

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



**Tesis para obtener el título de Arquitecto**

**Presenta:**

**HÉCTOR YEHÚ RAMÍREZ LEÓN**

**Sinodales:**

**ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO**

**ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA**

**ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA**



# CIUDAD DEPORTIVA

CENTRO NACIONAL DE TALENTOS DEPORTIVOS Y DE ALTO RENDIMIENTO  
CIUDAD JUÁREZ

CHIHUAHUA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# Agradecimientos:

**Personas que se conocen, que influyen en decisiones, que cambian tu panorama y que obligan de una manera a seguir luchando día con día. A todas esas personas que les agradezco ese espacio que me brindan en sus corazones.**

Agradezco en primera instancia a mi familia, //padres y hermanos// por su apoyo moral en momentos difíciles y alegres, así como en el aspecto económico ya que mantuvieron e hicieron posible que siguiera con mis estudios.

Mi Madre, Consuelo León le estaré siempre agradecido por estar en cada etapa de mi vida, en ámbitos personales y profesionales, por brindarme sus consejos y amor cuando los he necesitado y lo mucho que le he aprendido con respecto de la vida y la unión familiar, demostrándonos un apego especial por mi y mis hermanos.

Mi padre, Gerardo Ramírez por impulsarme y estar en momentos decisivos de mi vida, por su apoyo y por enseñarme de esta profesión //Arquitectura//.

Mis hermanos Gerardo y Azael Ramírez por hacer de cada momento único, ya que todo hubiera sido aburrido sin ellos como mis compañeros de vida.

Mis tías Beatriz y Virginia León, les agradezco haberme estirado su mano cuando mas lo necesite, por brindarme un hogar en esta etapa final de mis estudios y demostrarme el valor de la familia.

Una de mis personas favoritas en lo largo de mi vida, sin duda son mis dos abuelas //yo les llamo mamás// Elia Nava y Guadalupe Durán (Q.D.E.P), me han brindado un constante apoyo, no solo en esta etapa de mi formación, desde siempre han estado conmigo ayudándome económica y moralmente, he aprendido el valor de una familia.

La persona mas valiosa en mi vida, cambio de una manera emocionante mis planes de vida, le debo cada día superación, cada momento de alegrías, el me ha ayudado a seguir luchando por mis sueños, me ha enseñado a levantarme y el valor de una sonrisa, que la vida es tan difícil o fácil dependiendo de como la afrontes...mi hijo Santiago Ramírez.

Personas llegan, y dejan huellas dentro de nosotros, es responsabilidad de cada uno tomar cada ejemplo que nos convenga y llevarlo a la practica en la vida. He tenido la fortuna de conocer grandes personas, todos ellos muy buenos en cada ámbito en el que se desarrolla.

Hay personas que entran a tu vida y se hacen indispensables, te alimentan el espíritu, guiándote por caminos desconocidos, para alcanzar ideales, sueños y metas, alcanzar lo que deseas sin importar adversidades, por eso quiero agradecer a esta persona en especial, ya que aprendí que no es suficiente con desearlo, gracias Cinthia Yépez por el apoyo que me brindas y me demuestras.

Daniel Delgado, Hugo Peña, Marino Barrios, les agradezco cada momento que pasamos juntos, cada noche de desvelo, cada apoyo para seguir adelante y sobre todo, por ser los mejores en ese ámbito.

Así mismo las amistades de Cesar Pineda y Mario Guarneros, fueron de mucha ayuda dentro de los primeros años de esta etapa, estuvieron apoyando, animando y alentando a seguir luchando por mis sueños, personas que sin dudar los considero parte de mi familia.

Una compañera, amiga, hermana, esos adjetivos describen la compañía de Emyred Montiel, te agradezco los momentos felices que pasamos juntos, las desveladas y sobre todo tu apoyo incondicional en momentos decisivos en mi vida.

Aprendí a lo largo de mi vida, que hay momentos que son para uno mismo, momentos de diversión sana a modo de despejarse del mundo y restaurarse mediante la práctica de algún deporte, ese es el motivo, en el cual conocí personas muy dedicadas, que ven al mundo de una forma especial y llevan mi la misma pasión por la práctica de estos mismos.

Tuve la fortuna de practicar Football Americano y de representar a mi facultad durante temporadas, Leopards de Arquitectura, es ahí donde aprendí, el valor de la confianza, de la amistad y de lo ambicioso que puede ser el trabajo en equipo, si se lleva adecuadamente con fines altos. Kevin Molina, Joel Betancourt, Duhe Molina, Fabián Olivan, Arturo Cervantes, Erick Molina, Hassiel Padilla, David Coffe, Pedro, por nombrar algunos de esta hermandad que se creó con fines de superación y ambición por sacar adelante este deporte tan característico de la UNAM.

Profesores han marcado mi vida, por sus consejos dentro del deporte, pero más que eso, me han enseñado a ser una persona con valores, fiel a mis creencias y sueños Yvar Langle, Oswaldo Ramírez y Mauricio.

He llevado los estudios de la mano del trabajo, un poco complicado en ocasiones y más en cierres de semestres, pero con una buena disposición de tiempos y el apoyo de estas personas, he podido realizar mis metas.

Ing. Arq. Juan Carlos Pérez te agradezco por los consejos en cuanto al estudio y a las metas personales y laborales, por las palabras que han causado impacto en mi estilo de vida, pero mas por hacer de cada momento difícil y de angustia, algo especial.

Lizbeth Muñoz me enseñaste que cada momento es mejor si se le ve el lado positivo, ha luchar sin fin y a mantener una sonrisa en cada momento del día.

Este trabajo no se hubiera logrado sin el apoyo profesional de mis Profesores y Sinodales, quienes llevaron mi proyecto desde el inicio, dando asesorías, de las cuales aprendí bastante, ampliando mi panorama en cuestión de diseño arquitectónico y de ingenierías. Arq. H. Efraín López Ortega, Arq. Miguel Soto Valencia y Urb. Alejandro Polo La Madrid.





