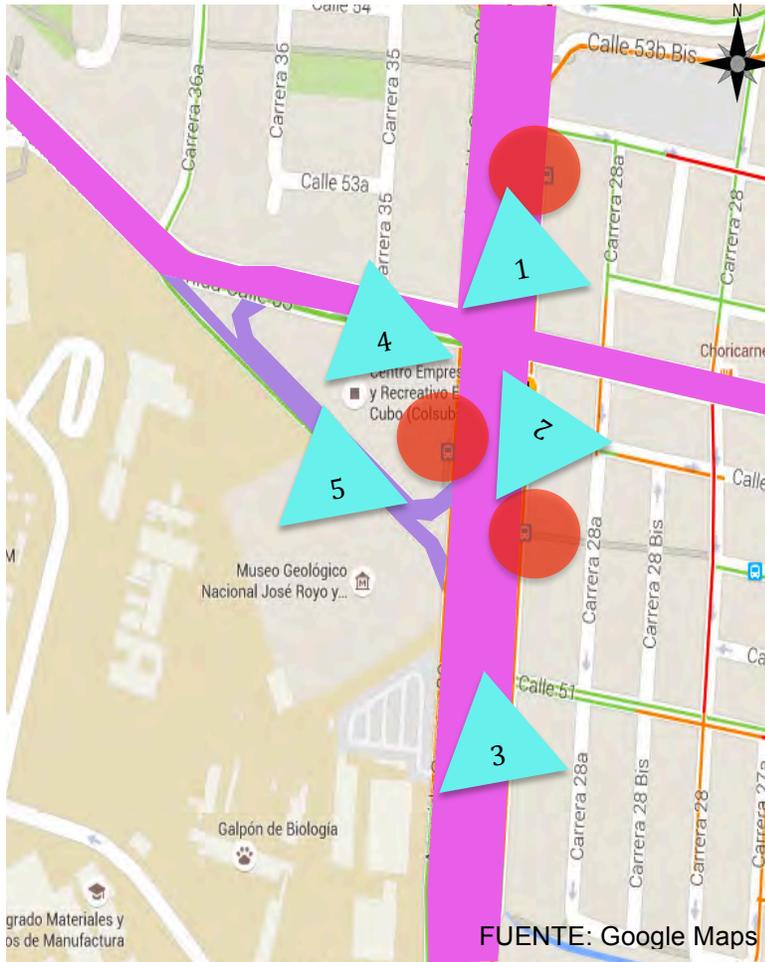
Este proyecto, El Cubo, se concibió como un sistema de cinco elementos básicos partiendo de la premisa de

flexibilidad para crecer o reducir su tamaño de acuerdo a la necesidad, optimizando los recorridos, permitiendo relaciones espaciales y de usos mediante vacíos y puente

Conformado por un gran contenedor de estructura metálica dispuesto estratégicamente en la esquina del lote, forrado en vidrio lamino-templado con serigrafía la cual permite darle el tono amarillo corporativo, convirtiéndose en elemento de referencia y lámpara urbana según la hora. En su interior se desarrollan los usos y áreas que exigen grandes luces: centro de convenciones ubicado en el nivel mas publico del edificio, la piscina, el coliseo y la cancha-mirador, estos últimos buscando la relación visual con los cerros tutelares.



Accesibilidad e Imagen Urbana



-Vía Principal
Vertical: Av. Carrera 30
Horizontal: Av. Calle 53

-Vía Secundaria
Prolongación
Calle 53

-Estaciones de
Camión

Dirección Olarte

Unicentro

Suba Gaetana

Chapinero

Alpes

Calle 222

FUENTE: Google Maps



1

2

FUENTE: Google Maps

FUENTE: Google Maps

Vista Av. Carrera 30

Vista Exterior hacia "El Cubo"
desde Av. Carrera 30

3



Vista Exterior hacia "El Cubo"
desde Av. Carrera 30

4



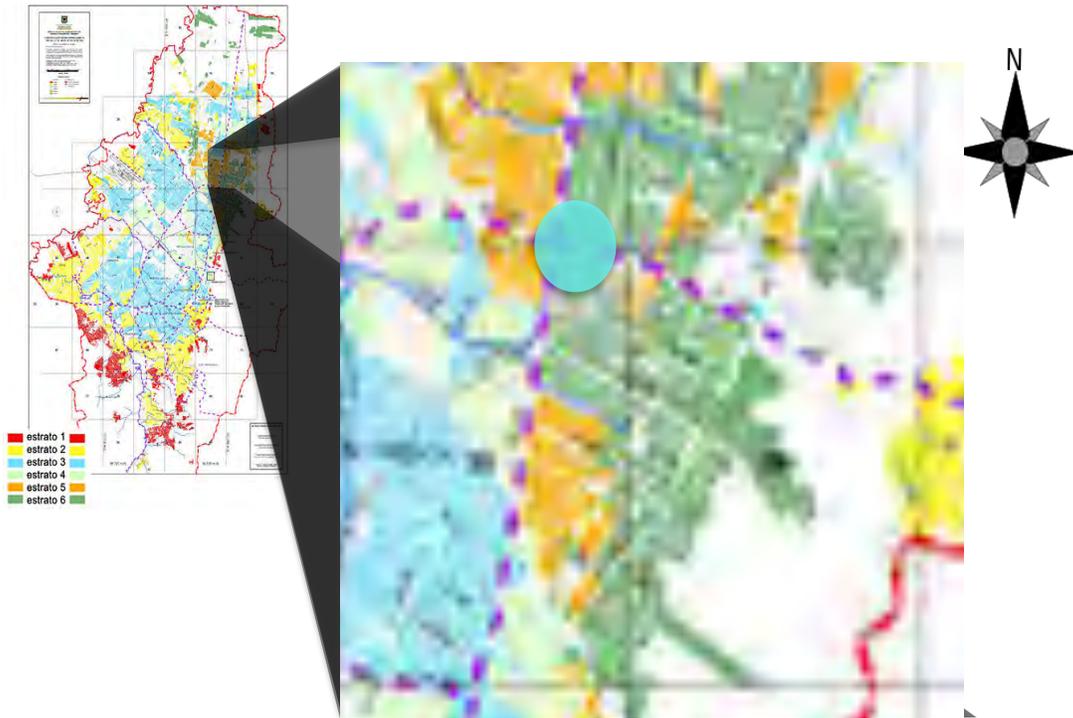
Vista Av. Calle 53

5



Vista Av. Prolongación Calle 53

Nivel Socioeconómico



FUENTE: Geoportal DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), año 2015

 Localización del predio



Estrato	Nivel	Porcentaje
1	Bajo Bajo	22.3%
2	Bajo	41.2%
3	Medio Bajo	27.1%
4	Medio	6.4%
5	Medio Alto	1.9%
6	Alto	1.2%

El nivel socioeconómico en el que fue construido el Centro Deportivo “El Cubo”, es considerado alto según la zona en la que se encuentra. Por lo que se podría decir que el lugar es dirigido para un sector de la sociedad de clase media alta y alta.

Componentes Espaciales

-Planta 2º Nivel de Sótano



FUENTE Construcciones planificadas

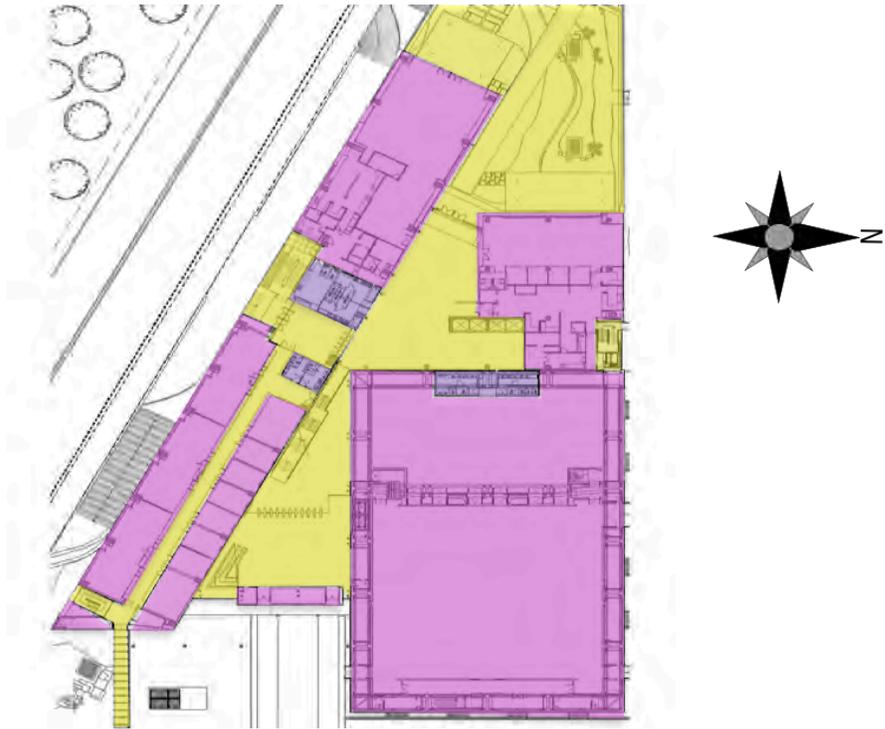
-Planta 1er Nivel de Sótano



-  Fisionómicos
-  Complementarios
-  Servicios
-  Distributivos

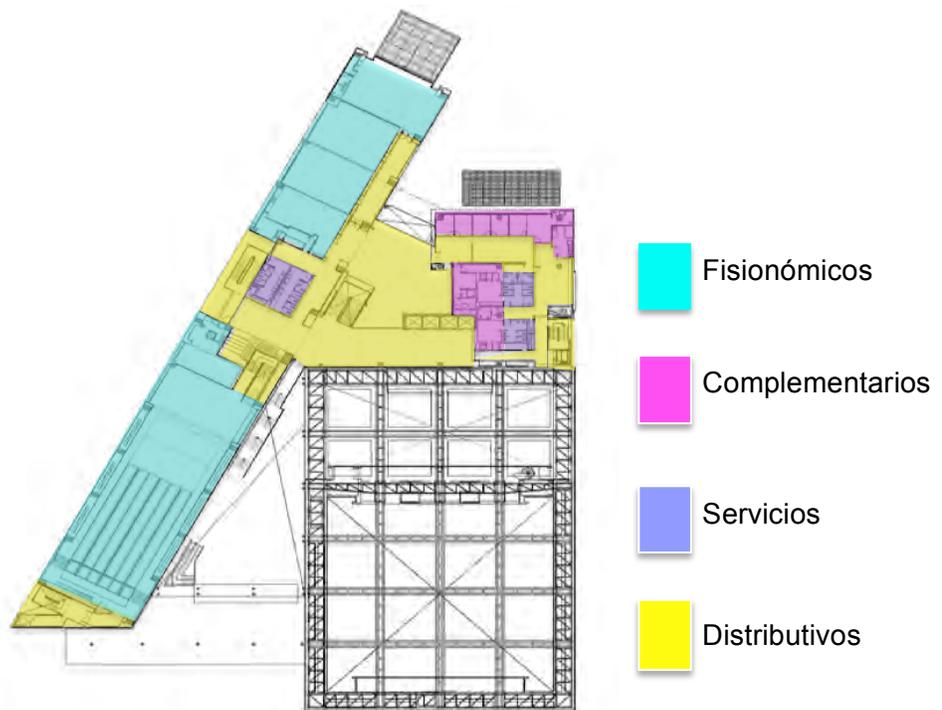
FUENTE Construcciones planificadas

-Planta Alta Primer Nivel



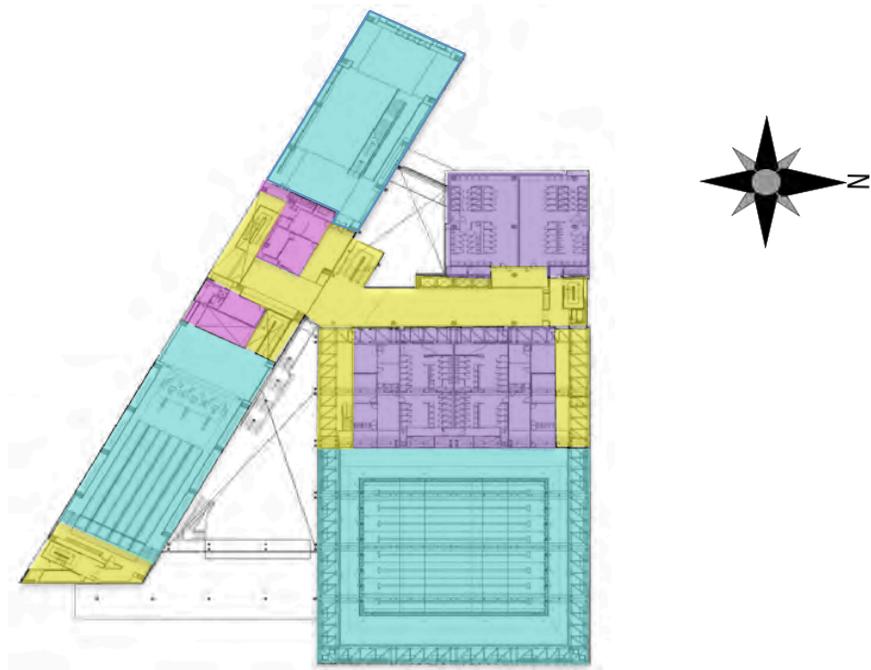
FUENTE Construcciones planificadas

-Planta Segundo Nivel



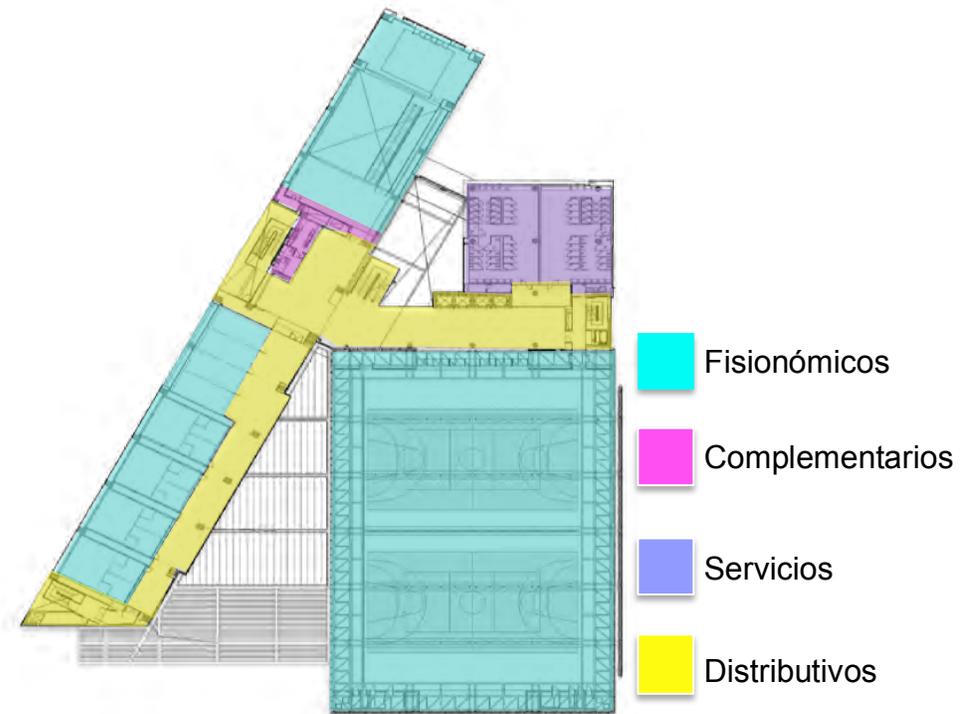
FUENTE Construcciones planificadas

-Planta Tercer Nivel



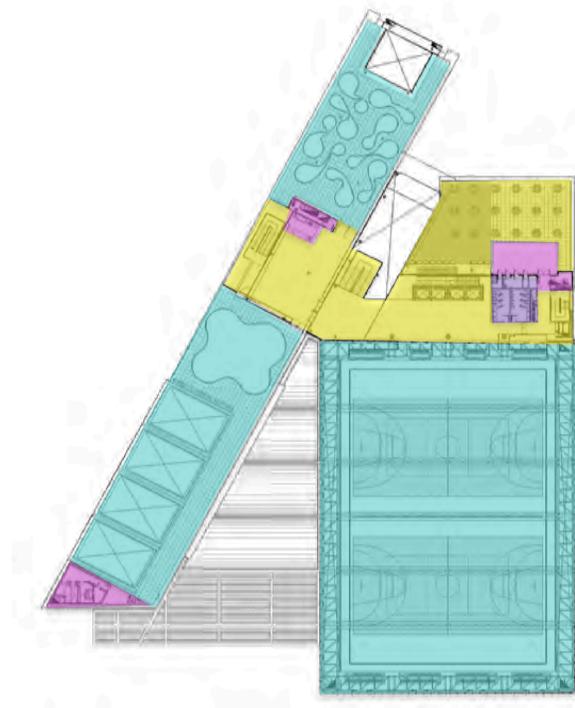
FUENTE Construcciones planificadas

-Planta Cuarto Nivel



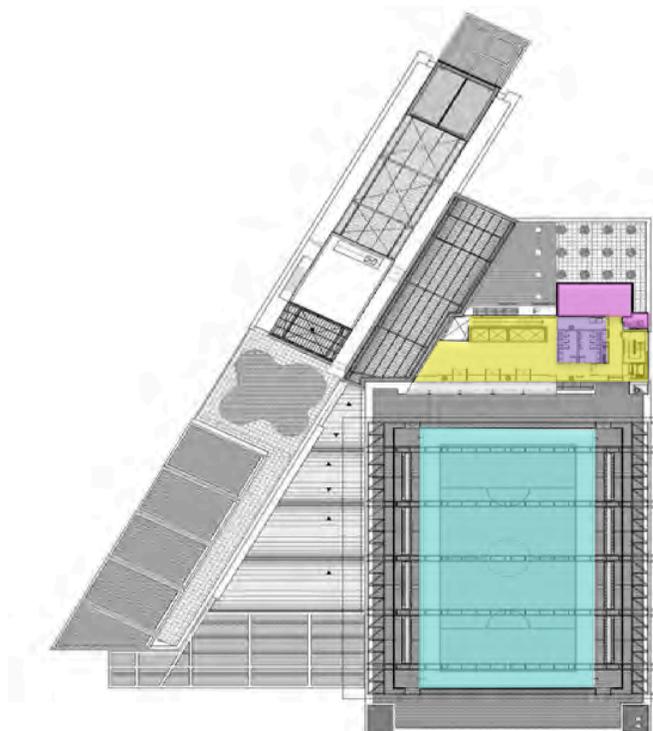
FUENTE Construcciones planificadas

-Planta Quinto Nivel



FUENTE Construcciones planificadas

-Planta Sexto Nivel

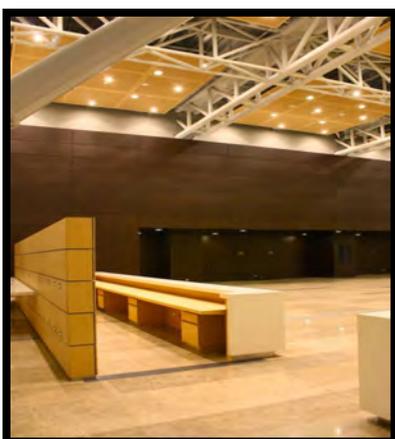


-  Fisionómicos
-  Complementarios
-  Servicios
-  Distributivos

FUENTE Construcciones planificadas

Programa Arquitectónico

Componentes	Espacio	Área/Dimensiones
Fisionómicos	Gimnasio	540 m2
	Pista de Bolos	181 m2
	Canchas de Fútbol 5	25x12 m
	Canchas uso múltiple	20x11 m
	Alberca Semiolímpica (8 carriles)	20x15 m
	Simulador de Golf	230 m2
	Golfito (9 hoyos)	184 m2
	Canchas de Squash (4)	9.5x5.5
Complementarios	Café de las letras	170 m2
	Café Hall	130 m2
	Café Bolera	170 m2
	Café Terraza	150 m2
	Café Mirador	170 m2
	Comedor Autoservicio	760 m2
	Sala de Juegos	36 m2
	Sala de Internet	40 m2
	Sala Infantil	50 m2
	Taller del Chef	60 m2
Servicios	Regaderas	160 m2
	Vestidores	150 m2
	Estacionamiento	Para 400 automóviles, 50 motocicletas y 150 bicicletas
Distributivos	Áreas verdes	410 m2
	Circulación	/



Vista Canchas



Vista Canchas

FUENTE IMAGENES: Portal oficial de Centro Deportivo El Cubo

-Resumen Comparativo de Casos de estudio

Espacio	Centro Deportivo Coyoacán	Centro Deportivo El Cubo	SEDESOL	CONADE
Alberca	/	20x15 m	/	25x10 m
Cancha de Fútbol	65x43 m	25x12 m	7,776 m ²	64-83x100-118 m
Cancha de Fútbol Americano	/	/	/	120x53 m
Canchas Baloncesto	/	/	(2) 620 m ²	19.20x32.20 m
Canchas Frontenis	54x20 m	/	375 m ²	30x9 m
Canchas de Tenis	(4) 24x12 m	/	/	/
Canchas de Squash	(2) 9.75x5.75 m	(4) 9.5x5.5 m	/	/
Gimnasio	254 m ²	540 m ²	276 m ²	/
Canchas usos Múltiples	/	(4) 20x11 m	/	19.20x32.20 m
Zona Administrativa	S/D	112 m ²	75 m ²	/
Estacionamiento	S/D	400 cajones para carros, 50 para motocicletas y 150 para bicicletas	1 cajón c/272 m ² de cancha	1 cajón c/75 m ² construidos
Servicio	S/D	677 m ²	308 m ²	/
Áreas libres	18,805 m ²	410 m ²	3,091 m ²	/
Sup. Construida	12, 566 m ²	16, 164 m ²	383 m ²	/
Sup. Terreno	31,371 m ²	4,443.82 m ²	36, 465 m ²	/
Altura de la construcción	S/D	3m/nivel	3m/nivel	3m/nivel
Población atendida	/	/	366,168	/

Conclusiones

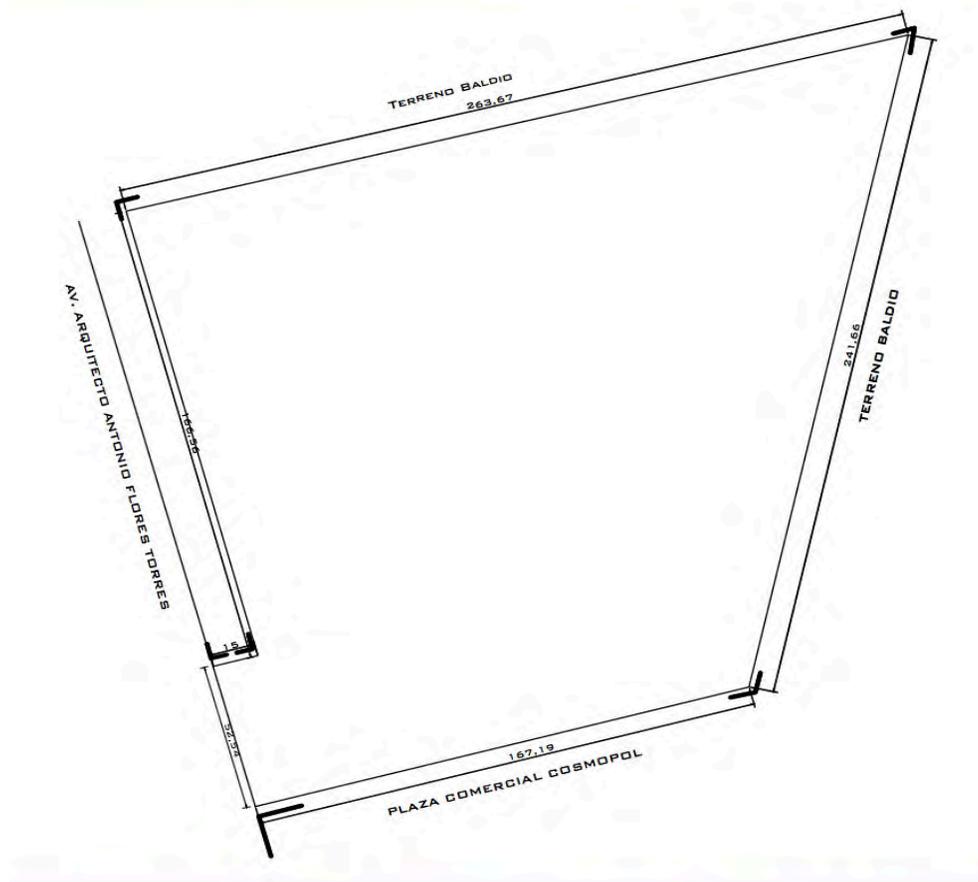
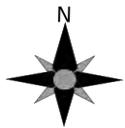
La información que nos arrojaron los casos de estudio ayudo a tomar como ejemplo varios aspectos de los mismos, los cuales ayudaron a terminar de completar el programa arquitectónico, en los tres casos la centralización de los servicios es algo que los caracteriza.

Se toman medidas de plataformas deportivas, como las canchas de futbol, canchas de baloncesto, futbol americano y alberca, de algunos casos de estudio mas algunas normativas como SEDESOL (Secretaria de Desarrollo Social) y CONADE (Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte)

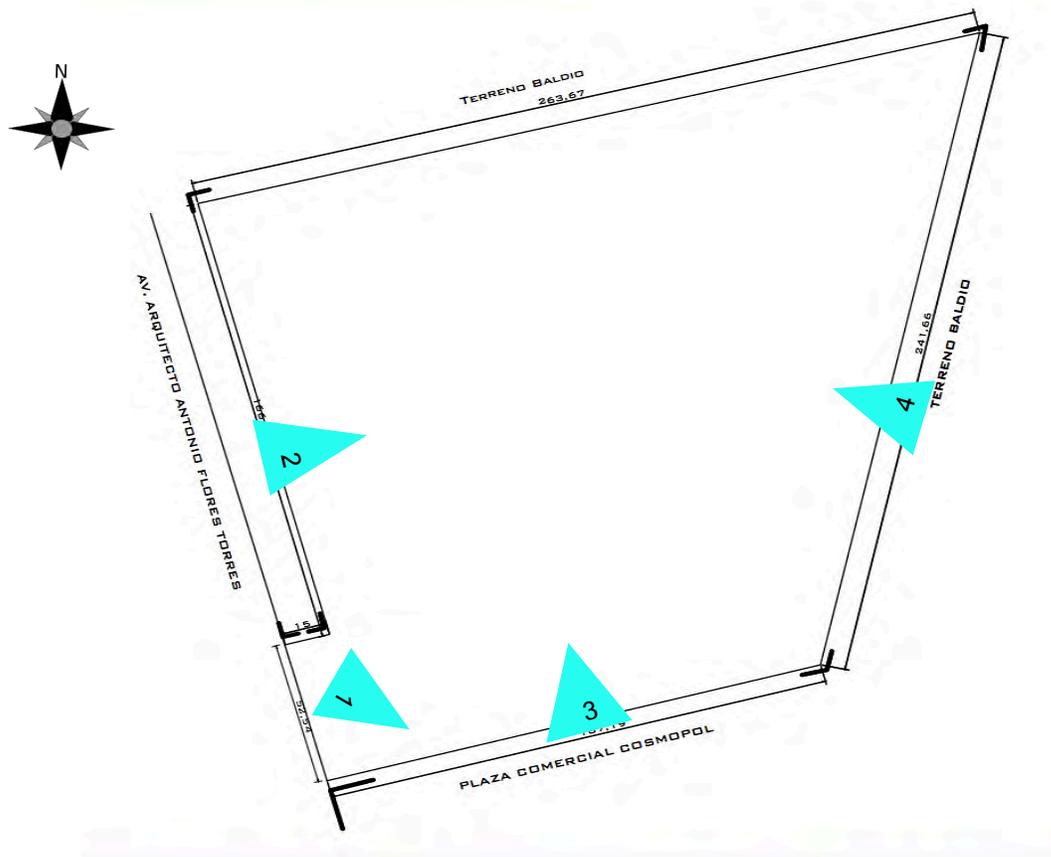
Desarrollo de Proyecto

-Estado Actual

Terreno



Vistas del terreno



1



FUENTE: Fotografía tomada por el autor

Vista hacia colindancia, de fondo plaza comercial Cosmopol

2



FUENTE: Fotografía tomada por el autor

Vista hacia terreno, el cual se caracteriza por su gran vegetación

3



Vista hacia terreno desde colindancia

4



Vista hacia terreno

-Proyecto conceptual

Conceptos Arquitectónicos

- Ligereza:

Buscar un elemento arquitectónico que no contraste con el contexto, es decir que sea digerible a la vista y en todos los sentidos. Adecuarlo en el tiempo y el lugar en el que se encuentra.



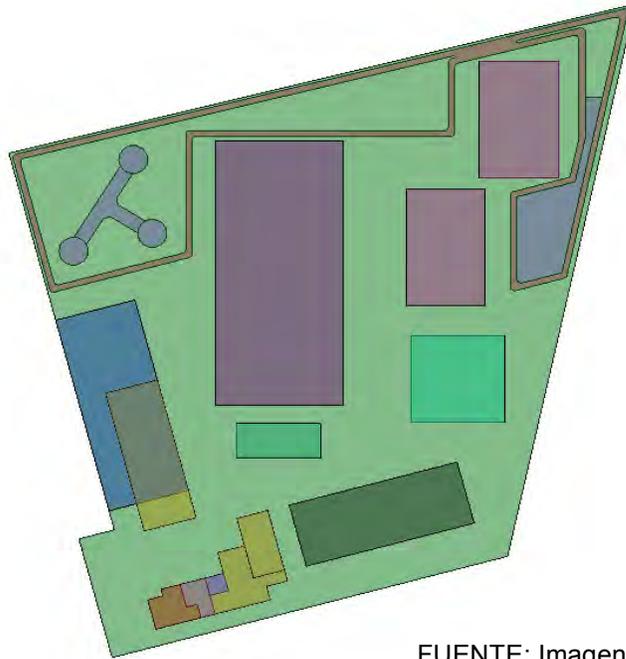
Imagen Urbana actual



Ejemplo claro de adecuación al contexto, no solo por medio de materiales y fachadas parecidas o colores, es la simple integración al lugar donde se encuentra, sin dañar al mismo tan drásticamente

-Espacialidad:

Generar los espacios libres en la mayor cantidad posible, las áreas de convivencia al aire libre serán la prioridad en este conjunto arquitectónico.



FUENTE: Imagen creada y editada por autor

En esta imagen se ve como dominan los espacios abiertos, en el proyecto.



FUENTE: Modern Garden

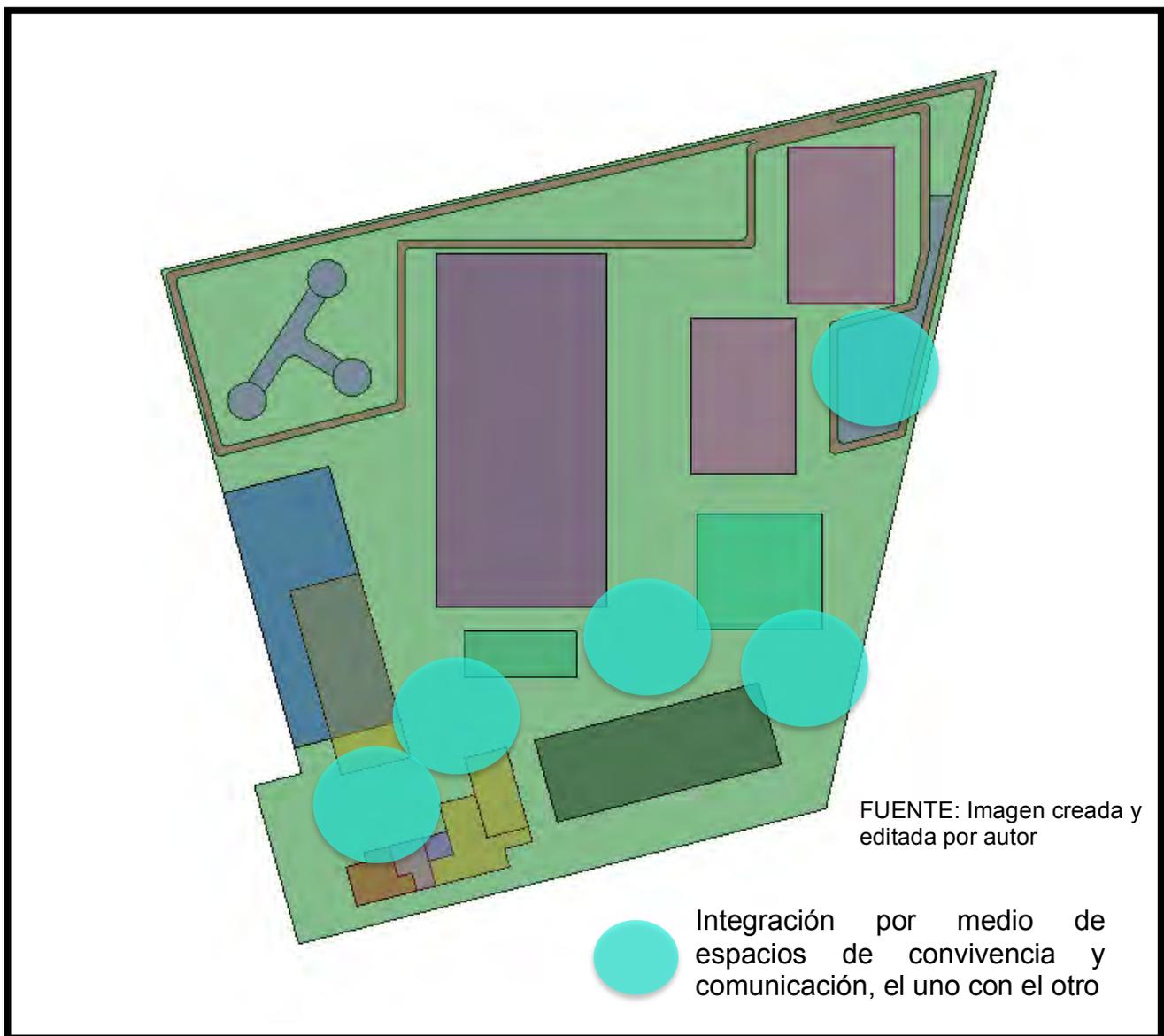


FUENTE: Plataforma Arquitectura

Un diseño adecuado del exterior ayudara a cumplir este concepto

-Integración:

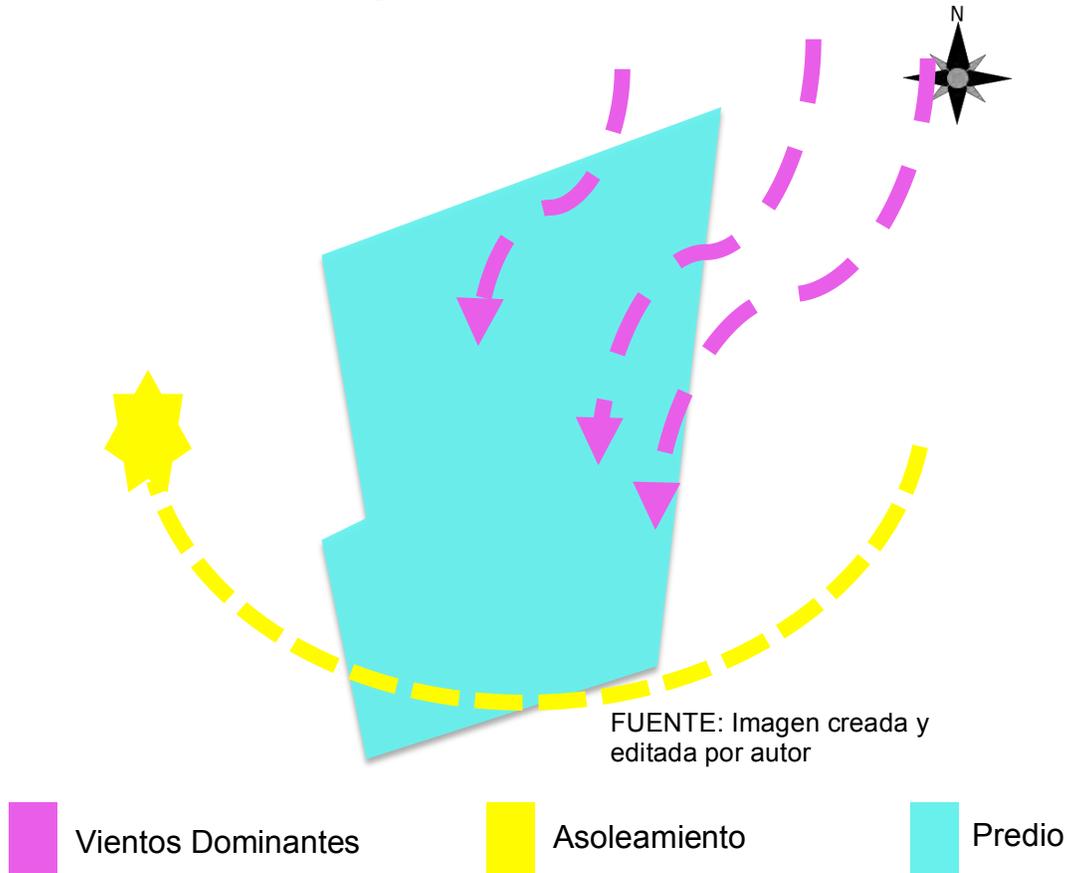
Buscar generar la relacion de todos los espacios, para evitar generar la separacion de los usuarios, es decir crear una comunidad con la gente que llegue a ser uso de las instalaciones, creando un ambiente de armonia y tranquilidad. Es decir la integracion del conjunto por medio de materiales y zonas de convivencia para los usuarios.



