



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
TALLER LUIS BARRAGAN



# **CENTRO DEPORTIVO Y SOCIAL**

CIUDAD DE MÉXICO, COL. PERALVILLO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

**JOSÉ ANTONIO RODRÍGUEZ OLMEDO**

310226314

## **SINODALES**

DR. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ

ARQ. EFRAÍN LOPEZ ORTEGA

ARQ. JOSE VLADIMIR JUÁREZ GUTIERREZ

**CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX,  
MARZO 2020**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

	pag.
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	2
<b>2. EL PROBLEMA</b>	
2.1 DEPORTE	5
2.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	5
2.3 JUSTIFICACIÓN	6
2.3.1 JUSTIFICACIÓN DE DEMANDA	6
2.4 OBJETIVOS	6
2.5 ANTECEDENTES	7
<b>3. ANÁLISIS DE SITIO</b>	
3.1 UBICACIÓN	9
3.1.1 UBICACIÓN DE PREDIO	9
3.2 LOCALIZACIÓN DEMOGRÁFICA	10
3.2.1 SUPERFICIE	10
3.3 MEDIO FÍSICO	10
3.3.1 CLIMA Y TEMPERATURA	10
3.3.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL	11
3.3.3 TOPOGRAFÍA Y TIPOS DE SUELOS	11
3.3.4 NIVEL FREÁTICO	11
3.4 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL	12
3.4.1 HISTORIA	12
3.4.2 VIALIDADES	13
3.4.3 TRANSPORTE	14
3.4.4 MOVILIDAD	15
3.4.5 EQUIPAMIENTO	16
3.4.6 INFRAESTRUCTURA	17
3.4.7 IMAGEN URBANA DEL PREDIO	18
3.4.8 USO DE SUELO	20
3.5 ASPECTO SOCIOECONÓMICO	22
3.5.1 MARCO SOCIAL	22
<b>4. NORMATIVA</b>	
4.1 NORMATIVA APLICADA	24
4.1.1 NORMAS SEDESOL	25
4.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL (RCDF)	26
4.1.3 NORMAS MEXICANAS NMX	26
4.1.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM)	27
4.1.5 LEY DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL DEL DISTRITO FEDERAL	27
4.2 OBJETO PARTICULAR	28
<b>5. ANTEPROYECTO</b>	
5.1 DELIMITACIÓN DE PROYECTO	32
5.2 SUJETO	32
5.3 ANÁLOGOS	33
5.3.1 DEPORTIVO CHAPULTEPEC	33
5.3.1.1 ZONIFICACIÓN	34
5.3.2 DEPORTIVO BENITO JUAREZ	35
5.3.2.1 ZONIFICACIÓN	36
5.3.3 DEPORTIVO COYOACAN	37
5.3.3.1 ZONIFICACIÓN	38
5.4 PROGRAMA DE NECESIDADES	40
5.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	41
5.5.1 RESUMEN DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	45
5.6 DIAGRAMA DE FLUJO	46
<b>6. PROYECTO EJECUTIVO</b>	
6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTONICAS	49
6.1.1 LISTADO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS	49
6.2 MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL	65
6.2.1 LISTADO DE PLANOS ESTRUCTURALES	65
6.3 MEMORIA DESCRIPTIVA HIDRÁULICA	74
6.3.1 LISTADO DE PLANOS HIDRAULICOS	75
6.4 MEMORIA DESCRIPTIVA SANITARIA	86
6.4.1 LISTADO DE PLANOS SANITARIOS	86
6.5 MEMORIA ELÉCTRICA	98
6.5.1 LUMINARIAS UTILIZADAS	98
6.5.2 CÁLCULO DE LUMINARIAS POR LOCAL	102
6.5.3 RESUMEN DE LUMINARIAS	108
6.5.4 LISTADO DE PLANOS ELÉCTRICOS	109
6.6 RENDER	121
<b>7. PRESUPUESTO</b>	
7.1 ESTIMACIÓN COSTO DEL TERRENO	132
7.2 ESTIMACIÓN COSTO DE LA OBRA	132
7.3 ESTIMACIÓN DE HONORARIOS	133
7.3.1 CÁLCULO FACTOR DE SUPERFICIE POR CONSTRUIR	134
7.3.2 FACTOR CORRESPONDIENTE A LOS COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	134
7.3.3 DISGREGACIÓN DE COMPONENTE FUNCIONAL Y FORMAL	135
7.4 RESUMEN	136
<b>8. CONCLUSIÓN FINAL</b>	137
<b>9. BIBLIOGRAFÍA</b>	139



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

The background features an abstract composition of hexagons. On the left, there are two overlapping teal hexagons, one slightly offset from the other. In the center, there are two overlapping orange hexagons, also slightly offset. On the right, there is a single orange hexagon. Light grey hexagons are scattered throughout, including one at the top center, one at the bottom center, and several others partially overlapping the orange and teal shapes. The overall effect is a layered, geometric pattern.

# 1. INTRODUCCIÓN



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.

Como arquitectos tenemos en nuestras manos la construcción de un mejor país, mejor planeado y dando soluciones viables a la mayor cantidad de problemas existentes y dejar un lugar mejor que el que nosotros tenemos.

Vivimos en una sociedad donde contamos con demasiados problemas (corrupción, narcotráfico, violencia, pobreza, contaminación, analfabetismo, impunidad, desigualdad, machismo y el bajo nivel de escolaridad) y una manera de prevenir la mayoría de los problemas puede ser el deporte.

Actualmente el deporte en México se encuentra estancado, esto porque el deporte no ha sido una prioridad para el gobierno mexicano; falta de recursos y planeación es lo que ha provocado que los atletas no puedan despuntar a nivel internacional, los constantes resultados negativos en las distintas sedes de los juegos olímpicos, en términos de imagen, simplemente es el reflejo del país a nivel social, esto pasa en un nivel profesional.

En un nivel amateur la historia no es distinta, hay una carencia de instalaciones deportivas, falta de educación sobre el deporte, uno de cada cuatro mexicanos hacen deporte de manera regular, ver televisión y escuchar radio en casa parecen ser las actividades de ocio preferidas (poco deporte y mucha televisión).

Si el deporte en México quiere cambiar su imagen en general, los cambios tienen que llegar desde la raíz. Tiene que haber fondo y forma, es lo que se requiere. Los miembros de una sociedad con cultura deportiva desarrollan capacidades de liderazgo, competencias y habilidades sociales que mejoran el bienestar y el nivel de plenitud del individuo y contribuyen de manera importante en la población para mejorar su calidad de vida.

Con la práctica del deporte se genera una mejor calidad de vida, se combaten varios problemas que actualmente atacan a la sociedad: como la obesidad, se exhorta a evitar el consumo de drogas y alcohol, mejorar el estado de ánimo, una mayor capacidad de soportar el estrés físico y psicológico, generar un compromiso mayor con el desarrollo de las instituciones entre otros beneficios.

Nos enfocaremos en la colonia ex Hipódromo de Peralvillo, donde es notoria la falta de estas instalaciones, se realizarán investigaciones de campo con entrevistas y encuestas para ver la forma de vida de los habitantes, con base en esto se realizará una propuesta arquitectónica de un Centro Deportivo que cubra las necesidades de los habitantes, teniendo como objetivo que la gente realice con mayor frecuencia el deporte y llevar un mejor estilo de vida.

Es imposible que este proyecto por sí solo resuelva completamente el problema del deporte en el país, pero pretende ayudar a ser parte de una solución.



## 2. EL PROBLEMA





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## 2. EL PROBLEMA

### 2.1 DEPORTE

Actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas, también puede decirse que es el conjunto de ejercicios físicos que el hombre realiza con fin de divertirse o mejorar su capacidad física e intelectual.

En tiempos primitivos se tuvo que recurrir a la fuerza para conseguir alimento ropa y habitación, conforme fue pasando el tiempo, el ser humano dejó de recurrir en menor medida a la fuerza. Terminada su necesidad de usar la fuerza para cubrir sus necesidades Se recurrió al deporte como medio normal para su desfogue y entretenimiento.

En la vida moderna el deporte se ha hecho indispensable; por lo tanto, se han creado clubes, instituciones, federaciones regionales, nacionales e internacionales. Estas últimas dictan las reglas de cada deporte.

### 2.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El deporte es considerado un factor de gran importancia para el desarrollo óptimo del ser humano, esto obliga al estado mexicano a garantizar las condiciones para que pueda ser practicado plenamente, para ello se requiere contar con una estructura deportiva sólida, que permita desarrollar y consolidar el deporte en nuestro país; sin embargo esto se ve limitado por la carencia de personal con el perfil adecuado para encabezar los principales organismos encargados del deporte en el país, así como la falta de coordinación entre las dependencias.

Me enfocaré en el estudio de las colonias Ex Hipódromo de Peralvillo, San Simon Tolnahuac, Peralvillo y Tlatelolco. En las primeras tres colonias los complejos deportivos existentes son; Fut Center Tlatelolco, Fitnes Sport Gym, Deportivo Estado de Tabasco, espacios pequeños que no son suficientes para los aproximadamente 40,000 habitantes locales. En tanto para la colonia Tlatelolco con un poco más de 25,000 habitantes los complejos deportivos son: Polideportivo Antonio Caso y el Deportivo 5 de mayo, cuenta con otro tipo de instalaciones como 2 canchas de futbol 7, una cancha de frontón y 2 Gimnasios urbanos, la desventaja es que el acceso es limitado para habitantes de la misma colonia.

La mayoría de estas instalaciones se encuentran en un notable deterioro esto en conjunto con la carencia de escenarios deportivos para la práctica, fomento del deporte y la recreación, significa un grave problema, entre otros que tienen estas colonias.

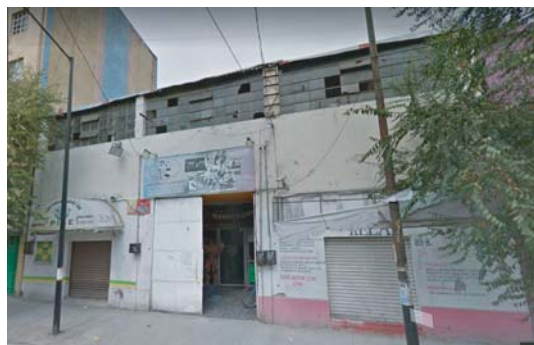


Figura 1.



Figura 2.

## 2.3 JUSTIFICACIÓN

Se busca demostrar mediante una investigación que hay una falta notoria de espacios deportivos y de recreación en la colonia Ex Hipódromo de Peralvillo y en sus alrededores.

La práctica del deporte desde la niñez es el inicio de la solución a muchos problemas sociales a los que se enfrenta los niños y los jóvenes, como: enfermedades, adicciones, bajo rendimiento escolar, falta de motivación y baja calidad de vida, entre otros. La idea es que el deporte sea una herramienta efectiva para la superación de problemas sociales, siempre y cuando la práctica represente un verdadero sistema de aprendizaje y no solamente ejercitación física. El principal sujeto al cual se enfocaría serían niños, adolescentes y jóvenes, en riesgo social, no obstante el rol del deporte debe ser un aporte real a la integración de esta población vulnerable. Sería el inicio de una nueva generación. Gente completamente diferente, incluso ayudarían a ser una potencia deportiva a nivel nacional. Son pocos los espacios deportivos que se encuentran en la zona y estos no tienen instalaciones apropiadas para llevar a cabo de manera cómoda, segura y eficaz las actividades. Provocando que haya poca o nula asistencia, quedando abandonados y en otros casos cambiando el uso del inmueble.

Por todo lo anterior busco proponer un CENTRO DEPORTIVO-SOCIAL, que cumpla con las necesidades para la realización de las actividades físicas y de recreación, un lugar donde la gente cuente con instalaciones de calidad a un precio accesible.

### 2.3.1 JUSTIFICACIÓN DE DEMANDA

No. de habitantes alcaldía Cuauhtemoc:	532, 553 habitantes
No. de habitantes colonias de estudio:	41,809 habitantes
Edad promedio:	33 años
Población demandante (5-50 años)	6,000 habitantes
Población atendida	4,000 habitantes
Población que falta por atender	31,809 habitantes

De los siguientes datos podemos concluir que el 7.15% de la población actualmente es atendida, con el Centro Deportivo-Social buscamos atender un 14.31% de la población.

Figura 3.

## 2.4 OBJETIVOS

Los objetivos de esta investigación es identificar, evaluar y dar una posible solución a la problemática de la falta espacios para la realización de actividades físicas. Mediante analizar los espacios existentes y destinados a la realización de actividades físicas, en las tres colonias a las que principalmente dará servicio el Centro Deportivo, con el fin de conocer los errores, en qué condiciones se encuentran sus instalaciones. Que lugares habría que remodelar y que lugares ya no cuentan con los estándares mínimos para seguir dando servicio.

Diseñar una propuesta coherente de un Centro Deportivo que cuente con instalaciones adecuadas para practicar deporte de manera segura y cómoda. Que no compita con los espacios ya existentes.

## 2.5 ANTECEDENTES

La Colonia Ex Hipódromo de Peralvillo es considerada por la sociedad como “peligrosa” y famosa por ser el lugar donde encuentras las partes de tu coche robado, sus habitantes intentan negar los aspectos negativos que vemos todos los días: el tráfico que nos atormenta, lo inaccesible que resulta, la inseguridad, el deterioro de la imagen urbana o la cantidad de negocios dudosos que existen alrededor. Barrios que tuvieron su periodo glorioso hace muchas décadas y que con el paso del tiempo se han convertido en unos de las menos atendidas por la delegación Cuauhtémoc.

Tiendas de refacciones de dudosa procedencia; las vecindades; las calles en las que no debes entrar ni por error; las miradas de los vecinos que siempre están atentos; los comentarios que hacen al pasar sobre ¿quién eres? y ¿a dónde vas?; las calles cerradas los fines de semana porque hay un partido de futbol o una feria; la Calzada de los Misterios y la Calzada de Guadalupe, continuaciones del Paseo de la Reforma, una de las avenidas más turísticas del centro de la ciudad.

Hace alrededor de 200 años, Peralvillo era la puerta de la ciudad hacia el norte; la Calzada de los Misterios y la Calzada de Guadalupe conectaban al Santuario de Nuestra Señora de Guadalupe, en el Cerro del Tepeyac, con el Paseo de la Reforma. A lo largo de la primera se construyeron 15 monumentos llamados ‘Misterios marianos’ para acompañar a los peregrinos en su rezo del Rosario (o eso se cree) y ahora todo está en el olvido, víctima del vandalismo y el desgaste. Además, como su nombre lo indica, en Ex Hipódromo de Peralvillo se construyó en 1882 el primer hipódromo de la Ciudad de México, cerca de donde está la Calzada de la Ronda.



Figura 4.

Las zonas que se construyeron después de la Revolución Mexicana se han deteriorado y convertido en vecindades; la Calzada de la Ronda y la calle Juventino Rosas son un enorme mercado de autopartes, son pocas las unidades habitacionales que todavía conservan su estructura y ambiente original, construidas para reubicar a los sobrevivientes del sismo de 1985. No creo que la colonia haya sido así desde un principio, sino que la población de la zona se formó paulatinamente por grupos sociales vulnerados y vulnerables, que por diversos motivos decidieron dedicarse al comercio, tanto formal como informal, una profesión que aunada a las condiciones económicas y sociales de México (y todo el mundo) desembocó en el tipo de violencia que ahora prevalece y reluce en casi cada esquina, en la fama que tiene un barrio que se planeó como el hogar de una clase media alta.



# 3. ANÁLISIS DEL SITIO



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

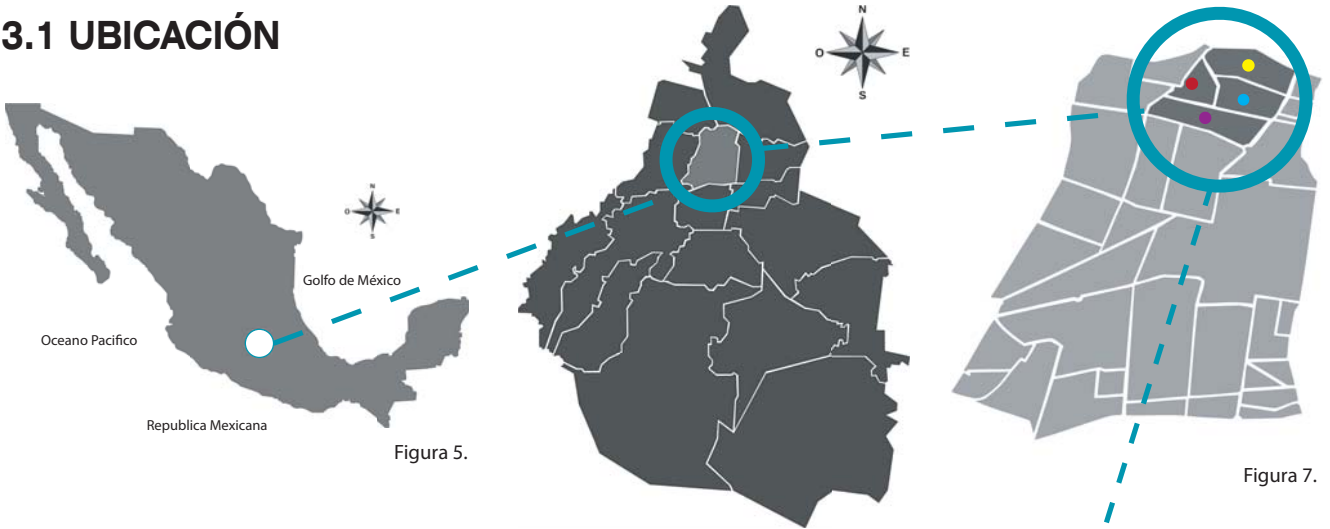
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

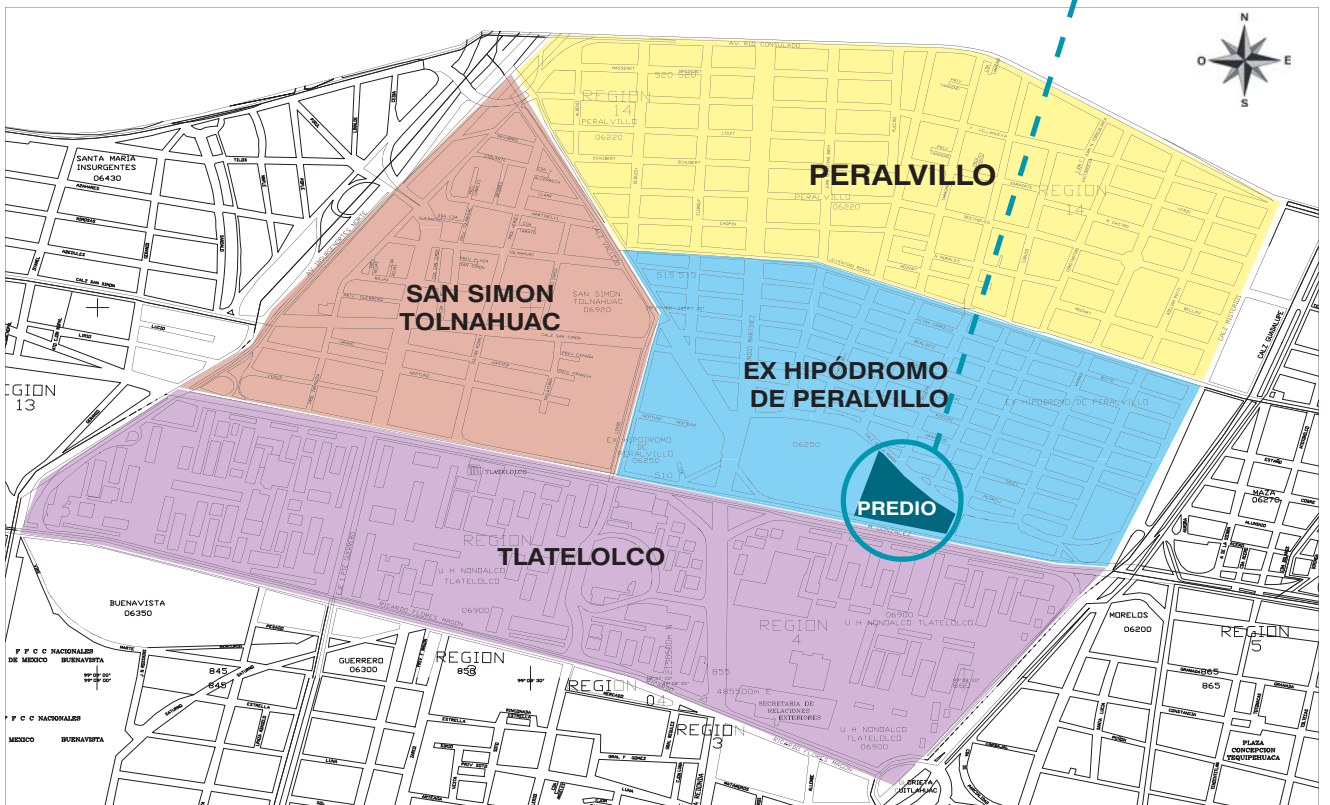
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

3. ANÁLISIS DEL SITIO

3.1 UBICACIÓN



3.1.1 UBICACIÓN DE PREDIO



Eje 2 Norte Manuel Gonzalez S/N, Ex Hipódromo de Peralvillo C.P.  
06250 Alcaldía Cuauhtemoc CDMX

Figura 8.

## 3.2 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

La Colonia Ex Hipódromo de Peralvillo con el C.P. 06250, localizada al norte en la alcaldía Cuauhtémoc que a su vez se encuentra al norte de la Ciudad de México (CDMX). La colonia colinda al norte con la colonia Peralvillo, a sur con la colonia Tlatelolco, al oeste con la colonia San Simón Tolnahuac, al este con la colonia Maza. Las coordenadas de la zona de estudio son:

Latitud: 19°27'15.74"N  
Longitud: 99° 8'3.87"O  
Altitud: 2,250 m

### 3.2.1 SUPERFICIE

Tiene una superficie de 0.66 km<sup>2</sup>, lo que equivale al 2.34% del territorio total de la delegación Cuauhtémoc. El 61% del territorio de la colonia está clasificado con algún uso de suelo y 39% es vía pública (arroyo y banqueta). El tamaño del terreno para la construcción del Centro Deportivo es de 15,079 m<sup>2</sup>.

## 3.3. MEDIO FÍSICO

### 3.3.1 CLIMA Y TEMPERATURA

En la Alcaldía Cuauhtémoc el clima predominante es templado sub húmedo por lo que la temperatura es de 17.2°C. Las temperaturas mayores a los 30.0°C ya se consideran mayores, estas se presentan en los meses de marzo, abril y mayo. Las temperaturas más bajas se encuentran entre -1°C y 4°C se presentan principalmente en los meses de Enero y Febrero.

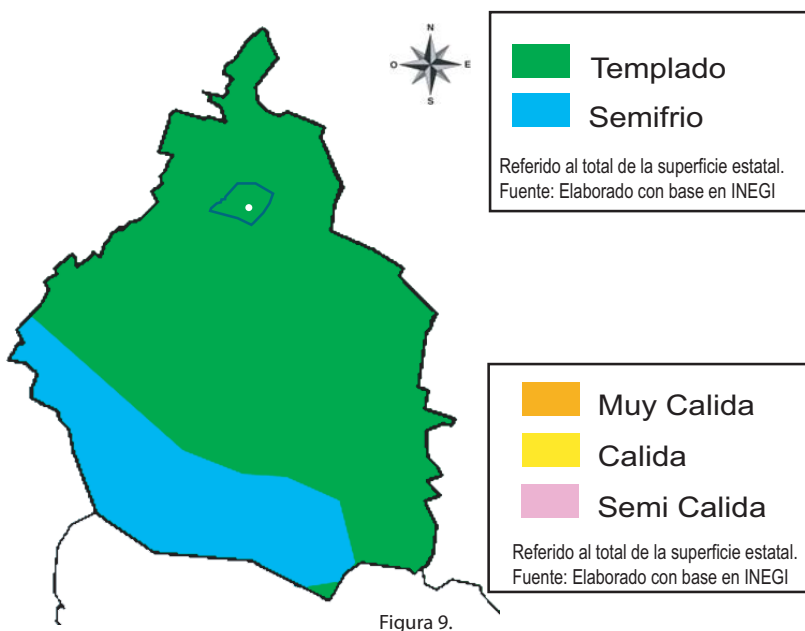


Figura 9.

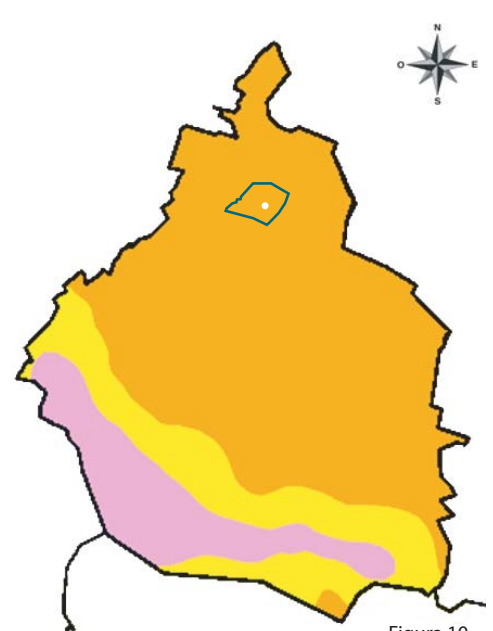


Figura 10.



## 3. ANÁLISIS DEL SITIO

## 3.3.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Las lluvias ocurren de manera similar en toda la zona de la Ciudad de México: durante el verano, con una precipitación pluvial promedio anual de 754 mm. De junio a septiembre las lluvias en la alcaldía se presentan constantemente, con mayor nivel de precipitación en los meses de junio, julio y agosto. La temporada seca va de octubre hasta abril, con muy escasas precipitaciones y menor nivel de humedad.

## 3.3.3 TOPOGRAFÍA Y TIPOS DE SUELOS

El terreno de la alcaldía es casi en su totalidad plano con una ligera pendiente hacia el sur poniente. El terreno de la alcaldía, así como el de la colonia son de origen lacustre ya que se asientan dentro del área antiguamente ocupados por el lago de Texcoco por lo que predominan los suelos arcillosos de poca resistencia.

Según el reglamento de Construcción para el Distrito Federal (RCDF) la totalidad del territorio de la colonia se encuentra en la zona III Zona Lacustre según la clasificación de los suelos desarrollados en el mismo. Esto nos indica que la resistencia de carga de suelo de la delegación es de 0 a 4 ton/m<sup>2</sup> lo que significa que esta zona es vulnerable contra sismos.

## 3.3.4 NIVEL FREÁTICO

El nivel freático es el nivel por debajo del terreno o suelo que se encuentra siempre húmedo, es decir, es agua contenida en la tierra. En la alcaldía el nivel freático se encuentra aproximadamente entre 0.80m a 1.20m. Esto nos indica que el suelo es arcilloso y lodoso, lo cual podría ser un problema para la cimentación.

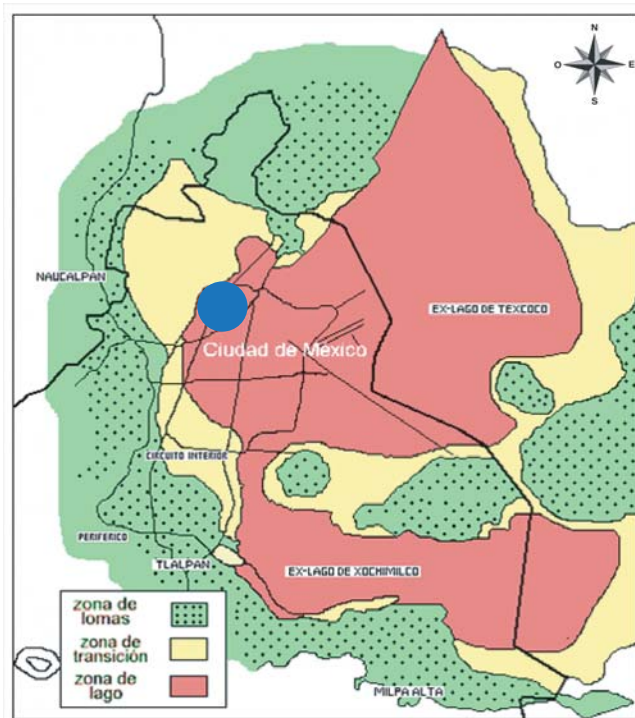


Figura 11.

### 3.4. MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

#### 3.4.1 HISTORIA

En 1903, el Gobierno Federal había comprado a la Sociedad Anónima Jockey club mexicano el predio conocido entonces con el nombre de Rancho de Vallejo, dentro del cual se estableció el Hipódromo de Peralvillo. La superficie del inmueble era de 419,856 m<sup>2</sup>. En su origen, el terreno se destinó a la construcción de un cuartel y de un campo de maniobras militares.

En 1910, el Presidente de la República dispuso que parte de los terrenos, aún desocupados servirían para la formación de un parque nacional. Pero en 1921, por acuerdo presidencial se ordenó que esa parcela del rancho se vendiera a un particular fuera de concurso y en la suma determinada por avalúo. No prosperó la idea y finalmente durante el gobierno de Gral. Álvaro Obregón dentro de un clima político en el que las demandas de los trabajadores incluso por vivienda, se intentaban integrar a un vasto y complejo aparato de representación sindical y política. Ordenó en 1922 que 30,000 m<sup>2</sup> de terreno fuesen entregados a Jesús Abitia para la fundación de una pequeña colonia cuyas parcelas habrían de ser pagadas por los colonos en anualidades vencidas en un plazo de cinco años”.



Figura 12.

En esta colonia aún no existe un Oxxo o 7eleven que haga que los pequeños negocios se vayan a la quiebra. Todo lo contrario, aquí sobreviven los sastres y zapateros, los que arreglan a mano y con máquinas viejas; las farmacias con gente atenta; las panaderías que inundan las calles con su aroma a manzana; las torterías que dan trabajo desde hace décadas a los mismos habitantes.

## 3. ANÁLISIS DEL SITIO

## 3.4.2 VIALIDADES

La zona de estudio está delimitada por vialidades de carácter principal que atraviesan la ciudad o la rodean, estas vialidades son: Circuito Interior al norte, Eje 2 Norte Manuel González al sur, Calzada de los Misterios al este, Avenida Insurgentes Norte al oeste. Estas vialidades cuentan con un flujo constante de automóviles, en ocasiones llega a existir congestión vial. La ubicación del predio sumada a las principales vialidades da como resultado una gran accesibilidad.

Vialidades como Juventino Rosas, Beethoven y Vallejo son de las calles secundarias más concurridas, la afluencia alta es en un horario de 11:00 am a 18:00, después de ese horario disminuye en gran cantidad la afluencia, estas vialidades cuentan con un gran número de comercios dedicados a la venta de autopartes y reparación de automóviles. Las demás vialidades en su mayoría son de tránsito local.

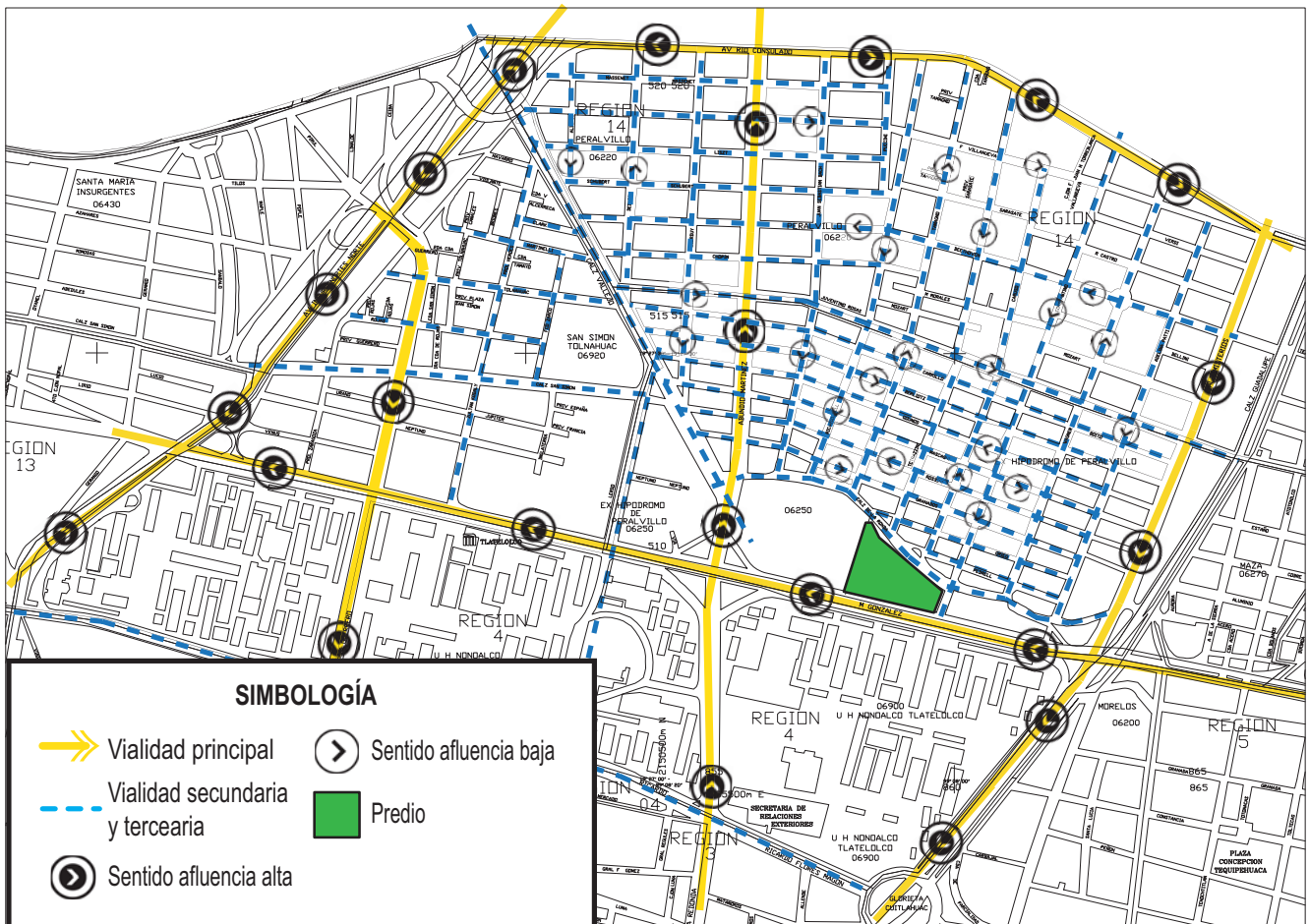


Figura 13.

3. ANALISIS DEL SITIO

3.4.3 TRANSPORTE

El transporte es basto, rutas que atraviesan la ciudad de norte a sur y de este a oeste, siendo el punto por donde pasa una gran cantidad de gente al día. Pasando por las vialidades principales el Metro, Metrobus y camiones son los más usados.

**SIMBOLOGÍA**






 Metrobus	 Trolebus
 Metro STCM	 Predio
 Camión	



Figura 14.

## 3. ANÁLISIS DEL SITIO

Se elaboró una tabla para la visualización de todas las rutas de transportes que pasan por las colonias de estudio. Las condiciones del transporte público tiene sus pros y contra, como por ejemplo:

PROS	CONTRAS
Gran cantidad de rutas	Instalación y transporte calidad media
Seguridad dentro y fuera de estaciones y paradas (regular)	Microbuses con inseguridad
Costo económico	Mala señalización

Figura 15.

A continuación se muestra una tabla donde se colocaron todas la rutas, que pasan por la zona de estudio.

TABLA DE TRANSPORTE	
SERVICIO	RUTA (ORIGEN-DESTINO)
TROLEBUS	Linea A Central De Autobuses Del Norte-Central De Autobuses Del Sur
	Linea LL San Felipe De Jesús-M Hidalgo
CAMION	SRuta 2- 06 La villa -Chapultepec
	SRuta 2-13 Indios Verdes- Chapultepec
	SRuta 3-01 M La Raza-Chapultepec
	SRuta 3-43 M Chapultepec-Platino Aeropuerto
	SRuta 3-46 M Chapultepec-M Aeropuerto
	Reforma Bicentenario 20C M Indios Verdes-Km-13
	SRuta 2-46 La Villa-Zócalo
	R 403 M Oceanía-M Camarones
	R 45 M Chapultepec-M Indios Verdes
	R 81 M Chapultepec-M Boulevard Puerto Aéreo
	R 327 M Indios Verdes-M Auditorio
R 172 M Politécnico-Ciudad Universitaria	
METRO	LINEA 3 Tlatelolco
	LINEA 5 Misterios
METROBUS	LINEA 1/3 Circuito
	LINEA 1 San Simon
	LINEA 1 Manuel Gonzalez
	LINEA 3 Tolnahuac
	LINEA 3 Tlatelolco

Figura 16.

### 3.4.4 MOVILIDAD

Lo puntos más alejados al predio relativamente se encuentran cerca, el transporte es vasto para la gente de la localidad, pese a todo esto gran parte de la población prefiere ocupar la bicicleta o ir caminando de un punto a otro, el gobierno no le ha puesto la atención necesaria y así crear espacios o carriles para andar en bicicleta, la iluminación es uno de los inconvenientes para la movilidad pues es escasa y eso vuelve insegura las calles para los peatones. El automóvil es otra opción que utilizan los peatones pero esto en trayectos más largos.

3. ANÁLISIS DEL SITIO

3.4.5 EQUIPAMIENTO

En cuanto al equipamiento de la zona de estudio podemos encontrar inmuebles de salud, educación, religioso, servicios y abasto, de lo que carece es de espacios verde ya que por norma la colonia no cumple con lo mínimo establecido por la OMS. La mayor parte del equipamiento es habitacional, podemos notar que hay muchas personas y muy poco equipamiento. En el siguiente mapa se muestra los edificios existentes y su tipo.



SIMBOLOGÍA	
	DEPORTE
	EDUCACIÓN
	ÁREA VERDE
	SALUD
	RELIGIOSO
	ABASTO

Figura 17.

## 3. ANÁLISIS DEL SITIO

### 3.4.6 INFRAESTRUCTURA

La infraestructura es el conjunto de elementos o medios que logran abastecer de un servicio a la población para realizar sus actividades comunes. La colonia Ex Hipódromo de Peralvillo cuenta con todos los servicios de infraestructura, como son:

- Agua potable
- Drenaje
- Energía Eléctrica
- Voz y Datos
- Gas LP (distribuido por tanques)

### 3.4.7 IMAGEN URBANA PREDIO

El predio a ocupar tiene vista a la calle en tres de sus colindancias, al sur con eje 2 Norte Manuel González la que solo por momento se ve afectada por la cantidad de automóviles que transitan por la zona. Un eje vial que atraviesa la Ciudad de México cuenta con 5 carriles y dos de ellos dedicados para el transporte público.



Figura 18.

## 3. ANÁLISIS DEL SITIO



Figura 19.

Al oeste colinda con un complejo de departamentos, los cuales podrían ser un cliente potencial para el Centro Deportivo Social, edificios nuevos prácticamente ya que se inauguraron el 2007.



Figura 20.

Al este el predio colinda con la calle Constantino la cual atraviesa la colonia Peralvillo y la Ex Hipódromo de Peralvillo es la calle de salida al eje 2 Norte Manuel González, con locales de venta de comida en ambas aceras frente al predio elegido, una calle que en general se encuentra en buen estado, con un uso de suelo en su mayoría habitacional.



Figura 21.



Figura 22.



## 3. ANÁLISIS DEL SITIO



Figura 23.

Al Norte colinda con Calzada de la Ronda en la cuál el comercio más recurrido es el de la venta y compra de autopartes, unos años atrás sobre esta calle se encontraban personas en situación de calle viviendo en casa de lámina, cartón en condiciones deplorables, despues de esta situación el gobierno tomó cartas en el asunto y los reubicaron en la misma manzana en un predio contiguo.



Figura 24.

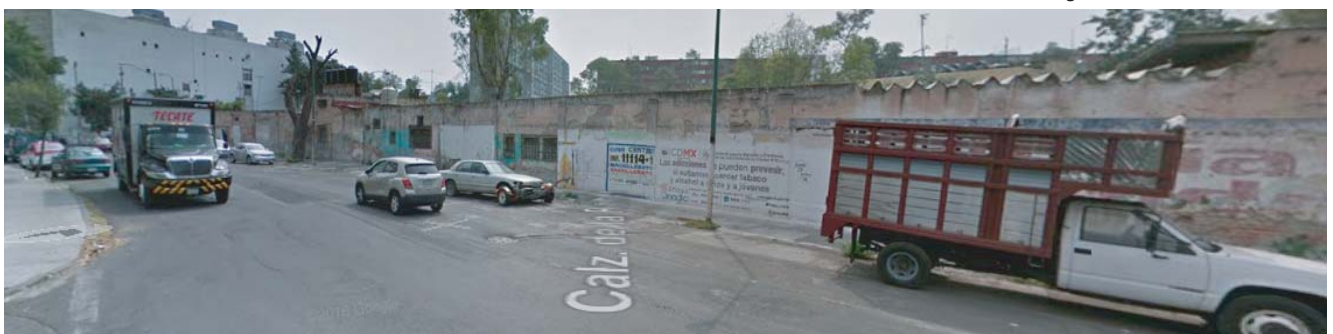


Figura 25.

### 3.4.8 USO DE SUELO

La zonificación derivada del Plan de Desarrollo Urbano (PDDU) designa la mayor parte de predios de la colonia Ex Hipódromo de Peralvillo para el uso Habitacional (H) con un máximo de 4 niveles y una altura máxima de 20 m.

Es permitido el uso Habitacional Comercial (HC) con un máximo de 4 niveles y una altura máxima de 20 m en su mayoría predios con frente a la Av. Juventino Rosas y a la Calzada de Los Misterios, en el mapa que a continuación se muestra se aprecia que también al centro de la colonia se han modificado los usos de suelos en algunos predios a habitacional con comercio (HC), únicamente en predios con frente a Eje central Lázaro Cárdenas es permitido el uso de suelo Habitacional Mixto (HM) con un máximo de 8 niveles. Solo cuenta con tres predios destinados para equipamiento en los cuales encontramos dos escuelas de nivel básico, nivel medio superior (CBTIS), un mercado y una clínica del seguro popular.

Actualmente en la colonia hay un aproximado de 4019 viviendas particulares, de las cuales 3427 están habitadas y 547 están deshabitadas. Con un promedio de ocupación de 4 personas por vivienda. En la colonia Ex Hipódromo de Peralvillo se ha incrementado considerablemente el parque habitacional de los años 90 a la fecha.

En el siguiente mapa se muestra el plano de la zonificación de usos de suelos obtenido del PDDU de la delegación Cuauhtémoc del año 2008 de la colonia Ex Hipódromo de Peralvillo.

3. ANÁLISIS DEL SITIO

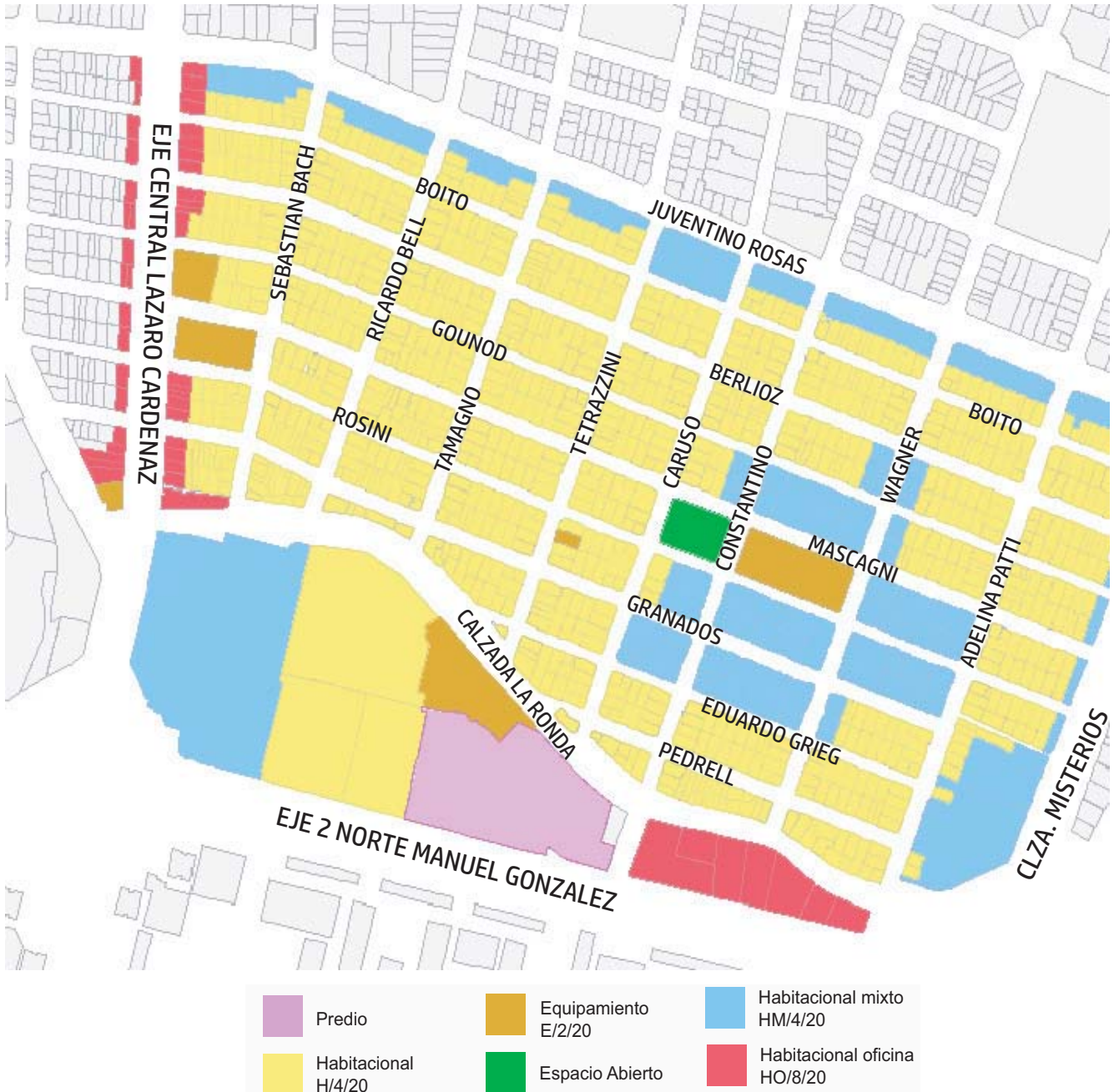


Figura 26.

### 3.5 ASPECTO SOCIECONÓMICO

Se determinarán las características de los residentes a partir de la configuración económica, las interrupciones sociales y el consumo per cápita para su aportación al PIB. La cual definirá un usuario potencial y algunas necesidades.

#### 3.5.1 MARCO SOCIAL

Según el censo realizado en 2010, dentro de la colonia Ex Hipódromo, había 11,711 habitantes, divididos en los siguientes grupos de edades:

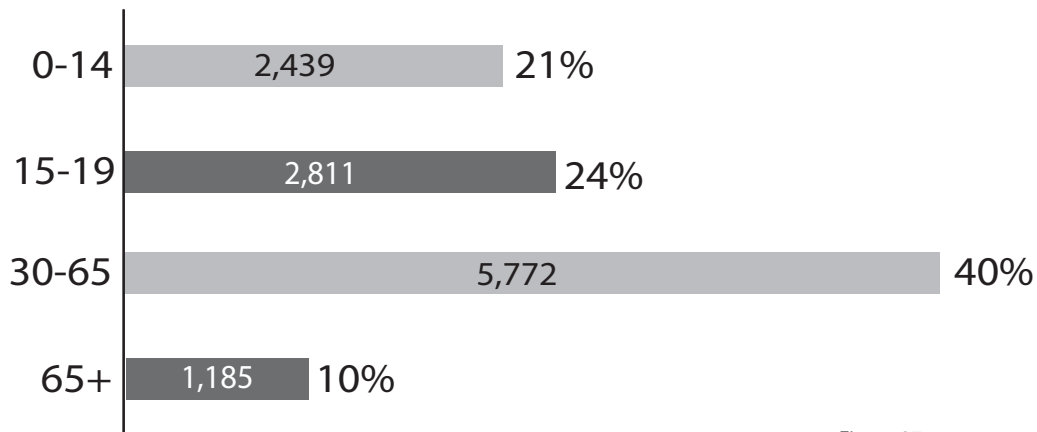


Figura 27.

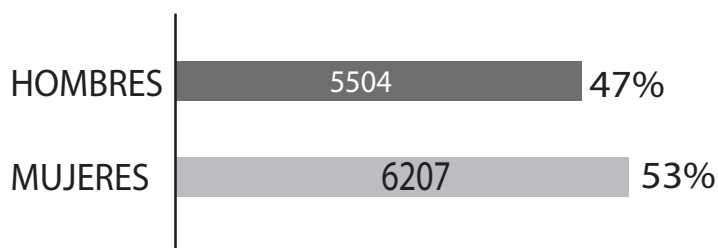


Figura 28.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el 96.5% de la población es económicamente activa (PEA). De las 756 unidades económicas, el 84% (636) se concentra en tres actividades, siendo el comercio al por menor el 57%, el servicio de alojamiento y preparación de alimentos el 9% y otros servicios el 18%.



# 4. NORMATIVA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## 4.1 NORMATIVA APLICADA

### CENTRO DEPORTIVO

Es un espacio que conjuga canchas descubiertas otras complementarias y de apoyo, que son principalmente para la práctica del deporte organizado, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los usuarios. Generalmente cuenta pero no se limita a canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, gimnasio al aire libre, así como acceso principal, administración, servicios, estacionamientos, áreas verdes y libres.

El número y tipo de cancha se dan consecuencia de las superficies destinadas y se podrán adecuar en función de las preferencias de la población.

Es recomendable que este cerca de usos de suelo habitacional y en relación con la vialidad pueden ser avenidas principales, secundarias y regional.

El ámbito normativo incluye una gran cantidad de normas, reglas y manuales los cuales debemos seguir para poder tener una buena relación entre el diseño y la efectividad del proyecto a ejecutar. Por ello se analizarán algunas de las normas aplicables de acuerdo al uso de suelo del predio a utilizar. Estas normas crean un orden en los elementos del proyecto además es una base con fundamentos sólidos para poder estrechar la relación entre las ideas del diseño y los aspectos de seguridad composición e integración. Estas reglas son específicamente creadas para tener una realidad más clara de lo que se debe hacer y seguir.

NORMA	UTILIDAD
Reglamento de construcción del Distrito Federal (RCDF)	En proyecto arquitectónico y estructural para aprobación
Normas Tecnicas Complementarias	En proyecto arquitectónico, estructural, urbano e instalaciones.
Normas Oficiales Mexxicanas (NOM)	Materiales de construcción
Normas Mexicanas (NMX)	Materiales de construcción y equipos
Normas de Protección Civil, Atlas de Riesgos Naturales (Hundimiento, inundaciones, sismos)	Prevención de Riesgos
Normativa Sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento (NIDE)	Medidas mínimas para espacios deportivos
Normatividad para la infraestructura Deportiva CONADE	Medidas mínimas para espacios deportivos
Normatividad SEDESOL	Medidas mínimas para espacios deportivos

Figura 29.

La Normativa ayudará a realizar un proyecto integral que contribuya a cubrir las necesidades básicas del usuario, siempre cumpliendo con los estándares mínimos de seguridad. Al cumplir estas normas, reglas y manuales, el proyecto estará en óptimas condiciones de confort y bienestar para los usuarios.

## 4. NORMATIVA

## 4.1.1 NORMA SEDESOL

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA		
LOCALIZACIÓN	LOCALIDADES RECEPTORAS	Intermedio (50,001 a 100,000 Hab.) Estatal (100,001 a 500,000 Hab.) Regional (+ de 500,001 Hab.)
	RADIO DE SERVICIO GENERAL RECOMENDABLE	60 kilometros (1 hora)
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 metros (o 45 minutos)
DOTACIÓN	POBLACIÓN USUARIA POTENCIAL	Población de 11 a 50 años de edad
	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	m <sup>2</sup> de cancha
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	Usuarios por m <sup>2</sup> de cancha por turno
	POBLACIÓN BENEFICIADA POR UBS	12 Hab.
DIMENSIONAMIENTO	m <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 a 0.012 (m <sup>2</sup> de terreno por m <sup>2</sup> de cancha)
	m <sup>2</sup> DE TERRENO POR UBS	1.19 m <sup>2</sup> de terreno por m <sup>2</sup> de cancha)
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0037 Cajones por m <sup>2</sup> de cancha (1 cajon por cada 272 m <sup>2</sup> de cancha)
DOSIFICACIÓN	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m <sup>2</sup> DE CANCHA)	Estatal: 8,333 a 41,667
	MÓDULO TIPO RECOMENDABLE	Estatal: A,B, o C
	CANTIDAD DE MÓDULOS RECOMENDABLE	Estatal: 1 a 2
	POBLACIÓN ATENDIDA (HAB. POR MÓDULO)	Estatal: 96,601 a 451,212
UBICACIÓN URBANA		
USO DE SUELO	RECOMENDADO	Habitacional
	CONDICIONADO	Comercio, Oficinas y Servicios; No urbano
	NO RECOMENDADO	Industrial
EN NUCLEOS DE SERVICIOS	RECOMENDADO	Localización especial
	CONDICIONADO	Fuera del área urbana, subcentro urbano
	NO RECOMENDADO	Centro vecinal, Centro de Barrio, Centro Urbano, Corredor Urbano
EN RELACION A VIALIDAD	RECOMENDADO	Calle principal, Av.Eje 2 Norte Manuel Gonzalez
	CONDICIONADO	Av. Eje 2 Norte Manuel Gonzalez
	NO RECOMENDADO	Calle Constantino Calle Local
SELECCIÓN DEL PREDIO		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	m <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR MÓDULO	A,B - 383; C-229
	m <sup>2</sup> DE TERRENO POR MÓDULO TIPO	A-44,833; B-36,465; C-25,618
	FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE (metros)	A-150; B-130; C-100
	NÚMERO MÍNIMO RECOMENDABLES	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES	1% a 5%

Figura 30.



### 4.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL (RCDF)

Para cumplir con los requerimientos legales del Distrito Federal ahora Ciudad de México (CDMX) el proyecto debe considerar las normas establecidas en este documento con el fin de ser aprobado en los puntos establecidos para asegurar la integridad de los visitantes del Centro Deportivo Social.

Las Normas Técnicas Complementarias son un anexo de este reglamento. Estas normas clasifican a los proyectos por función. A continuación, se enlistan los requerimientos mínimos para este proyecto.

#### Cajones de estacionamiento

Según el uso de nuestro predio se requiere para el uso deportes y recreación 1 cajón de estacionamiento por cada 75 m<sup>2</sup> construidos, donde como resultado da un total de 75 cajones de los cuales el 60% deben estar destinados para autos chicos (cajón de 4.20mx2.20m) y 40% para autos grandes (cajón de 5.0x2.4m). Respecto a los cajones de personas con capacidades diferentes (cajón de 5.0mx3.8m), se deberá contabilizar 1 por cada 12 cajones.

#### Provisión mínima de agua potable

El reglamento indica la cantidad mínima de agua que se debe suministrar al proyecto de acuerdo a su uso. Esto se encuentra en una tabla en la que se clasifica como proyecto deportivo y recreación, alimentos y bebidas y recreación. (Ver memoria descriptiva página 74.)

#### Servicios Sanitarios

En esta sección el reglamento nos habla de los requerimientos mínimos de los núcleos sanitarios de acuerdo al tipo de proyecto a ejecutar

Uno de los conceptos principales del proyecto es la accesibilidad, por lo cual se requiere tener 1 por cada 5 espacios sanitarios para el uso prioritario de personas con discapacidad con medidas mínimas de 1.70m x 1.50m. Todos los espacios de uso sanitario deberán tener un depósito de basura ventilado común espacio de 0.01m<sup>2</sup> construidos, además de contemplar la ventilación con un porcentaje de 5% del área total del local. (Ver memoria sanitaria página 86).

#### Iluminación y ventilación

Dar una correcta solución a locales habitables, y que tengan un correcto funcionamiento creando un ambiente de confort, deben contar con una buena iluminación natural y/o artificial, Las ventanas inferiores no deberán ser consideradas menor al 17.5% del área total de local. En cuanto a los patios de iluminación deben cumplir con una proporción de 1:4 o 1:3 con relación a la altura de los parámetros de patio.

### 4.1.3 NORMAS MEXICANAS NMX

Al igual que las anteriores, se seguirán estas normas para que la calidad del proceso o servicio proporcionado sean adecuadas para el usuario, sin embargo su cumplimiento no es obligatorio, por lo que puedan o no ser aplicadas por la dependencia que brinda el servicio.