# Índice:

## **INTRODUCCIÓN** **01**

---

Planteamiento y justificación del tema  
Objetivos y características de la obra  
Antecedentes históricos  
Filosofía  
Financiamiento de la obra  
Logotipo  
Preguntas rectoras

## **EL SITIO** **13**

---

Medio Natural  
Medio Urbano  
Contexto Urbano  
Normatividad  
reporte Fotográfico

## **PROGRAMA** **37**

---

Centro Nacional de Talentos Deportivos - Pabellón de Combate  
Proyectos análogos  
Programas análogos  
Programa Arquitectónico

## **PROYECTO** **53**

---

Esquemas conceptuales  
Plan Maestro  
Proyecto Arquitectónico  
Proyecto Estructural  
Proyecto Hidráulico  
Proyecto Sanitario  
Proyecto Eléctrico

## **COSTOS** **119**

---

Índice Paramétrico / Construcción  
Honorarios  
Estimado Total del Costo de la Obra

## **CONCLUSIONES** **125**

---

## **BIBLIOGRAFÍA** **126**

---

# **INTRODUCCIÓN**



# **Introducción:**

## **Ciudad Deportiva**

### **“Corazón de Juárez”**

#### **Cd. Juárez, Chihuahua**

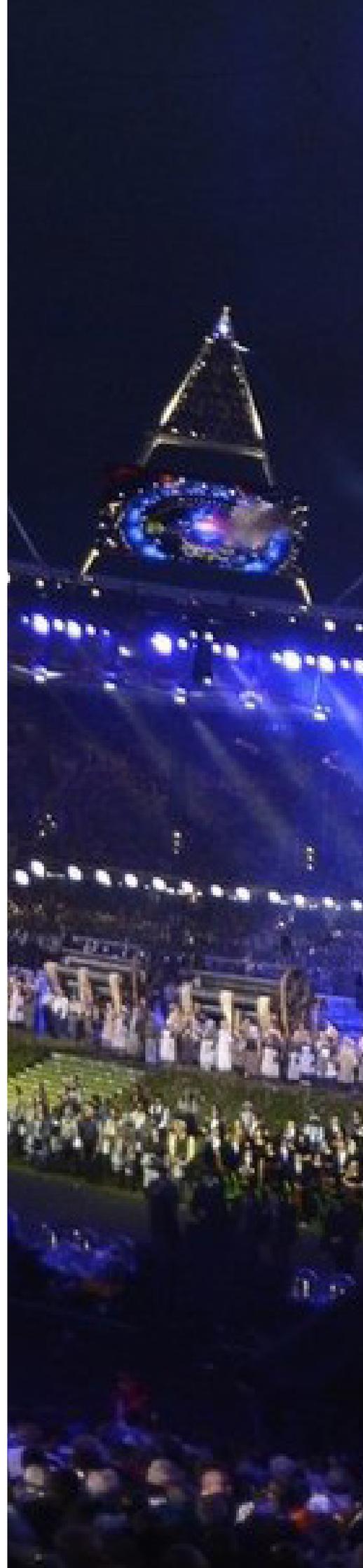
El deporte es importante para fortalecer el desarrollo social y humano en y para la sociedad. En México actualmente no se apoya el deporte como en países desarrollados, sin embargo en los últimos años ha emergido la “Cultura Física” en la sociedad mexicana, lo que ha permitido tener atletas destacados en ciertas disciplinas, especialmente en ciudades con cobertura metropolitana, especialmente en ciudades capitales como es el caso de la Ciudad de México, Monterrey, pero principalmente en Guadalajara, en el cual se hicieron los Juegos Panamericanos en el 2011. Sin embargo falta mucho más infraestructura, no hace falta mencionar que en otras ciudades con parecidas condiciones hay muchos rezagos de infraestructura deportiva, como es el caso de nuestro estudio: Ciudad Juárez.

Ciudad Juárez es una de las ciudades fronterizas por excelencia, ciudad hermana de El Paso, Texas, EUA y por ser fronteriza ha provocado un acelerado crecimiento poblacional en los últimos años, consecuencia de tal es que las autoridades locales no puedan controlar el desarrollo urbano, llevando a una falta de diseño de la ciudad provocando marginación y desequilibrio de espacios carentes de infraestructura y equipamiento,

cargándose grandemente al lado poniente y sur de la ciudad.

Por esta razón aunada a la falta de empleo y calidad de vida, provoca el desequilibrio y que la gente recurra a los malos hábitos que hacen de la ciudad su mala fama, como es el caso de delincuencia organizada, entre otras.

ESTADIO OLÍMPICO  
LONDRES 2012





## Planteamiento y Justificación del tema

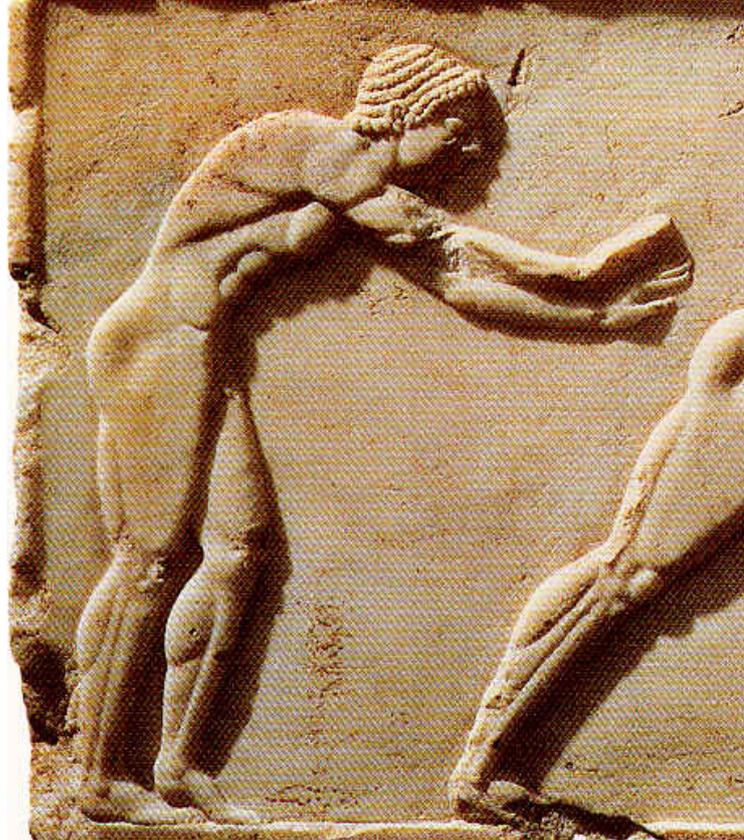
Para poder desarrollar nuestro proyecto revisamos el Plan de Desarrollo Municipal (Ciudad Juárez), el cual está configurado para el período de gobierno del Presidente Ing. Héctor Murguía Lardizábal 2010-2013.