-Premisas de diseño

Orientación:

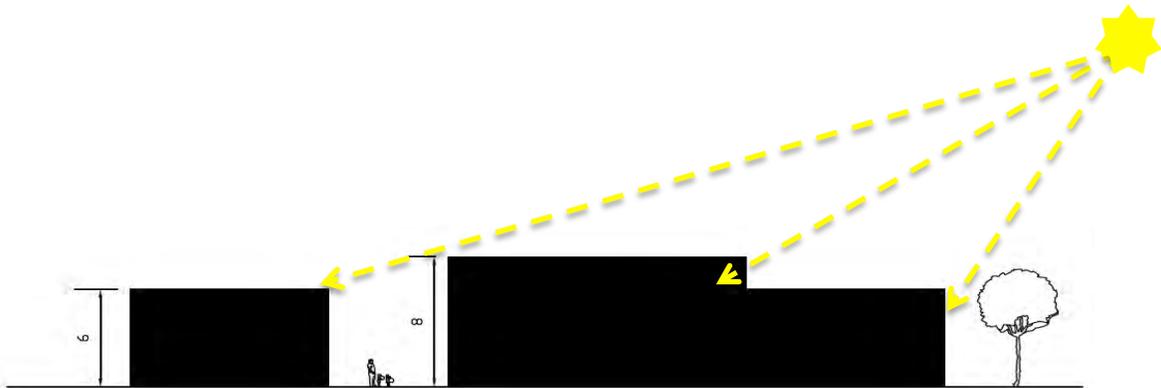
El acomodo de los espacios estara basado en el mejor aprovechamiento para recibir la mayor cantidad de luz y ventilacion natural posible. Y no afectar a las plataformas deportivas ni a la persona que haga uso de ellas.



Morfología y Escalas:

Basada en las dimensiones minimas que marca la SEDESOL y la CONADE como organizaciones destinadas a equipamiento urbano e instalaciones y programas deportivos. Se variaran las alturas, con el proposito de que cada espacio cuente con la suficiente

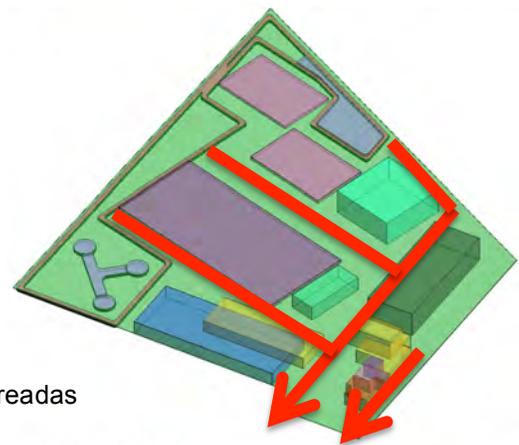
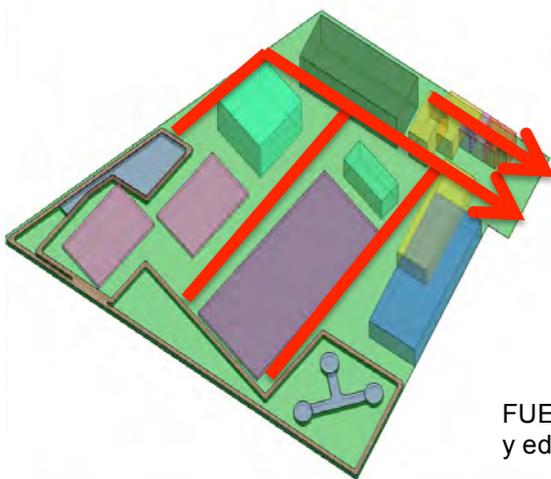
iluminación natural y espacialidad en cada uno de los mismos para realizar la actividad deportiva de la manera mas adecuada.



FUENTE: Imagen creada y editada por autor

Circulaciones y rutas de evacuación:

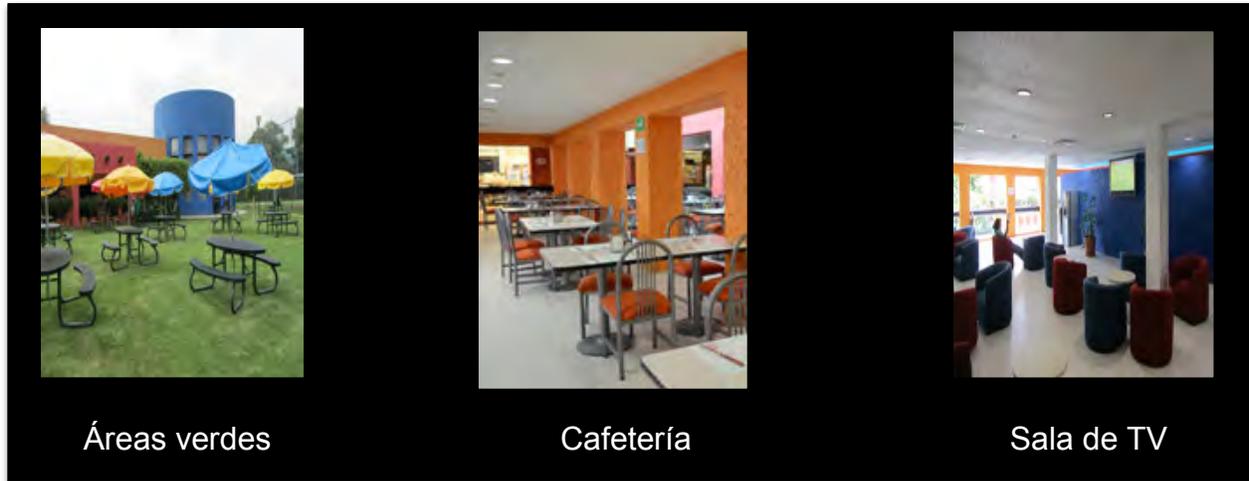
En centros deportivos el buen diseño de circulaciones y rutas de evacuación son importantes, ya que albergan eventos deportivos a pequeña escala, pero aun asi con un aforo considerable y la prioridad de evacuar el sitio es lo mas primordial,



FUENTE: Imágenes creadas y editadas por autor

Zonas de estar:

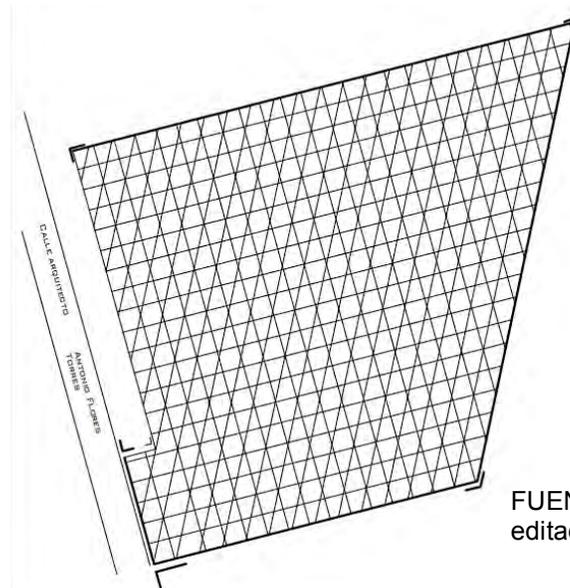
Las zonas de estar serán la prioridad, ya que a eventos deportivos se tiene a tener bastantes visitas para ser espectadores en las diversas disciplinas, por ende será necesario diseñar espacios para todo tipo de usuarios, es decir de cualquier edad.



FUENTE IMAGENES: Portal oficial Centro Deportivo Chapultepec

Traza:

La traza para el ordenamiento de los espacios está basada en los linderos del terreno, así como las vialidades cercanas al predio.



FUENTE: Imagen creada y editada por autor

-Propuesta de Sustentabilidad

Técnicas de Sustentabilidad:

- Orientación adecuada, aprovechamiento total del asoleamiento.

Con el objetivo de evitar el uso de climatización artificial, se orientará todo elemento de manera que se pueda provechar en su totalidad el asoleamiento y la ventilación.

- Captación de agua pluvial.

La captación de agua de lluvia es un medio fácil de obtener agua para consumo humano y/o uso agrícola.

En muchos lugares del mundo con alta o media precipitación y en donde no se dispone de agua en cantidad y calidad necesaria para consumo humano, se recurre al agua de lluvia como fuente de abastecimiento. El agua de lluvia es interceptada, colectada y almacenada en depósitos para su posterior uso.

Adicionalmente, los excedentes de agua pueden ser empleados en pequeñas áreas verdes para la producción de algunos alimentos que puedan complementar su dieta.

La captación de agua de lluvia para consumo humano presenta las siguientes ventajas:

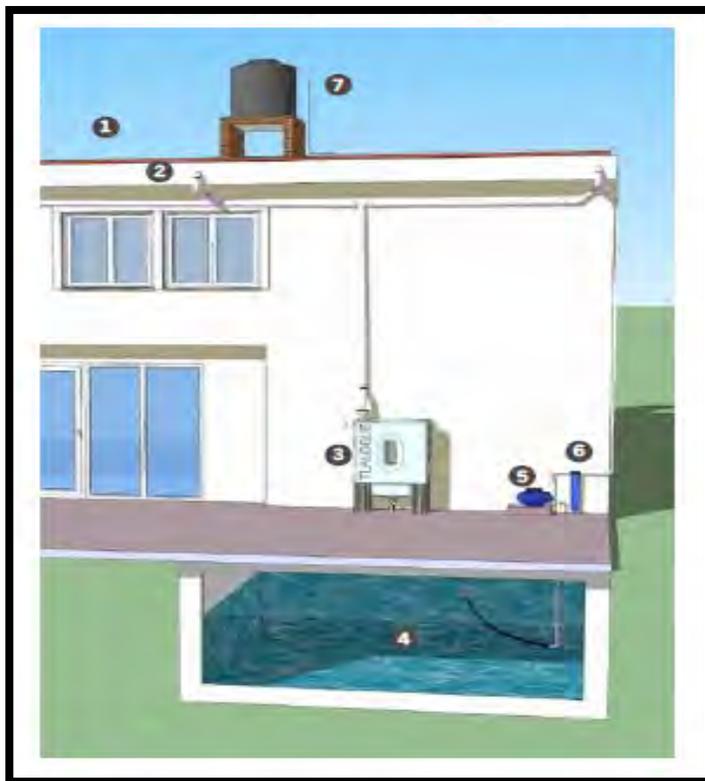
- Alta calidad físico química del agua de lluvia,
- Empleo de mano de obra y/o materiales locales,
- No requiere energía para la operación del sistema,
- Fácil de mantener, y
- Comodidad y ahorro de tiempo en la recolección del agua de lluvia.

A su vez las desventajas de este método de abastecimiento de agua son las siguientes:

- Alto costo inicial que puede impedir su implementación por parte de las familias de bajos recursos económicos, y
- La cantidad de agua captada depende de la precipitación del lugar y del área de captación.

Funcionamiento:

- 1.- El sistema aprovecha la cubierta del elemento, el cual debe mantenerse limpio y despejado para evitar contaminar el agua.
- 2.- Del techo el agua corre hacia el sistema.
- 3.- Antes de la cisterna, el agua pasa por un separador de primeras aguas; “Tlaltoque”, diseño que permite que los primeros litros de lluvia limpien la cubierta antes de entrar a la cisterna, reduciendo la contaminación,



- 4.- La cisterna almacena el agua.
- 5.- Se usa una bomba con pichancha flotante para extraer el agua de la cisterna
- 6.- Saliendo de la bomba, el agua pasa por un filtro de sedimentos finos antes de que entre en uso
- 7.- Finalmente el agua se almacena en el tinaco y se puede disponer de ella.

FUENTE: Soluciones especiales

- Implementacion de paneles solares o celdas fotovoltaicas en ventanas para ahorro de energia eléctrica.

Los sistemas fotovoltaicos trabajan por energía ligera que se convierte en electricidad.

Los bloques básicos de esta clase de sistema solar son celdas fotovoltaicas. Estos son pedazos pequeños, finos y cuadrados que están formados de un material semiconductor que normalmente es silicio. Cuando la luz golpea una celda, genera una pequeña cantidad de electricidad, de típicamente 1 a 2 watts. Estas celdas ligadas unas con otras forman los módulos fotovoltaicos que pueden producir grandes cantidades de electricidad.

Componentes:

Módulos Fotovoltaicos que usualmente consisten en paneles ligeros con marcos de metal y una superficie de vidrio templado que protege las celdas. Los módulos están cableados unos con otros para formar una colección de módulos. Estas colecciones de módulos varían en tamaño de 10 m² a 100 m² o más para sistemas grandes.

Las estructuras de montaje previenen que el viento se lleve los módulos fotovoltaicos que están atados a ellos. También sostienen los módulos en un ángulo óptimo para recibir la máxima cantidad de luz solar.

Inversores son máquinas que toman la corriente directa que es producida cuando la luz solar pega en un módulo y la



convierte en corriente alterna que es la necesaria para nuestras casas y aparatos. La mayoría de los sistemas cablean los módulos a un inversor montado.

En nuestro caso haríamos uso del “Vidrio Solar”, que recurrentemente ha sido usado en domos, ventanas, toldos, marquesinas e inclusive en paredes. Esta hecho con celdas semi-transparentes laminadas entre paneles de vidrio. Genera electricidad y al mismo tiempo permite el paso de luz a través de ellos.

-Programa Arquitectónico

57

Zona	Espacio	Actividad	Mobiliario	Usuario	Cant. de personas	Área M2	Área total
Administrativa	Oficina Principal	Dirección del Deportivo	Escritorio, silla, librero, sofá y mesa	Gerente y visitas	3	31.30	
	Oficinas	Funciones de gestión, cumplimiento de normas y administración del lugar	Escritorios, sillas y libreros	Trabajadores y visitas	6	88.95	
	Sala de Juntas	Reuniones para dialogar sobre la dirección de la empresa	Mesa y sillas	Ejecutivos	10	20.00	
	Recepción de Oficinas	Control de acceso a oficinas	Sillón, Escritorio y silla	Recepcionista y visitas	3	33.85	
	Vigilancia	Custodiar y vigilar	Monitores, Mesa y sillas	Personal de seguridad	2	25.77	
	Caja de Pago	Entrega y recepción de dinero	Escritorio, sillas y caja	Trabajador y suscriptor	2	12.84	
	Informes	Brindar información a usuarios y visitas	Escritorios y sillas	Suscriptores y visitas	3	19.79	
	Sanitarios	Satisfacer necesidades fisiológicas e higiénicas a los operarios	Toilets, mingitorios y lavamanos	Gerente, trabajadores y recepcionista	5	25.54	
							258.04
Común	Tienda Deportiva	Venta de accesorios y ropa deportiva	Stands, repisas y aparadores	Compradores	15	98.39	
	Caja	Cobro y pago de mercancía	Caja, silla y escritorio	Vendedores	1	6.16	
	Almacén	Resguardo de productos para la tienda	Stands	Vendedores	3	25.07	

Zona	Espacio	Actividad	Mobiliario	Usuario	Cant. de personas	Área M2	Área total
Común	Área de comensales	Consumir alimentos y bebidas	Mesas y sillas	Comensales y meseros	38	440.83	
	Cocina	Preparar alimentos y bebidas	Barra de ensaladas, freidora, estufa, horno, etc.	Cocineros y ayudantes	8	66.55	
	Cuarto de Congelación	Congelar productos alimenticios	Stands	Cocineros y ayudantes	2	16.31	
	Cuarto de Refrigeración	Refrigerar productos alimenticios	Refrigeradores	Cocineros y ayudantes	8	13.53	
	Almacén de Secos	Almacenar productos alimenticios	Stands	Cocineros y ayudantes	2	42.59	
	Sanitarios Usuarios	Cubrir necesidades fisiológicas	Toilets, mingitorios y lavamanos	Comensales y usuarios del deportivo	11	58.60	
	Lockers	Resguardo de pertenencias personales	Lockers y bancas	Cocineros, ayudantes y meseros	10	32.44	
	Sanitarios Operarios	Cubrir necesidades fisiológicas	Toilets, mingitorios y lavamanos	Cocineros, ayudantes y meseros	7	32.38	
	Área de basura Orgánica	Colectar basura	Basureros	Cocineros, ayudantes y meseros	1	11.63	
	Área de basura Inorgánica	Colectar basura	Basureros	Cocineros, ayudantes y meseros	1	20.70	
							865.18
Servicios	Subestación Eléctrica	Mantenimiento y control de instalación eléctrica	Planta Eléctrica, Tableros generales y de emergencia.	Personal indicado	2	75.68	
	Cuarto de calderas	Mantenimiento y uso de calderas	Calderas	Personal indicado	2	29.46	

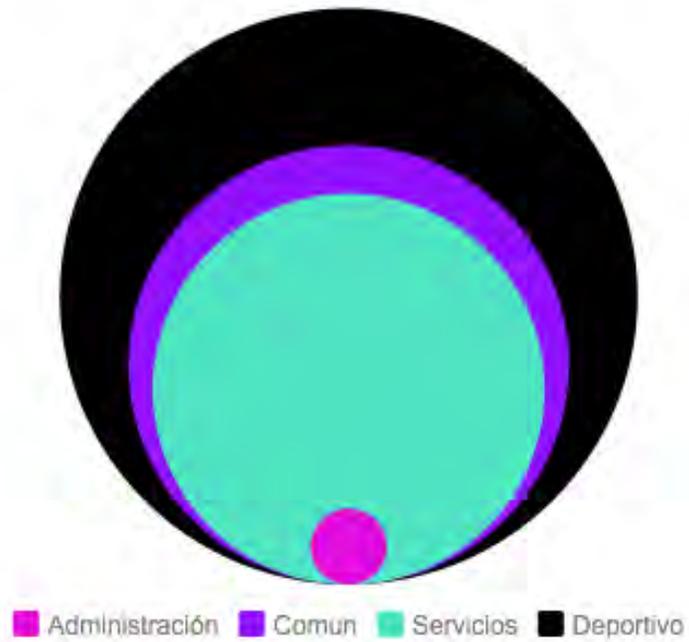
Zona	Espacio	Actividad	Mobiliario	Usuario	Cant. de personas	Área M2	Área total
Servicios	Cuarto de Bombas	Mantenimiento y operación de las bombas	Bombas, interruptores	Personal indicado	2	32.18	
	Cisterna	Mantenimiento y almacenamiento de instalación hidráulica	/	Personal indicado	2	33.32	
	Planta de Tratamiento	Recolección y mejoramiento de aguas pluviales	Filtros, cisterna y bomba	Personal indicado	2	168.64	
	Estacionamiento	Control de vehículos de usuarios y operarios	/	Personal de deportivo y usuarios	129 coches y 10 motocicletas	6,521	
							6,860.27
Deportivo	Canchas de Basquetbol	Práctica de Basquetbol	Canastas de basquetbol	Jugadores	20	840	
	Recepción	Controlar el acceso	Escritorio y silla	Recepcionista	2	9.40	
	Área de Gradas	Apreciar juego o practicas	Gradas	Publico	152	259.40	
	Tienda Souvenirs	Venta de alimentos y bebidas	Stands y mostradores	Vendedor y publico	5	50	
	Bodega de tienda	Almacena mercancía	Stands	Vendedor	2	14	
	Bodega	Almacenar equipo deportivo	Stands	Entrenadores	2	24.83	
	Cto Limpieza	Almacenamiento de productos y accesorios de limpieza	Pileta y repisas	Personal de limpieza	1	9.74	
	Cto. Eléctrico	Control de instalación eléctrica	Tablero de pastillas	Personal indicado	1	12.36	

Zona	Espacio	Actividad	Mobiliario	Usuario	Cant. de personas	Área M2	Área total
Deportiva	Futbol Americano	Práctica de fútbol americano	/	Jugadores	24	5,961	
	Gradas	Apreciar juego o practicas	Gradas	Publico	192	338	
	Futbol 7 (2)	Práctica de fútbol	/	Jugadores	14	3,238	
	Gradas (2)	Apreciar juego o practicas	Gradas	Publico	96	362.80	
	Pista de correr	Correr o caminar	/	Corredores	10	872.78 m	
	Área de juegos infantiles	Juegos de distracción para niños	Juegos montables	Niños	20	861.77	
	Gimnasio abierto	Se realiza ejercicio	Aparatos de ejercicio para exteriores	Deportistas	24	339.27	
	Sanitarios	Cubrir necesidades fisiológicas	Toilets, migitoritos y lavamanos	Jugadores y publico	14	70.10	
	Vestidores	Vestirse o cambiar de ropa	Lockers, bancas y lavabos	Jugadores	90	111.54	
	Regaderas	Cubrir necesidades de aseo e higiene personal	/	Jugadores	24	91.16	
	Enfermería	Atender a algún deportista lastimado	Escritorio, sillas, cama y casillero	Doctor y jugadores	3	29.45	
	Alberca	Practica de nado	/	Nadadores	20	338	
	Pódium	Premiación a los ganadores	/	Nadadores	3	42.73	
	Recepción	Control de acceso	Escritorio y sillas	Recepcionista	1	41.22	
Sanitarios	Cubrir necesidades fisiológicas	Toilets, migitoritos y lavamanos	Nadadores	14	57.50		

Zona	Espacio	Actividad	Mobiliario	Usuario	Cant. de personas	Área M2	Área total
Deportiva	Vestidores	Vestirse o cambiar de ropa	Lockers y bancas	Nadadores	86	123.34	
	Regaderas	Cubrir necesidades de aseo e higiene personal	/	Nadadores	22	70.30	
	Enfermería	Atender a algún deportista lastimado	Escritorio, sillas, cama y casillero	Nadadores y doctor	3	23.96	
	Gradas	Apreciar competencias o practicas	Gradas	Publico	168	235.27	
	Sanitarios	Cubrir necesidades fisiológicas	Toilets, migitoritos y lavamanos	Publico	14	51.42	
	Tienda Souvenirs	Venta de alimentos y bebidas	Stands y mostradores	Vendedor y publico	2	14.09	
	Bodega	Almacenar equipo deportivo	Stands	Entrenadores	2	17.05	
	Cto. Limpieza	Almacenamiento de productos y accesorios de limpieza	Pileta y repisas	Personal de limpieza	1	5.46	
	Cto. Eléctrico	Control de instalación eléctrica	Tablero de pastillas	Personal indicado	1	4.84	
	Cto. De Filtros	Control y mantenimiento	Filtros y bombas	Personal indicado	1	11.29	
	Gimnasio	Ejercicios de fisicoculturismo	Maquinas y aparatos de ejercicio	Deportistas	60	656.68	
	Salones	Yoga, danza, baile, etc.	/	Deportistas	60	201.52	
	Salón Spinning	Spinning	Bicicletas para spinning	Deportistas	16	57.49	
Enfermería	Atender a algún deportista lastimado	Escritorio, sillas, cama y casillero	Deportistas y doctor	3	15.33		

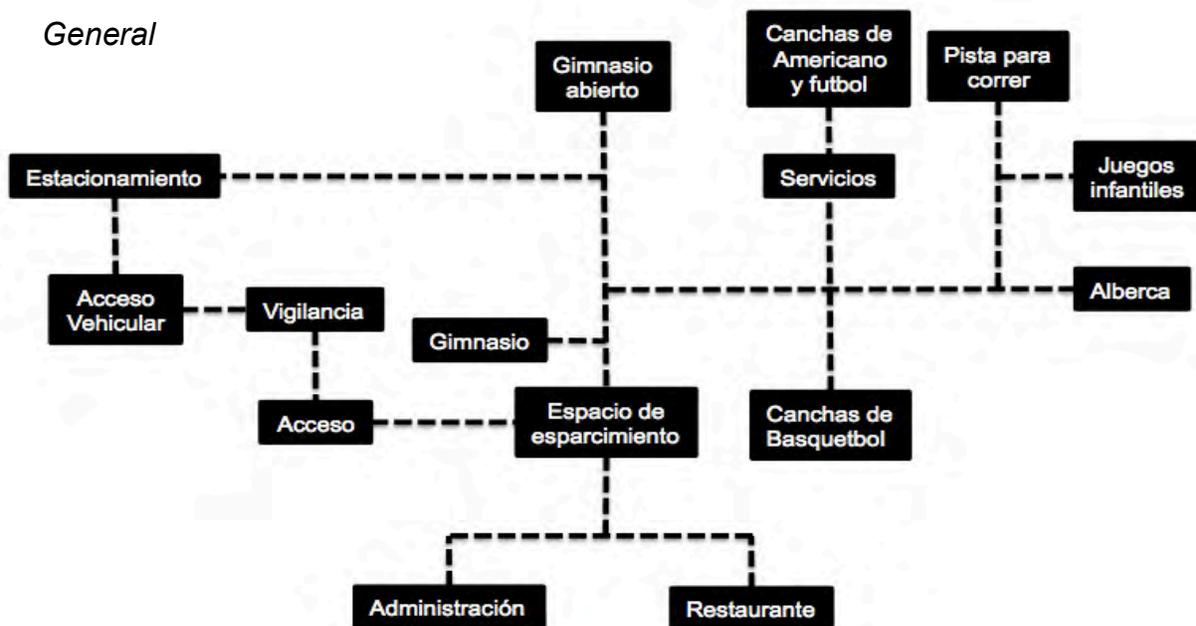
Zona	Espacio	Actividad	Mobiliario	Usuario	Cant. de personas	Área M2	Área total
Deportiva	Oficina	Administración, control del lugar	Escritorio y sillas	Entrenadores	6	17.74	
	Recepción	Control de acceso	Escritorio y sillas	Recepcionista	1	36.80	
	Sala de espera	Esperar a algún acompañante	Sillones y mesa	Deportista o acompañante	4	29.87	
	Cto. eléctrico	Control de instalación eléctrica	Tablero de pastillas	Personal indicado	1	3.81	
	Sanitarios	Cubrir necesidades fisiológicas	Toilets, migitoritos y lavamanos	Deportistas	11	52.17	
	Vestidores	Vestirse o cambiar de ropa	Lockers y bancas	Deportistas	86	103.02	
	Regaderas	Cubrir necesidades de aseo e higiene personal	/	Deportistas	18	58.73	
							14, 892.45
					Total		22, 875.94

Gráfica de Áreas

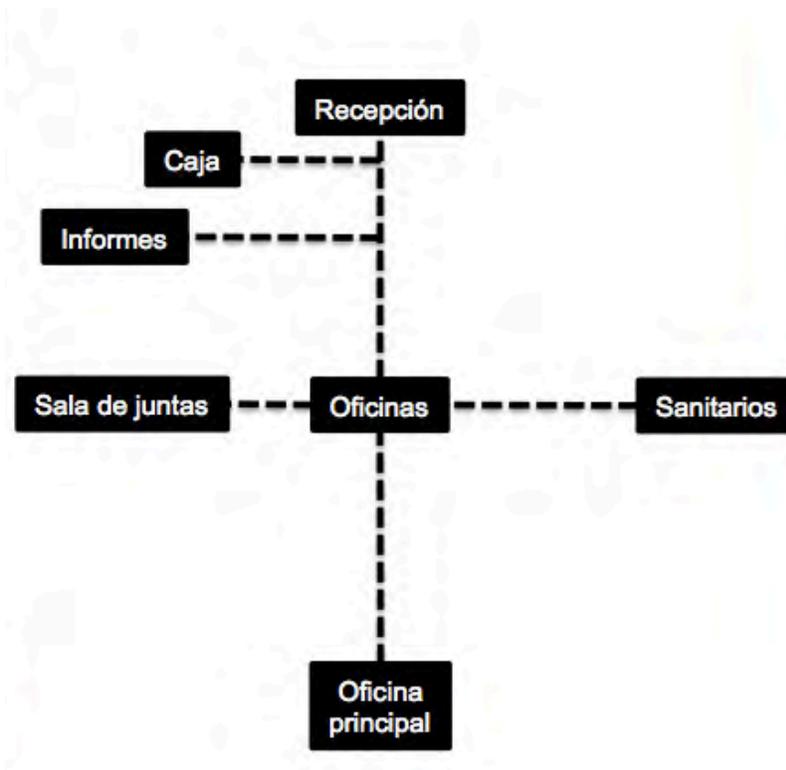


-Diagramas de funcionamiento

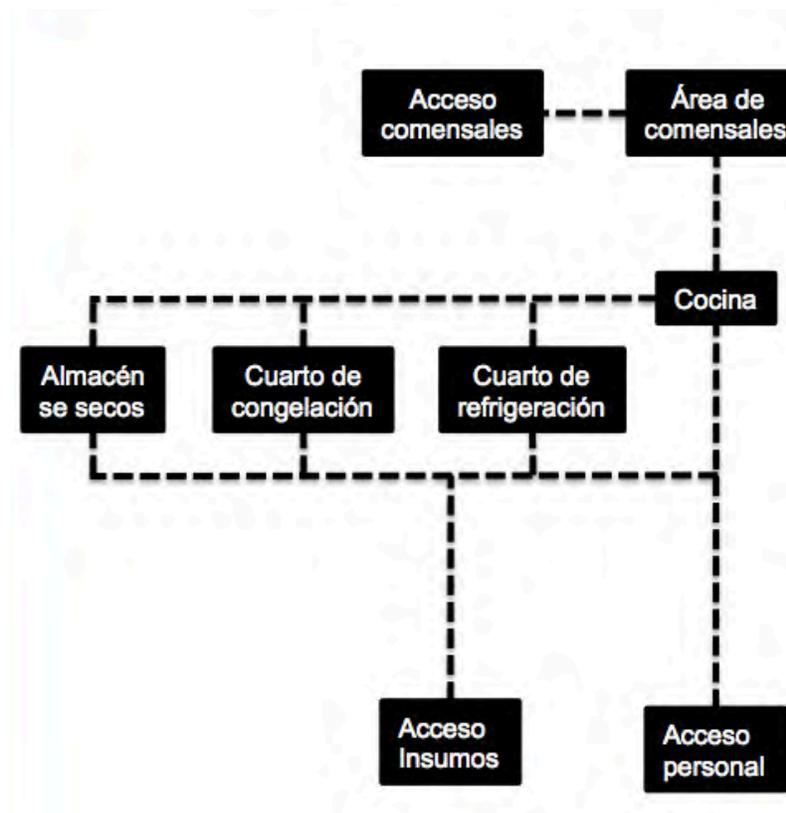
General



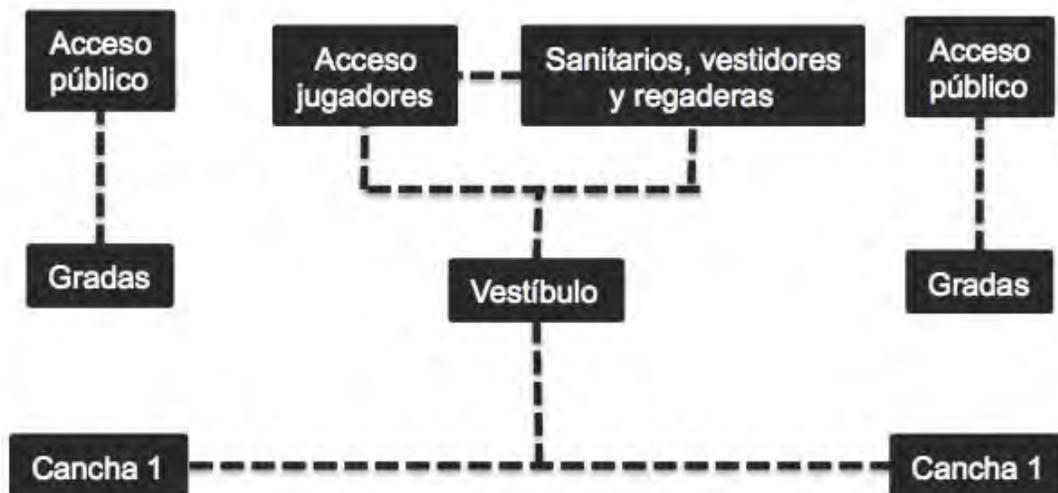
Administración



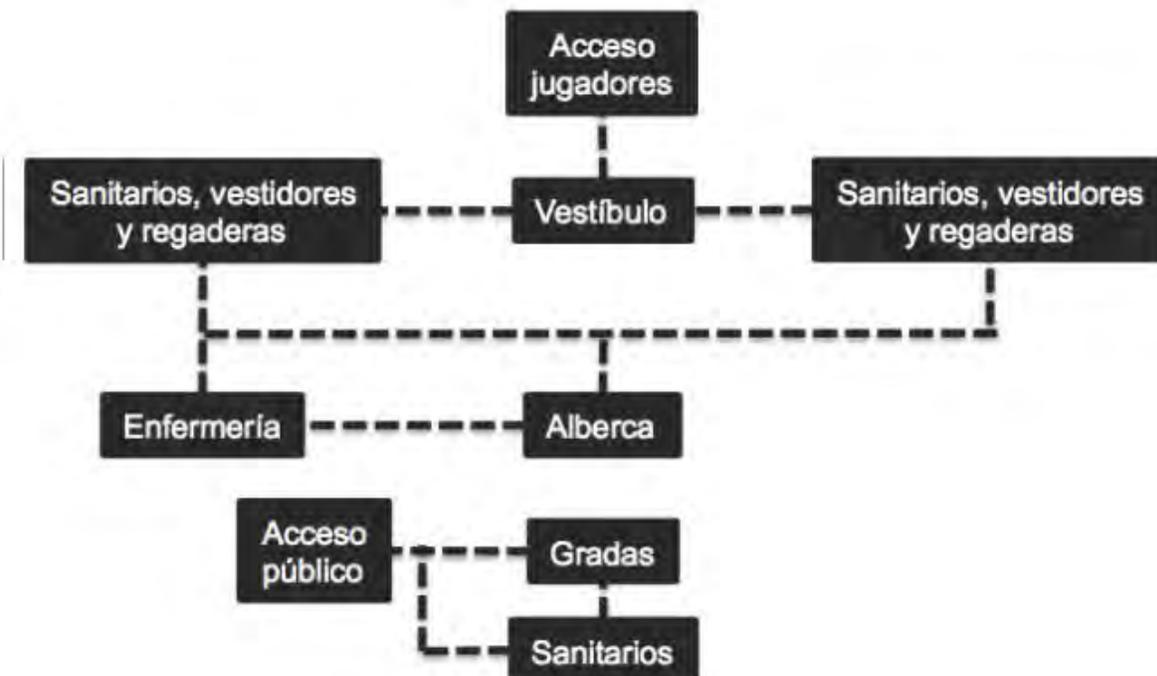
Restaurante



Basquetbol



Alberca



Gimnasio



-Vista Centro Deportivo Coacalco

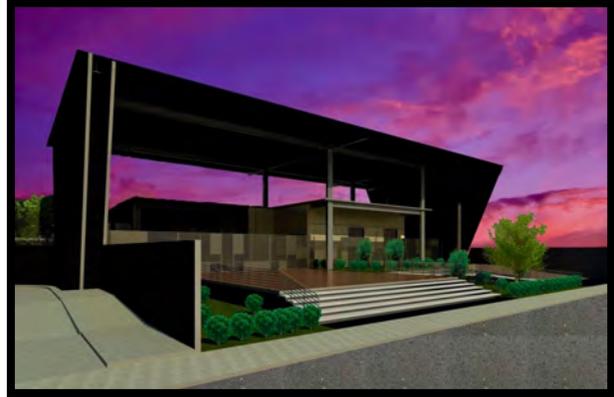
Acceso Centro Deportivo Coacalco

En la entrada del Centro Deportivo se contempla un gran marco con el objetivo de darle cierta jerarquía y estética a la misma, el acceso al conjunto se encuentra elevado un metro de altura, esto para contemplar las instalaciones del proyecto y al mismo tiempo jugar con las alturas del lugar.