#### **4.1.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM)**

La Secretaría de Salud en conjunto con el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, ha creado una serie de normas elaboradas las cuales establecen las reglas aplicadas a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación y las que se refieren a su cumplimiento y aplicación en materia de control y fomento sanitario.

Estas normas son de carácter obligatorio para que pueda ser avalada la calidad del producto o servicio que se está ofreciendo, razón por la cual debe ser tomado en cuenta para la realización de este proyecto.

#### **4.1.4 LEY DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL DEL DISTRITO FEDERAL**

Tiene como objetivo principal salvaguardar la integridad, bienes y entorno de la población, que puedan afectar alguna estructura o bien un inmueble.

Otros objetivos de esta Ley son prevenir, reducir o eliminar situaciones que afectan la integridad física o la pérdida de vidas de los servicios vitales o de los sistemas estratégicos, en el patrimonio o entorno de la población, en la presentación de servicios básicos, en el desarrollo de las actividades económicas y en el medio ambiente.

Las acciones de prevención consistirán principalmente en elaborar estudios técnicos y científicos en todas las áreas del conocimiento, en los niveles de investigación básica y la aplicación a la Protección Civil.

## 4. NORMATIVA

## 4.2 OBJETO PARTICULAR

De acuerdo con la CONADE las canchas deportivas deben tener las siguientes medidas y características.

**FUTBOL:**

Es el deporte más popular en el mundo, la cancha es rectangular, las medida de una cancha de **Futbol soccer** varía 90 a 120 m de largo por 45.90 m de ancho. Para juegos oficiales según las especificaciones de la FIFA las medidas son 105 de largo x 68 m de ancho, Para las canchas de **Futbol 7** o **Futbol Rapido**, las medidas son de 50 a 60 m de largo x 28 a 45 m de ancho. Se contará con uno o dos accesos espacios designados para los suplentes y el arbitro.

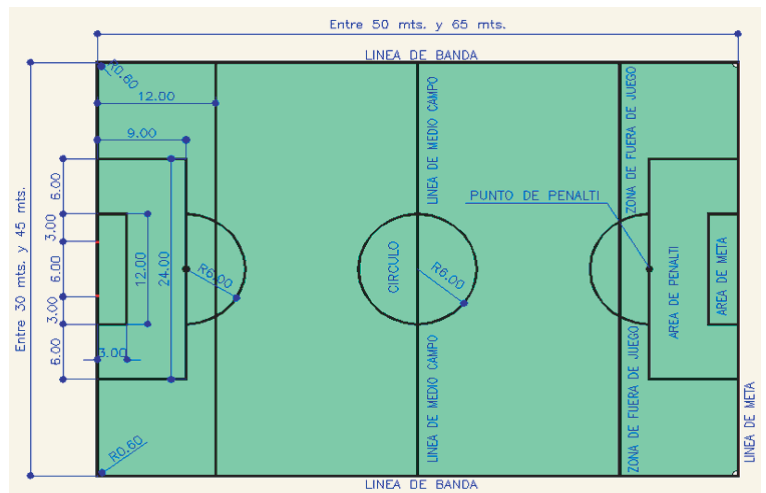


Figura 31.

**BASQUETBOL:**

Juego integrado por dos equipos de 5 personas y 7 suplentes; el objetivo consiste en encestar un balón que deberá tener una circunferencia entre 74.9 a 78 cm en una canasta de 45cm de diámetro, colocada a 3.05 m de la duela y 2.50 m mínimo para la infantiles.

La cancha mide 28 m de largo por 15 m de ancho, es conocido como el deporte rafaga por la velocidad que se juega. Existe una mesa de anotadores, integrada por el anotador, el cronometrador, el operador de la regla de 24 seg. y en su caso el comisario.

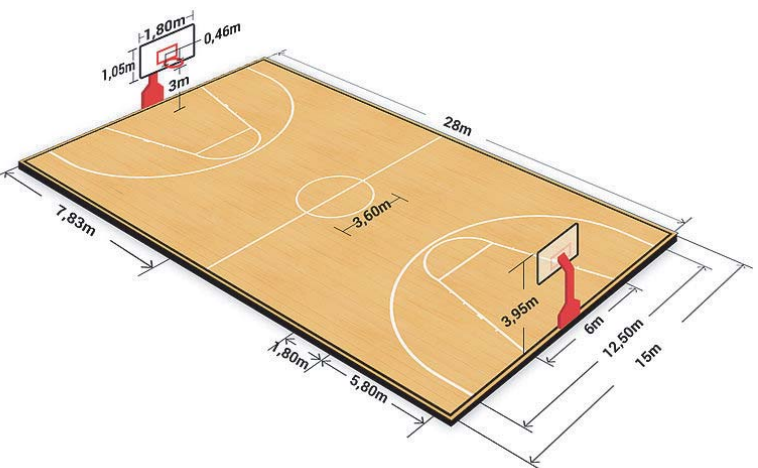


Figura 32.

4. NORMATIVA

**VOLEIBOL:**

Es un deporte que se juega entre dos equipos de seis jugadores cada uno, el juego se trata de pasar el balón por encima de una red a la zona del campo del rival de forma que el contrario no lo pueda regresar. La cancha es un rectángulo con superficie horizontal y uniforme, el área de juego incluye la cancha y zona libre. La cancha mide 18m de largo x 9m de ancho, la zona libre tiene como mínimo 3 metros de ancho de cada lado, y en partidos oficiales tienen que ser 5m sobre las laterales y 6.5 m sobre la línea de fondo. La altura de la red debe de ser de 2.43m para hombres y 2.23m para mujeres.

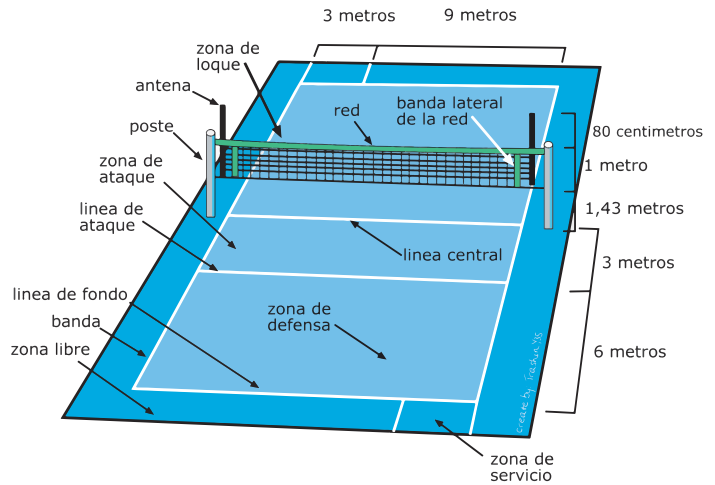
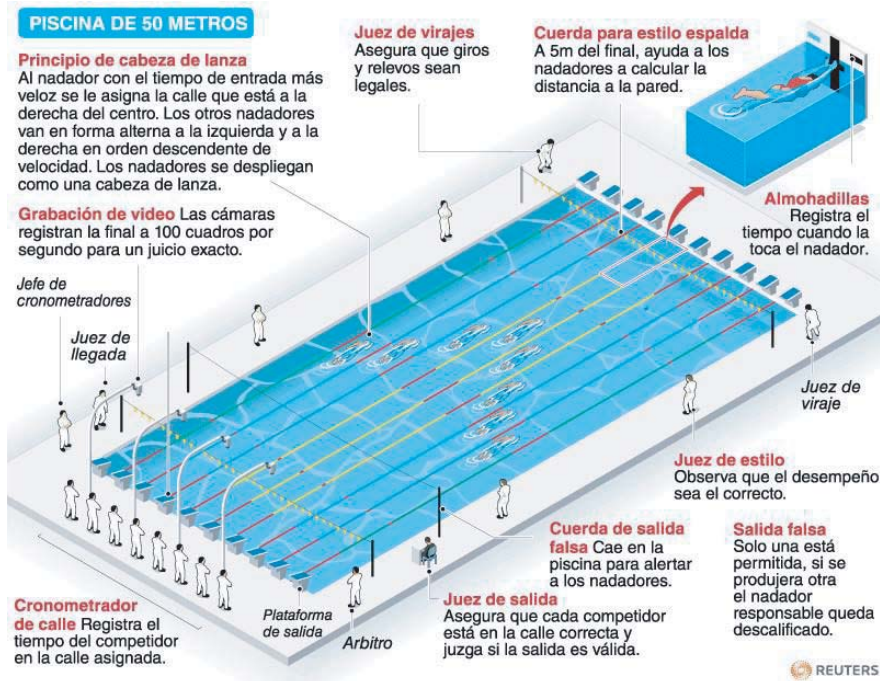


Figura 33.

**NATACIÓN**

Es un deporte de autosuperación, se nada con el propósito de mejorar las propias marcas, o sea nadar la misma distancia en menos tiempo.

La medida de una alberca es de 21m de ancho por 50m de largo, cuenta con 8 carriles de 2.5m y tiene 1.8m de profundidad y su temperatura debe estar de 25° a 28° C. Los estilos que se practican son: mariposas, espalda, croll, pecho, libre.



REUTERS  
Figura 34.

## 4. NORMATIVA

## DEPORTES DE COMBATE

Llamado así a los deportes competitivos donde dos adversarios luchan uno contra uno, usando ciertas reglas de contacto, los deportes de contacto olímpico son: Box, Taekwando, Judo, Luchas Olímpicas y Esgrima.

Las áreas de combate de cada deporte cuentan con las siguientes medidas.

**Boxeo:** Se practica en el ring o cuadrilátero y mide 6.10 m x 6.10 m

**Taekwando:** Se llama kyong hi chang y el área mide 8.00m x 8.00m con una área de seguridad de 3.00 m de cada lado

**Judo:** El escenario está formado por tatamis de 2.00m x 1.00m que se colocan pegados y miden 8x 8 con una área de seguridad de 3.00 m por lado

**Lucha Olímpica:** Colchón cuadrado de 12.00m x 12.00m

**Esgrima:** Practicado sobre una pista de metal de 2.00 m de ancho por 14.00 de largo

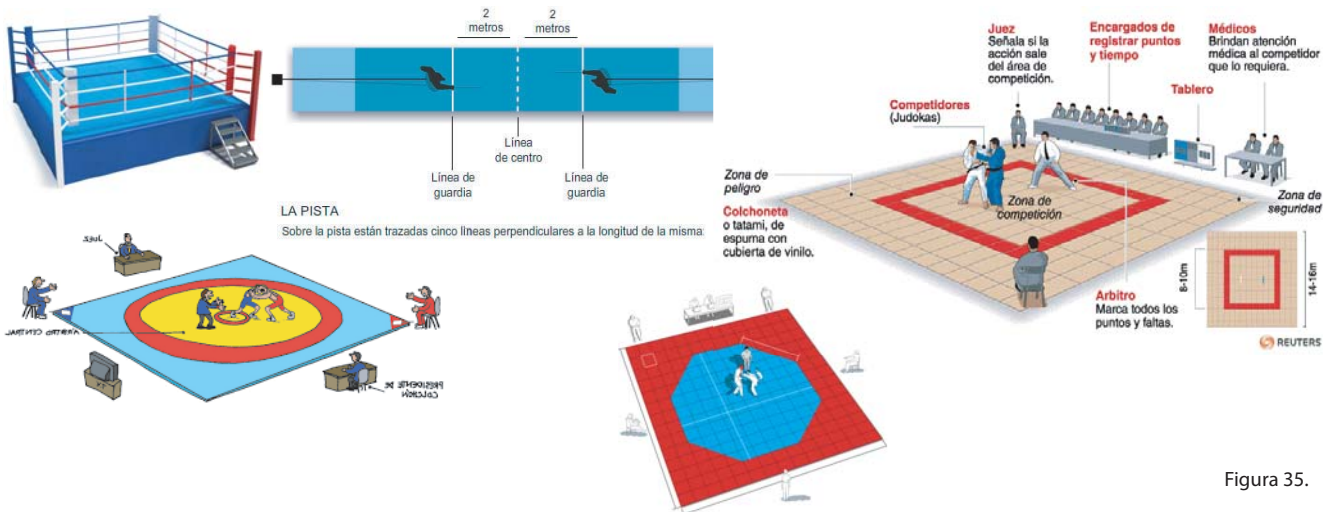


Figura 35.

## GIMNASIA RÍTMICA Y ARTÍSTICA:

La gimnasia artística es un deporte de apreciación, es practicada tanto por hombres como mujeres, los aparatos en la rama femenil son: el salto de caballo, las barras asimétricas, la viga de equilibrio y el suelo; mientras que en la rama masculina son: barra fija, barras paralelas, salto de caballos, caballo con arzones, aros y el piso.

En cuanto a la gimnasia rítmica es un deporte exclusivamente femenino y es de gran belleza y ritmo los aparatos oficiales son: aro, cuerda, balón, cinta y mazas

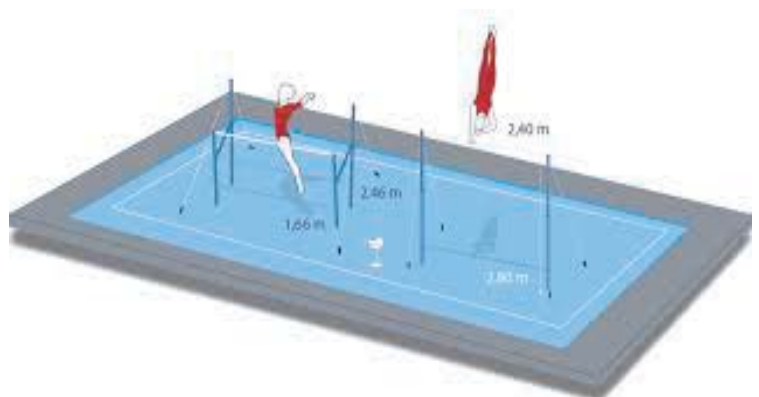


Figura 36.

The background features an abstract composition of hexagons. At the top left, there is a cluster of teal hexagons, some overlapping to create a 3D effect. To the right of this is a single light grey hexagon. Below these, there are several overlapping hexagons in orange, light grey, and teal, creating a complex layered effect. The text '5. ANTEPROYECTO' is centered over this composition.

# 5. ANTEPROYECTO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## 5. ANTEPROYECTO

### 5.1 DELIMITACIÓN DEL PREDIO

El Polígono a intervenir se tomó mediante el análisis de predios en la Colonia Ex Hipódromo de Peralvillo, Peralvillo y San Simón Tolnahuac, este polígono de morfología irregular se delimita al sur por Eje 2 Norte Manuel González al oriente con la calle Constantino, al norte con la Calzada la ronda y al poniente colinda con un predio.

Dentro de este polígono se pueden observar los problemas de deterioro de la imagen urbana en la colonia, el predio actualmente se ocupa para aparcar camiones de basura de la zona, al exterior es ocupado por locales de comida y predios abandonados y en los alrededores por los negocios de venta de autopartes de dudosa procedencia, lo que causa una sensación de inseguridad.

Con estas propuestas se pretende dotar de equipamiento e infraestructura provocando que los habitantes de la misma cuenten con espacios que permiten la circulación segura de personas y el abasto de las necesidades a largo plazo, generando lugares donde puedan existir empleos formales, así como el desarrollo de lugares educativos y espacio públicos que sean seguros y transitables de esta manera tratar de repetir este ejemplo en otras zonas de las colonias aledañas.

Ya con toda la información recopilada podemos concluir que el área tiene un potencial de desarrollo interesante, se pretende mejorar la zona, buscando predios vacíos o abandonados y modificando su uso de suelo, proponiendo un aumento en el equipamiento y áreas verdes.

### 5.2 SUJETO

Un espacio destinado para las personas que gustan de la actividad física o que tienen la intención de iniciar en el deporte, con una gran variedad de actividades y deportes, para la diversidad de gustos, así mismo un espacio para la recreación y el esparcimiento social.

**Deportistas:** Personas que van al centro deportivo a practicar algún deporte con edades de 5 a 65 años aproximadamente, de ambos sexos. El tiempo de estadía puede variar según sea la actividad, pero en promedio es de 1-3 horas.

**Visitantes y espectadores:** Tenemos en este grupo a dos tipos de usuarios; el espectador, el cual solo va a dar ánimos, a admirar el espectáculo o competencias deportivas, y el visitante que va a centro deportivo para realizar actividades de recreación y convivencia.

**Trabajadores:** Se encuentran personas de 18 a 50 años, de ambos sexos encargadas de la administración, control, mantenimiento de las instalaciones del centro deportivo, así como los profesores y entrenadores que son claves para la enseñanza de cualquier deporte o actividad.



### 5.3 ANÁLOGOS

Dentro del proceso de diseño debemos considerar y analizar aspectos históricos que definan un edificio que vayamos a proponer. Esto nos permite conocer los conceptos de edificaciones similares a nuestro edificio para que podamos retomar las virtudes y detectar los defectos de dichos proyectos.

Dentro de los análogos se pueden considerar cualquier tipo de edificación sin embargo se deben definir los elementos a evaluar la analogía, el concepto, La intención formal, la tipología del edificio, la morfología, la integración al contexto, el programa arquitectónico, el criterio estructural y el riterio de instalaciones.

#### 5.3.1 DEPORTIVO CHAPULTEPEC

Se encuentra ubicado en Calz. Mariano Escobedo No. 665, Col. Anzures; Deleg. Miguel Hidalgo, CP 11590, Ciudad de México, México.

El centro deportivo Chapultepec es un lugar creado por el Banco de México para ofrecer a los empleados del sistema financiero mexicano un espacio de bienestar y sano crecimiento, en donde el hábito del deporte y el contacto con la cultura contribuyan con su desarrollo físico, intelectual, familiar y social.

Cuenta con espacios necesarios para realizar diversas actividades deportivas, sociales y culturales, las cuales están dirigidas a personas de todas las edades. Permitiendo así que los pequeños desarrollen un gusto por el deporte y la cultura, también se ofrece a adolescentes y adultos actividades para mejorar su calidad de vida, fomentando los valores de compañerismo, tolerancia, participación y respeto.



Figura 37.



Figura 38.

5.3.1.1 ZONIFICACIÓN



Figura 39.

INSTALACIONES CENTRO DEPORTIVO CHAPULTEPEC	
1	Acceso Principal
2	Vestidores
3	Oficinas administrativas
4	Baños y Vapores
5	Sala de aerobics
6	Restaurante, Sala de capacitación, de internet, salón cardiovascular, salón de spinning, gimnasio de pesas, salón de usos múltiples.
7	Gimnasio de usos múltiples 1 y 2 gimnasio de bádmiton
8	Salón de squash
9	Alberca 1 y 2 pozo de clavados y chapoteadero
10	Canchas de frontenis
11	Canchas de tenis techadas
12	Canchas de tenis
13	Rebotaderos
14	Canchas de futbol
15	Cancha de futbolito
16	Iniciación deportiva
17	Juegos infantiles
18	Canchas de padel
19	Servicio médico
20	Foro cultural
21	Estacionamiento
22	Jardines

.Figura 40.

El centro deportivo cuenta con; un acceso principal que es el primer contacto que se tiene con el lugar, baños, vapores secos y húmedos, en donde los usuarios pueden relajarse y poner punto final a sus actividades, vestidores y guardarropa, salas de juegos de mesa, sala de aerobics y la sala para la práctica de tenis de mesa, un solarío en la azotea de este edificio, en donde los usuarios del Deportivo pueden disfrutar de baños de sol modernos, una tienda de deportes junto a la entrada principal, un spa, el restaurante Chapultepec con un diseño vanguardista, una sala de capacitación, la cual está equipada con pizarrón; proyector dinámico y equipo de cómputo para poder capacitar a su personal y mantenerlos actualizados, sala de internet, en el cuarto piso; gimnasio cardiovascular, en el quinto piso; está el gimnasio de pesas, en el sexto, encontramos los tres salones de usos múltiples, los cuales son la sede del mayor número de actividades culturales

## 5. ANTEPROYECTO

y deportivas, ya que en ellos se llevan a cabo clases de jazz, taller coreográfico, baile moderno, hawaiano, baile de salón, danza regional, taichí, yoga, karate, shoto kan y kick boxing, en la parte exterior a un lado del edificio principal hay tres canchas de squash, el conjunto acuático integrado por dos albercas olímpicas una fosa de clavados y chapoteadero, siete canchas de frontenis, cuatro de rebotaderos, dos canchas de padel tenis, ocho canchas de tenis, tres canchas de tenis techadas, una cancha de fútbol rápido, un área de iniciación deportiva, un área de juegos para desarrollo motriz, un área de servicio médico.

Foro cultural Chapultepec es un espacio destinado para actividades de recreación, cultura y esparcimiento, en los que se realizan talleres de teatro, danza, representación y conferencias, así también cuenta con biblioteca, sala de lectura área de trofeos restaurante, y una gran cantidad de áreas verdes



.Figura 41.



.Figura 42.



.Figura 43.

### 5.3.2 DEPORTIVO BENITO JUÁREZ

Se encuentra ubicado en calle Municipio Libre y Uxmal, Col Santa Cruz Atoyac, en la alcaldía Benito Juárez, CDMX, México.

Construido sobre una antigua tabiquera, se inauguró en 1977 por el ex presidente José López Portillo y desde ese momento ha permanecido abierto atendiendo a la población de esta alcaldía, así como a una parte de las alcaldías vecinas. En el centro deportivo su especialidad ha sido la gimnasia en todas sus modalidades, pero no es el único deporte que se practica y debido a la versatilidad de sus instalaciones. Son múltiples las actividades que se desarrollan, da servicio a un aproximado de 1200 usuarios en promedio mensualmente.

El deportivo además cuenta con espacios de apoyo consultorios etc; y dentro de él existen escuelas donde se reciben alumnos y se preparan los equipos representativos de los deportes que se practican.



Figura 44.



Figura 45.

### 5.3.2.1 ZONIFICACIÓN



Figura 46.

INSTALACIONES CENTRO DEPORTIVO BENITO JUAREZ	
1 Acceso principal	5 Multicanchas
2 Gimnasio usos multiples	6 Cancha de futbol rapido
3 Área de gimnasia	7 Pista de atletismo
4 Cancha de futbol soccer	

Figura 47.

## 5. ANTEPROYECTO

Dentro del centro se encuentra el espacio destinado a la gimnasia, deporte en el que se especializa el deportista, en él se preparan a los deportistas en sus diversas modalidades: artística y rítmica; dando el prestigio que ha mantenido el centro deportivo Benito Juárez.

También cuenta con el gimnasio de usos múltiples, en el que diferentes deportes de contacto se practican, como lo es el tae kwon do, karate, kendo, judo, esgrima, boxeo, entre otros; este gimnasio cuenta con tribunas para 300 espectadores.

El deportivo cuenta también con una liga de fútbol, así como la escuela técnico-deportiva de esta especialidad y la liga de baloncesto. Estos deportes se practican en la cancha profesional de fútbol, así como en las canchas de basquetbol.

El deportivo cuenta con escuelas de preparación para equipos, se encuentran espacios para tenis de mesa, bádminton, patinaje sobre ruedas, físico culturismo y atletismo. Con la atención de servicios médicos dedicados a la salud y bienestar de los usuarios.



.Figura 48.



.Figura 49.



.Figura 50.

### 5.3.3 CENTRO DEPORTIVO COYOACAN

Se localizó en Carrillo Puerto #359, Col. General Pedro María Anaya, Alcaldía Benito Juárez, CDMX, México. Es una asociación civil, sin fines de lucro que se constituyó en 1977 por diversas instituciones, con el fin de brindar a sus empleados y familiares un espacio exclusivo de esparcimiento, desarrollo físico y mental.

El Centro Deportivo cuenta con diversas actividades que fomentan el espíritu deportivo, cultural y recreativo de los usuarios, para ello cuenta con espacios cubiertos y al aire libre para que los usuarios se desarrollen íntegramente. Cimentado en valores de honestidad, justicia, confianza y compromiso, el centro se esfuerza por ofrecer lo mejor tanto a sus empleados, como a sus usuarios y al mismo medio ambiente, ya que respeta y cumple con todas las normas establecidas para el correcto funcionamiento de este.



Figura 51.



Figura 52.

### 5.3.3.1 ZONIFICACIÓN



Figura 53.

INSTALACIONES CENTRO DEPORTIVO BENITO JUAREZ		
1 Acceso principal	10 Cafetería	19 Gimnasio pesas
2 Estacionamiento	11 Comida rapida	20 Multicanchas
3 Control de entrada	12 Fuente de sodas	21 Salón de TKD y yoga
4 Administración	13 Alberca olímpica	22 Salón de spinning
5 Baños vestidores	14 Chapoteadero	23 Usos multiples
6 Servicio médico	15 Cancha de futbol	24 Juegos infantiles
7 Sala de TV	16 Pista de atletismo	25 Estanque
8 Sala de cómputo	17 Cancha de tenis	26 Áreas verdes
9 Ludoteca	18 Cancha de squash	27 Servicios

Figura 54.

## 5. ANTEPROYECTO

La entrada principal al deportivo esta conectada con el estacionamiento y el control de entrada, cuenta con un sistema de entrada y salida de usuarios. Además de baños, vestidores, con servicio de toalla y casilleros, adaptados según las necesidades de los usuarios, los servicios de sanitarios y regaderas son individuales, servicio médico, para ofrecer una mejor estadía en el centro, hay algunos espacios que sirven de apoyo y servicio como lo son sala de tv, sala de computación, cafetería, comida rápida, fuente de sodas y ludoteca. Como uno de los ejercicios más completos, el centro cuenta con alberca olímpica en donde se practica natación, matronatación, gimnasia acuática, acu aerobics y para los más pequeños que inician en este deporte también se cuenta con chapoteadero. Siendo uno de los deportes favoritos, el deportivo cuenta con una cancha de futbol, para los que prefieren un ejercicio seco, la pista de caminata y carrera.



Figura 55.



Figura 56.



Figura 57.



Figura 58.

## 5.4 PROGRAMA DE NECESIDADES

Hacer una análisis de los espacios que necesitaremos para el proyecto, considerando medidas, actividades a realizar y mobiliario necesario etc. y con ello llegar a la conclusión de una idea formal. .

LOCAL	ACTIVIDAD
<b>Centro Acuático</b>	
Iniciación y aprendizaje	Aprender
Alberca Olímpica	Nadar
Gradas	Observar la exhibición
Baños	Satisfacer necesidades fisiológicas
Vestidores	Aseo personal
Cafetería	Comprar alimento
<b>Zonas Deportivas</b>	
Canchas de usos múltiples	Realizar deporte
Canchas de fútbol	Realizar deporte
Cancha de basquetbol	Realizar deporte
Canchas de voleibol	Realizar deporte
Canchas de tenis	Realizar deporte
Canchas de squash	Realizar deporte
Pista de atletismo	Realizar deporte
Baños	Satisfacer necesidades fisiológicas
Vestidores	Aseo personal
<b>Zonas Gimnasios</b>	
Pesas y aparatos	Usar aparatos específicos para deporte
Salones de usos múltiples	Realizar diferentes actividades
Gimnasia artística y rítmica	Desarrollar habilidades de gimnasia
Deportes de combate	Desarrollar habilidades de combate
Sala de entrenadores	Estadia de profesores
Baños	Satisfacer necesidades fisiológicas
Vestidores	Aseo personal
Descanso y convivencia	Platicar, convivir etc
Nutriólogo	Ayudar a una mejor alimentación
<b>Zonas Administrativa</b>	
Dirección General	Administración
Administración	Contabilidad
Promoción y desarrollo	Publicidad y buscar apoyo económico
Atención al público	Módulo de información
Secretarías	Apoyo a la administración
Sala de juntas	Platicas para desarrollo del lugar
Archivo	Guardar información de usuarios
Sanitarios	Satisfacer necesidades fisiológicas

Figura 56. Programa de necesidades



## 5. ANTEPROYECTO

LOCAL	ACTIVIDAD
<b>Zona de Recreación</b>	
Restaurante	Comer
Áreas de juegos	Jugar
Zonas de mesas	Platicar hacer actividades
Computación	Realizar tarea o trabajo
Biblioteca	Leer
Áreas verdes	Esparcimiento
<b>Zona de Servicio Médico</b>	
Consultorio	Cuidado de la salud del usuario
Bodegas	Guardar insumos
Sala de espera	Esperar
<b>Zona de Servicio</b>	
Casetas de vigilancia	Seguridad, vigilancia
Estacionamiento	Estacionarse
Cto. De Maquinas	Espacios de maquinas
Cto de Mantenimiento	Limpieza y mantenimiento

Figura 56. Programa de necesidades

## 5.5 PROGRAMA DE ARQUITECTÓNICO

En el programa arquitectónico, se enlistan los espacios con los cuales contará el Centro Deportivo Social. Donde podemos ver el espacio mínimo requerido para realizar la actividad, el tipo de mobiliario con el cual va contar, las instalaciones que tendrá dicho lugar para así ir creando los espacios mas asemejados a un espacio final.

En el siguiente programa arquitectónico se consideran los requerimientos pautados por la secretaria de Desarrollo Social SEDESOL, además de contar con espacios complementarios acordes a las necesidades de la población residente.

SEC.	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO Y/O EQUIPOS	DIMENSIONES (m2)	ESPACIO MÍNIMO (m2)	AREA TOTAL m2	INST.
<b>GENERAL</b>								
<b>PÚBLICO</b>	Acceso principal	Llegar, estar, recibir, distribuir	100		140	100	428	Eléctrica, Voz y Datos CCTV
	Vestíbulo principal	Esperar, distribuir, exhibir	100	15 plazas	140	100		Eléctrica, Voz y Datos CCTV
	Tienda de art. deportivos	Comprar	15	Exhibidores, mostrador vestidores	36	25		Eléctrica, Voz y Datos CCTV
	Sanitarios H, M	Necesidades fisiologicas	10	7 wc, 3 mingitorios y 8 lavabos	42	40		Eléctrica, Hidráulica, Sanitaria
	Vestíbulo Multicancha	Esperar, distribuir, exhibir	50		70	50		Eléctrica

## 5. ANTEPROYECTO

ZONA ACUÁTICA								
PÚBLICO	Sanitarios H, M	Necesidades fisiológicas	13	10 wc, 3 mingitorios y 8 lavabos	40	40	610	Eléctrica, Hidráulica, Sanitaria
	Cafetería	Comer, observar la competencia	90	tarja, refrigerador, estufa, mesa, barra, estantería, mesas, sillas	240	100		
	Gradas	Observar la exhibición	350	Gradas, asientos	330	250		Eléctrica
COMPETENCIA	Alberca Olímpica	Nadar	10	Carriles	1310	1310	1390	Hidráulica, sonido, eléctrica y sanitaria
	Sanitarios H, M	Necesidades fisiológicas	13	10 wc, 3 mingitorios y 8 lavabos	40	40		Hidráulica, eléctrica y sanitaria
	Vestidores H y M	Aseo	50	Lockers, Bancas	40	40		Eléctrica
SERVICIO	Cto. Maquinas	Resguardar equipos de servicio	3	Bombas filtros cisternas	72	50	82	Hidráulica, eléctrica y sanitaria
	Bodega	Almacenar, objetos de limpieza	2	Cubetas, trapeadores etc.	10	5		Eléctrica
ZONA DEPORTIVA								
PÚBLICO	Sanitarios H, M	Necesidades fisiológicas	11	8 wc, 3 mingitorios y 4 lavabos	20	20	395	Hidráulica, eléctrica y sanitaria
	Terraza	Observar la competencia	36	mesa, sillas	75	50		Eléctrica
	Gradas multicancha	Observar la exhibición	200	Gradas, asientos	150	150		
	Gradas canchas de futbol	Observar la exhibición	250	Gradas, asientos	150	150		Eléctrica
COMPETENCIA	Multicancha	Practicar deporte	20	Canastas, red	618	618	3518	Eléctrica
	Cancha de Futbol (2)	Practicar deporte	24	Porterías	2800	2800		Eléctrica
	Sanitarios H, M	Necesidades fisiológicas	11	8 wc, 3 mingitorios y 4 lavabos	20	20		Hidráulica, eléctrica y sanitaria
	Vestidores H y M	Aseo	30	Lockers, Bancas	80	60		Eléctrica
SERVICIO	Cto. Maquinas	Resguardar equipos de servicio	2	Bombas filtros cisternas	25	25	75	Hidráulica, eléctrica y sanitaria
	Enfermería	Oscultar al paciente	3	Mesa de exploración, bascula, escritorio, sillas	25	25		Eléctrica
	Administración	Organización de eventos	3	Escritorio, sillas, sillones	25	25		Eléctrica

5. ANTEPROYECTO

ZONA DE GIMNASIOS								
COMPETENCIA	Gimnasio pesas	Realizar ejercicio	100	Aparatos de pesas	350	300	1644	Eléctrica
	Área de spinning	Realizar ejercicio	25	Bicicletas estáticas	125	50		Eléctrica
	Salón de actividades	Realizar ejercicio	30	Tarima	125	50		Eléctrica
	Artes marciales	Realizar ejercicio	50	Tatami, zona de combate y equipamiento	320	200		Eléctrica
	Zona de Box	Realizar ejercicio	50	Guantes peras, Cuadrilatero, costales	270	200		Eléctrica
	Zona de Gimnasia	Realizar ejercicio	30	Equipo para gimnasia	300	300		Eléctrica
	Sanitarios H, M	Necesidades fisiologicas	13	9 wc, 4 mingitorios y 6 lavabos	28	28		Hidráulica, eléctrica y sanitaria
	Vestidores H y M	Aseo	30	Lockers, Bancas	62	60		Eléctrica
ADMINISTRACIÓN	Cuarto de masajes	Masajes a los usuarios	2	Mesas de masajes, escritorios, sillas , anaquel	34	25	64	Eléctrica
	Área de Instructores	Descanso de instructores	6	Sillas mesas, Sillones,	30	25		Eléctrica
ZONA DE ADMINISTRACIÓN								
ADMINISTRACIÓN	Área de secretarías	Administración	2	Escritorios, sillas	9	9	94	Eléctrica, Voz y Datos CCTV
	Café y copias	Sacar copias, ingerir alimentos	5	fotocopiadora sillones muebles gral.	9	9		Eléctrica, Voz y Datos CCTV
	Área espera	Esperar	5	Sillones	25	25		Eléctrica, Voz y Datos CCTV
	Sanitarios H, M	Satisfacer necesidades	2	2 sanitarios, 1 lavabo	10	10		Hidráulica, eléctrica y sanitaria
	Oficina principal	Administración	3	Escritorios, sillas	7	7		Eléctrica, Voz y Datos CCTV
	Sala de juntas	Administración	10	Mesas, sillas	34	34		Eléctrica, Voz y Datos CCTV
ZONA DE SERVICIOS								
SERVICIO	Estacionamiento	Estacionar	75	Autos	1718	1718	2360	Eléctrica
	Casetas de vigilancia	Seguridad	1	Sillas computadora, mesas	10	5		Eléctrica
	Cisternas	Dotar agua	2	Bombas filtros	632	600		Hidráulica, eléctrica

5. ANTEPROYECTO

ZONA DE RECREACIÓN								
ACTIVIDADES	Taller 1	Actividades varias	15	Mobiliario variado	50	50	435	Eléctrica
	Taller 2	Actividades varias	15	Mobiliario variado	50	50		Eléctrica
	Taller 3	Actividades varias	20	Mobiliario variado	75	75		Eléctrica
	Taller 4	Actividades varias	20	Mobiliario variado	70	70		Eléctrica
	Taller 5	Actividades varias	20	Mobiliario variado	70	70		Eléctrica
	Biblioteca	Lectura, o investigación	30	Mesas, Libreros, sillas Mostrador	80	80		Eléctrica
	Centro de Cómputo	Trabajo, chatear ocio	16	Computadoras, sillas, mesas	40	40		Eléctrica
ZONA SOCIAL								
RESTAURANTE	Área de espera	Esperar	10	sillon, gabinete, estacion	25	25	445	Eléctrica
	Restaurante comensales int.	Comer	120	Mesas, Sillas	225	200		Eléctrica
	Restaurante comensales ext.	Comer	48	Mesas, Sillas	75	75		Eléctrica
	Cocina	Preparación alimnetos	10	Estufas, refrigeradores industriales, mesas de preparacion tarjas	100	100		Hidráulica, eléctrica y sanitaria, gas, contra incendios
	Sanitarios H, M	Necesidades fisiológicas	8	5 wc,3 mingitorios y 4 lavabos	20	20		Hidráulica, eléctrica y sanitaria
ESPARCIMIENTO	Terraza	Esparcimiento	30	mesas, jardineras, bancas y sillas	1000		1970	Eléctrica, pluvial
	Áreas verde	Esparcimiento		luminarias, arboles				Eléctrica, pluvial
	Plaza exterior	Esparcimiento, estar, descansar	200	bancas mesas arboles	750			Eléctrica
	Area juegos infantiles	Esparcimiento	30	juegos infantiles	220			Eléctrica, pluvial
ACTIVIDADES	Ludoteca de adultos	Recreación	20	Juegos de mesa, ping pong, anaquel, mesas, sillas	150	100	530	Eléctrica
	Ludoteca de niños	Recreación	20	Juguetes, mesas, sillas	120	100		Eléctrica
	Salon de baile	Realizar actividades	30	Espejos y lockers	120	75		Eléctrica
	Salon de danza	Realizar actividades	30	Espejos y lockers	140	75		Eléctrica

Figura 57. Programa arquitectónico

## 5.5.1 RESUMEN DE PROGRAMA DE ARQUITECTONICO

RESUMEN DE ZONAS			
SECCIÓN	ZONA	SUBTOTAL	AREA TOTAL
GENERAL	PÚBLICO	428	428
ZONA ACUÁTICA	PÚBLICO	610	2082
	COMPETENCIA	1390	
	SERVICIO	82	
ZONA DEPORTIVA	PÚBLICO	395	3988
	COMPETENCIA	3518	
	SERVICIO	75	
ZONA DE GIMNASIOS	COMPETENCIA	1644	1708
	ADMINISTRACIÓN	64	
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	94	94
ZONA DE SERVICIOS	SERVICIOS	2630	2630
ZONA DE RECREACIÓN	ACTIVIDADES	435	435
ZONA SOCIAL	RESTAURANTE	445	2945
	ESPARCIMIENTO	1970	
	ACTIVIDADES	530	
			<b>14310</b>

Figura 58. Tabla resumen de áreas

### 5.6 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

General por zonas

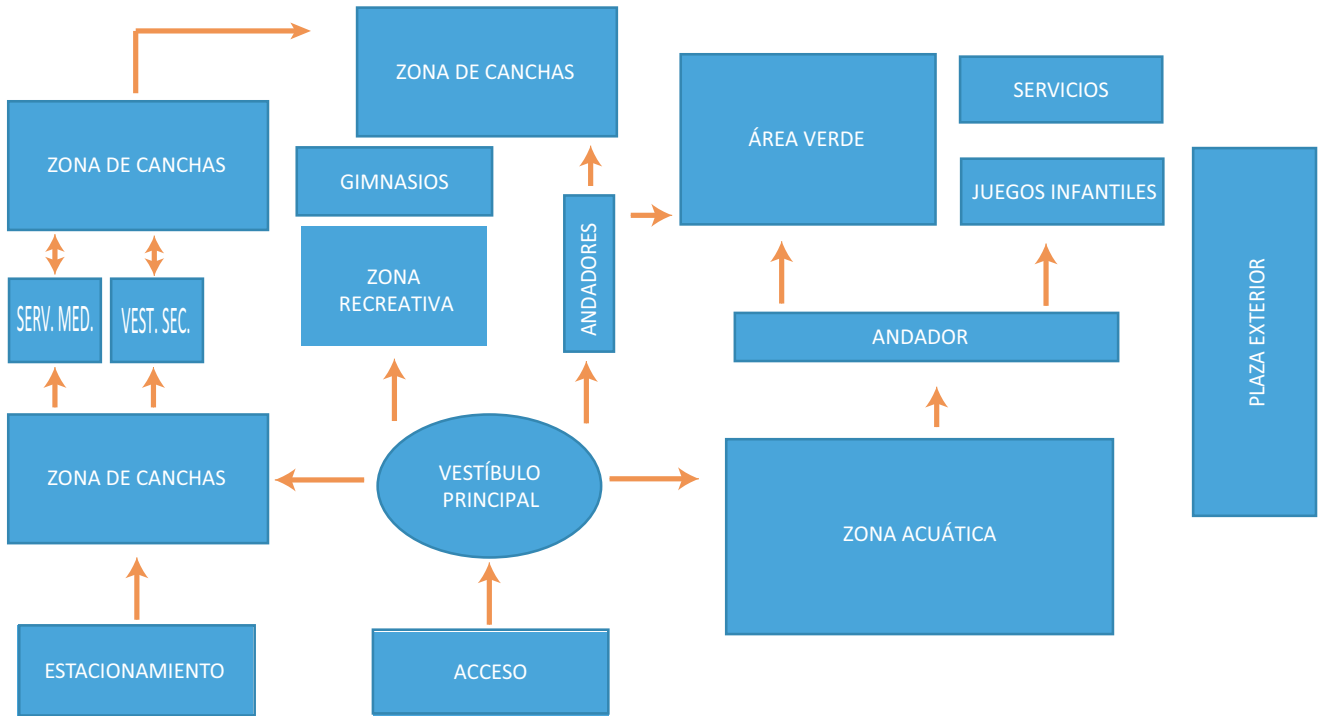


Figura 59. Diagrama de funcionamiento general

Zona recreacion



Figura 60. Diagrama de funcionamiento socialrecreativo

Zona canchas



Figura 61. D.F. Área de canchas

### 5.6 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Zona de gimnasios

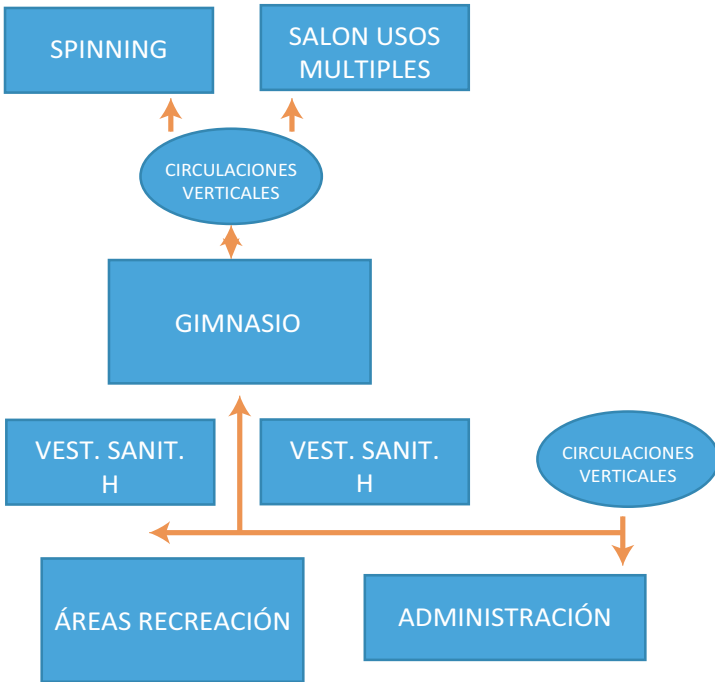


Figura 62. Diagrama de funcionamiento gimnasios

Zona de gimnasios

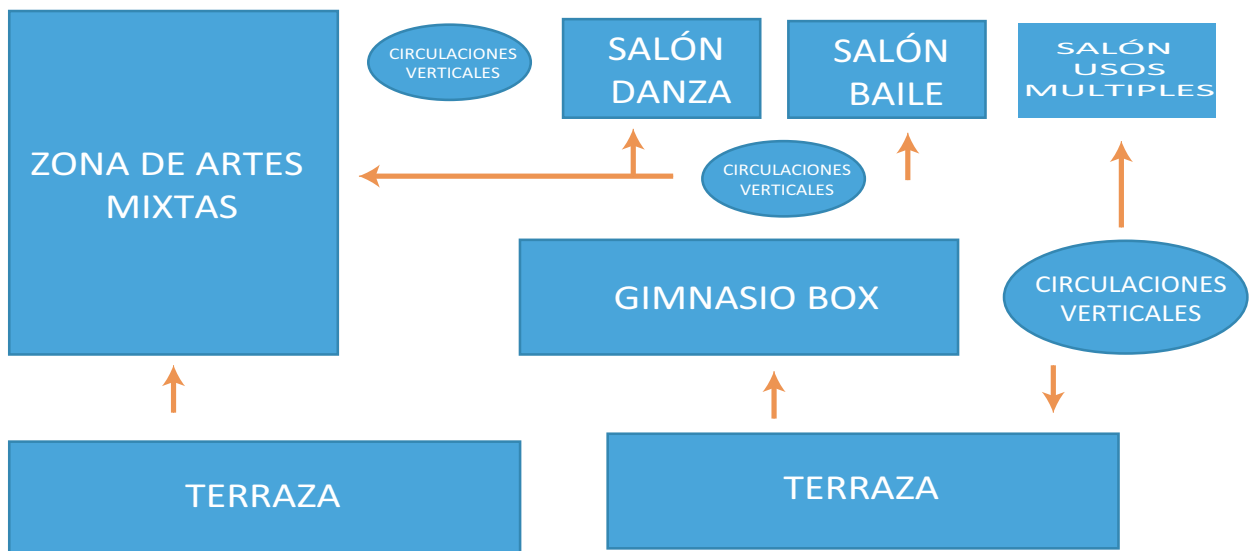


Figura 62. Diagrama de funcionamiento gimnasios



# 6. PROYECTO EJECUTIVO





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## 6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA

El predio se encuentra localizado en el Eje 2 Norte Manuel González S/N en la Colonia Ex Hipódromo de Peralvillo, dentro de la Alcaldía Cuauhtémoc en la Ciudad de México, cuenta con un área aproximada de 16,395.26 m<sup>2</sup>. Dentro del complejo podemos encontrar zonas techadas y al aire libre, techadas tenemos la zona acuática, el área de gimnasios, la administración, la multicancha, los gimnasios de box y de artes marciales, los talleres y el área de actividades como ludoteca para niños y adultos, baile, danza, usos múltiples, cafetería y restaurante. Como áreas al aire libre tenemos el estacionamiento, la plaza exterior, las áreas verdes, las canchas de fútbol rápido, andadores y el área de juegos infantiles. Aproximadamente 14,310 m<sup>2</sup> de construcción total.

El acceso principal del Centro Deportivo Social tanto peatonal como vehicular será por Eje 2 Norte Manuel González, en la calle Constantino se colocará un acceso peatonal secundario. En el acceso vehicular se considerará poner una cabina que de acceso y salida a los coches del estacionamiento.

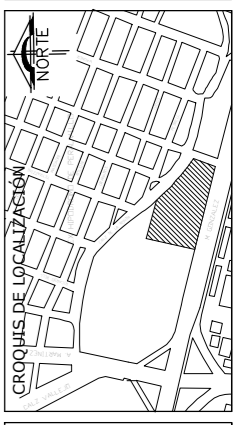
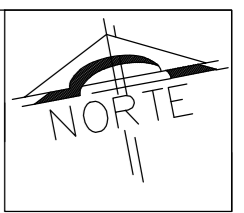
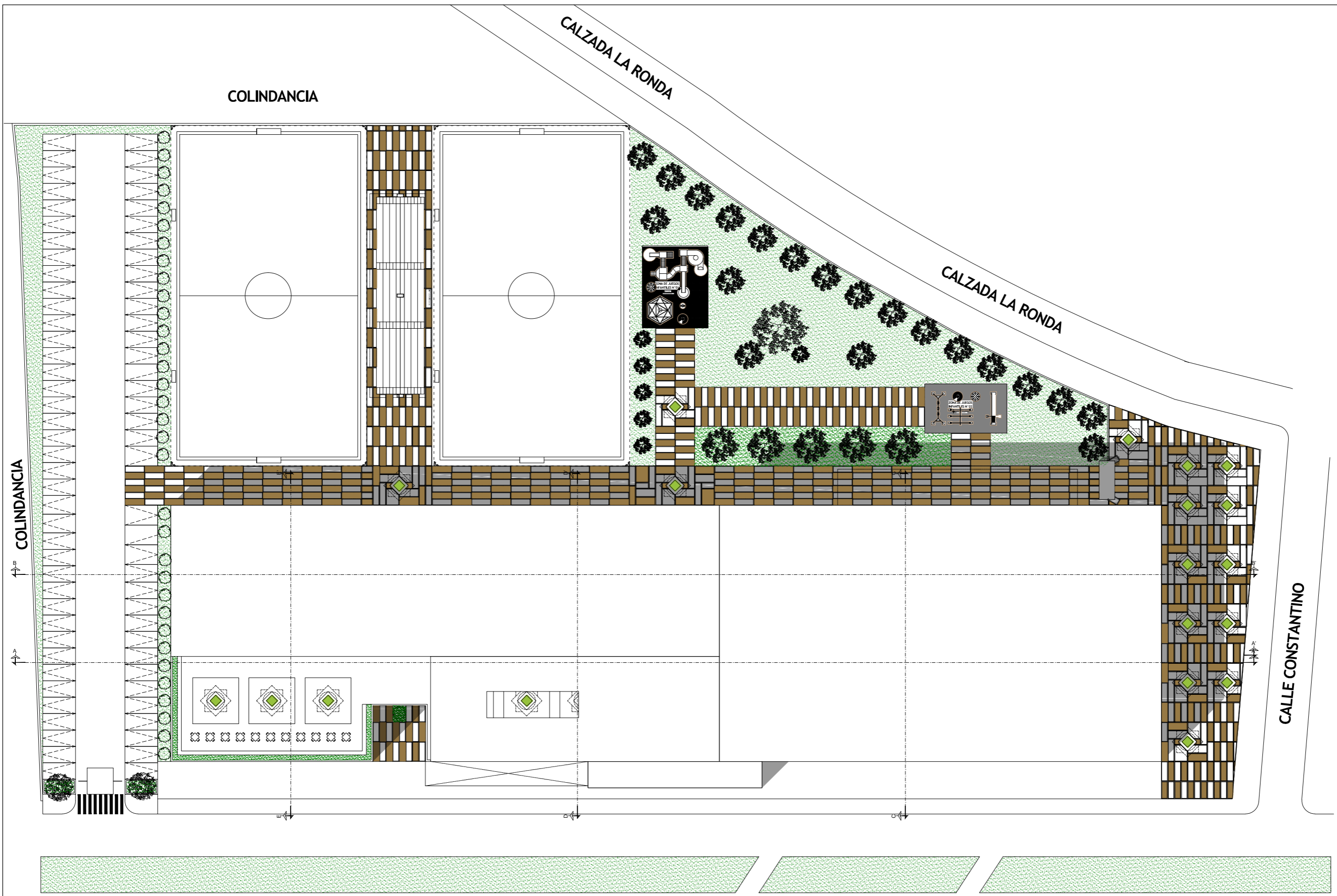
Las fachadas tendrán una combinación de cristal templado, alucubon y concreto con acabado texturizado, Materiales de alta calidad que requieran poco mantenimiento pero sin dejar a un lado la estética del complejo. Un espacio que se adecue al contexto, tratando de conectar todos los espacios con andadores centrales dividiendo el edificio, en tres áreas, zona de gimnasios, restaurantes y zona recreativa, el edificio de multicancha, y el edificio acuático.

En resumen se plantea crear un Centro Deportivo Social donde se practique una gran variedad de deportes y actividades, dirigido a todos los grupos de personas (niños, adultos, y adultos mayores) a un precio accesible apoyando de esta manera a que la gente empiece a crear una conciencia verdadera de la importancia del deporte y de las actividades recreativas. Un proyecto que no fuera tan agresivo con la zona y pensando que sea sustentable para ser amigable con la naturaleza donde se dejarán áreas verdes que es parte del equipamiento que hace falta en la colonia. Se jugó un poco con las alturas de los edificios al igual de jugar con los espacios abiertos y cerrados.