Ciudad Juárez es una ciudad con características particulares que no se presentan en general en todo el país. El crecimiento poblacional y los esfuerzos por llevar a la par los servicios e infraestructura urbana no tienen el mismo ritmo de crecimiento. Actualmente el equipamiento urbano público representa una de las carencias mayores de la ciudad, lo que evidencia un bajo índice en la calidad de vida de la población. Aunado a la falta de suelo urbano para la construcción de equipamiento, principalmente en la zona oriente, en donde existe un mayor rezago, es por eso que decidimos reutilizar el suelo ya existente para poder trabajar a partir de ello y hacer infraestructura deportiva principalmente (en el Ala Oriente del Parque Central).

La dotación de espacios para actividades lúdicas es escasa, pues en espacios verdes como parques a nivel barrio y distrito se presentan rezagos considerables ya que en 2005 se tenían aproximadamente 3.16m<sup>2</sup> de área verde por habitante, actualmente se tienen 5.21m<sup>2</sup> cuando la Organización Mundial de la Salud recomienda 8m<sup>2</sup>, además en la mayoría de los espacios abiertos falta forestación y mobiliario urbano.

En cuanto al rubro de recreación y deporte, el equipamiento se reduce a la plaza y cancha rural tradicional, las cuales no tienen capacidad de atender la demanda de la nueva población urbana. Este déficit de cobertura de equipamiento representa un factor en la movilidad de los habitantes de estos poblados, ya que tienen que trasladarse hacia otros equipamientos de la ciudad para cubrir las necesidades básicas.

Es por esto que decidimos incorporar el parque urbano o Parque Central ya que abarcaba un gran porcentaje de la población de bajos recursos que no pueden pagar por deporte.



## Objetivo y características de la Obra

En la actualidad los espacios públicos de la ciudad han sido inutilizados, olvidados y en algunos casos, destruidos, por lo que las familias que residen en los alrededores de los mismos, carecen de espacios adecuados para realizar actividades físicas y deportivas.

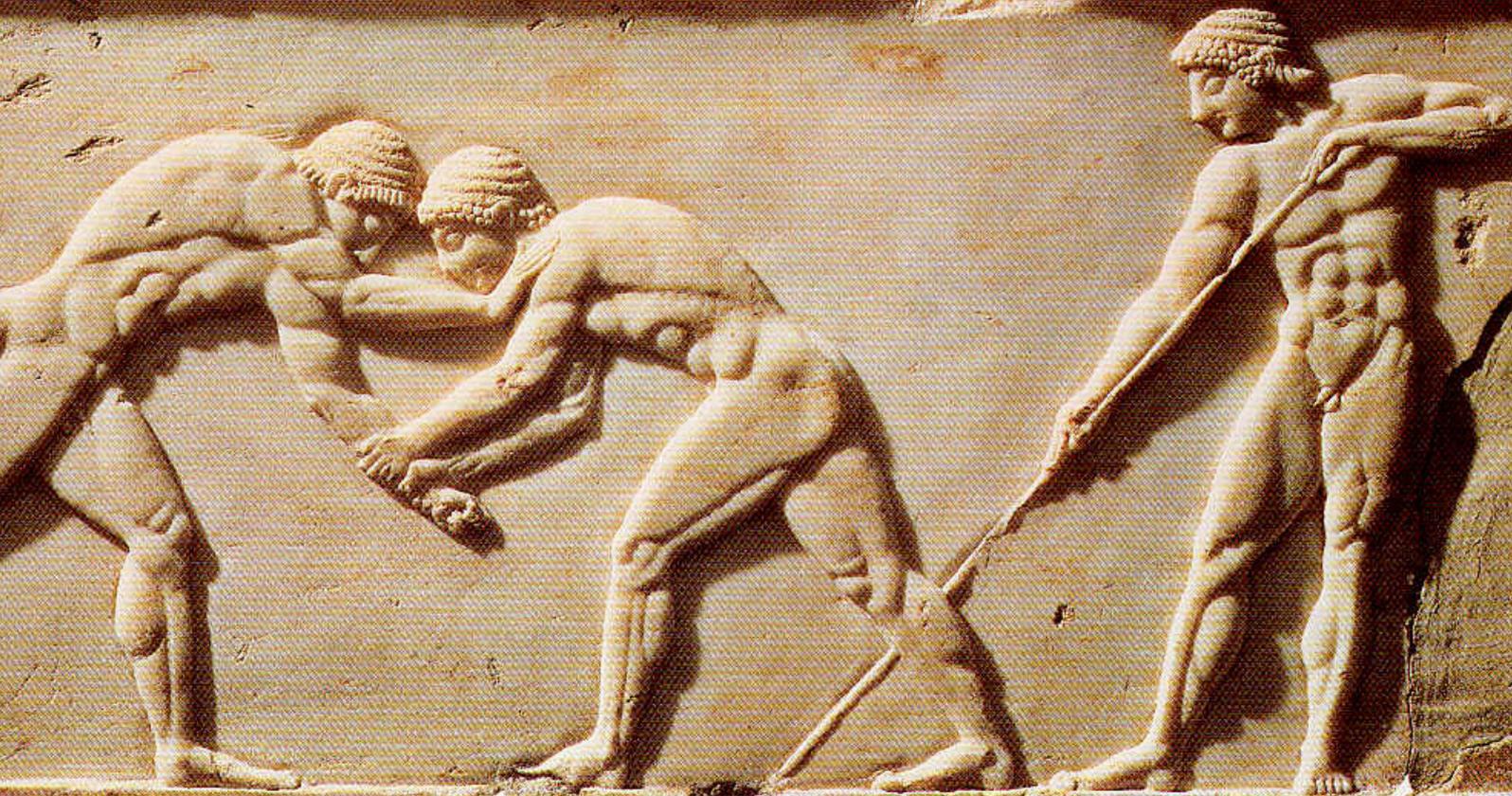
El deporte es más que necesario para mantener una vida sana, equilibrada y con esto evitar malas tendencias en la sociedad, es por eso que en el plan de desarrollo un punto principal es el deporte, ya que va de la mano con el Plan de Desarrollo Estatal y Nacional.