Esta elevación contempla la accesibilidad a cualquier tipo de personas ya que cuenta con rampas para el mismo.

El acceso para los usuarios del Deportivo se encontrara delimitado por unos torniquetes para el control del mismo, así mismo el estacionamiento contara con sistema idéntico. Además se cuenta con una entrada a parte para los servicios, es decir abastecer el restaurante y la tienda deportiva; y la recolección de basura del conjunto.

Además se plantea vegetación del lugar para hacer de este un espacio agradable donde se tenga como prioridad los espacios abiertos dentro de el, se maneja una duela para que contraste con la estructura del proyecto, ya que se contemplan columnas y vigas de acero que en algunos espacios se encuentran expuestos, se quiso tener un diseño adecuado desde el acceso de manera de que el usuario y el operario se sientan en un lugar agradable y funcional,



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor

Administración y Restaurante

Después del acceso se contemplo un área administrativa, la cual tiene ventanillas de información, además de una caja para el pago de cuotas de los usuarios, además de contar de un espacio de oficinas donde como su nombre lo dice se dará la Administración del Deportivo,

Seguido de la Administración se propuso una tienda de accesorios deportivos para los deportes que se ejercerán, así como medicamentos o ungüentos para cualquier tipo de lesión que lleguen a tener los usuarios.

Posteriormente se encuentran los sanitarios compartidos para esta área, seguidos de un restaurante en el que los usuarios y sus visitas podrán hacer uso de el al terminar o antes de realizar sus actividades. El restaurante cuenta con fachadas de cristal para tener una mejor vista del conjunto. Además de contar con un espacio para los comensales en el exterior.

El área en común en la que puedes llegar a los espacios antes mencionados se encuentra en su mayoría cubierta para tapar de la lluvia y generar sombra a los usuarios, este cuenta con jardineras y bancas. Y en el se encuentran las escaleras y el elevador que darán acceso al gimnasio que esta en el segundo nivel del edificio del estacionamiento.



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor

Edificio Basquetbol

Posteriormente al área administrativa y el restaurante se encontrara el elemento donde se practicara basquetbol, sus exteriores cuentan con cubiertas y áreas verdes para que el usuario tenga donde cubrirse de la intemperie.

En el edificio se encontrara un acceso para los deportistas, el cual cuenta con un vestíbulo en el que tendrán cierta información para saber en cual de las dos canchas practicarán; y dos accesos para las visitas que vengan a ver alguna practica o partido, contarán con gradas para presenciar los mismos y con una pequeña tienda de souvenirs.

Se contemplaron grandes vanos con el objetivo de aprovechar toda la luz natural que se pueda, de la misma forma se jugo con la cubierta de manera que mediante la diferencia de alturas que tenga esta entre luz natural.



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor

Edificio Alberca

Seguido del elemento de basquetbol se encuentra el edificio donde se encuentra la alberca, el cual de la misma forma que el elemento anterior cuenta con un acceso para los usuarios, en el que encuentran un vestíbulo que los direcciona a los vestidores, donde se encuentran sus lockers y lavabos con espejo para cuando terminen sus actividades en la alberca, antes de la entrada a los vestidores encontrarán los sanitarios por si desean hacer uso de ellos, posteriores a los vestidores encontrarán las regaderas; luego de los vestidores encontrarán la alberca en la que podrán hacer uso de ella, y en la misma área encontrarán regaderas para limpiarse luego de usarla.

De la misma manera este elemento contara con unos grandes vanos con el objetivo de aprovechar la luz natural y darle una mejor estética al mismo.

Sus visitantes tendrán acceso por independiente, en el que contarán con gradas para apreciar las practicas, además de una tienda se souvenirs y sanitarios.

Los usuarios también dispondrán de una enfermería, la cual estará cerca de la alberca por cualquier tipo de incidente,



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor

Estacionamiento, gimnasio y servicios

Como ya se había mencionado antes el estacionamiento se encuentra a un lado del acceso para los usuarios y visitantes, consta de dos niveles donde se cuenta con 129 cajones para automóviles y 10 para motocicletas, al cual tendrán acceso solo los usuarios y operarios del lugar. El elemento estructuralmente es a base de columnas y vigas de acero y cuenta con un barandal en sus fachadas, es decir no es un

lugar cerrado, esto con el motivo de hacerlo un elemento no tan masivo a la vista y darle ventilación

En un segundo nivel se encontrara el gimnasio cuyo acceso se encuentra cerca del restaurante mediante escaleras o elevador, dicho gimnasio cuenta con su área de vestidores, sanitarios y regaderas; cuenta con salones para danza, zumba, spinning, etc. Además de su respectiva área de maquinas y pesas. En este nivel se contemplaron vanos grandes para una mejor iluminación y ventilación del lugar

El edificio de servicios se encuentra centralizado en el conjunto, ya que este da servicio a las canchas posteriores como son las de futbol 7, futbol americano, pista de correr y sirve también para los usuarios de basquetbol



Servicios

FUENTE: Imagen creada y editada por autor



Estacionamiento y gimnasio

FUENTE: Imagen creada y editada por autor



Estacionamiento y gimnasio

FUENTE: Imagen creada y editada por autor

Plataformas Deportivas

En el fondo del Deportivo tenemos las Canchas de Futbol 7 y Futbol americano, además de un área de juegos infantiles, una pista para correr y un gimnasio al aire libre.

Las plataformas deportivas de Futbol 7, así como la de Futbol americano cuentan con un área de gradas para un equipo visitante y un local, en caso de algún torneo o practica de los mismos,

Estos mismos espacios como ya se menciono antes cuentan con sus servicios en un solo elemento que esta centralizado para todos ellos, donde cuentan con vestidores, regaderas y sanitarios.

Además de tener espacios abiertos, que era algo de lo que se quería respetar en este proyecto, se logro la centralización de los servicios, dos de los principales conceptos que se querían manejar.



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



Conjunto

En resumen se quiso hacer un Centro Deportivo con las deportes que se practican más en la zona, dirigido a cualquier tipo de personas ya que se pueden realizar diversas actividades.

Se enfoco en un proyecto no tan nocivo para la naturaleza del lugar, por lo que predominan las áreas verdes, no se quiso dañar el contexto por lo que se busco un diseño no tan extravagante,

Dentro del proyecto se integraron los espacios por medio de los materiales y zonas de estar. Las alturas que se manejan fueron para poder jugar un poco con las azoteas aprovechando el asoleamiento del lugar y la ventilación.



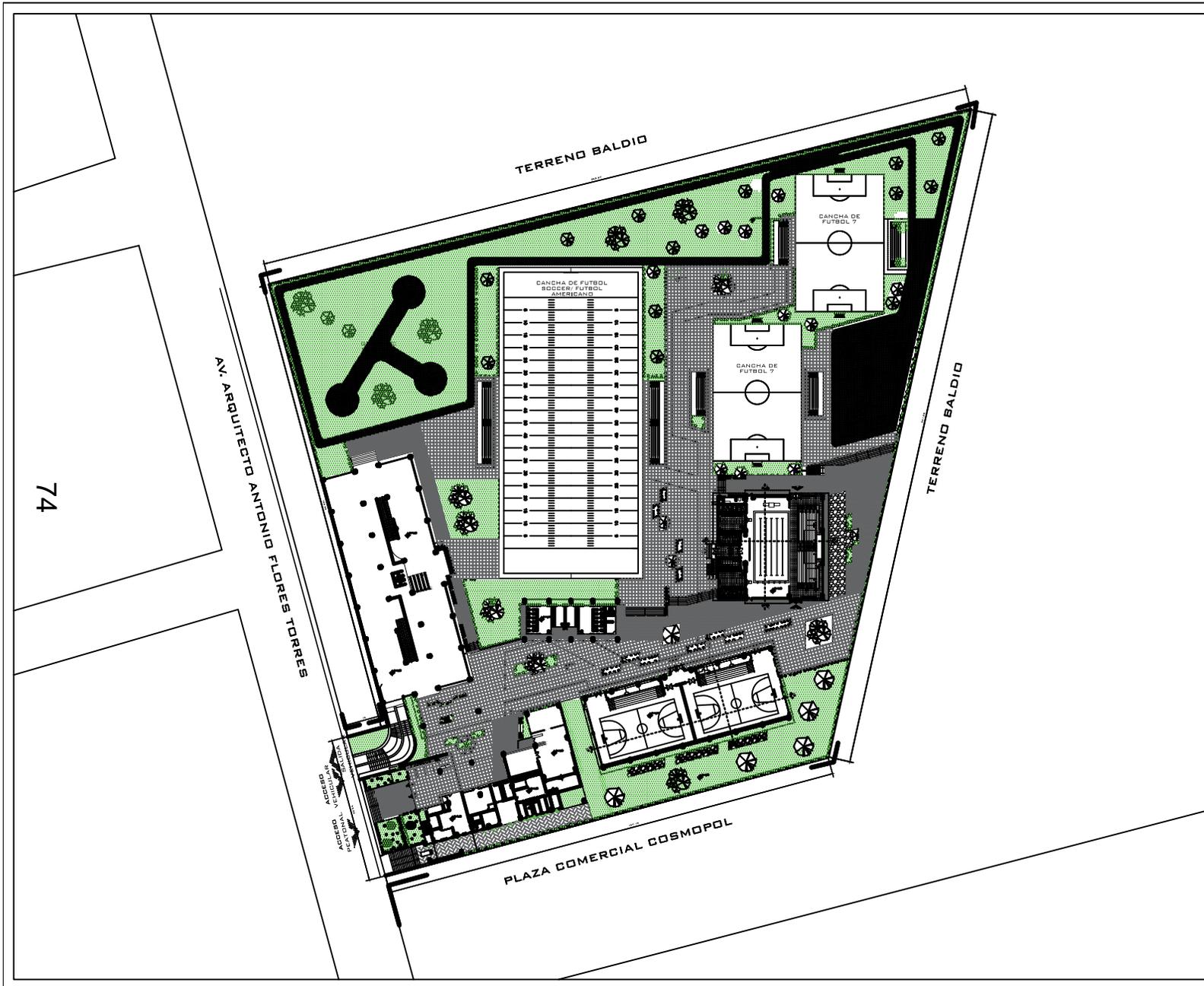
FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



FUENTE: Imagen creada y editada por autor



NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.00 NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA
- COLINDANCIA

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTD. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

PLANTA BAJA CONJUNTO

FECHA:

OCTUBRE, 2017

ESCALA:

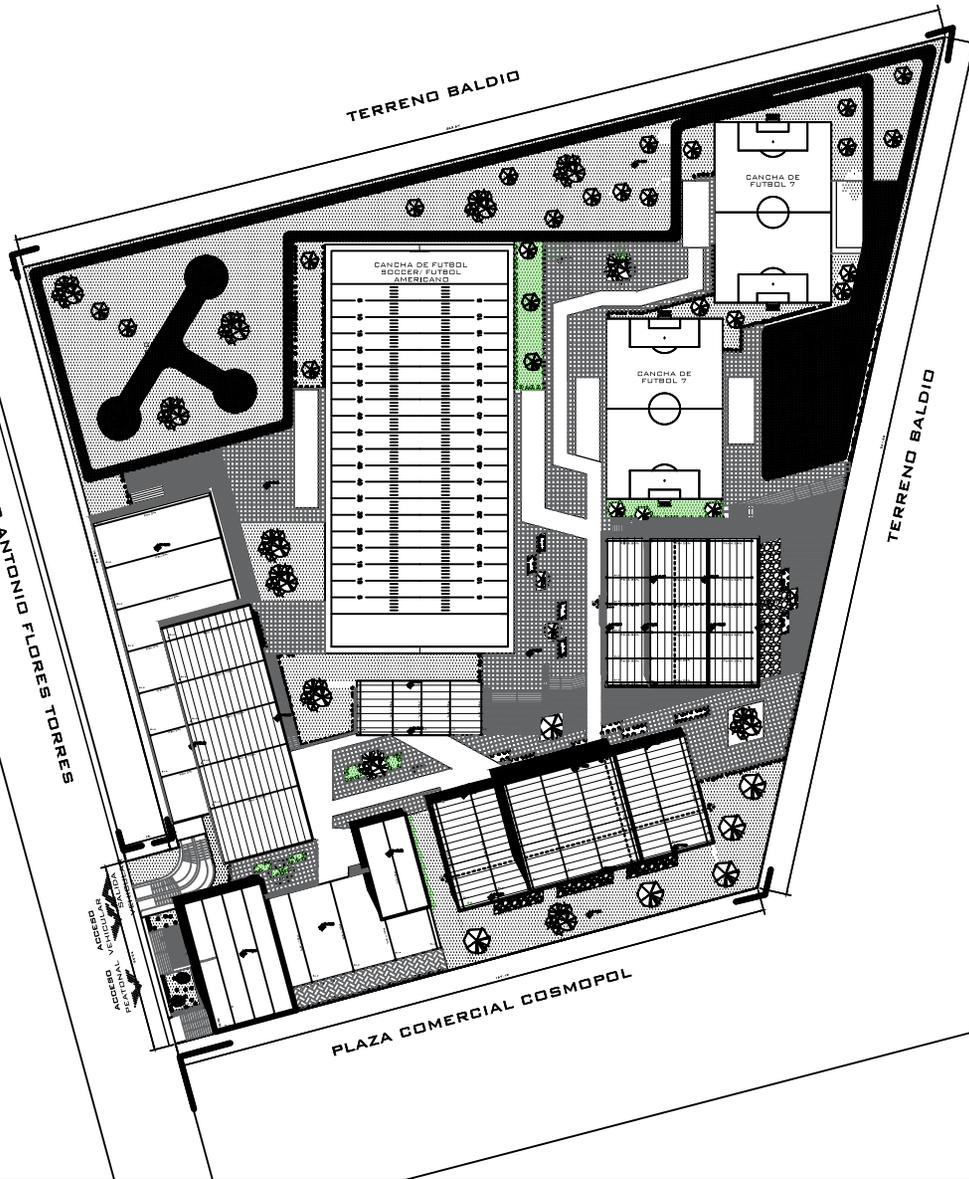
1:600

CLAVE:

A-1

75

AV. ARQUITECTO ANTONIO FLORES TORRES



NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA
- COLINDANCIA

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTD. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

PLANTA CUBIERTAS CONJUNTO

FECHA:

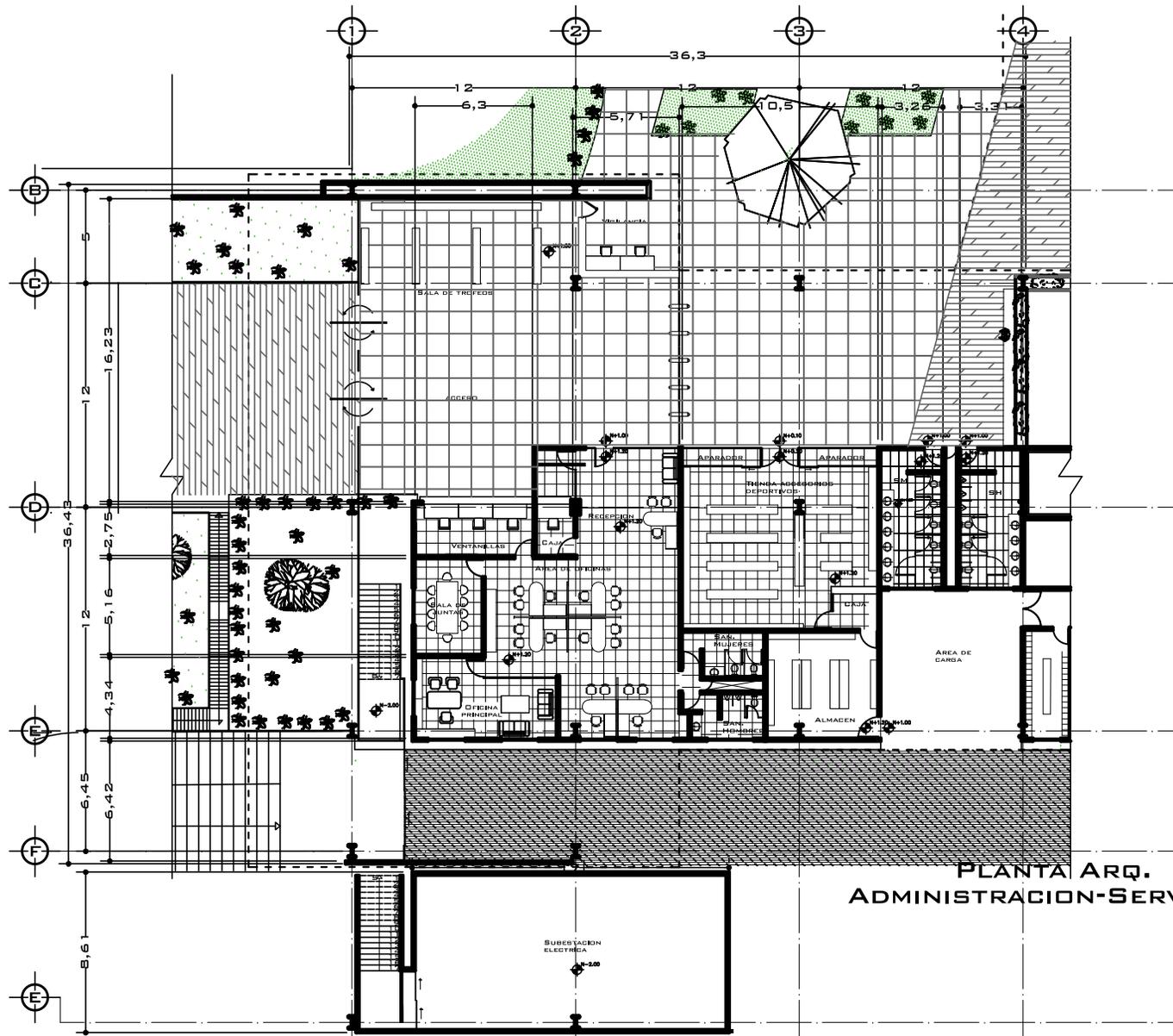
OCTUBRE, 2017

ESCALA:

1:600

CLAVE:

A-2



**PLANTA ARQ.
ADMINISTRACION-SERVICIOS**

NORTE:

UBICACION:

ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.50 NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
MTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

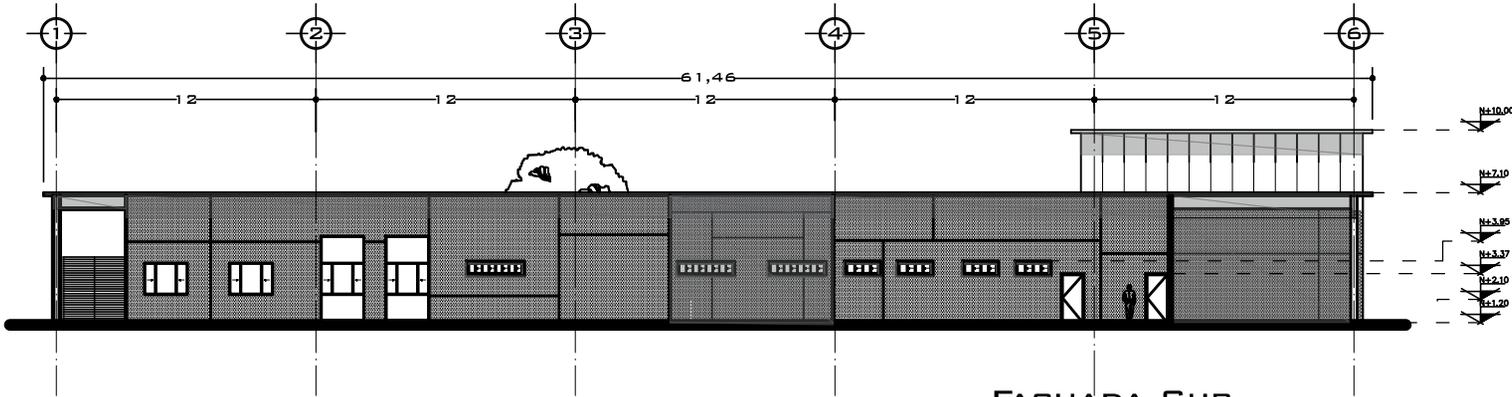
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ADMINISTRACION-SERVICIOS

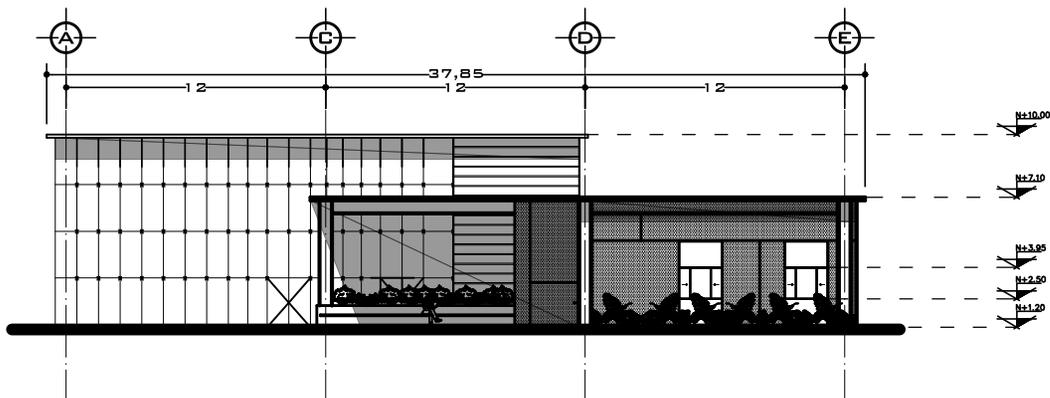
FECHA:
OCTUBRE.2017

ESCALA:
1:100

CLAVE:
A-3



FACHADA SUR
ADMINISTRACION-SERVICIOS



FACHADA ESTE
ADMINISTRACION-SERVICIOS

NORTE:

UBICACION:

ARQUITECTO ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE,
COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.50 NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

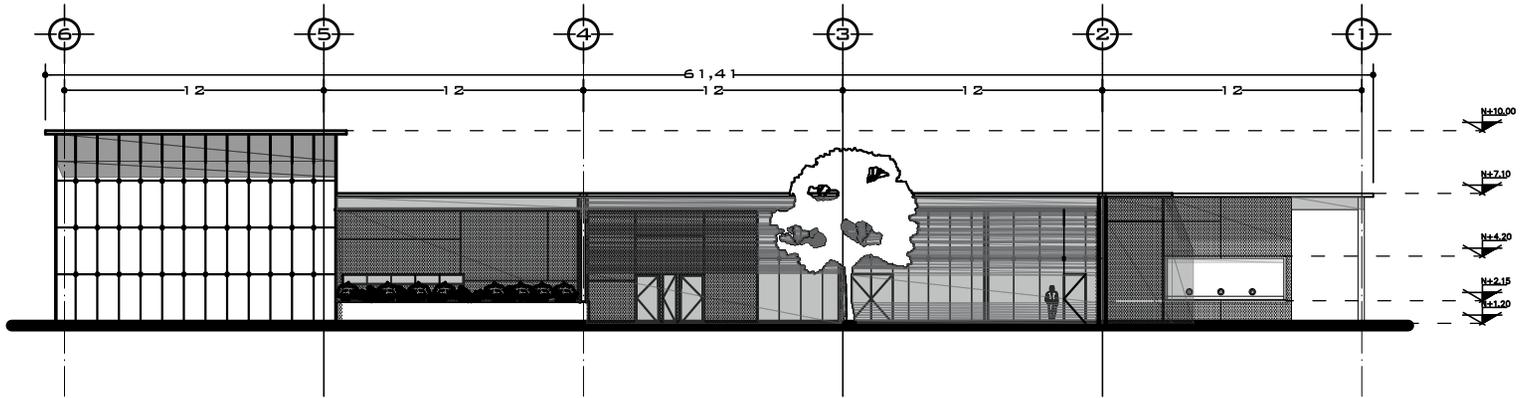
NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

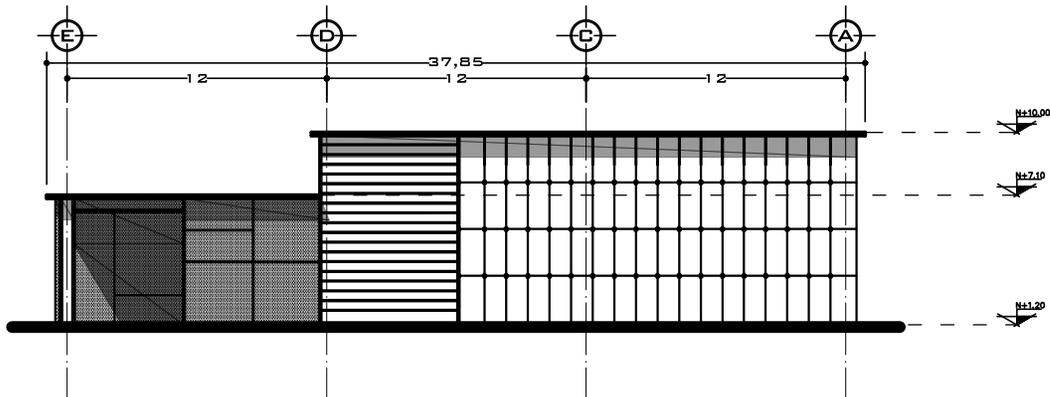
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
FACHADAS ADMINISTRACION-SERVICIOS

FECHA: OCTUBRE.2017	CLAVE: A-5
ESCALA: 1:100	



FACHADA NORTE
ADMINISTRACION-SERVICIOS

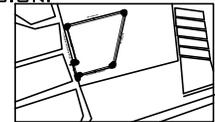


FACHADA OESTE
ADMINISTRACION-SERVICIOS

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTO ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.50 NIVELES
- CAMBIOS DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

FACHADAS ADMINISTRACION-SERVICIOS

FECHA:

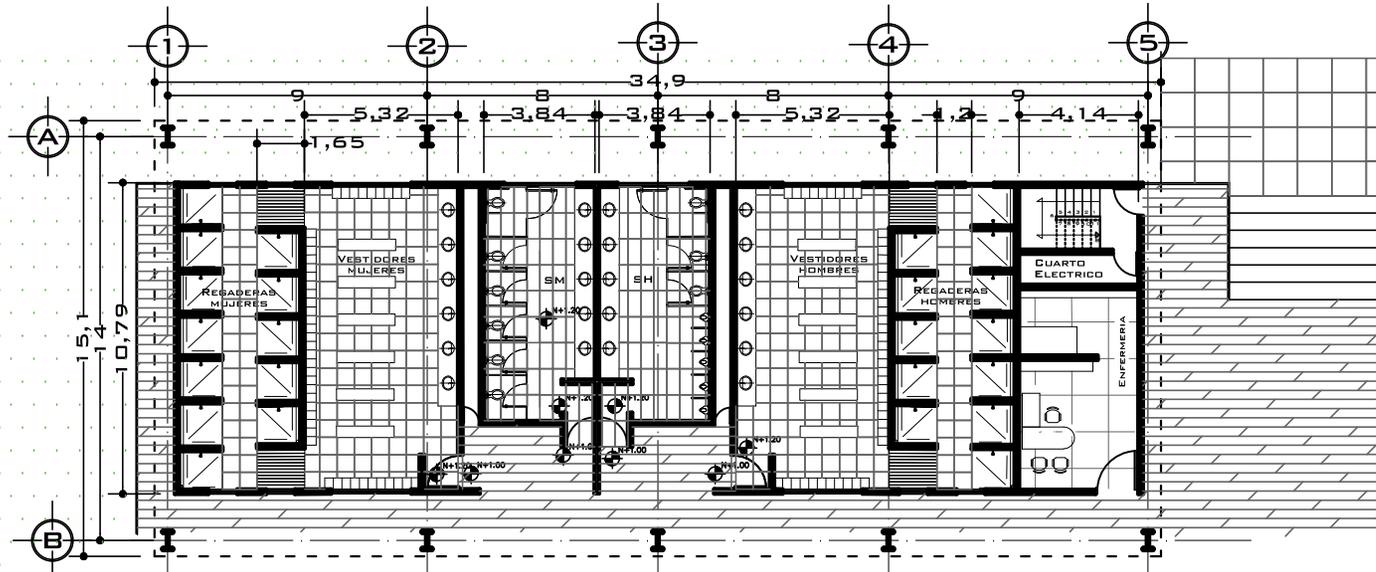
OCTUBRE, 2017

ESCALA:

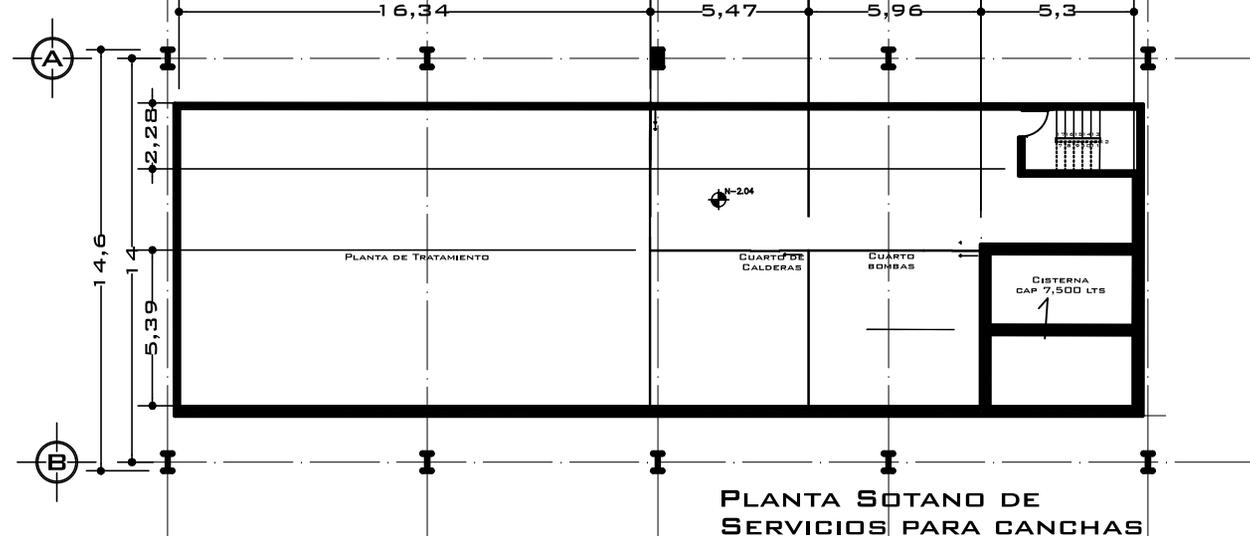
1:100

CLAVE:

A-6



PLANTA ARQUITECTONICA DE SERVICIOS PARA CANCHAS



PLANTA SOTANO DE SERVICIOS PARA CANCHAS

NORTE:

UBICACION:

ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.50 NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

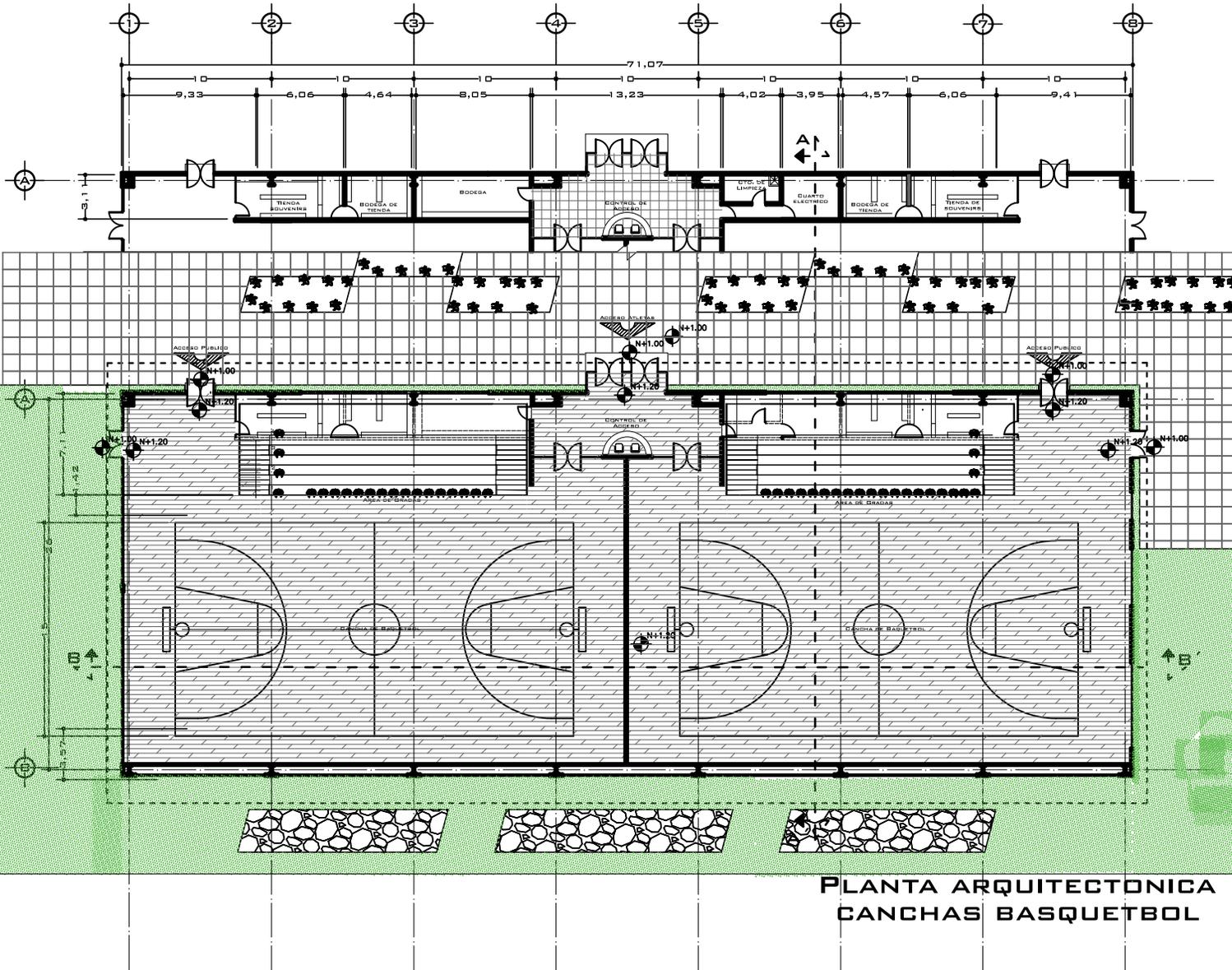
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTAS ARQUITECTONICAS
SERVICIOS PARA CANCHAS

FECHA:
OCTUBRE, 2017

ESCALA:
1:75

CLAVE:
A-7



81

**PLANTA ARQUITECTONICA
CANCHAS BASQUETBOL**

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- ◊ N-2.50 NIVELES
- ↕ CAMBIO DE NIVEL
- ↖ INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ↗ ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTD. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