### 6.1.1 LISTADO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS

CLAVE	NOMBRE	No. Pag.
A-01	Planta de conjunto	50
A-02	Planta baja	51
A-03	Planta baja a detalle	52
A-04	Primer nivel	53
A-05	Primer nivel a detalles	54
A-06	Segundo nivel	55
A-07	Segundo nivel a detalle	56
A-08	Azotea	57
A-09	Fachadas	58
A-10	Cortes	59
CxF-01	Corte por fachada 1	60
CxF-02	Corte por fachada 2	61
CxF-03	Corte por fachada 3	62
CxF-04	Corte por fachada 4	63
DET-01		64

Figura 63. Tabla listado de planos arquitectónicos



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
 EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
 EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
 CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANTA DE CONJUNTO**

ESCALA GRAFICA

ESCALA  
**1:550**

**A-01**

050

EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ

PLANTA CONJUNTO  
 ESC: 1:300

CALZADA LA RONDA

CALZADA LA RONDA

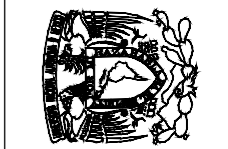
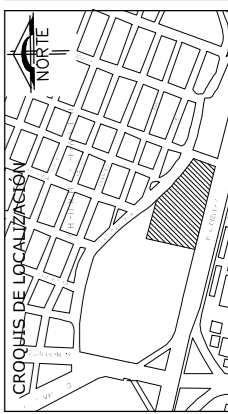
COLINDANCIA

COLINDANCIA

CALLE CONSTANTINO

EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ

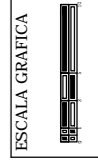
PLANTA GENERAL  
ESC:1:300



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N. COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

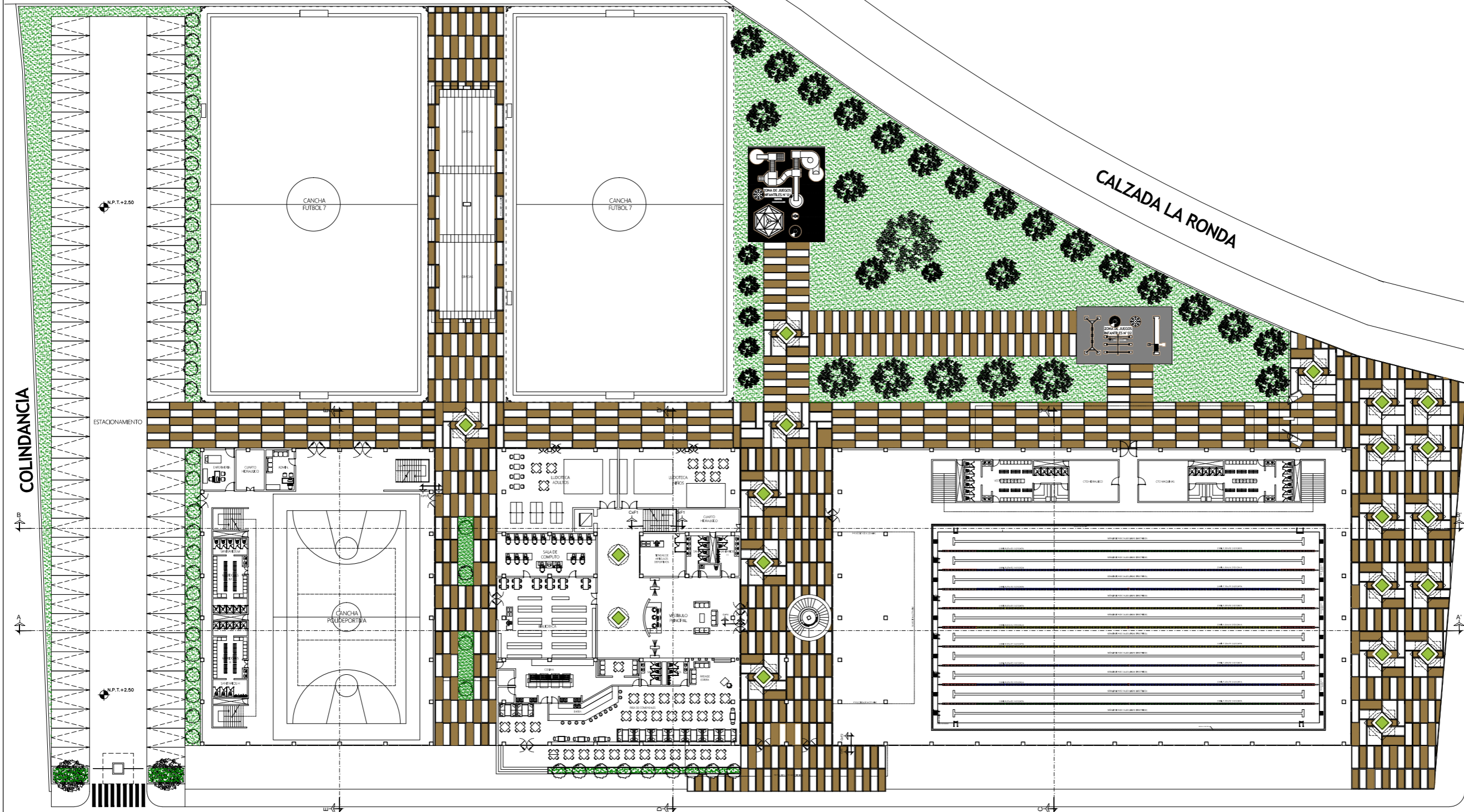
CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANTA BAJA**

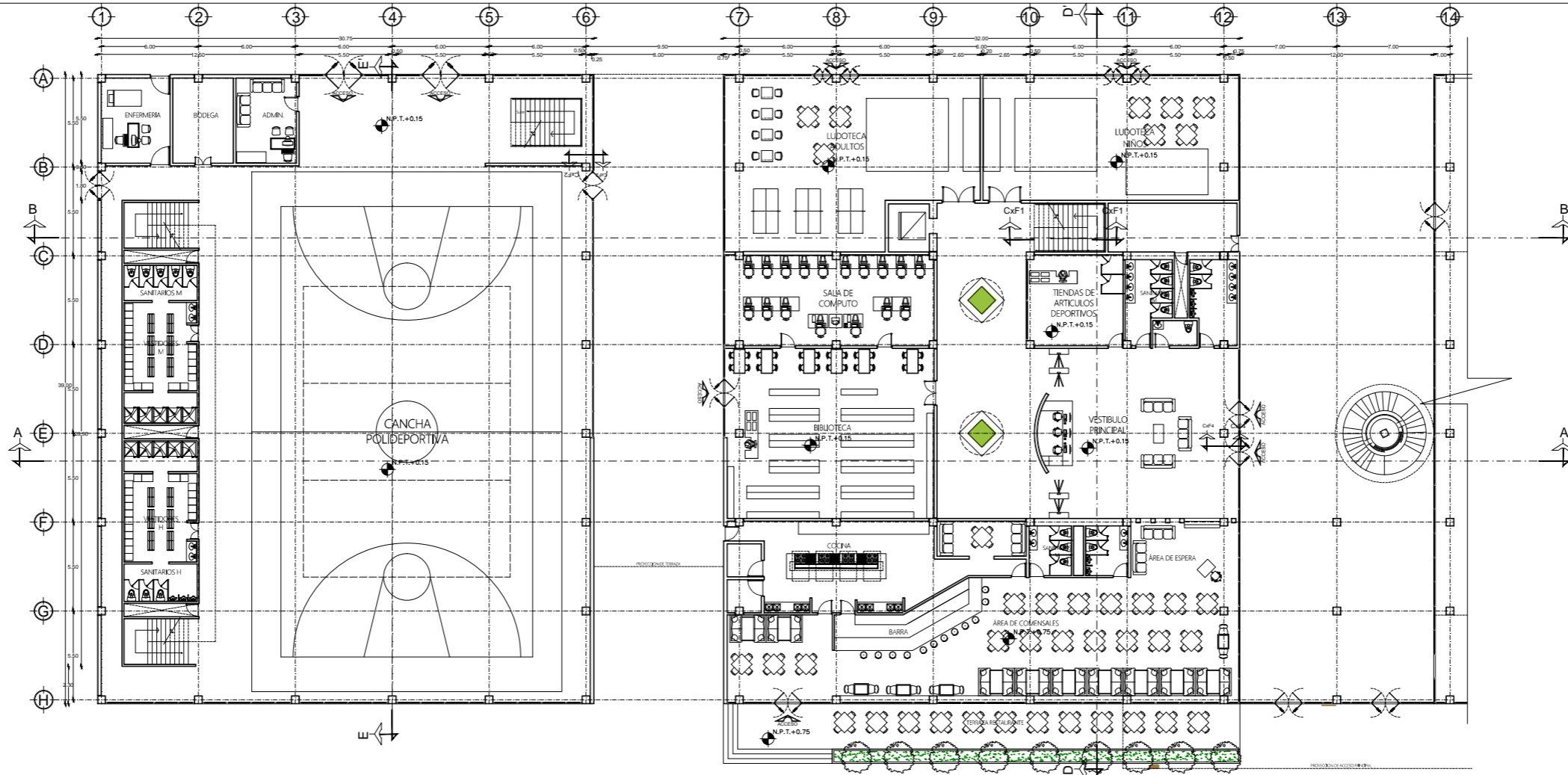


ESCALA  
1:550

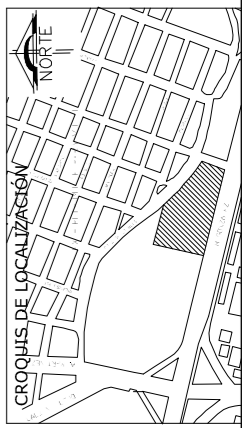
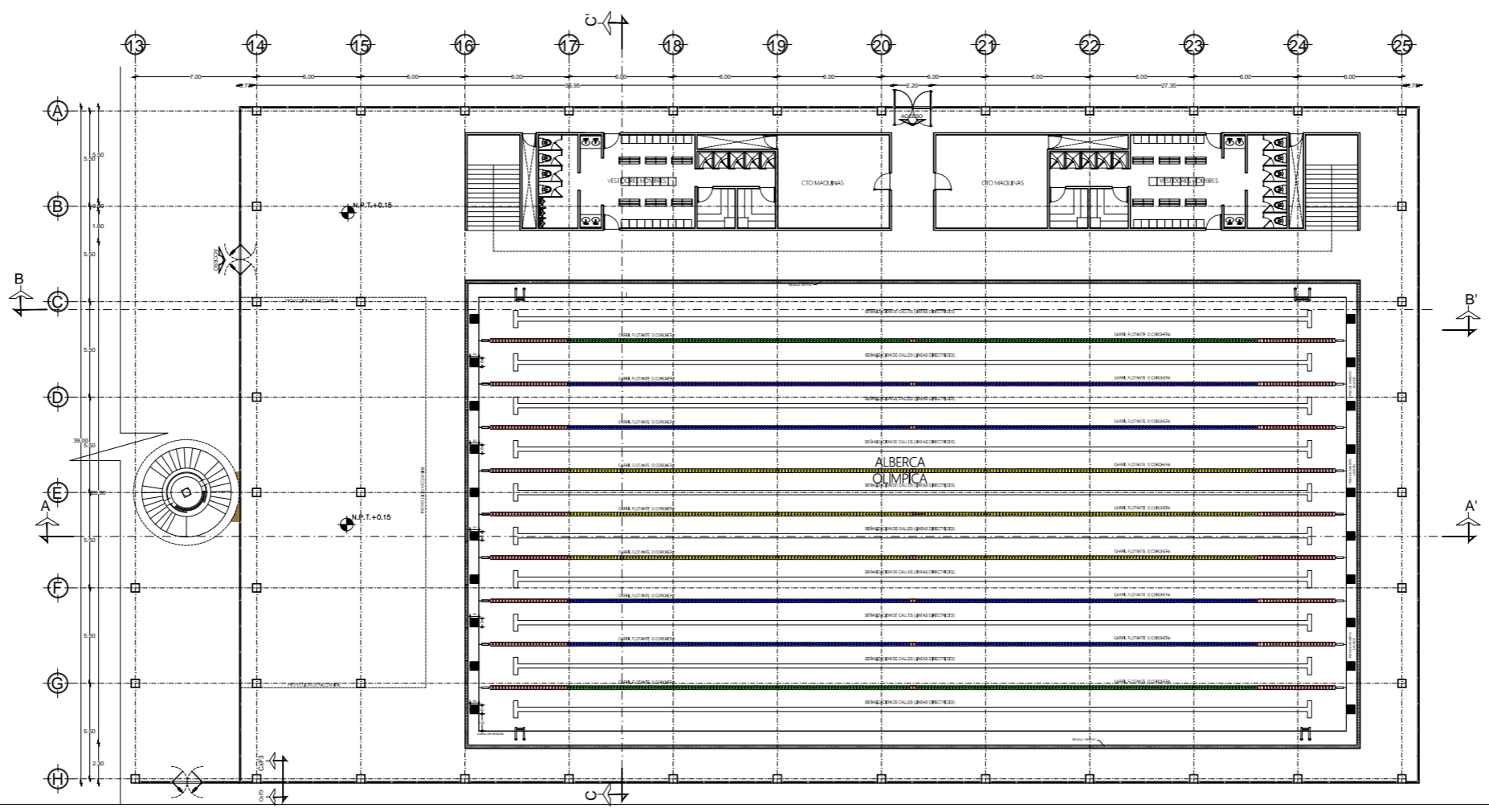
**A-02**

051





01 PLANTA BAJA  
A-02 ESCALA: 1:175



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

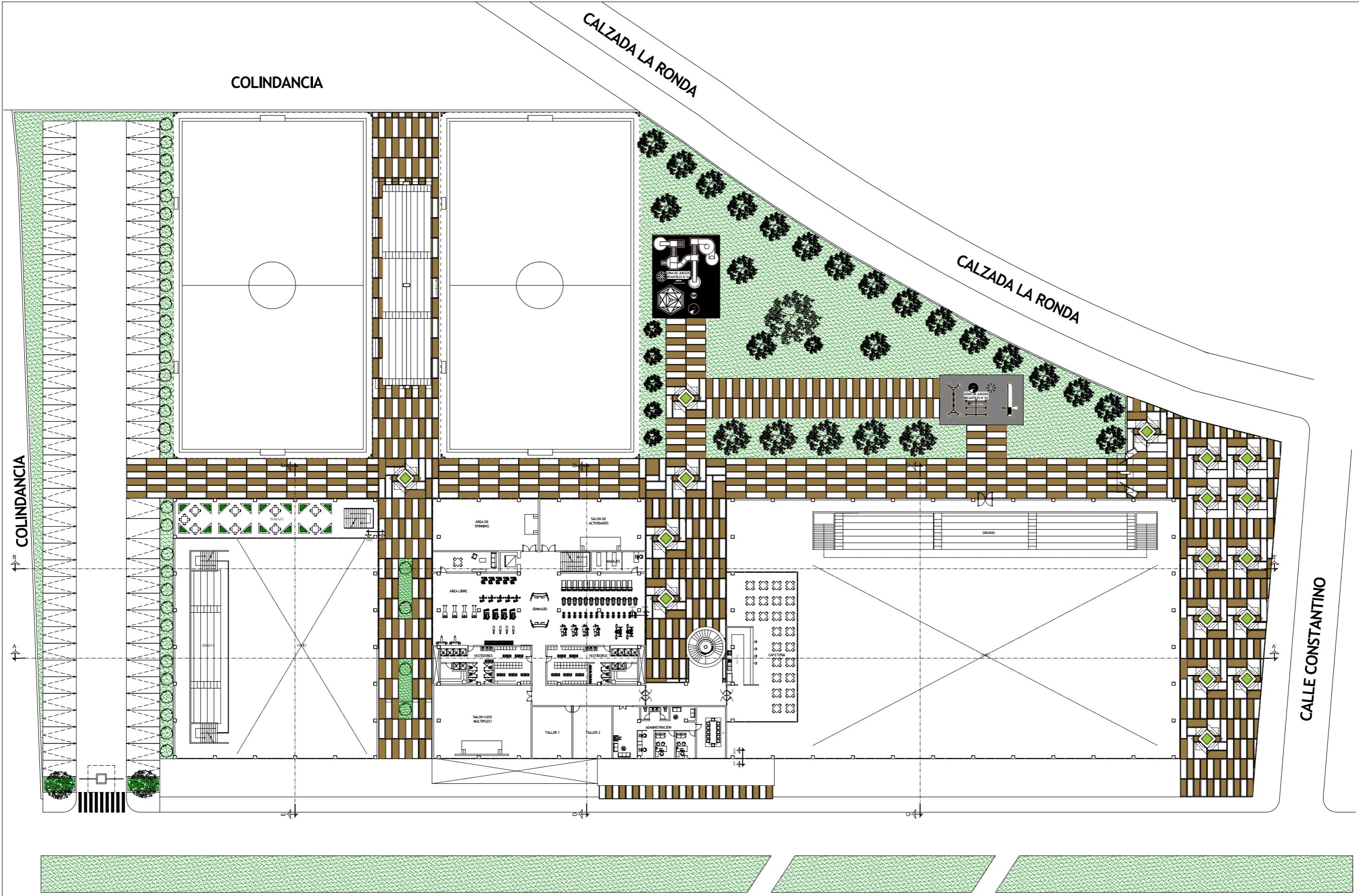
CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANTA BAJA A DETALLE**

ESCALA GRAFICA

ESCALA  
1:350

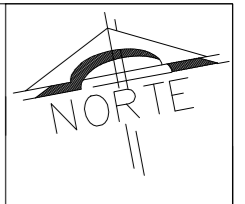
**A-03**

052



EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ

PLANTA GENERAL 1ER NIVEL  
ESC: 1/300



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

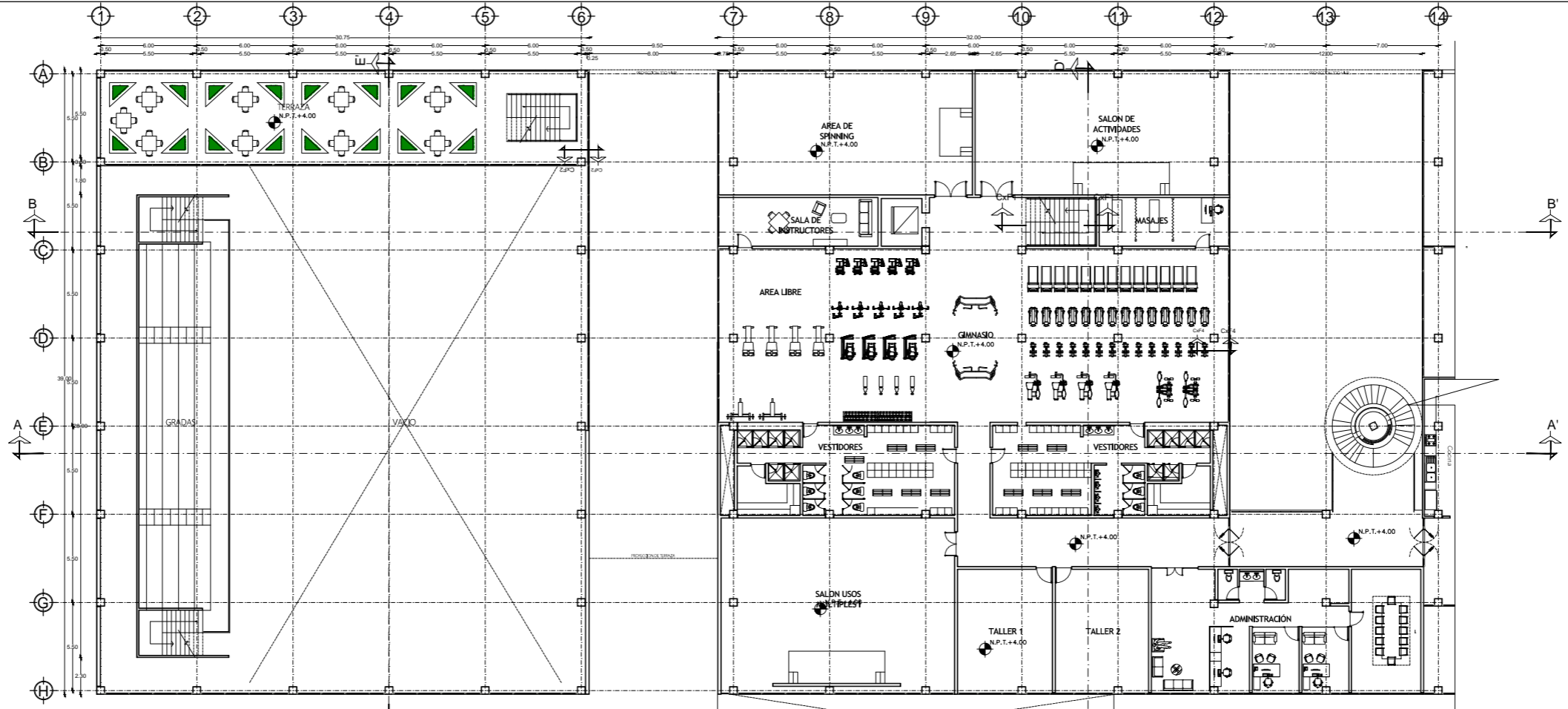
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**PRIMER NIVEL**

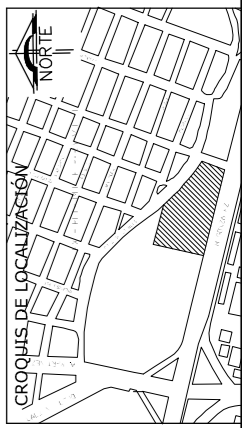
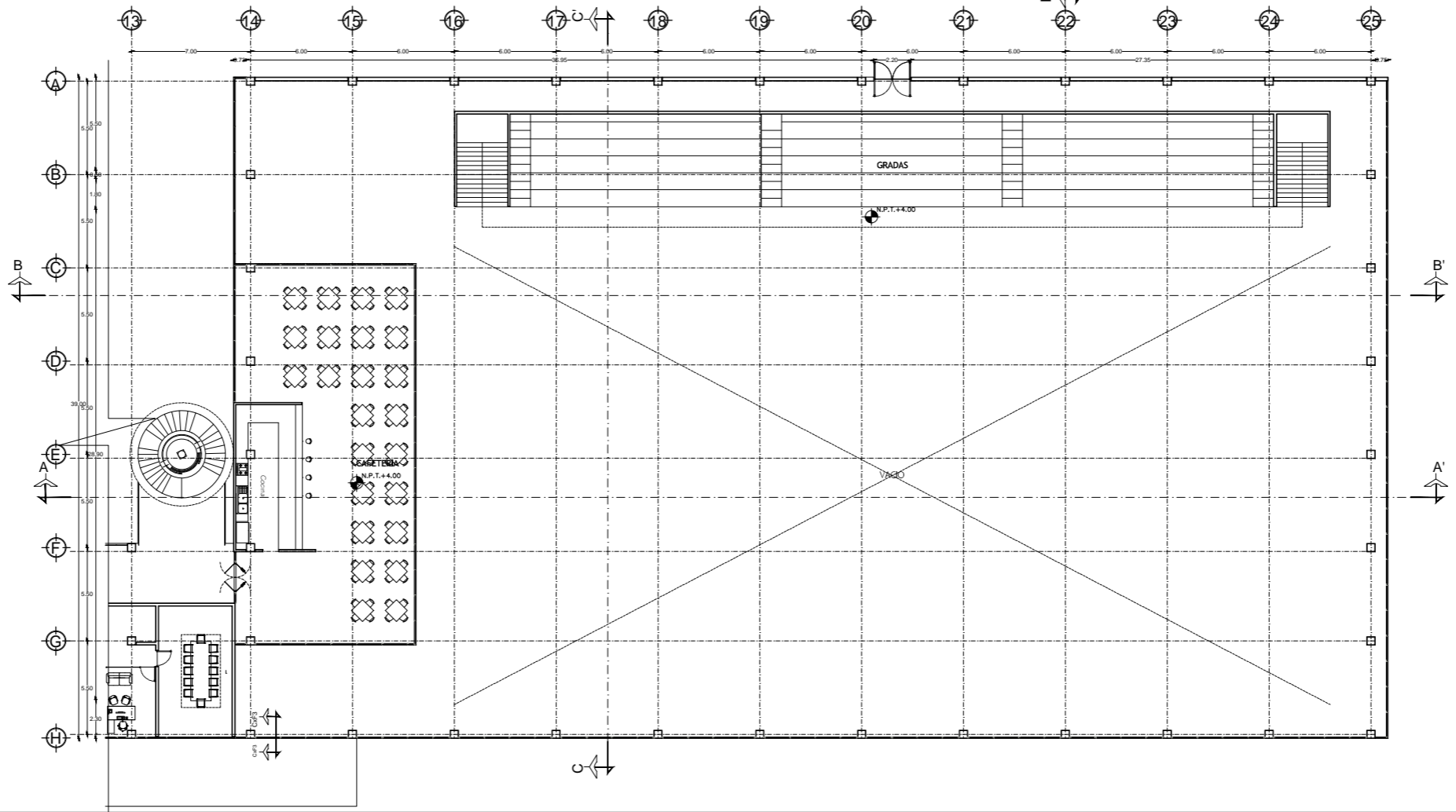
ESCALA  
1:550

ESCALA GRAFICA

**A-04**



02 PLANTA 1ER NIVEL ARQUITECTONICO  
A-03 ESCALA: 1:175



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**PRIMER NIVEL**

ESCALA GRAFICA

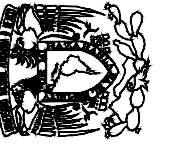
ESCALA  
1:350

**A-05**

054

CALZADA LA RONDA

COLINDANCIA



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**SEGUNDO NIVEL**

ESCALA  
1:600

ESCALA GRAFICA

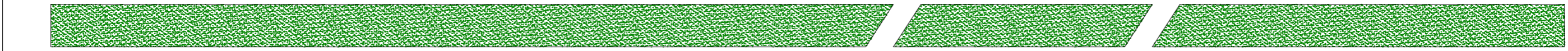
**A-06**

055

CALZADA LA RONDA

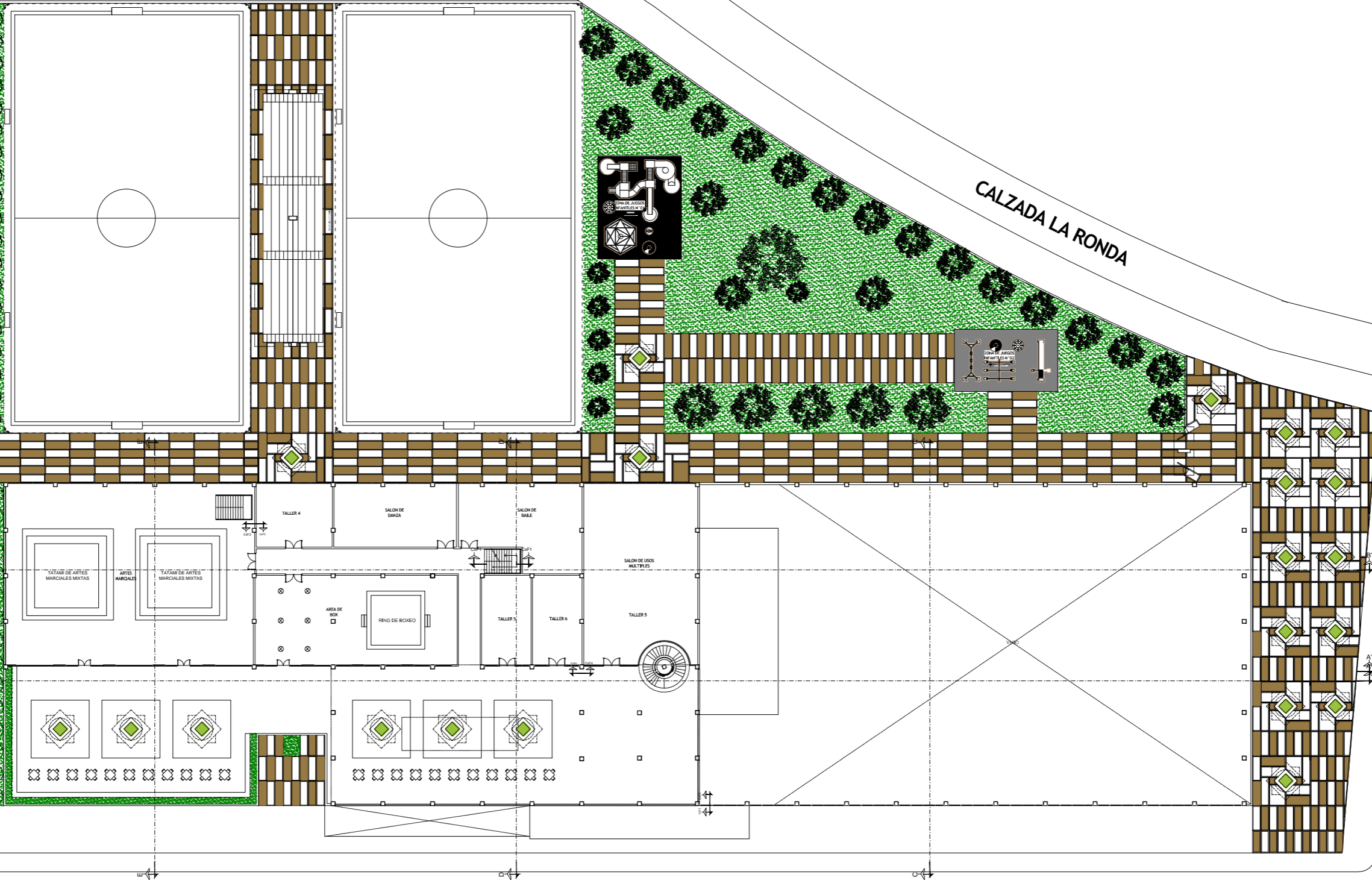
CALLE CONSTANTINO

COLINDANCIA

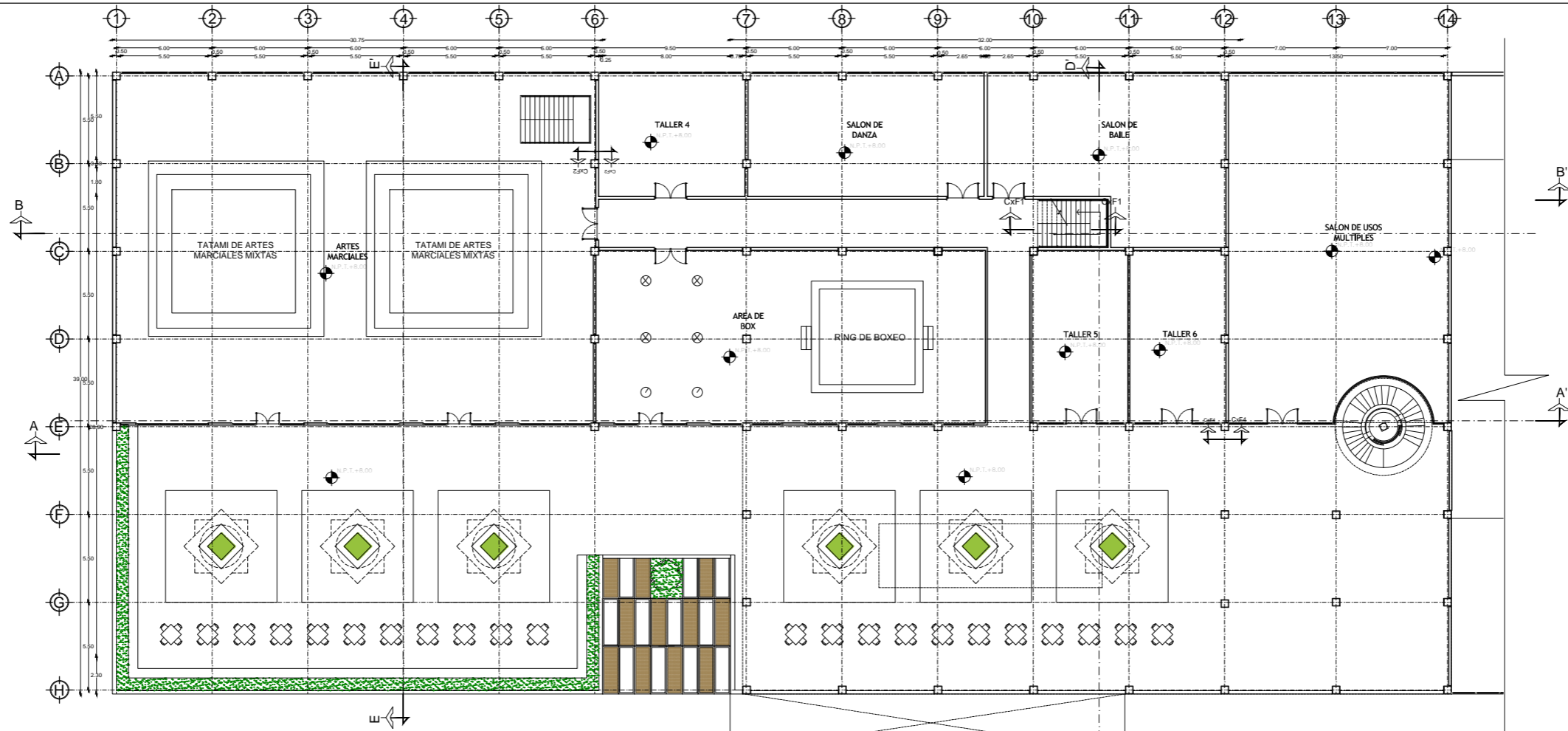


EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ

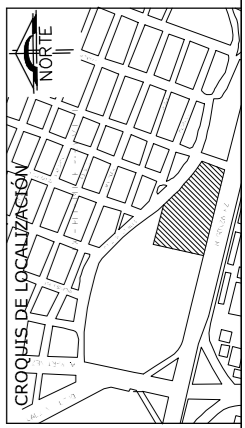
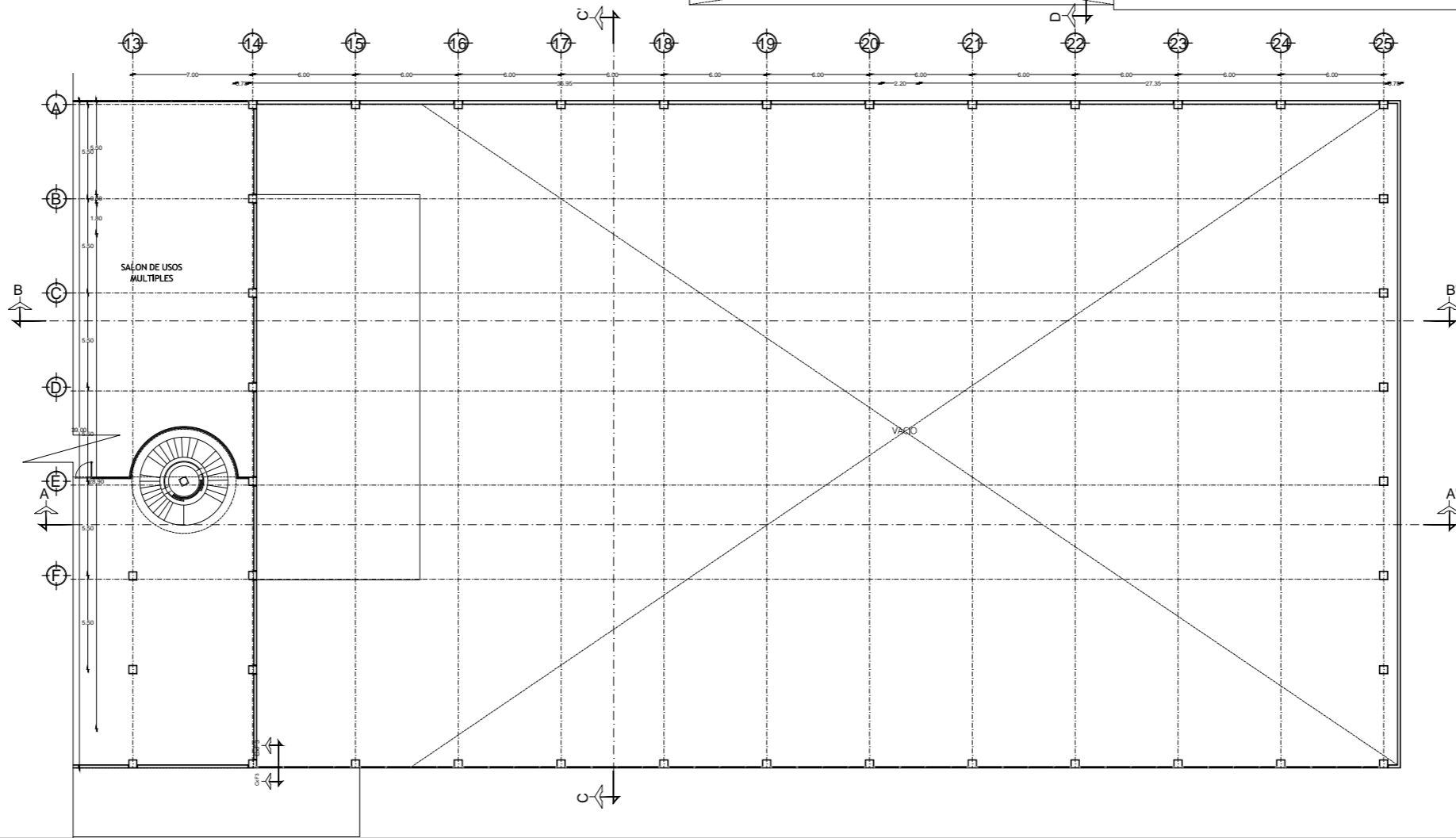
PLANTA GENERAL 2DO NIVEL  
ESC:1:300







02 PLANTA 2DO NIVEL ARQUITECTÓNICO  
A-04A ESCALA: 1:175



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCIÓN  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACIÓN CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

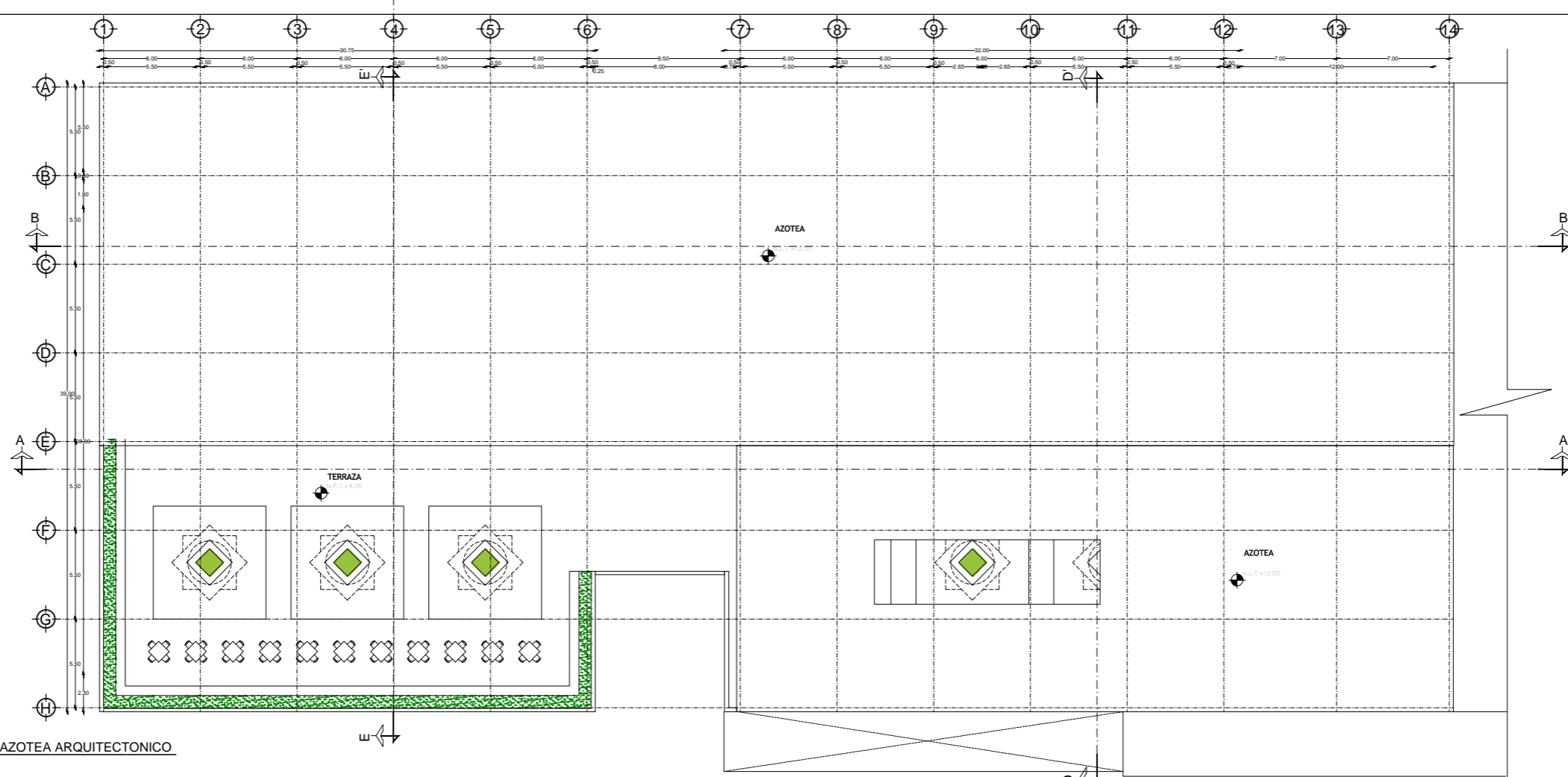
CONTENIDO DEL PLANO  
**PRIMER NIVEL A DETALLE**

ESCALA GRÁFICA

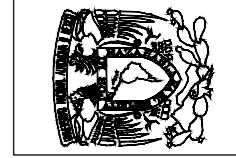
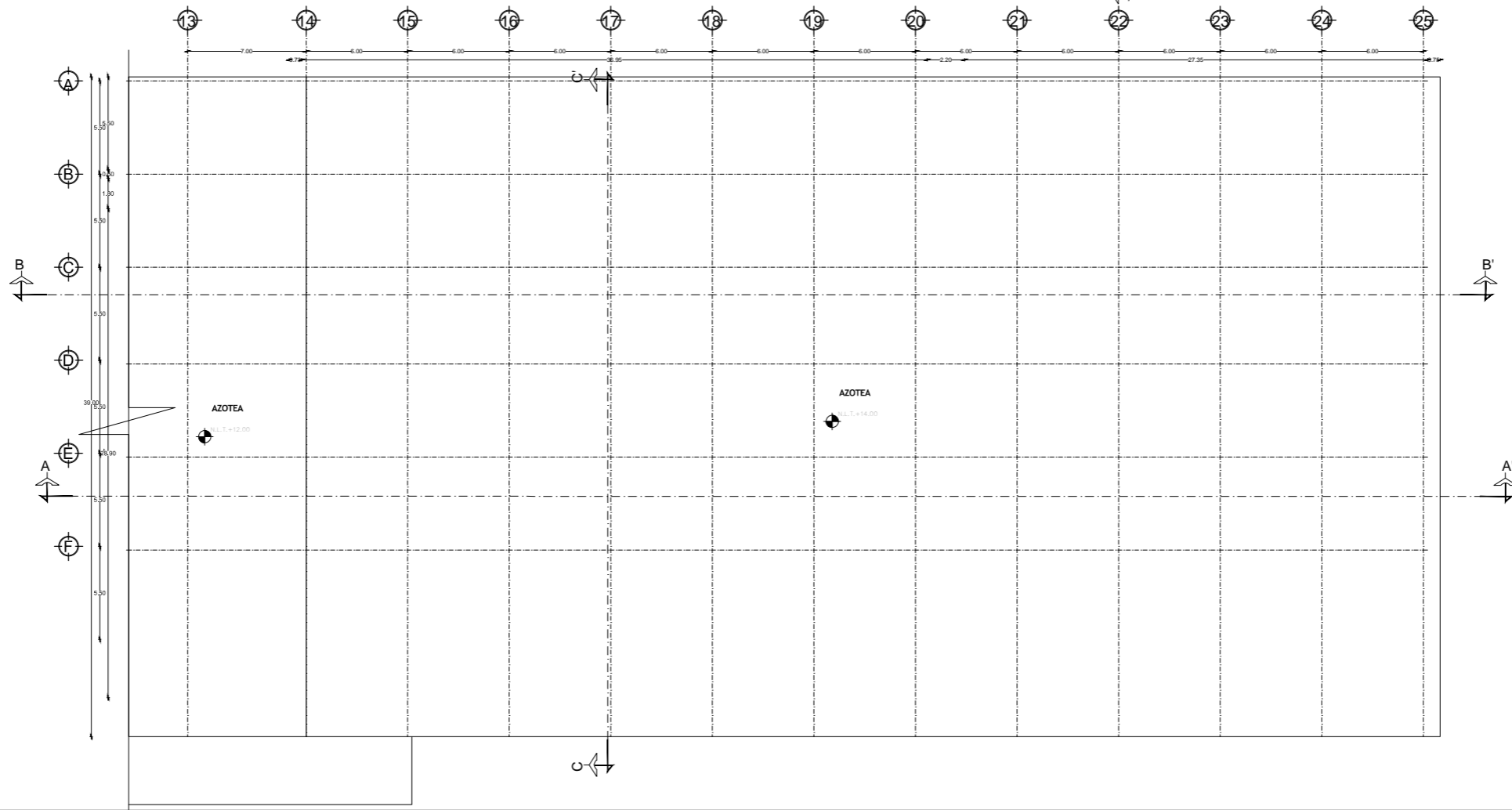
ESCALA  
1:350

**A-07**

056



02 PLANTA AZOTEA ARQUITECTONICO  
A-05 ESCALA: 1:175



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCIÓN  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACIÓN CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

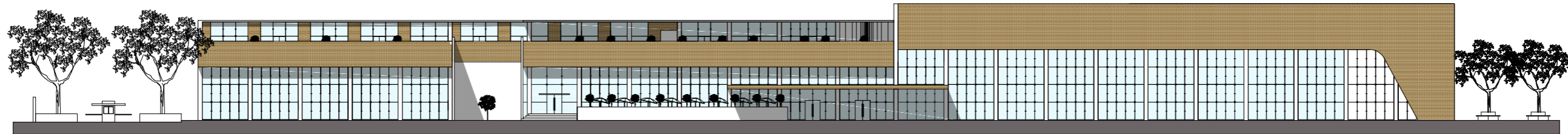
CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANTA DE AZOTEA A  
DETALLE**

ESCALA GRAFICA

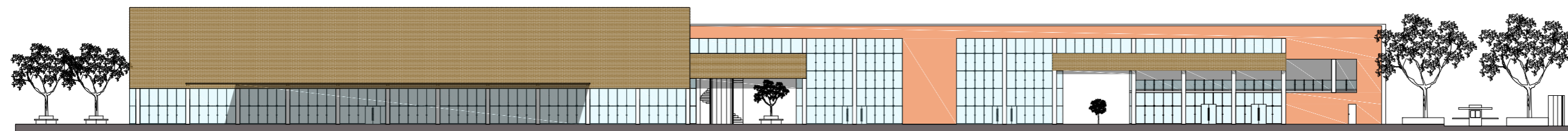
ESCALA  
**1:350**

**A-08**

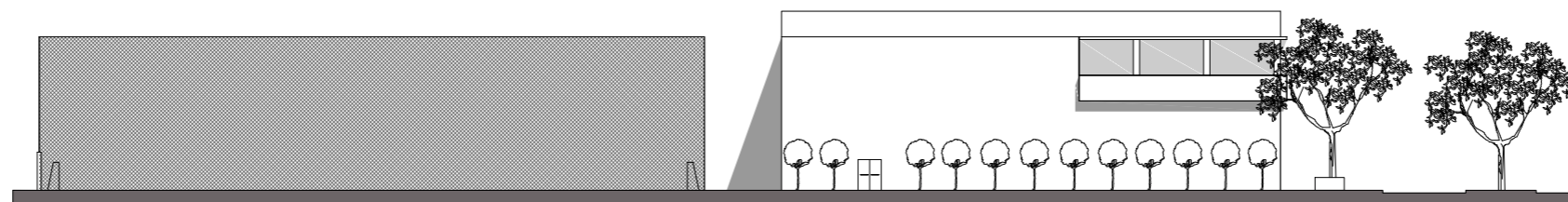
057



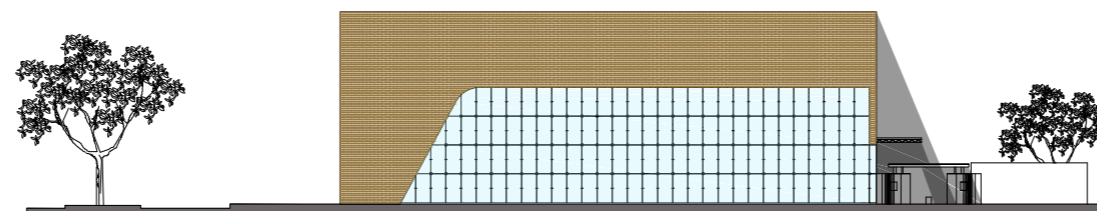
FACHADA PRINCIPAL (SUR)



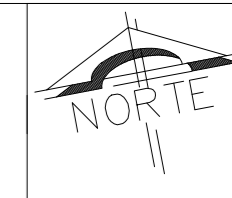
FACHADA NORTE



FACHADA OESTE



FACHADA ESTE



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

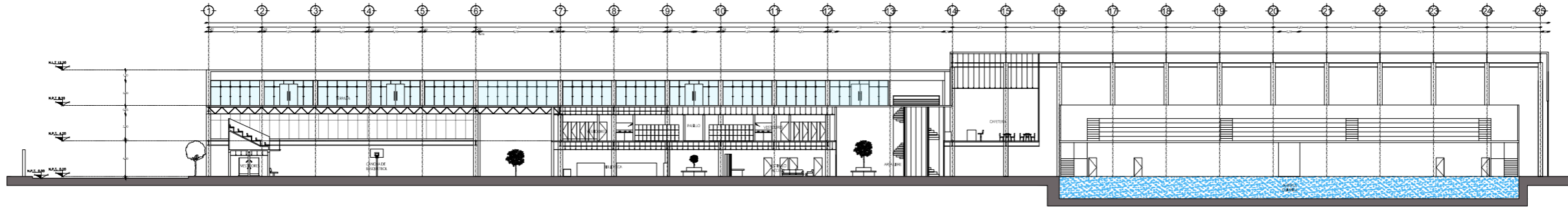
CONTENIDO DEL PLANO  
**FACHADAS**

ESCALA  
1:550

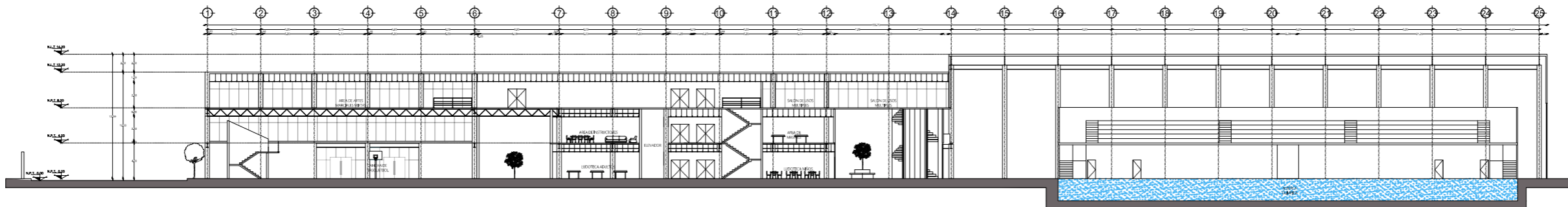
ESCALA GRAFICA

**A-09**

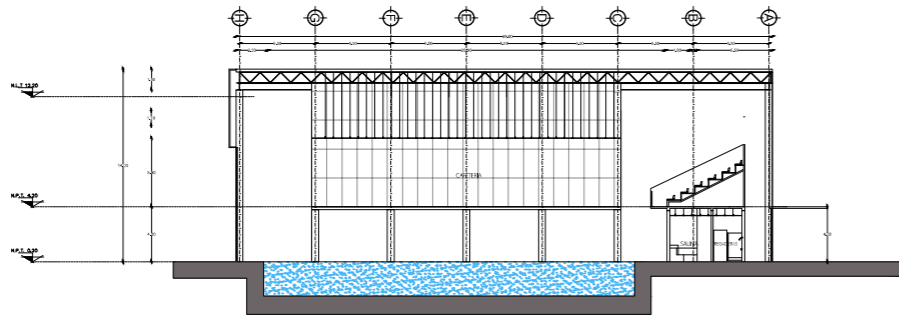
058



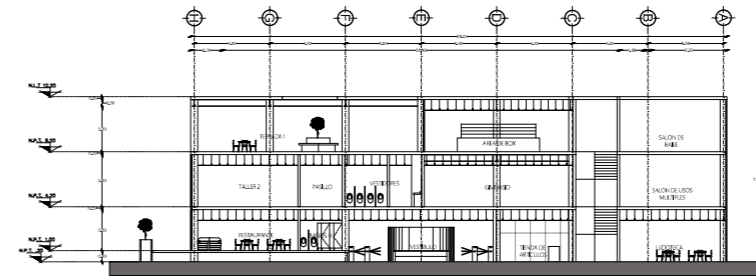
CORTE LONGITUDINAL A-A'



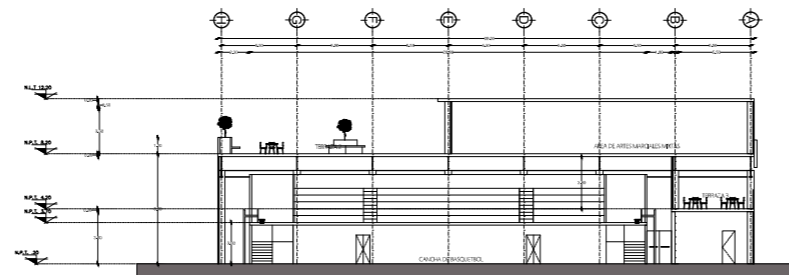
CORTE LONGITUDINAL B-B'



CORTE TRANSVERSAL C-C'



CORTE TRANSVERSAL D-D'



CORTE TRANSVERSAL E-E'

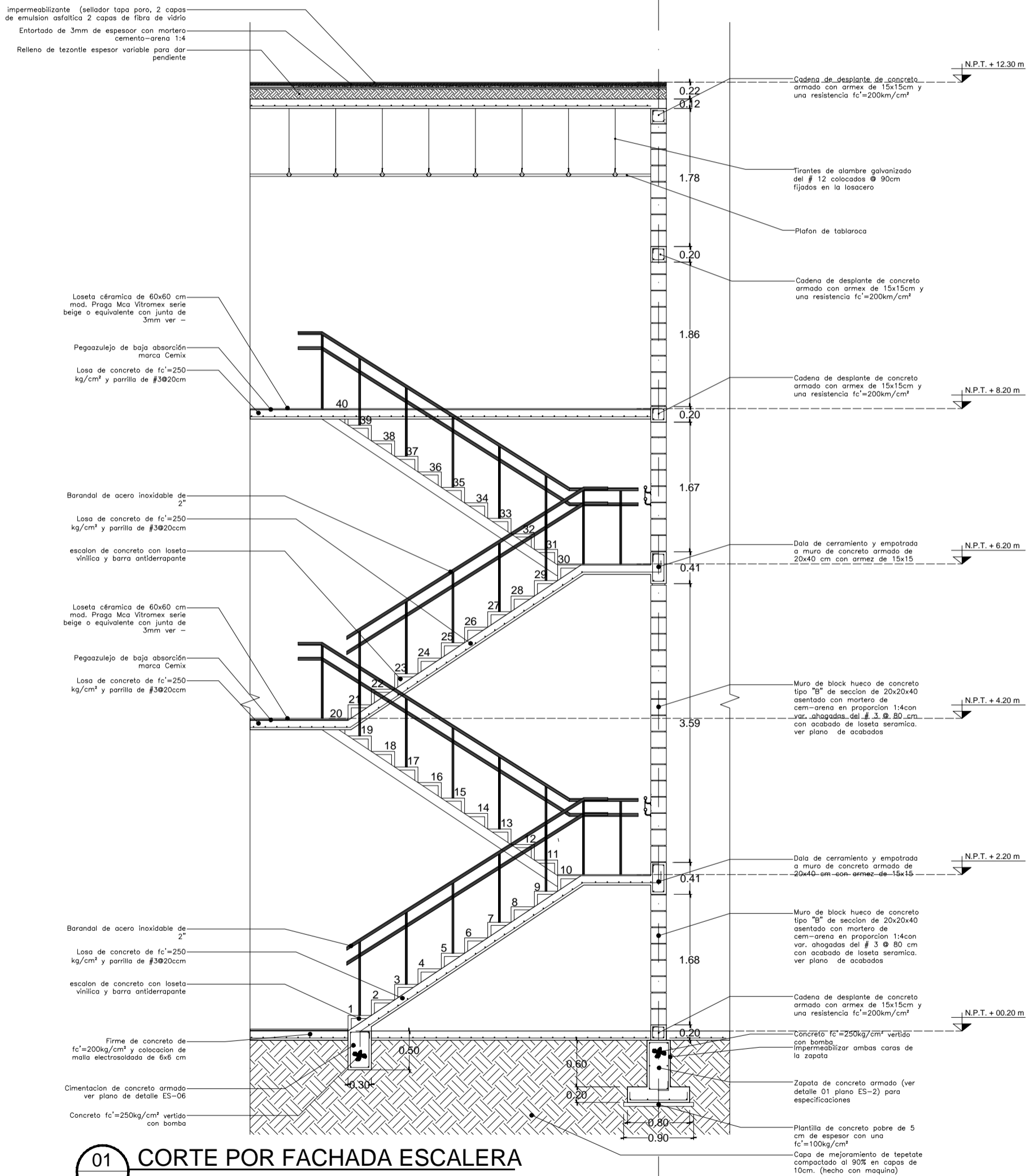


PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
 DIRECCION  
 EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
 EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
 CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**CORTES**  
 ESCALA  
 1:550  
 ESCALA GRAFICA

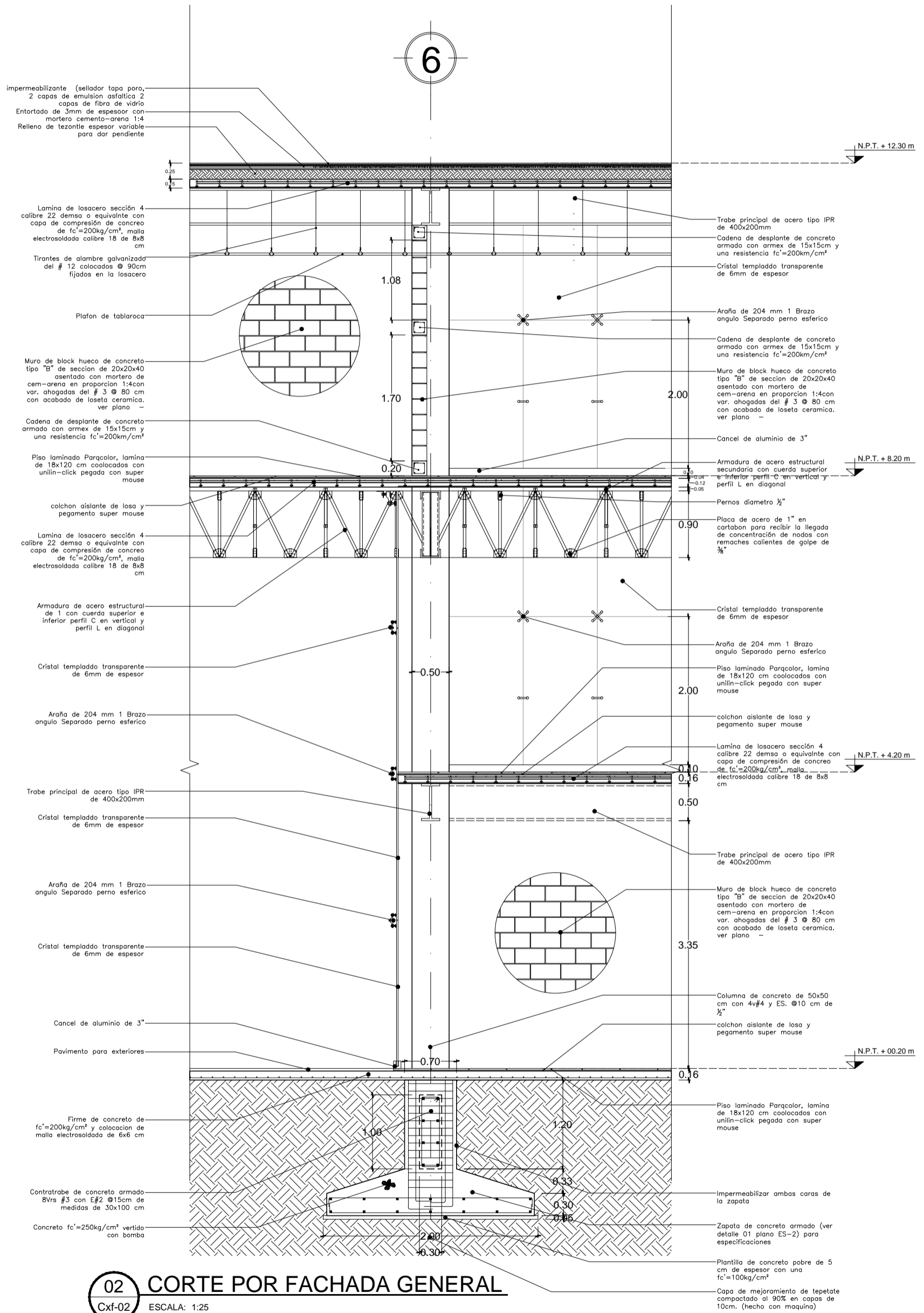
**A-10**  
 059

11



01 CORTE POR FACHADA ESCALERA  
Cxf-01 ESCALA: 1:25

CxF-01	CONTENIDO DEL PLANO	PROYECTO			
	CORTE POR FACHADA 1	CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO			
090	ESCALA	DIRECCION			
	1:55	EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC, CDMX CP 06250			