Plan Estatal de Desarrollo; el estado está interesado por que se creen espacios deportivos y que llegue a haber una cultura física, propone algunas construcciones para el mismo fin en diferentes municipios, el que tiene mas proyectos a construir es el municipio de Juárez, el cual vimos que tienen 2 proyectos que involucran a nuestro fin; ciudad deportiva, la cual no se ha definido donde se creará, y la regeneración del ala oriente del parque central, para creación de deporte, la cual vamos a intervenir y puede ser que se cubran estos dos proyectos al mismo tiempo.

Plan Municipal de Desarrollo dice;

“6.3.2 Educación Deportiva Integral

Debido a la falta de espacios públicos donde generar deportistas competitivos, las personas con recursos limitados no tienen acceso a desarrollar su potencial deportivo.



RELIEVE GRIEGO - JUEGOS OLÍMPICOS

## Objetivo General

Crear los espacios idóneos para fomentar y desarrollar integralmente deportistas, que coadyuven con sus logros deportivos y personales a mejorar el tejido social.

### Objetivo Específico

Desarrollar deportistas de calidad, que representen dignamente a nuestra comunidad, nuestras instituciones educativas y deportivas, y sean un ejemplo para la ciudadanía.

## Estrategia

Crear escuelas integrales que permitan el desarrollo de aptitudes deportivas y formativas en nuestra niñez juarense.

## Líneas de Acción

.Equipar nuestros espacios deportivos con material adecuado, para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas.

.Gestionar y promover la participación de la iniciativa privada, para el enriquecimiento del proyecto. “

Al observar que el gobierno local está preocupado con respecto a las áreas deportivas, buscamos un lugar estratégico que pudiera proporcionar los servicios deportivos para la sociedad y además fuera accesible, con infraestructura previa y se insertara dentro del tejido urbano, para que fuera parte de éste y pudiera ser un hito dentro de la sociedad juarense.

---

**Es por lo que requerimos de una gran infraestructura deportiva, “Ciudad Deportiva”, ya que ahí mismo se podrían concentrar muchos deportes que pueden utilizar la misma infraestructura y con esto apoyarse mutuamente, además de que sería un hito urbano que atraería la atención turística, tanto de nacionales como extranjeros.**

**Este proyecto se realizará en el Parque Central “Hermanos Escobar”, popularmente conocido como “El Corazón de Juárez”.**

---



## Antecedentes Históricos

El Parque Central “Hermanos Escobar”, en sus orígenes fue la Escuela Agrónoma de Ciudad Juárez, la cual hasta fechas muy recientes existía, no fue sino hasta el gobierno del C. Presidente Vicente Fox Quezada, que esta escuela desapareció gracias a un movimiento de huelga que se originó por conflictos internos, seguido a esto el gobierno federal optó por desaparecerla y convertir sus instalaciones en equipamiento, un Parque Central.

### Historia de Ciudad Juárez

#### 1856

En el año de 1856 el poblado de Paso del Norte (hoy Cd. Juárez) es elevado a la categoría de villa. Otro factor importante para la conformación geográfica de la localidad es el recorrido de la frontera de México con Estados Unidos de América, años atrás (1848).

En estos tiempos la superficie del área urbana de la Villa Paso del Norte era de 9.42 has., una población de 4,324 habitantes y el área verde destinada a la ciudad y la población era de 0.7032 has., por lo que la población de metros cuadrados por habitante es de 1.61m<sup>2</sup>.

La localidad se encontraba emplazada en una colina, bordeada por la meseta de Juárez y el valle. La traza de la villa correspondía a la traza de plato roto, donde el espacio construido flanqueaba las calles y las áreas verdes, teniendo una transición inmediata del espacio privado – espacio público.

Las plazas o jardines se encontraban circunscritos por tres calles y por un edificio de carácter público.

La ubicación de las áreas verdes se encontraban al oriente de la villa, jardines de la Ex aduana; una en el centro, Plaza de Armas; y una al poniente, Plaza del fundador.

El contexto inmediato de los espacios abiertos estaba constituido por los edificios públicos y de comercio, con algo de vivienda; siendo sitios donde la población acudía a desarrollar sus actividades cotidianas.

#### 1911

Para el año de 1911 Ciudad Juárez ya es elevada a la categoría de ciudad y su nombre había sido cambiado en 1881 en honor al Benemérito de las Américas Benito Juárez.

En esos tiempos Cd. Juárez se había convertido ya en una ciudad de la diversión, a la cual llegaba gente de otras partes de los Estados Unidos de América y México a ganar dinero y beber licor.

Para este año la ciudad se había extendido demasiado, con respecto al año de 1856, llegando a las 119 has. Los habitantes también se habían duplicado a 11,289 hab.

Por otra parte la ciudad contaba con nuevas áreas verdes dedicadas al esparcimiento, (parque Benito Juárez, Inaugurado por el Presidente Porfirio Díaz en el año de 1911), alcanzando las 2.81 has., lo cual originó incrementar la relación de áreas verdes públicas a 2.98m<sup>2</sup>/habitante.

La traza de la ciudad no sufre grandes cambios, sólo en la parte Sur poniente, se empieza a trazar la ciudad sobre una retícula cuadrada y en el valle la traza adaptándose al trazo de las acequias.

Uno de los hechos en la conformación de la ciudad es la Introducción del ferrocarril, mismo que a través del tiempo ha marcado un borde natural para la ciudad, al quedar dividida especialmente en dos.

#### 1950

A mediados del Siglo XX (1950) Cd. Juárez había incrementado su superficie urbana hasta 800 has. Y la población pasó de 11,289 has a 122,598 habitantes, un incremento al 1,000% con respecto a 1911.

Mientras que el incremento del área verde no fue proporcional, con respecto a la superficie del área urbana y habitantes, alcanzando sólo las 7.63 has, lo cual nos da un decremento a los metros cuadrados por habitante, logrados en 1911, en este año la proporción fue de 0.62m<sup>2</sup> por habitante.

La estructura de la ciudad con el paso del tiempo fue

consolidándose más. La traza conforme fue creciendo, siguió una retícula más marcada para ambos lados de la ciudad. Los estratos de la ciudad fueron acomodándose de acuerdo a sus propios recursos; ubicándose las mejores colonias al nororiente y oriente de la ciudad, por ejemplo, la Hidalgo, Margaritas, Cuauhtémoc, Partido Romero, Ex hipódromo, y los Nogales; al poniente y sur se localizaban las colonias populares y de autoconstrucción por ejemplo, La Bellavista, Altavista, Chihuahua, Chaveña, Barrio Alto, Emiliano Zapata y el Barreal.