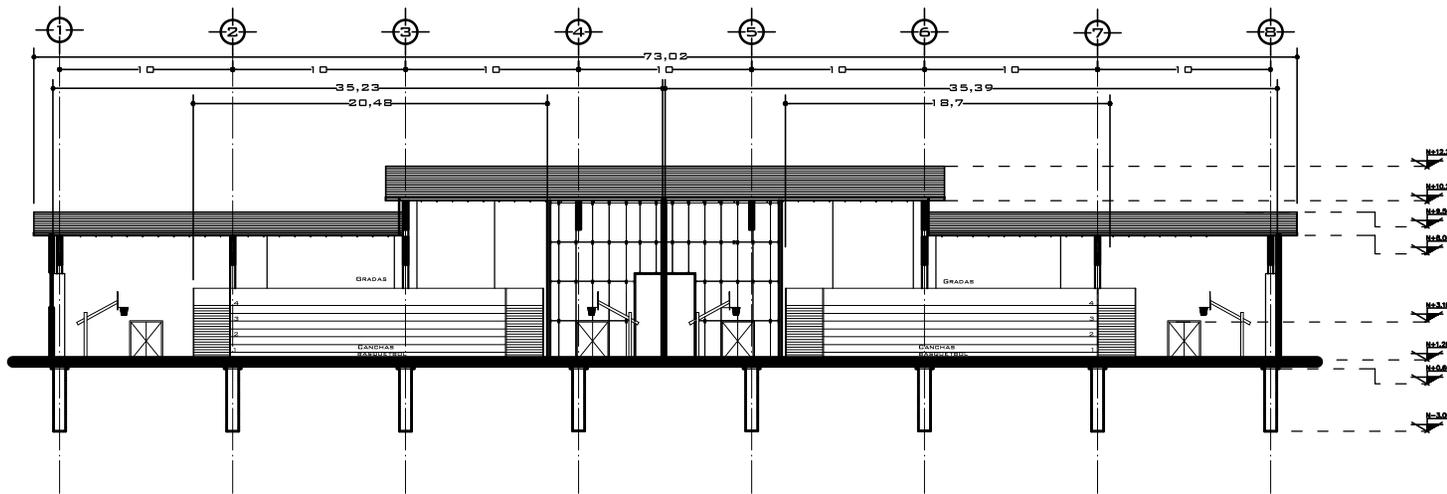
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA ARQUITECTONICA
CANCHAS BASQUETBOL

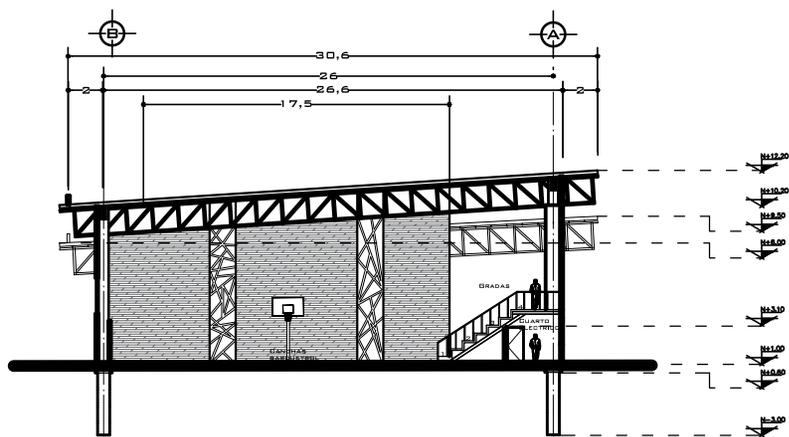
FECHA:
OCTUBRE.2017

ESCALA:
1:125

CLAVE:
A-8



CORTE B-B'
CANCHAS BASQUETBOL



CORTE B-B'
CANCHAS BASQUETBOL

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2,50 NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

CORTES CANCHAS BASQUETBOL

FECHA:

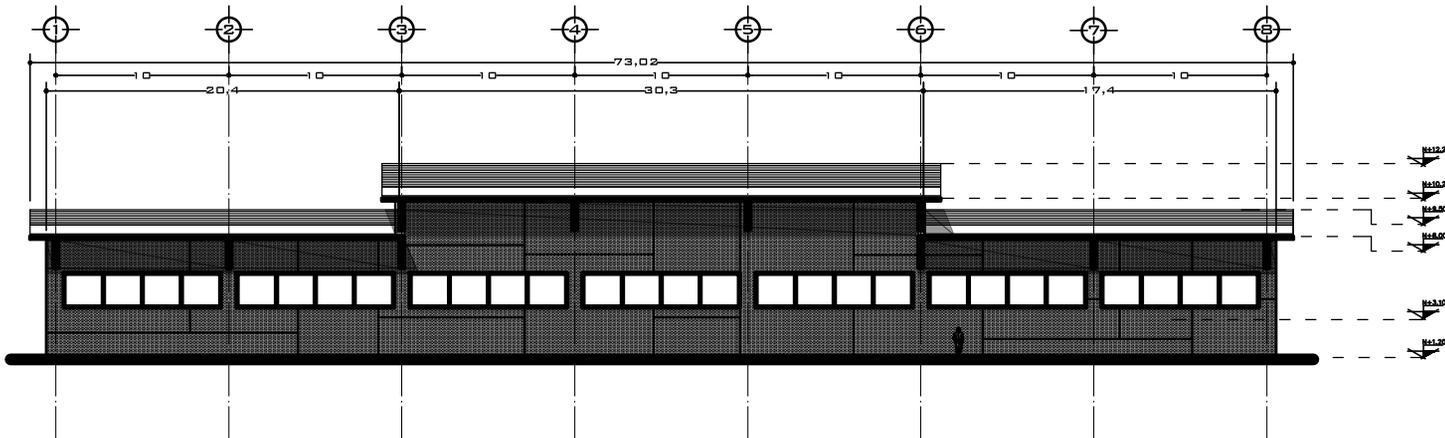
ENERO, 2017

CLAVE:

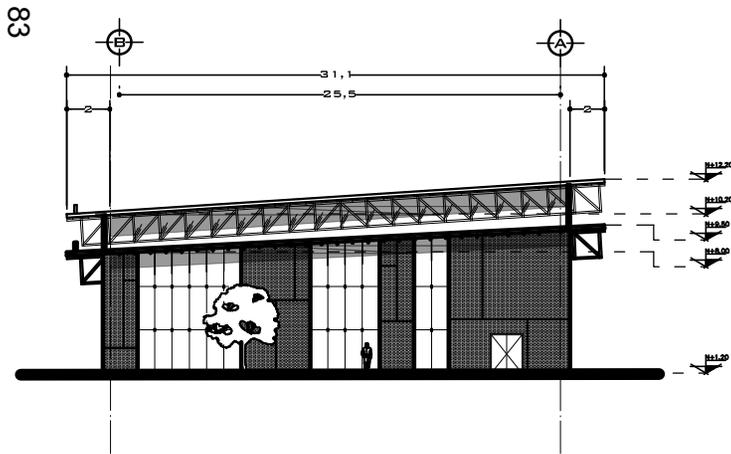
A-9

ESCALA:

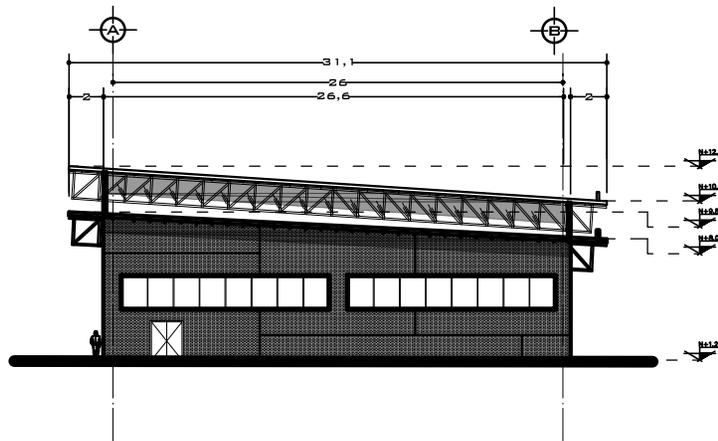
1:125



FACHADA SUR
CANCHAS BASQUETBOL



FACHADA ESTE
CANCHAS BASQUETBOL



FACHADA OESTE
CANCHAS BASQUETBOL

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.50 NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTD. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

FACHADAS CANCHAS BASQUETBOL

FECHA:

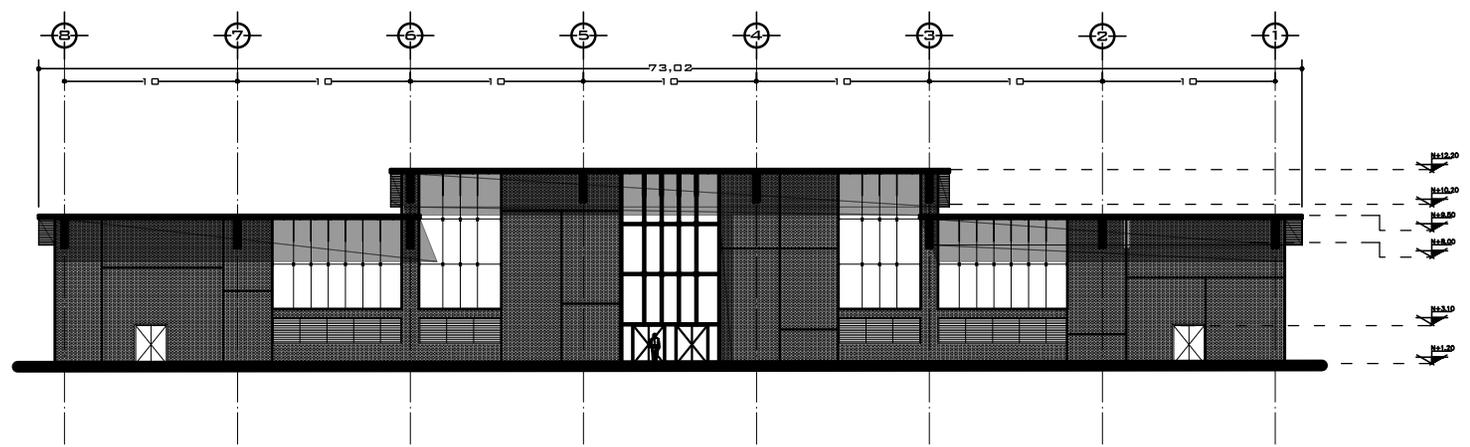
OCTUBRE, 2017

CLAVE:

A-10

ESCALA:

1:125



FACHADA NORTE
CANCHAS BASQUETBOL

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.50 NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

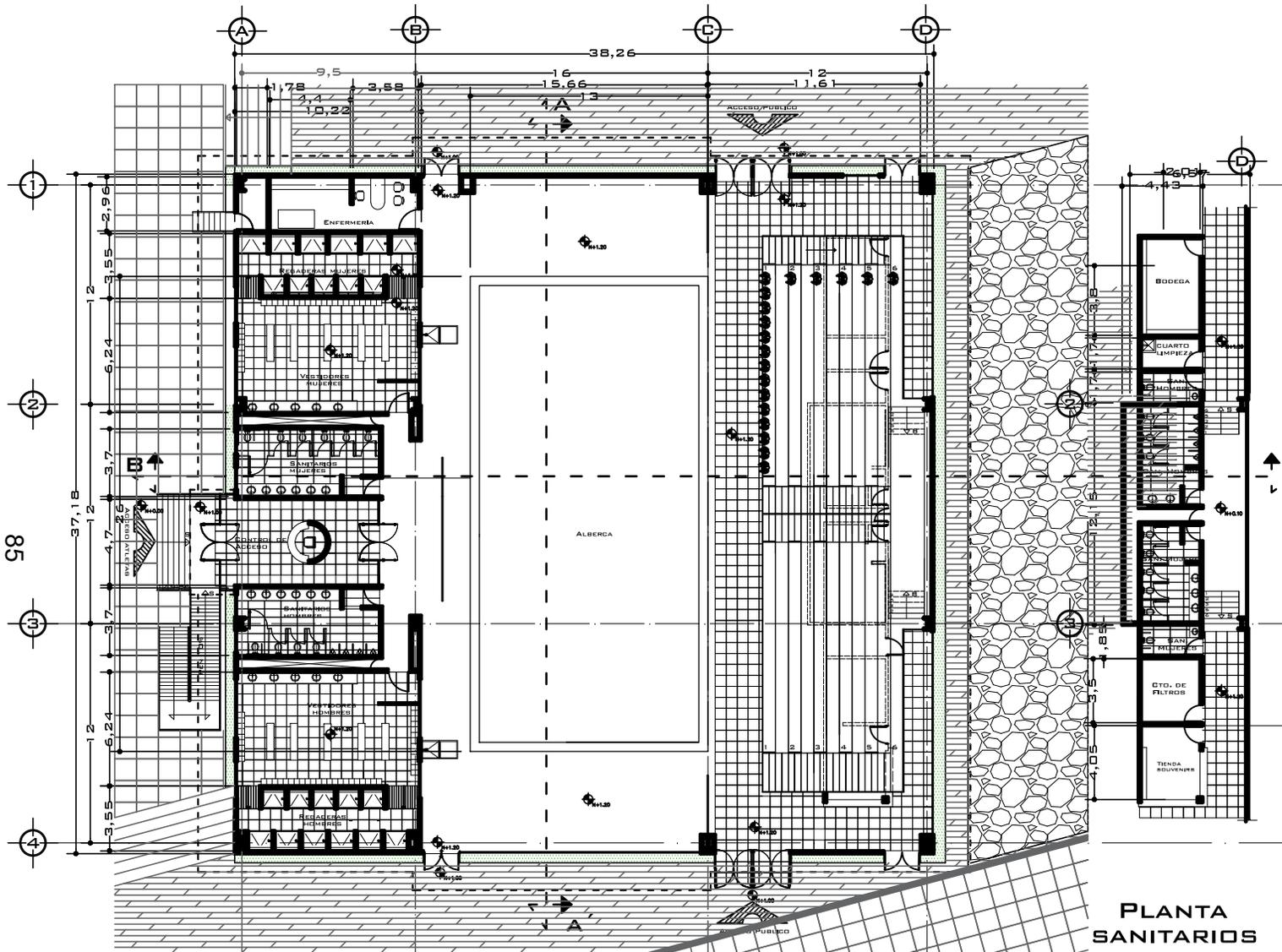
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
FACHADA CANCHAS BASQUETBOL

FECHA:
ENERO, 2017

CLAVE:
A-11

ESCALA:
1:125



PLANTA ALBERCA

PLANTA SANITARIOS

NORTE:

UBICACION:

ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.50 NIVELES
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

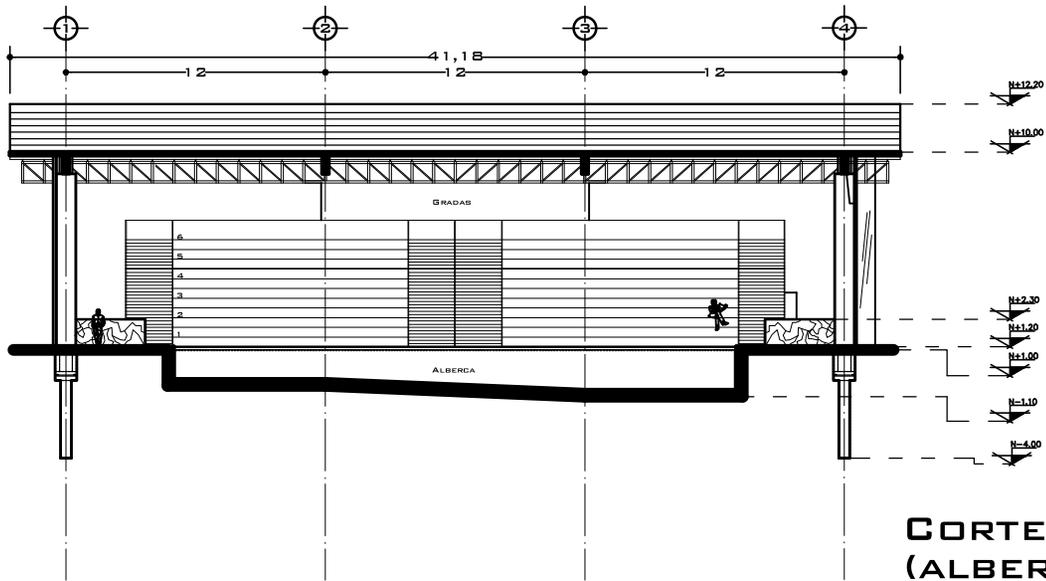
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA ALBERCA

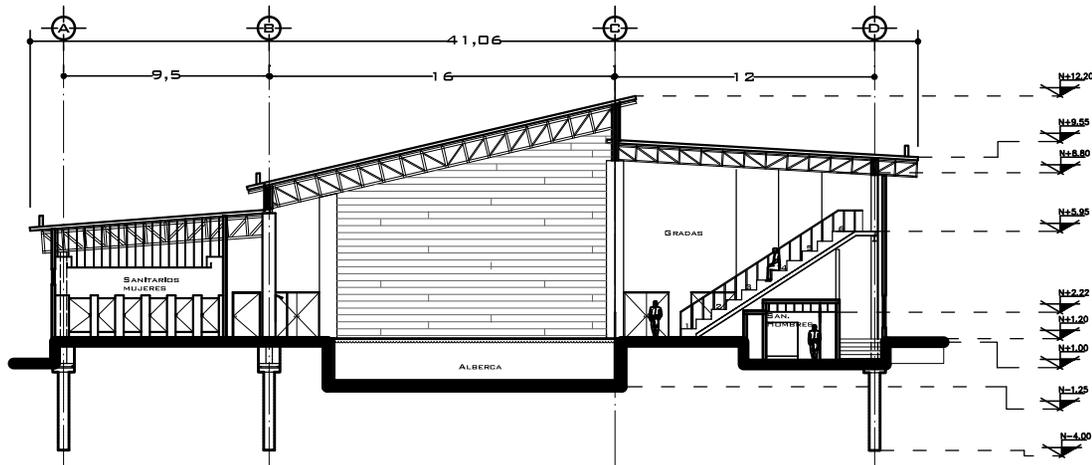
FECHA:
ENERO, 2017

ESCALA:
1:100

CLAVE:
A-12



**CORTE A-A'
(ALBERCA)**



**CORTE B-B'
(ALBERCA)**

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- NIVELES
- ABATIMIENTOS
- VORIO
FLUO

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

CORTES ALBERCA

FECHA:

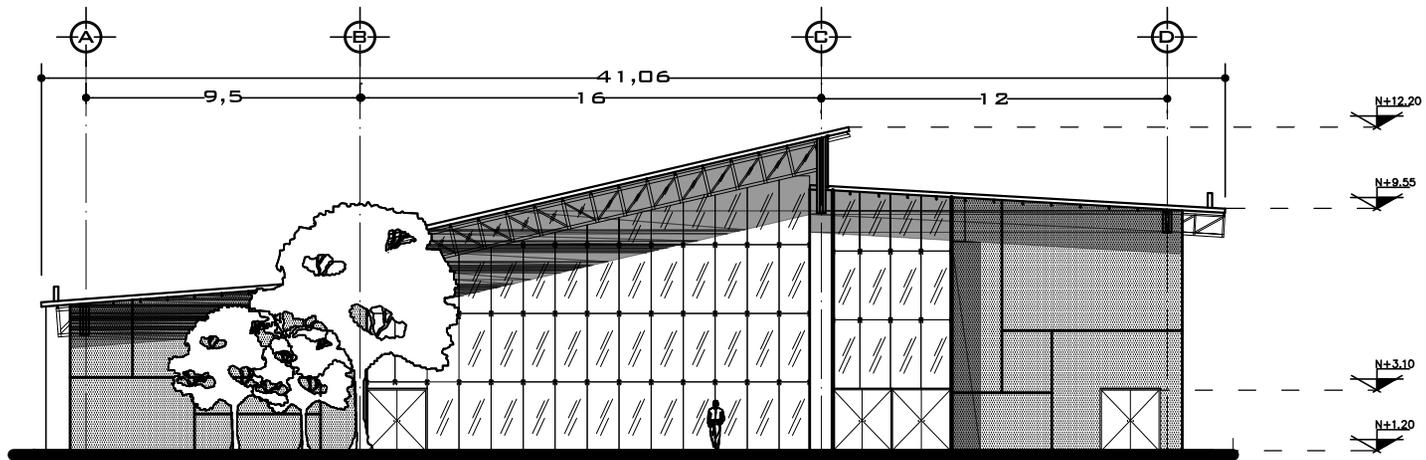
OCTUBRE, 2017

ESCALA:

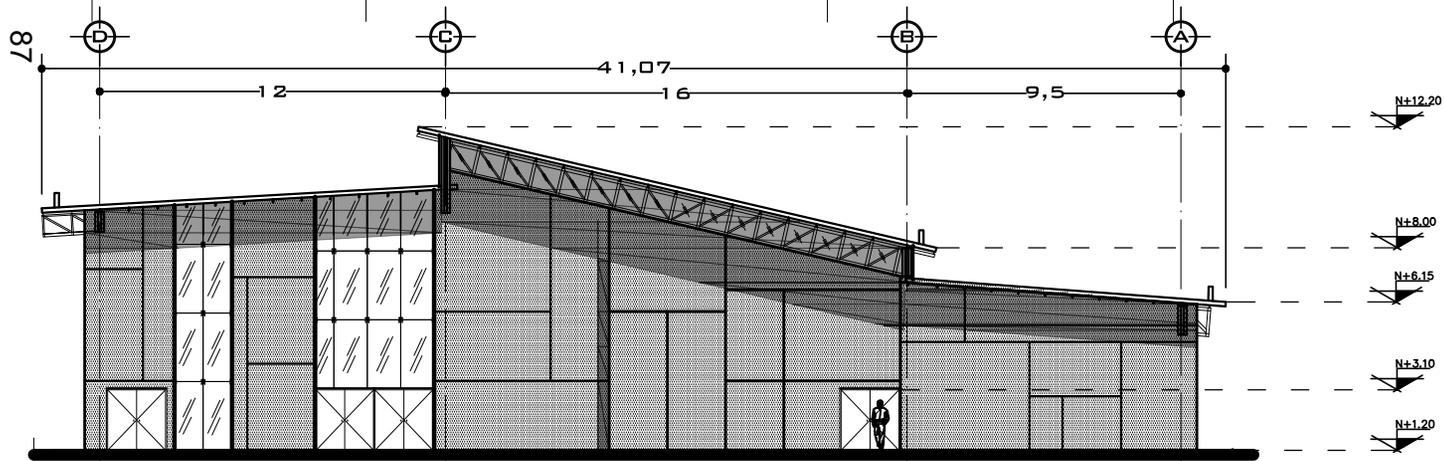
1:125

CLAVE:

A-13



FACHADA SUR ALBERCA



FACHADA NORTE ALBERCA

NORTE:

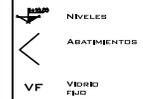


UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:



NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

FACHADAS ALBERCA

FECHA:

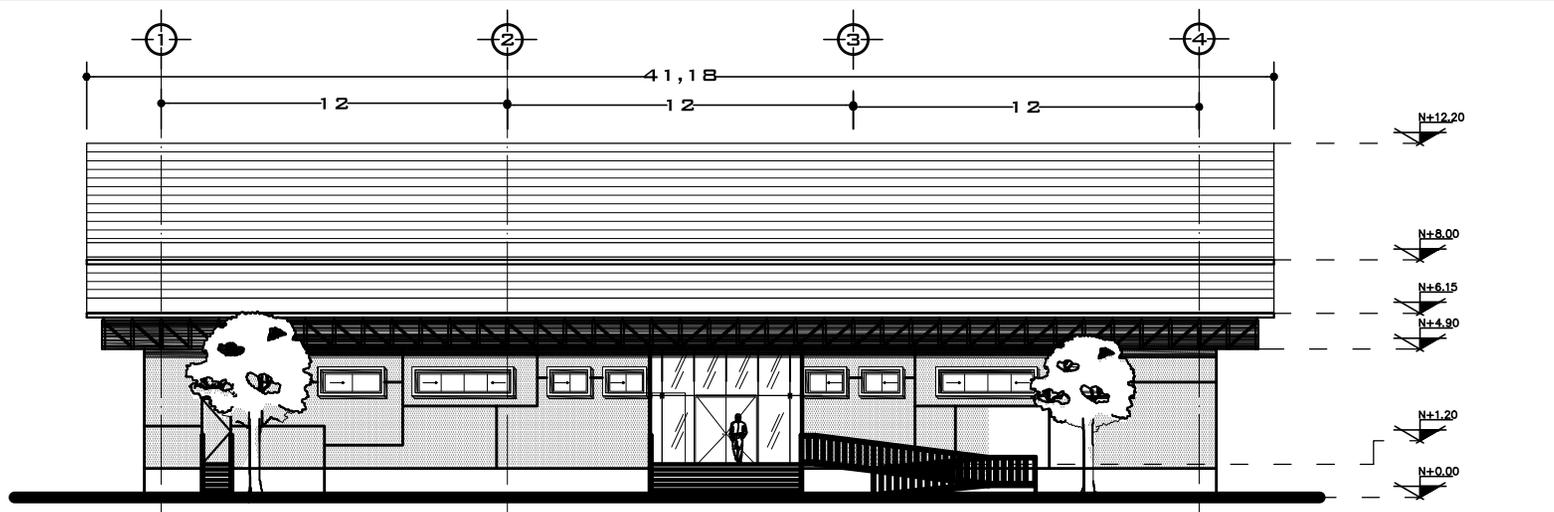
OCTUBRE.2017

CLAVE:

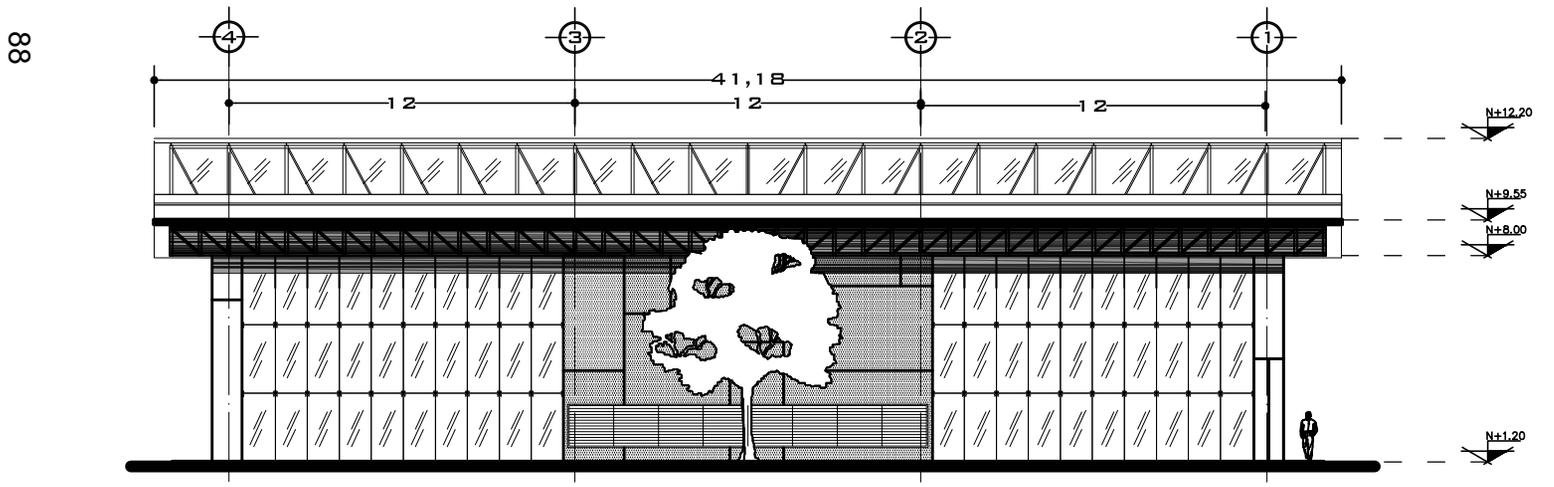
A-14

ESCALA:

1:75



FACHADA ESTE ALBERCA



FACHADA OESTE ALBERCA

88

NORTE:

UBICACION:

ARQUITECTE: ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE,
COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- NIVELES
- ABATIMIENTOS
- VIDRIO Fijo

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

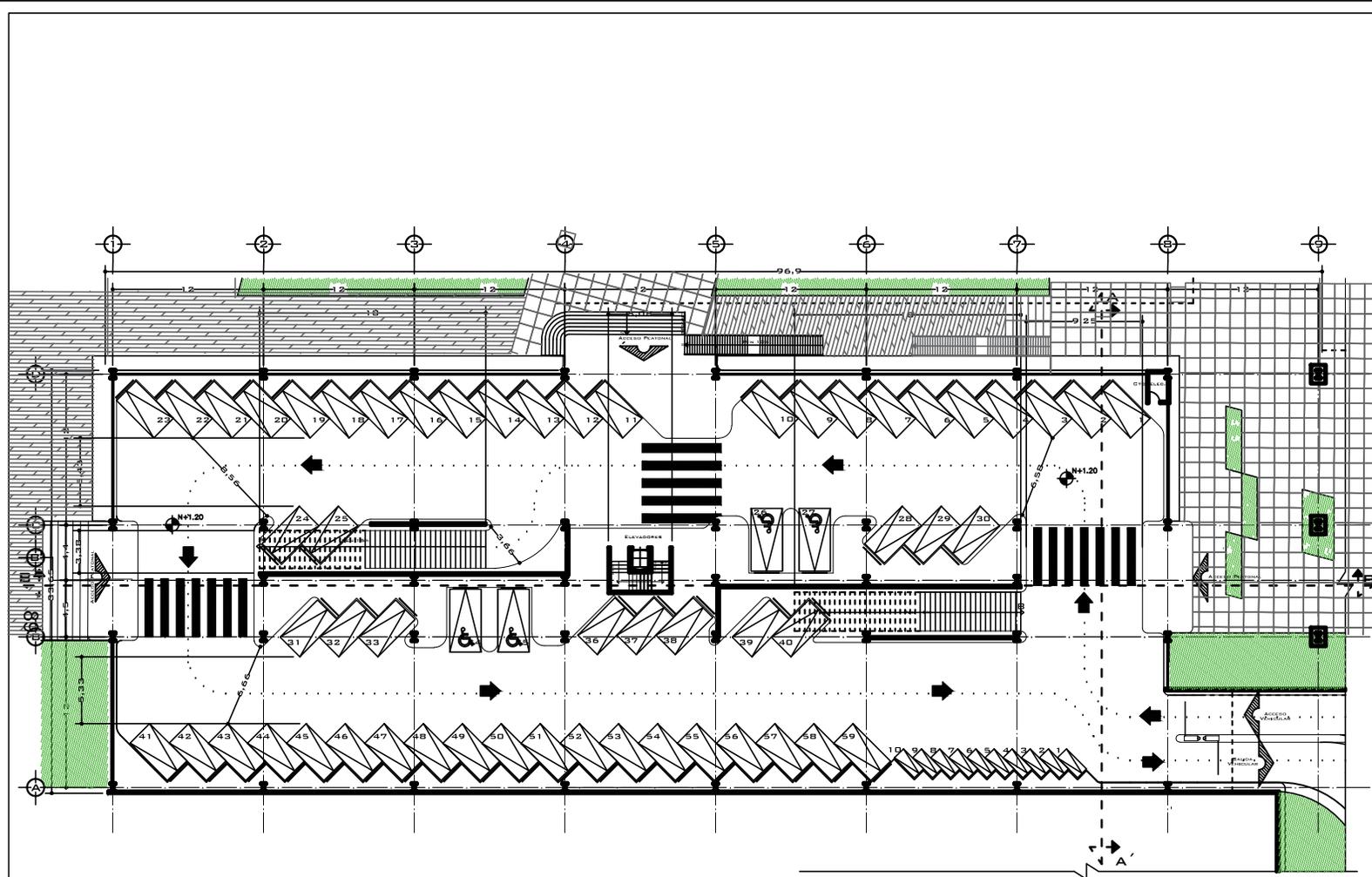
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
FACHADAS ALBERCA

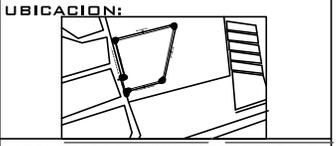
FECHA:
OCTUBRE, 2017

ESCALA:
1:75

CLAVE:
A-15



PLANTA BAJA ELEMENTO C (ESTACIONAMIENTO)



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE,
COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

- SIMBOLOGIA Y NOTAS:**
- N-2.50 NIVELES
 - CAMBIO DE NIVEL
 - INDICACION DE CORTE
 - PROYECCIONES
 - ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

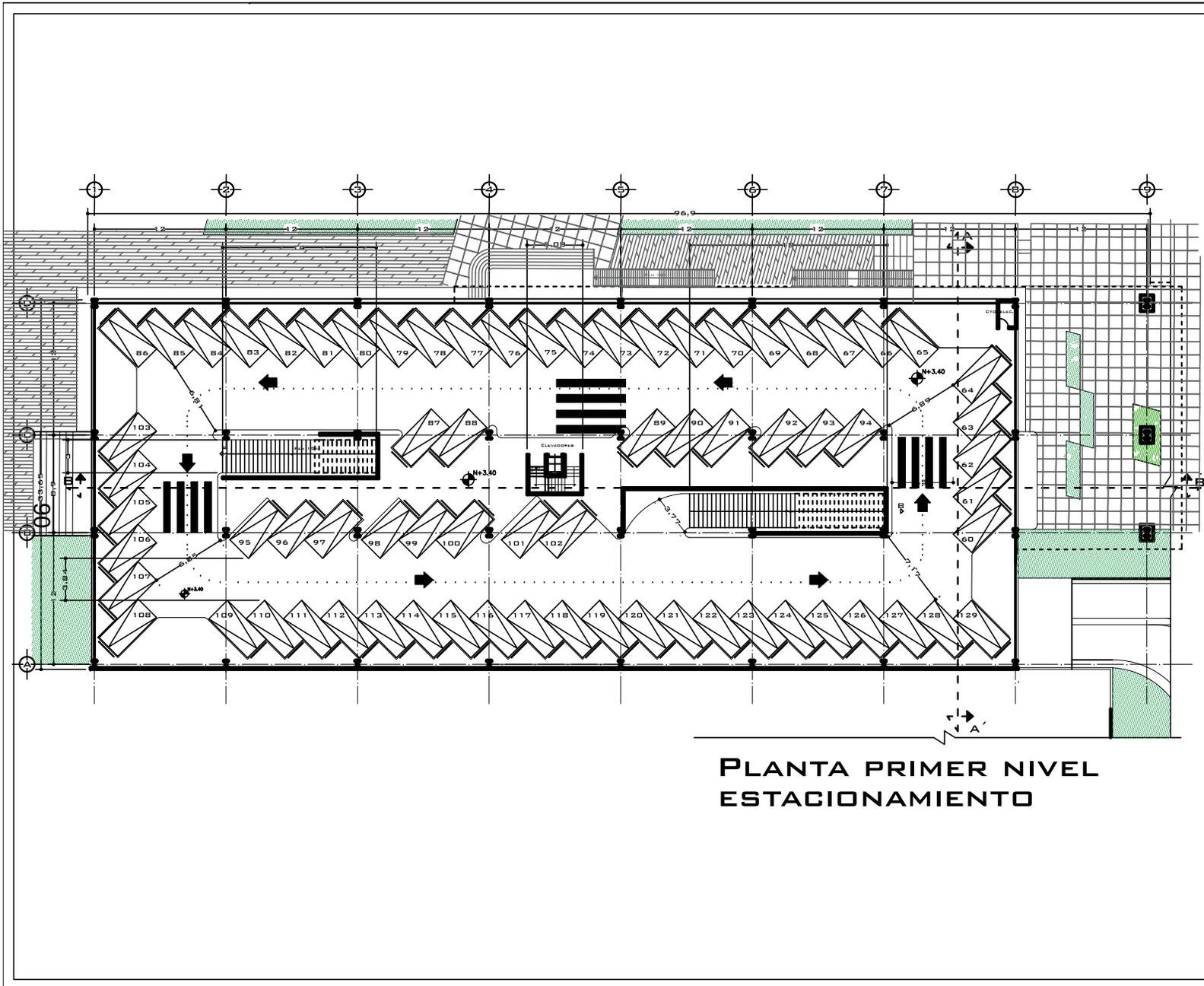
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA BAJA ESTACIONAMIENTO

FECHA:
OCTUBRE, 2017

ESCALA:
1:150

CLAVE:
A-16



**PLANTA PRIMER NIVEL
ESTACIONAMIENTO**

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.50 NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