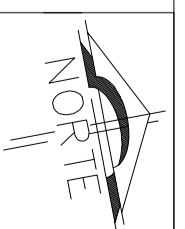
CxF-02

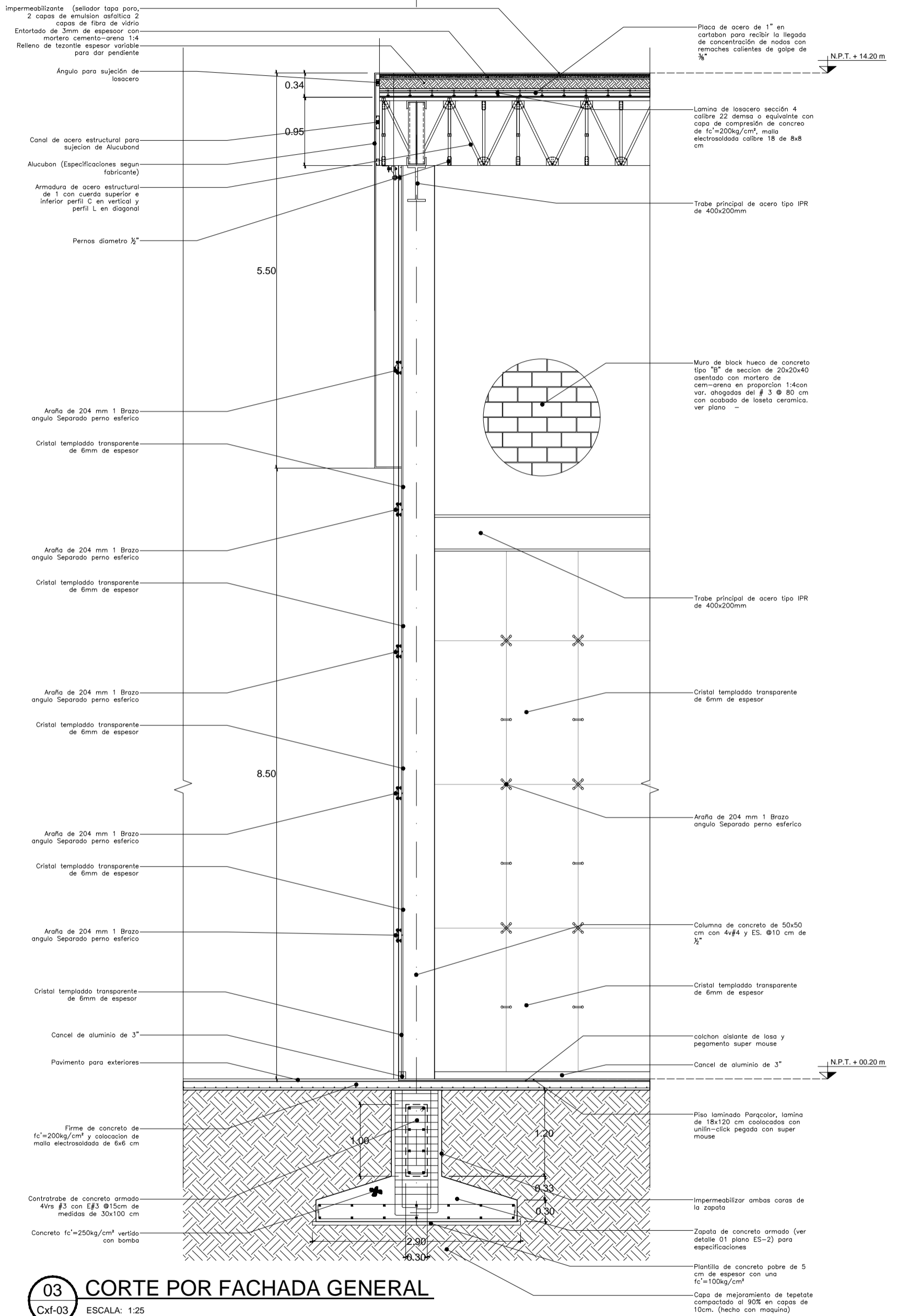
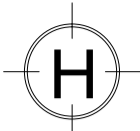
CONTENIDO DEL PLANO  
CORTE POR FACHADA 2

ESCALA  
1:55

PROYECTO  
CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250



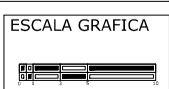


**03 CORTE POR FACHADA GENERAL**  
Cxf-03 ESCALA: 1:25

CxF-03

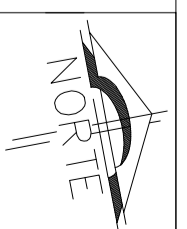
CONTENIDO DEL PLANO  
CORTE POR FACHADA 3

ESCALA  
1:55



PROYECTO  
CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACIÓN CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250



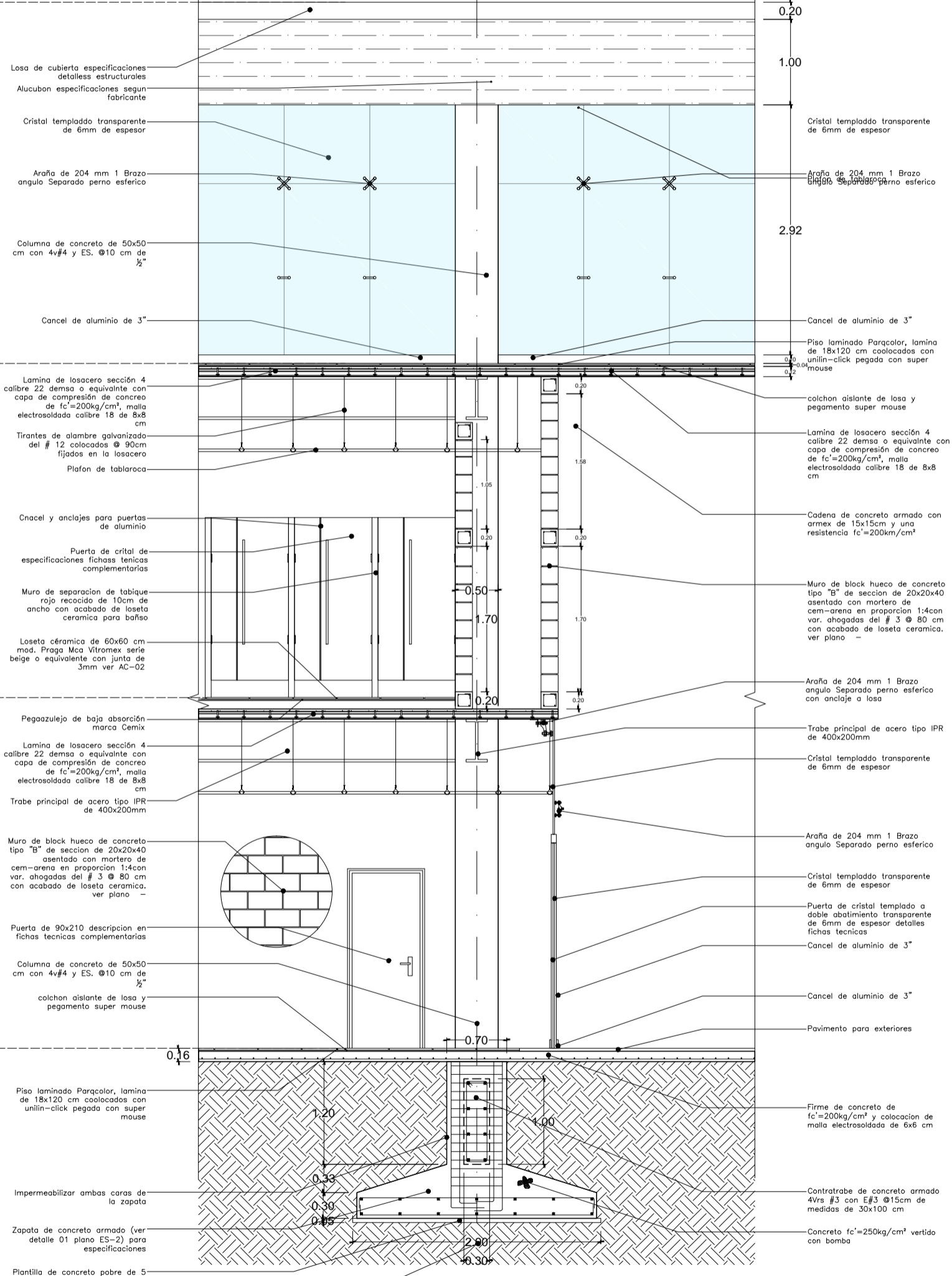
6

N.P.T. + 12.30 m

N.P.T. + 8.20 m

N.P.T. + 4.35 m

N.P.T. + 0.20 m



Losa de cubierta especificaciones detalladas estructurales  
Alucubon especificaciones según fabricante  
Cristal templado transparente de 6mm de espesor  
Araña de 204 mm 1 Brazo ángulo Separado perno esférico  
Columna de concreto de 50x50 cm con 4v#4 y ES. @10 cm de 1/2"

Cancel de aluminio de 3"  
Lamina de losacero sección 4 calibre 22 demsa o equivalente con capa de compresión de concreto de  $f_c=200\text{kg/cm}^2$ , malla electrosoldada calibre 18 de 8x8 cm  
Tirantes de alambre galvanizado del # 12 colocados @ 90cm fijados en la losacero  
Plafon de tablaroca

Cnancel y anclajes para puertas de aluminio  
Puerta de cristal de especificaciones fichas tecnicas complementarias  
Muro de separacion de tabique rojo recocido de 10cm de ancho con acabado de loseta ceramica para baño  
Loseta ceramica de 60x60 cm mod. Praga Mca Vitromex serie beige o equivalente con junta de 3mm ver AC-02

Pegaozulejo de baja absorción marca Cemix  
Lamina de losacero sección 4 calibre 22 demsa o equivalente con capa de compresión de concreto de  $f_c=200\text{kg/cm}^2$ , malla electrosoldada calibre 18 de 8x8 cm  
Trabe principal de acero tipo IPR de 400x200mm

Muro de block hueco de concreto tipo "B" de sección de 20x20x40 asentado con mortero de cem-arena en proporción 1:4 con var. ahogadas del # 3 @ 80 cm con acabado de loseta ceramica, ver plano -  
Puerta de 90x210 descripción en fichas tecnicas complementarias  
Columna de concreto de 50x50 cm con 4v#4 y ES. @10 cm de 1/2"

colchon aislante de losa y pegamento super mouse  
Piso laminado Parqcolor, lamina de 18x120 cm colocados con unilin-click pegada con super mouse  
Impermeabilizar ambas caras de la zapata  
Zapata de concreto armado (ver detalle 01 plano ES-2) para especificaciones  
Plantilla de concreto pobre de 5 cm de espesor con una  $f_c=100\text{kg/cm}^2$   
Capa de mejoramiento de tepetate compactado al 90% en capas de 10cm. (hecho con maquina)

0.20  
1.00  
Cristal templado transparente de 6mm de espesor  
Araña de 204 mm 1 Brazo ángulo Separado perno esférico

2.92  
Cancel de aluminio de 3"  
Piso laminado Parqcolor, lamina de 18x120 cm colocados con unilin-click pegada con super mouse

colchon aislante de losa y pegamento super mouse  
Lamina de losacero sección 4 calibre 22 demsa o equivalente con capa de compresión de concreto de  $f_c=200\text{kg/cm}^2$ , malla electrosoldada calibre 18 de 8x8 cm

Cadena de concreto armado con armex de 15x15cm y una resistencia  $f_c=200\text{kg/cm}^2$   
Muro de block hueco de concreto tipo "B" de sección de 20x20x40 asentado con mortero de cem-arena en proporción 1:4 con var. ahogadas del # 3 @ 80 cm con acabado de loseta ceramica, ver plano -

Araña de 204 mm 1 Brazo ángulo Separado perno esférico con anclaje a losa  
Trabe principal de acero tipo IPR de 400x200mm  
Cristal templado transparente de 6mm de espesor

Araña de 204 mm 1 Brazo ángulo Separado perno esférico  
Cristal templado transparente de 6mm de espesor  
Puerta de cristal templado a doble abatimiento transparente de 6mm de espesor detalles fichas tecnicas  
Cancel de aluminio de 3"  
Cancel de aluminio de 3"

Pavimento para exteriores  
Firme de concreto de  $f_c=200\text{kg/cm}^2$  y colocacion de malla electrosoldada de 6x6 cm  
Contratrabe de concreto armado 4Vrs #3 con E#3 @15cm de medidas de 30x100 cm  
Concreto  $f_c=250\text{kg/cm}^2$  vertido con bomba

04 CORTE POR FACHADA GENERAL  
Cxf-04 ESCALA: 1:25

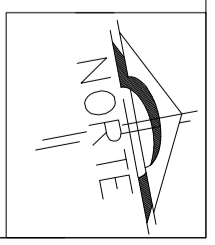
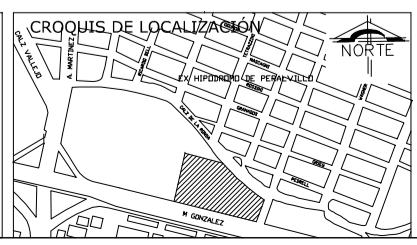
CXF-01

CONTENIDO DEL PLANO  
CORTE POR FACHADA 1

PROYECTO  
CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO

ESCALA  
1:55

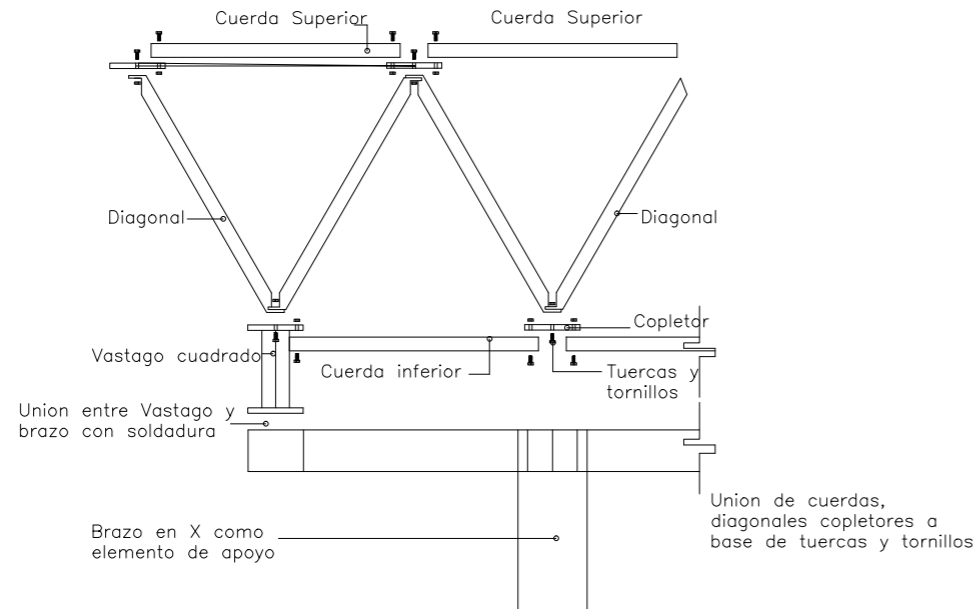
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACIÓN CUAUTEMOC, CDMX CP 06250



063

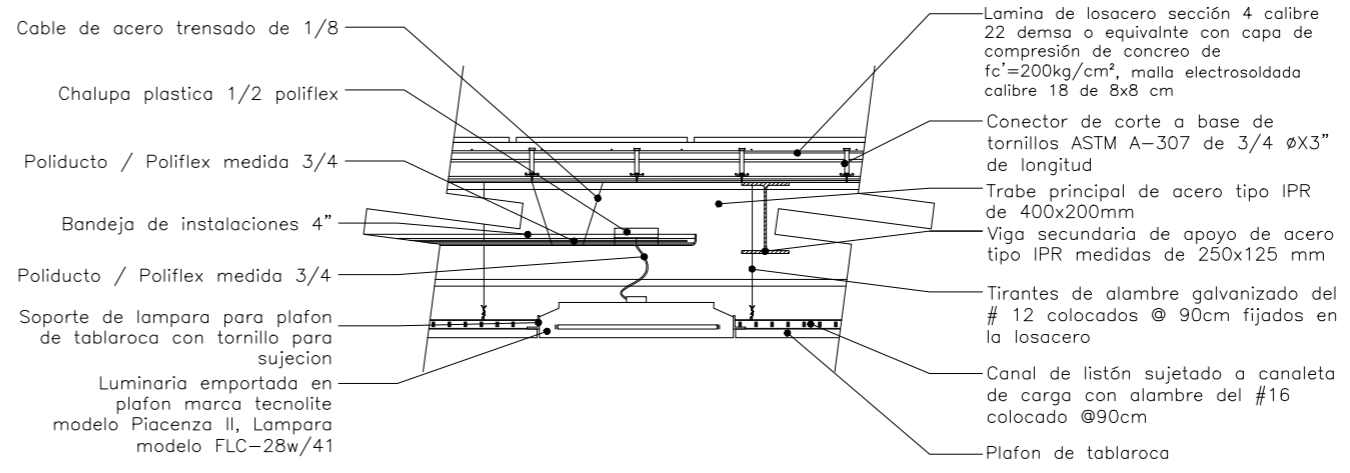
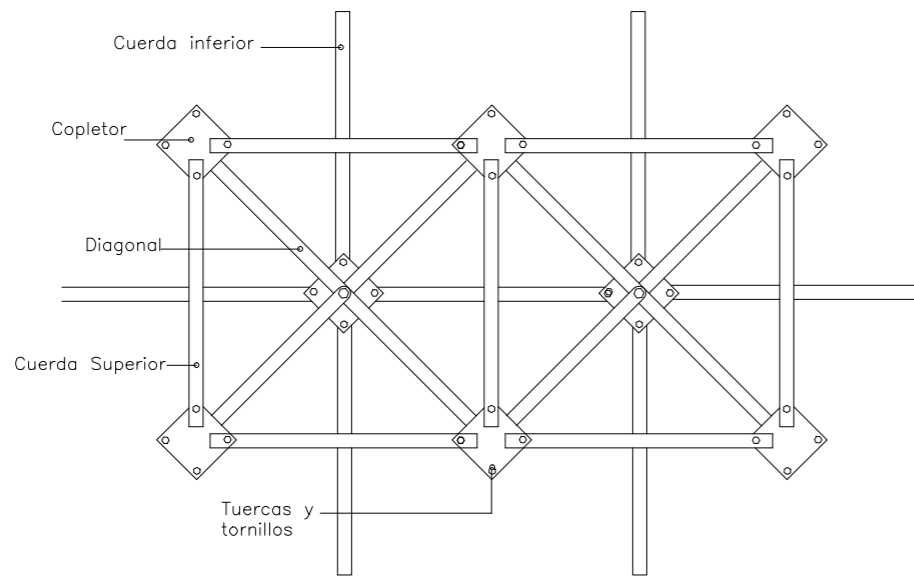


### ALZADO

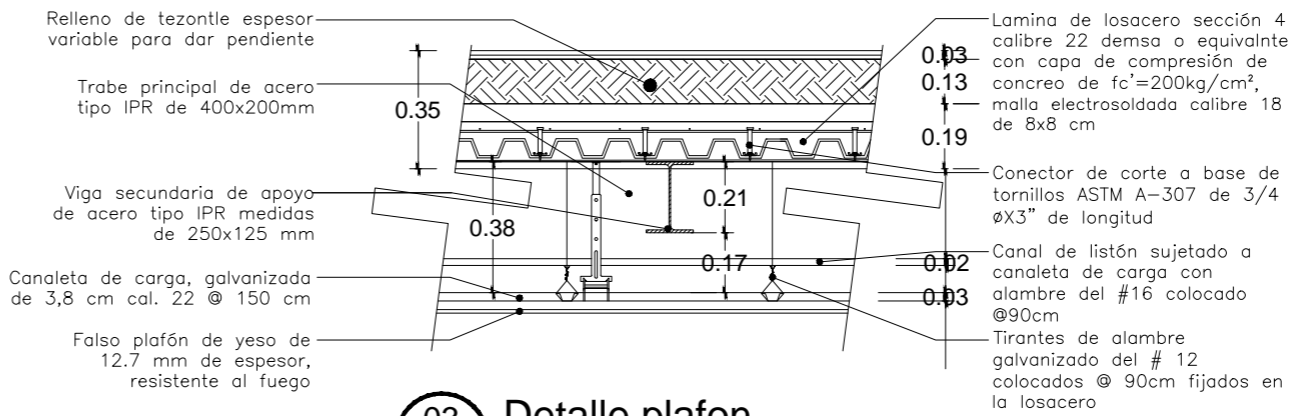


**01 Detalla 01 armadura**  
DET-01 ESCALA: 1:10

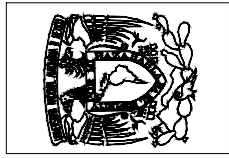
### PLANTA



**02 Detalle luminaria**  
DET-01 ESCALA: 1:10



**03 Detalle plafon**  
DET-01 ESCALA: 1:10



PROYECTO **CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION **EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC, CDMX CP 06250**

CONTENIDO DEL PLANO **DETALLES**  
ESCALA **S/N**  
ESCALA GRAFICA

**DET-01**  
064

## 6.2 MEMORIA DESCRIPTIVA CRITERIO ESTRUCTURAL

Normas o reglamentos aplicables:

Reglamento de Construcción del Distrito Federal y sus Normas complementarias, de acuerdo al reglamento el terreno tienen una resistencia de 5 ton/m<sup>2</sup>. El proyecto constara de tres edificios; zona de multicancha, zona principal y zona acuática. La cimentación de los edificios estará constituida por zapatas aisladas unidas con trabes de ligas, se hará un mejoramiento del terreno de aproximadamente 1 metro o más.

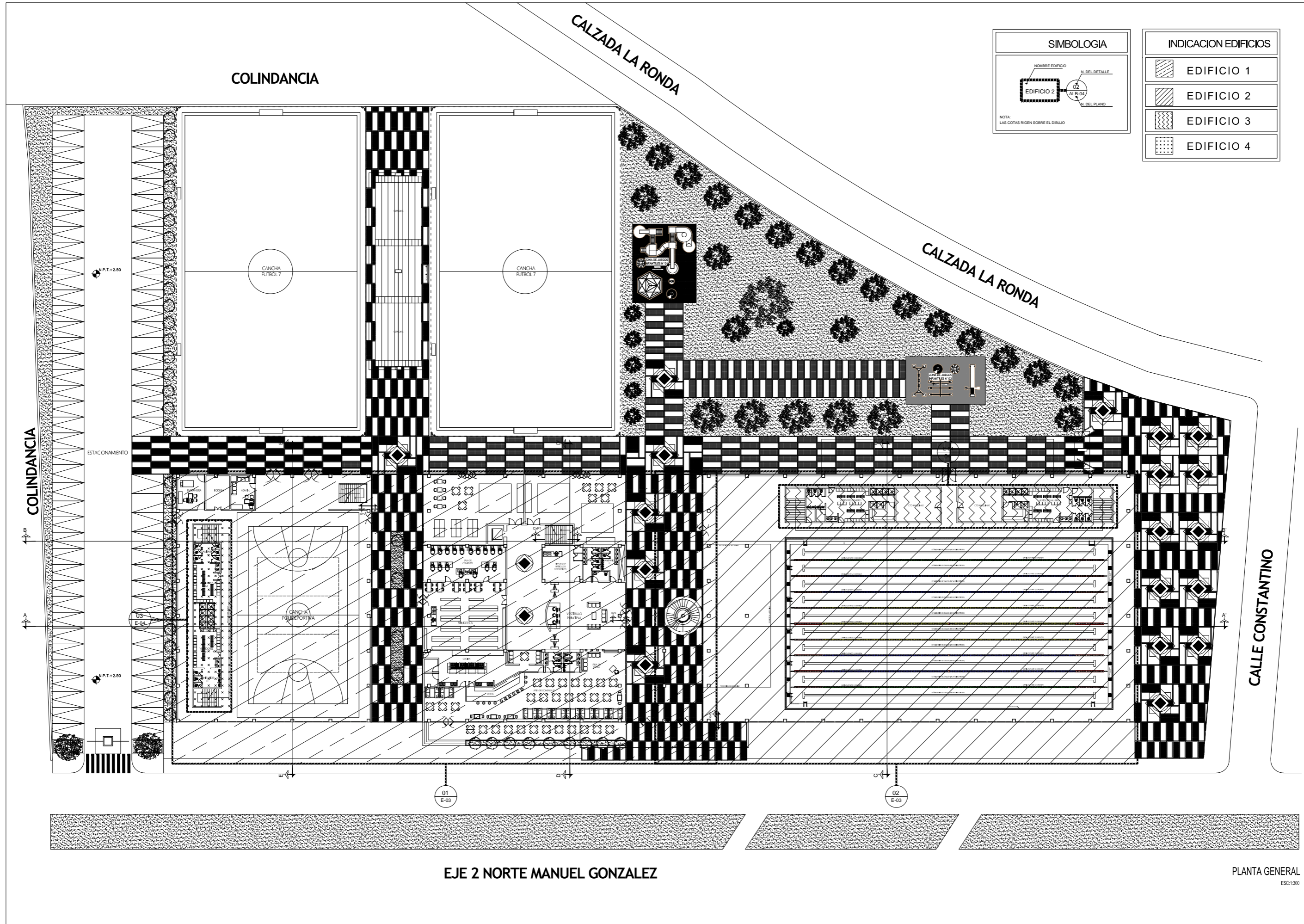
Para la súper estructura se contempla usar dos sistemas constructivos diferentes. En el edificio principal se colocarán columnas de concreto y trabes de acero (vigas I) primarias y secundarias con un sistema de losacero (ver especificaciones en planos estructurales). En los otros dos edificios (multicancha y acuático) se usarán columnas de concreto trabes de acero en todo el perímetro y para soportar la losa se ocupará un sistema de armaduras que irán recargadas en las columnas perimetrales, en el edificio de multicancha al tener un nivel en la parte superior se usará el mismo método pero con la diferencia de que se usarán dos armaduras por columna por criterio estructural, con un sistema de losasero en el nivel siguiente, el proyecto se diseño en secciones para una mayor facilidad a la hora de la construcción.

### 6.2.1 LISTADO DE PLANOS ESTRUCTURALES

CLAVE	NOMBRE	No. Pag.
E-01	Notas generales	66
E-02	Plano llave	67
E-03	Cimentación	68
E-04	Estructural primer nivel	69
E-05	Estructural segundo nivel	70
E-06	Estructural cubiertas	71
ED-07	Detalles constructivos	72
ED-08	Detalles cosntructivos	73

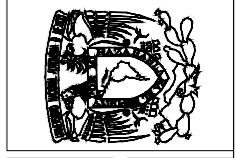
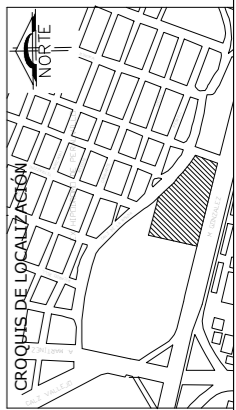
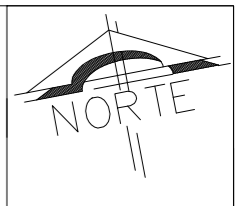
Figura 64. Tabla listado de planos estructurales





SIMBOLOGIA	
EDIFICIO 2	02 ALB-04
NOTA: LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO	

INDICACION EDIFICIOS	
[Hatched pattern]	EDIFICIO 1
[Diagonal hatched pattern]	EDIFICIO 2
[Wavy hatched pattern]	EDIFICIO 3
[Dotted pattern]	EDIFICIO 4



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANO LLAVE**

ESCALA  
1:550

ESCALA GRAFICA  
[Graphic scale bar]

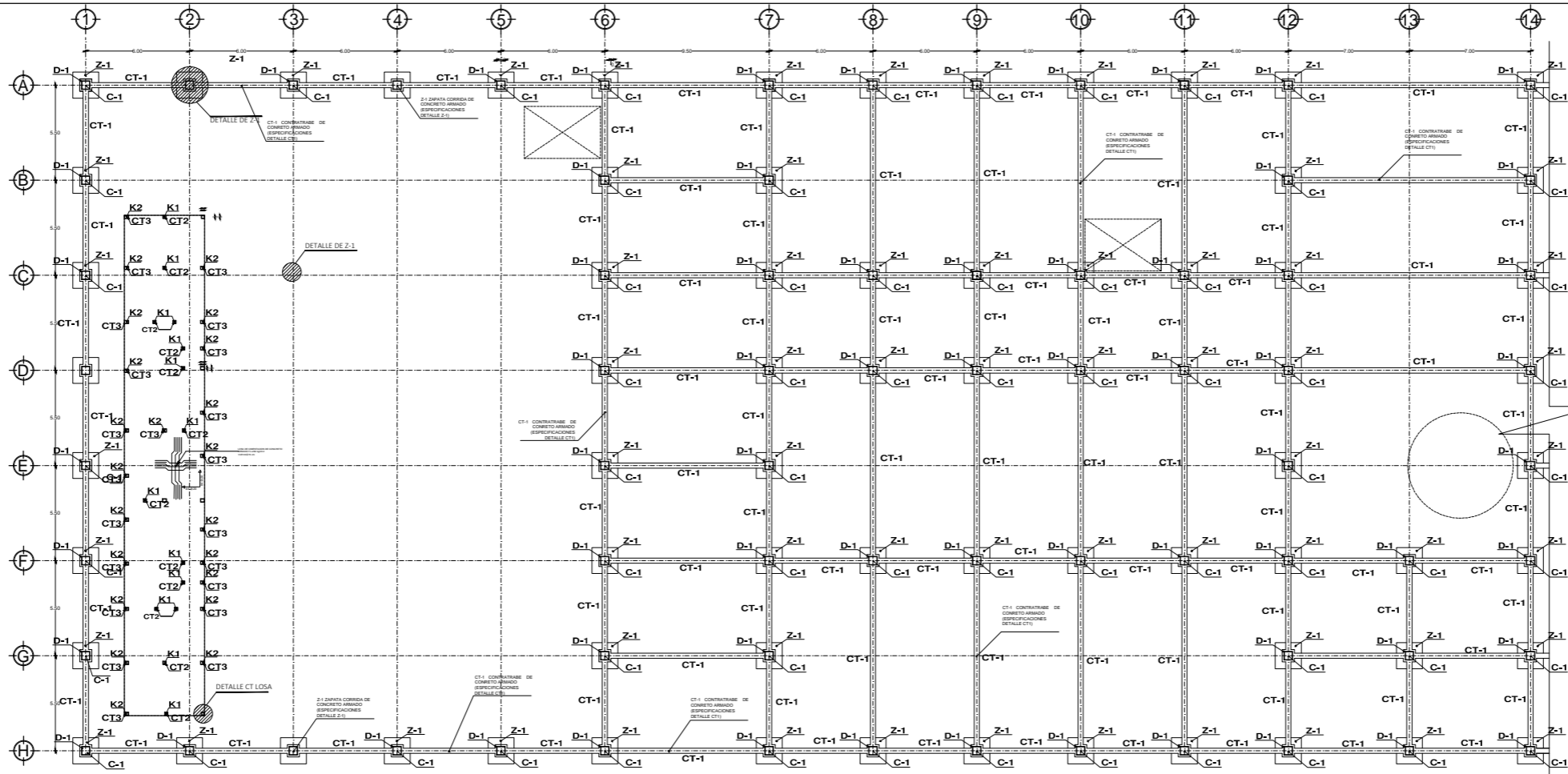
**E-02**

PLANTA GENERAL  
ESC:1:300

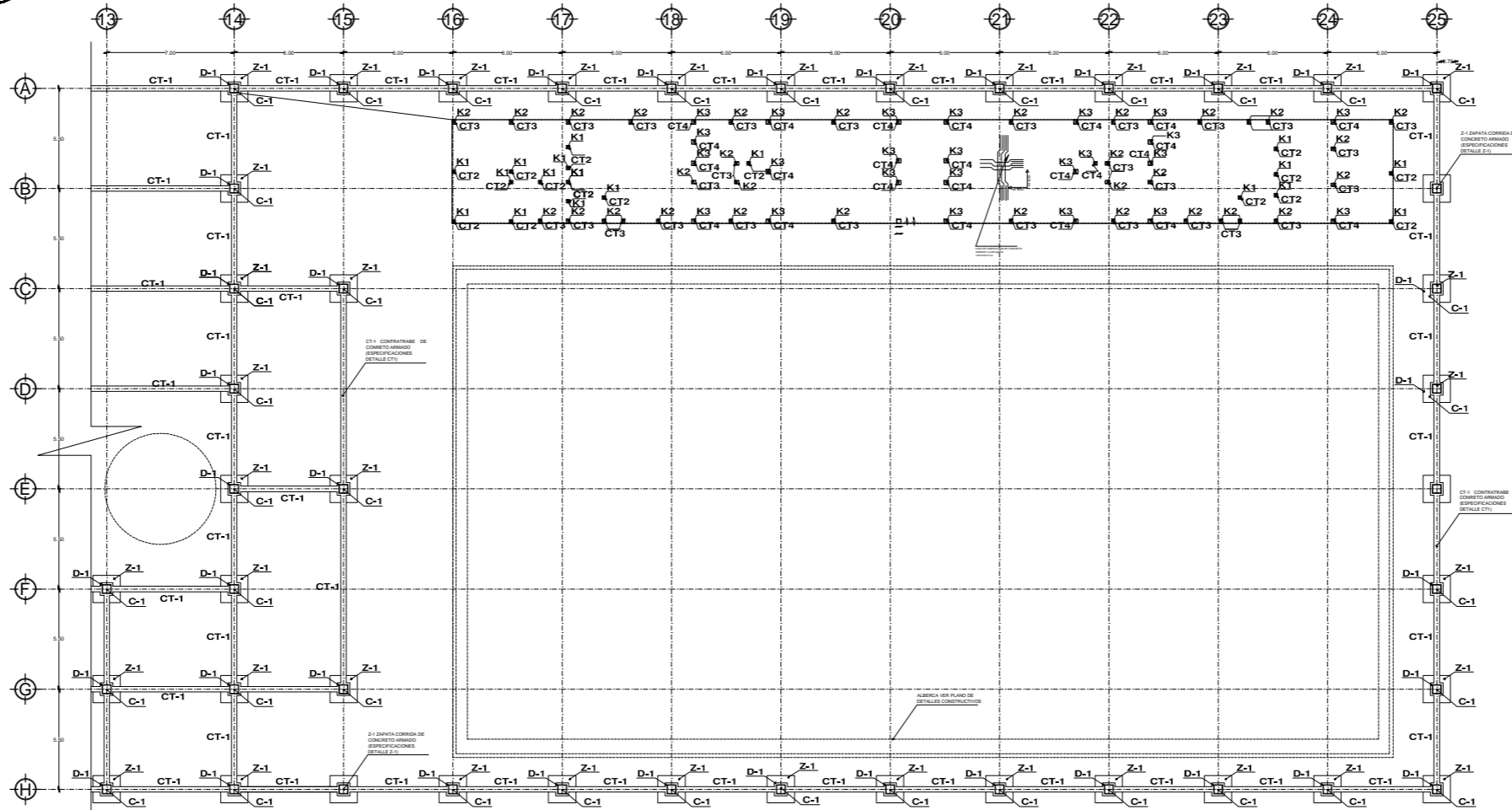
067

EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ

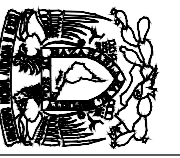
PLANTA GENERAL  
ESC:1:300



01 CIMENTACION EDIFICIO 1 Y 3  
E-03 ESCALA: 1:350



02 CIMENTACION EDIFICIO 2 Y 4  
E-03 ESCALA: 1:350



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

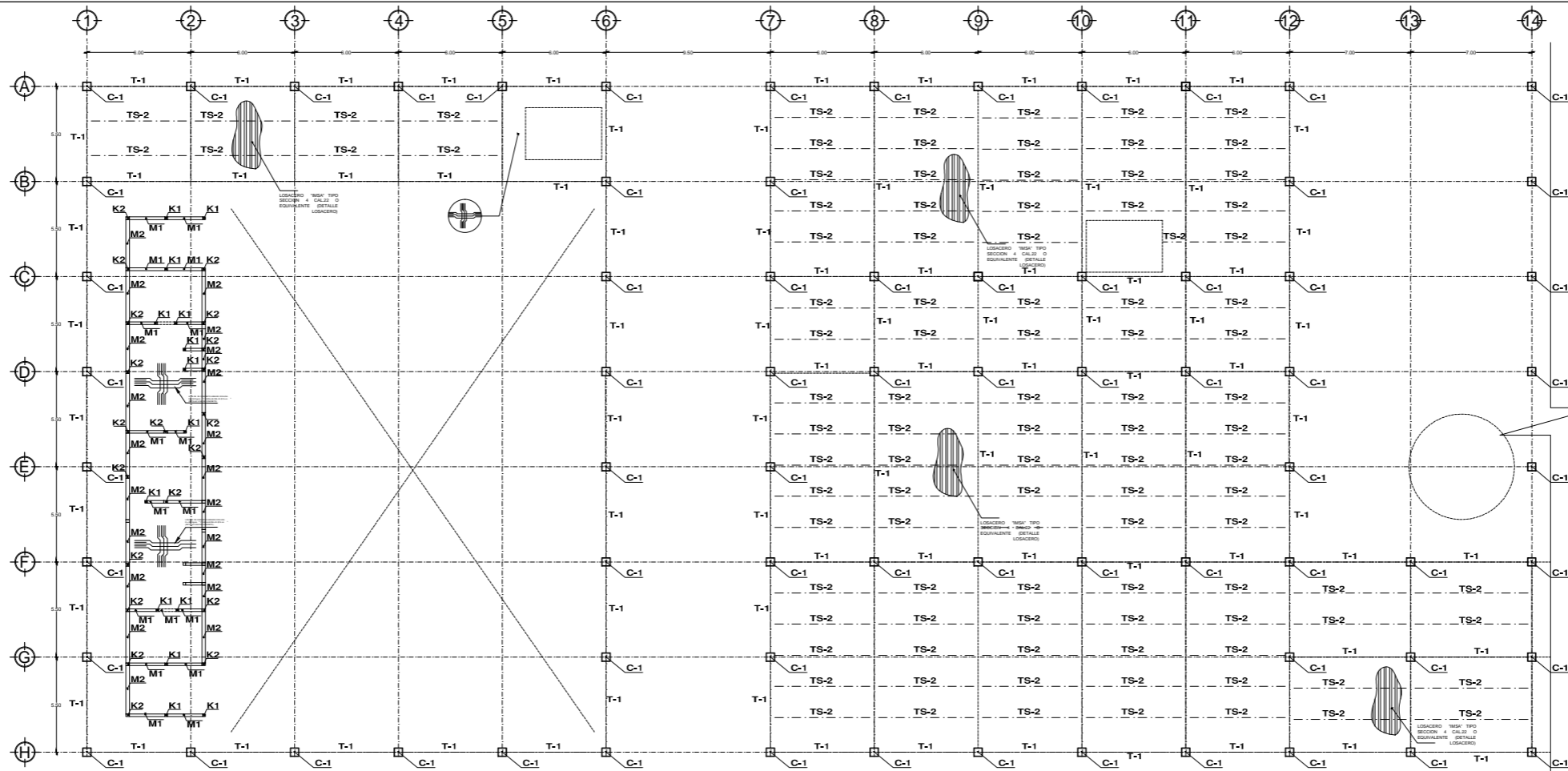
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**CIMENTACION EDIFICIO 1  
Y 2**

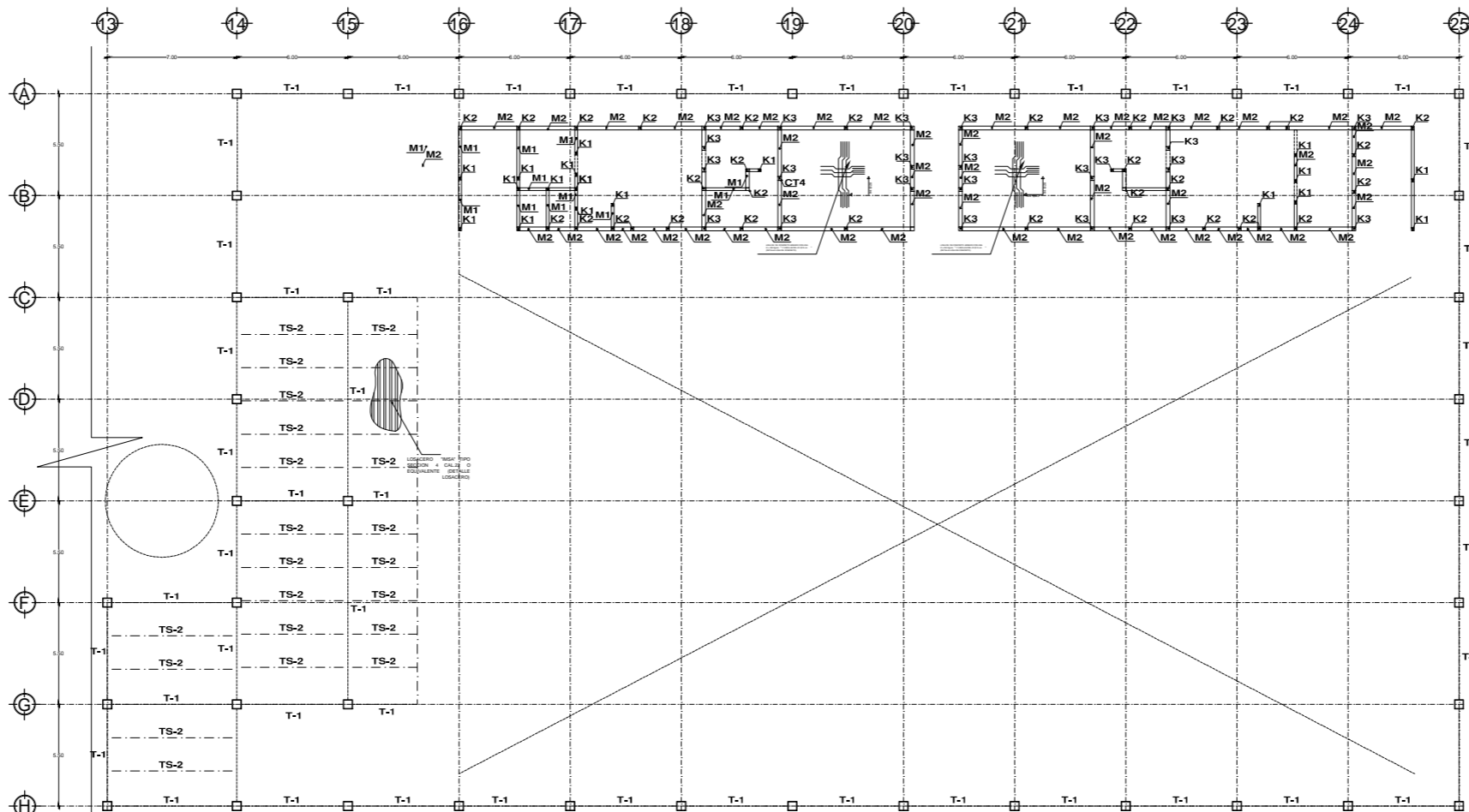
ESCALA GRAFICA

ESCALA  
**E-03**

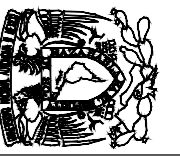
1:350



03 PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO 1  
E-04 ESCALA: 1:350



04 PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO 2  
E-04 ESCALA: 1:350



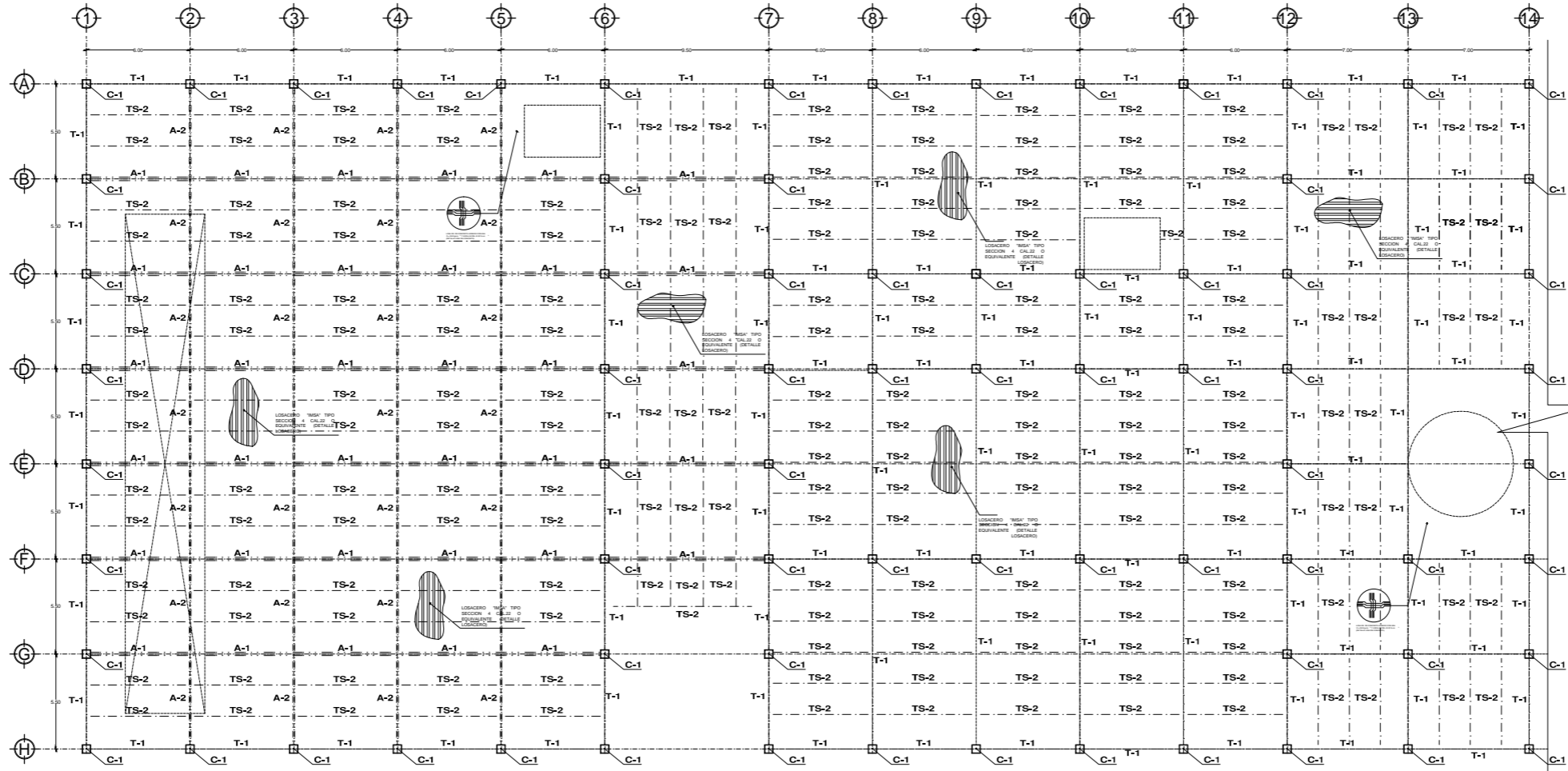
PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

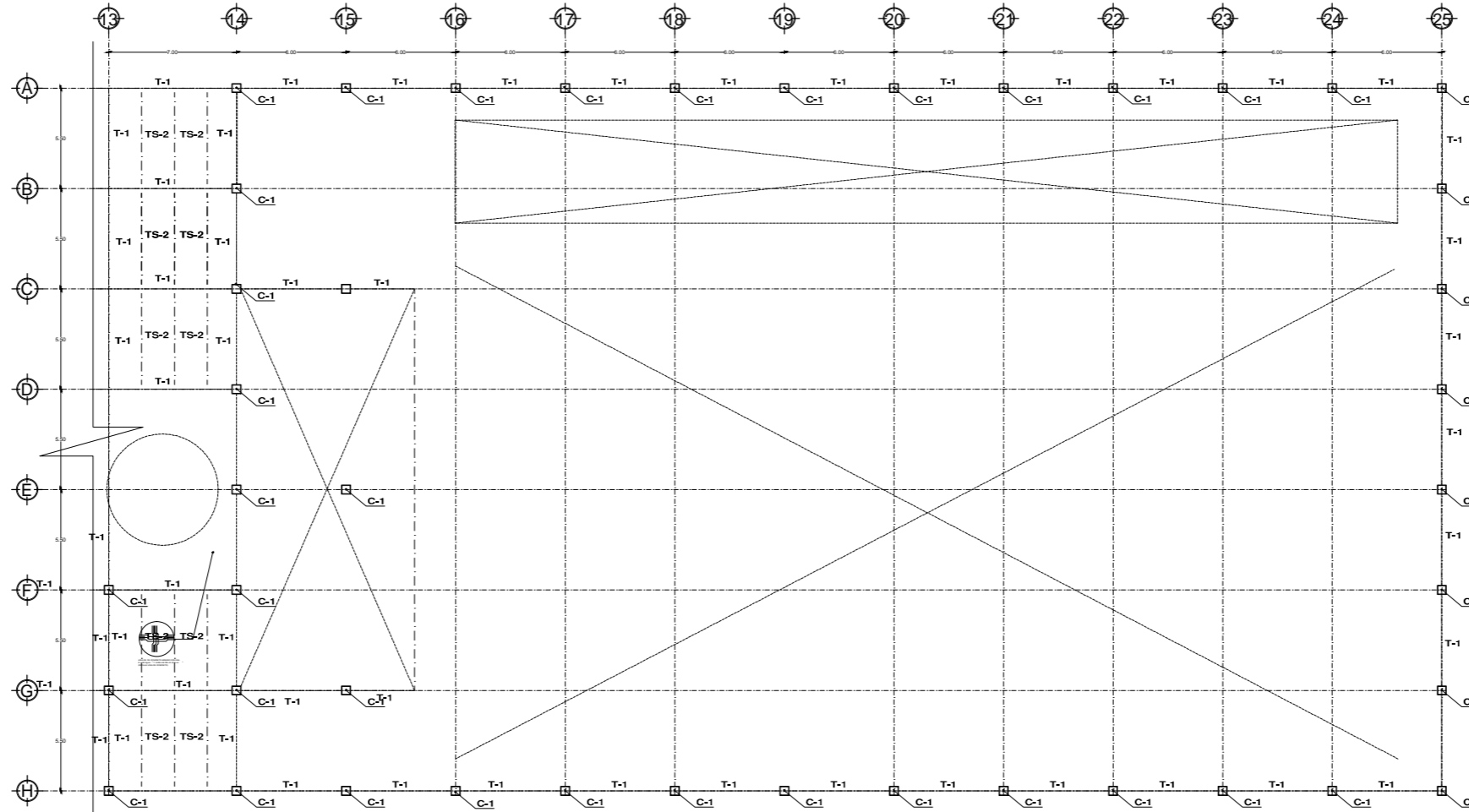
CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANTA ESTRUCTURAL  
PRIMER NIVEL**

ESCALA GRAFICA  
ESCALA  
1:350

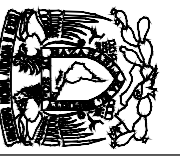
**E-04**



05 CIMENTACION EDIFICIO 1  
E-05 ESCALA: 1:350



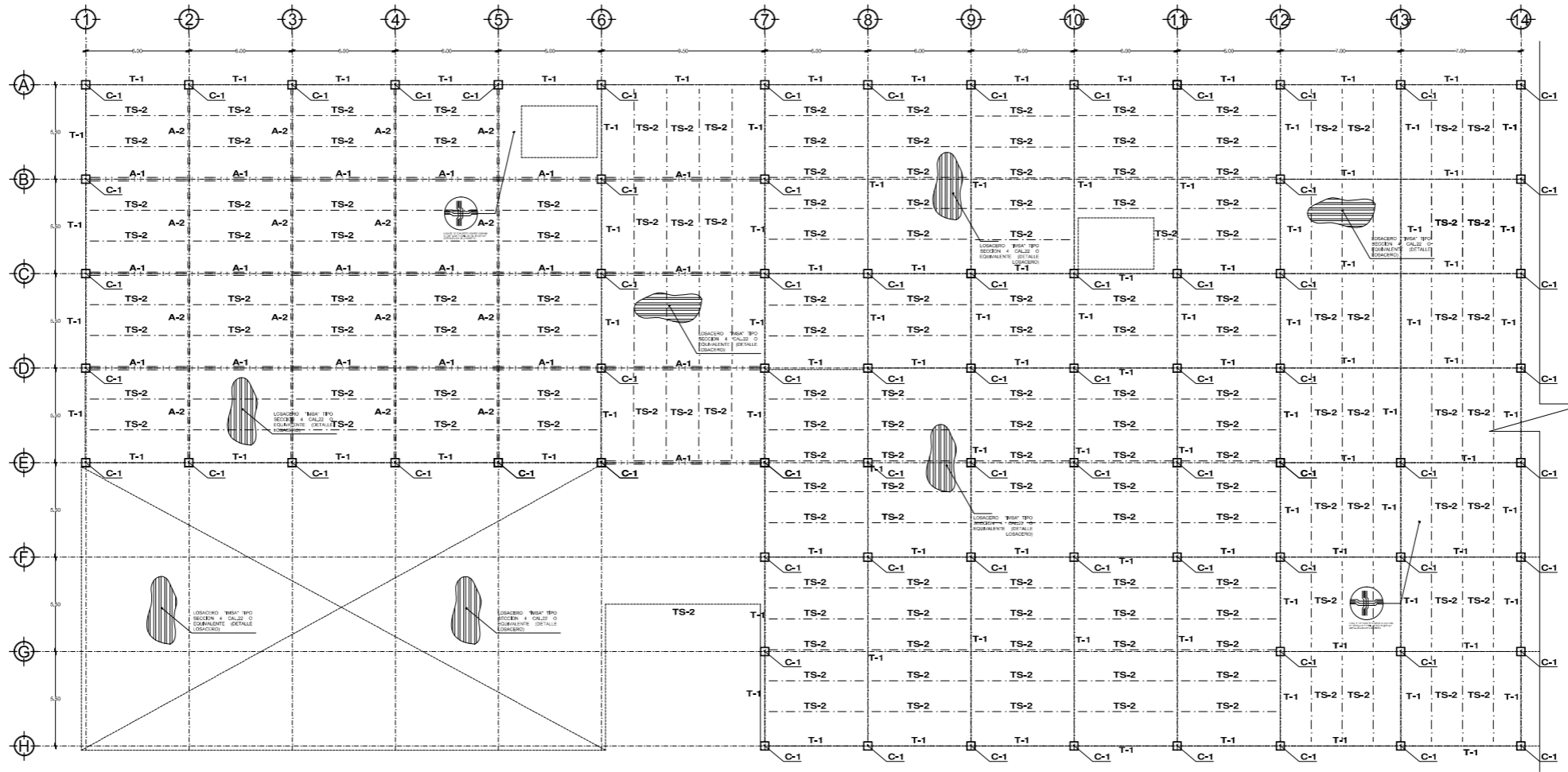
06 CIMENTACION EDIFICIO 2  
E-05 ESCALA: 1:350