El paisaje urbano al igual que la arquitectura y diseño urbano sufre cambios. Empiezan a aparecer en el centro de la ciudad edificios que sobresalen de la escala de la vivienda, Catedral, los cines, mercados y hoteles.

En las colonias del oriente el emplazamiento de la vivienda en el lote sufre cambios significativos; la vivienda se encuentra ubicada al centro dejando jardín en la parte frontal y en el posterior del patio. Las calles son reforestadas y en las banquetas aparece el espacio para la plantación de árboles.

Se construye el Parque Borunda a las orillas de la ciudad y un paseo por la 16 de septiembre, este parque se hizo para el paseo dominical y el

esparcimiento de los habitantes.

La ciudad quedó organizada de la siguiente manera: la ciudad de la clase media y alta en la oriente y nororiente de la ciudad, al centro, el centro comercial y político y al poniente las colonias populares.

## 1970

En Juárez la llegada de la industria maquiladora a la ciudad, originó un hecho fundamental en la conformación de la misma. Esta década caracterizada por tener un crecimiento demográfico importante, con una población de 424,135 habitantes, casi cuatro veces más que en la década de los 50's.

El crecimiento demográfico de la superficie urbana también se septuplica alcanzando las 5,606.00 has.

El área verde en esta década crece a razón de 32 veces con respecto a la década de los 50's teniendo una superficie de 350 has., por lo que la relación de m<sup>2</sup>/hab. Se eleva a 4.38 m<sup>2</sup>/hab. En esta cuestión se debe acotar que en 1967, los Estados Unidos de América devuelve a México 248 has. (Parque Chamizal) con lo que se decreta que estas hectáreas se dedicarán a la construcción de un parque público.

TOMA DE CIUDAD JUAREZ - FOTO 1911





## **Filosofía**

Las áreas verdes en Cd. Juárez, desde su fundación juegan un papel importante en la estructura de la ciudad. Siento la plaza de armas el primer sitio público al aire libre, con el tiempo y el crecimiento de la ciudad fueron creándose parques y plazas en las colonias nuevas. Destacando por ejemplo la Plaza de Chaveña, Parque Altavista Parque Borunda. Es por eso que para todos los niveles de gobierno, en especial el Estatal y Municipal, les preocupa que sus habitantes tengan presente la cultura física en sus vidas, ya que esta trae muchos beneficios a la población y economía de la ciudad.

## **Financiamiento de la Obra**

Al ser una obra de gran impacto, hay muchos intereses encontrados, sin embargo al ser especialmente para equipamiento, debemos de pensar que la inversión va a ser pública. Revisando el Plan de Desarrollo Nacional 2006-2012 (ya que el actual no está publicado)

## **Logotipo**

El logotipo se trató de hacer para dar identidad sólo a la parte oriente del proyecto, utilizando a un guerrero águila, siendo este un símbolo del escudo de armas de la ciudad y representa el corazón de la cultura mexicana implantada en Cd. Juárez. Los colores son los nacionales, interpretando así la bandera de México.



LOGOTIPO DE PROYECTO - DANIEL DELGADO Y G.

**Preguntas rectoras:**  
**Ciudad Deportiva “Corazón de Juárez”**  
**Cd. Juárez, Chihuahua**



## **¿QUÉ SE NECESITA?**

México requiere de un crecimiento en la infraestructura del deporte a nivel Internacional, ya que se cuenta con los deportistas, lo que hace falta son instalaciones de calidad, así como un financiamiento de los mismos estudios para no dejar de lado la educación académica de la deportiva.

## **¿PARA QUÉ SE NECESITA?**

Para alcanzar la excelencia deportiva y académica de mexicanos con talento deportivo y/o atletas de alto rendimiento.

Además de poder lograr ser un modelo de educación integral, respaldado en técnicas innovadoras y vanguardistas para el desarrollo de deportistas de elite, desde etapas tempranas; ponderando el deporte de alto rendimiento a través de la generación de mexicanos de reconocimiento internacional.

## **¿PARA QUIÉN SE NECESITA?**

Se necesita poder llegar a la población juarense con bajos recursos, creando una nueva visión a tempranas edades, fomentando en sus vidas el amor por el deporte y la educación física creando en ellos valores que podrán reflejar en una cultura cívica para su ciudad.

## **¿PARA CUÁNDO SE NECESITA?**

Se requiere del desempeño de los deportistas para Juegos Internacionales que son cada 4 años (varían según el festival).

Juegos Centroamericanos 2014 – Veracruz, México.

Juegos Panamericanos 2015 – Toronto, Canadá.

Juegos Olímpicos de Invierno 2014 - Sochi, Rusia

Juegos Olímpicos 2016 – Río de Janeiro, Brasil

PARQUE "HEMANOS ESCOBAR" - ALA ORIENTE





# **EL SITIO**



## **El Sitio:** **Cd. Juárez, Chihuahua**

---

**En Ciudad Juárez existe la posibilidad de construir alianzas intersectoriales que permitan por una parte, potenciar los recursos disponibles para realizar intervenciones en el ámbito social y por otra, orientar mejor el destino de nuevos recursos con el fin de mejorar la calidad de vida en la ciudad.**

---





PARQUE "HEMANOS ESCOBAR" - ALA PONIENTE

**Hoy más que nunca se hace necesario en Ciudad Juárez, vincular la construcción de Comunidad. La calidad de vida necesariamente pasa por la suma inteligente de las diferentes formas con las que los individuos y las instituciones, tanto públicas, privadas y de naturaleza social, planifican y administran los asuntos comunes de la ciudad.**

**Plan Estatal de Desarrollo, Ciudad Juárez, Chih. 2013**



# Medio natural:

## Ciudad Juárez, Chihuahua

**Principio 25.- “La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.” (Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, 5 a 16 de junio de 1972 (publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: S.73.II.A.14 y corrección), cap. 1.)**

### Ubicación del Terreno

El Terreno se encuentra actualmente en Ciudad Juárez, en el Parque Central de la misma ciudad, conocido como “Hermanos Escobar”, popularmente como “El Corazón de Juárez” y no es para menos, ya que la ubicación de este se encuentra en el centro mismo de la ciudad, punto estratégico para abarcar a varios puntos de la sociedad como es el caso de la parte sur y oriente que son las partes emergentes de esta, las cuales en su momento carecieron de control urbano y crecieron desmedidamente.