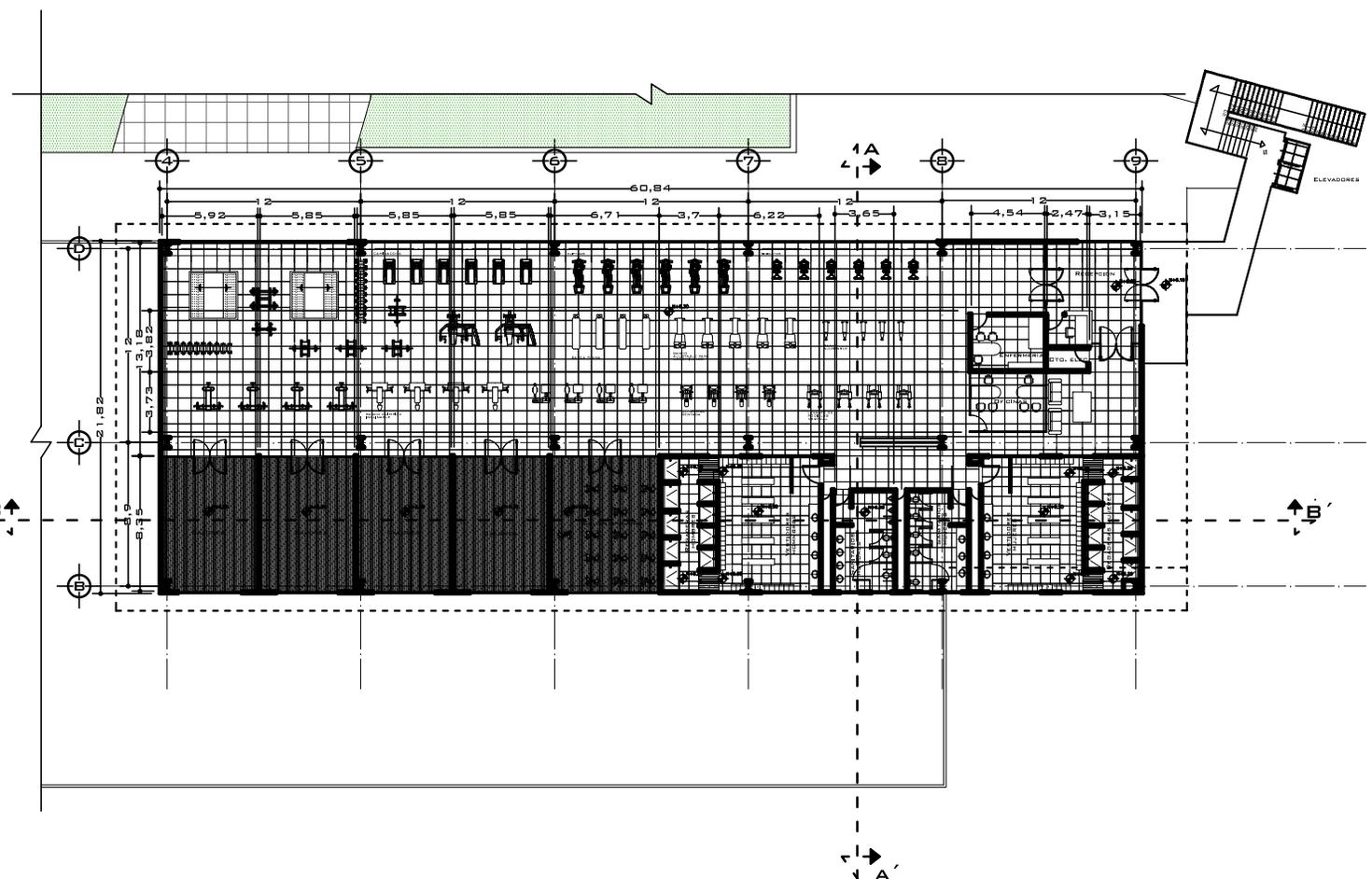
PLANO:
PLANTA PN ESTACIONAMIENTO

FECHA:
OCTUBRE, 2017

ESCALA:
1:150

CLAVE:
A-17

91



PLANTA SEGUNDO NIVEL ESTACIONAMIENTO

NORTE:

UBICACION:

ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.50 NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

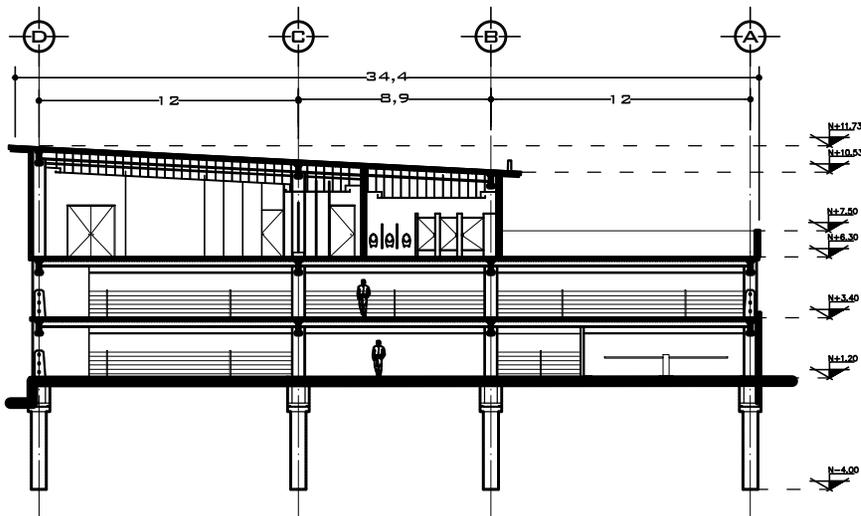
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA SN ESTACIONAMIENTO

FECHA:
OCTUBRE.2017

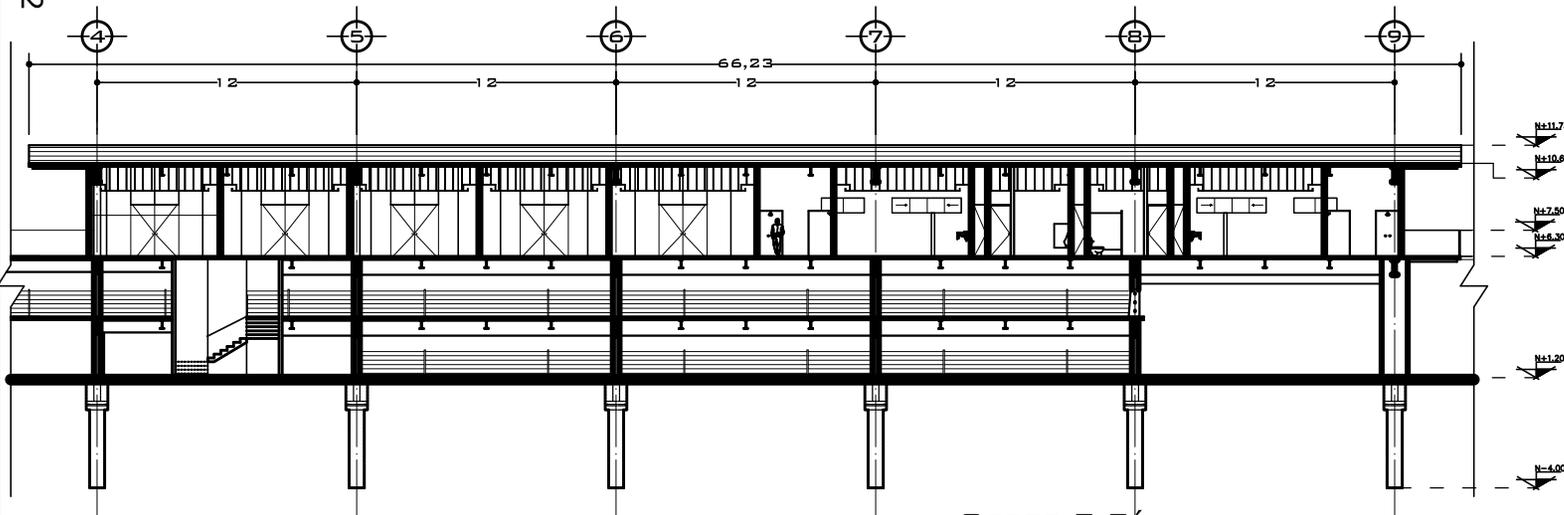
ESCALA:
1:125

CLAVE:
A-18



CORTE A-A'
(ESTACIONAMIENTO)

92

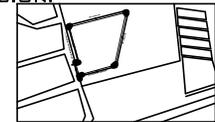


CORTE B-B'
(ESTACIONAMIENTO)

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- NIVELES
- ABATIMIENTOS
- VIDRIO
FUG

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

CORTE ELEMENTOS ESTACIONAMIENTO

FECHA:

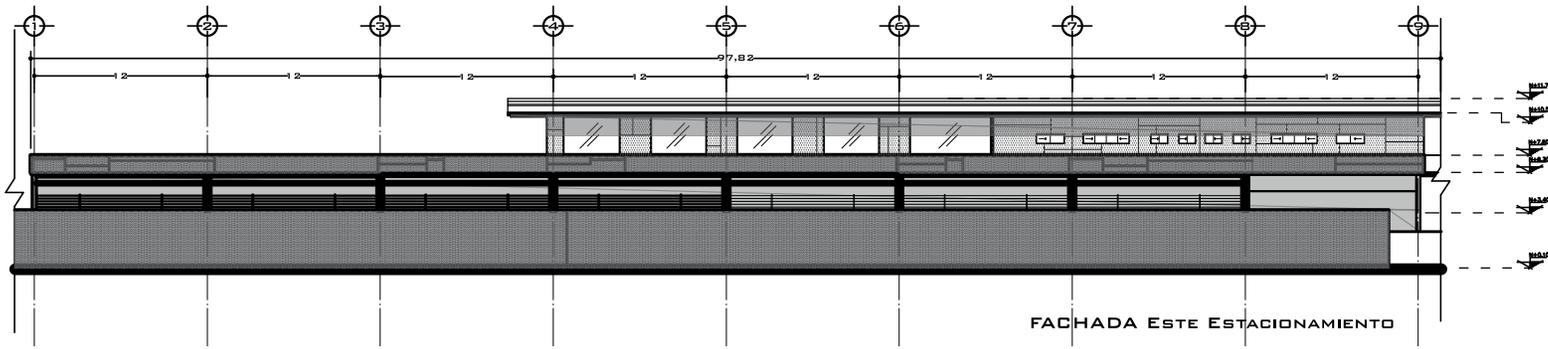
ENERO, 2017

CLAVE:

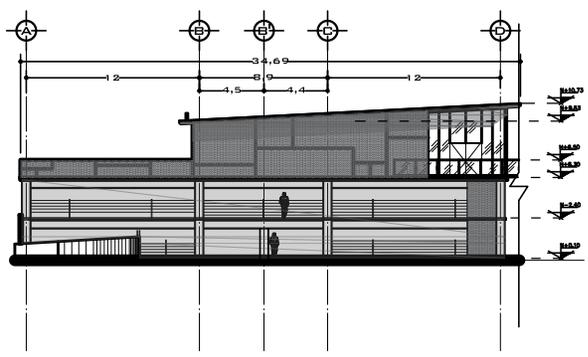
A-19

ESCALA:

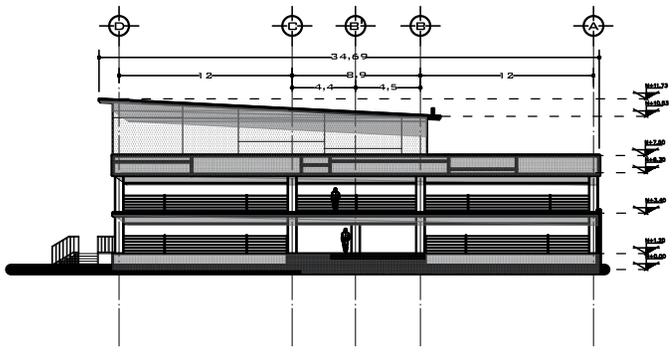
1:100



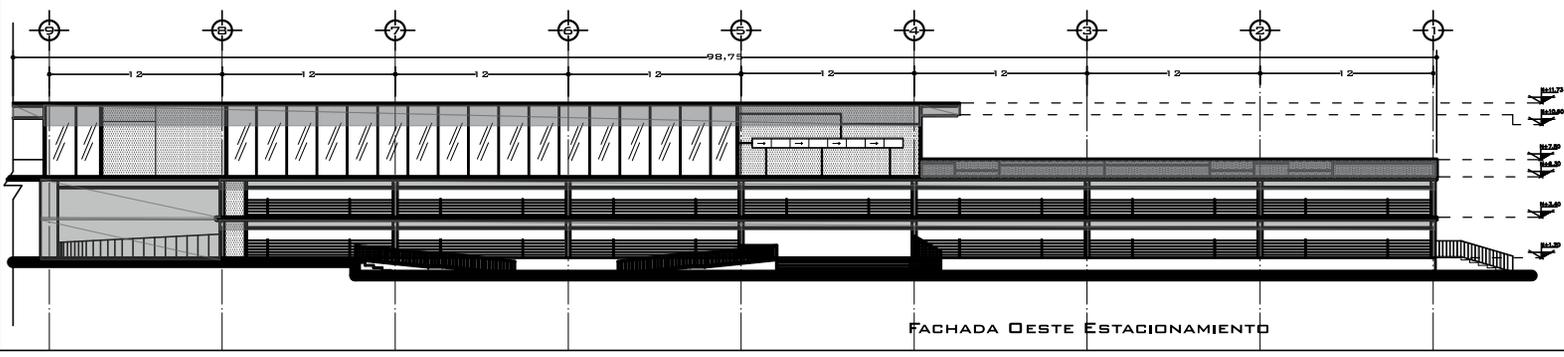
FACHADA ESTE ESTACIONAMIENTO



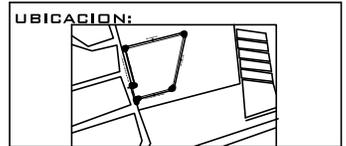
FACHADA SUR ESTACIONAMIENTO



FACHADA NORTE ESTACIONAMIENTO



FACHADA OESTE ESTACIONAMIENTO



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE,
COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

- SIMBOLOGIA Y NOTAS:
- N-2.50 NIVELES
 - CAMBIO DE NIVEL
 - INDICACION DE CORTE
 - PROYECCIONES
 - ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

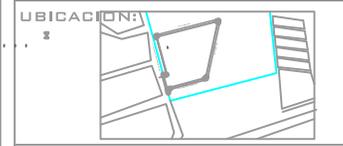
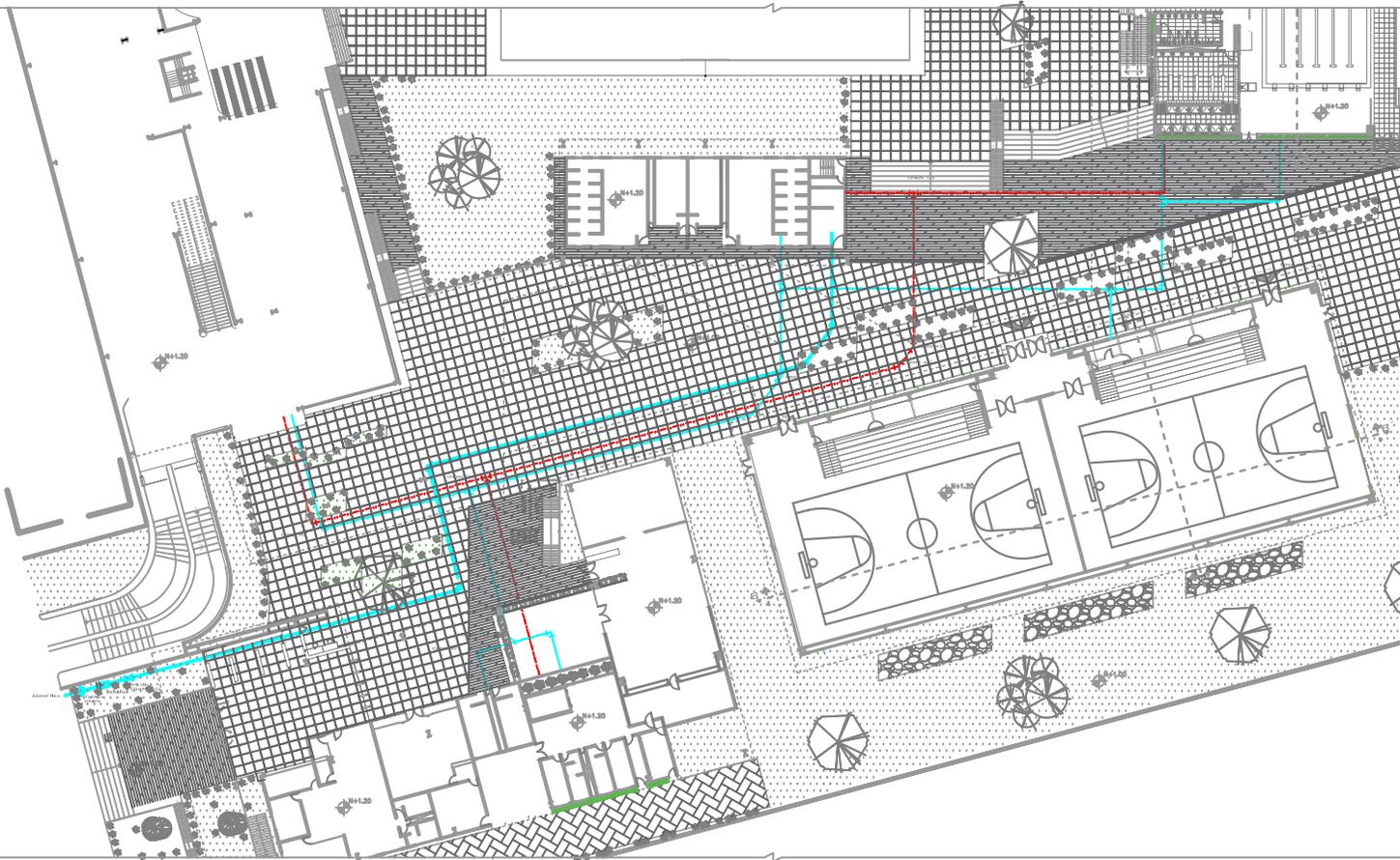
PLANO:
FACHADAS ESTACIONAMIENTO

FECHA:
OCTUBRE, 2017

ESCALA:
1:150

CLAVE:
A-20

93

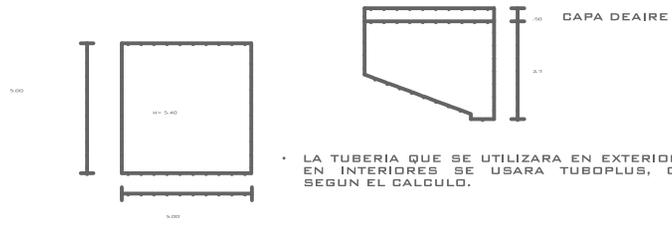


ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE,
COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

- SIMBOLOGIA Y NOTAS:**
- DISTRIBUCION DE INSTALACION DESDE ACOMETIDA
 - DISTRIBUCION DE AGUA FRIA DESDE CISTERNA AL RESTO DEL CONJUNTO
 - - - DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE DESDE CISTERNA AL RESTO DEL CONJUNTO

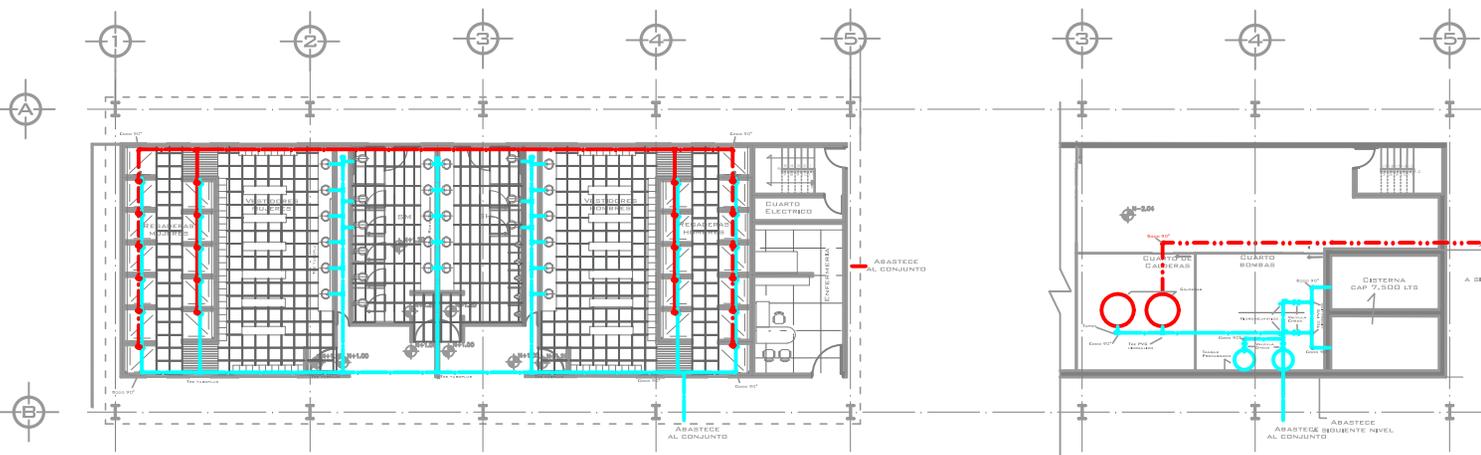
DATOS DE PROYECTO:

- PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO COACALCO
- UBICACIÓN: ANTONIO FLORES TORRES, BOSQUES DEL VALLE, COACALCO, EDO. DE MÉXICO
- USUARIOS: 250 USUARIOS
- DOTACIÓN REQUERIDA: 150LTS / USUARIO / DIA
150 LTS X 250 USUARIOS = 37,000 LTS / USUARIO/ DIA
- VOLUMEN DE CISTERNA: 1 DIA DE DOTACION + 2 DIAS DE RESERVA
37,500 LTS / USUARIO/ DIA + 2 DIAS DE RESERVA= 75,000 LTS
MÁS 5 LTS/M2 CONSTRUIDO: 58,245 LTS
- VOLUMEN TOTAL DE CISTERNA: 133, 245 LTS, 133.25 M3
- EL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARA EN LA CISTERNA CON LAS SIGUIENTES DIMENSIONES:



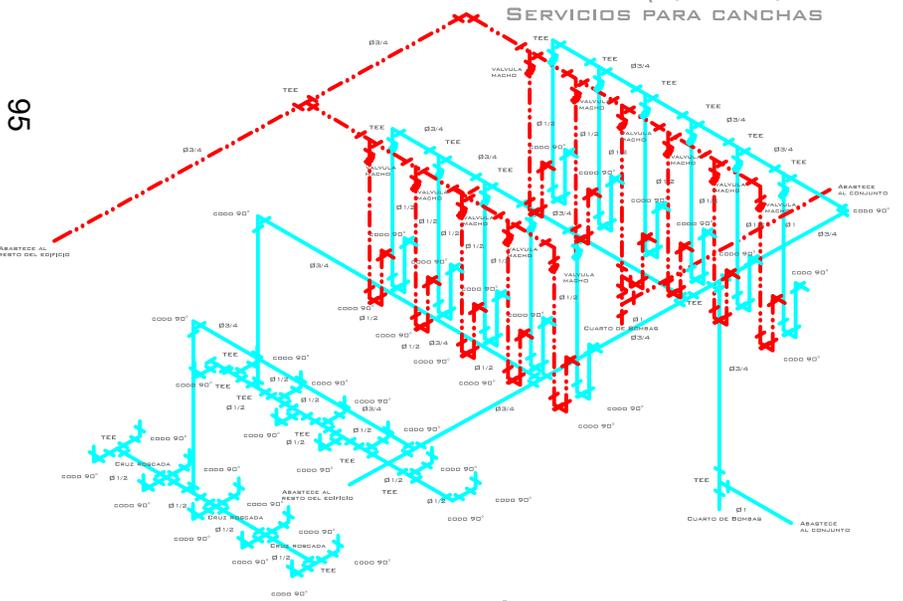
• LA TUBERIA QUE SE UTILIZARA EN EXTERIORES SERA PVC Y EN INTERIORES SE USARA TUBOPLUS, CON DIAMETROS SEGUN EL CALCULO.

NOMBRE: RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.	
TERNA: DR. XAVIER CORTÉS ROCHA ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS HTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA	
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO COACALCO	
PLANO: INSTALACION HISRAULICA CONJUNTO	
FECHA: OCTUBRE.2017	CLAVE: IH-1
ESCALA: 1:250	

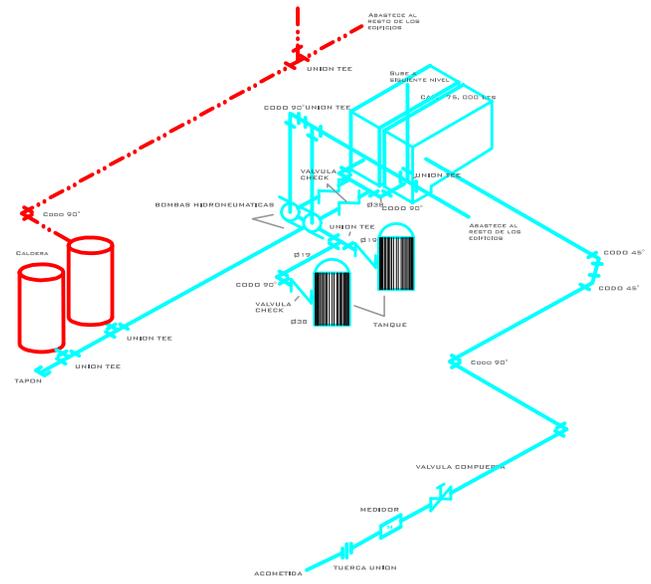


PLANTA ARQUITECTONICA DE SERVICIOS PARA CANCHAS

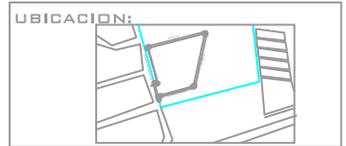
PLANTA SOTANO DE SERVICIOS PARA CANCHAS



ISOMETRICO SERVICIOS PARA CANCHAS



ISOMETRICO CUARTO DE BOMBAS



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES, BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
HTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

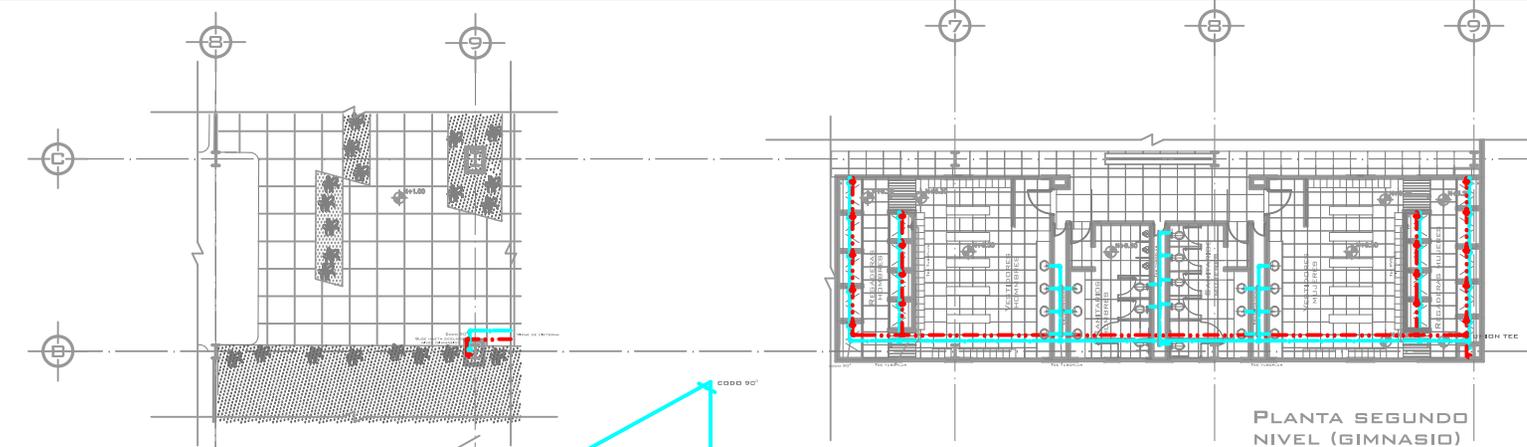
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA EDIFICIO SERVICIO DE CANCHAS

FECHA:
OCTUBRE.2017

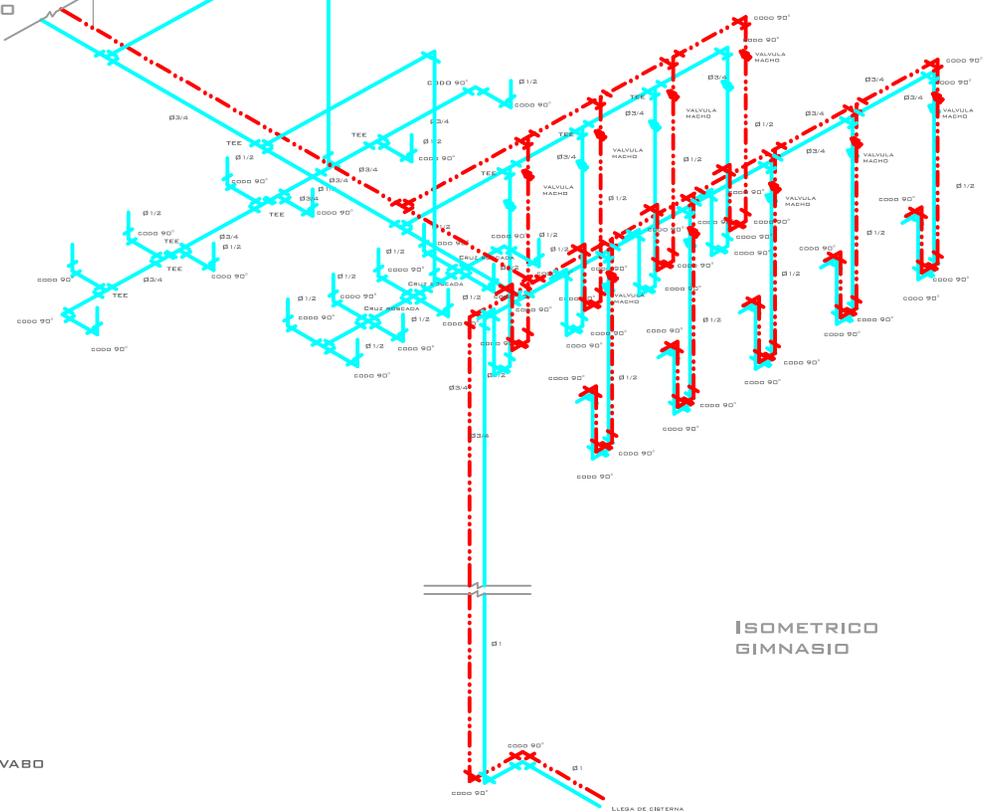
ESCALA:
1:100

CLAVE:
IH-2

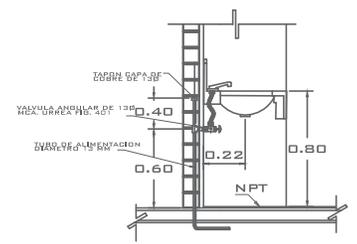


PLANTA BAJA ESTACIONAMIENTO

PLANTA SEGUNDO NIVEL (GIMNASIO)



ISOMETRICO GIMNASIO



CONEXIÓN HIDRÁULICA PARA LAVABO

96

NORTE:

UBICACION:

ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
HTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

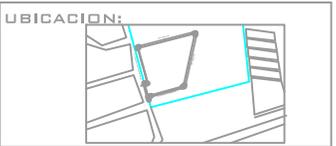
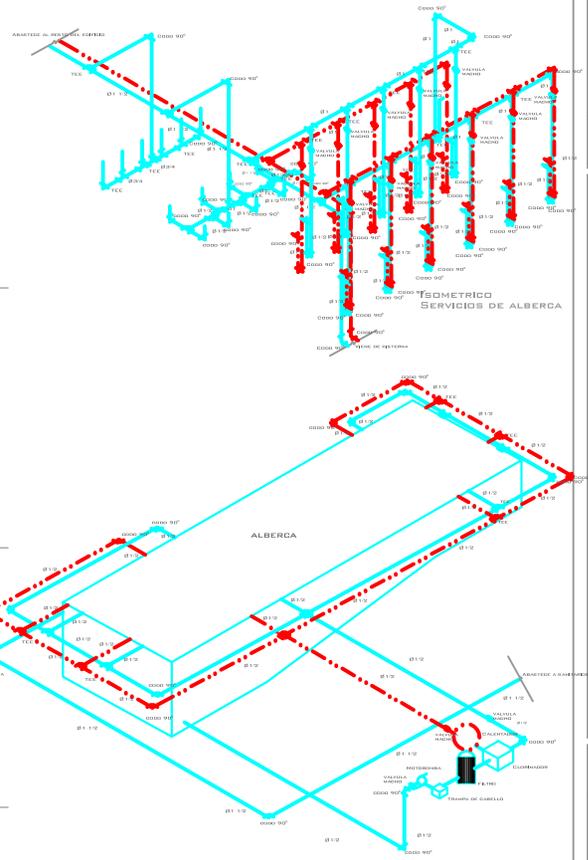
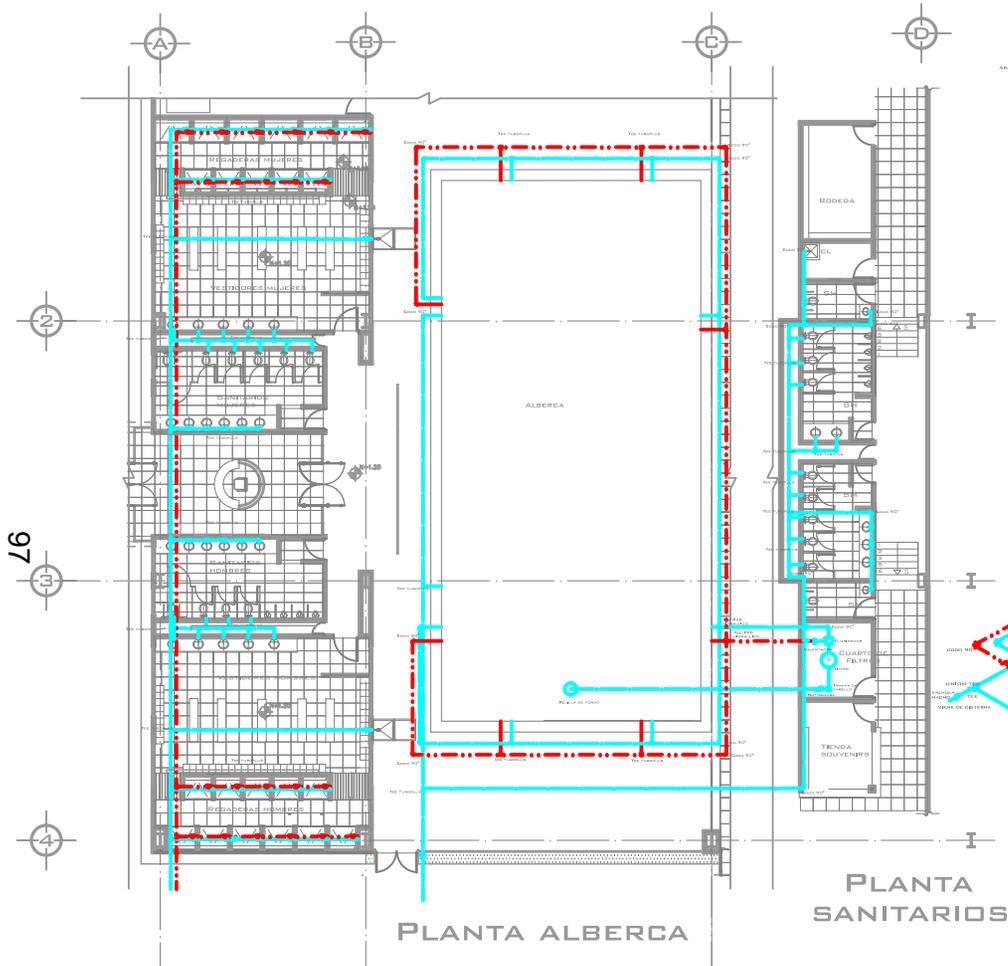
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA EDIFICIO SERVICIO DE CANCHAS

FECHA:
OCTUBRE.2017

ESCALA:
1:100

CLAVE:
IH-3



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
HTO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

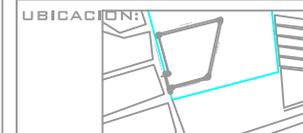
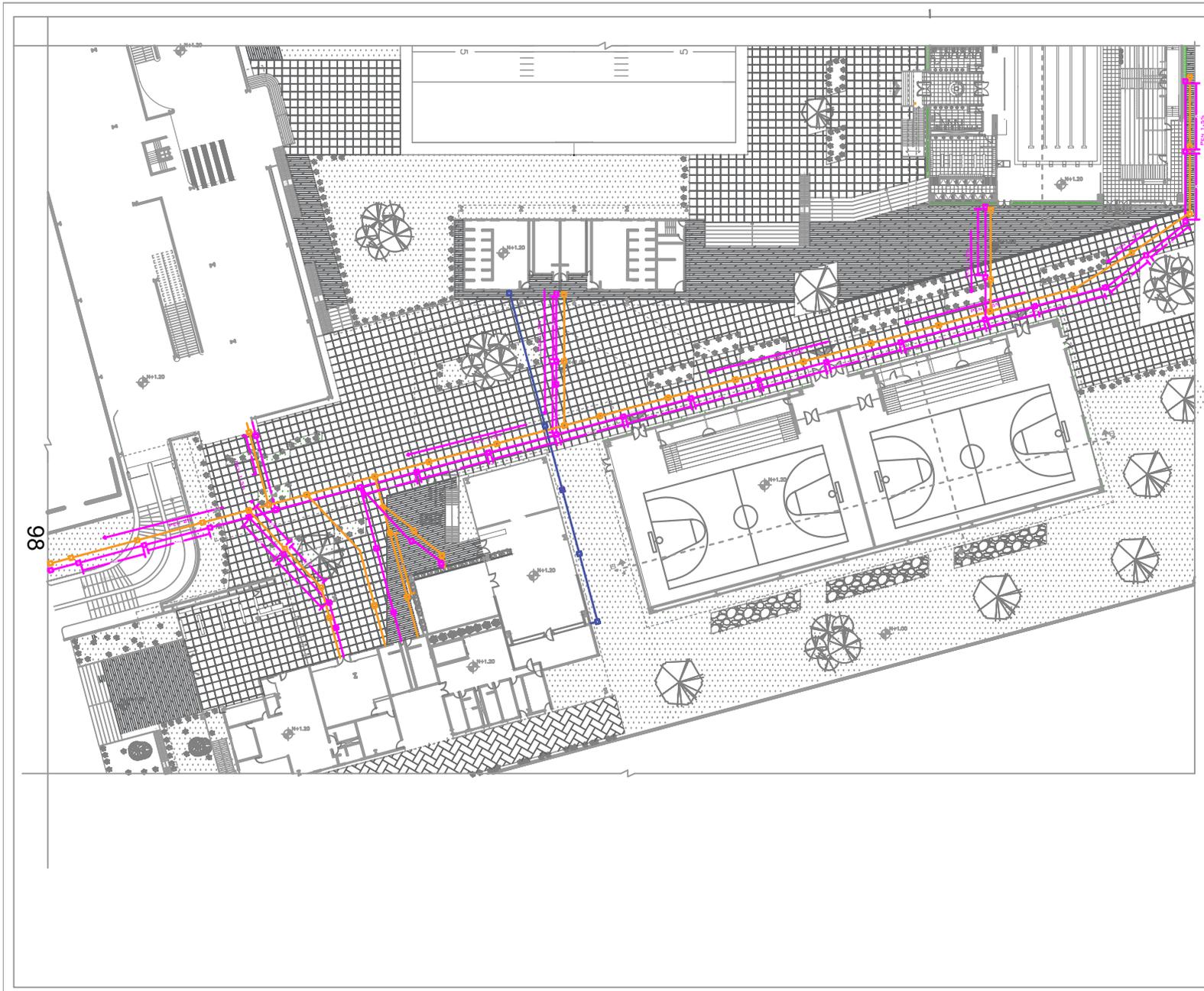
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA BAJA ELEMENTO B

FECHA:
OCTUBRE.2017

ESCALA:
1:100

CLAVE:
IH-4



UBICACION:
 ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
 BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
 VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

MATERIALES:

- SE UTILIZARA TUBERIA DE PVC EN INTERIORES Y BAJADAS DE AGUA CON DIAMETROS DE 38MM, 50MM Y 100MM MARCA OMEGA O SIMILAR.
- LAS CONEXIONES SERAN DE PVC MARCA OMEGA O SIMILAR.
- LA TUBERIA EN EXTERIOR SERA DE CONCRETO CON DIAMETROS DE 100MM Y 150MM
- SE COLOCARAN REGISTROS CON COLADERA MARC ELVEX O SIMILAR
- LOS REGISTROS SERAN DE 60X60 E IRAN A CADA 10M EN PARA SU MANTENIMIENTO.