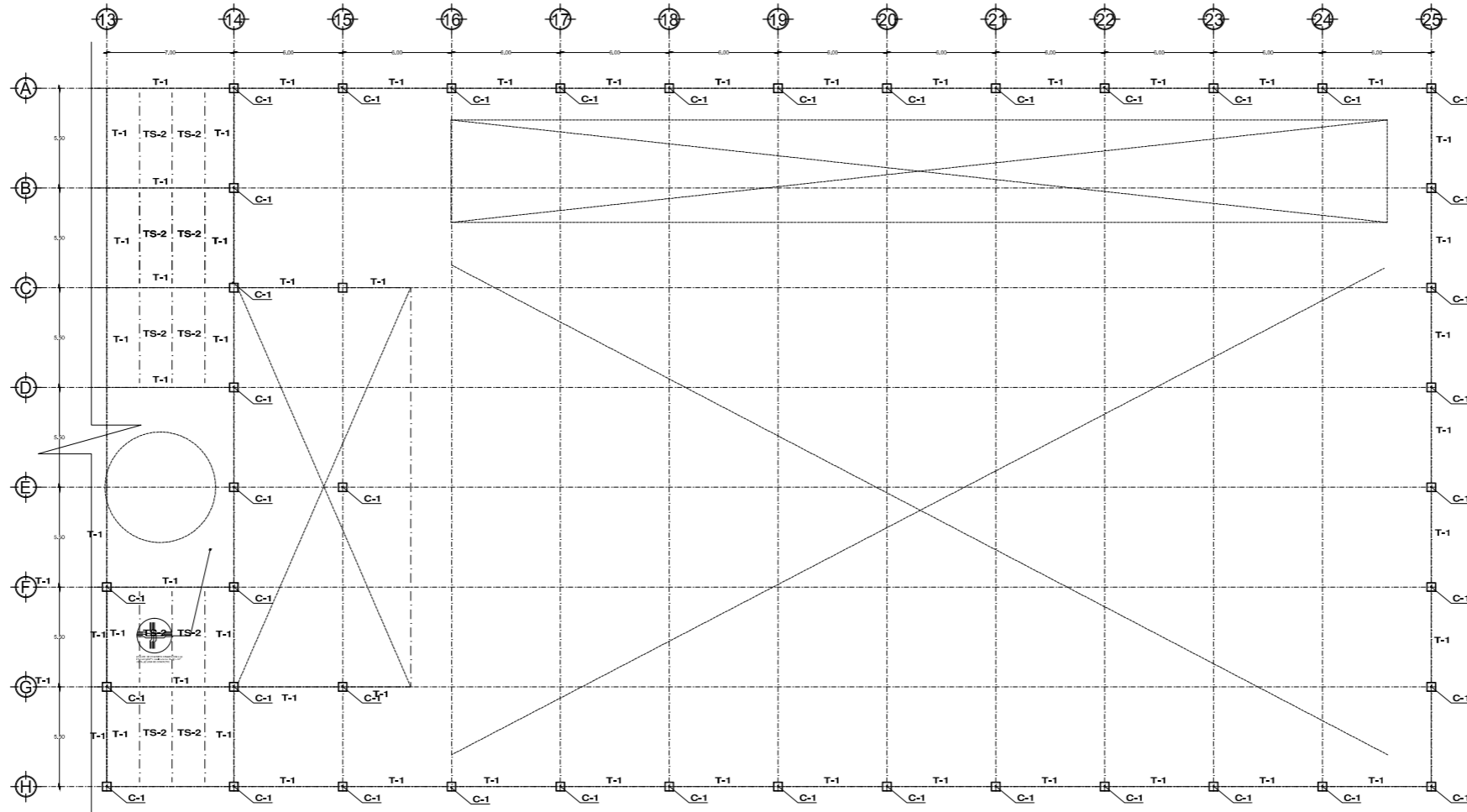
PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANTA ESTRUCTURAL  
SEGUNDO NIVEL**  
ESCALA GRAFICA  
ESCALA  
1:350

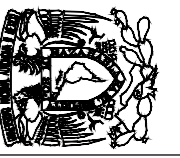
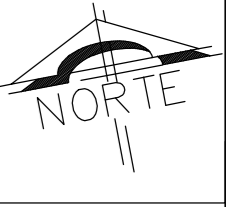
**E-05**  
070



07 CIMENTACION EDIFICIO1  
E-05 ESCALA: 1:175



02 CIMENTACION EDIFICIO 2  
E-03 ESCALA: 1:175

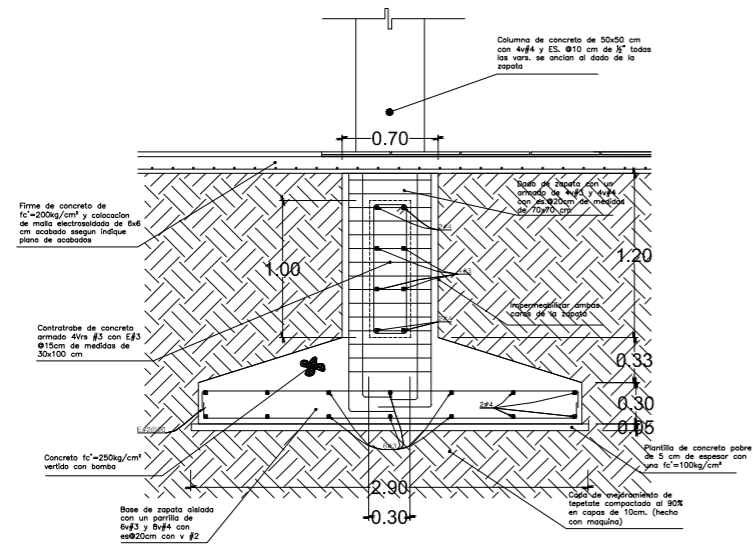


PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

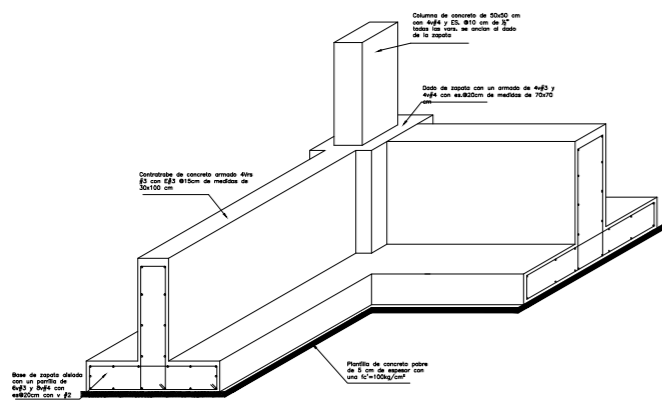
CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANTA ESTRUCTURAL  
CUBIERTAS**  
ESCALA GRAFICA  
ESCALA  
1:350

**E-06**  
071

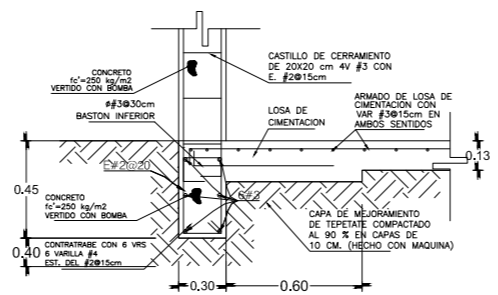




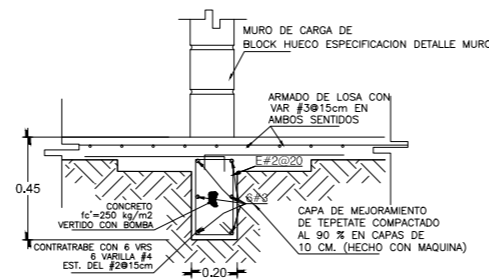
09 ZAPATA Z-1  
ED-07 ESCALA: SIN



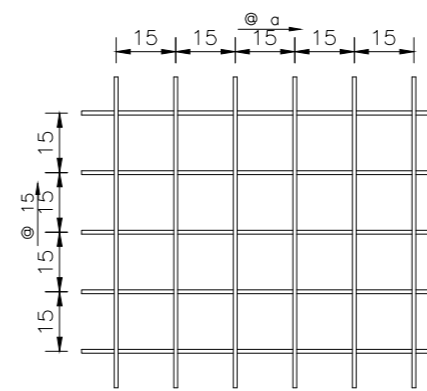
10 ZAPATA Z-1 ISO.  
ED-07 ESCALA: SE



11 CASTILLO 1 K-1  
ED-07 ESCALA: SIN

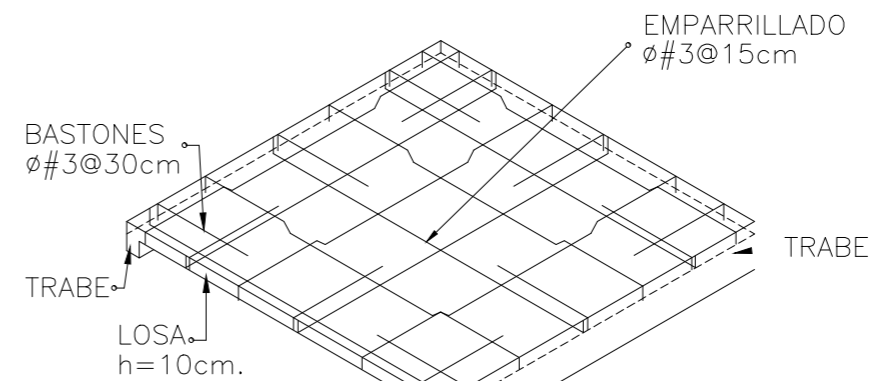


12 LOSA CT INTERMEDIA  
ED-07 ESCALA: SIN



DETALLE DE ARMADO LOSA CIMENTACION

- EL ESPESOR DE LA LOSA SERA EL INDICADO EN LA PLANTA.
- LAS VARILLAS SERAN DEL #4 DE DIAMETRO.
- EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS MEDIDO A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERA DE 2.5 cm.
- LAS SEPARACIONES INDICADAS SOBRE LOS EJES DE LAS TRABES CORRESPONDEN A BASTONES QUE SE COLOCARAN EN EL LECHO SUPERIOR.
- LAS SEPARACIONES INDICADAS EN LOS CENTROS DE LOS TABLEROS CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCARAN EN EL LECHO INFERIOR.
- TODAS LA VARILLAS LLEVARAN GANCHO ESTANDAR EXCEPTO LOS BASTONES DEL LECHO SUPERIOR QUE SE DOBLARAN A 90° PARA APOYARSE EN LA CIMBRA.
- LAS VARILLAS QUE NO SE CONTINUEN AL CLARO ADYACENTE, SE PROLONGARAN 8 DIAMETROS MAS ALLA DEL EJE.

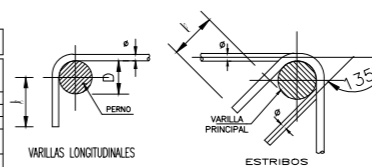


13 DETALLE ARMADO  
ED-07 ESCALA: SIN

NOTA: EL EMPARRILLADO DEBERA COLLOCARSE EN DOS CAPAS. LA PRIMERA EN UN SENTIDO, COLOCANDO UNA RECTA Y UNA DE COLUMPIO, LA SEGUNDA EN EL OTRO SENTIDO UNA RECTA Y UNA DE COLUMPIO, HASTA FORMAR DOS CAPAS DE VARILLAS SOLAMENTE POR ULTIMO SE COLOCARAN LOS BASTONES TRASLAPANDO LOS MISMOS EN CADA ESQUINA DEL TABLERO.

DETALLES Y ESPECIFICACIONES DE VARILLAS

ELEMENTO ESTRUCTURAL	RECUBRIMIENTO LIBRE MINIMO NO EXISTE A LA INTERRUPCION	RECUBRIMIENTO LIBRE MINIMO EXISTE A LA INTERRUPCION
TRABES	2.00cm	4.00cm
COLUMNAS	2.00cm	4.00cm
LOSAS	1.50cm	3.00cm
ZAPATA CON PLANILLA DE CEMENTO	3.00cm	5.00cm
ZAPATA SIN PLANILLA DE CEMENTO	5.00cm	-----
CASERONES	1.00cm	2.00cm

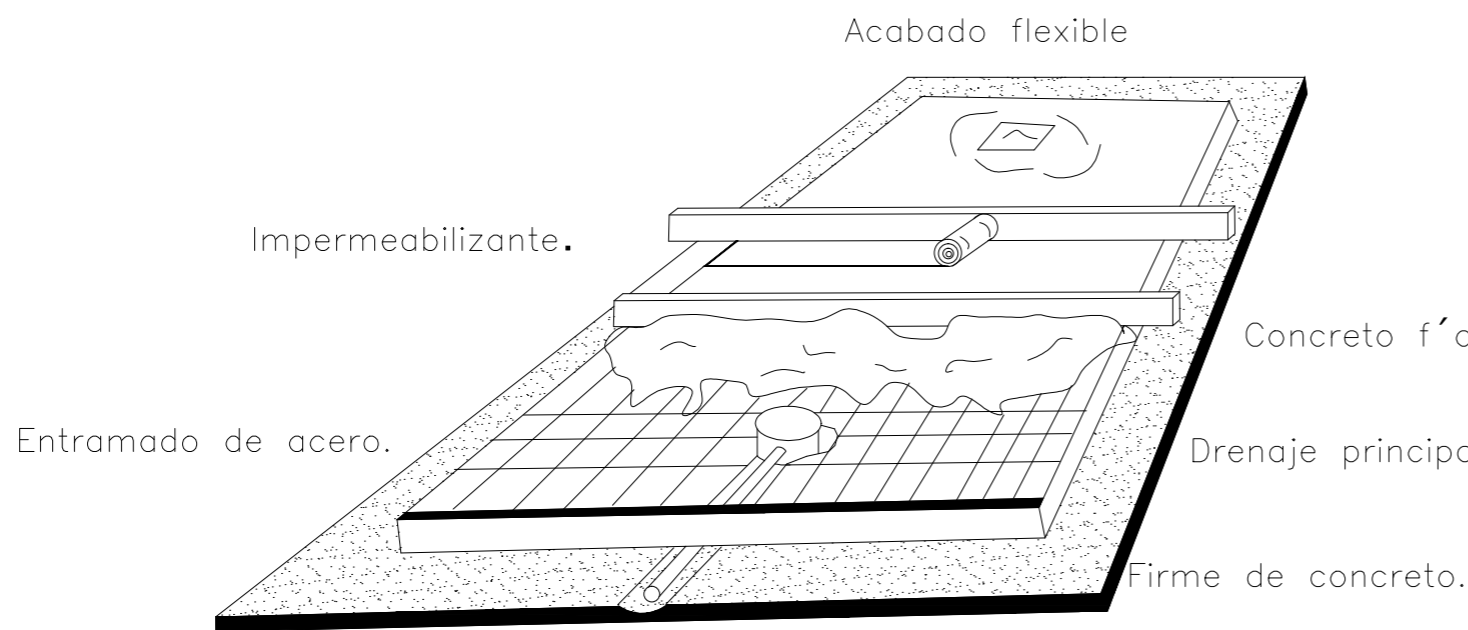
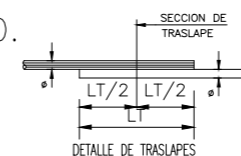


BARRA DEL No.	$f'c=200$		$f'c=250$	
	d	Lo	d	Lb
3	22cm	5cm	12cm	6cm
4	29cm	7cm	16cm	8cm
5	36cm	8cm	20cm	7cm
6	44cm	10cm	23cm	8cm
8	58cm	13cm	31cm	11cm
10	72cm	16cm	39cm	13cm
12	86cm	20cm	46cm	16cm

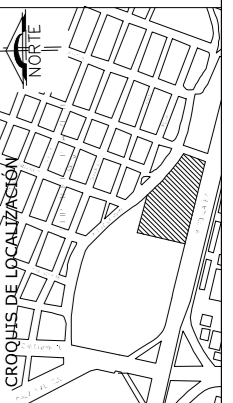
NOTAS DE CIMENTACION

- EL RELLENO DE TEPETATE BAJO LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE TERRENO SANO LIBRE DE MATERIA ORGANICA o RELLENOS QUE GARANTICEN UNA PRESION DE CONTACTO DE 5.0 ton/m<sup>2</sup>.
- TODA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE UNA MEMBRANA DE POLIESTILENO.
- EL RELLENO DE TEPETATE SERA COMPACTADO PERFECTAMENTE EN EN CAPAS DE 10 cm. HASTA OBTENER UNA COMPACTACION DEL 90% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR, EMPLEANDO MEDIOS MECANICOS.
- LA PROFUNDIDAD DEL DESPLANTE INDICADA EN LA CIMENTACION ES TOMANDO EN CONSIDERACION QUE YA SE ELIMINO LA CAPA VEGETAL.
- EN CASO DE QUE LA CAPA DURA DEL TERRENO NATURAL NO SE ENCUENTRE, DEBERA MEJORARSE EL TERRENO POR MEDIO DE UNA CAPA DE 25 A 50 cm DE TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 10 cm, COMPACTANDO PREVIAMENTE EL TERRENO NATURAL.
- SEGUN EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EFECTUADO AL TERRENO PREVIAMENTE, NOS INDICA QUE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO ES DE 5.00 T/m<sup>2</sup>. LA CUAL SERA RATIFICADA Y VERIFICADA POR EL CONSTRUCTOR.

BARRA DEL No.	$f'c=200$ kg/cm <sup>2</sup>		$f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup>	
	l	ll	l	ll
3	40cm	46cm	40cm	46cm
4	46cm	60cm	46cm	60cm
5	58cm	75cm	58cm	75cm
6	69cm	75cm	69cm	90cm
8	120cm	168cm	108cm	151cm
10	188cm	264cm	168cm	236cm
12	270cm	378cm	243cm	338cm



14 DETALLE ALBERCA  
ED-07 ESCALA: SIN



PROYECTO CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO

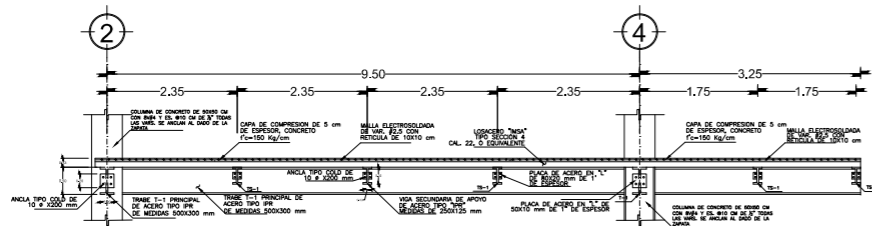
DIRECCION EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC, CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO DETALLES DE CONSTRUCTIVOS

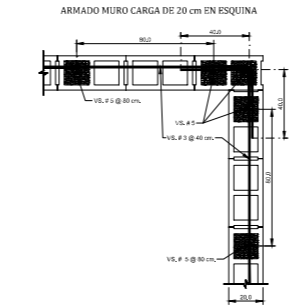
ESCALA GRAFICA

ESCALA INDICADA

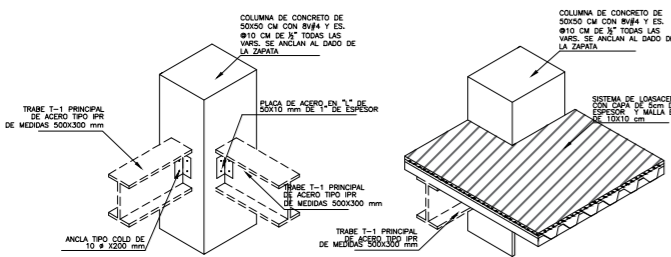
ED-07



**14 DETALLE LOSA**  
ED-08 ESCALA: S/E



**15 DET MURO CARGA**  
ED-08 ESCALA: S/E

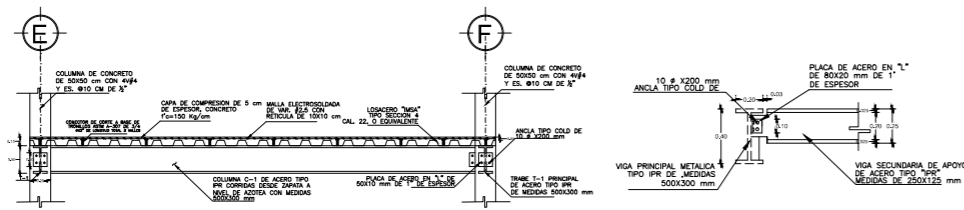


**16 ISOMETRICO COLUMNA**  
ED-08 ESCALA: S/E

**17 PLANTA COLUMNA**  
ED-08 ESCALA: S/E

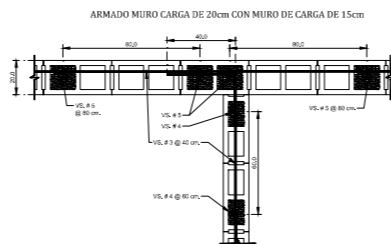


**18 DET MURO CARGA**  
ED-08 ESCALA: S/E

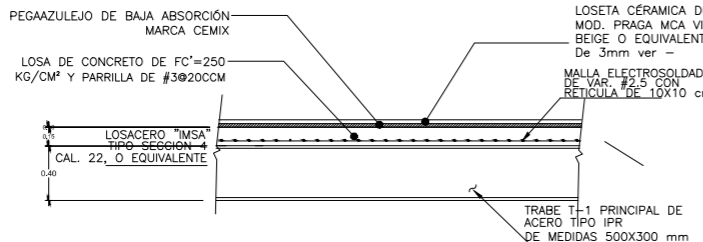
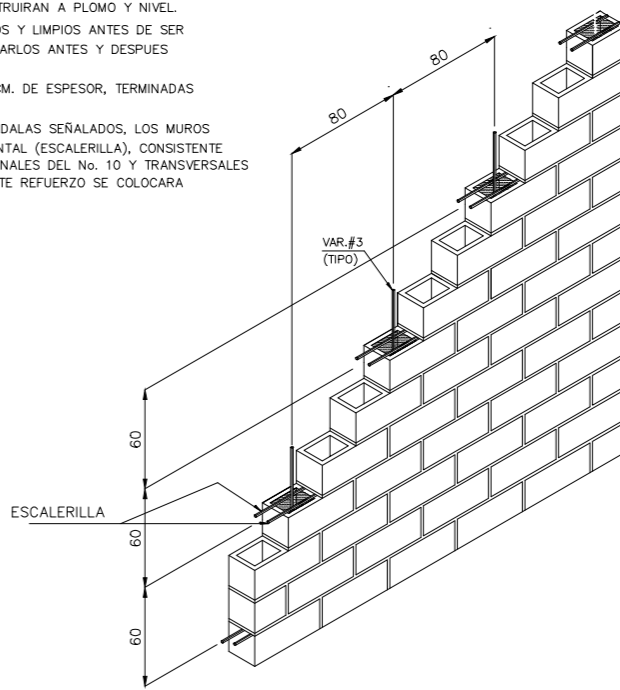


**19 DETALLE DE LOSA 2**  
ED-08 ESCALA: S/E

**20 CONEXION T1 Y TS1**  
ED-08 ESCALA: S/E



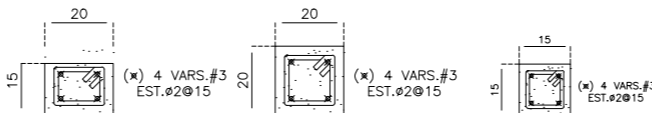
**21 DET MURO CARGA**  
ED-08 ESCALA: S/E



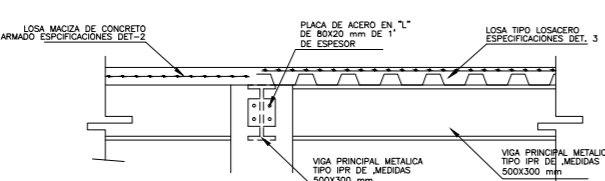
**23 DETALLE LOSA AZOTEA**  
ED-08 ESCALA: S/E



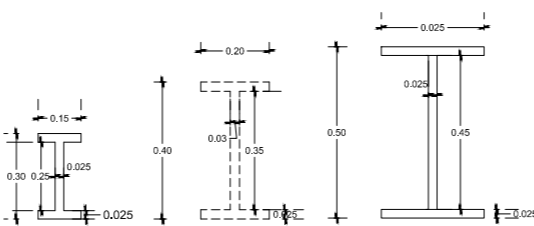
**22 DET MURO CARGA**  
ED-08 ESCALA: S/E



**24 CASTILLOS Y DALAS**  
ED-08 ESCALA: S/E



**25 CONEXION TIPO DE LOSAS**  
ED-08 ESCALA: S/E



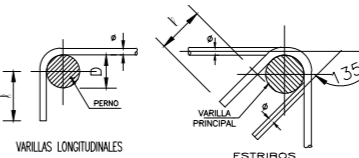
**26 DET. IPR USADOS**  
ED-08 ESCALA: S/E

**ESPECIFICACIONES PARA MUROS**

- 1.- TODOS LOS MUROS SE CONSTRUIRAN CON BLOQUES DE CONCRETO TIPO "B" INTERMEDIO DE 15x20x40 DE ACUERDO CON LA NORMA CORRESPONDIENTE A LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS.
- 2.- EL FABRICANTE DE BLOQUES DEBE GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE DICHA NORMA.
- 3.- EL MORTERO EMPLEADO SERA FRESCO Y PREPARADO UNIFORMEMENTE CON UNA RESISTENCIA EN COMPRESION DE 60 KG/CM<sup>2</sup> Y SE HARA DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACION A.S.T.M.C.-27052T.
- 4.- SE RECHAZARA EL MORTERO QUE TENGA MAS DE TRES HORAS DE HABERSE ELABORADO.
- 5.- EL CEMENTO EMPLEADO EN LA ELABORACION DEL CONCRETO Y MORTEROS, CUMPLIRA CON LA NORMA C-150-60.
- 6.- EN LOS CASTILLOS Y DALAS SE EMPLEARA CONCRETO f'c=150 KG/CM<sup>2</sup> CON UNA CONSISTENCIA FLUIDA QUE GARANTICE UN LLENADO ADECUADO.
- 7.- TODOS LOS MUROS SE CONSTRUIRAN A PLOMO Y NIVEL.
- 8.- LOS BLOQUES ESTARAN SECOS Y LIMPIOS ANTES DE SER USADOS, DEBE EVITARSE MOJARLOS ANTES Y DESPUES DE SU COLOCACION.
- 9.- LAS JUNTAS SERAN DE 1.0 CM. DE ESPESOR, TERMINADAS EN MEDIA CARA o EN V.
- 10.- ADEMAS DE LOS CASTILLO Y DALAS SEÑALADOS, LOS MUROS LLEVARAN REFUERZO HORIZONTAL (ESCALERILLA), CONSISTENTE EN DOS ALAMBRES LONGITUDINALES DEL No. 10 Y TRANSVERSALES DEL No. 11 COMO MINIMO, ESTE REFUERZO SE COLOCARA A CADA TRES HILADAS.

**DETALLES Y ESPECIFICACIONES DE VARILLAS**

ELEMENTO ESTRUCTURAL	RECUBRIMIENTO LIBRE MINIMO NO EXPOSTO A LA INTemperIE	RECUBRIMIENTO LIBRE MINIMO EXPOSTO A LA INTemperIE
TRABES	2.00cm	4.00cm
COLUMNAS	2.00cm	4.00cm
LOSAS	1.50cm	3.00cm
ZAPATA CON PLANILLA DE CEMENTO	3.00cm	5.00cm
ZAPATA SIN PLANILLA DE CEMENTO	5.00cm	---
CASCARNES	1.00cm	2.00cm

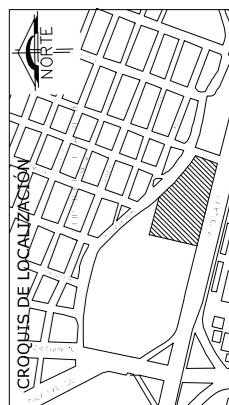


BARRA DEL No.-	d	l <sub>a</sub>	l <sub>b</sub>
3	22cm	5cm	12cm
4	29cm	7cm	16cm
5	36cm	8cm	20cm
6	44cm	10cm	23cm
8	58cm	13cm	31cm
10	72cm	16cm	39cm
12	86cm	20cm	46cm

**NOTAS DE CIMENTACION**

- 1.- EL RELLENO DE TEPETATE BAJO LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE TERRENO SANO LIBRE DE MATERIA ORGANICA o RELLENOS QUE GARANTICEN UNA PRESION DE CONTACTO DE 5.0 ton/m<sup>2</sup>.
- 2.- TODA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE UNA MEMBRANA DE POLIESTILENO.
- 3.- EL RELLENO DE TEPETATE SERA COMPACTADO PERFECTAMENTE EN EN CAPAS DE 10 cm. HASTA OBTENER UNA COMPACTACION DEL 90% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR, EMPLEANDO MEDIOS MECANICOS.
- 4.- LA PROFUNDIDAD DEL DESPLANTE INDICADA EN LA CIMENTACION ES TOMANDO EN CONSIDERACION QUE YA SE ELIMINO LA CAPA VEGETAL.
- 5.- EN CASO DE QUE LA CAPA DURA DEL TERRENO NATURAL NO SE ENCUENTRE, DEBERA MEJORARSE EL TERRENO POR MEDIO DE UNA CAPA DE 25 A 50 cm DE TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 10 cm, COMPACTANDO PREVIAMENTE EL TERRENO NATURAL.
- 6.- SEGUN EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EFECTUADO AL TERRENO PREVIAMENTE, NOS INDICA QUE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO ES DE 5.00 T/m<sup>2</sup>. LA CUAL SERA RATIFICADA Y VERIFICADA POR EL CONSTRUCTOR.

BARRA DEL No.-	f'c=200 kg/cm <sup>2</sup>	f'c=250 kg/cm <sup>2</sup>
3	40cm	46cm
4	46cm	60cm
5	58cm	75cm
6	69cm	90cm
8	120cm	168cm
10	188cm	264cm
12	270cm	378cm



PROYECTO **CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION **EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC, CDMX CP 06250**

CONTENIDO DEL PLANO **DETALLES CONSTRUCTIVOS**  
ESCALA **INDICADA**

**ED-08** 073

### 6.3 MEMORIA DESCRIPTIVA HIDRÁULICA

El centro deportivo cuenta con tres edificios independientes, el edificio I (multicanchas) cuenta con un núcleo sanitario y de vestidores y regaderas al lado oeste, el edificio II (principal) es el que más actividades alberga por lo cual cuenta con dos núcleos sanitarios; un núcleo de sanitarios en planta baja y un núcleo de regaderas, vestidores y sanitarios en el primer nivel, por último en el edificio III (acuático) cuenta con un núcleo de sanitarios regaderas y vestidores ubicado en la parte norte de este mismo. Dado el uso de cada edificio fue por ello que se planteó colocar como mínimo un núcleo de vestidores-sanitarios para así darle mayor comodidad al usuario.

Se construirán tres cisternas cada una del volumen necesario dependiendo la demanda de usuarios de acuerdo a las actividades que se realicen en cada uno de los espacios. Cada una de estas cisternas dará la dotación de agua por medio de hidroneumáticos para llevar a cada uno de los muebles sanitarios, se llevarán en los tres edificios a un cuarto de calderas para posteriormente repartir el agua caliente necesaria.

Toda la tubería de la instalación hidráulica será de acero al carbón por las ventajas que este material maneja.

De acuerdo al Reglamento de Construcción del Distrito Federal (RCDF), la dotación necesaria es la siguiente:

TIPO DE USUARIO	NO. DE PERSONAS	LITROS /DÍA	TOTAL
Socio	2600	150	390,000
Trabajador	150	100	15,000
Espectador	1000	10	10,000
Comensal	300	12	3,600
<b>TOTAL</b>			<b>418,600</b>

Figura 64. Tabla dotación de agua según RCDF

Para el proyecto se necesitarán 418,600 litros de agua, como se mencionó anteriormente se harán tres cisternas. El total de litro se multiplicará por 3 días que es el tiempo que como mínimo debe tener abasto el proyecto por lo que el total debe de ser 1,255,800 litro,  $\frac{3}{4}$  partes de esto es lo que se destinará al almacenamiento en cisternas mientras que el resto será el agua que este en trabajo.

De acuerdo a lo anterior 313,950 litros son destinados a trabajo y 941,850 serán para almacenamiento. Para el cálculo de estas se hizo el cálculo por separado; edificio I necesitarán 120,000 litros, para el edificio II se necesitaran 675,000 para el edificio III 140,000 litros. Cada una de estas dotaciones se dividirán entre 1000 que es el número de litros que tiene un  $1\text{m}^3$ .

EDIFICIO	VOLUMEN M3
1	120
2	675
3	140

Figura 65. Tabla dotación de agua por edificio

De acuerdo al reglamento la altura de una cisterna es de 2.50 m y 0.30m con cámara de aire. Con la siguiente fórmula podremos determinar el lado aproximado de cada cisterna.

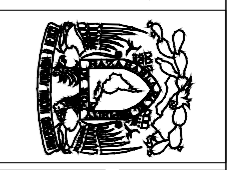
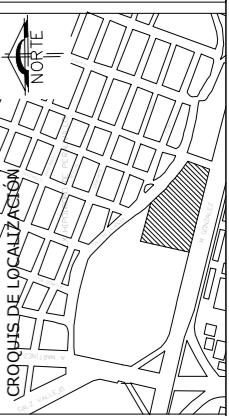
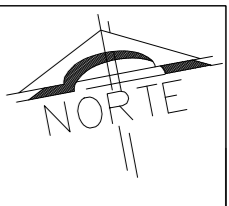
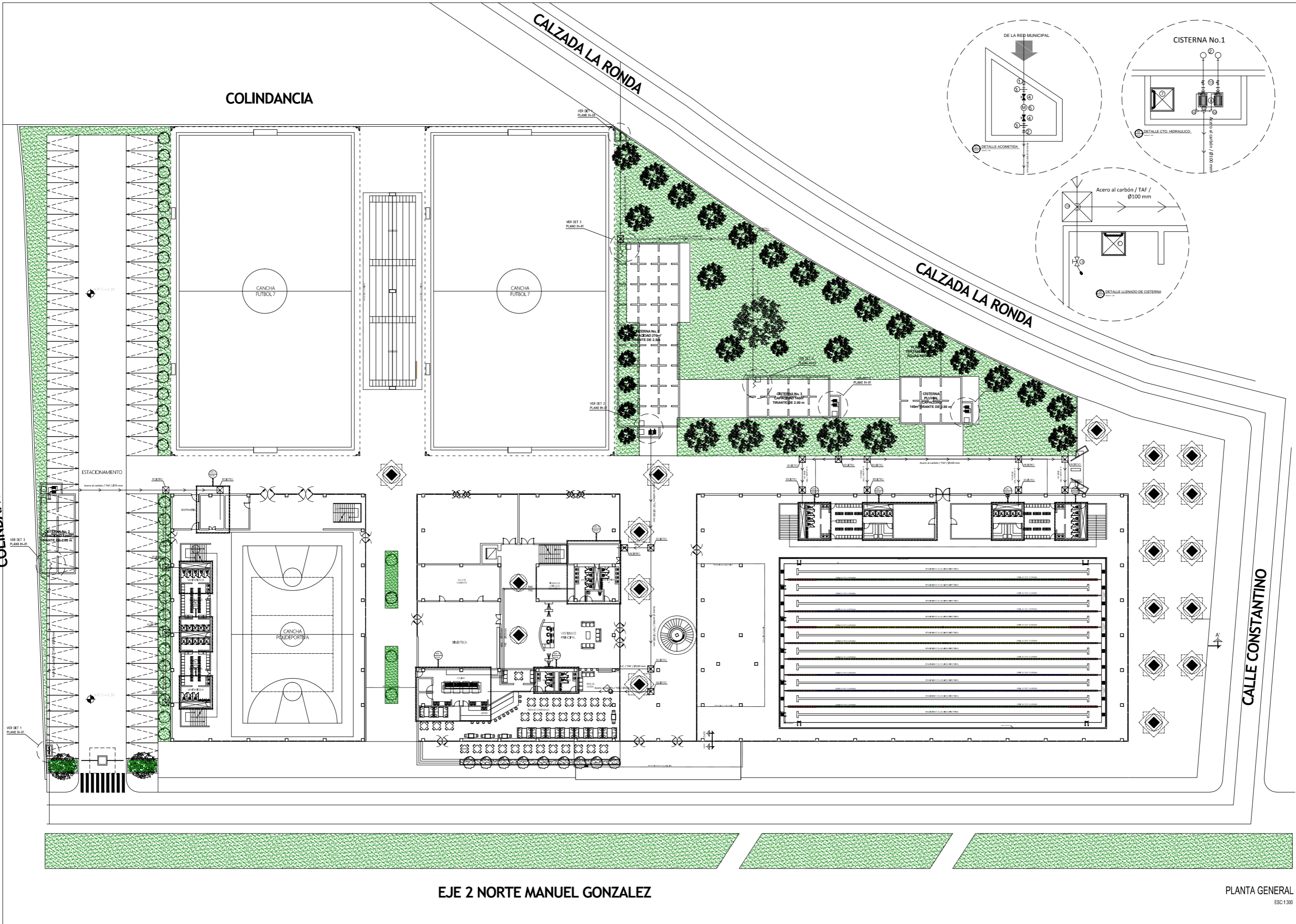
$$\sqrt{\frac{LITROS\ TOTALES}{2}} = LADO\ DE\ CISTERNA$$

Por las condiciones del terreno y del sistema constructivo de las cisternas se adaptaran las medidas al espacio exterior del proyecto.

### 6.3.1 LISTADO DE PLANOS HIDRÁULICO

CLAVE	NOMBRE	No. Pag.
IH-01	Red exterior y ubicación de cisternas	76
IH-02	Red primer nivel	77
IH-03	Nucleos sanitarios a detalle	78
IH-04	Nucleos sanitarios a detalle	79
IH-05	Nucleos sanitarios a detalle	80
IH-06	Nucleos sanitarios a detalle	81
IH-07	Detalles sanitarios	82
IH-08	Isometrico general	83
IH-09	Isometrico por nucleos	84
IH-10	Isometrico por nucleos	85

Figura 66. Tabla listado de planos hidráulicos



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**RED GENERAL**

ESCALA  
1:550

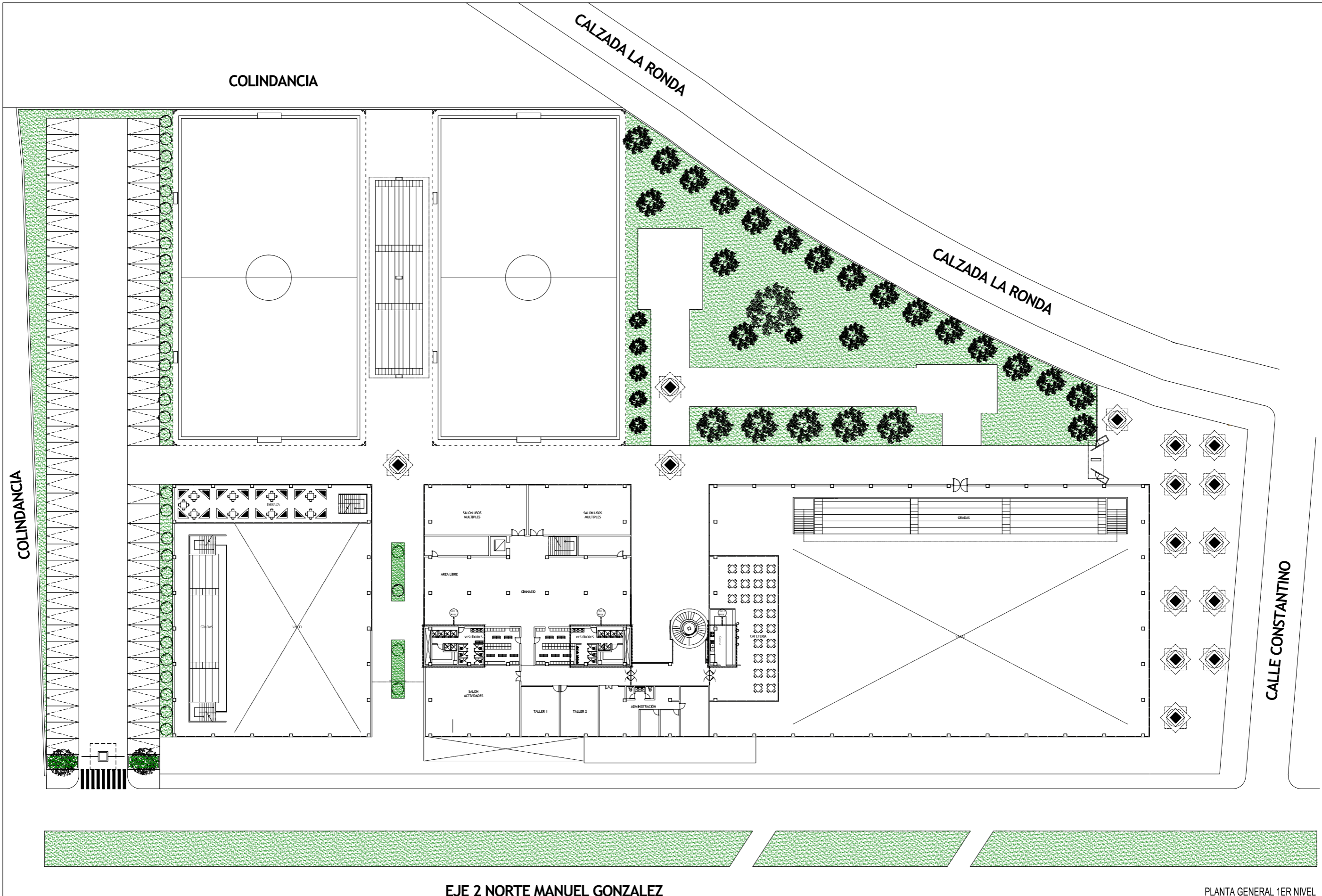
ESCALA GRAFICA

**IH-01**

076

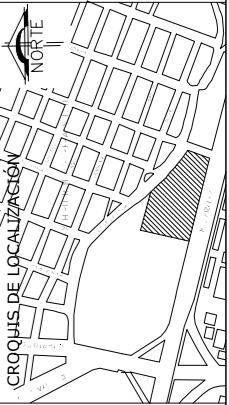
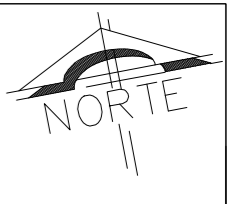
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ

PLANTA GENERAL  
ESC:1:300



EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ

PLANTA GENERAL 1ER NIVEL  
ESC:1:300



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

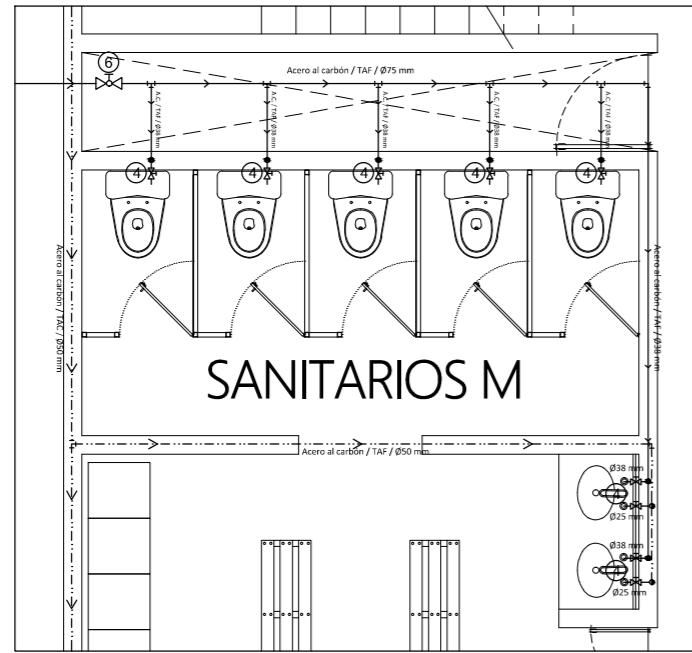
CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANO LLAVE PRIMER NIVEL**

ESCALA  
1:550

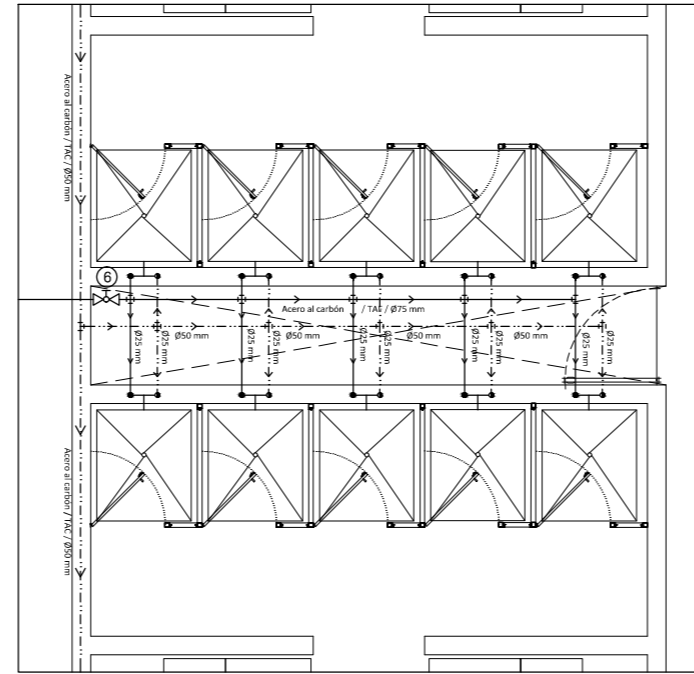
ESCALA GRAFICA

**IH-02**

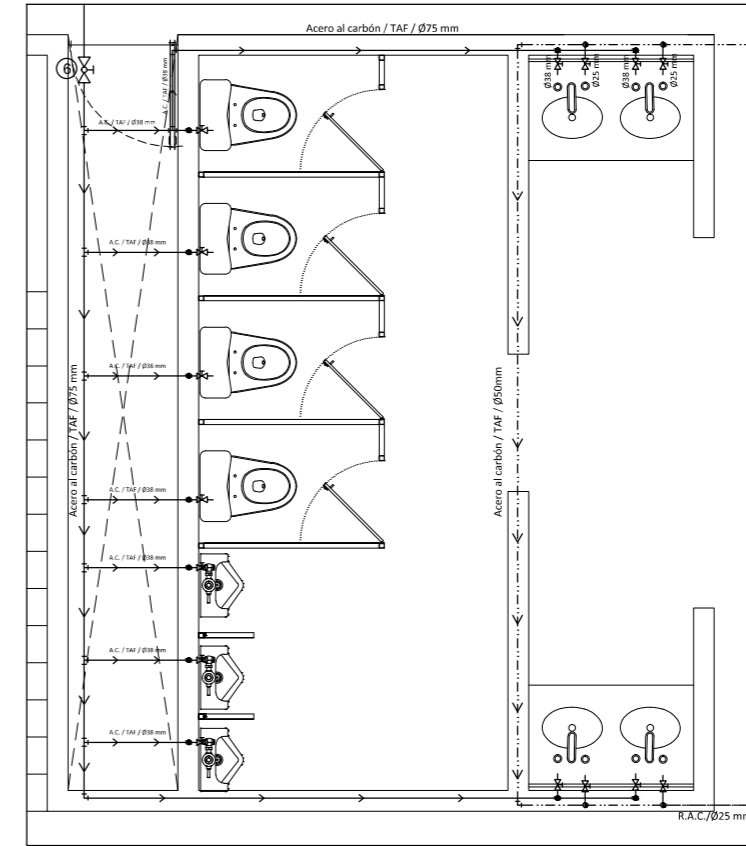
077



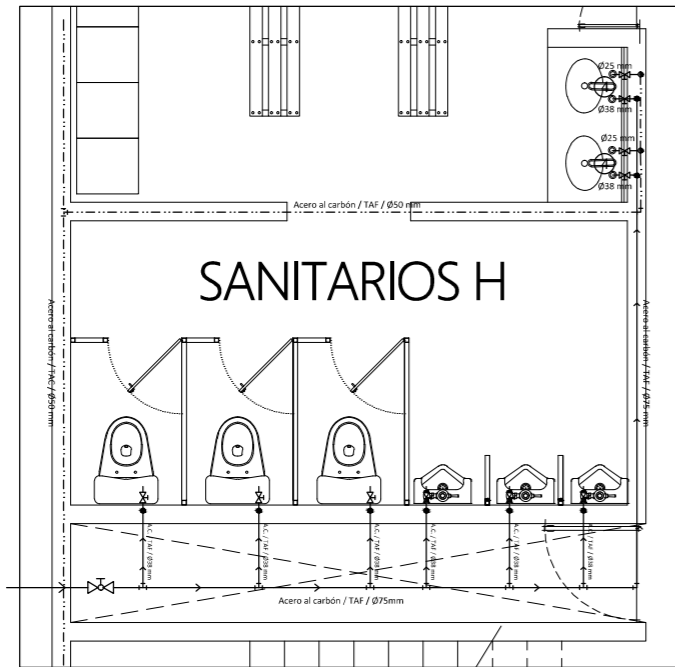
05 EDIFICIO 1 SANITARIOS M  
IH-03 ESCALA: 1:25



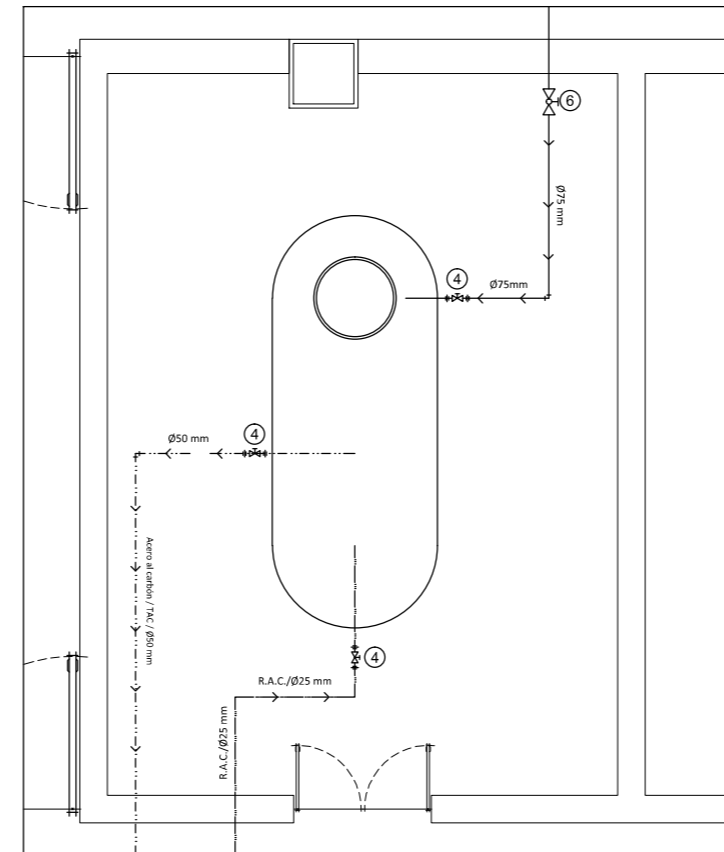
06 NUCLEO DE REGADERAS  
IH-03 ESCALA: 1:25



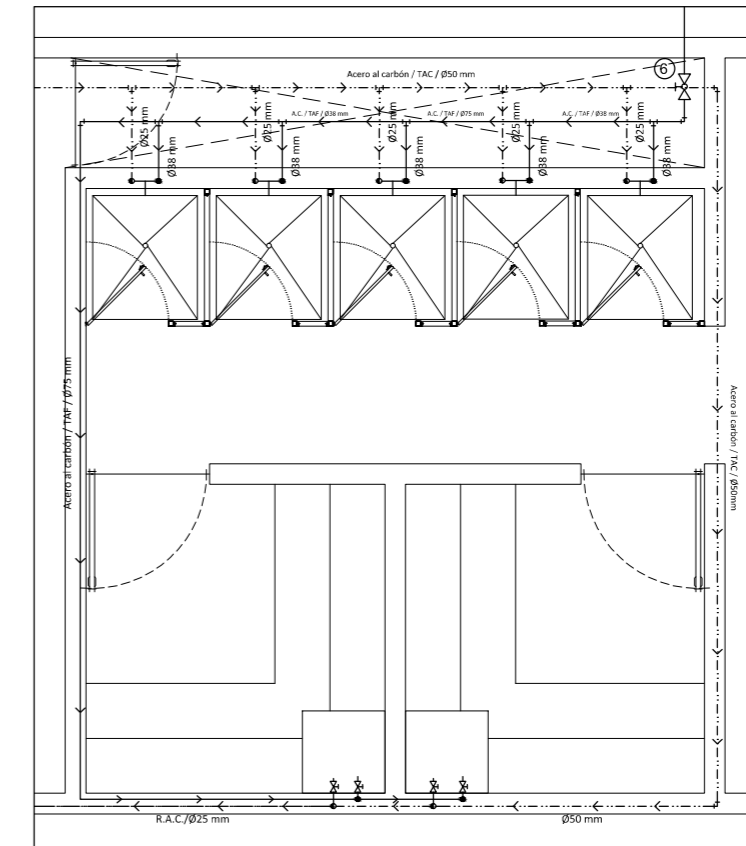
11 NUCLEO SANITARIO  
IH-03 ESCALA: 1:25



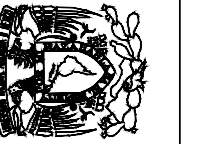
07 NUCLEO SANITARIOS H.  
IH-03 ESCALA: SN



04 CUARTO DE CALDERA  
IH-03 ESCALA: 1:25



13 NUCLEO DE REGADERAS  
IH-03 ESCALA: 1:25



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

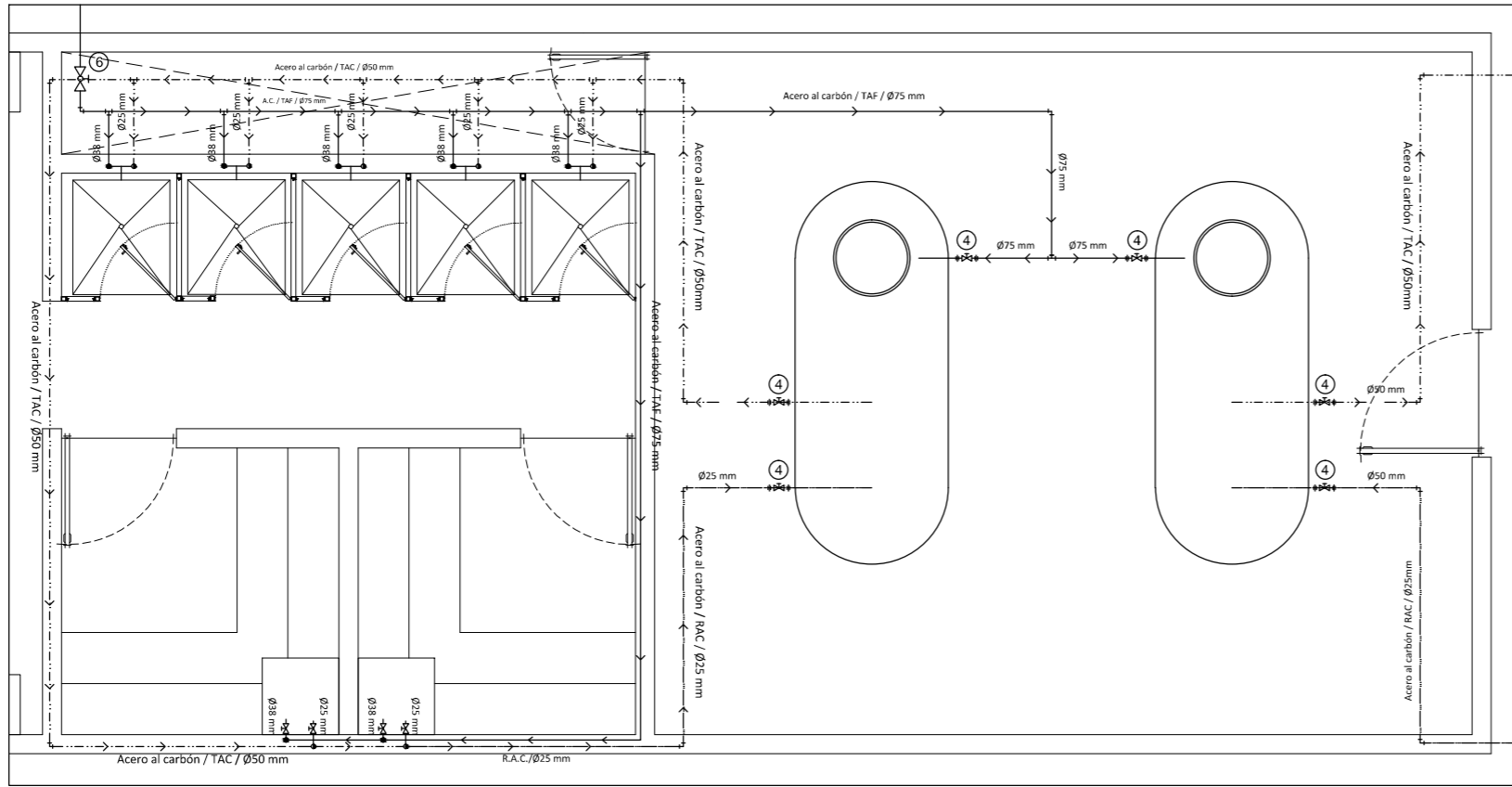
CONTENIDO DEL PLANO  
**NUCLEO SANITARIO**