Sur con los Municipios de Guadalupe, Villa Ahumada y Ascensión; al Oeste con el Municipio de Ascensión.

### Flora

La Flora está constituida por Zacate, Matón, Toboso, Gobernadora, Ocotilo, Hoja Cen, Mezquite y Palma. Esta flora nos indica que se tiene que pensar en especies introducidas para poder hacer un buen diseño paisajístico.

### Ciudad Juárez Estado Actual del Terreno

Ciudad Juárez fue fundada el 8 de diciembre de 1659 por Fray García de San Francisco y se inició como una misión, con el nombre de “Misión de nuestra Señora de Guadalupe de los mansos del Paso del Norte”. En 1826, el primer Congreso Constituyente del Estado de Chihuahua decretó que fuera elevada al rango de Villa, llamándola “Villa Paso del Norte”. El 24 de julio de 1888 el Congreso del Estado de Chihuahua le cambió el nombre por el de “Ciudad Juárez” en homenaje al “Benemérito de las Américas” Don Benito Juárez García.

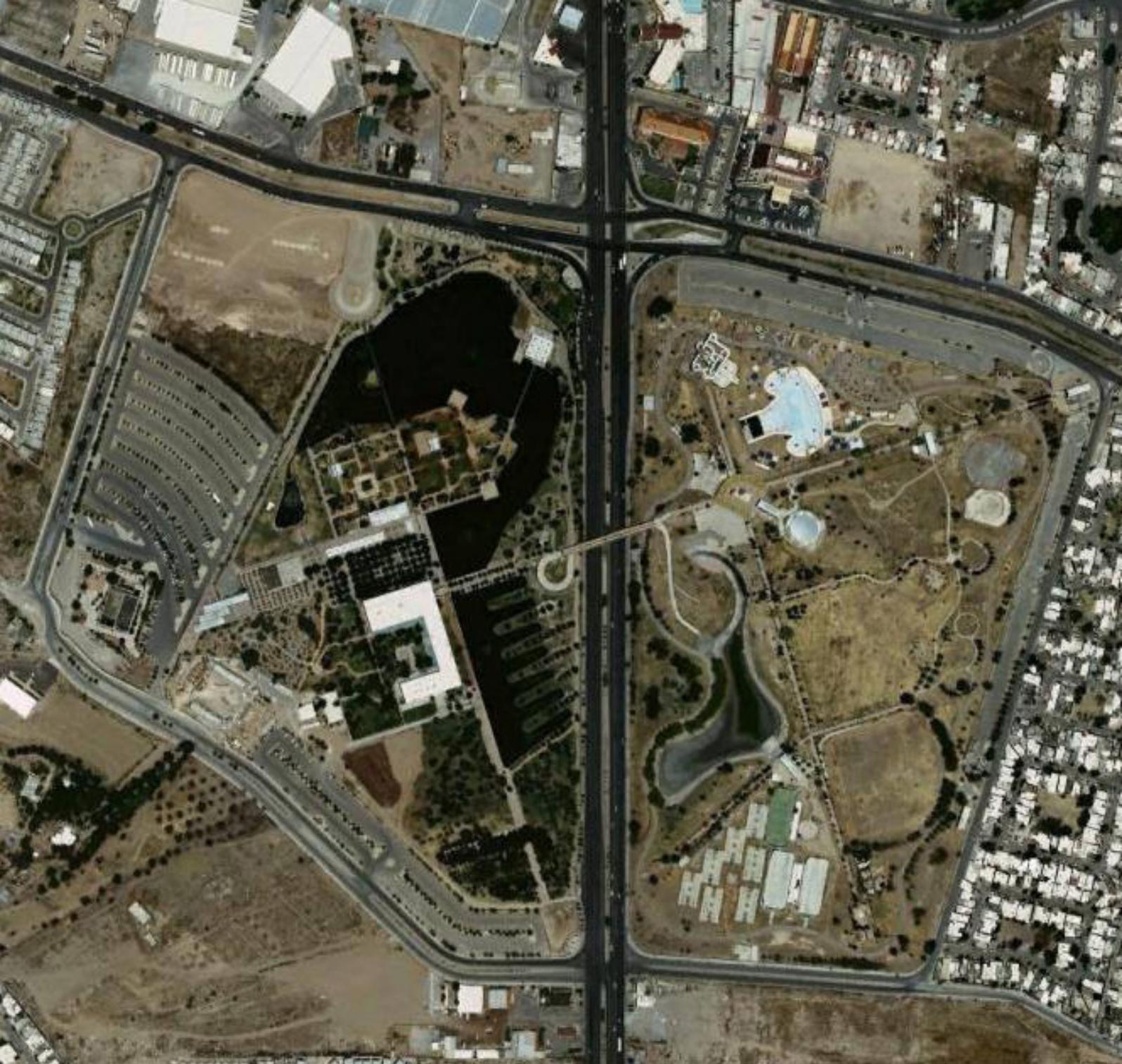
El municipio se encuentra en la Mesa Central de la región norte de nuestro país en el Estado de Chihuahua. Las coordenadas Geográficas son 31°44’22” de latitud norte y 106°26’29” de longitud oeste y ocupa el 1.96% de la superficie del estado. Se encuentra a 1,116 Metros sobre el nivel medio del mar.

Colinda al Norte con el Municipio de Ascensión y con los Estados Unidos de Norteamérica; al Este con Estados Unidos de América y el Municipio de Guadalupe; al

El terreno actualmente se encuentra emplazada en el Parque Central, antiguamente la Universidad Agrónoma de Ciudad Juárez, convertida por fines políticos como Parque desde el gobierno del Presidente Vicente Fox Quesada (2000-2006). El plan de desarrollo municipal y estatal contempló la adecuación de la Universidad para servir a toda la población de la ciudad, como Parque Central.

Actualmente se encuentra habilitado el parque en su Ala Poniente con equipamiento principalmente cultural, educativo y de recreación, con excepción de partes de deporte, las cuales solamente cuenta con un gimnasio que es de carácter privado y medianamente exclusivo.