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
 ARG. MARID DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
 INTD. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

INSTALACION SANITARIA CONJUNTO

FECHA:

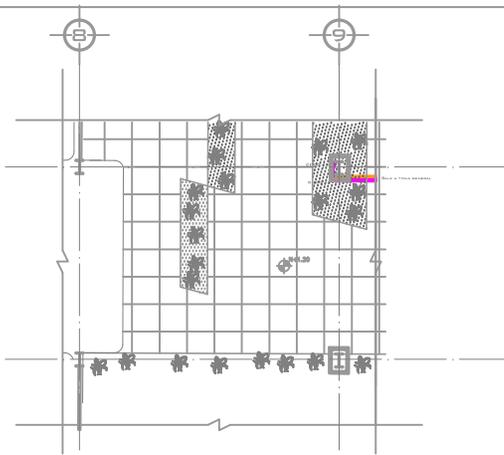
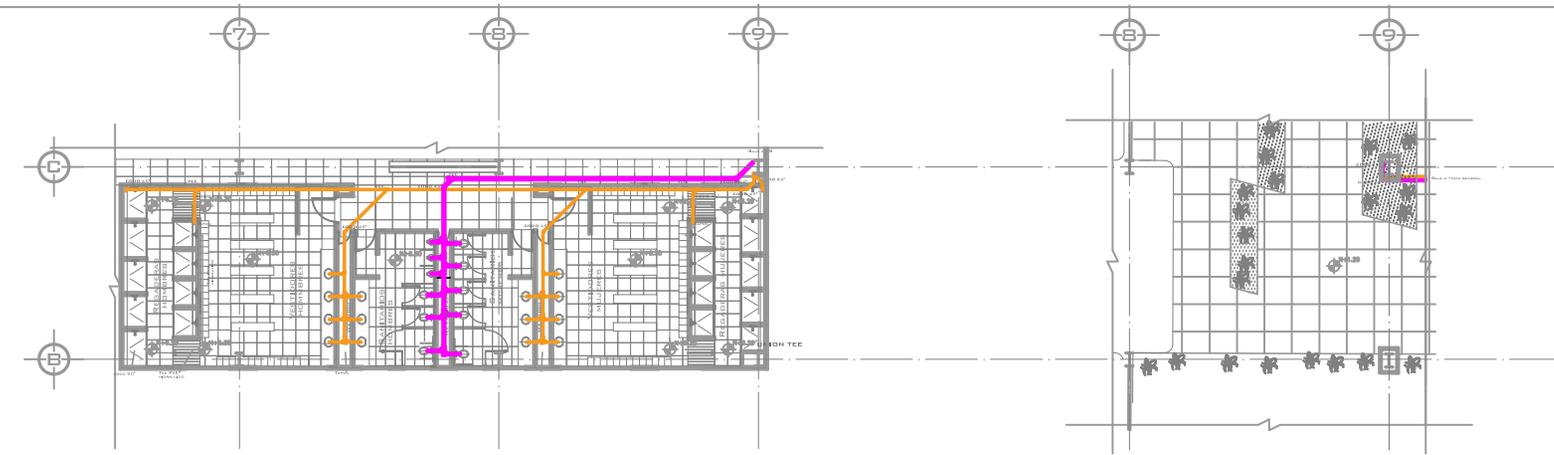
OCTUBRE.2017

CLAVE:

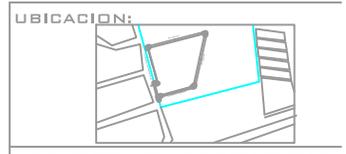
IS-1

ESCALA:

1:250



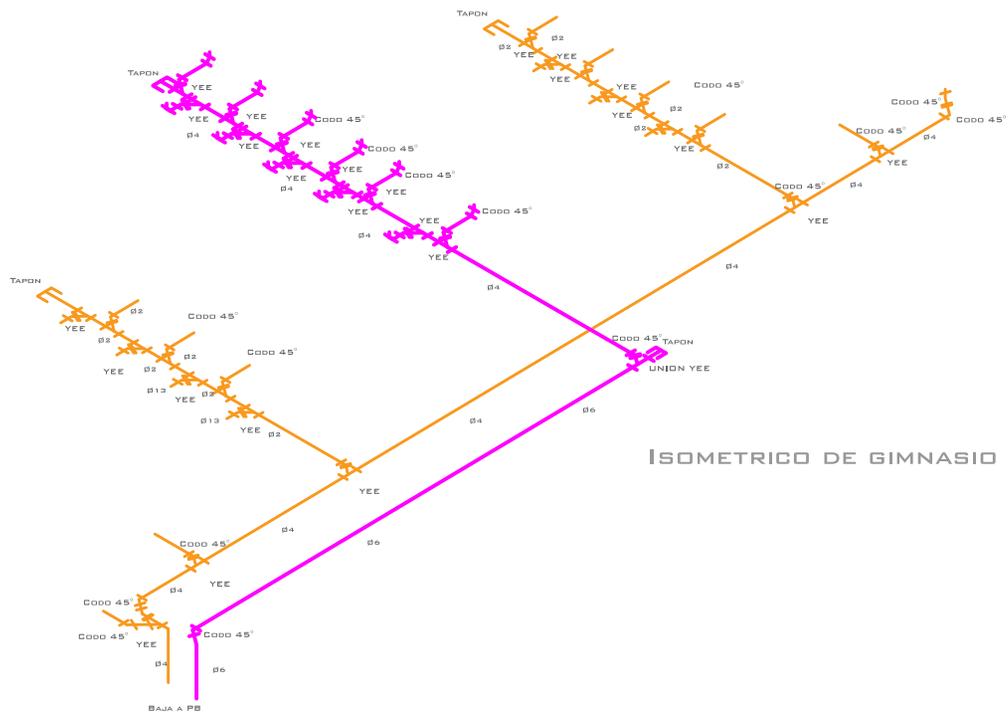
PLANTA BAJA ESTABLECIMIENTO ESTACIONAMIENTO



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE,
COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

66



ISOMETRICO DE GIMNASIO

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
HTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

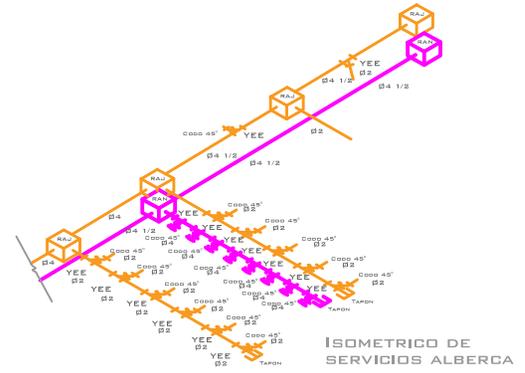
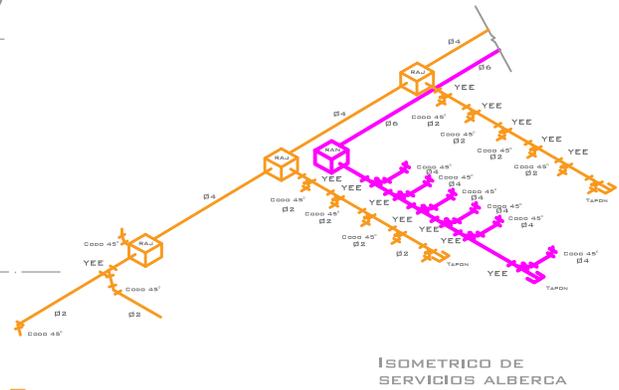
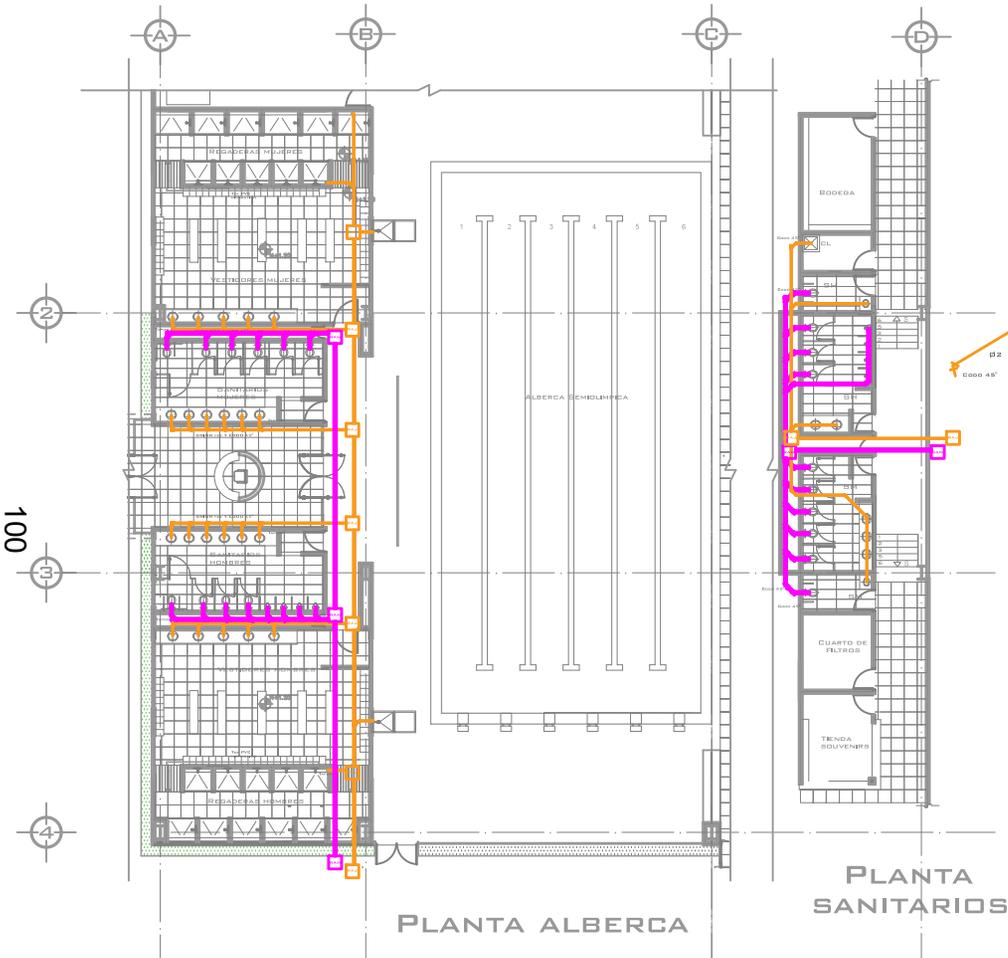
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA EDIFICIO SERVICIO DE CANCHAS

FECHA:
OCTUBRE.2017

ESCALA:
1:100

CLAVE:
IS-2



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

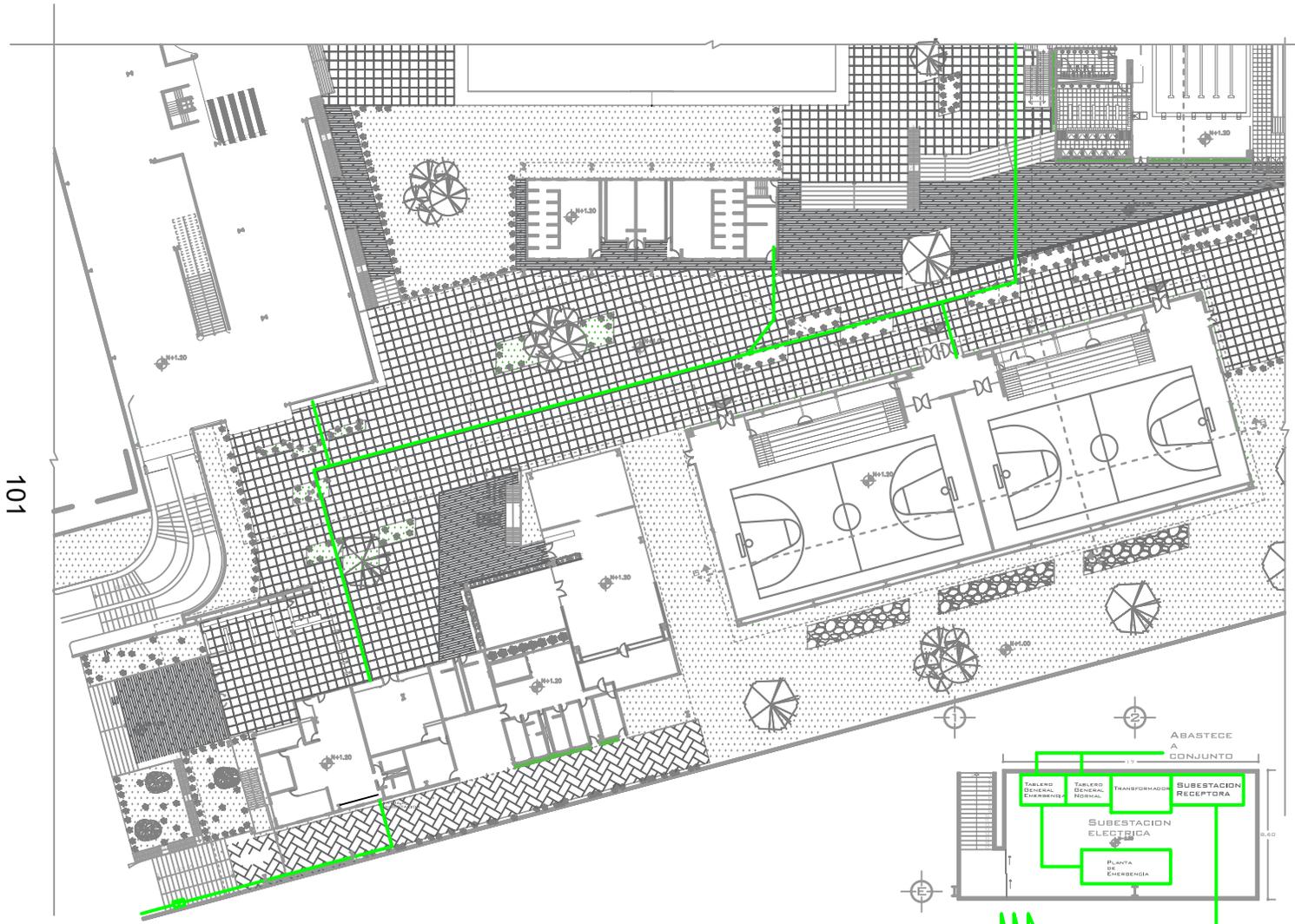
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA BAJA ELEMENTO B

FECHA:
OCTUBRE.2017

ESCALA:
1:100

CLAVE:
IS-3

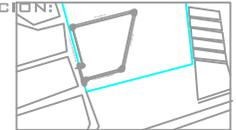


PLANTA ADMINISTRACION-SERVICIOS

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE,
COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

MATERIALES:

- SEUTILIZARA TUBERIA EN EXTERIORES SERA CONDUIT PARED GRUESA CON DIAMETROS SEGUN EL CALCULO LAS CONEXIONES SERAN DEL MISMO MATERIAL.
- LA TUBERIA EN INTERIORES SERA CONDUIT GALVANIZADO PARED GRUESA O DELGADA SEGUN LO REQUIERA EL PROYECTO CON CONEIJONES DEL MISMO MATERIAL Y DIAMETROS SEGUN EL CALCULO.
- LA CAPACIDAD DE LA PLANTA DE EMERGENCIA SERA SEGUN LO REQUIERA EL CALCULO.

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

INSTALACION ELECTRICA CONJUNTO

FECHA:

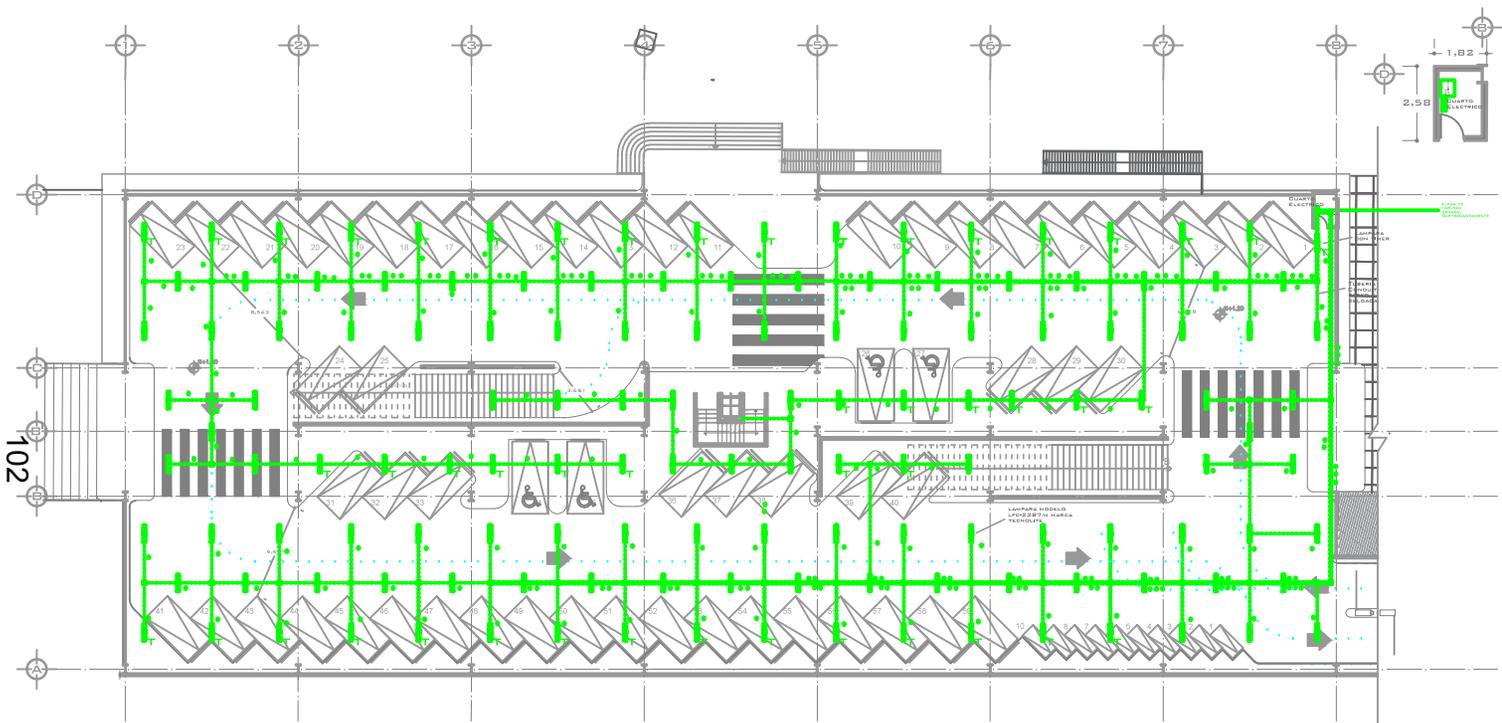
OCTUBRE.2017

CLAVE:

IE-1

ESCALA:

1:250



102

PLANTA BAJA ESTACIONAMIENTO

NORTE:

UBICACION:

ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE,
COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

- SIMBOLOGIA Y NOTAS:**
- MODELO LFC-2287/N (165MMX1185MM)
50W 100-127V 2500 LM MARCA
TECNOLITE
 - MODELO FC-4040/S 340MM DE DIAMETRO
40W 100-127V 600LM MARCA TECNOLITE
 - MODELO FLCED-11/17W/40
(26MMX1202MM) 17W-240V 1450LM
MARCA TECNOLITE

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

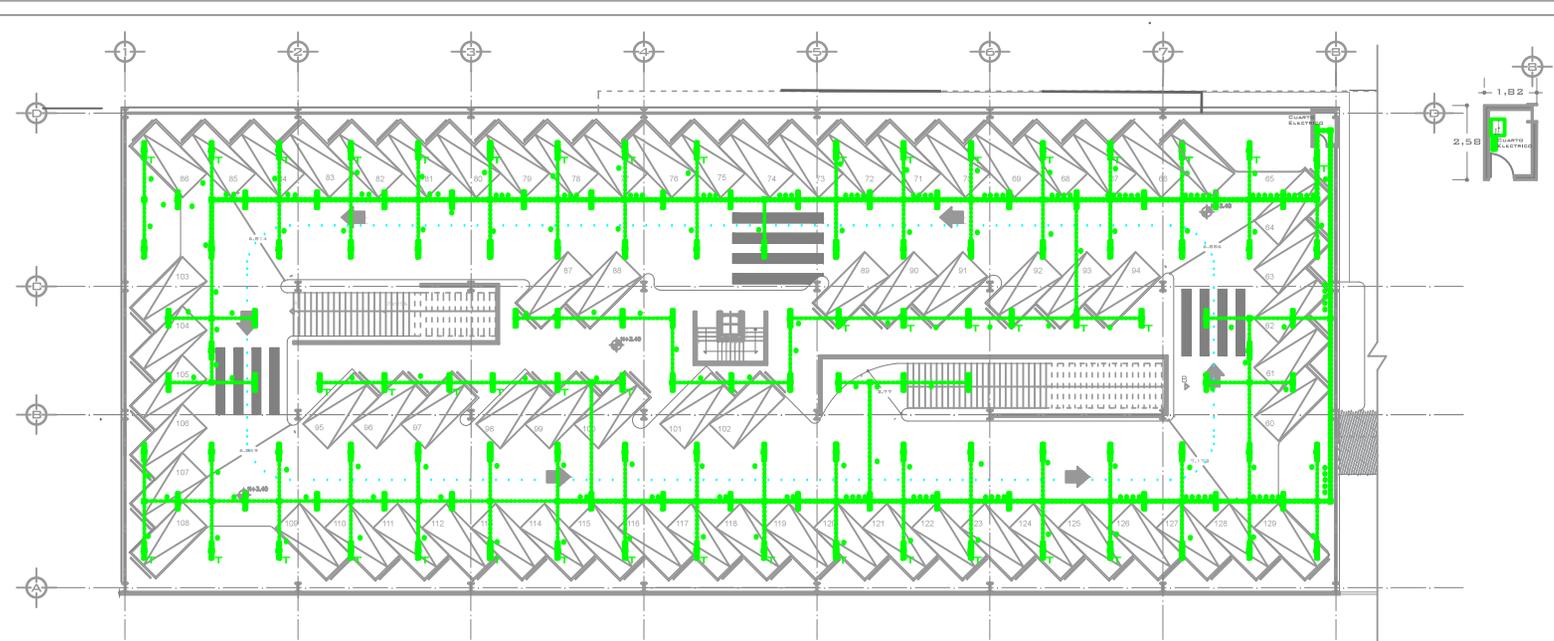
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA BAJA Y SOTANO ELEMENTO C

FECHA:
OCTUBRE.2017

ESCALA:
1:150

CLAVE:
IE-2



PLANTA PRIMER NIVEL ESTACIONAMIENTO



PLANTA SEGUNDO NIVEL ESTACIONAMIENTO

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

- SIMBOLOGIA Y NOTAS:
- 
 MODELO LFC-2287/N (165MMX1185MM)
50W 100-127V 2500 LM MARCA
TECNOLITE
 - 
 MODELO FC-4040/S 340MM DE DIAMETRO
40W 100-127V 600LM MARCA TECNOLITE
 - 
 MODELO FLCED-11/17W/40
(26MMX1202MM) 17W-240V 1450LM
MARCA TECNOLITE

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTD. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

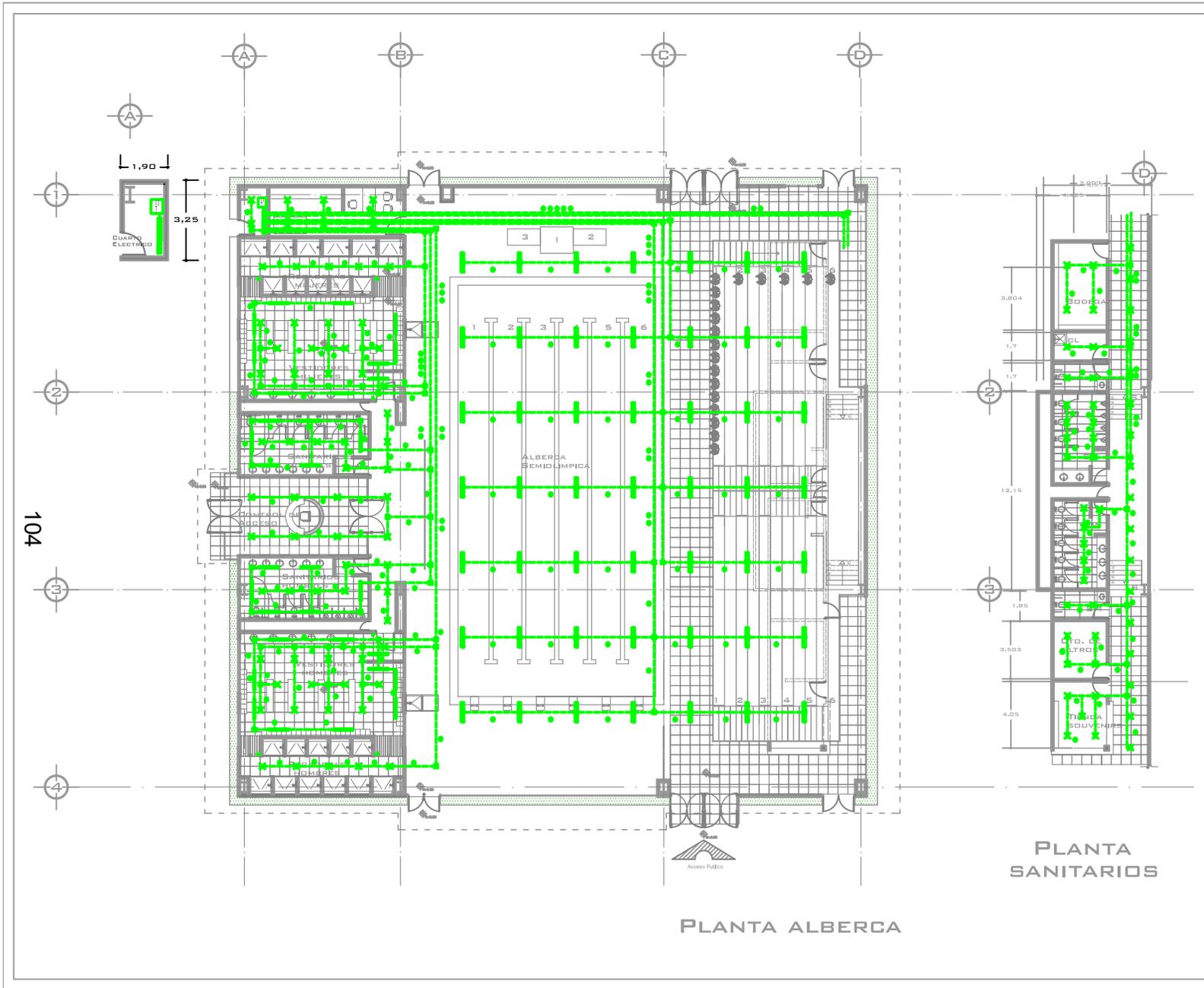
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA BAJA Y SOTANO ELEMENTO C

FECHA:
OCTUBRE.2017

ESCALA:
1:150

CLAVE:
IE-3



104

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- ▬ MODELO LFC-22B7/N (1165MMX1185MM) 50W 100-127V
2500 LM MARCA TECNOLITE
- ⊗ MODELO FM-4040/S 340MM DE DIAMETRO 40W 100-127V
600LM MARCA TECNOLITE
- ▬ MODELO FLCED-11/17W/40 (26MMX1202MM) 17W-240V
1450LM MARCA TECNOLITE

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTD. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

PLANTA BAJA ELEMENTO B

FECHA:

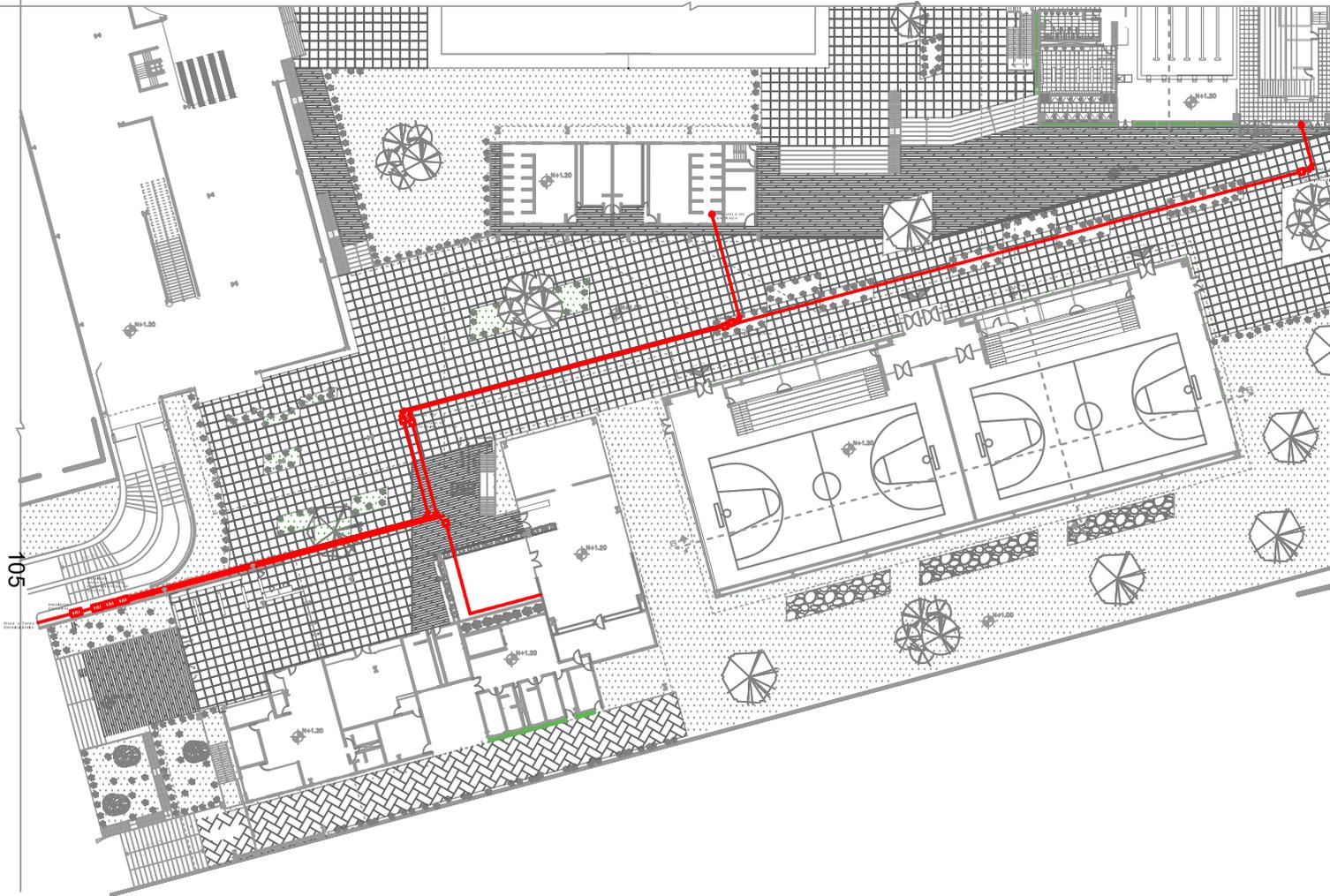
OCTUBRE, 2017

ESCALA:

1:100

CLAVE:

IE-4

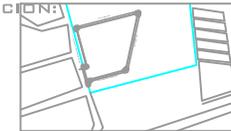


105

NORTE:



UBICACION:



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

MATERIALES:

- SE UTILIZARA TUBERIA MULTICAPA EN EXTERIORES CON DIAMETROS SEGUN EL CALCULO.
- LAS CONEXIONES SERAN DE BRONCE.
- LA TUBERIA EN INTERIORES SERA MULTICAPA CON DIAMETROS SEGUN EL CALCULO.