**IH-03**

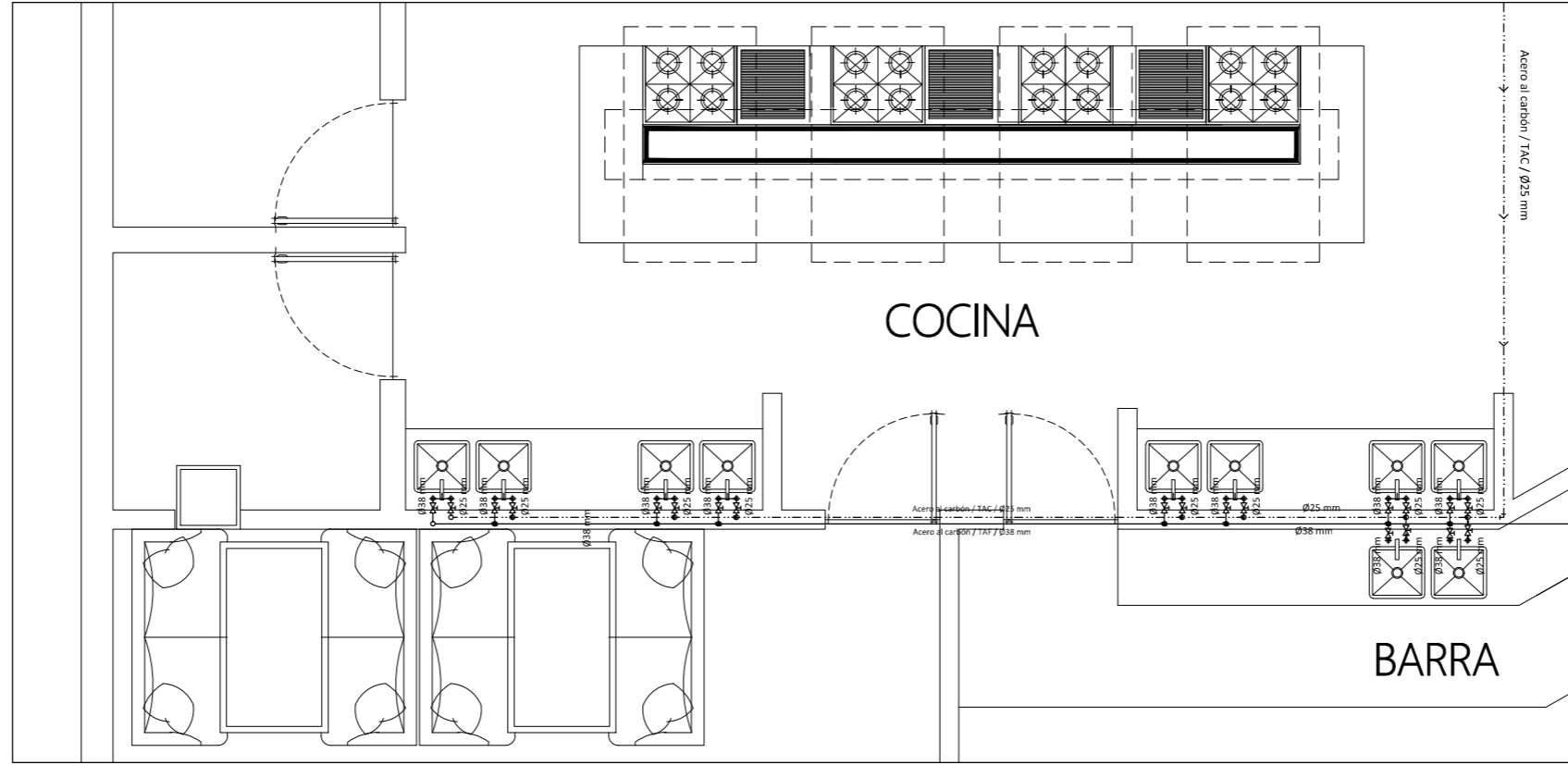
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

ESCALA  
1:55

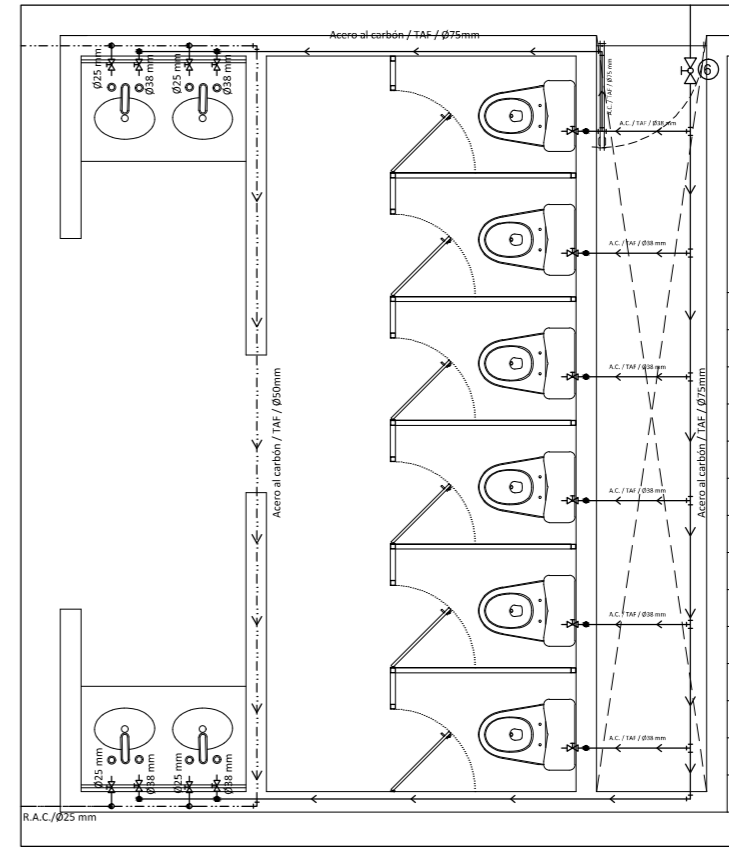
ESCALA GRAFICA  
078



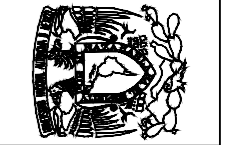
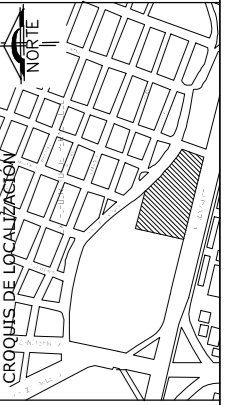
**12** DETALLE ACOMETIDA  
IH-04 ESCALA: 1:25



**09** RESTAURANTE  
IH-04 ESCALA: 1:25



**14** NUCLEO SANITARIO  
IH-04 ESCALA: 1:25



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP. 06250

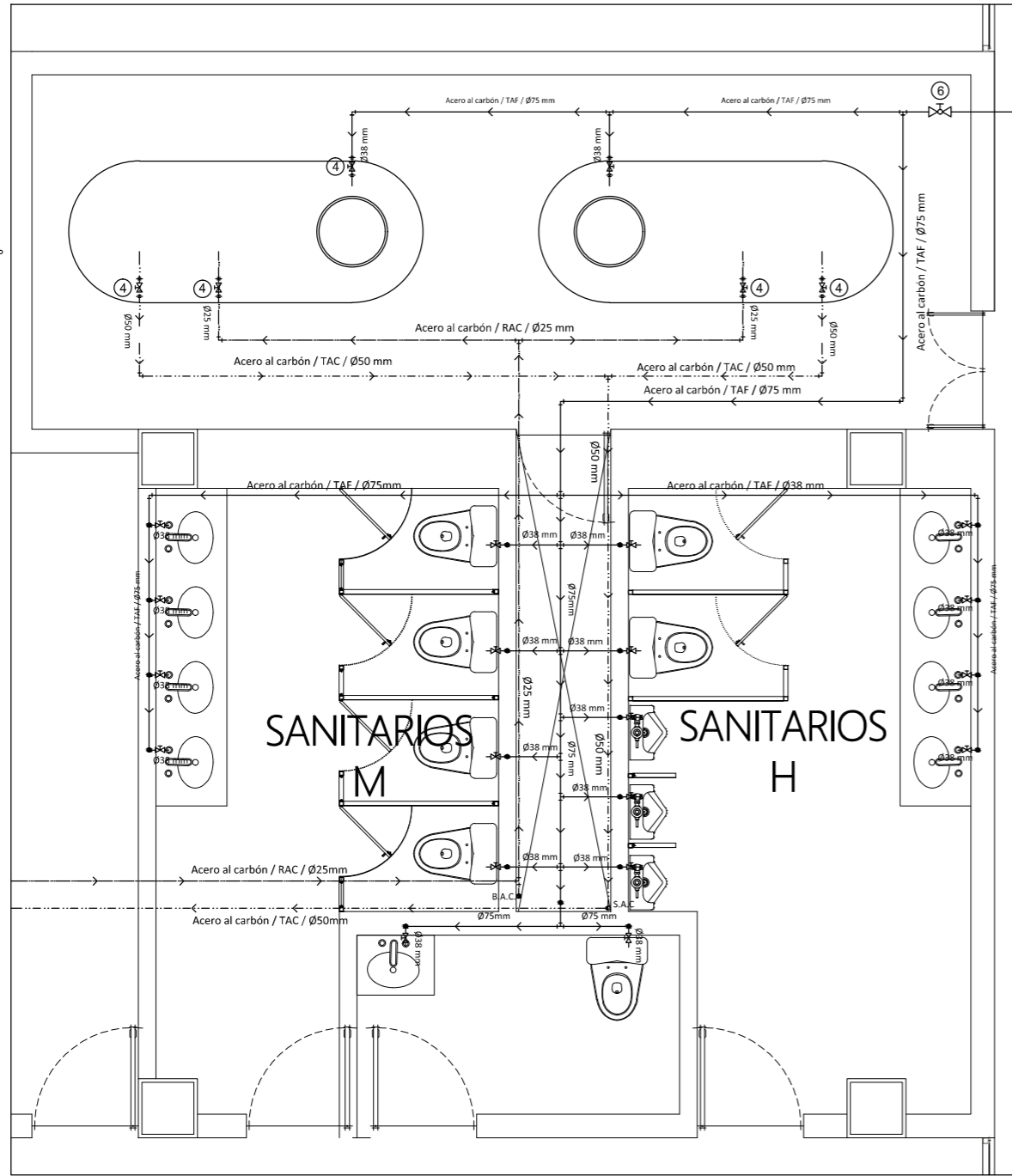
CONTENIDO DEL PLANO  
**RED GENERAL**

ESCALA GRAFICA

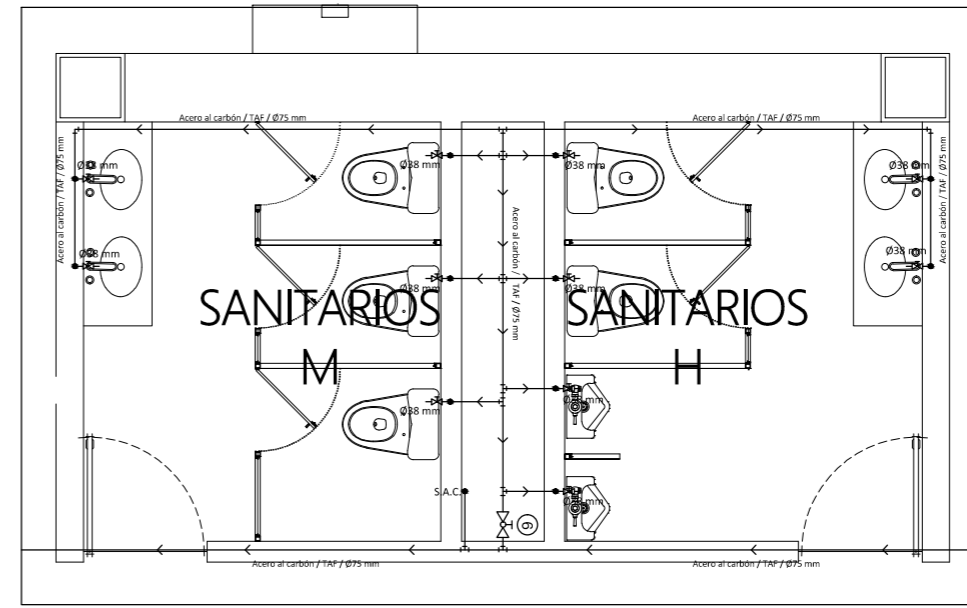
ESCALA  
1:55

**IH-04**

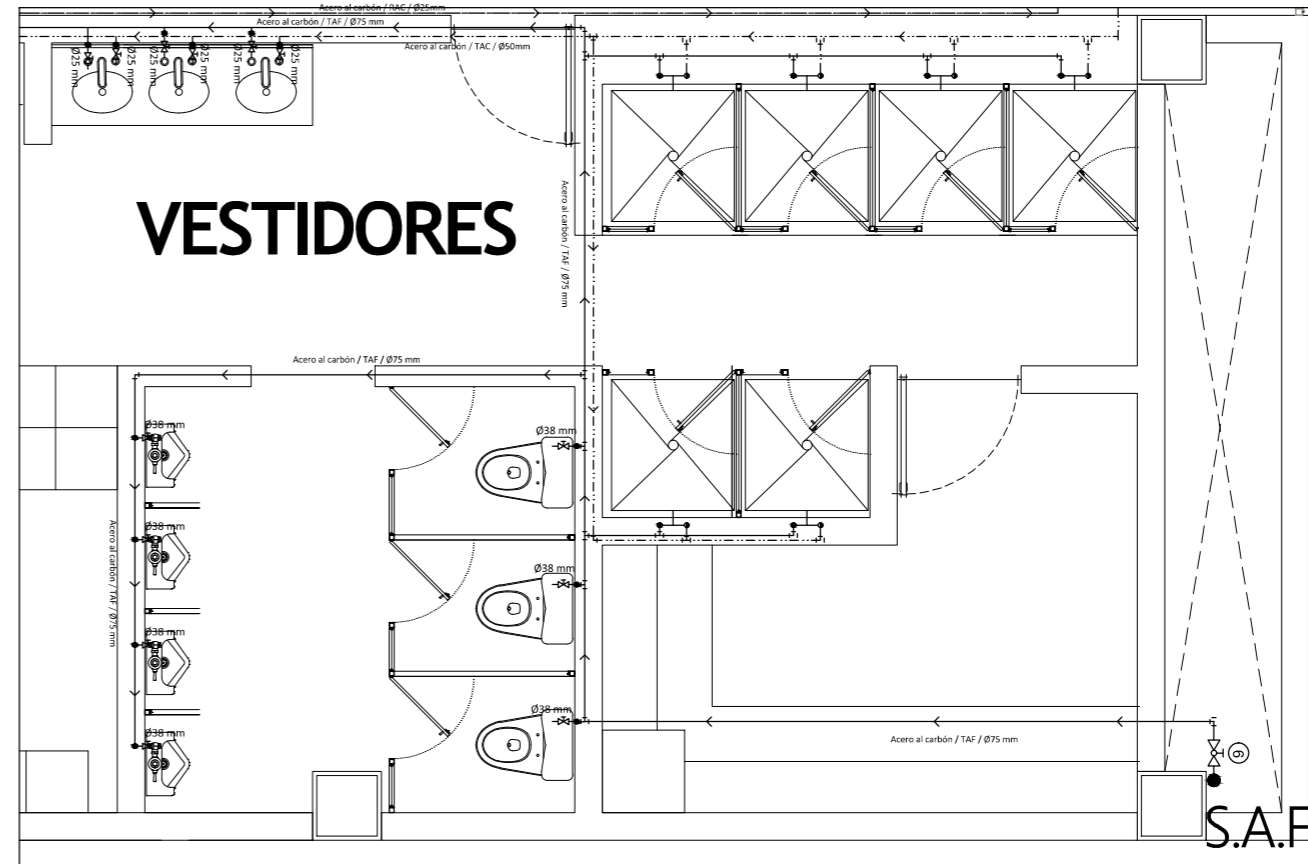




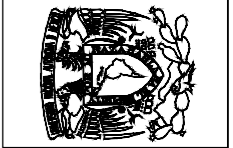
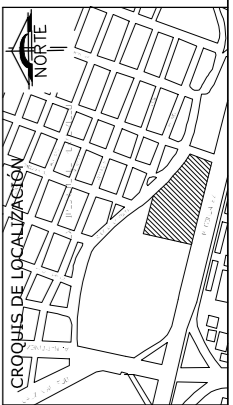
08 DETALLE ACOMETIDA  
IH-05 ESCALA: 1:25



10 DETALLE ACOMETIDA  
IH-05 ESCALA: 1:25



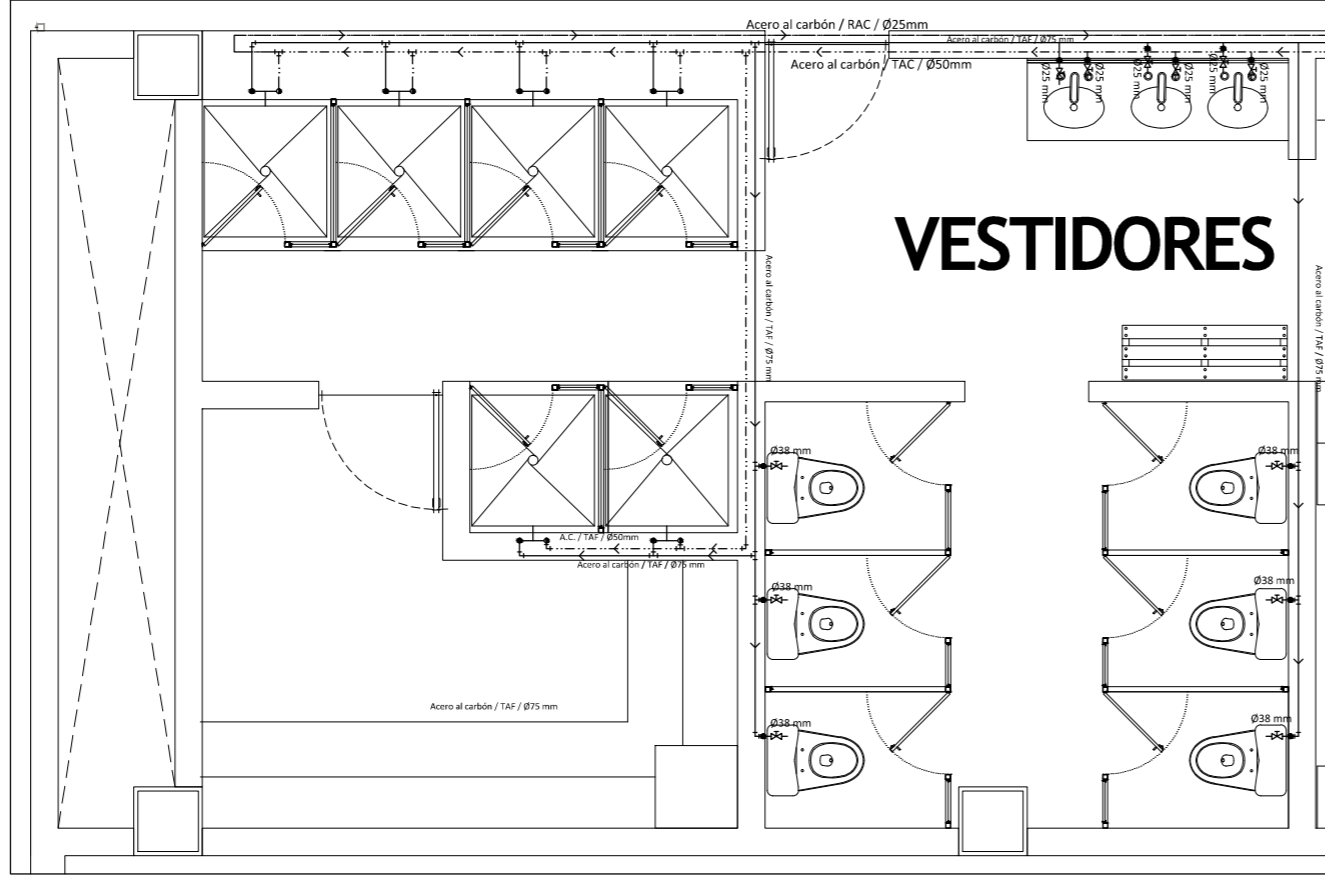
15 NUCLO SANITARIOS Y REG.  
IH-05 ESCALA: 1:25



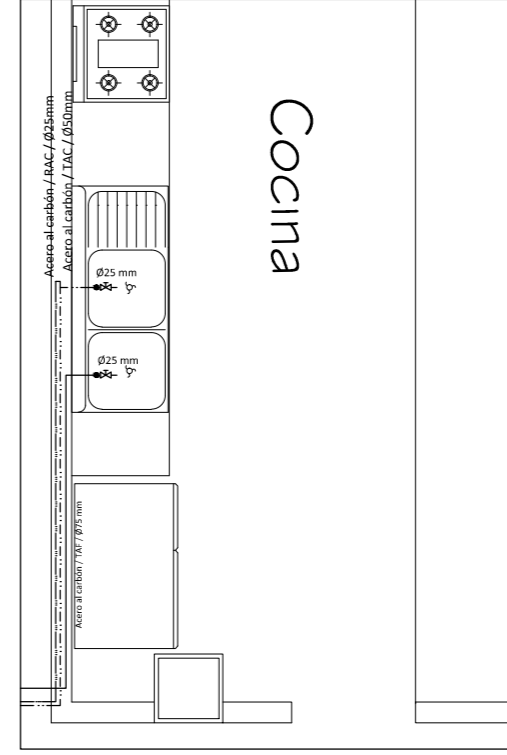
PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCIÓN  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**RED GENERAL**  
ESCALA  
1:55  
ESCALA GRAFICA

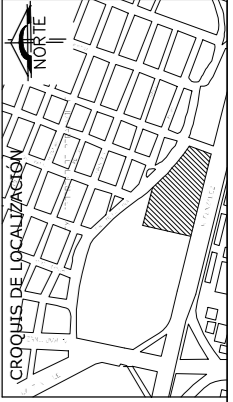
**IH-05**  
080



**16** NUCLEO SANITARIOS Y REG.  
IH-06 ESCALA: 1:25



**17** CAFETERIA  
IH-06 ESCALA: SIN



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCIÓN  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACIÓN CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

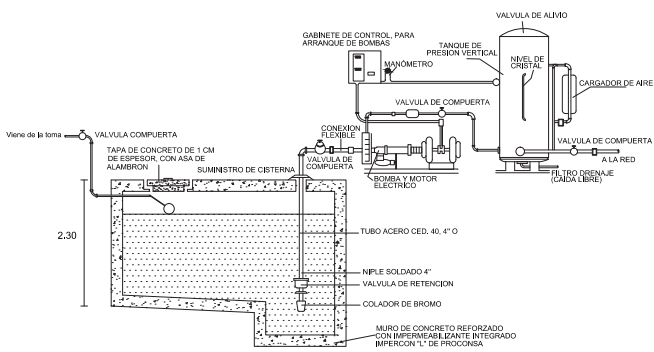
CONTENIDO DEL PLANO  
**RED GENERAL**

ESCALA  
1:55

ESCALA GRAFICA

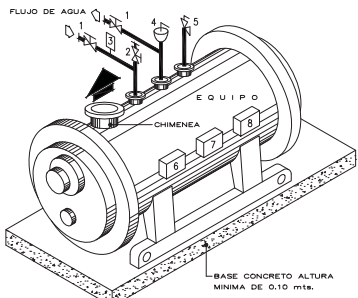
**IH-06**

081

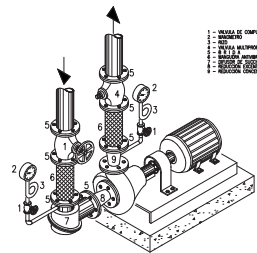


17 DETALLE DE CISTERNA  
ESCALA: 1:25

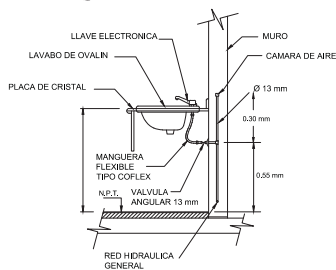
- 1.- VALVULA DE COMPUERTA.
- 2.- VALVULA DE COMPUERTA ( Purga manual ) 25 mm.ø
- 3.- SWITCH DE FLUJO ( Por stroe ).
- 4.- PURGA DE AIRE ( Automatica ).
- 5.- VALVULA DE ALIVIO. ( Por stroe ).
- 6.- CONTROL DE MODULACION.
- 7.- CONTROL DE OPERACION.
- 8.- CONTROL DE LIMITE MAXIMO.



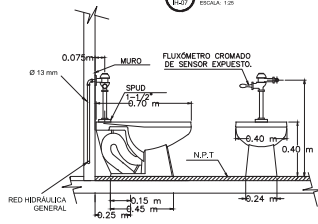
21 DETALLE DE CALDERA  
ESCALA: 1:25



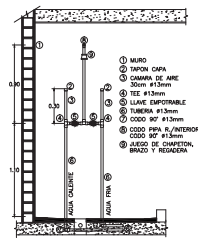
18 DETALLE DE CONEXION DE BOMBA  
ESCALA: 1:25



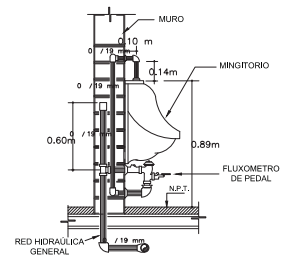
20 DETALLE DE LAVABO  
ESCALA: 1:25



22 DETALLE DE WC  
ESCALA: 1:25



19 DETALLE DE REGADERA  
ESCALA: 1:25



23 DETALLE DE MINGITORIO  
ESCALA: 1:25



PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO  
DIRECCION: EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N. COLONIA  
EX-HIDRODOMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUHTEMOC.  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO: DETALLES  
ESCALA: S/E

IH-07  
082



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

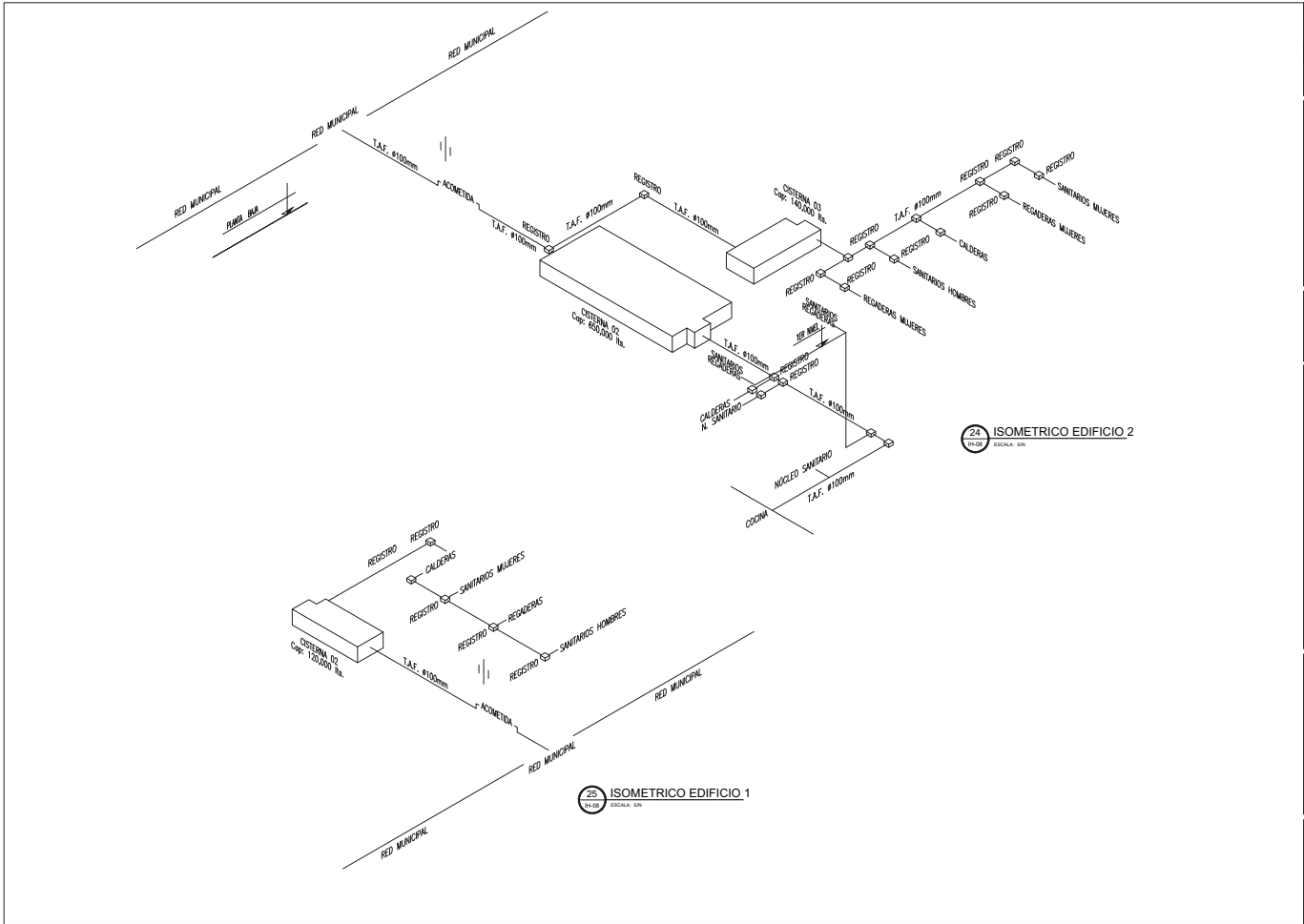


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



25 ISOMETRICO EDIFICIO 1  
ESCALA: 5/8"

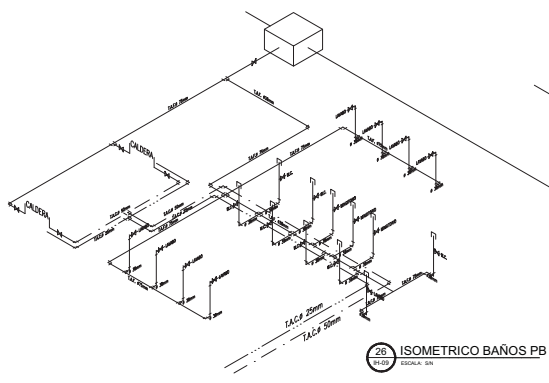
24 ISOMETRICO EDIFICIO 2  
ESCALA: 5/8"



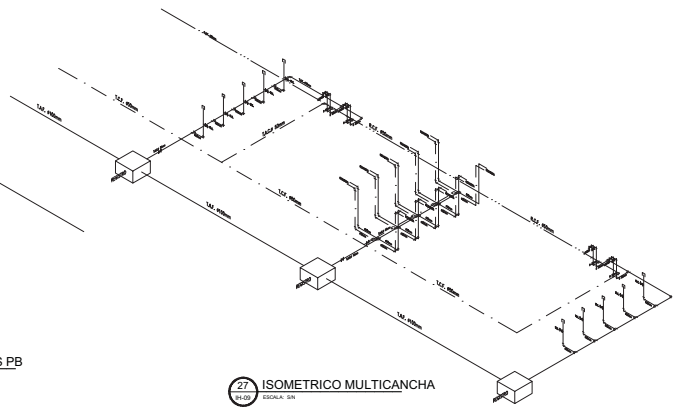
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO  
 DIRECCION: EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONIA EX-HIDRODOMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUHTEMOC, CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO: ISOMETRICOS RED GENERAL  
 ESCALA: S/E

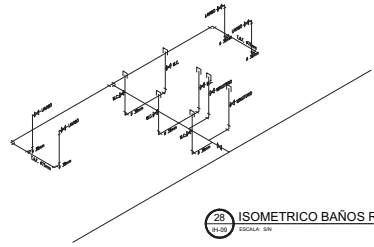
IH-08  
 083



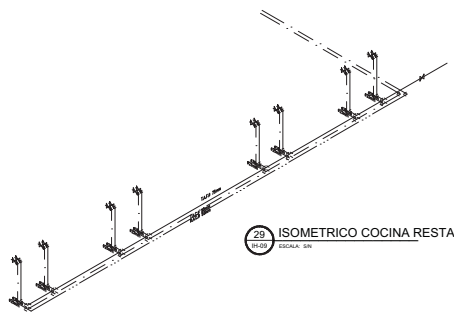
26 ISOMETRICO BAÑOS PB  
ESCALA: 5/8"



27 ISOMETRICO MULTICANCHA  
ESCALA: 5/8"



28 ISOMETRICO BAÑOS RESTAURANTE  
ESCALA: 5/8"



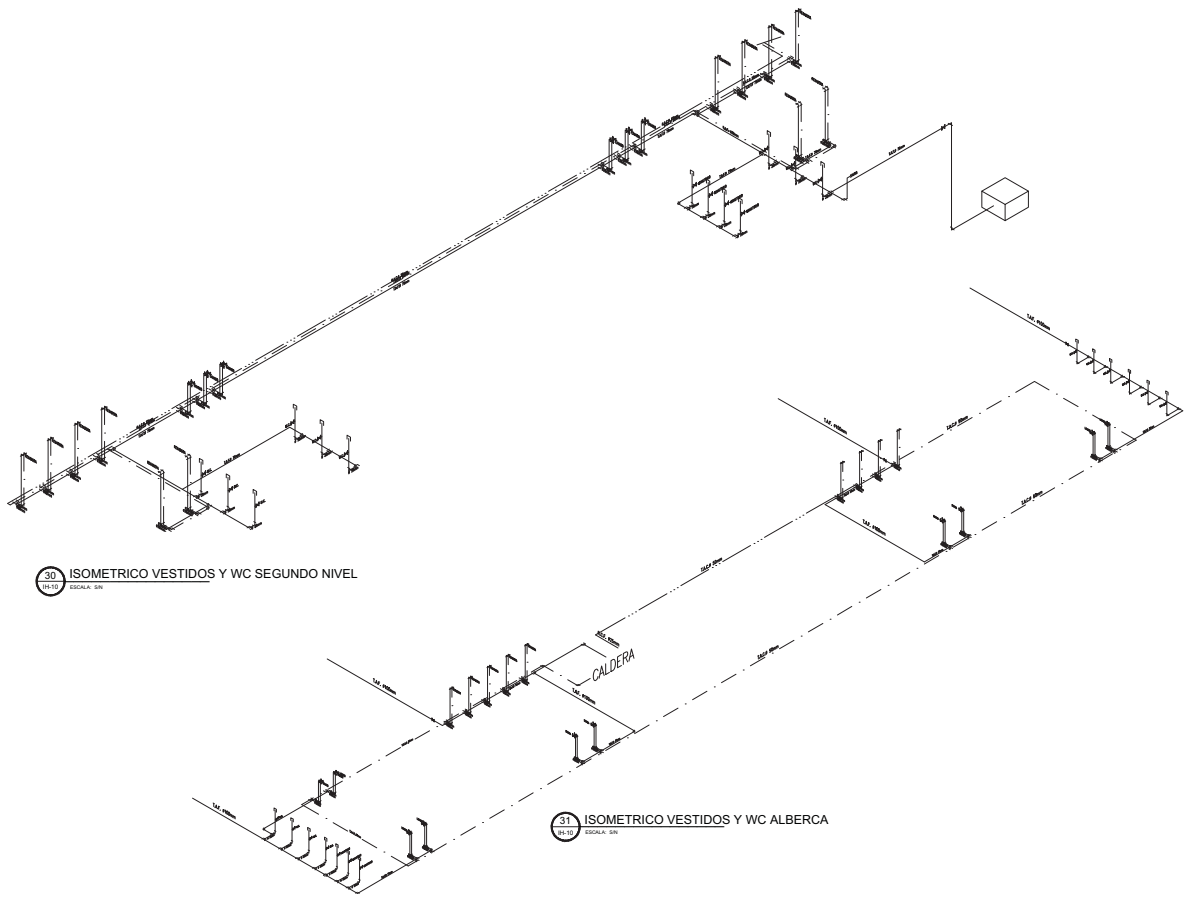
29 ISOMETRICO COCINA RESTAURANTE  
ESCALA: 5/8"



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONIA  
EX-HIDROPRONO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUHTEMOC,  
CDMX, CP 06230

CONTENIDO DEL PLANO  
**DETALLES**  
ESCALA GRAFICA  
S/E

**IH-09**  
084



30 ISOMETRICO VESTIDOS Y WC SEGUNDO NIVEL  
ESCALA: 2/3

31 ISOMETRICO VESTIDOS Y WC ALBERCA  
ESCALA: 2/3



PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO  
DIRECCION: EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/A, COLONI EX-HIDROFRONTO DE PERALVILLO DELEGACION CIUAUTEROC, CDMX, CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO: DETALLES  
ESCALA: S/E  
ESCALA GRAFICA: [Scale bar]

IH-10  
085

## 6.4 MEMORIA DESCRIPTIVA SANITARIA

El centro deportivo cuenta con tres edificios independientes, el edificio I (multicanchas) cuenta con un núcleo sanitario, de vestidores y regaderas al lado oeste, el edificio II (principal) es el que más actividades alberga por lo cual cuenta con tres núcleos sanitarios; en planta baja, un núcleo está ubicado en el vestíbulo principal y el otro en el restaurante, en el primer nivel se encuentra un núcleo de regaderas, vestidores y sanitarios, por último en el edificio III (acuático) se propone un núcleo de sanitarios, regaderas y vestidores. Por diseño arquitectónico fue que se planteó colocar como mínimo un núcleo de vestidores-sanitarios en cada edificio, para una mayor comodidad al usuario.

Debido a las instalaciones que conforman el recinto se reconocerán tres tipos de desechos sanitarios: aguas pluviales (las cuales serán captadas en las cubiertas, aguas grises (desechos obtenidos de lavabos, fregaderos, regaderas y coladeras) y aguas negras (derivadas de inodoros y mingitorios).

Las aguas pluviales y las aguas grises serán captadas y almacenadas en una cisterna donde se les dará un tratamiento, misma que podrá ser utilizada como reserva para el sistema contra incendio y para riego de toda el área verde al igual que el de todas las jardinerías existentes.

En caso de que el sistema se encuentre a su máxima capacidad, las aguas pluviales serán mandadas a la red municipal, de manera que puedan ser aprovechadas. En el caso de las aguas negras se almacenarán en una planta de tratamiento para limpiarlas y después de esto reinyectarlas al manto freático a través de un pozo de absorción.

En cada uno de los planos se especifica tanto el diámetro de la tubería como el recorrido de la misma. Tanto al exterior como al interior del recinto se cuentan con pozos de visita y registro por la distancia que recorre la salida de agua, de manera que en caso de alguna falla el problema pueda ser resuelto.

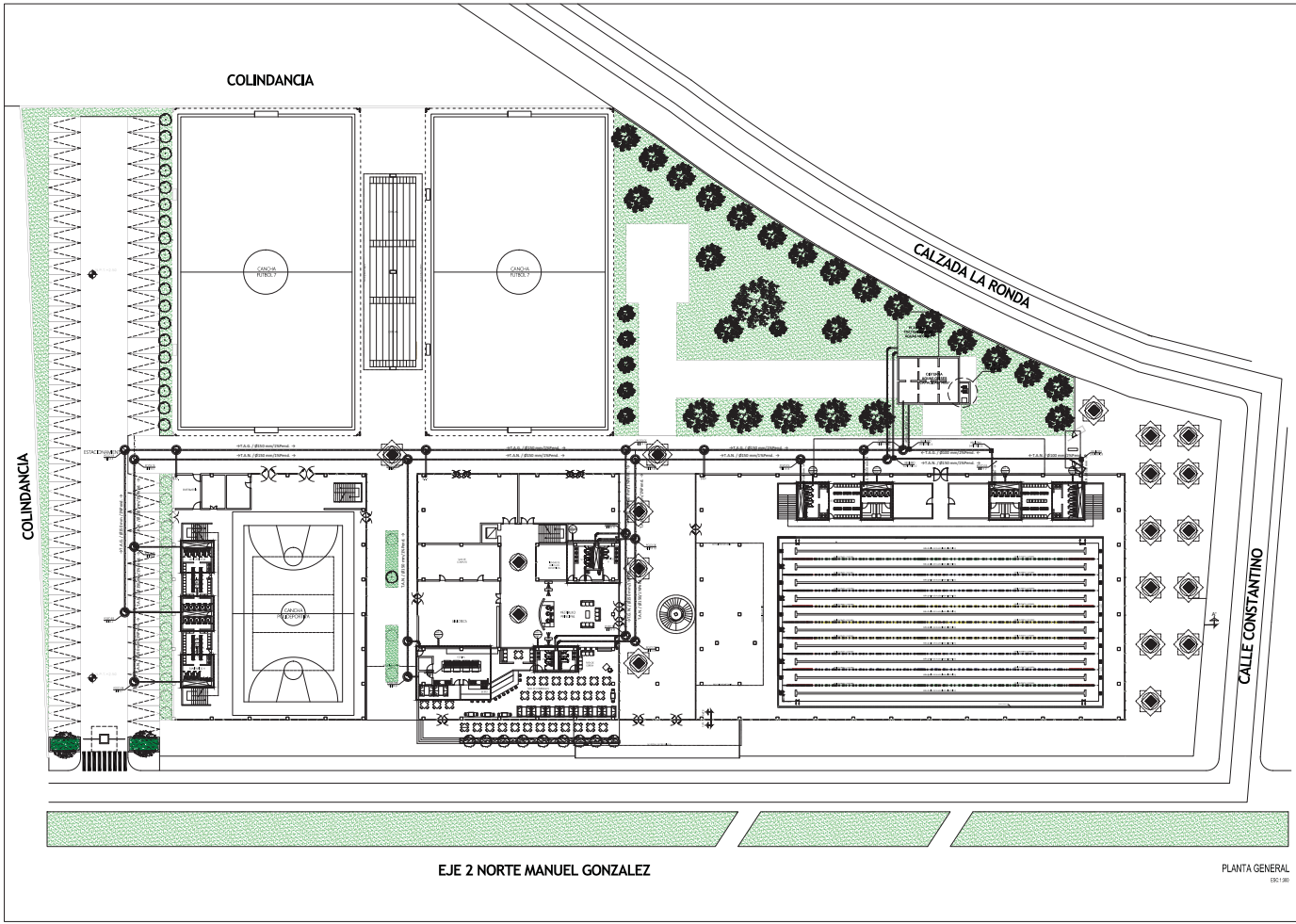
Se incorporarán plantas de tratamiento para un ahorro considerable de agua en actividades de riego y limpieza de áreas exteriores principalmente y para reinyectar el agua al manto freático y prevenir un hundimiento del terreno.

### 6.4.1 LISTADO DE PLANOS SANITARIOS

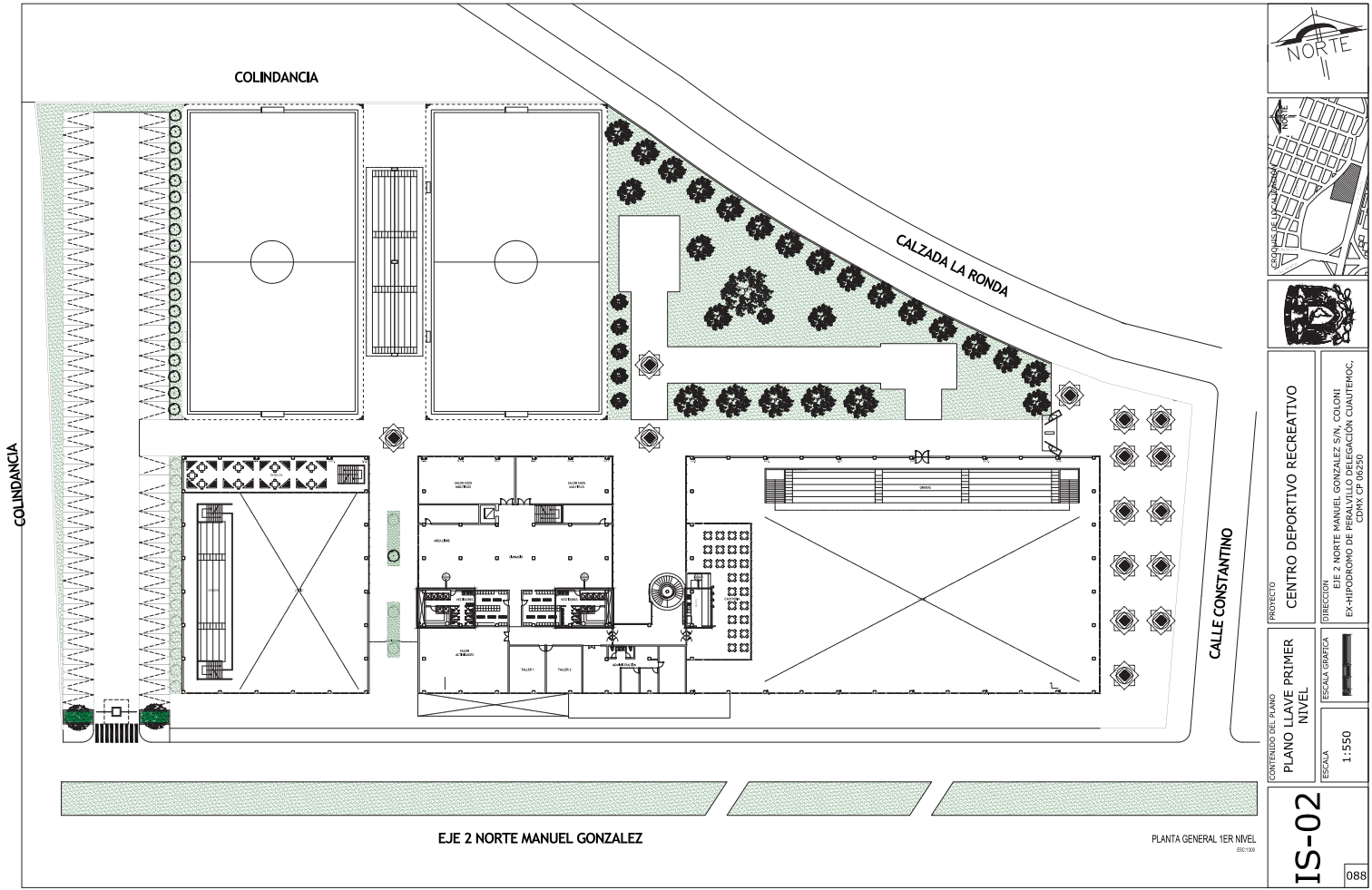
CLAVE	NOMBRE	No. Pag.
IS-01	Red exterior y ubicación de salidas	87
IS-02	Red primer nivel y ramales	88
IS-03	Planta de techos, captación de aguas pluviales	89
IS-04	Núcleos sanitarios a detalle	90
IS-05	Núcleos sanitarios a detalle	91
IS-06	Núcleos sanitarios a detalle	92
IS-07	Detalles sanitarios	93
IS-08	Isométrico general	94
IS-09	Isométrico por núcleos	95
IS-10	Isométrico por núcleos	96
IS-11	Isométrico por núcleos	97

Figura 67. Tabla listado de planos sanitarios





<b>PROYECTO</b> <b>CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO</b>	
<b>DIRECCIÓN:</b> EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONIA EX-HIDROFRONTO DE PERALVILLO DELEGACIÓN CUAUHTEREC, CDMX, CP 06250	
<b>CONTENIDO DEL PLANO</b> <b>PLANTA BAJA</b>	<b>ESCALA GRÁFICA</b> 
<b>ESCALA</b> <b>1:550</b>	<b>IS-01</b>
<b>PLANTA GENERAL</b> <small>08/1/00</small>	
<b>087</b>	



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
 DIRECCION  
 EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
 EX-HIDRODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUHTEROC,  
 CDMX, CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANO LLAVE PRIMER NIVEL**  
 ESCALA  
 1:550  
 ESCALA GRAFICA

**IS-02**  
 088

EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ

PLANTA GENERAL 1ER NIVEL

COLINDANCIA

COLINDANCIA

CALZADA LA RONDA

CALLE CONSTANTINO

EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ

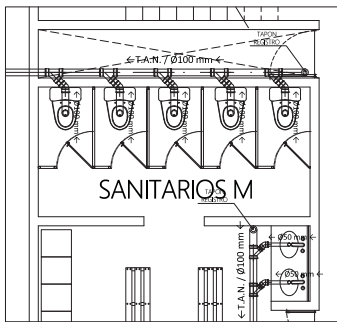
PLANTA CONJUNTO  
EBC-08



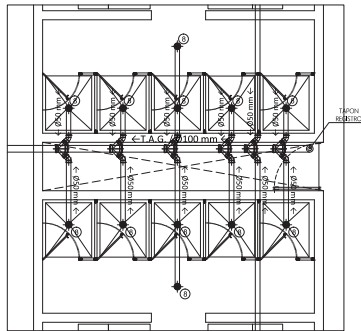
PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIDRODOMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUHTEROC,  
CDMX, CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**PLANO AZOTEA BAJADA  
AGUA PLUVIAL**  
ESCALA GRAFICA  
1:550

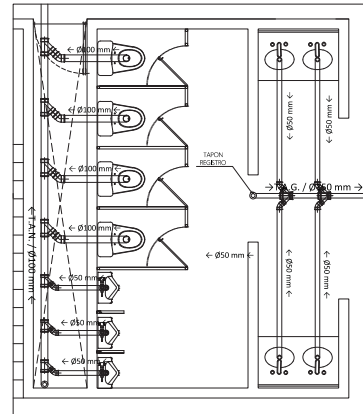
**IS-03**  
089



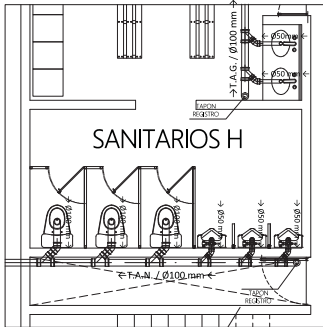
01 EDIFICIO 1 SANITARIOS M  
ESCALA: 1:25



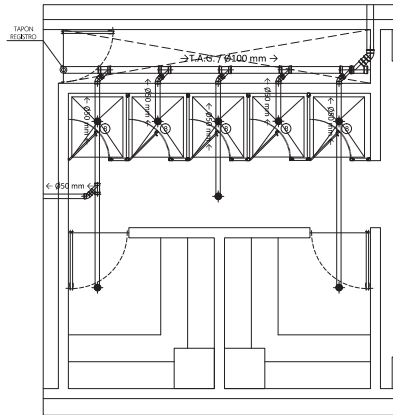
02 NUCLEO DE REGADERAS  
ESCALA: 1:25



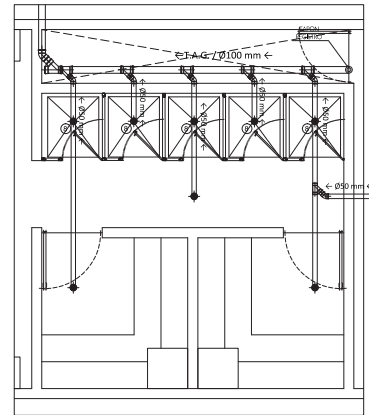
07 NUCLEO SANITARIO  
ESCALA: 1:25



03 NUCLEO SANITARIOS H.  
ESCALA: 5/8



09 NUCLEO DE REGADERAS  
ESCALA: 1:25



08 DETALLE ACOMETIDA  
ESCALA: 1:25



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/A. COLONIA  
EX-HIDRONO DE PEPALVILLO DELEGACION CUAUHTEMOC,  
CDMX, CP 06250

CONTRIBUCION DEL PLANO  
**NUCLEOS SANITARIOS**  
ESCALA  
1:55

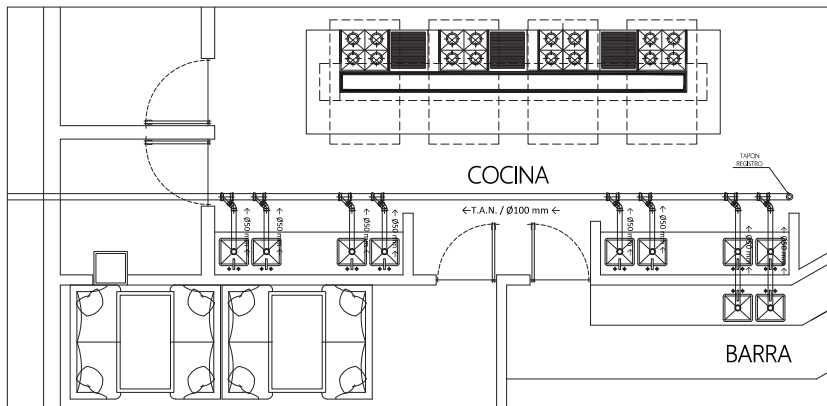
**IS-04**  
090



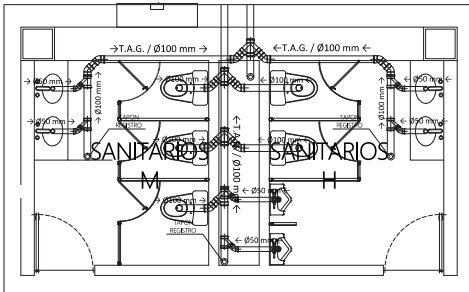
PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N. COLONIA  
EX-HIDRODROMO DE PEPALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX, CP 06230

CONTRIBUCION DEL PLANO  
**NUCLEOS SANITARIOS**  
ESCALA GRAFICA  
1:55

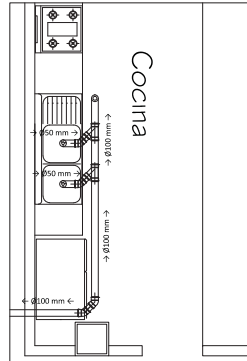
**IS-05**  
991



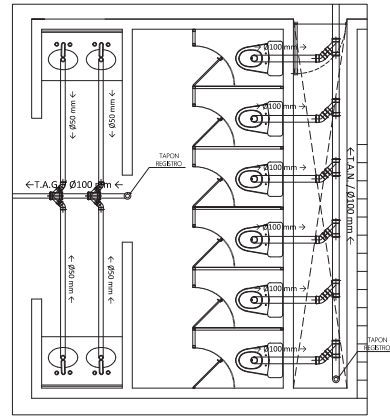
05 RESTAURANTE  
ESCALA: 1:25



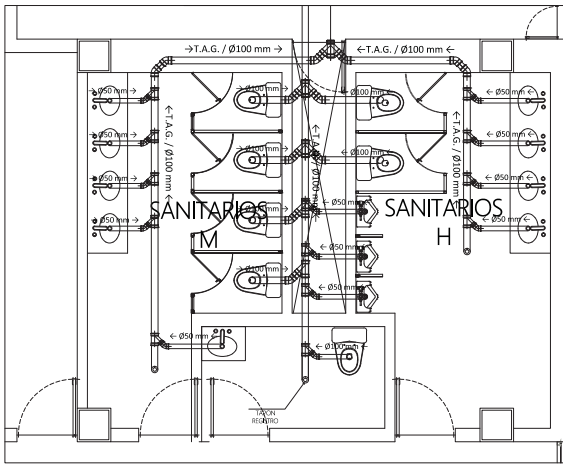
06 DETALLE ACOMETIDA  
ESCALA: 1:25



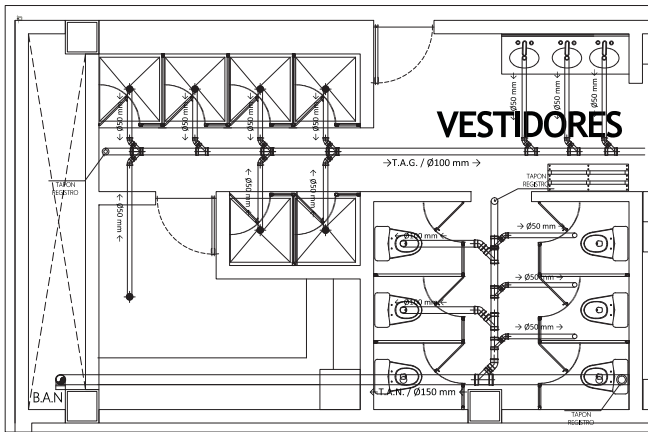
13 CAFETERIA  
ESCALA: 1:25



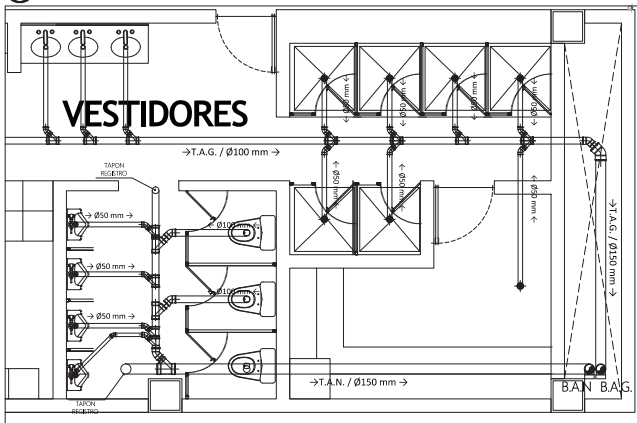
10 NUCLEO SANITARIO  
ESCALA: 1:25



04 DETALLE ACOMETIDA  
ESCALA: 1:20



11 NUCLEO SANITARIOS Y REG.  
ESCALA: 1:20



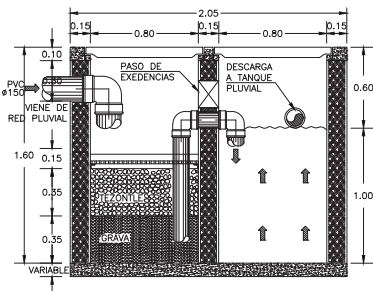
12 NUCLEO SANITARIOS Y REG.  
ESCALA: 1:20