El Ala Oriente se encuentra en condiciones degradadas con infraestructura recreativa, principalmente en la esquina Norponiente, la cual está conformada por un parque acuático que solamente se encuentra en funcionamiento en primavera y los demás días del año se encuentra inutilizado.



VISTA SATELITAL - PARQUE "HERMANOS ESCOBAR"

El resto del parque se compone de manchas que fueron en su momento construidas en base a un plan maestro que se hizo en el mismo gobierno del Ex Presidente Fox, sin embargo no hubo el presupuesto necesario para poder dar continuidad a la obra y sólo se concluyeron hitos y el equipamiento necesario para activar de manera superficial esta Ala, sin ser algo tan bien planeado y con muchas deficiencias.

Actualmente el Ala Oriente se encuentra en su mayor parte compuesta por piso de terracería, el lago artificial se encuentra seco y con suelos arcillosos.

El parque en esta Ala se encuentra actualmente cerrado al público y con una construcción de una pista atlética, pero sólo se hace el trazado sin hacer más, pero está emplazada en el mismo lugar donde nosotros la planeamos.



## Geología

El tipo de suelo que se encuentra en Cd. Juárez es:

<b>GEOLOGIA</b>	
<b>Periodo</b>	Cuaternario (81.3%), Cretácico (5.6%), Terciario (3.5%), No aplicable (0.6%) y Jurásico (0.4%)
<b>Roca</b>	Suelo: aluvial (10.5%), eólico (69.7%) y lacustre (1.0%) Sedimentaria: conglomerado (3.4%), calizalutita (2.5%) y lutita-arenisca (1.1%) Metamórfica: metasedimentaria (0.6%) Ígnea Extrusiva: basalto (0.2%)
<b>Sitios de Interés</b>	Bancos de material: relleno, industrial y desconocido

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Cd. Juárez Chih. 2013

Sin embargo específicamente en el Ala Oriente se encuentra de tipo Aluvial y Sedimentaria ya que todo es Arena principalmente y se tendría que hacer un estudio de Mecánica de Suelos, sin embargo a simple vista se puede aplicar un tipo de suelo de Zona II que es de Transición con una resistencia aproximadamente de 5T/m<sup>2</sup>.



## Topografía

El terreno a utilizar actualmente se encuentra parcialmente plano, con una pendiente del 0.44% inclinada hacia el sureste. La pendiente no es muy fuerte, sin embargo existen en el terreno muchas deformidades que fácilmente pueden ser arregladas con el uso de maquinaria para la construcción para su fácil aplanamiento.

## Clima

<b>CLIMA</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Media Anual °C	17
Media Máxima °C	25
Media Mínima °C	9
Máxima Extrema °C	46
Mínima Extrema °C	-9
Días del año con heladas	65
Record de helada tardía	2 de Mayo de 1967
Record de helada temprana	16 de Octubre de 1880
Precipitación media Anual	224
Precipitación mayor anual	464
Promedio de días con lluvia	48
Promedio de días con nevada	2

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Cd. Juárez Chih. 2013

El clima de Ciudad Juárez es muy extremo es por esto que el diseño tiene que pensarse en climas tanto con mucho calor, como para heladas y no tanto para lluvias, sin embargo se inunda mucho la ciudad con la poca que cae en las temporadas.

---

**Ciudad Juárez presenta un clima muy extremo**

---

PARQUE "HEMANOS ESCOBAR" - ALA ORIENTE





## Medio Urbano: Parque Central Hermanos Escobar”

**Se hace necesario fortalecer la cohesión social, las infraestructuras, la convivencia, la imagen de la ciudad y la creación de oportunidades, a través de ratificar el respeto a leyes e instituciones, concientizar sobre derechos y obligaciones y facilitar la participación ciudadana en la formulación de políticas públicas. Plan Municipal de Desarrollo, Ciudad Juárez, Chih. 2013**

### Datos Duros Ala Oriente

**Área:** 227,250m<sup>2</sup> (22.7 ha)

**Estacionamiento:** Cuenta con dos estacionamientos de 250 cajones cada uno y en el ala poniente 2 con una capacidad de 650 y 250 cajones respectivamente. En total 1,400 cajones de estacionamiento.

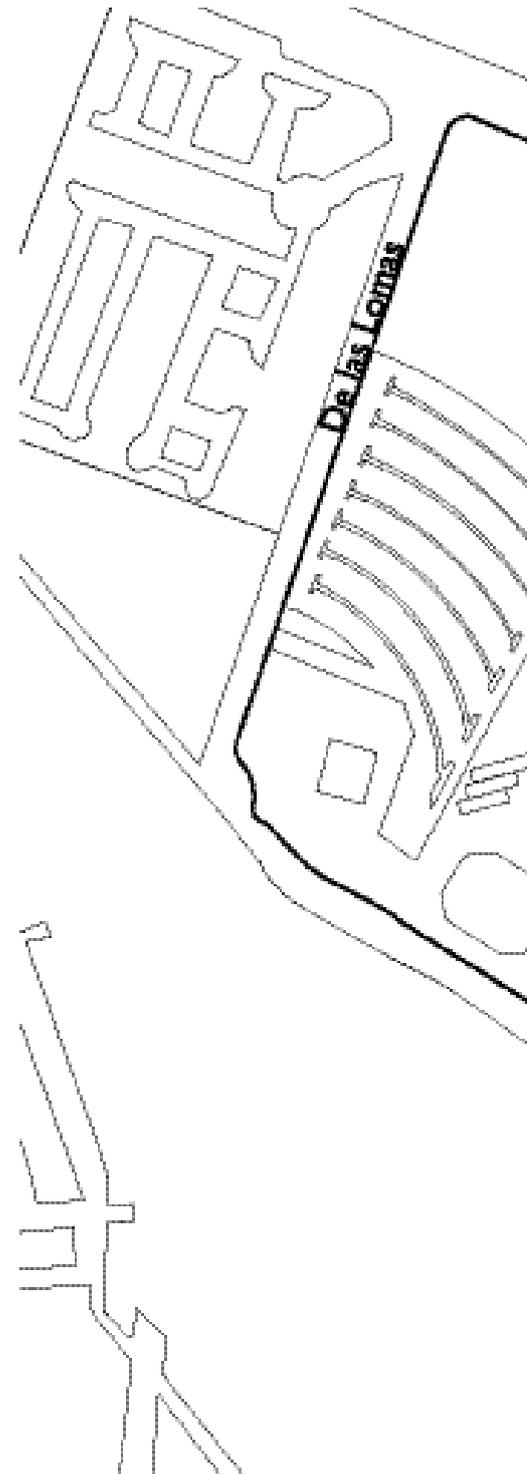
**Edificios:** Actualmente ocupa el acceso y el Gimnasio Katyra's.