NOMBRE:

RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:

INSTALACION GAS CONJUNTO

FECHA:

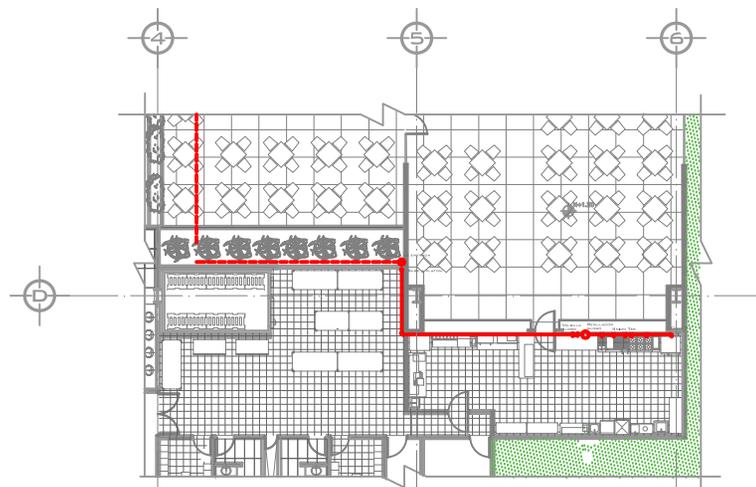
OCTUBRE.2017

CLAVE:

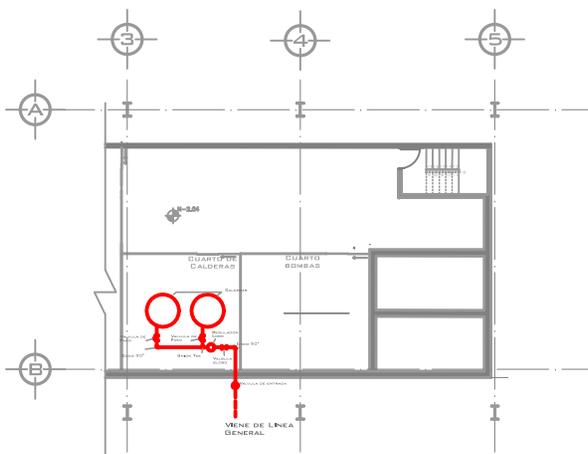
IG-1

ESCALA:

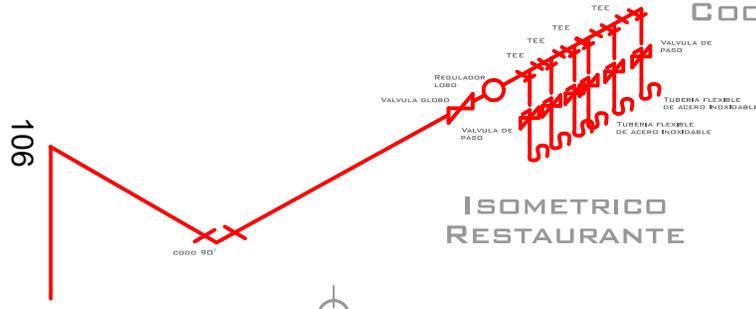
1:250



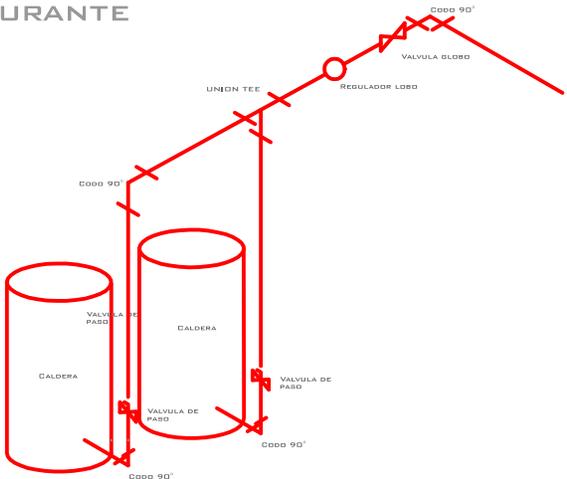
PLANTA BAJA
COCINA RESTAURANTE



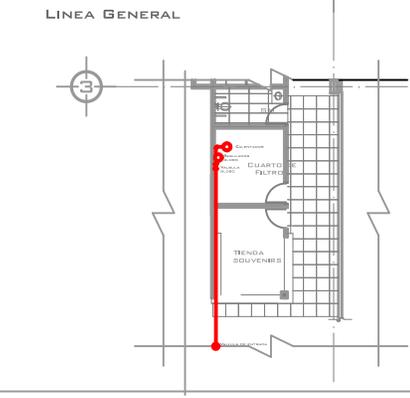
PLANTA SOTANO DE
SERVICIOS PARA CANCHAS



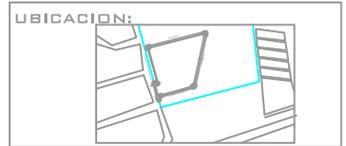
ISOMETRICO
RESTAURANTE



ISOMETRICO SOTANO DE
SERVICIOS PARA CANCHAS



PLANTA ALBERCA



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL
VALLE, COACALCO, ESTADO DE MEXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

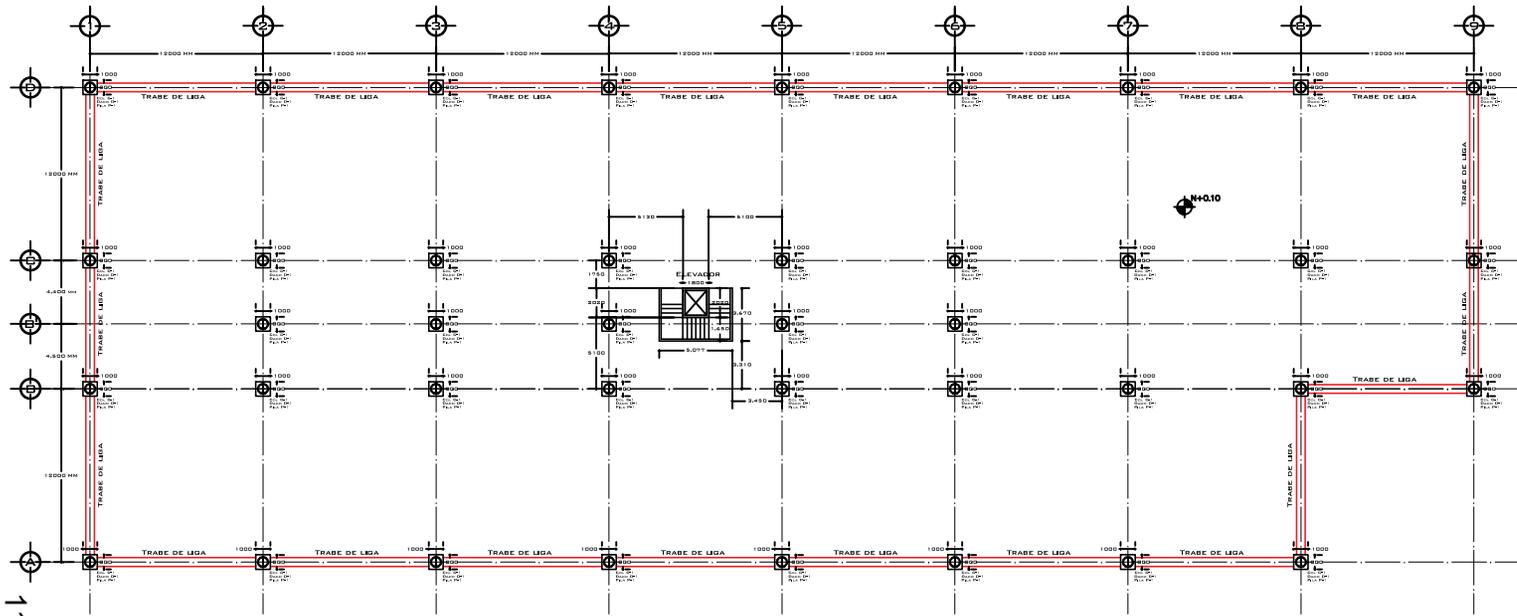
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
INSTALACION GAS

FECHA:
OCTUBRE.2017

ESCALA:
1:100

CLAVE:
IG-2



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE,
COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA BAJA Y SOTANO ELEMENTO C

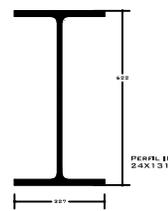
FECHA:
OCTUBRE, 2017

ESCALA:
S/E

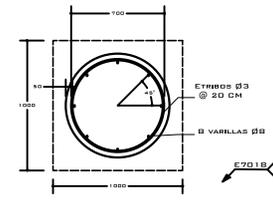
CLAVE:
C-1

111

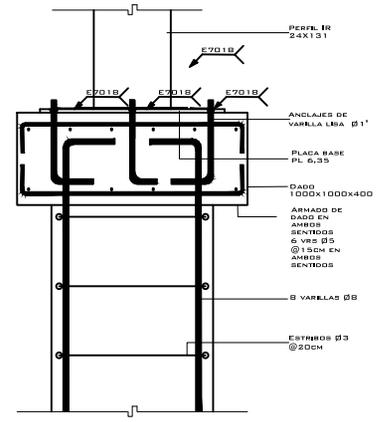
C 1



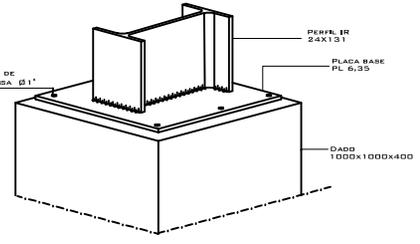
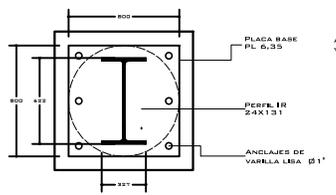
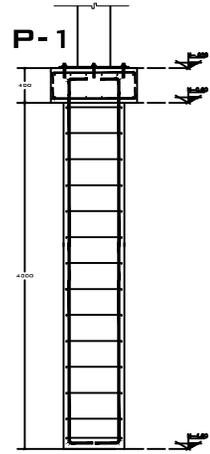
P-1

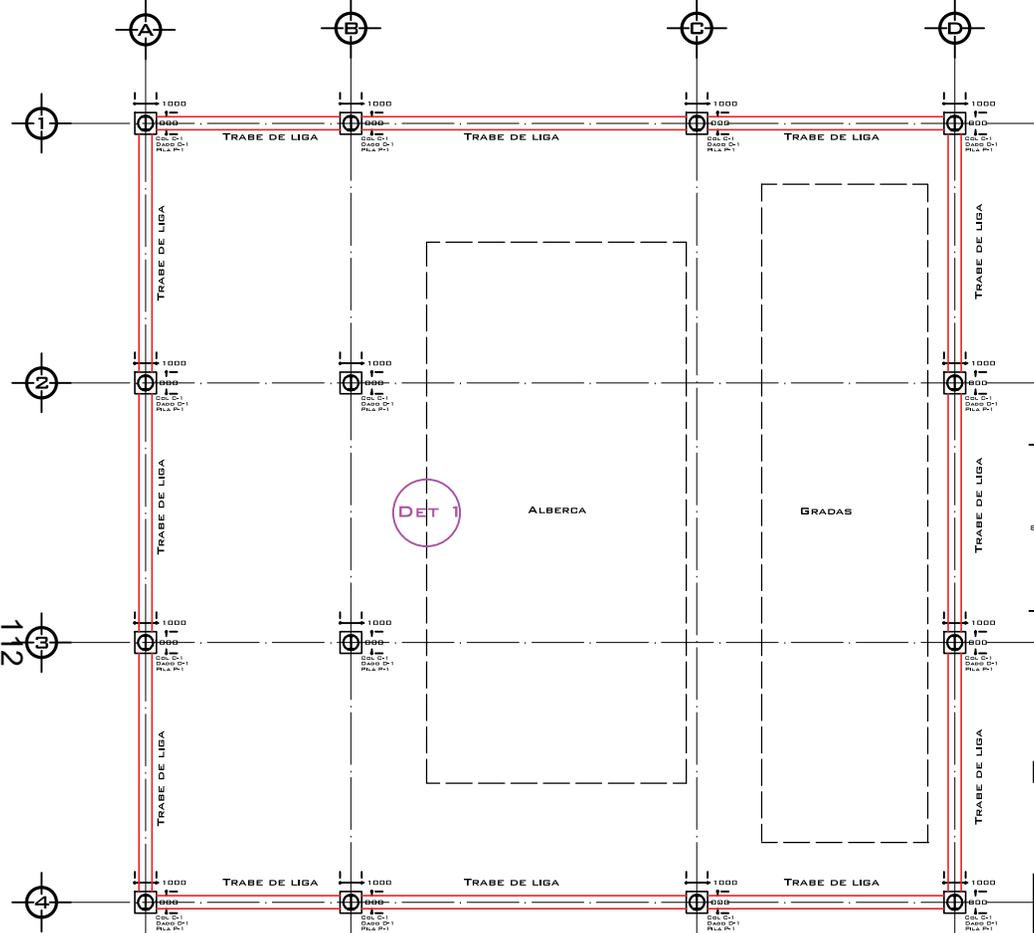


D-1

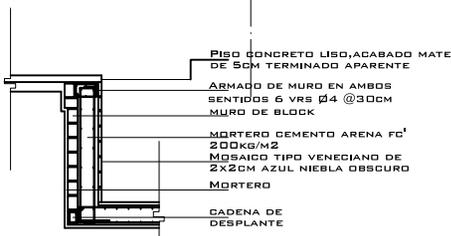


P-1

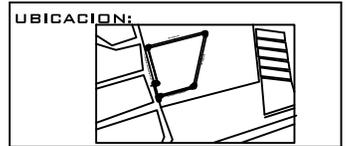
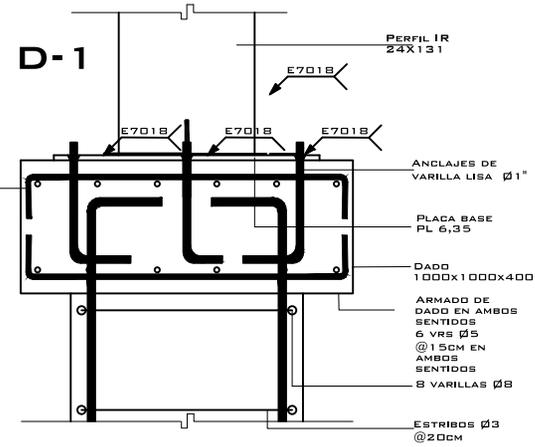
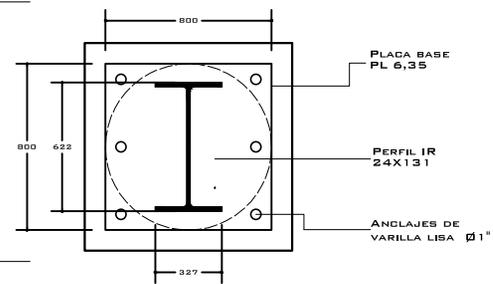
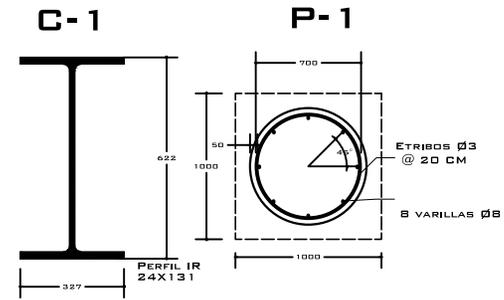




PLANTA ALBERCA



DET-1



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- N-2.50 NIVELES
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICACION DE CORTE
- PROYECCIONES
- ACCESO Y SALIDA

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

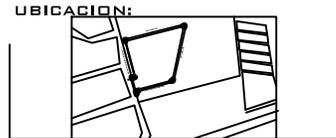
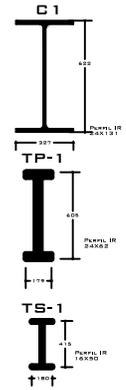
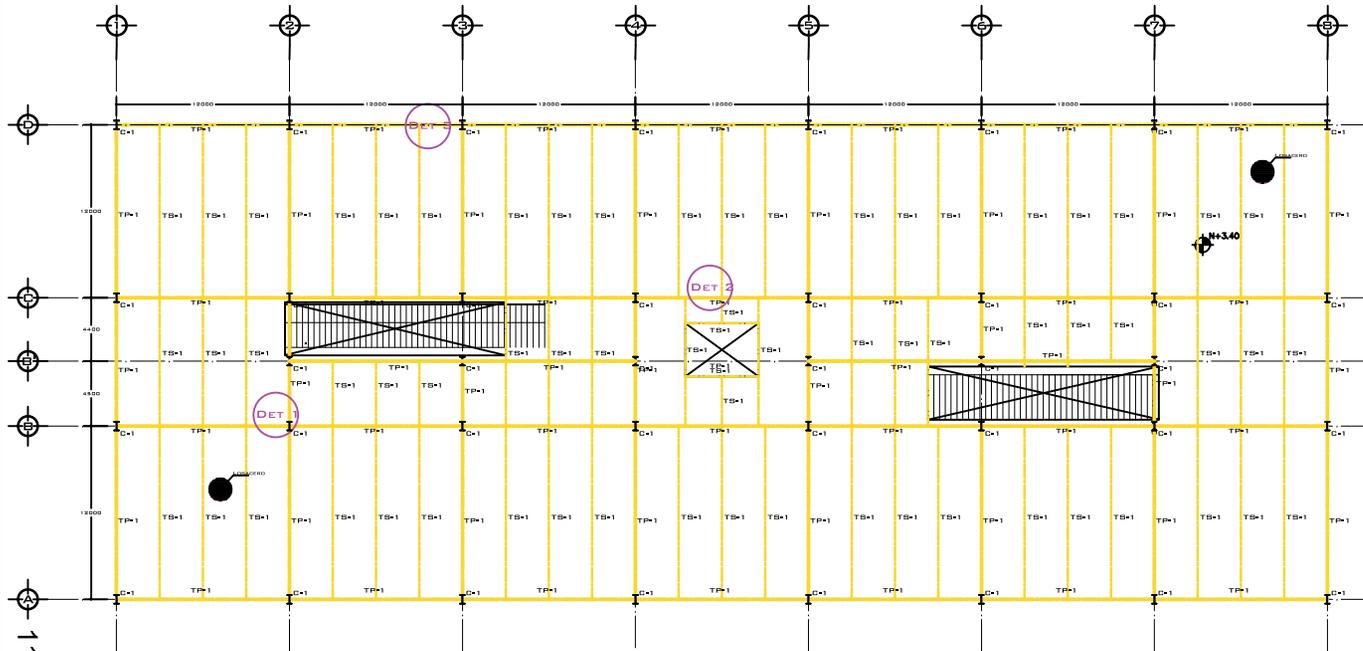
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA BAJA ELEMENTO B

FECHA:
OCTUBRE, 2017

ESCALA:
S/E

CLAVE:
C-2

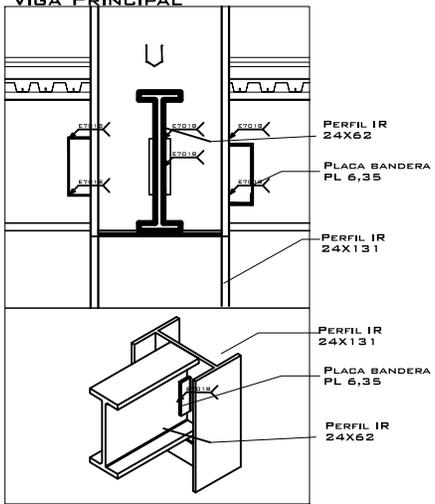


ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

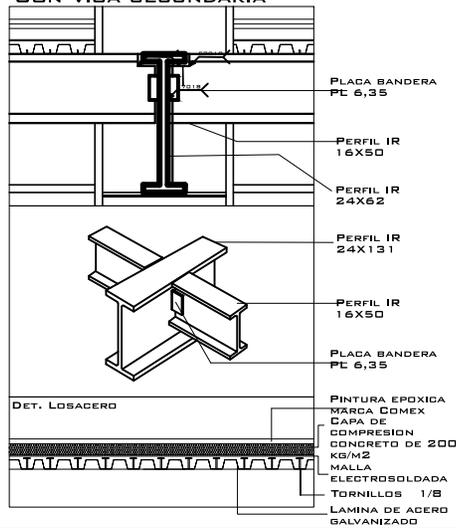
SIMBOLOGIA Y NOTAS:

113

DET.1 UNION DE COLUMNA CON VIGA PRINCIPAL

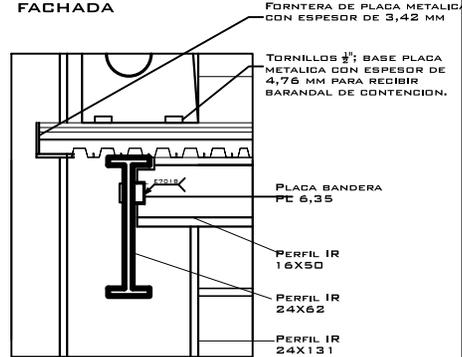


DET.2 UNION VIGA PRINCIPAL CON VIGA SECUNDARIA



PLANTA BAJA ESTACIONAMIENTO

DET.3 REMATE DE LOSACERO EN FACHADA



NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

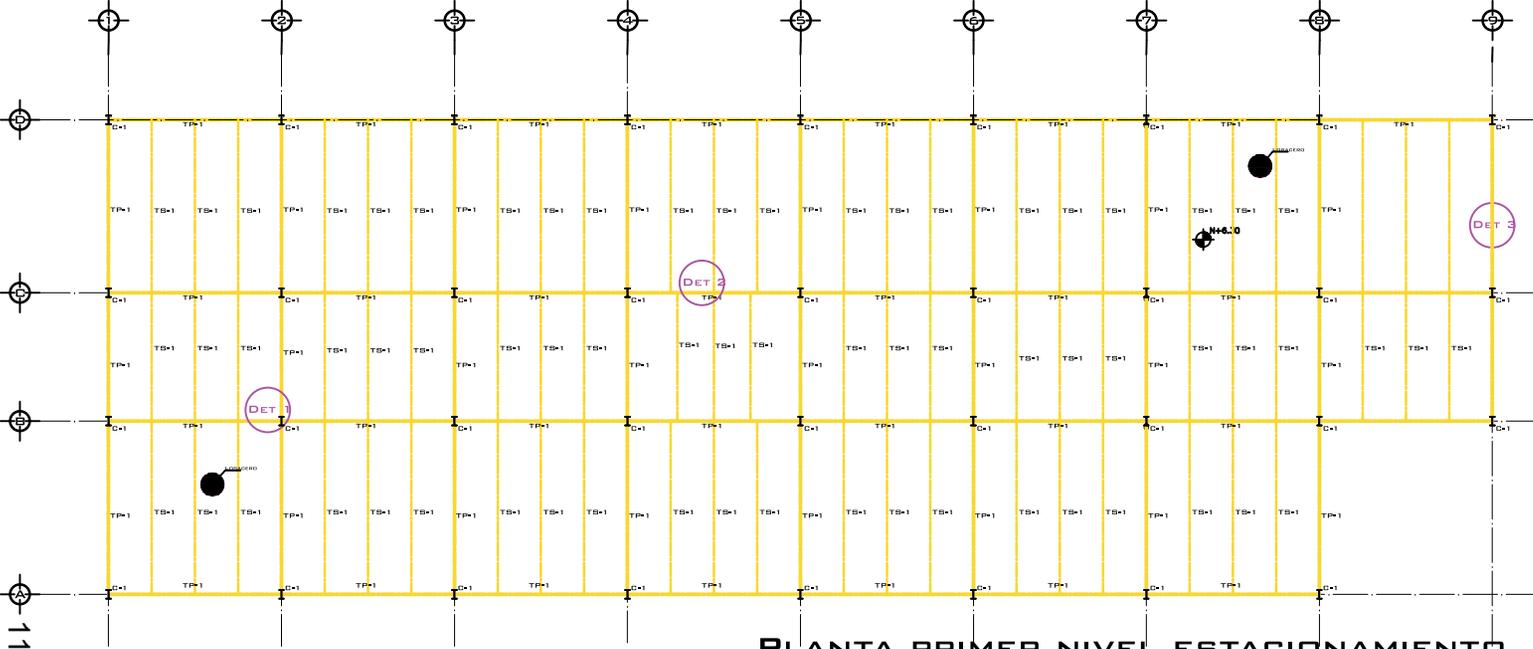
PLANO:
PLANTA BAJA Y SOTANO ELEMENTO C

FECHA:
OCTUBRE, 2017

CLAVE:

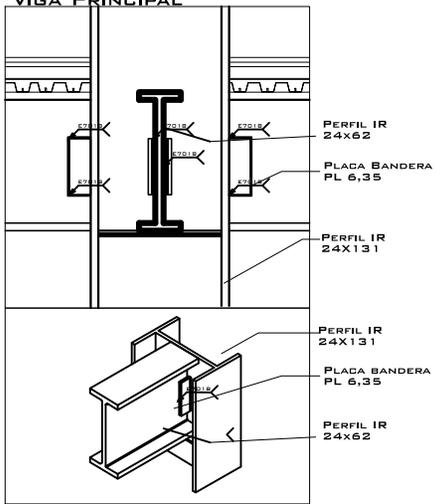
ESCALA:
S/E

E-1



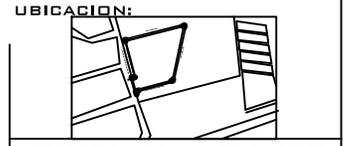
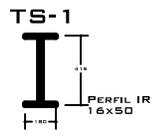
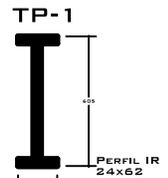
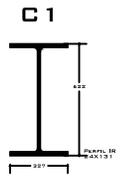
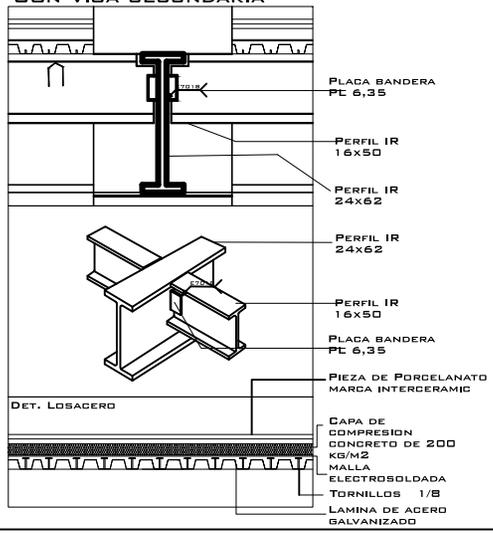
114

DET.1 UNION DE COLUMNA CON VIGA PRINCIPAL



PLANTA PRIMER NIVEL ESTACIONAMIENTO

DET.2 UNION VIGA PRINCIPAL CON VIGA SECUNDARIA



ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

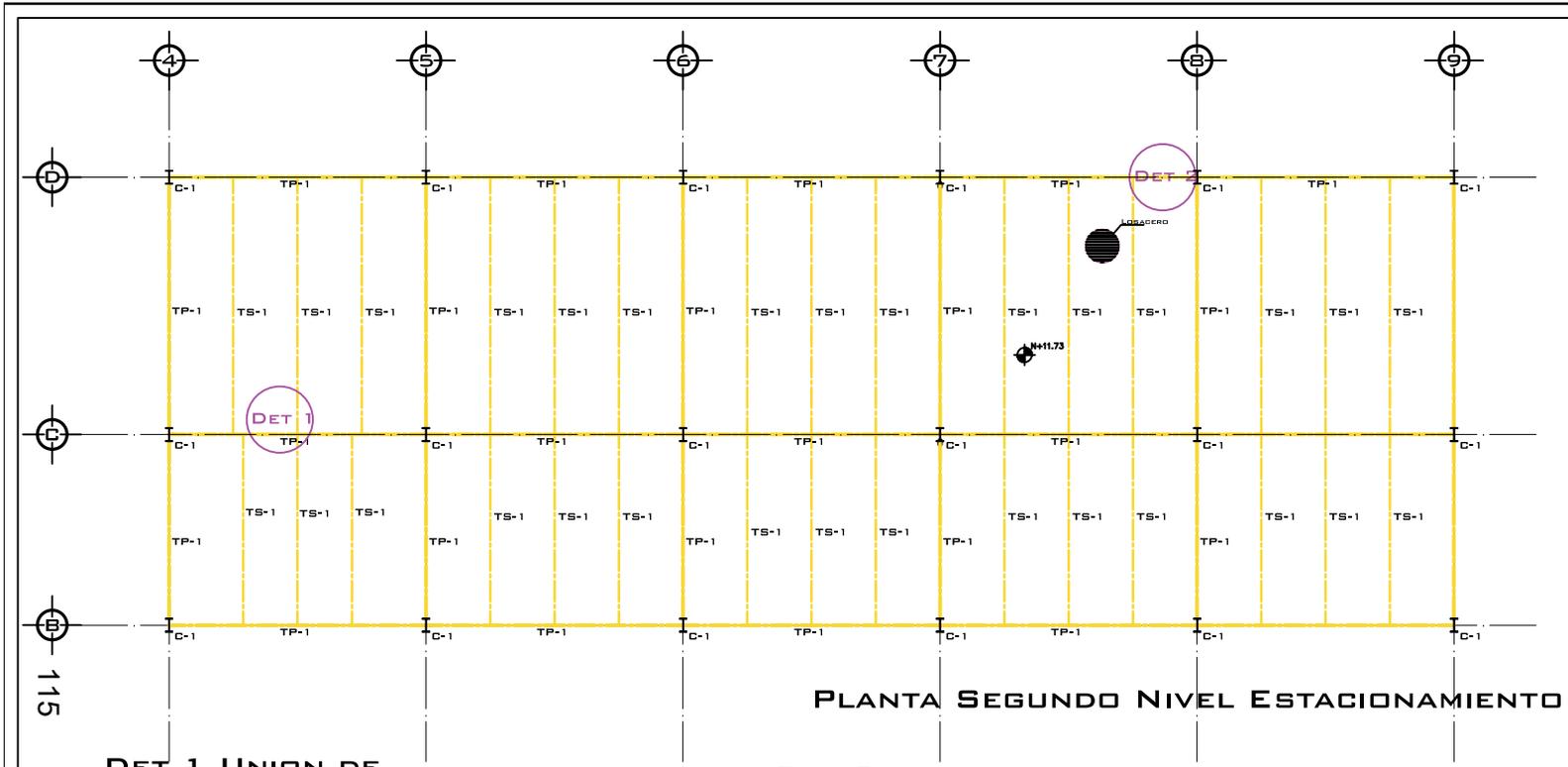
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA BAJA Y SOTANO ELEMENTO C

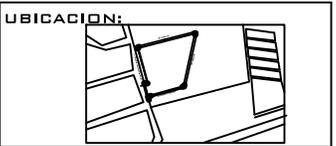
FECHA:
OCTUBRE, 2017

ESCALA:
S/E

CLAVE:
E-2



PLANTA SEGUNDO NIVEL ESTACIONAMIENTO

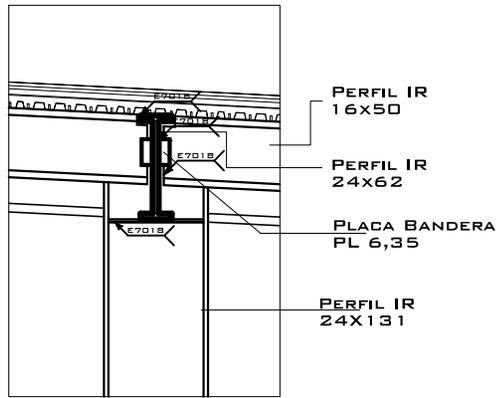


ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

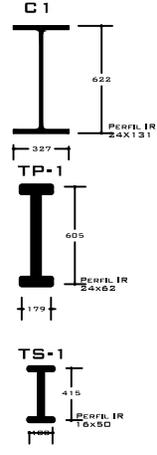
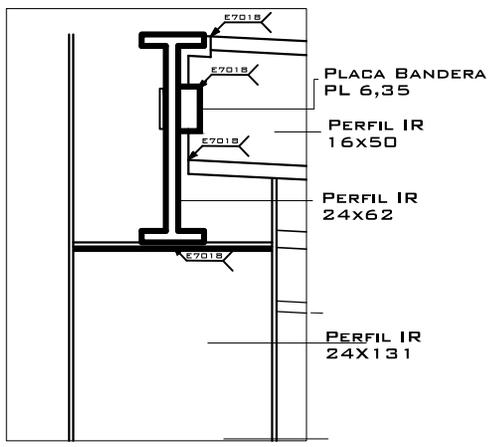
SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- NIVELES
- ABATIMIENTOS
- VIDRIO FUGO

DET.1 UNION DE COLUMNA CON VIGA SECUNDARIA



DET.2



NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

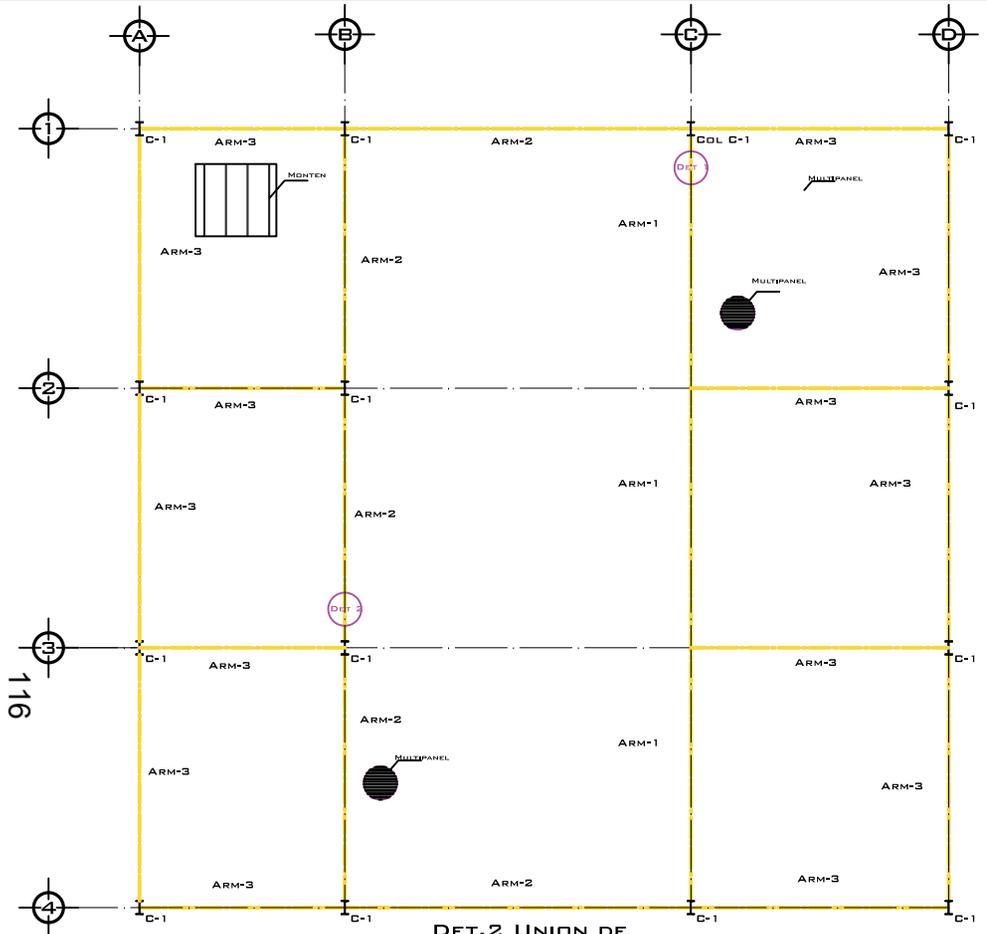
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
CORTE ELEMENTOS A Y B

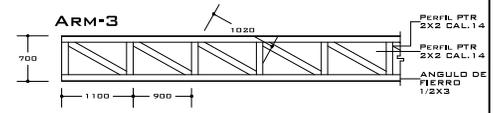
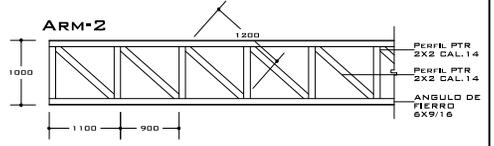
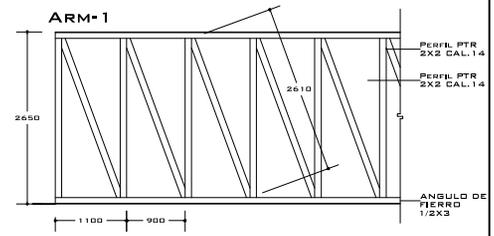
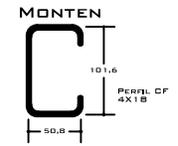
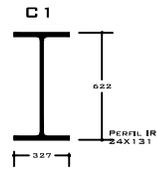
FECHA:
OCTUBRE, 2017

CLAVE:
E-3

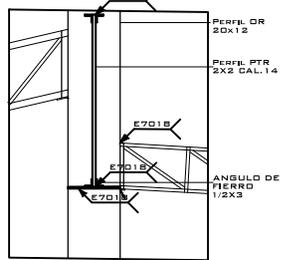
ESCALA:
S/E



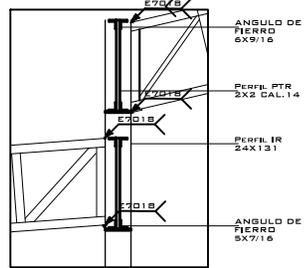
1/16



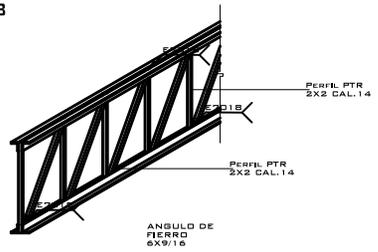
DET.1 UNION DE ARMADURAS



DET.2 UNION DE ARMADURAS



DET.3



NORTE:

UBICACION:

ARQUITECTE ANTONIO FLORES TORRES,
BOSQUES DEL VALLE, FUENTES DEL VALLE, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

NOMBRE:
RODRIGUEZ SALGADO RICARDO A.