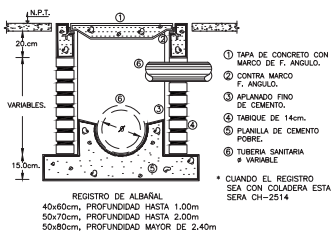
PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/A. COLONI  
EX-HIPODROMO DE PEPALVILLO DELEGACION CUAUHTEMOC,  
CDMX, CP 06230

CONTENIDO DEL PLANO  
**NUCLEOS SANITARIOS**  
ESCALA GRAFICA  
ESCALA  
1:55

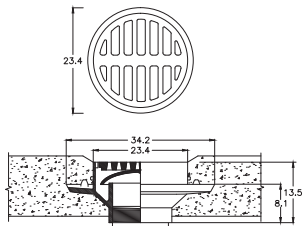
**IS-06**  
092



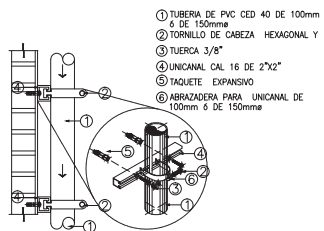
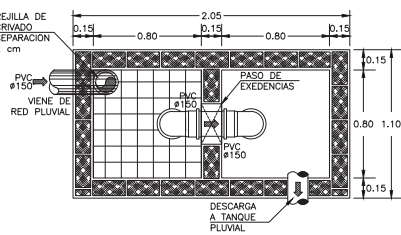
14 CISTERNA AGUAS PLUVIAL  
ESCALA: 1:25



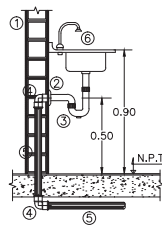
16 DETALLE REGISTRO DE MAMPOSTERIA  
ESCALA: 1:25



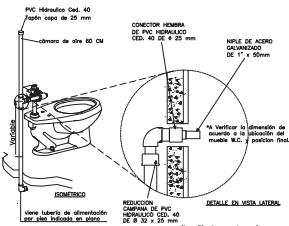
19 DETALLE DE COLADERA  
ESCALA: 1:25



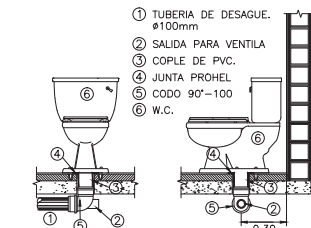
15 DETALLE TUBERIA SOPORTE MURO  
ESCALA: 1:25



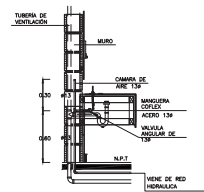
17 DETALLE DE TARJA  
ESCALA: 1:25



20 DETALLE DE WC  
ESCALA: 1:25



18 DETALLE DE WC  
ESCALA: 1:25



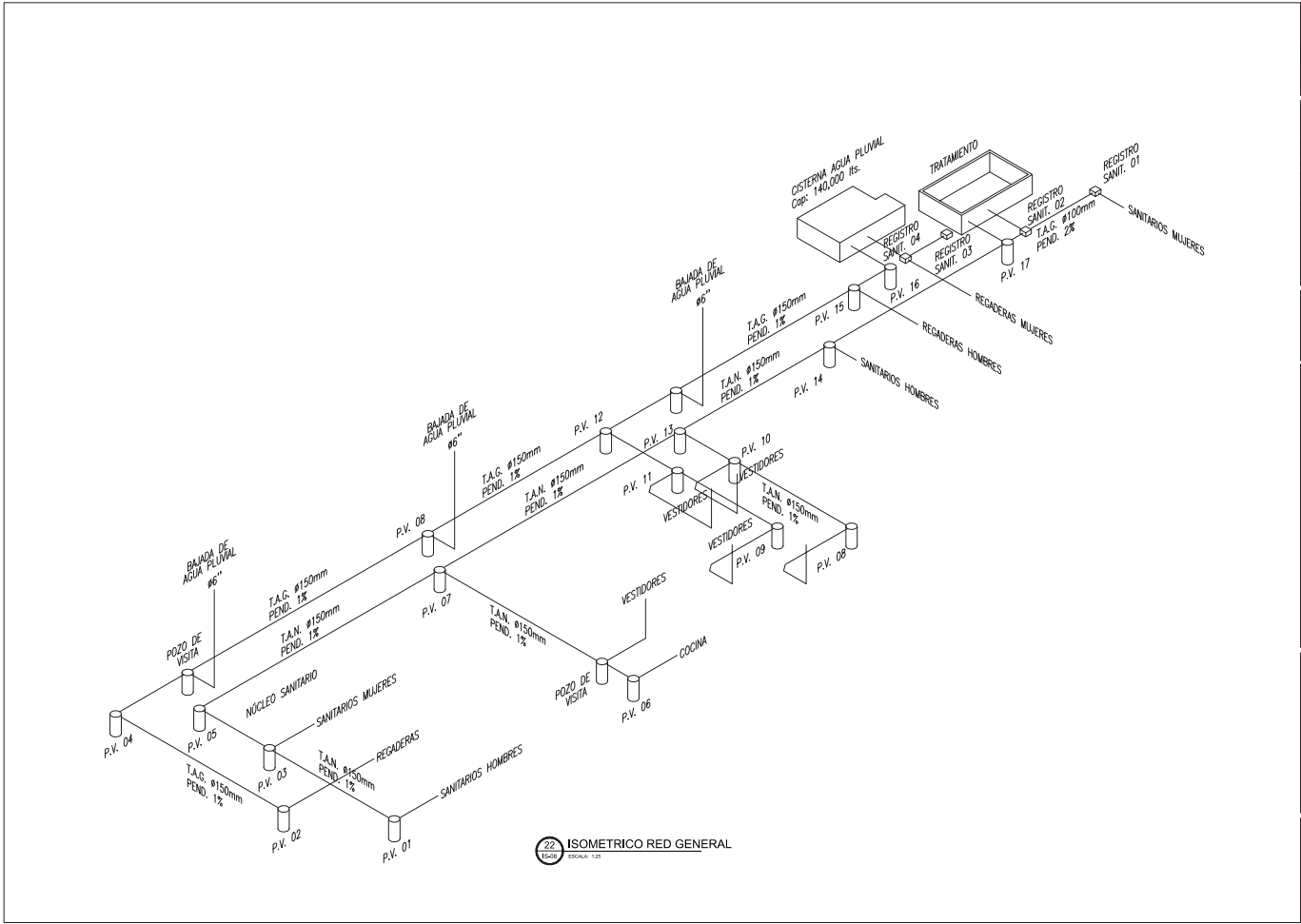
21 DETALLE DE WC  
ESCALA: 1:25



PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO  
DIRECCION: EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI EX-HIDRODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUHTEMOC, CDMX CP 06220

GOBIERNO DEL ESTADO  
DETALLES  
ESCALA: S/E

IS-07  
093



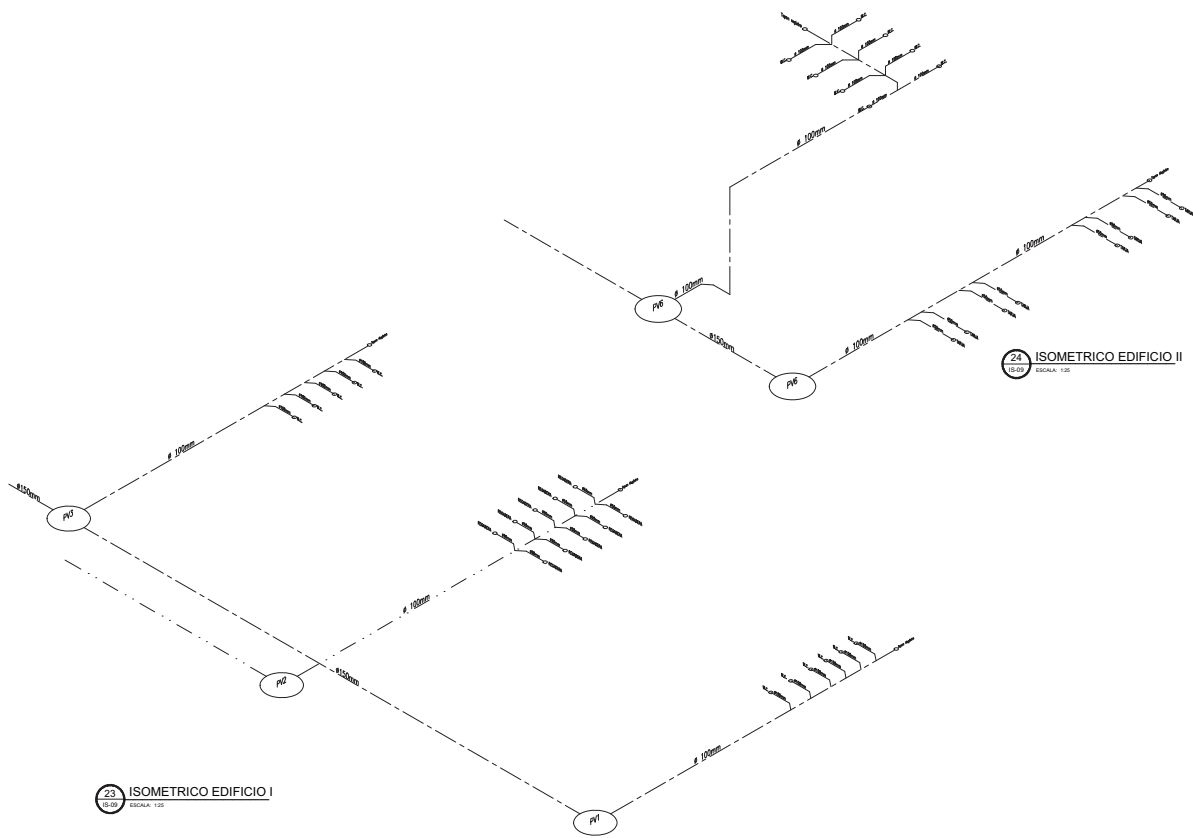
PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
 DIRECCION  
 EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
 EX-HIDRODOMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
 CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**ISOMETRICO GENERAL**  
 ESCALA GRAFICA  
 ESCALA  
 S/E

**IS-08**  
 094

**ISOMETRICO RED GENERAL**  
 15/06/2024 12:15





23 ISOMETRICO EDIFICIO I  
ESCALA: 1:50

24 ISOMETRICO EDIFICIO II  
ESCALA: 1:50



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUHTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**ISOMETRICOS NUCLEO  
SANITARIOS**  
ESCALA  
S/E

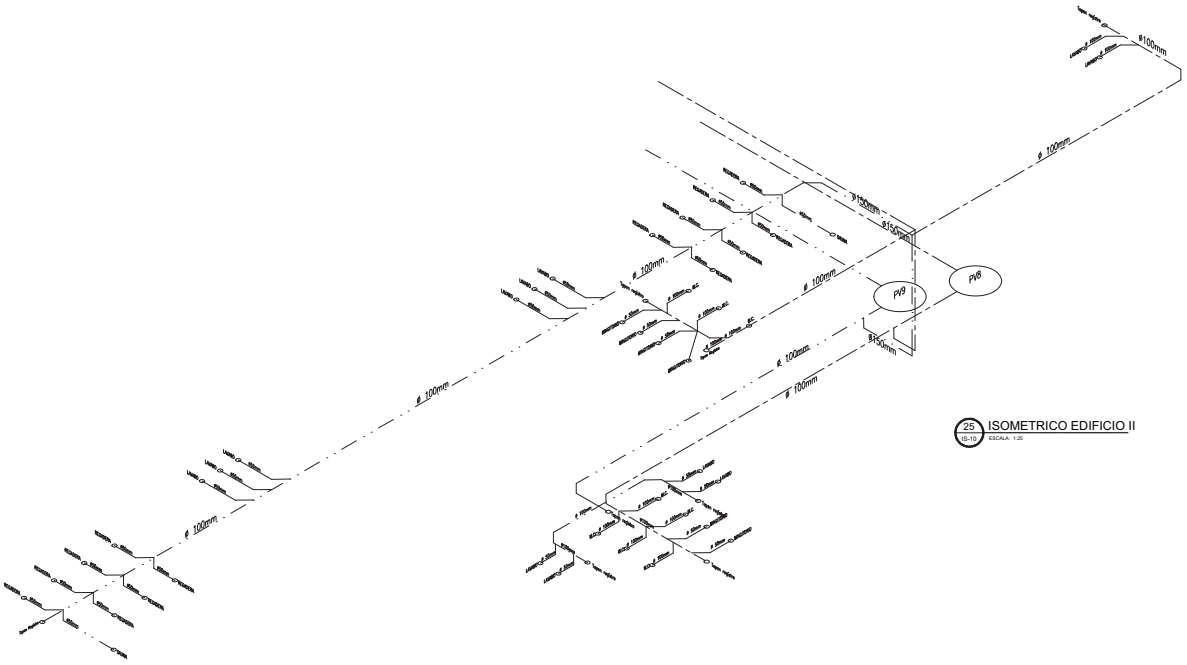
**IS-09**  
095

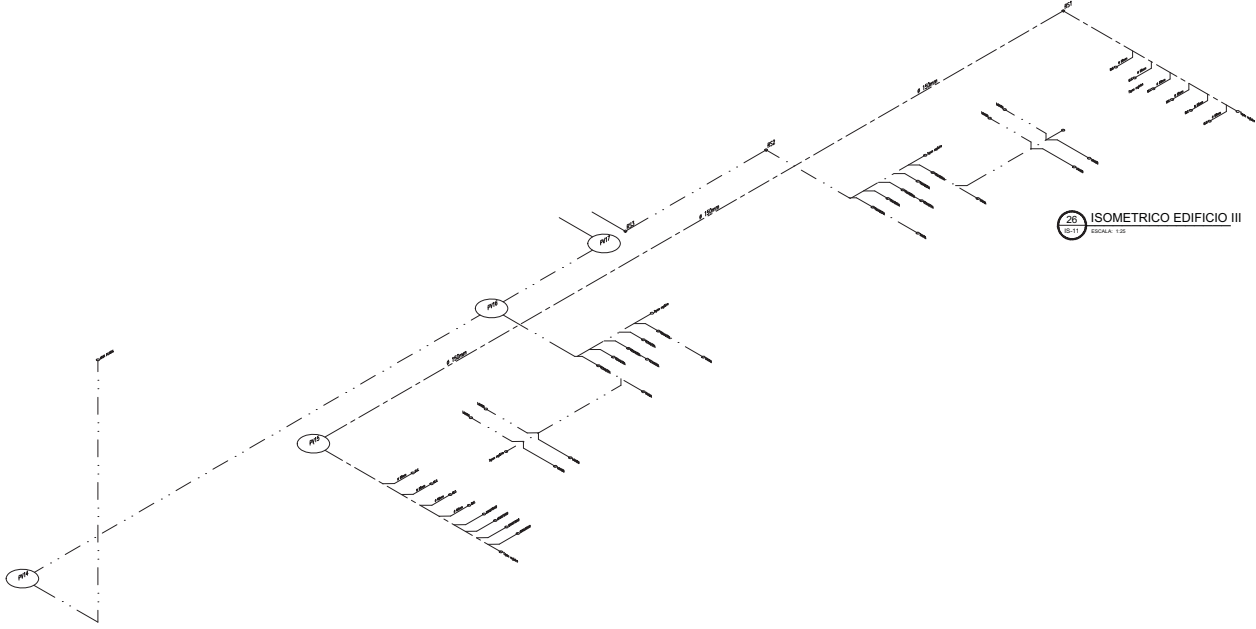


PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTRIBUCION DEL PARRAFO  
**ISOMETRICOS NUCLEO  
SANITARIOS**  
ESCALA  
S/E

**IS-10**  
096





20 ISOMETRICO EDIFICIO III  
Escala: 1:50



PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIDRODOMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUHTEMOC,  
CDMX CP 06250

CONTENIDO DEL PLANO  
**ISOMETRICOS NUCLEO  
SANITARIOS**  
ESCALA  
S/E

**IS-11**

## 6.5 MEMORIA DESCRIPTIVA ELÉCTRICA

### RED GENERAL

El centro deportivo contará con una red eléctrica general la cuál proveerá al conjunto de energía eléctrica, proveniente de la Red de CFE que se toma de la calle, en la esquina de la Calzada de la Ronda y La calle de Constantino, esta red tiene una transición a media tensión subterránea para llegar a un transformador de tipo pedestal seco ubicado en la esquina noroeste del predio en un cuarto eléctrico subterráneo mismo donde encontramos equipos necesarios como; interruptor general, transformador, tablero general, una planta de emergencia, señalamiento y equipo de protección necesario.

Del tablero general se derivan redes de tableros a diferentes partes de los edificios del proyecto, el cableado de la red es subterráneo y con tubería de PVC, cuenta con registros en cada cambio de dirección de la red.

De la red general se mandan a los tableros derivados que son aquellos que alimentan todas las instalaciones, repartidos de la siguiente forma; en el edificio I (multicancha) cuenta con solo un tablero ubicado en el cuarto de hidráulico, el edificio II (principal) cuenta con ocho tableros, distribuidos y colocados en puntos estratégicos dentro del edificio.

Ubicados en: la bodega general, la bodega del cuarto de cómputo, la cocina del restaurante y el interior del elevador, todos en planta baja, en el primer nivel en: la área de instructores y la área de actividades diversas, en el segundo nivel en la circulaciones, en la parte semicubierta del edificio en las circulaciones verticales principales, en el edificio III (acuático) se colocará uno en el cuarto de maquinas.

Para la iluminación exterior se decidió ocupar luminaria de fotoceldas en: las canchas, el estacionamiento, la plaza exterior, las áreas verdes, para así reducir el consumo de energía eléctrica.

### 6.5.1 LUMINARIAS UTILIZADAS

LUMINARIAS PARA EL AREA DE EXTERIOR						
TIPO DE LUMINARIA	NOMBRE	APLICACIÓN	IMAGEN	CONSUMO WATTS	VOLTAJE	LUMENES
EXTERIOR	PHARO 10-0301	CIRCULACIÓN ZONA EXTERIOR		9	110	495
	SOLARLUX Poste solar de LED 40W 12h	AREA VERDE Y CANCHAS DE FUTBOL ESTACIONAMIENTO		40		4200
	ECOTERRA MODELESL-21	GRADAS CANCHAS DE FUTBOL		3		700

Figura 68. Tabla listado de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

LUMINARIAS PARA EL EDIFICIO MULTICANCHA						
TIPO DE LUMINARIA	NOMBRE	APLICACIÓN	IMAGEN	CONSUMO WATTS	VOLTAJE	LUMENES
INTERIOR	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX	MULTICANCHA		40	200	4000
	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	EMPOTRADO EN TECHO PARA VESTIBULO		20	120	1940
	BACOLLI	EMPOTRADO EN TECHO PARA SANITARIOS CON SENSOR DE MOVIMIENTO		50	127	1200
	LAMPARA LED DE TECHO TESLA	DE ESCALERAS Y PASILLOS		21	230	1500
	BOMBILLA LED E27	EN LAMPARAS SUSPENDIDAS		14	230	1300
LÁMPARA DE PISO LED 8.6W	TERRAZAS		8.6	110	419	

Figura 69. Tabla listado de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

LUMINARIAS PARA EL EDIFICIO PRINCIPAL						
TIPO DE LUMINARIA	NOMBRE	APLICACIÓN	IMAGEN	CONSUMO WATTS	VOLTAJE	LUMENES
INTERIOR	LÁMPARA LED FALSO PLAFON BASCULANTE TESLA	TIENDA DEPORTIVA		2X10	230	1272
	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	EMPOTRADO EN TECHO PARA VESTIBULO		20	120	1940
	BACOLLI	EMPOTRADO EN TECHO PARA SANITARIOS CON SENSOR DE MOVIMIENTO		50	127	1200
	LÁMPARA LED DE TECHO TESLA	DE ESCALERAS Y PASILLOS		21	230	1500
	BOMBILLA LED E27	EN LÁMPARAS SUSPENDIDAS		14	230	1300
EXTERIOR	BOMBILLA LED E27	EN LÁMPARAS SUSPENDIDAS		230	1300	1300

Figura 70. Tabla listado de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

LUMINARIAS PARA EL EDIFICIO ALBERCA						
TIPO DE LUMINARIA	NOMBRE	APLICACIÓN	IMAGEN	CONSUMO WATTS	VOLTAJE	LUMENES
INTERIOR	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX	MULTICANCHA		40	200	4000
	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	EMPOTRADO EN TECHO PARA VESTIBULO		20	120	1940
	BACOLLI	EMPOTRADO EN TECHO PARA SANITARIOS CON SENSOR DE MOVIMIENTO		50	127	1200
	LAMPARA LED DE TECHO TESLA	DE ESCALERAS Y PASILLOS		21	230	1500
	BOMBILLA LED E27	EN LAMPARAS SUSPENDIDAS		14	230	1300

Figura 71. Tabla listado de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

## 6.5.2 CÁLCULO DE LUMINARIAS POR LOCAL

CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:	CANCHAS DE BASQUETBOL				
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION	200	Lux			
DIMENSIONES					
LONGITUD	23	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	736	
ANCHO	32.00	m			
ALTURA	7.00	m			
ALTURA DE TRABAJO	1.5	m			
ALTURA UTIL	2	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO				
MODELO	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX				
POTENCIA	40	W			
FLUJO LUMINOSO	4000	Lm			
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.80			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	6.69		K = L.a/[hu.(L+a)]		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80		según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	230000.00		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	57.50		LAMPARAS		
CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:	GRADAS DE BASQUETBOL				
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION	200	Lux			
DIMENSIONES					
LONGITUD	8	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	264	
ANCHO	33.00	m			
ALTURA	7.00	m			
ALTURA DE TRABAJO	1.5	m			
ALTURA UTIL	2	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO				
MODELO	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX				
POTENCIA	40	W			
FLUJO LUMINOSO	4000	Lm			
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.80			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	3.22		K = L.a/[hu.(L+a)]		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80		según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	82500.00		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	20.63		LAMPARAS		

Figura 72. Tabla cálculo de luminarias



## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:		ZONA DE MESAS INTERIOR			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	24.6	m	SUPERFICIE LOCAL (m)	147.6	
ANCHO	6.00	m			
ALTURA	2.90	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		FOCO PARA LAMPARA			
MODELO	BOMBILLA LED E27				
POTENCIA	14		W		
FLUJO LUMINOSO	1300		Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	6.03		$K = L.a / [hu.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80		según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	51250.00		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	39.42		LAMPARAS		
CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:		ENFERMERIA			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		200	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	5	m	SUPERFICIE LOCAL (m)	25	
ANCHO	5.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	1	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGHT LED Difusor Opal				
POTENCIA	20		W		
FLUJO LUMINOSO	1940		Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	3.13		$K = L.a / [hu.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80		según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	6944.44		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	3.58		LAMPARAS		

Figura 73. Tabla cálculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:		CTO DE MAQUINA			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	5.7	m	SUPERFICIE LOCAL (m)	22.8	
ANCHO	4.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	1	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal				
POTENCIA	20	W			
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm			
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	2.94	$K = L.a/[hu.(L+a)]$			
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80	según fabricante			
FLUJO NECESARIO (flujo total)	4750.00	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu		
NUMERO DE LAMPARAS (N)	2.45	LAMPARAS			

CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:		ADMINISTRACION			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	5.7	m	SUPERFICIE LOCAL (m)	22.8	
ANCHO	4.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	1	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal				
POTENCIA	20	W			
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm			
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	2.94	$K = L.a/[hu.(L+a)]$			
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80	según fabricante			
FLUJO NECESARIO (flujo total)	7916.67	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu		
NUMERO DE LAMPARAS (N)	4.08	LAMPARAS			

Figura 74. Tabla cálculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:		VESTIBULO			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		300	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	5.75	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	69	
ANCHO	12.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	1	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:					
LAMPARA DE TECHO					
MODELO	LITA DOWNLIGHT LED Difusor Opal				
POTENCIA	20				W
FLUJO LUMINOSO	1940				Lm
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		4.86	$K = L.a/[h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		28750.00	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		14.82	LAMPARAS		
CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:		VESTIDORES Y SANITARIOS			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	4.8	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	96	
ANCHO	20.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	1	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:					
LAMPARA DE TECHO					
MODELO	BACOLLI CON SENSOR DE MOVIMIENTO				
POTENCIA	14				W
FLUJO LUMINOSO	1200				Lm
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.80		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		4.84	$K = L.a/[h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		22500.00	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		18.75	LAMPARAS		

Figura 75. Tabla cálculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:		ESCALERAS Y CIRCULACIONES			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	7	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	35	
ANCHO	5.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	1	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LAMPARA LED DE TECHO TESLA				
POTENCIA	14		W		
FLUJO LUMINOSO	1500		Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		3.65		$K = L.a / [hu.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80		según fabricante	
FLUJO NECESARIO (flujo total)		7291.67		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)		4.86		LAMPARAS	
CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:		SALON DE ARTES MARCIALES MIXTAS			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	22	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	660	
ANCHO	30.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	1	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX				
POTENCIA	40		W		
FLUJO LUMINOSO	4000		Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		15.87		$K = L.a / [hu.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80		según fabricante	
FLUJO NECESARIO (flujo total)		229166.67		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)		57.29		LAMPARAS	

Figura 76. Tabla cálculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL					
LOCAL/ RECINTO:		CIRCULACION EXTERIOR			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	8	m	SUPERFICIE LOCAL (m)	244	
ANCHO	30.50	m			
ALTURA	7.00	m			
ALTURA DE TRABAJO	1	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		LAMPARA LED DE TECHO TESLA			
POTENCIA		14	W		
FLUJO LUMINOSO		1500	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		7.92	$K = L.a / [h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		50833.33	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		33.89	LAMPARAS		
CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		VESTIBULO PRINCIPAL			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		300	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	13.25	m	SUPERFICIE LOCAL (m)	139.125	
ANCHO	10.50	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	1	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		LITA DOWNLIGHT LED Difusor Opal			
POTENCIA		20	W		
FLUJO LUMINOSO		1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		7.32	$K = L.a / [h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		57968.75	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		29.88	LAMPARAS		

Figura 77. Tabla cálculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:		TIENDA DE ARTICULOS DEPORTIVOS		
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux	
DIMENSIONES				
LONGITUD	6	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	36
ANCHO	6.00	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	1	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA LED DE FALSO PLAFON BASCULANTE		
MODELO		TESLA LAMPARA LEDE DE FALSO PLAFON BASCULANTE		
POTENCIA		2X10	W	
FLUJO LUMINOSO		1272	Lm	
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90		
CALCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		3.75	$K = L.a / [hu.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80 según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		12500.00	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)		9.83	LAMPARAS	
CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:		SANITARIOS PRINCIPALES		
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux	
DIMENSIONES				
LONGITUD	7	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	42
ANCHO	6.00	m		
ALTURA	2.70	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO		
MODELO		BACOLLI CON SENSOR DE MOVIMIENTO		
POTENCIA		14	W	
FLUJO LUMINOSO		1200	Lm	
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90		
CALCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		4.04	$K = L.a / [hu.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80 según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		8750.00	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)		7.29	LAMPARAS	

Figura 78. Tabla cálculo de luminarias

6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL						
LOCAL/ RECINTO:		BIBLIOTECA				
DATOS:						
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL						
NIVEL DE ILUMINACION		500	Lux			
DIMENSIONES						
LONGITUD	13.25	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	139.125		
ANCHO	10.50	m				
ALTURA	3.50	m				
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m				
ALTURA UTIL	0.8	m				
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO			
	0.4	0.7	0.4			
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO				
MODELO	LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal					
POTENCIA	20			W		
FLUJO LUMINOSO	1940			Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90			
CALCULOS:						
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		7.32		K = La/[hu.(L+a)]		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80		según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		96614.58		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		49.80		LAMPARAS		

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL						
LOCAL/ RECINTO:		BIBLIOTECA AULA DE COMPUTO				
DATOS:						
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL						
NIVEL DE ILUMINACION		300	Lux			
DIMENSIONES						
LONGITUD	13.25	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	79.5		
ANCHO	6	m				
ALTURA	3.50	m				
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m				
ALTURA UTIL	0.8	m				
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO			
	0.4	0.7	0.4			
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO				
MODELO	LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal					
POTENCIA	20			W		
FLUJO LUMINOSO	1940			Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90			
CALCULOS:						
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		5.16		K = La/[hu.(L+a)]		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80		según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		33125.00		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		17.07		LAMPARAS		

Figura 79. Tabla cálculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	SALON DE USOS MULTIPLES 1 Y 2			
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION	250	Lux		
DIMENSIONES				
LONGITUD	15.9	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	127.2
ANCHO	8.00	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal			
POTENCIA	20	W		
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90		
CALCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	6.65	$K = L.a / [h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	44166.67	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	22.77	LAMPARAS		
CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	SALA DE INSTRUCTORES			
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION	200	Lux		
DIMENSIONES				
LONGITUD	10	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	30
ANCHO	3.00	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal			
POTENCIA	20	W		
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90		
CALCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	2.88	$K = L.a / [h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	8333.33	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	4.30	LAMPARAS		

Figura 80. Tabla cálculo de luminarias



6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	LUDOTECA ADULTOS			
<b>DATOS:</b>				
<b>DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL</b>				
NIVEL DE ILUMINACION	250	Lux		
<b>DIMENSIONES</b>				
LONGITUD	15	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	150
ANCHO	10.00	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal			
POTENCIA	20	W		
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):	0.90			
<b>CALCULOS:</b>				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	7.50		$K = La/[hu.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80 según fabricante			
FLUJO NECESARIO (flujo total)	52083.33	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	26.85	LAMPARAS		

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	LUDOTECA NIÑOS			
<b>DATOS:</b>				
<b>DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL</b>				
NIVEL DE ILUMINACION	250	Lux		
<b>DIMENSIONES</b>				
LONGITUD	15.9	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	127.2
ANCHO	8.00	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal			
POTENCIA	20	W		
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):	0.90			
<b>CALCULOS:</b>				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	6.65		$K = La/[hu.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80 según fabricante			
FLUJO NECESARIO (flujo total)	44166.67	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	22.77	LAMPARAS		

Figura 81. Tabla calculo de luminarias

6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	BIBLIOTECA			
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION	500	Lux		
DIMENSIONES				
LONGITUD	13.25	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	139.125
ANCHO	10.50	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal			
POTENCIA	20	W		
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):	0.90			
CALCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	7.32		K = La/[hu.(L+a)]	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80 según fabricante			
FLUJO NECESARIO (flujo total)	96614.58		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)	49.80		LAMPARAS	

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	BIBLIOTECA AULA DE COMPUTO			
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION	300	Lux		
DIMENSIONES				
LONGITUD	13.25	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	79.5
ANCHO	6	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal			
POTENCIA	20	W		
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):	0.90			
CALCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	5.16		K = La/[hu.(L+a)]	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80 según fabricante			
FLUJO NECESARIO (flujo total)	33125.00		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)	17.07		LAMPARAS	

Figura 82. Tabla calculo de luminarias

6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		SALA DE MASAJES			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	8	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	24	
ANCHO	3.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGH LED Difusor Opal				
POTENCIA	20				W
FLUJO LUMINOSO	1940				Lm
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		2.73	$K = L.a/[h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		8333.33	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		4.30	LAMPARAS		
CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		GIMNASIO			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	10.8	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	345.6	
ANCHO	32.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGH LED Difusor Opal				
POTENCIA	20				W
FLUJO LUMINOSO	1940				Lm
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		10.09	$K = L.a/[h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		120000.00	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		61.86	LAMPARAS		

Figura 83. Tabla calculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:		SANITARIOS Y VESTIDORES PRINCIPAL		
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux	
DIMENSIONES				
LONGITUD	13.75	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	79.75
ANCHO	5.80	m		
ALTURA	2.70	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO		
MODELO		BACOLLI CON SENSOR DE MOVIMIENTO		
POTENCIA		14	W	
FLUJO LUMINOSO		1200	Lm	
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90		
CALCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		5.10	$K = L.a / [h.u.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante	
FLUJO NECESARIO (flujo total)		16614.58	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)		13.85	LAMPARAS	
CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:		SALON DE ACTIVIDADES		
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux	
DIMENSIONES				
LONGITUD	11	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	165
ANCHO	15.00	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO		
MODELO		LITA DOWNLIGH LED Difusor Opal		
POTENCIA		20	W	
FLUJO LUMINOSO		1940	Lm	
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90		
CALCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		7.93	$K = L.a / [h.u.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante	
FLUJO NECESARIO (flujo total)		57291.67	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)		29.53	LAMPARAS	

Figura 84. Tabla calculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	TALLER 1 Y 2			
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION	250	Lux		
<b>DIMENSIONES</b>				
LONGITUD	9	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	54
ANCHO	6.00	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGH LED Difusor Opal			
POTENCIA	20	W		
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):	0.80			
<b>CALCULOS:</b>				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	4.50	K = La/[hu.(L+a)]		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	21093.75	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	10.87	LAMPARAS		
<b>CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO BASQUETBOL</b>				
LOCAL/ RECINTO:	ADMINISTRACION			
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION	300	Lux		
<b>DIMENSIONES</b>				
LONGITUD	8	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	137.6
ANCHO	17.20	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	1	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGH LED Difusor Opal			
POTENCIA	20	W		
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):	0.90			
<b>CALCULOS:</b>				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	6.83	K = La/[hu.(L+a)]		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	57333.33	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	29.55	LAMPARAS		

Figura 85. Tabla calculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	CIRCULACION INTERIOR PRIMER NIVEL			
<b>DATOS:</b>				
<b>DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL</b>				
NIVEL DE ILUMINACION	150	Lux		
<b>DIMENSIONES</b>				
LONGITUD	13	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	169
ANCHO	13.00	m		
ALTURA	2.90	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
<b>FACTORES DE REFLEXION</b>	<b>TECHO</b>	<b>PARED</b>	<b>SUELO</b>	
	0.4	0.7	0.4	
<b>TIPO DE LAMPARA:</b>	<b>LAMPARA DE TECHO</b>			
MODELO	LAMPARA LED DE TECHO TESLA			
POTENCIA	14			W
FLUJO LUMINOSO	1500			Lm
<b>COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):</b>		0.80		
<b>CALCULOS:</b>				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)			8.13	$K = L.a / [h.u.(L+a)]$
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)			0.80	según fabricante
FLUJO NECESARIO (flujo total)			39609.38	Lm Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)			26.41	LAMPARAS

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	RESTAURANTE INTERIOR			
<b>DATOS:</b>				
<b>DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL</b>				
NIVEL DE ILUMINACION	250	Lux		
<b>DIMENSIONES</b>				
LONGITUD	15	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	225
ANCHO	15.00	m		
ALTURA	2.90	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
<b>FACTORES DE REFLEXION</b>	<b>TECHO</b>	<b>PARED</b>	<b>SUELO</b>	
	0.4	0.7	0.4	
<b>TIPO DE LAMPARA:</b>	<b>FOCO PARA LAMPARA</b>			
MODELO	BOMBILLA LED E27			
POTENCIA	14			W
FLUJO LUMINOSO	1300			Lm
<b>COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):</b>		0.90		
<b>CALCULOS:</b>				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)			9.38	$K = L.a / [h.u.(L+a)]$
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)			0.80	según fabricante
FLUJO NECESARIO (flujo total)			78125.00	Lm Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)			60.10	LAMPARAS

Figura 86. Tabla calculo de luminarias



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		SANITARIOS RESTAURANTE			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	6.5	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	20.8	
ANCHO	3.20	m			
ALTURA	2.70	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		BACOLLI CON SENSOR DE MOVIMIENTO			
POTENCIA		14	W		
FLUJO LUMINOSO		1200	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		2.68	$K = L.a / [h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		4333.33	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		3.61	LAMPARAS		

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		COCINA RESTAURANTE			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		200	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	10	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	100	
ANCHO	10	m			
ALTURA	2.70	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		LITA DOWNLIGHT LED Difusor Opal			
POTENCIA		20	W		
FLUJO LUMINOSO		1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		6.25	$K = L.a / [h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		2777.78	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		14.32	LAMPARAS		

Figura 87. Tabla calculo de luminarias



## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	SALA DE BAILE			
<b>DATOS:</b>				
<b>DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL</b>				
NIVEL DE ILUMINACION	250	Lux		
<b>DIMENSIONES</b>				
LONGITUD	22	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	302.5
ANCHO	13.75	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
<b>FACTORES DE REFLEXION</b>	<b>TECHO</b>	<b>PARED</b>	<b>SUELO</b>	
	0.4	0.7	0.4	
MODELO	LITA DOWNLIGHT LED Difusor Opal			
POTENCIA	20	W		
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm		
<b>COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):</b>		0.90		
<b>CALCULOS:</b>				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	10.58	K = L.a/[hu.(L+a)]		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	105034.72	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	54.14	LAMPARAS		
CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO ALBERCA				
LOCAL/ RECINTO:	CIRCULACION INTERIOR			
<b>DATOS:</b>				
<b>DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL</b>				
NIVEL DE ILUMINACION	150	Lux		
<b>DIMENSIONES</b>				
LONGITUD	10	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	280
ANCHO	28.00	m		
ALTURA	6.00	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
<b>FACTORES DE REFLEXION</b>	<b>TECHO</b>	<b>PARED</b>	<b>SUELO</b>	
	0.4	0.7	0.4	
<b>TIPO DE LAMPARA:</b>	<b>LAMPARA DE TECHO</b>			
MODELO	LAMPARA LED DE TECHO TESLA			
POTENCIA	14	W		
FLUJO LUMINOSO	1500	Lm		
<b>COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):</b>		0.90		
<b>CALCULOS:</b>				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	9.21	K = L.a/[hu.(L+a)]		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)	0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	58333.33	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)	38.89	LAMPARAS		

Figura 88. Tabla calculo de luminarias

6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO ALBERCA					
LOCAL/ RECINTO:		SANITARIOS VESTIDORES ALBERCA			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	5.65	m	SUPERFICIE LOCAL (m)	79.1	
ANCHO	14.00	m			
ALTURA	2.70	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		BACOLLI CON SENSOR DE MOVIMIENTO			
POTENCIA		14	W		
FLUJO LUMINOSO		1200	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.80		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		5.03	$K = L.a/[h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		18539.06	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		15.45	LAMPARAS		

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO ALBERCA					
LOCAL/ RECINTO:		CIRCULACION INTERIOR			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	10.65	m	SUPERFICIE LOCAL (m)	239.625	
ANCHO	22.50	m			
ALTURA	2.90	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		LAMPARA LED DE TECHO TESLA			
POTENCIA		14	W		
FLUJO LUMINOSO		1500	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		9.04	$K = L.a/[h.u.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		49921.88	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		33.28	LAMPARAS		

Figura 89. Tabla calculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:	ACCESO PRINCIPAL				
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION	250	Lux			
DIMENSIONES					
LONGITUD	12	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	138	
ANCHO	11.50	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO				
MODELO	LITA DOWNLIGHT LED Difusor Opal				
POTENCIA	20				W
FLUJO LUMINOSO	1940				Lm
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)			7.34	$K = L.a/[h.u.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)			0.80	según fabricante	
FLUJO NECESARIO (flujo total)			47916.67	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)			24.70	LAMPARAS	
CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO ALBERCA					
LOCAL/ RECINTO:	ALBERCA OLIMPICA				
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION	200	Lux			
DIMENSIONES					
LONGITUD	31	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	1147	
ANCHO	37.00	m			
ALTURA	11.00	m			
ALTURA DE TRABAJO	1.5	m			
ALTURA UTIL	2	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO				
MODELO	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX				
POTENCIA	40				W
FLUJO LUMINOSO	4000				Lm
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)			8.43	$K = L.a/[h.u.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)			0.80	según fabricante	
FLUJO NECESARIO (flujo total)			318611.11	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)			79.65	LAMPARAS	

Figura 90. Tabla calculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO ALBERCA				
LOCAL/ RECINTO:	CUARTO DE MAQUINA			
<b>DATOS:</b>				
<b>DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL</b>				
NIVEL DE ILUMINACION	150	Lux		
<b>DIMENSIONES</b>				
LONGITUD	6.5	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	36.4
ANCHO	5.60	m		
ALTURA	2.90	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
<b>FACTORES DE REFLEXION</b>	<b>TECHO</b>	<b>PARED</b>	<b>SUELO</b>	
	0.4	0.7	0.4	
<b>TIPO DE LAMPARA:</b>	<b>LAMPARA DE TECHO</b>			
MODELO	LAMPARA LED DE TECHO TESLA			
POTENCIA	20			W
FLUJO LUMINOSO	1940			Lm
<b>COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):</b>			0.90	
<b>CALCULOS:</b>				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)			3.76	$K = La/[hu.(L+a)]$
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)			0.80	según fabricante
FLUJO NECESARIO (flujo total)			7583.33	Lm
NUMERO DE LAMPARAS (N)			3.91	LAMPARAS
<b>FLUJO = Emed.S/Cd.Cu</b>				
CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO ALBERCA				
LOCAL/ RECINTO:	CAFETERIA INTERIOR			
<b>DATOS:</b>				
<b>DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL</b>				
NIVEL DE ILUMINACION	250	Lux		
<b>DIMENSIONES</b>				
LONGITUD	23	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	247.25
ANCHO	10.75	m		
ALTURA	2.90	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
<b>FACTORES DE REFLEXION</b>	<b>TECHO</b>	<b>PARED</b>	<b>SUELO</b>	
	0.4	0.7	0.4	
<b>TIPO DE LAMPARA:</b>	<b>FOCO PARA LAMPARA</b>			
MODELO	BOMBILLA LED E27			
POTENCIA	14			W
FLUJO LUMINOSO	1300			Lm
<b>COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):</b>			0.90	
<b>CALCULOS:</b>				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)			9.16	$K = La/[hu.(L+a)]$
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)			0.80	según fabricante
FLUJO NECESARIO (flujo total)			85850.69	Lm
NUMERO DE LAMPARAS (N)			66.04	LAMPARAS
<b>FLUJO = Emed.S/Cd.Cu</b>				

Figura 91. Tabla calculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO ALBERCA					
LOCAL/ RECINTO:		CUARTO DE MAQUINA			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	6.5	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	36.4	
ANCHO	5.60	m			
ALTURA	2.90	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		LAMPARA LED DE TECHO TESLA			
POTENCIA		20	W		
FLUJO LUMINOSO		1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		3.76	$K = L.a/[hu.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		7583.33	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		3.91	LAMPARAS		

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO ALBERCA					
LOCAL/ RECINTO:		CAFETERIA INTERIOR			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	23	m	SUPERFICIE LOCAL (m <sup>2</sup> )	247.25	
ANCHO	10.75	m			
ALTURA	2.90	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		FOCO PARA LAMPARA			
MODELO		BOMBILLA LED E27			
POTENCIA		14	W		
FLUJO LUMINOSO		1300	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		9.16	$K = L.a/[hu.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		85850.69	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		66.04	LAMPARAS		

Figura 92. Tabla calculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO EDIFICIO ALBERCA				
LOCAL/ RECINTO:	GRADAS DE ALBERCA			
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION	200	Lux		
DIMENSIONES				
LONGITUD	9.5	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	636.5
ANCHO	67.00	m		
ALTURA	7.00	m		
ALTURA DE TRABAJO	1.5	m		
ALTURA UTIL	2	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO			
MODELO	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX			
POTENCIA	40	W		
FLUJO LUMINOSO	4000	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90	
CALCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)			4.16	$K = L_a / [h_u \cdot (L+a)]$
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)			0.80	según fabricante
FLUJO NECESARIO (flujo total)			176805.56	Lm
NUMERO DE LAMPARAS (N)			44.20	LAMPARAS
Flujo = Emed.S/Cd.Cu				
CALCULO ALUMBRADO INTERIOR, EDIFICIO PRINCIPAL				
LOCAL/ RECINTO:	SPINNING			
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION	250	Lux		
DIMENSIONES				
LONGITUD	9.45	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	75.6
ANCHO	8.00	m		
ALTURA	3.50	m		
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m		
ALTURA UTIL	0.8	m		
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO	
	0.4	0.7	0.4	
TIPO DE LAMPARA:	LAMPARA DE TECHO			
MODELO	LITA DOWNLIGH LED Difusor Opal			
POTENCIA	20	W		
FLUJO LUMINOSO	1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90	
CALCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)			5.42	$K = L_a / [h_u \cdot (L+a)]$
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)			0.80	según fabricante
FLUJO NECESARIO (flujo total)			26250.00	Lm
NUMERO DE LAMPARAS (N)			13.53	LAMPARAS
Flujo = Emed.S/Cd.Cu				

Figura 93. Tabla calculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		TALLER 3			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	9.4	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	103.4	
ANCHO	11.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		LITA DOWNLIGHT LED Difusor Opal			
POTENCIA		20	W		
FLUJO LUMINOSO		1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		6.34		$K = L.a/[h.u.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80 según fabricante			
FLUJO NECESARIO (flujo total)		35902.78		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)		18.51		LAMPARAS	
CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		SALON DE DANZA			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	8	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	119.2	
ANCHO	14.90	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		LITA DOWNLIGHT LED Difusor Opal			
POTENCIA		20	W		
FLUJO LUMINOSO		1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		6.51		$K = L.a/[h.u.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80 según fabricante			
FLUJO NECESARIO (flujo total)		41388.89		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)		21.33		LAMPARAS	

Figura 94. Tabla calculo de luminarias

## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		SALON USOS MULTIPLES			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	11	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	330	
ANCHO	30.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal			
POTENCIA		20	W		
FLUJO LUMINOSO		1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		10.06	$K = L.a / [hu.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		114583.33	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		59.06	LAMPARAS		

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		AREA DE BOX			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	10	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	150	
ANCHO	15.00	m			
ALTURA	3.50	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		LITA DOWNLIGTH LED Difusor Opal			
POTENCIA		20	W		
FLUJO LUMINOSO		1940	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):			0.90		
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		7.50	$K = L.a / [hu.(L+a)]$		
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)		52083.33	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NUMERO DE LAMPARAS (N)		26.85	LAMPARAS		

Figura 95. Tabla calculo de luminarias



## 6. PROYECTO EJECUTIVO

CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		RESTAURANTE EXTERIOR			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		250	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	2.28	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	70.68	
ANCHO	31.00	m			
ALTURA	2.90	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		FOCO PARA LAMPARA			
MODELO		BOMBILLA LED E27			
POTENCIA	14			W	
FLUJO LUMINOSO	1300			Lm	
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		2.65		$K = L.a / [hu.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80		según fabricante	
FLUJO NECESARIO (flujo total)		24541.67		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)		18.88		LAMPARAS	
CALCULO ALUMBRADO INTERIOR. EDIFICIO PRINCIPAL					
LOCAL/ RECINTO:		CIRCULACION INTERIOR PLANTA BAJA			
DATOS:					
DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL					
NIVEL DE ILUMINACION		150	Lux		
DIMENSIONES					
LONGITUD	11	m	SUPERFICIE LOCAL (m2)	121	
ANCHO	11.00	m			
ALTURA	2.90	m			
ALTURA DE TRABAJO	0.8	m			
ALTURA UTIL	0.8	m			
FACTORES DE REFLEXION	TECHO	PARED	SUELO		
	0.4	0.7	0.4		
TIPO DE LAMPARA:		LAMPARA DE TECHO			
MODELO		LAMPARA LED DE TECHO TESLA			
POTENCIA	14			W	
FLUJO LUMINOSO	1500			Lm	
COEFICIENTE DE CONSERVACION (Cd):		0.90			
CALCULOS:					
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)		6.88		$K = L.a / [hu.(L+a)]$	
COEFICIENTE UTILIZACION (Cu)		0.80		según fabricante	
FLUJO NECESARIO (flujo total)		25208.33		Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu
NUMERO DE LAMPARAS (N)		16.81		LAMPARAS	

Figura 96. Tabla calculo de luminarias

6. PROYECTO EJECUTIVO

6.5.3 RESUMEN DE LUMINÁRIAS

ÁREA	M2	LUXES O LUMENES POR M2	MODELO	LUXES O LUMENES	LÁMPARAS NECESARIA	WATTS	WATTS TOTALES	NÚMERO DE CONTACTOS	WATTS	WATTS TOTALES
EDIFICIO MULTICANCHA, PLANTA BAJA										
CANCHA DE BASQUETBOL	736	230000	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX	4000	58	40	2320			
ENFERMERIA	25	6944.44	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	4	20	71.59	3	110	330
CUARTO DE MAQUINA	22.8	4750	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	2	20	48.97			
ADMINISTRACIÓN	22.8	7916	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	4	20	81.61	3	110	330
VESTÍBULO	69	28750	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	15	20	296.39			
VESTIDORES Y SANITARIOS	96	22500	BACOLLI CON SENSOR DE PRESENCIA	1200	19	50	937.50	4	110	440
CIRCULACIONES Y ESCALERAS	35	7291	LAMPARA LED DE TECHO TESLA	1500	5	21	102.07			
EDIFICIO MULTICANCHA, PRIMER NIVEL										
GRADAS	264	82500	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX	4000	21	20	412.50			
ÁREA DE MESAS	147	51250	BOMBILLA LED E27 CON CAMPANA	1300	39	14	551.92	9	110	990
CIRCULACIONES Y ESCALERAS	35	7291	LAMPARA LED DE TECHO TESLA	1500	5	21	102.07			
CIRCULACIONES EXTERIORES	244	50833	LAMPARA LED DE TECHO TESLA	1500	34	21	711.66			
EDIFICIO MULTICANCHA, SEGUNDO NIVEL										
SALÓN DE ARTES MARCIALES	660	229166	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX	4000	57	40	2291.66			
TERRAZA	520	13860	PHARO 10-0301	495	28	9	252	11	110	1210
TERRAZA	520	27855	Lámpara de Piso LED 8.6W	619	45	8.6	387			
EDIFICIO PRINCIPAL, PLANTA BAJA										
VESTÍBULO PRINCIPAL	140	57968	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	30	20	597.61	6	110	660
TIENDA DE ARTÍCULOS DEPORTIVOS	36	12500	TESLA LAMPARA LEDE DE FALSO PLAFON	1272	10	20	196.54	3	110	330
SANITARIOS PRINCIPALES	42	8750	BACOLLI CON SENSOR DE PRESENCIA	1200	7	50	364.58			
BIBLIOTECA	140	96614	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	50	20	996.02	26	110	2860
AULAS DE CÓMPUTO	80	33125	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	17	20	341.49	36	110	3960
LUDOTECA ADULTOS	150	104166	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	54	20	1073.88	6	110	660
LUDOTECA NIÑOS	124	86125	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	44	20	887.89	6	110	660
RESTAURANTE A. DE COMENSALES INTERIOR	225	78125	BOMBILLA LED E27 CON CAMPANA	1300	60	14	841.35	27	110	2970
SANITARIOS RESTAURANTES	42	4333	BACOLLI CON SENSOR DE PRESENCIA	1200	4	50	180.54			
COCINA RESTAURANTE	100	27777	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	14	20	286.36	17	110	1870
RESTAURANTE A. DE COMENSALES EXTERIOR	70	24541	BOMBILLA LED E27 CON CAMPANA	1300	19	14	264.29			
CIRCULACIONES Y ESCALERAS	121	25208	LAMPARA LED DE TECHO TESLA	1500	17	21	352.91			
ACCESO PRINCIPAL	138	47916	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	25	20	493.98			
EDIFICIO PRINCIPAL, PRIMER NIVEL										
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES 1	127	44166	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	23	20	455.32	6	110	660
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES 2	127	44166	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	23	20	455.32	6	110	660
SALA DE INSTRUCTORES	30	8333	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	4	20	85.91	3	110	330
SALA DE MASAJES	24	8333	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	4	20	85.91	3	110	330
GIMNASIO	345	120000	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	62	20	1237.11	12	110	1320
SANITARIOS VESTIDORES	160	33228	BACOLLI CON SENSOR DE PRESENCIA	1200	28	50	1384.50	4	110	440
TALLER 1	54	21093	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	11	20	217.45	3	110	330
TALLER 2	54	21093	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	11	20	217.45	3	110	330
SALÓN DE ACTIVIDADES	165	57291	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	30	20	590.63	3	110	330
ADMINISTRACIÓN	137	57333	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	30	20	591.06	18	110	1980
CIRCULACIONES Y ESCALERAS	163	39609	LAMPARA LED DE TECHO TESLA	1500	42	21	882.00			
EDIFICIO PRINCIPAL, SEGUNDO NIVEL										
SPINNING	75	26250	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	14	20	270.62	3	110	330
TALLER 3	103	35902	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	19	20	370.12	3	110	330
ÁREA DE BOX	330	114583	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	59	20	1181.27			
SALÓN DE BAILE	141	49170	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	25	20	506.91	3	110	330
TERRAZA	760	-	PHARO 10-0301	495	31	9	279	11	110	1210
TERRAZA	760	-	Lámpara de Piso LED 8.6W	619	42	8.6	361.2			
TERRAZA	760	-	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	25	20	500.00			
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	150	52083	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	25	20	500.00	6	110	660
SALÓN DE DANZA	120	41388	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	21	20	426.68	3	110	330
EDIFICIO ALBERCA, PLANTA BAJA										
ALBERCA	1147	318611	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX	4000	58	40	2320			
SANITARIOS Y VESTIDORES	80	18539	BACOLLI CON SENSOR DE PRESENCIA	1200	15	50	772.46	4	110	440
CIRCULACIONES Y ESCALERAS	240	49921	LAMPARA LED DE TECHO TESLA	1500	33	21	698.89			
CTO DE MAQUINAS	72	15116	DOWNLIGHT LED DIFUSOR OPAL	1940	8	20	155.84			
EDIFICIO ALBERCA, PRIMER NIVEL										
CAFETERÍA	247	85850	BOMBILLA LED E27 CON CAMPANA	1300	66	14	924.54	28	110	3080
GRADAS	636	198906	PANEL LED ECO LPL606040WE02.T-BXX	4000	50	40	1989.06			

Figura 97. Tabla SÍNTESIS de luminarias

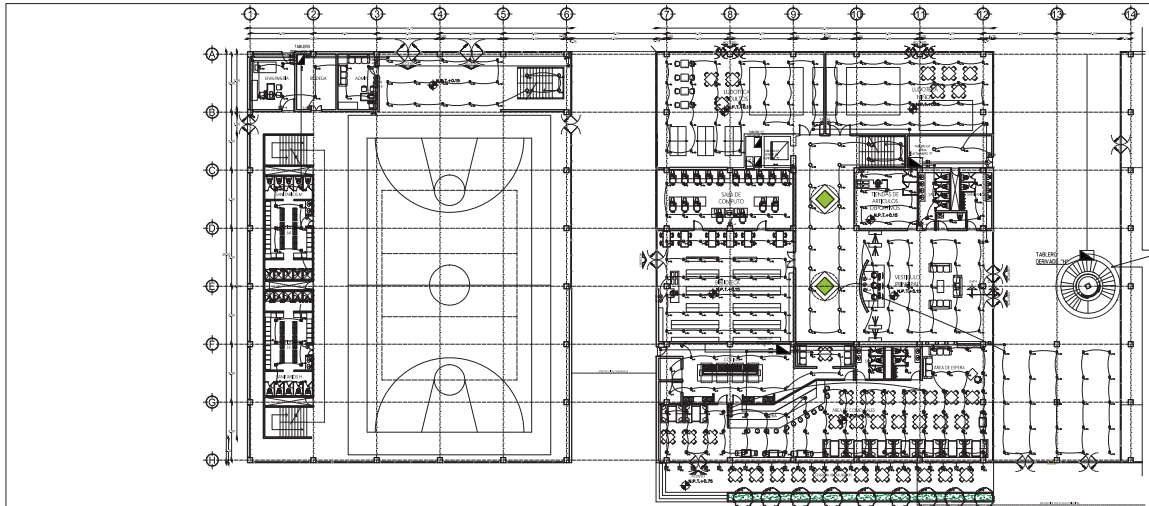
#### 6.4.4 LISTADO DE PLANOS ELECTRICOS

CLAVE	NOMBRE	No. Pag.
IE-FZA-01	Fuerza y alimentadores generales	129
IE-EQ-02	Sub estacion electrica acomodo	130
IEA-03	Alumbrado planta baja	131
IEA-04	Alumbrado primer nivel	132
IEA-05	Alumbrado segundo nivel	133
IEC-06	Contactos planta baja	134
IEC-07	Contactos primer nivel	135
IEC-08	Isometrico general	136
CC-09	Cuadro de cargas	137
CC-10	Cuadro de cargas	138
IE-DU-11	Diagrama Unifilar	139

Figura 98. Listado de planos electricos

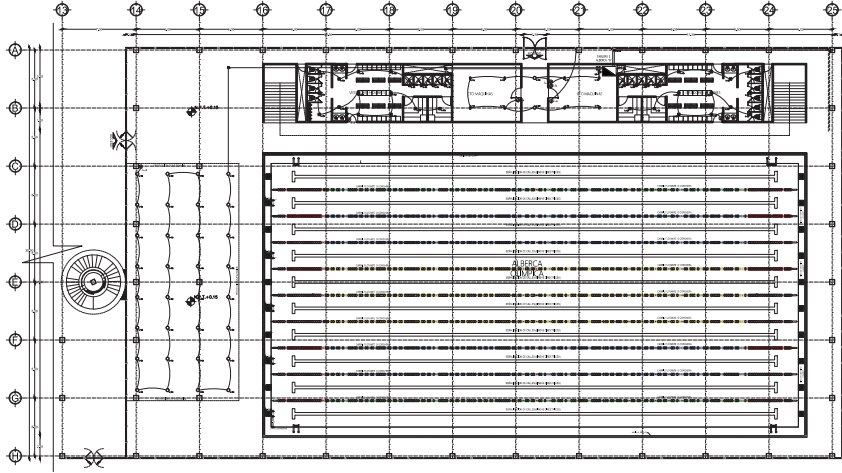






PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
 DIRECCION  
 C/DE A NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONIA  
 EX-HIPODROMO DE PERRALTE, MUNICIPIO COMITENCOC,  
 CP. 62250

01 PLANTA BAJA  
 ESCALA: 1:175



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR CONCRETO Y/O ALBAÑILERIA CON PAREDES Y/O COLUMNAS EN CONCRETO REFORZADO CON ACERO, REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.
[Symbol]	CONSTRUCCION PERMANENTE CON MUR DE ALBAÑILERIA CON REVESTIMIENTO EN MORTARO Y/O EN PLACA DE CEMENTO ACABADO EN SUPERFICIE DE PINTURA O EN MORTAR DE COLORES SUAVES EN SU CASO.

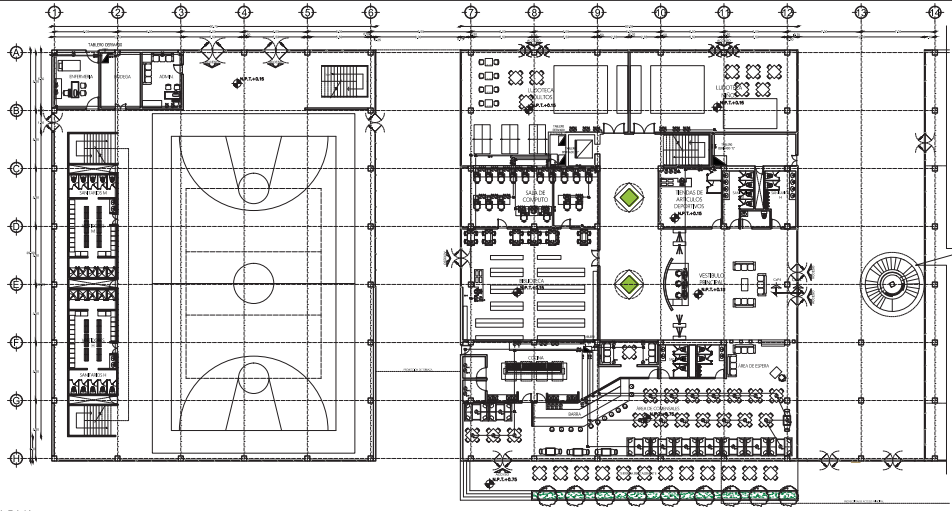
CONTENIDO DEL PLANO  
**ALUMBRADO PLANTA BAJA**  
 ESCALA  
 1:350

**IEA-03**

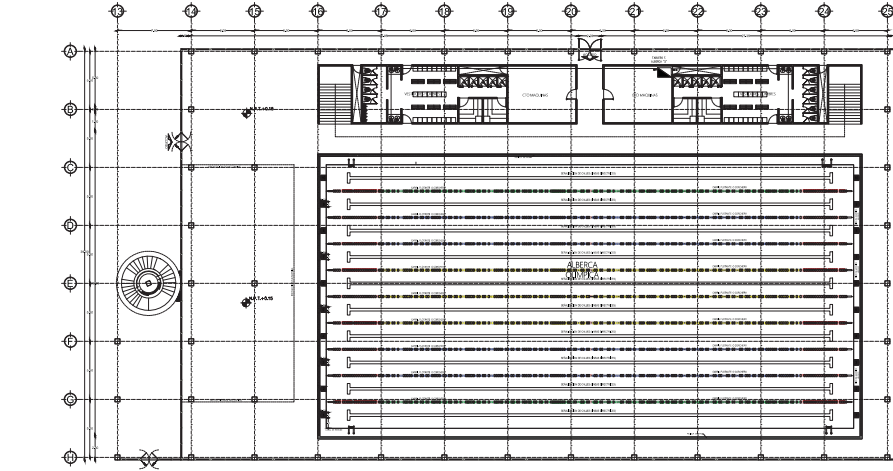








01 PLANTA BAJA  
ESCALA 1:175  
A-GG



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	INDICACION DE ZONAS DE PASAJE PARA PERSONAS CON DEFICIAS MOVILIDAD (RAMPAS, PASADIZOS, PUENTES, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS VISUAL (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS AUDITIVA (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS COGNITIVA (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS MULTAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS FISICAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SENSITIVAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS PSICICAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIALES (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS CULTURALES (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS ETNICAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS LINGÜISTICAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS RELIGIOSAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS GENDERS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS GENERACIONALES (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOECONOMICAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOCULTURALES (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOSEXUALES (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOGENERICAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOESPECIFICAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOGENERALIZADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOCOMPLEJAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOINTEGRADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOINTEGRADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOINTEGRADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOINTEGRADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOINTEGRADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOINTEGRADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOINTEGRADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOINTEGRADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOINTEGRADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)
---	INDICACION DE PASADIZOS PARA PERSONAS CON DEFICIAS SOCIOINTEGRADAS (SEÑALES, PASADIZOS, etc.)

PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**

DIRECCIÓN  
BDE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLOMI  
EX-HIPÓDROMO DE PEÑAL DE LOS ASESINOS, COMUNA DE PEÑAL, C.D. 862355

CONTENIDO DEL PLANO  
**CONTACTOS  
PLANTA BAJA**

ESCALA GRÁFICA

ESCALA  
**1:350**

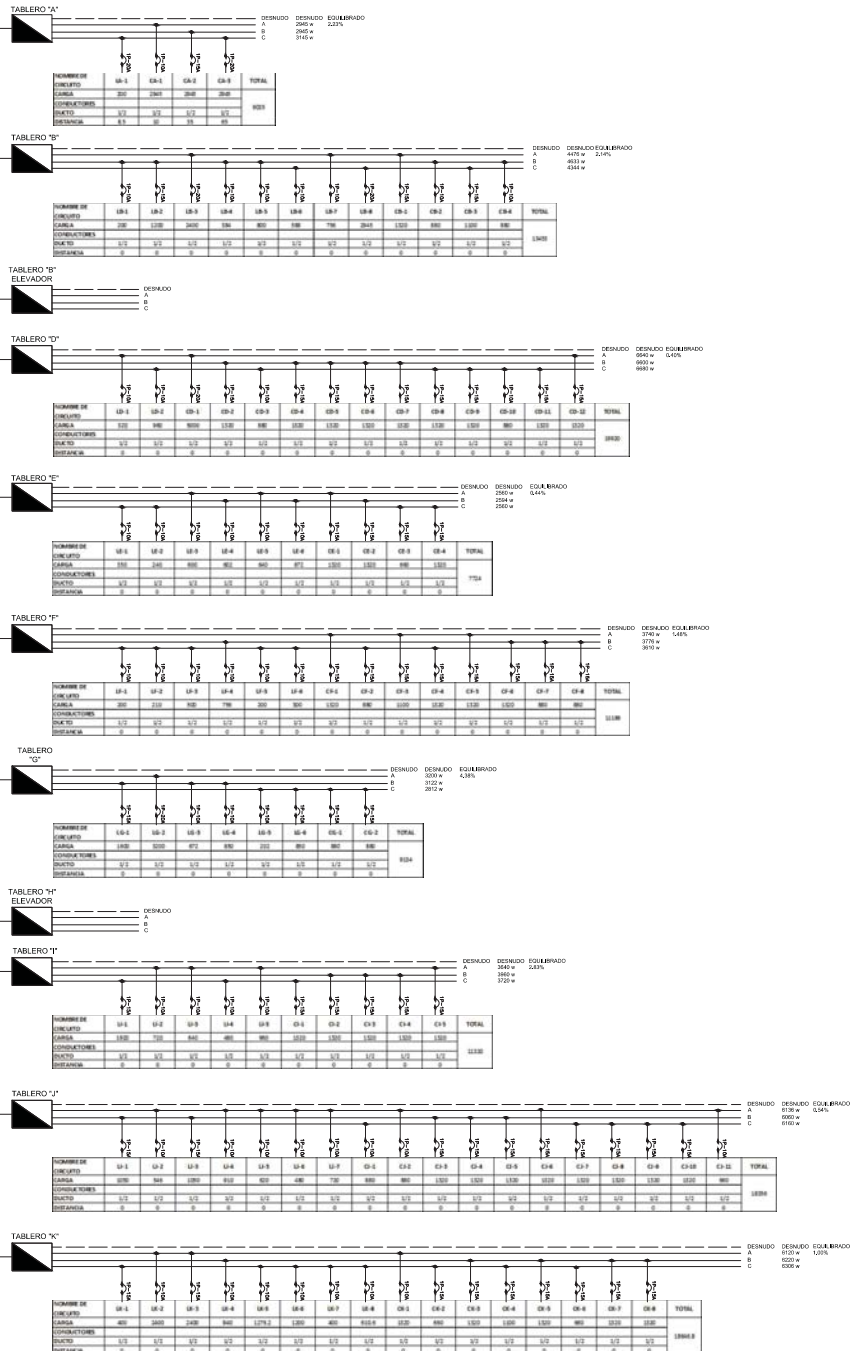
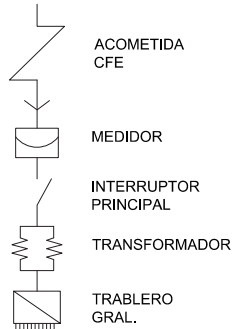
**IEC-06**











IE-DU-11  
139

CONTENIDO DEL PLANO  
**ALUMBRADO SEGUNDO NIVEL**  
ESCALA 1:350

PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO**  
DIRECCION  
EJE 2 NORTE MANUEL GONZALEZ S/N, COLONI  
EX-HIPODROMO DE PERALVILLO DELEGACION CUAUTEMOC,  
CDMX CP 06250



## 6.5 RENDERS



Figura 99. Fachada principal



Figura 100. Fachada posterior



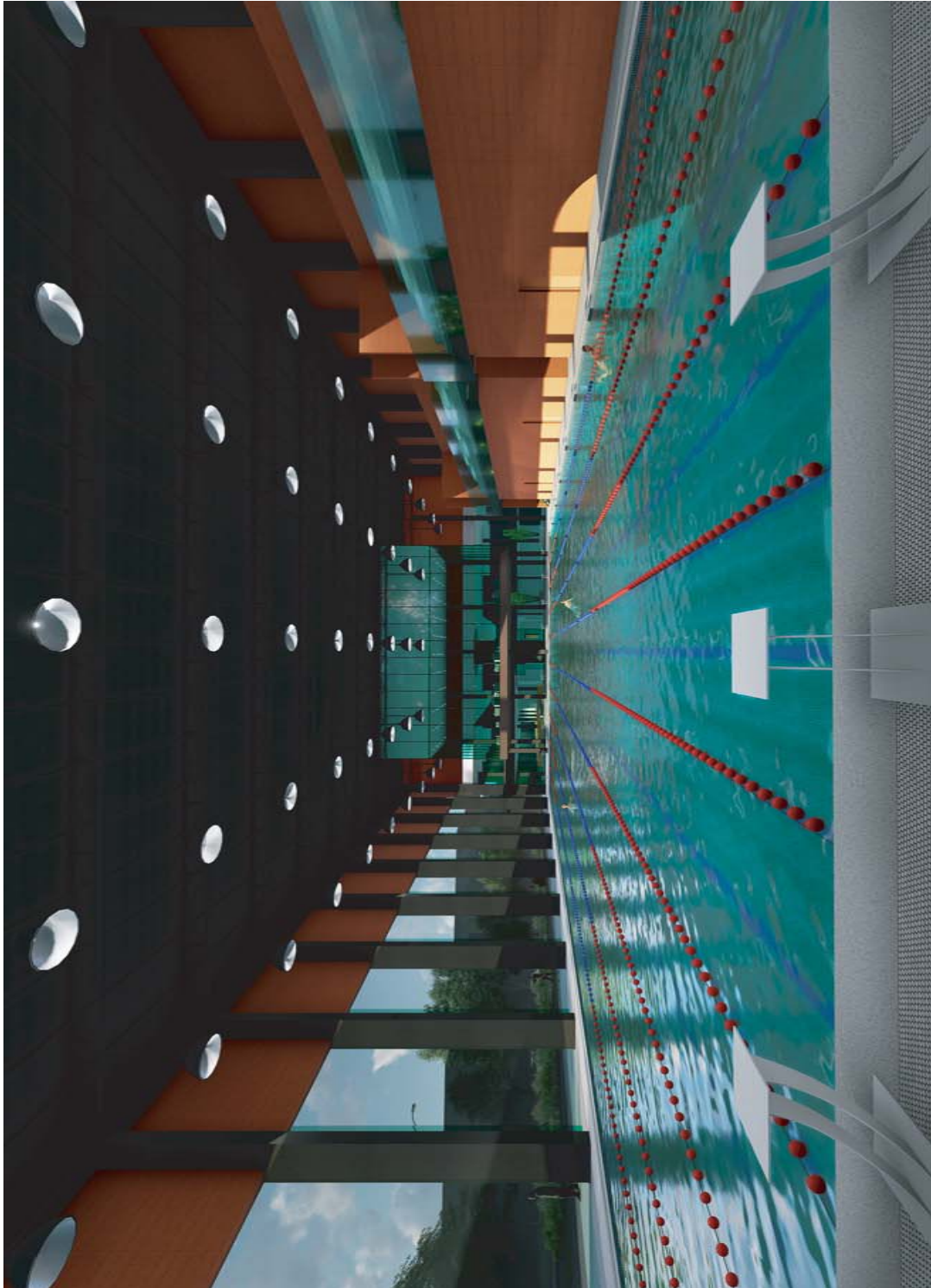


Figura 101. Interior alberca

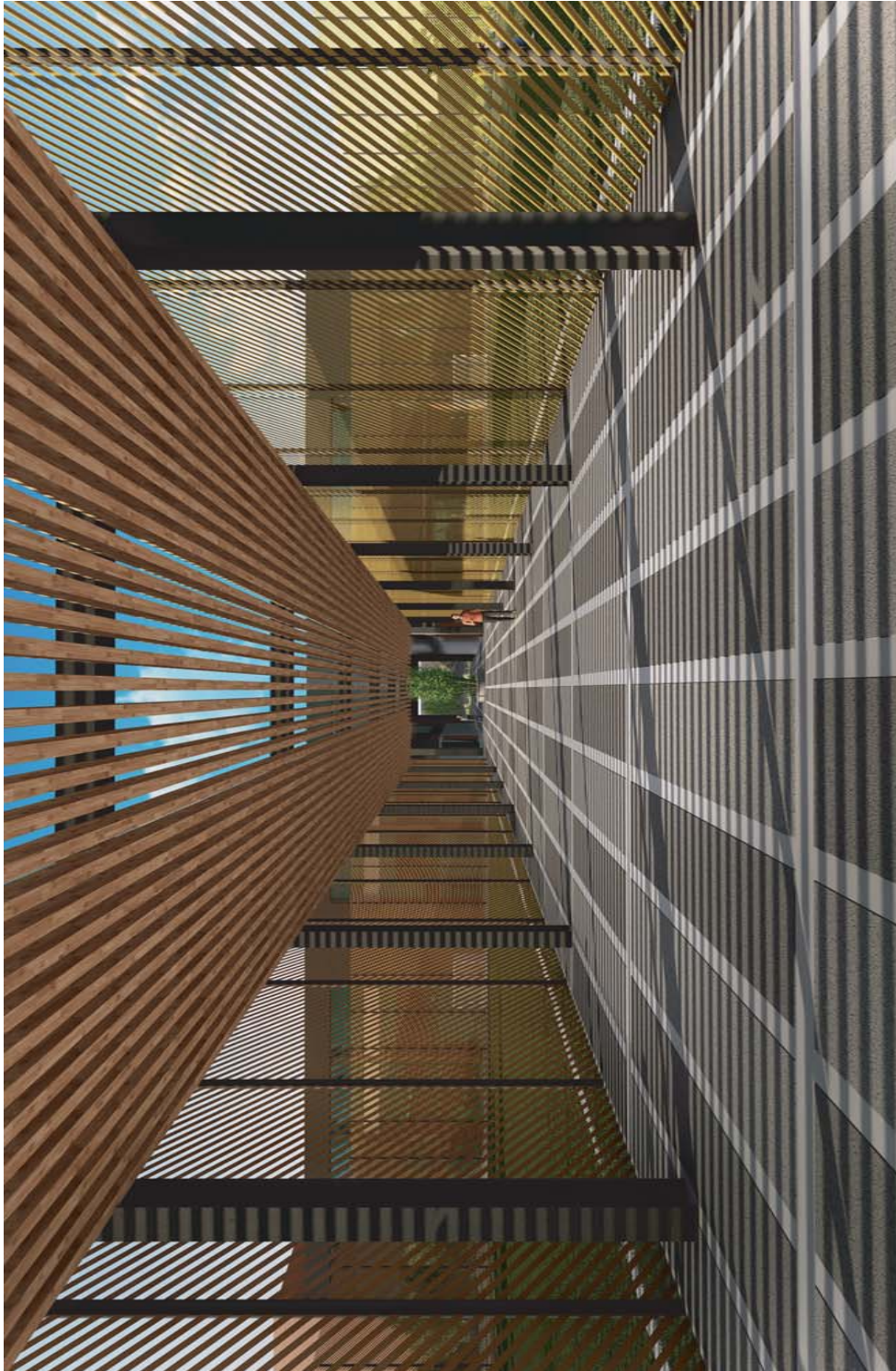


Figura 102. Andador canchas



Figura 103. Área de juegos



Figura 104. Canchas



Figura 105. Vista interior del CDS

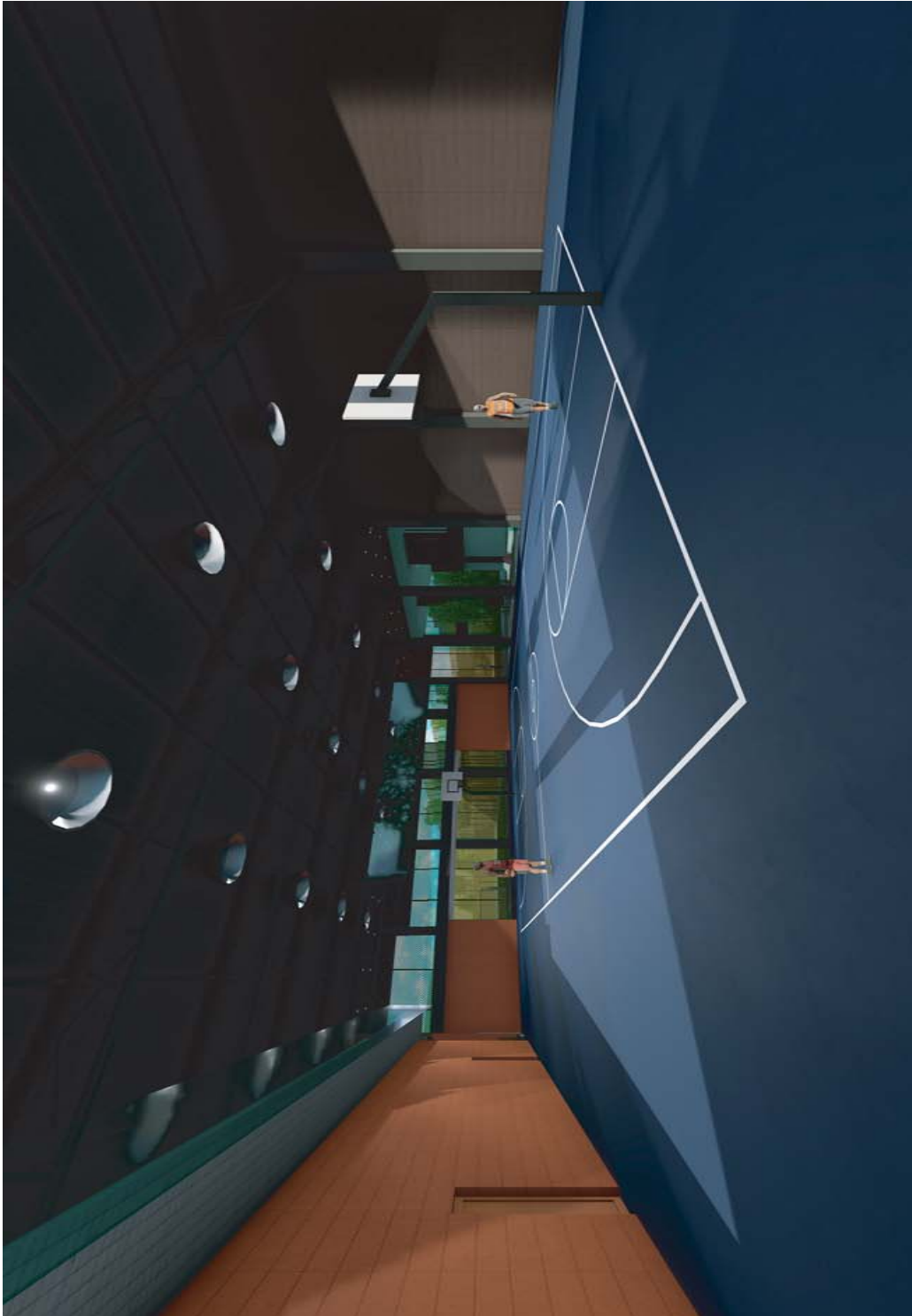


Figura 106 Multicancha



Figura 107. Cafeteria Multicancha



Figura 108. Vestibulo Principal

6. PROYECTO EJECUTIVO



Figura 109. Corte seccion



Figura 110. Corte seccion 2





# 7. PRESUPUESTO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## 7.1 ESTIMACIÓN COSTO DEL TERRENO

Uno de los factores a considerar es el presupuesto de la obra a desarrollar. En este caso se desarrollará la estimación del costo del terreno, el costo de la edificación, el importe de los honorarios y los tramites y licencias (el 5% de la obra)

<b>Proyecto:</b>	<b>Ubicación:</b>
<b>CENTRO DEPORTIVO SOCIAL "PERALVILLO"</b>	Eje 2 Norte Manuel Gonzalez S/N, Col Ex-Hipódromo de Peralvillo Deleg. Cuauhtemoc, CDMX CP 06250

### (A) ESTIMADO DEL COSTO DEL PREDIO

ESTUDIO DE MERCADO: PROPIEDADES EN VENTA (WWW.METROSCUBICOS.COM)

	UBICACIÓN	SUPERFICIE (M2)	IMPORTE	COSTO /m <sup>2</sup>
EJEMPLO 1	Calzada de Guadalupe 140 Col Peralvillo	400.00	2,800,000.00	\$ 7,000.00
EJEMPLO 2	Beethoven 60 Col peralvillo	363.00	3,500,000.00	\$ 9,641.87
EJEMPLO 3	Albezi 19 Col. Peralvillo	101.00	1,200,000.00	\$ 11,881.19
suma				\$ 28,523.06
muestras				3.00
promedio				\$ 9,507.69

Figura 109. tabla costos de predio

## 7.2 ESTIMACIÓN COSTO DE LA OBRA

<b>Proyecto:</b>	<b>Ubicación:</b>
<b>CENTRO DEPORTIVO SOCIAL "PERALVILLO"</b>	Eje 2 Norte Manuel Gonzalez S/N, Col Ex-Hipódromo de Peralvillo Deleg. Cuauhtemoc, CDMX C.P. 06250

### ESTIMADO DEL COSTO DE LA OBRA SEGÚN ESTUDIO DE COSTOS PARAMÉTRICOS

	PARTIDA	SUPERFICIE (M2)	ESTIMADO DE COSTO PARAMÉTRICO (\$)	SUBTOTAL
1	SUPERFICIE CONSTRUIDA	11,675.00	\$ 16,188.00	\$ 188,994,900.00
3	ÁREAS PAVIMENTADAS	7,300.27	\$ 471.00	\$ 3,438,427.17
4	ÁREAS JARDINADAS	1,832.81	\$ 219.00	\$ 401,385.39
<b>TOTALES</b>		<b>20,808.08</b>		<b>\$ 192,834,712.56</b>

CON LETRA:

**\*\* (CIENTO NOVENTAY DOS MILLONES OCHOSIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS DOCE PESOS 00/100 M.N. ) \*\***

Figura 110. Estimación de costo de la obra

## 7.3 ESTIMACIÓN HONORARIOS

<b>Proyecto:</b> <b>CENTRO DEPORTIVO SOCIAL "PERALVILLO"</b>	<b>Ubicación:</b> Eje 2 Norte Manuel Gonzalez S/N, Col Ex-Hipódromo de Peralvillo Deleg. Cuauhtemoc, CDMX C.P. 06250
---	--

<b>DETERMINACIÓN DE LOS HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>	
Arancel unico de Honorarios Profesionales "Colegio de Arquitectos de la Ciudad de Mexico A.C."	
Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a las siguientes fórmulas:	
$H = ((S)(C)(F)(I) / 100) (K)$	o $H = ((SC)(F)(I) / 100) (K)$
En la que:	
<b>H</b>	Importe de los honorarios en moneda nacional.
<b>S</b>	Superficie total por construir en metros cuadrados.
<b>C</b>	Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m2.
<b>SC</b>	Costo de la Obra Estimado con base en el analisis superficies y analisis de precios unitarios representativos
<b>F</b>	Factor para la superficie por construir.
<b>I</b>	Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A. , cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).
<b>K</b>	Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.
<b>Sustitucion:</b>	
(a) SC	\$ <b>192,834,712.56</b> (Dato del estimado de Costo)
(b) F	<b>0.88</b> indice (a mayor superficie menor indice)
(c) I	<b>1</b> no consideramos inflacion acumulada por mes
(d) K	<b>6.283</b> % de disgregacion hasta anteproyecto
<b>H</b>	Es igual a:

<b>Opcion con indice de construcción y Superficie total por construir en m<sup>2</sup></b>	
por	(a) SC 192,834,712.56
por	(b) F 0.88
por	(c) I 1.00
	subtotal \$ 169,694,547.05
entre	<b>100</b> \$ 1,696,945.47
por	(d) K 6.2830
importe	<b>H</b> \$ <b>10,661,908.39</b>

Figura 111. Estimación de honorarios

## 7.3.1 CÁLCULO FACTOR DE SUPERFICIE POR CONSTRUIR

Proyecto:				Ubicación:			
<b>CENTRO DEPORTIVO SOCIAL "PERALVILLO"</b>				Eje 2 Norte Manuel Gonzalez S/N, Col Ex-Hipódromo de Peralvillo Deleg. Cuauhtemoc, CDMX C.P. 06250			
TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE "F"							
S.O. (M2)	F.0	d.0	D	Parametro	Variable de superficie	F.0	
Hasta 40	2.25	3.33	1,000	De 41 a 99	41	2.25	
100	2.05	1.90	1,000	De 101 a 199	101	2.05	
200	1.86	1.60	1,000	De 201 a 299	201	1.86	
300	1.70	1.60	1,000	De 301 a 399	301	1.70	
400	1.54	2.17	10,000	De 401 a 999	401	1.54	
1,000	1.41	1.30	10,000	De 1,001 a 1,999	1,001	1.41	
2,000	1.28	1.10	10,000	De 2,001 a 2,999	2,001	1.28	
3,000	1.17	1.10	10,000	De 3,001 a 3,999	3,001	1.17	
4,000	1.06	1.50	100,000	De 4,001 a 9,999	6,114	1.03	
10,000	0.97	0.80	100,000	De 10,001 a 19,999	10,001	0.97	
20,000	0.88	0.80	100,000	De 20,001 a 29,999	20,001	0.88	
30,000	0.80	0.70	100,000	De 30,001 a 39,999	30,001	0.80	
40,000	0.73	1.17	1,000,000	De 40,001 a 99,999	40,001	0.73	
100,000	0.66	0.60	1,000,000	De 100,001 a 199,999	100,001	0.66	
200,000	0.60	0.50	1,000,000	De 200,001 a 299,999	200,001	0.60	
300,000	0.55	0.50	1,000,000	De 300,001 a 399,000	300,001	0.55	
400,000 o mas	0.50	0.07	1,000,000	De 400,001 o mas	400,001	0.50	

Figura 112. Factor de superficie de construcción

## 7.3.2 FACTOR CORRESPONDIENTE A LOS COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS

Proyecto:		Ubicación:			
<b>CENTRO DEPORTIVO SOCIAL "PERALVILLO"</b>		Eje 2 Norte Manuel Gonzalez S/N, Col Ex-Hipódromo de Peralvillo Deleg. Cuauhtemoc, CDMX C.P. 06250			
<b>K COMPONENTE ARQUITECTÓNICO</b>					
Clave	Concepto	Factor Total Posible	%	Factor Parcial Real	
FF	Funcional y Forma	4.000	100%	4.0000	
CE	Cimentación y Estructura	0.885	100%	0.8850	
<b>Electromecánicos Básicos</b>					
AD	Alimentaciones y Desagües	0.348	100%	0.3480	
PI	Protección para Incendio	0.241	100%	0.2410	
AF	Alumbrado y Fuerza	0.722	100%	0.7220	
<b>Electromecánicos Complementarios</b>					
AA	Acondicionamiento Ambiental	0.640	0%	0.0000	
AL	Aire Lavado	0.213	0%	0.0000	
VE	Ventilación y / o extracción	0.160	0%	0.0000	
<b>Especialidades</b>					
OE	Combustibles	0.087	0%	0.0000	
OE	Sonido y / o Circuito Cerrado TV	0.087	0%	0.0000	
OE	Seguridad y / o Vigilancia	0.087	0%	0.0000	
OE	Voz y Datos	0.087	0%	0.0000	
OE	Tratamiento de Agua	0.087	100%	0.0870	
<b>Total</b>		<b>=</b>	<b>7.644</b>	<b>6.2830</b>	

Figura 113. Factor de los componentes arquitectónicos

## 7.3.3 DISGREGACIÓN DEL COMPONENTE FUNCIONAL Y FORMAL

Proyecto:	Ubicación:
<b>CENTRO DEPORTIVO SOCIAL "PERALVILLO"</b>	Eje 2 Norte Manuel Gonzalez S/N. Col Ex-Hipódromo de Peralvillo Deleg Cauahatemoc, CDMX C.P. 06250
<b>DESGREGACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, CORRESPONDIENTE AL COMPONENTE FUNCIONAL Y FORMAL (FF).</b>	
<b>a PLAN CONCEPTUAL:</b>	<b>18.00%</b>
<b>a.1 Programa General:</b>	<b>2.00%</b>
Estudio del medio físico:	0.50%
Estudio del sitio	0.50%
Conclusiones y/o recomendaciones:	1.00%
<b>a.2 Programa Particular:</b>	<b>4.00%</b>
Análisis del listado de necesidades solicitadas:	0.50%
Análisis del organigrama funcional solicitado:	1.00%
Análisis de las superficies solicitadas y/o necesarias	1.50%
Conclusiones y/o recomendaciones:	1.00%
<b>a.3 Planteamiento general del partido arquitectónico:</b>	<b>9.00%</b>
Premisas técnico - constructivas a emplear:	0.50%
Premisas compositivas a resolver:	1.00%
Diagramas compositivos	4.00%
Croquis y/o gráficos a escala mínima 1:100	3.50%
<b>a.4 Costo global de obra - índices</b>	<b>1.00%</b>
<b>a.5 Memoria conceptual de las soluciones adoptadas.</b>	<b>2.00%</b>
<b>b PLAN PRELIMINAR:</b>	<b>20.00%</b>
<b>b.1 Anteproyecto arquitectónico:</b>	<b>16.00%</b>
<b>b.1.1 Planta de conjunto:</b>	<b>2.00%</b>
<b>b.1.2 Planta(s) por secciones:</b>	<b>4.50%</b>
<b>b.1.3 Corte(s) generales:</b>	<b>2.50%</b>
<b>b.1.4 Fachadas generales:</b>	<b>2.00%</b>
<b>b.1.5 Criterio general de acabados:</b>	<b>2.00%</b>
<b>b.1.6 Propuesta técnico - constructiva:</b>	<b>3.00%</b>
<b>b2 Costo por partida de obra - índices aplicados, análisis aleatorios.</b>	<b>2.00%</b>
<b>b3 Memoria justificativa de las soluciones adoptadas.</b>	<b>2.00%</b>
<b>c PLAN BÁSICO:</b>	<b>18.00%</b>
<b>c.1 Desarrollo del anteproyecto arquitectónico:</b>	<b>13.00%</b>
<b>c.1.1 Planta de conjunto con dimensiones, cotas y datos técnicos:</b>	<b>2.50%</b>
<b>c.1.2 Planta (s) por niveles y/o secciones con dimensiones, cotas y datos técnicos generales:</b>	<b>3.50%</b>
<b>c.1.3 Planta (s) de azotea con dimensiones, cotas y datos técnicos generales</b>	<b>1.50%</b>
<b>c.1.4 Cortes longitudinales y transversales con dimensiones, cotas y datos técnicos generales:</b>	<b>1.50%</b>
<b>c.1.5 Cortes por fachadas con dimensiones, cotas y datos técnicos generales</b>	<b>2.50%</b>
<b>c.1.6 Fachadas con dimensiones, cotas y datos técnicos generales:</b>	<b>1.50%</b>
<b>c.2 Costo por concepto de obra - tabuladores e índices</b>	<b>3.00%</b>
<b>c.3 Memoria descriptiva de las soluciones adoptadas.</b>	<b>2.00%</b>
<b>d PLAN DE EDIFICACIÓN:</b>	<b>1.50%</b>
<b>d.1 Desarrollo para edificación:</b>	<b>1.50%</b>
<b>d.1.1 Planta general de trazos, con dimensiones y cotas referidas a un punto de origen común:</b>	<b>1.50%</b>
<b>d.1.2 Plantas, con información para:</b>	
<b>d.1.3 Albañilería:</b>	0.00%
<b>d.1.4 Acabados y localización de detalles, elementos de cancelerías, carpinterías y puertas, incluyendo los tipos de marcos y la cerrajería:</b>	0.00%
<b>d.1.5 Plafones:</b>	0.00%
<b>d.1.6 Ambientación y señalización:</b>	0.00%
<b>d.1.7 Alzados interiores específicos:</b>	0.00%
<b>d.1.8 Planos y/o Documentos con información para:</b>	
<b>d.1.9 Carpintería en madera</b>	0.00%
<b>d.1.10 Carpintería en metales</b>	0.00%
<b>d.1.11 Mobiliario y equipo fijo</b>	0.00%
<b>d.1.12 Obras exteriores</b>	0.00%
<b>d.1.13 Detalles específicos</b>	0.00%
<b>d.2 Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones):</b>	<b>0.00%</b>
<b>d.3 Catálogo de mediciones generales:</b>	<b>0.00%</b>
<b>d.4 Costo, números generadores y análisis de precios</b>	<b>0.00%</b>
<b>d.5 Memorias técnicas para análisis matemático</b>	<b>0.00%</b>
<b>Total</b>	<b>57.50%</b>

Figura 114. Disgregación componente funcional y formal

## 7.4 RESUMEN

Proyecto:		Ubicación:	
<b>CENTRO DEPORTIVO SOCIAL "PERALVILLO"</b>		Eje 2 Norte Manuel Gonzalez S/N, Col Ex-Hipódromo de Peralvillo Deleg. Cuauhtemoc, CDMX C.P. 06250	
<b><u>RESUMEN DE COSTOS</u></b>			
(A)	ESTIMADO DE COSTO DEL PREDIO	\$	155,881,002.53
(B)	ESTIMADO DE COSTO DE LA OBRA	\$	192,834,712.56
(B.1)	TRÁMITES Y LICENCIAS (5% COSTO DE LA OBRA)	\$	9,641,735.63
(C)	ESTIMADO DE COSTO DEL PROYECTO	\$	10,661,908.39
		SUBTOTAL = \$	359,377,623.48
		I.V.A. 16% = \$	57,500,419.76
		TOTAL = \$	416,878,043.24
CON LETRA =			
** (VEINTIDOS MILLONES QUINIENTOS CINCO MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE PESOS 17/100 M.N.) **			

Figura 115. Resumen de estimación de presupuesto



# 8. CONCLUSION FINAL





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## 8.1 CONCLUSIÓN FINAL


A lo largo del tiempo hemos presenciado historias de vida donde los protagonistas son personas de escasos recursos, sufriendo carencias teniendo una pésima calidad de vida, personas que están sumergidas en delincuencia o incluso en drogas, que al paso del tiempo algunos por distintas circunstancias (casualidad, otros por determinación y constancia y otros por que nacieron con un don para realizar deporte) se convirtieron unos iconos en sus respectivas actividades deportivas, muchos de estos deportistas afirman que estarían en malos pasos o incluso muertos de no ser por el deporte.

Son claros ejemplos de la gran importancia que tiene el deporte en la sociedad, ayudando a todas estas personas para darle un mejor rumbo a sus vidas, llegando incluso a ser ejemplos para muchos niños y jóvenes. El objetivo del deporte es ayudar a que las personas con problemas se refugien en el o que personas desarrollen al máximo sus habilidades y que lo lleven como un estilo de vida, llegar al profesionalismo para que hagan los que más les apasione.

Es notoria la falta de espacios para la práctica del deporte, ayudar a mejorar la planificación de la ciudad proponiendo espacios que en realidad se necesite y no solo realizar proyectos que dejen una retribución económica a corto plazo. Este Centro Deportivo servirá para que futuros talentos descubran o desarrollen cualidades y capacidades en las diferentes disciplinas que se podrán realizar en este lugar, así como para aceptar adultos mayores para que se liberen del ocio.

Consecuencia de ello serán todos los beneficios que tendrá la sociedad, alejándola de vicios y ocio y creando una sociedad más sana tanto mental y físicamente. Busco contribuir a un desarrollo de espacios de condiciones similares a este, que la persona que tome como base esta tesis localice errores y les dé solución a problemas de esta índole.

Agradecer por todos los conocimientos compartidos. por docentes y compañeros, también agradecer a la institución por darme un lugar en esta prestigiada escuela, destacar que en este logro interviene mucha gente, cumpliendo en gran parte las expectativas planteadas en un inicio forjando un cambio de identidad en la colonia Peralvillo y Ex Hipódromo de Peralvillo.



# **9. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## LIBROS

- 1 Arnal Simon, Luis (2015), Reglamento de Construcción del Distrito Federal, Mexico, Editorial Trillas
- 2 Plazola, A (1992, Arquitectura Deportiva Mexico, DF Editorial Limusa
- 3 Francis D. K Ching, Arquitectura, forma, espacio y orden Editoirisl
- 4 Enrique Harper Gilberto, El abc de la instalaciones editorial Limusa

## TESIS

- 1 Barragan Ojeda Laura Liliana, Ortiz Avendaño Susana(2018), Centro Social Popular "culturizando la marginacion", UNAM
- 2 Castañeda Arcos Oscar, Vazquez Escobar Luis 2017, Centro deportivo Acuatico Nezahualtcoyotl, UNAM
- 3 Torrez Zaragoza, Salvador (2018) Centro Deportivo y Recreativo Paangaricutiro, Universidad Don Vasco A.C.

## BASE DE DATOS

- 1 [www.inegi.com.mx](http://www.inegi.com.mx)

## SITIOS WEB

- 1 <http://dle.rae.es/?id=CFEFwiY>
- 2 <https://sites.google.com/a/correo.unimet.edu.ve/g11617-1s21educacioncsbajas/home/el-deporte-como-solucion-a-problemas-sociales>
- 3 [http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2012/01/asun\\_2845160\\_20120125\\_1327504055.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2012/01/asun_2845160_20120125_1327504055.pdf)
- 4 <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM09DF/delegaciones/09015a.html>
- 5 <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- 6 <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>
- 7 <https://sites.google.com/site/delcuauobrasgeomatica/>
- 8 <http://www.cronistasdf.org.mx/10143/98727.html>
- 9 [http://es.wikipedia.org/wiki/Hip%C3%B3dromo\\_de\\_Peralvillo](http://es.wikipedia.org/wiki/Hip%C3%B3dromo_de_Peralvillo)
- 10 <http://www.jornada.unam.mx/2003/04/06/042a1cap.php?origen=opinion.html>
- 11 <http://www.jstor.org/pss/40314393>
- 12 <https://www.maspormas.com/ciudad/recorre-colonia-exhipodromo/>
- 13 [www.seduvi.cdmx.gob.mx](http://www.seduvi.cdmx.gob.mx)
- 14 [ciudadmx.df.gob.mx](http://ciudadmx.df.gob.mx)
- 15 [www.mapbox.com](http://www.mapbox.com)
- 16 [www,maps.google.com](http://www.maps.google.com)
- 17 [www.viadf.com.mx](http://www.viadf.com.mx)
- 18 [www.cuauhtemoc.cdmx.gob.mx](http://www.cuauhtemoc.cdmx.gob.mx)
- 19 [www.guianet.com](http://www.guianet.com)
- 20 [www.metroscubicos.com](http://www.metroscubicos.com)
- 21 [www.inafed.gob.mx](http://www.inafed.gob.mx)

## REFERENCIA DE IMAGENES

N.	REFERENCIA	N. PAG.
Figura 1	Fachada de Fitnes Sport Gym [Fotografía], (2018) recuperado de <a href="http://www.googlemapsstreetview.com">www.googlemapsstreetview.com</a>	5
Figura 2	Fachada de Deportivo Estado de Tabasco [Fotografía], (2018) recuperado de <a href="http://www.googlemapsstreetview.com">www.googlemapsstreetview.com</a>	5
Figura 3	Autoría propia, Justificación de demanda [tabla], (2018)	6
Figura 4	Fotografía antigua de la Colonia Ex Hipódromo de Peralvillo [Fotografía], recuperado de <a href="https://distintaslatitudes.net/peralvillo-y-sus-calles-musicales-dejadas-al-olvido">https://distintaslatitudes.net/peralvillo-y-sus-calles-musicales-dejadas-al-olvido</a>	7
Figura 5	Autoría propia, Mapa de la República Mexicana [imagen], (2018)	8
Figura 6	Autoría propia, Mapa de la CDMX [imagen], (2018)	8
Figura 7	Autoría propia, Mapa Alcaldía Cuauhtemoc [imagen], (2018)	8
Figura 8	Autoría propia, Mapa de del área de estudio [imagen], (2018)	8
Figura 9	Mapa de climas [imagen], fuente Mapa base y simbologías: Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de información sobre Biodiversidad, Datos CONABIO, (1998)	10
Figura 10	Mapa de climas [imagen], fuente Mapa base y simbologías: Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de información sobre Biodiversidad, Datos Vidal-Zapeda, R., (1990)	10
Figura 11	Mapa de distribución de zonas según el tipo de suelo en el Distrito Federal, Fuente. Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.	11
Figura 12	Fotografía del antiguo Hipódromo de Peralvillo [Fotografía], recuperado de <a href="https://www.eluniversal.com.mx/mochilazo-en-el-tiempo/el-primer-hipodromo-de-la-capital">https://www.eluniversal.com.mx/mochilazo-en-el-tiempo/el-primer-hipodromo-de-la-capital</a> .	12
Figura 13	Autoría propia, Mapa del Area de estudio, Vialidades [imagen], (2018)	13
Figura 14	Autoría propia, Mapa del Area de estudio, Transporte [imagen], (2018)	14
Figura 15	Autoría propia, tabla de pros y contras [Tabla], (2018)	15
Figura 16	Autoría propia, tabla de rutas de transporte público [Tabla], (2018)	15
Figura 17	Autoría propia, Mapa del Area de estudio, Equipamiento [imagen], (2018)	16
Figura 18	Eje 2 Manuel Gonzalez, (2018) recuperado de <a href="http://www.googlemapsstreetview.com">www.googlemapsstreetview.com</a>	17
Figura 19	Vista del predio desde el lado sur, (2018) recuperado de <a href="http://www.googlemapsstreetview.com">www.googlemapsstreetview.com</a>	18
Figura 20	Vista de departamentos colindantes al lado oeste del predio, (2018) recuperado de <a href="http://www.googlemapsstreetview.com">www.googlemapsstreetview.com</a>	18
Figura 21	Vista sur a norte de la calle Constantino, (2018) recuperado de <a href="http://www.googlemapsstreetview.com">www.googlemapsstreetview.com</a>	18
Figura 22	Vista norte sur de la calle constantino, (2018) recuperado de <a href="http://www.googlemapsstreetview.com">www.googlemapsstreetview.com</a>	18
Figura 23	Vista del predio desde el lado este, (2018) recuperado de <a href="http://www.googlemapsstreetview.com">www.googlemapsstreetview.com</a>	19
Figura 24	Vista oeste-este de la calzada la ronda, (2018) recuperado de <a href="http://www.googlemapsstreetview.com">www.googlemapsstreetview.com</a>	19
Figura 25	Vista del predio desde el lado norte, (2018) recuperado de <a href="http://www.googlemapsstreetview.com">www.googlemapsstreetview.com</a>	19
Figura 26	Mapa de uso de suelo en el Distrito Federal, Fuente. Plan de Desarrollo Urbano Alcaldía Cuauhtemoc.	21
Figura 27	Autoría propia, Gráfica de población [Gráfica], (2018)	22
Figura 28	Autoría propia, Gráfica de población II [Gráfica], (2018)	22
Figura 29	Autoría propia, Tabla de Normatividad [tabla], (2018)	24
Figura 30	Autoría propia, Tabla de Normatividad SEDESOL [tabla], (2018)	25

## 8. CONCLUSIÓN FINAL

## REFERENCIA DE IMAGENES

Figura 31	Cancha de futbol 7 y medidas, [imagen], recuperado de <a href="http://www.oficad.com/medidas_y_dimesnsiones/terreno_de_futbo_71.htm">http://www.oficad.com/medidas_y_dimesnsiones/terreno_de_futbo_71.htm</a>	28
Figura 32	Cancha de basquetbol y medidas, [imagen], recuperado de <a href="https://www.lifeder.com/medidas-cancha-basquetbol/">https://www.lifeder.com/medidas-cancha-basquetbol/</a>	28
Figura 33	Cancha de basquetbol y medidas, [imagen], recuperado de <a href="https://www.lifeder.com/medidas-cancha-basquetbol/">https://www.lifeder.com/medidas-cancha-basquetbol/</a>	29
Figura 34	Cancha de voleibol y medidas, [imagen], recuperado de <a href="https://educacionfisicaigna.blogspot.com/2013/10/medidas-de-un-campo-de-voleibol.html#.XWlxAuNKjIU">https://educacionfisicaigna.blogspot.com/2013/10/medidas-de-un-campo-de-voleibol.html#.XWlxAuNKjIU</a>	29
Figura 35	Área de combates, recuperado de [imagen], <a href="http://campeonestaekwondo.blogspot.com/2016/10/reglamento-para-combate-libre-parte-1.html">http://campeonestaekwondo.blogspot.com/2016/10/reglamento-para-combate-libre-parte-1.html</a>	30
Figura 36	Área de gimnasia, recuperado de [imagen], <a href="https://intangibletreasures.blogspot.com/2018/09/reglas-de-la-gimnasia-aerobica.html">https://intangibletreasures.blogspot.com/2018/09/reglas-de-la-gimnasia-aerobica.html</a>	30
Figura 37	Imagen de fachada del deportivo Chapultepec [fotografía], recuperado de <a href="https://deportivochapultepec.com">https://deportivochapultepec.com</a>	33
Figura 38	Logo del deportivo Chapultepec [imagen], recuperado de <a href="https://deportivochapultepec.com">https://deportivochapultepec.com</a>	33
Figura 39	Autoría propia, Foto de las instalaciones de deportivo chapultepec, [fotografía], (2018)	34
Figura 40	Autoría propia, tabla de las instalaciones, deportivo chapultepec, [Tabla], (2018)	34
Figura 41	Terraza asoleadero del deportivo Chapultepec [fotografía], recuperado de <a href="https://deportivochapultepec.com">https://deportivochapultepec.com</a>	35
Figura 42	Salón de aerobio del deportivo Chapultepec [fotografía], recuperado de <a href="https://deportivochapultepec.com">https://deportivochapultepec.com</a>	35
Figura 43	Estadio de tenis del deportivo Chapultepec [fotografía], recuperado de <a href="https://deportivochapultepec.com">https://deportivochapultepec.com</a>	35
Figura 44	Imagen defachada del deportivo Benito Juarez, [fotografía], recuperado de <a href="http://www.polideportivosoluciones.info/actividades-deportivas-1">http://www.polideportivosoluciones.info/actividades-deportivas-1</a>	35
Figura 45	Logo del deportivo Benito Juarez [imagen], recuperado de <a href="http://www.polideportivosoluciones.info/actividades-deportivas-1">http://www.polideportivosoluciones.info/actividades-deportivas-1</a>	35
Figura 46	Autoría propia, Foto de las instalaciones de Deportivo Benito Juarez, [fotografía], (2018)	36
Figura 47	Autoría propia, tabla de las instalaciones Deportivo Benito Juarez, [Tabla], (2018)	36
Figura 48	Fachada del deportivo Benito Juarez [Fotografía], recuperada de <a href="http://www.polideportivosoluciones.info/actividades-deportivas-1">http://www.polideportivosoluciones.info/actividades-deportivas-1</a>	37
Figura 49	Área de multicanchas [Fotografía], recuperada de <a href="http://www.polideportivosoluciones.info/actividades-deportivas-1">http://www.polideportivosoluciones.info/actividades-deportivas-1</a>	37
Figura 50	Área del interior de las instalaciones [Fotografía], recuperada de <a href="http://www.polideportivosoluciones.info/actividades-deportivas-1">http://www.polideportivosoluciones.info/actividades-deportivas-1</a>	37
Figura 51	Logo del Centro Deportivo Coyoacan [imagen], recuperado de <a href="https://www.cdca.com">https://www.cdca.com</a>	37
Figura 52	Fachada principal Centro Deportivo Coyoacan [imagen], recuperado de <a href="https://www.cdca.com">https://www.cdca.com</a>	37
Figura 53	Autoría propia, Foto de las instalaciones del Centro Deportivo Coyoacan, [fotografía], (2018)	38
Figura 54	Autoría propia, tabla de las instalaciones del Centro Deportivo Coyoacan, [Tabla], (2018)	38
Figura 55	Foto de la alberca, [fotografía], recuperado de <a href="https://www.cdca.com">https://www.cdca.com</a>	39
Figura 56	Zona de área verde, [fotografía], recuperado de <a href="https://www.cdca.com">https://www.cdca.com</a>	39
Figura 57	Gimnasio, [fotografía], recuperado de <a href="https://www.cdca.com">https://www.cdca.com</a>	39
Figura 58	Área de multicanchas cubiertas [fotografía], recuperado de <a href="https://www.cdca.com">https://www.cdca.com</a>	39
Figura 59	Autoría propia, Tabla analisis del prrograma de necesidades del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	40
Figura 60	Autoría propia, Tabla de programa de necesidades detallado del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	41-44

## REFERENCIA DE IMAGENES

Figura 61	Autoría propia, Tabla resumen del programa de necesidades detallado del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	45
Figura 62	Autoría propia, Diagrama de funcionamiento general del Centro deportivo- social peralvillo, [Diagrama], (2018)	46
Figura 63	Autoría propia, Diagrama de funcionamiento social-recreativo del Centro deportivo- social peralvillo, [Diagrama], (2018)	46
Figura 64	Autoría propia, Diagrama de funcionamiento Área de canchas del Centro deportivo- social peralvillo, [Diagrama], (2018)	46
Figura 65	Autoría propia, Diagrama de funcionamiento gimnasios del Centro deportivo- social peralvillo, [Diagrama], (2018)	47
Figura 66	Autoría propia, Diagrama de funcionamiento gimnasios del Centro deportivo- social peralvillo, [Diagrama], (2018)	47
Figura 67	Autoría propia, Tabla listado de planos arquitectónicos del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	49
Figura 68	Autoría propia, Tabla listado de planos estructurales del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	65
Figura 69	Autoría propia, Tabla de dotación de agua, Fuente. Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, [Tabla], (2018)	74
Figura 70	Autoría propia, Tabla de dotación de agua por edificio, [Tabla], (2018)	74
Figura 71	Autoría propia, Tabla listado de planos hidráulico del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	75
Figura 72	Autoría propia, Tabla listado de planos sanitarios del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	86
Figura 73	Autoría propia, Tabla listado de luminarias áreas exteriores del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	98
Figura 74	Autoría propia, Tabla listado de luminarias edificio multicanchas del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	99
Figura 75	Autoría propia, Tabla listado de luminarias edificio principal del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	100
Figura 76	Autoría propia, Tabla listado de luminarias edificio alberca del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	101
Figura 77	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	102
Figura 78	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	103
Figura 79	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	104
Figura 80	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	105
Figura 81	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	106
Figura 82	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	107
Figura 83	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	108
Figura 84	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	109
Figura 85	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	110
Figura 86	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	111
Figura 87	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	112
Figura 88	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	113
Figura 89	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	114
Figura 90	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	115



## REFERENCIA DE IMAGENES

Figura 91	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	116
Figura 92	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	117
Figura 93	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	118
Figura 94	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	119
Figura 95	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	120
Figura 96	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	121
Figura 97	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	122
Figura 98	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	123
Figura 99	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	124
Figura 100	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	125
Figura 101	Autoría propia, Tabla calculo de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	126
Figura 102	Autoría propia, Tabla resumen de luminarias del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	127
Figura 103	Autoría propia, Listado de planos eléctricos del Centro deportivo- social peralvillo, [Tabla], (2018)	128
Figura 104	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	140
Figura 105	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	141
Figura 106	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	142
Figura 107	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	143
Figura 108	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	144
Figura 109	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	145
Figura 110	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	146
Figura 111	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	147
Figura 112	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	148
Figura 113	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	148
Figura 114	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	149
Figura 115	Autoría propia, Render visualizacion del Centro deportivo- social peralvillo, [imagen], (2018)	149
Figura 116	Autoría propia, Estimación costo del terreno del Centro deportivo- social peralvillo, [tabla], (2018)	151
Figura 117	Autoría propia, Estimación costo de la obradel Centro deportivo- social peralvillo, [tabla], (2018)	151
Figura 118	Autoría propia, Estimación de honorarios del Centro deportivo- social peralvillo, [tabla], (2018)	152
Figura 119	Autoría propia, Cálculo factor de superficie del Centro deportivo- social peralvillo, [tabla], (2018)	153
Figura 120	Autoría propia, factor correspondiente a los componentes arquitectónicos del Centro deportivo- social peralvillo, [tabla], (2018)	153
Figura 121	Autoría propia, Disgregación del componentefuncional y formal del Centro deportivo- social peralvillo, [tabla], (2018)	154
Figura 122	Autoría propia, Resumen de costos del Centro deportivo- social peralvillo, [tabla], (2018)	155