TERNA:
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
ARG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y VIÑAS
INTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO COACALCO

PLANO:
PLANTA BAJA ELEMENTO B

FECHA:
OCTUBRE, 2017

ESCALA:
S/E

CLAVE:
E-4

INSTALACION HIDRAULICA.

PROYECTO : CENTRO DEPORTIVO COACALCO
UBICACION : ARQUITECTO ANTONIO FLORES TORRES, BOSQUES DEL VALLE,
 COACALCO ESTADO DE MÉXICO.

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día	=	250	(En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social)	=	150	lts/asist/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	37500	lts/día (No usuarios x Dotación)
		37500	
Consumo medio diario	=	$\frac{37500}{86400}$	= 0.4340278 lts/seg (Dotación req./ segundos de d)
Consumo máximo diario	=	0.4340278	x 1.2 = 0.5208333
Consumo máximo horario	=	0.5208333	x 1.5 = 0.78125
donde:			
Coefficiente de variación diaria	=	1.2	
Coefficiente de variación horaria	=	1.5	

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :

Q	=	0.5208333 lts/seg	se aprox. a	0.1 lts/seg	(Q=Consumo máximo diario)
		$\frac{0.5208333}{60}$	=	31.25 lts/min.	
V	=	1 mts/seg	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)		
Hf	=	1.5	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)		
Ø	=	13 mm.	(A partir del cálculo del área)		

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{0.5208333 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{0.0005208 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 0.0005208$$

$$A = 0.0005208 \text{ m}^2$$

$$\text{si el área del círculo es} = \frac{\pi d^2}{4} =$$

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.7854 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{0.7854} = \frac{0.0005208 \text{ m}^2}{0.7854} = 0.0006631 \text{ m}^2$$

d2 0.7854

diam = 0.0257516 mt. = 25.751583 mm

DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 mm.
1/2 pulg

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	29	llave	1	13 mm	29
Regadera	22	mezcladora	2	13 mm	44
Lavadero	0	llave	2	13 mm	0
W.C.	20	tanque	3	13 mm.	60
Bidete	0	llave	3	13 mm.	0
Fregadero	1	llave	2	13 mm	2
lavadora	0	llave	2	13mm	0
fuelle	0	llave	2	13 mm.	0
Total	72				135

12 u.m./200 personas

DIAMETRO DEL MEDIDOR = 1 1/2 " = 50 mm

(Según tabla para especificar el medidor)

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS

(Según el proyecto específico)

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.	UM ACUM.	U.M TOT.	TOTAL lts/min "	DIAMETRO		VELOCIDAD
						PULG	MM.	
1	12			12	37.8	1	25	1.42
2	10			10	34.2	1	25	1.36
3	2			1	6	1/2	13	0.42
4	23			23	57.6	1	25	1.94
5	6			6	25.2	3/4	19	1.04
6	6			6	25.2	3/4	19	1.04
7	17			17	45.6	1	25	1.63
8	1			1	6	1/2	13	0.42
9	10			10	34.2	1	25	1.36
10	12			12	37.8	1	25	1.42
11	0	T1-T11	98	98	160.8	1 1/2	38	3.66
12	1			1	6	1/2	13	0.42
13	2	T12	1	3	12	1/2	13	0.63
14	1	T12-T13	3	4	15.6	1/2	13	0.7
15	0	T12-T13	4	4	15.6	1/2	13	0.7
16	0	T12-T13	4	4	15.6	1/2	13	0.7
17	0	T12-T13	4	4	15.6	1/2	13	0.7
18	0	T12-T13	4	4	15.6	1/2	13	0.7
19	0	T12-T13	4	4	15.6	1/2	13	0.7
20	0	T12-T13	4	4	15.6	1/2	13	0.7
21	5			5	22.8	3/4	19	0.96
22	1	T21	5	6	25.2	3/4	19	1.04
23	2			2	9	1/2	13	0.53
24	4			4	15.6	1/2	13	0.7

25	0	T24	4	4	15.6	1/2	13	0.7
26	27	T21-T25	48	48	104.4	1 1/2	38	2.78
27	0	T26	48	48	104.4	1 1/2	38	2.78
28	1	T27	48	49	104.4	1 1/2	38	2.78
29	0	T11 y T28	147	147	208.8	2	50	4.23
TOTAL			145					

CALCULO DE CISTERNA Y TINACOS

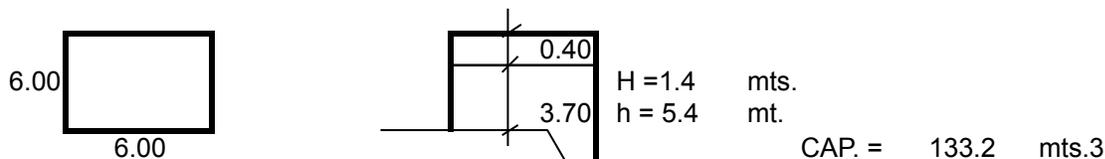
DATOS :

No. asistentes	=	250	(En base al proyecto)
Dotación	=	150 lts/asist/día	(En base al reglamento)
Dotación Total	=	37500 lts/día	
Volumen requerido	=	37500 + 75000	= 112500
(dotación + 2 días de reserva)			
según reglamento y género de edificio.			

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA. = 75000 lts = 75 m³

Sistema contra incendio requiere 5 lts/m² por lo que se sumara 58245 8.660254 RAIZ DE VOL. REQ.

Vol total de Cisterna 133245 lts = 133.25



HIDRONEUMÁTICO

SE UTILIZARAN TANQUES DE PLASTICO REFORZADO DEPENDIENDO DEL NUMERO DE PERSONAS

No PERSONAS	=	250
Tanque 100 personas	=	7000
Tanque 50 personas	=	3000

se colocarán :
2 tanques con cap. de 7000 lts = 14000
1 tanques con cap. de 3000 lts = 3000

Volumen final = 17000

CALCULO DE HIDRONEUMÁTICO

$$MCA = md + 0.07 (mt) + 10$$

Donde:

MCA = Presion minima en metros de columna de agua
md = Altura al punto mas alto
mt = Longitud al mueble mas alejado (especifica el fabricante)

$$MCA = md + 0.07 (mt) + 10$$

$$\text{MCA} = 7.4 + (0.07 \times 160) + 10 \text{ MCA} = 28.6$$

La presión mínima MCA da como resultado 28.60 por lo que se propone dos motobomba con 3 de CF (c/u) marca Evans modelo H23-300-1T119 ó similar con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

MATERIALES.

Se utilizará tubería de cobre rígido tipo "M" en diámetros de 13, 19, 25, mm marca Nacobre ó similar.

Todas las conexiones serán de cobre marca Nacobre ó similar.

Se colocará calentador de paso de 40 litros por hora, marca Calorex ó similar.

Se colocará motobomba tipo centrífuga horizontal marca Evans ó similar de 32 x 26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

INSTALACION SANITARIA.

PROYECTO : CENTRO DEPORTIVO COACALCO
 UBICACION : ARQUITECTO ANTONIO FLORES TORRES, BOSQUES DEL VALLE,
 COACALCO ESTADO DE MÉXICO.

DATOS DE PROYECTO.

No. de Habitantes = 250 hab. (En base al proyecto)
 Dotación de aguas servidas = 150 lts/hab/día (En base al reglamento)
 Aportación (80% de la dotación) = 37500 x 80% = 30000
 Coeficiente de previsión = 1.5
 30000
 Gasto Medio diario = $\frac{30000}{86400}$ = 0.3472222 lts/seg (Aportación segundos de un día)
 Gasto mínimo = 0.3472222 x 0.5 = 0.1736111 lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{250000}} + 1 =$$

P=población al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 500} + 1 = 1.007$$

$$M = 1.007$$

(Gasto Medio diario) (M)
 Gasto máximo instantáneo = 0.3472222 x 1.007 = 0.3496528 lts/seg
 Gasto máximo extraordinario = 0.3496528 x 1.5 = 0.5244792 lts/seg
 superf. x int. lluvia 1650 x 150
 Gasto pluvial = $\frac{1650 \times 150}{3600}$ = 68.75 lts/seg
 segundos de una hr. = 60x60
 Gasto total = 0.3472222 + 68.75 = 69.097222 lts/seg
gasto medio diario + gasto pluvial

CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

Qt = 69.0972 lts/seg. En base al reglamento
 (por tabla) \varnothing = 100 mm art. 59
 (por tabla) v = 0.57
 diametro = 150 mm. 0.64
 pend. = 2% vel lts/seg

TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	∅ propio	total U.M.
Lavabo	29	llave	1	32	29
Regadera	24	llave	2	50	48
Lavadero	0	llave	2	32	0
W.C.	20	tanque	3	100	60
coladera	0			50	0
Fregadero	1	llave	2	32	2
Llave nariz	0	valvula	2	50	0
				total =	139

$$\text{Velocidad} = V = (rh^{2/3} \times S^{1/2}) / n$$

$$rh = \text{radio hidraulico} = A / Pm$$

$$S = \text{diferencia de nivel entre la longitud}$$

$$\text{donde} = A = \text{PI} \times d^2/4$$

$$Pm = \text{pi} \times d$$

n = coef. De rugosidad

% de pendiente

0.013
1

0

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS

(En base al proyecto específico)

dif de niv en mt.	No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulado	U.M. acumuladas	total U.M.	diametro		velocidad	longitud mts.
						mm	pulg.		
0.0327	1	12			12	50	2	0.23	3.27
0.013	2	10	T2	22	32	50	2	0.36	1.30
0.0175	3		T1-T2	22	22	50	2	0.31	1.75
0.006	4	2		2	4	50	2	0.53	0.60
0.039	5		T3-T4	24	24	50	2	0.21	3.90
0.0825	6	23		23	46	100	4	0.23	8.25
0.0403	7		T5-T6	47	47	100	4	0.33	4.03
0.0808	8	6			6	32	1 1/4	0.11	8.08
0.0371	9		T7-T8	53	53	100	4	0.34	3.71
0.0808	10	6			6	32	1 1/4	0.11	8.08
0.0403	11		T9-T10	59	59	100	4	0.33	4.03
0.0808	12	21			21	100	4	0.23	8.08
0.0431	13		T11-T112	80	80	125	5	0.37	4.31
0.0095	14	2			2	50	2	0.43	0.95
0.0185	15		T13-T14	82	82	115	4 1/2	0.53	1.85
0.0082	16	10			10	50	2	0.46	0.82
0.0395	17	12	T15-16	92	104	115	4 1/2	0.36	3.95
0.0267	18	4			4	50	2	0.25	2.67
0.0375	19		T19	4	4	50	2	0.21	3.75
0.0681	20	12	T18-T19	4	16	100	4	0.25	6.81
0.0586	21	18			18	100	4	0.27	5.86
0.0626	22		T20-T21	34	34	115	4 1/2	0.29	6.26
TOTAL	138								

MATERIALES

Se utilizará tubería de P.V.C. en interiores y bajadas de agua con diámetros de 38, 50 y 100 mm. marca Omega o similar.

Las conexiones serán de P.V.C. marca Omega o similar.

La tubería en exterior será de concreto con diámetros de 100 y 150 mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca helvex o similar.

INSTALACION ELECTRICA (SISTEMA TRIFASICO A 4 HILOS)

PROYECTO : Centro Deportivo Coacalco
UBICACION : Arquitecto Antonio Flores Torres, Bosques del Valle, Coacalco Edo de México.

TIPO DE ILUMINACION : La iluminación ser directa con lámparas incandescentes
(según tipo de luminarias) y de luz fría con lámparas fluorescentes.

CARGA TOTAL INSTALADA :

Alumbrado	=	7,714 watts	En base a diseño de iluminación (Total de luminarias)
Contactos	=	8,500 watts	(Total de fuerza)
Interruptores	=	2750 watts	(Total de interruptores)
TOTAL	=	<u>18,964 watts</u>	(Carga total)

SISTEMA : Se utilizar un sistema trifásico a cuatro hilos (3 fases y neutro)
(mayor de 8000 watts)

TIPO DE CONDUCTORES : Se utilizaron conductores con aislamiento TW
(selección en base a condiciones de trabajo)

1. CALCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1 cálculo por corriente:

DATOS:

W	=	18,964 watts.	(Carga total)
En	=	127.5 watts.	(Voltaje entre fase y neutro)
Cos O	=	0.85 watts.	(Factor de potencia en centesimas)
F.V.=F.D	=	0.7	(Factor de demanda)
Ef	=	220 volts.	(Voltaje entre fases)

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor total de la carga mayor de 8000watts , bajo un sistema trifásico a cuatro hilos (3 o - 1 n). se tiene:

$$I = \frac{W}{3 E_n \cos O} = \frac{W}{3 E_f \cos O}$$

I = Corriente en amperes por conductor
E_n = Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/3 valor comercial 110 volts.
E_f = Tensión o voltaje entre fases
Cos O = Factor de potencia
W = Carga Total Instalada

18,964	18,964
--------	--------

$$I = \frac{3 \times 220 \times 0.85}{323.894} = 58.55 \text{ amp.}$$

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. = 58.55 \times 0.7 =$$

$$I_c = 40.99 \text{ amp.} \quad I_c = \text{Corriente corregida}$$

conductores calibre: 3 No. 6
(en base a tabla 1) 1 No. 8

1.2. cálculo por caída de tensión.

donde: S = Sección transversal de conductores en mm²
L = Distancia en mts desde la toma al centro de carga.
S = $\frac{2 L I_c}{En \ e\%}$ e% = Caída de tensión en %

$$S = \frac{2 \times 38.4 \times 40.99}{127.5 \times 1} = \frac{3147.65}{127.5} = 24.68748$$

CONDUCTORES :

No.	calibre No	en:	cap. nomi. amp	* f.c.a			calibre No corregido	**f.c.t
				80%	70%	60%		
3	6	fases	55	no			no	no
1	8	neutro	40	no			no	no

* f.c.a. = factor de corrección por agrupamiento

** f.c.t = factor de corrección por temperatura

DIAMETRO DE LA TUBERIA :

(según tabla de area en mm²)

calibre No	No.cond.	Área	subtotal
6	3	12	36
8	1	8.35	8.35
		total =	44.35

diámetro = 48.3 mm²
(según tabla de poliductos) 1 1/2 pulg.

Notas :

* Tendrá que considerarse la especificación que marque la Compañía de Luz para el caso

* Se podrá considerar los cuatro conductores con calibre del número 6 incluyendo el neutro.

2. CALCULO DE CONDUCTORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

2.1 cálculo por corriente:

DATOS:

W = 18,964
 En = 127.5 watts.
 Cos O = 0.85 watts.
 F.V.=F.D = 0.7

APLICANDO :

$$I = \frac{W}{En \cos O} = \frac{18,964}{108.375} = 174.98501$$

TABLA DE CALCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.

(según proyecto específico)

CIRCUITO	W	En Cos O	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.
1	890	108.375	8.21	0.7	5.75	14
2	1164	108.375	10.74	0.7	7.52	14
3	1210	108.375	11.16	0.7	7.82	14
4	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
/	/	/	/	/	/	/
5	1000	108.375	9.23	0.7	6.46	14
6	900	108.375	8.30	0.7	5.81	14
7	1150	108.375	10.61	0.7	7.43	14
8	1325	108.375	12.23	0.7	8.56	14
9	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
10	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
11	1040	108.375	9.60	0.7	6.72	14
12	1460	108.375	13.47	0.7	9.43	14
13	1125	108.375	10.38	0.7	7.27	14
14	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
15	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14

2.2. Cálculo por caída de tensión :

DATOS:

En = 127.50 watts.
 Cos O = 0.85 watts.
 F.V.=F.D = 0.7
 L = 38.4 m
 Ic = 40.99 amp.
 e % = 2

APLICANDO :

$$S = \frac{4 L Ic}{En e \%} =$$

**TABLA DE CALCULO POR CAIDA DE TENSION EN
CIRCUITOS DERIVADOS**

(según proyecto)

CIRCUITO	CONSTANT	L	lc	En e%	mm2	CALIB. No.
1	4	34.8	5.75	255	3.14	14
2	4	30.3	7.52	255	3.57	14
3	4	19.4	7.82	255	2.38	14
4	4	30.4	9.69	255	4.62	14
/	/	/	/	/	/	/
5	4	30.4	6.46	255	3.08	14
6	4	44.25	5.81	255	4.04	14
7	4	35.24	7.43	255	4.11	14
8	4	26.13	8.56	255	3.51	14
9	4	35.24	9.69	255	5.36	14
10	4	26.13	9.69	255	3.97	14
11	4	53.44	6.72	255	5.63	14
12	4	38.27	9.43	255	5.66	14
13	4	38.27	7.27	255	4.36	14
14	4	38.27	9.69	255	5.82	14
15	4	53.44	9.69	255	8.12	14

POR ESPECIFICACION SE INSTALARAN LOS CONDUCTORES DE LOS SIGUIENTES CALIBRES:

EN TODOS LOS CIRCUITOS DE CONTACTOS (FUERZA ELECTRICA)

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1	4 y 5	10
B	2	7 y 9	10
C	3	12 ,13 14,15	10

EN CIRCUITOS DE ALUMBRADO :

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1	1, 2, 3	14
B	2	6, 7, 8	14
C	3	11, 12	14

LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS RESTANTES SERAN DEL No. 12

MATERIALES :

TUBO ACERO GALVANIZADO DE PARED DELGADA DE 19 Y 25 mm.
EN MUROS Y LOSA, MARCA FOVI O SIMILAR.

TUBO ACERO GALVANIZADO DE PARED GRUESA DE 19 Y 25 mm.
EN PISO, MARCA FOVI O SIMILAR.

CAJAS DE CONEXION GALVANIZADA OMEGA O SIMILAR

CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW
MARCA IUSA, CONDUMEX O SIMILAR

APAGADORES Y CONTACTOS QUINZI O SIMILAR

TABLERO DE DISTRIBUCION CON PASTILLAS DE USO RUDO
SQUARE SIMILAR

INTERRUPTORES DE SEGURIDAD SQUARE, BTICINO O SIMILAR

CUADRO DE CARGAS

CENTRO SOCIAL UPPAC

FASE A

Servicios Atletas

* TABLERO 1

No. CIRCUITO	0 40	0 17	0 50	0 800	0 125	500	TOTAL WATTS
1	18	10					890
2	24	12					1164
3	26	10					1210
4						3	1500
5						2	1000
No.LUM	68	32	0	0	0	5	
TOTAL	2720	544	0	0	0	2500	5764

FASE B

planta alta

* TABLERO 2

No. CIRCUITO	0 40	0 17	0 50	0 800	0 125	500	TOTAL WATTS
6			18				900
7			17			1	1350
8			14		5		1325
9						3	1500
10					12		1500
No.LUM	0	0	49	0	17	4	
TOTAL	0	0	2450	0	2125	2000	6575

FASE C

comedor popular

* TABLERO 3

No. CIRCUITO	0 40	0 17	0 50	0 800	0 125	500	TOTAL WATTS
11	26						1040
12	24					1	1460
13					5	1	1125
14						3	1500
15						3	1500
No.LUM	50	0	0	0	5	8	
TOTAL	2000	0	0	0	625	4000	6625

TOTAL = 18,964

CARGA TOTAL INSTALADA = 18,964 watts.
 FACTOR DE DEMANDA = 0.7 ó 70 %
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 18,964 X 0.7
 = 13274.8 watts

CARGA INSTALADA	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL
ALUMBRADO	3264	2450	2000	7714
CONTACTOS	2500	2000	4000	8500
INTERRUPTORES	0	2125	625	2750
SUBTOTAL	5764	6575	6625	
			TOTAL	18964

Bajada de cargas

Proyecto Centro Deportivo Coacalco

Dirección Arquitecto Antonio Flores Torres, Bosques del Valle, Coacalco Edo de México.

Elemento Alberca Eje 2-B

Tablero de un sentido

Área	96
Perimetro	22
Índice tributario	4.36

	Peso kg/m ²			
Multitecho	16.78			
Cargas vivas	40			
Total	56.78	x	96	5450.88

Peso 5450.88 kg
5.5 Ton

Armadura

Peso Compresion	39212.39 kg/m ²
Peso Tension	39462.5 kg/m ²

Total	78674.89 kg 78.67 Ton
-------	--------------------------

Total Parcia	84125.77 kg 84.13 Ton
--------------	--------------------------

Área	57
Perimetro	18.75
Índice tributario	3.04

	Peso kg/m ²			
Multitecho	16.78			
Cargas vivas	40			
Total	56.78	x	57	3236.46

Peso 3236.46 kg
3.2 Ton

Total parcial	87362.23 kg 87.36 Ton
---------------	--------------------------

Armadura

Peso Compresion	14467.72 kg/m ²
Peso Tension	14560 kg/m ²
Total	29027.72 kg 29.03 Ton
Total Parcia	116389.95 kg 116.39 Ton

Columna

Peso	195.00 kg/m
Longitud	8.30 m
Total	1618.50 kg 1.62 Ton
Total parcial	118008.45 kg 118.01 Ton

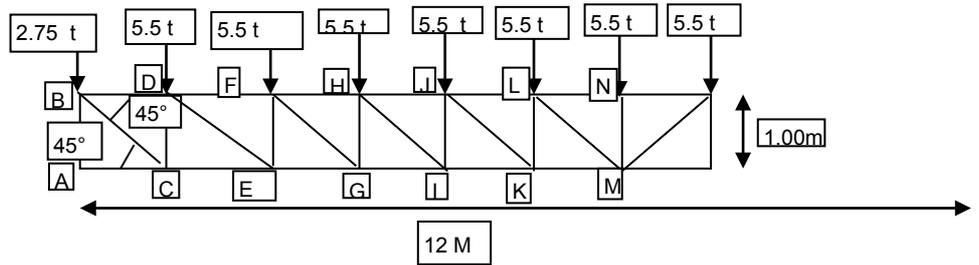
Losa

Mortero cemento arena	2100.00 kg/m ³	0.03 m	63 kg/m ²
Losa	2400.00 kg/m ³	0.1 m	240 kg/m ²
Carga p/reglamento	40.00 kg/m ²		
Carga viva	230.00 kg/m ²		
Total	573.00 kg 0.57 Ton	Área 153 m ²	87669 kg/m ² 87.67 Ton
Carga total del eje	205677.45 kg 205.68 Ton		

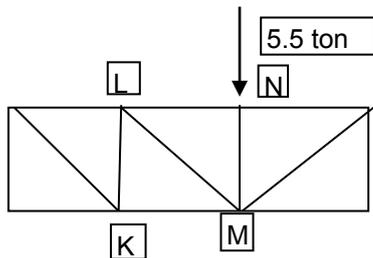
Calculo de Armadura

Proyecto Centro Deportivo Coacalco
Dirección Arquitecto Antonio Flores Torres, Bosques del Valle, Coacalco Edo de México.
Elemento Alberca
Ejes 2-B

Claro	Carga	Carga	RA=	33 ton	45	45
Nodo A	12	5.5	2.75		ángulo	ángulo
RA - AB=0		Q1=5.5 t	Q2=2.75 t			
33		Fy=0	cos 45°=	0.7071068		
AC=0		Fx=0	sen 45°	0.7071068		
Nodo B						
BC=		Fy=0				
42.77996						
BD=		Fx=0				
30.25						
Nodo C						
CD=		Fy=0				
30.25						
CE=		Fx=0				
30.25						
Nodo D						
DE=		Fy=0				
35.001786						
DF=		Fx=0				
51.63998						
Nodo E						
EF=		Fy=0				
24.75						
EG=		Fx=0				
55						
Nodo F						
FG=		Fy=0				
27.223611						
FH=		Fx=0				
70.88998						
Nodo G						
GH=		Fy=0				
19.25						
GI=		Fx=0				
74.25						
Nodo H						
HI=		Fy=0				
19.445436						
HJ=		Fx=0				
84.63998						
Nodo I						
IJ=		Fy=0				
13.75						
IK=		Fx=0				
88						
Nodo J						
JK=		Fy=0				



11.667262
 JL= Fx=0
 92.88998
Nodo K
 KL= Fy=0
 8.25
 KM= Fx=0
 96.25
Nodo L
 LM= Fy=0
 3.8890873
 LN= Fx=0
 95.63998
Nodo M
 MN= Fy=0
 5.5



Para calcular los elementos se toma en cuenta la carga mayor, en este caso se toma la de la cuerda LN

acero A-36	Fy=	2530	Fa= 0.6*Fy		manual
Carga compresión		kg/cm ²	1518 kg/cm ²	Área	LI 152x14
95639.98 kg			A REQ= Carga / Fa	Peso	41.48cm ²
A REQ					32.59kg/ml
63.003939 cm ²		31.50197 cm ²		se divide entre 2 ya que son dos ángulos	

LI 152x14
 A= 41.48cm² kl/ry= 57.4468085 2039000 3.1415927

k= 2.7
 l= 100 longitud de elemento en cm 19.739209 Cc
 ry= 4.7 Este dato es del manual
 kl/ry < Cc Cc= 126.1285

Fórmulas

$$F_s = \frac{5}{3} + \frac{3}{8} \frac{kl/ry}{C_c} - \frac{(kl/ry)^3}{8(C_c)^3}$$

1.6666667 0.375
 Fs= 1.825654633

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{(kl/ry)^2}{2 \times (C_c)^2} \right]}{F_s} \times F_y$$

Fa= 1242.0644

La carga se divide entre 2 por ser dos cuerdas
 47819.99 kg



Area= Carga/ Fa

Area = 38.500411 cm² < 41.48cm² se acepta

se toma la carga mayor de tensión en este caso la dela cuerda inferior OQ

Carga tensión	A/2	A= Carga/Fb
96250 kg	por ser dos cuerdas=	Fb = 0.6 x Fy
63.405797 cm ²	48125 kg	

Área 38.745978

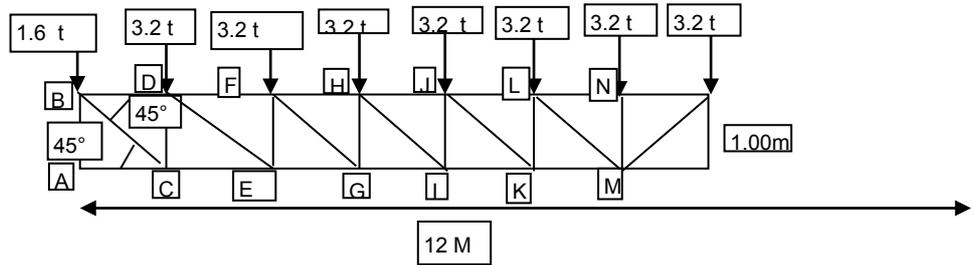
LI 152x14
Área 41.48cm²
Peso 32.59kg/ml



Calculo de Armadura

Proyecto Centro Deportivo Coacalco
Dirección Arquitecto Antonio Flores Torres, Bosques del Valle, Coacalco Edo de México.
Elemento Alberca
Ejes 2-B

Claro	Carga	Carga	RA=	ángulo	ángulo
12	3.2	1.6	19.2 ton	45	45
Nodo A	Q1=1.00 t	Q2=0.50 t			
RA - AB=0			cos 45°=	0.707106781	
19.2	Fy=0		sen 45°	0.707106781	
AC=0	Fx=0				
Nodo B					
BC=	Fy=0				
24.8901587					
BD=	Fx=0				
17.6					
Nodo C					
CD=	Fy=0				
17.6					
CE=	Fx=0				
17.6					
Nodo D					
DE=	Fy=0				
20.3646753					
DF=	Fx=0				
30.04507935					
Nodo E					
EF=	Fy=0				
14.4					
EG=	Fx=0				
32					
Nodo F					
FG=	Fy=0				
15.8391919					
FH=	Fx=0				
41.24507935					
Nodo G					
GH=	Fy=0				
11.2					
GI=	Fx=0				
43.2					
Nodo H					
HI=	Fy=0				
11.3137085					
HJ=	Fx=0				
49.24507935					
Nodo I					
IJ=	Fy=0				
8					
IK=	Fx=0				
51.2					
Nodo J					
JK=	Fy=0				



6.788225099

JL= Fx=0

54.04507935

Nodo K

KL= Fy=0

4.8

KM= Fx=0

56

Nodo L

LM= Fy=0

2.2627417

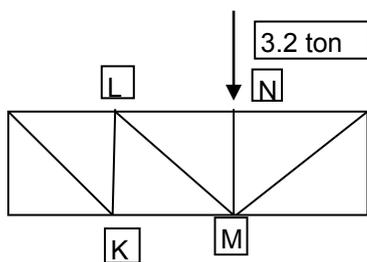
LN= Fx=0

55.64507935

Nodo M

MN= Fy=0

3.2



Para calcular los elementos se toma en cuenta la carga mayor, en este caso se toma la de la cuerda LN

acero A-36	Fy=	2530	Fa= 0.6*Fy	manual
Carga compresión		kg/cm2	1518 kg/cm2	LI 127X11
55645.07935 kg			A REQ= Carga / Fa	Área 26.97cm2
A REQ				Peso 21.28kg/ml
36.65683752 cm2		18.32841876 cm2	se divide entre 2 ya que son dos ángulos	

LI 127X11

A= 26.97cm2 kl/ry= 60.40609137 2039000 3.141592654

k= 2.38

l= 100 longitud de elemento en cm. 19.7392088 Cc

ry= 3.94 Este dato es del manual

kl/ry < Cc Cc= 126.1284977

1.666666667 0.375

Fs= 1.832532215

Fa= 1222.269379

$$F_s = \frac{5}{3} + \frac{3}{8} \frac{kl/ry}{C_c} - \frac{(kl/ry)^3}{8(C_c)^3}$$

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{(kl/ry)^2}{2 \times (C_c)^2} \right]}{F_s} \times F_y$$

La carga se divide entre 2 por ser dos cuerdas
27822.53967 kg



Area= Carga/ Fa

Area = 22.76301784 cm2 < 26.97cm2 se acepta

se toma la carga mayor de tensión en este caso la dela cuerda inferior OQ

Carga tensión

56000 kg

A/2

A= Carga/Fb

por ser dos cuerdas=

36.89064559 cm2

28000 kg

Fb = 0.6 x Fy

Área 22.90820705

LI 127X11
Área 26.97cm²
Peso 21.28kg/ml



Columna

Proyecto Centro Deportivo Coacalco
Dirección Arquitecto Antonio Flores Torres, Bosques del Valle, Coacalco Edo de México.
Elemento Alberca
Ejes B-2

Carga 116389.95 kg/m²
Longitud 8.30 m
Perimetro ta 18.75 m

$$W_{\text{grav}} = \frac{\text{Peso}}{\text{Longitud}} = \frac{116389.95}{8.30} = 14022.89 \text{ Kg/m}$$

$$W_{\text{sismo}} = 4\% \text{ de } W_{\text{grav}} = 560.92 \text{ Kg/m}$$

$$W_{\text{total}} = 14583.80 \text{ Kg/m}$$

Calculo de Momento

$$M = \frac{wl^2}{8} = \frac{1004678.05}{8} = 125584.76 \text{ Kg.m}$$

Modulo de la seccion

$$F'c = 2550 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = \frac{M}{F'c} = \frac{125584.76}{2550} = 4924.89 \text{ Buscar en Manual}$$

Según Manual

	inxlb/ft	Peso (kg/m)	Área (cm ²)	S
Perfil IR	24x131	195.00	248.40	5391

Costos

Proyecto Centro Deportivo Coacalco
Dirección Arquitecto Antonio Flores Torres, Bosques del Valle,
Coacalco Edo de México.

Datos del inmueble

Tipo Inmuebles
Clasificación Deportes
Subclasificación Gimnasios y Albercas
Niveles 3

Superficies del proyecto

Área del terreno 45,996.71 m2
Área de desplante 8,921.96 m2
Área de construcción 12,818.53 m2
Área libre 37,074.75 m2

Cuadro Resumen por Partidas a Costo Directo y a V.R.N.

Partida	Costo Directo	Valor Reposición Nuevo	\$/m2	%
Cimentación	5,293,335.05	6,616,668.82	516.18	9.61
Estructura de concreto	8,644,611.54	10,805,764.42	842.98	15.70
Estructura de acero	18,442,583.13	23,053,228.91	1,798.43	33.50
Albañilería	5,169,149.13	6,461,436.42	504.07	9.39
Instalación Hidráulica	957,185.27	1,196,481.59	93.34	1.74
Instalación Sanitaria	686,868.11	858,585.14	66.98	1.25
Instalación Eléctrica	3,461,105.65	4,326,382.06	337.51	6.29
Instalaciones Especiales	214,736.01	268,420.02	20.94	0.39
Acabados Exteriores	3,198,889.80	3,998,612.25	311.94	5.81
Acabados Interiores	4,356,864.52	5,446,080.66	424.86	7.91
Accesos	488,334.72	610,418.40	47.62	0.89
Canceleria	2,706,658.25	3,383,322.81	263.94	4.44
Mobiliario Fijo	1,432,291.27	1,790,364.09	139.67	2.60
Total	55,052,612.45	68,815,765.56	5,368.46	100

V.R.N Valor de Reposición Nuevo de la construcción (CD + MC)	68,815,765.56
--	---------------

Costo por m2 de la construcción	68,815,765.56 /	12,818.53	5368.46
---------------------------------	-----------------	-----------	---------

Según Manual BIMSA

Conclusiones

Con base a la investigación realizada en esta tesis, se ha demostrado que el Municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México. Cuenta con diversos problemas sociales y urbanos, ocasionados por una muy mala planificación del mismo, el crecimiento poblacional desmedido y el aumento de la delincuencia.

Con este análisis se logro encontrar una solución a algunos de estos problemas, en base a las necesidades de la población local generando un espacio de equipamiento deportivo dirigido hacia personas jóvenes y adultas, esto con el objetivo de alejarlos del ocio y peligro de las calles, generando un espacio en el que podrán realizar actividades deportivas personales y en equipo en un ambiente familiar.

Este Centro Deportivo busca adaptarse al lugar donde fue propuesto, queriendo no dañar, ni causar un fuerte impacto a su contexto y medio físico natural; respetando vegetación endémica, priorizando los espacios abiertos, entre otras propuestas de sustentabilidad.

Este trabajo de investigación y desarrollo arquitectónico, estuvo regido por las principales responsabilidades que debe seguir un arquitecto en su vida profesional; cumplir las necesidades que tiene la gente mediante una solución factible y funcional, mediante una buena ejecución de un proyecto arquitectónico.

Bibliografía

-Antecedentes históricos

<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15020a.html>

-Medio Físico Natural

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

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

http://qacontent.edomex.gob.mx/idc/groups/public/documents/edomex_archivo/sma_pdf_ie_zm_vct_2004.pdf

<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15020a.html>

-Medio Fisco Artificial

http://portal2.edomex.gob.mx/sedur/planes_de_desarrollo/planes_municipales/coacalco/index.htm

-Datos Sociodemográficos

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

<http://sc.inegi.gob.mx/niveles/index.jsp>

-Casos de estudio

<http://elcubocolsubsidio.co>

<http://www.archdaily.mx/mx/02-131244/centro-deportivo-y-recreativo-el-cubo-construcciones-planificadas>

<http://deportivochapultepec.com>

<http://www.cdcac.com>

-Costos Paramétricos

Bimsa Reports S.A. de C.V. información que hace negocios

www.bimsareports.com