**Accesos:** La vialidad principal es la carretera federal 45, ya que es vialidad principal no se puede acceder a través de ella sino de sus calles colindantes que son Teofilo Burunda y De Las Praderas, así como Don Pedro Meneses Hoyos.

**Infraestructura Deportiva Actual:** Actualmente se hay en el ala oriente infraestructura deportiva que podríamos aprovechar para utilizarla en el plan maestro, 1 “Escuela Municipal de Gimnasia Katyra's”, 7 Canchas de Basquetball, 2 de tenis, 1 de Futbol 7, así como un diamante de baseball.

En el año de 1906, el ingeniero Numa P. Escobar fundó la Escuela de Agricultura de Ciudad Juárez para la formación de agrónomos, prestigiada institución que se proyectó a toda la república a través de sus revistas “El Hogar” y “Agricultor Mexicano”, editadas por más de 50 años.

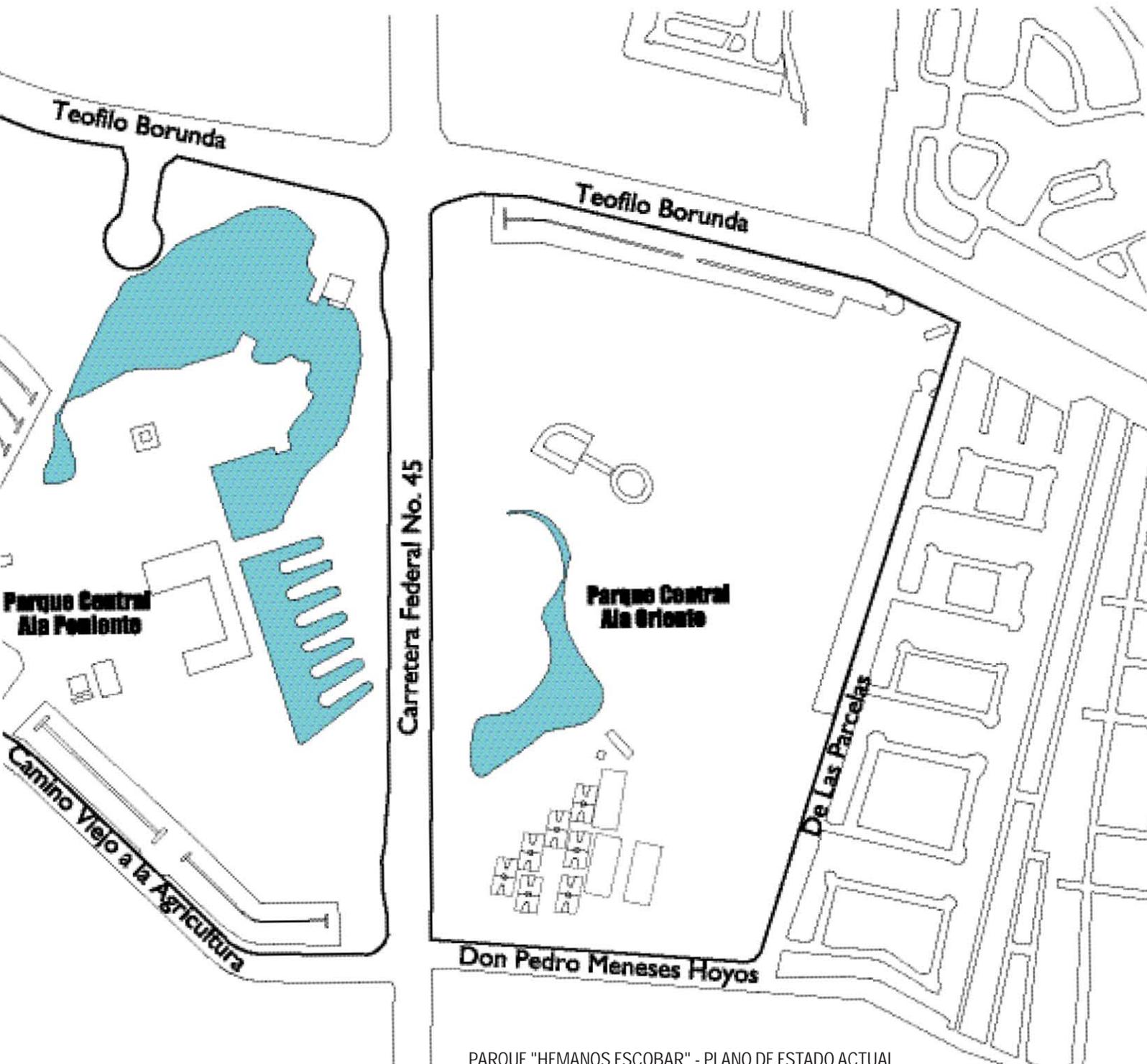
La escuela desapareció recientemente y en sus terrenos se creó este parque que actualmente es uno de los más bellos de la ciudad. Se trata de un espacio con un lago artificial donde se puede pasear en lancha. Hay además varios juegos mecánicos y una serie de instalaciones deportivas y áreas verdes. Complemente el parque un diminuto tren que lo recorre. Por su ubicación, representa el lugar ideal para la convivencia familiar



## Parque Central "Hermanos Escobar"

En lo que antiguamente fue la Escuela de agronomía, se creó en el ala poniente todo un complejo que es muy turístico, ya que cuenta con una gran cantidad de equipamiento, desde una preparatoria, hasta un pequeño zoológico. Sin embargo en el ala oriente actualmente está subutilizada, ya que solo la ocupan cuando es temporada de primavera y el resto del año cerrada.

Es por eso que se propone el modelo de "CNAR" en el ala oriente, para aprovechar el mucho espacio que no está siendo utilizado, y el reto es poder adaptarnos al entorno ya establecido.



PARQUE "HEMANOS ESCOBAR" - PLANO DE ESTADO ACTUAL



## **Contexto** **Urbano:** **El Corazón de** **Juárez**

---

**Hoy más que nunca se hace necesario en Ciudad Juárez, vincular la construcción de Comunidad. La calidad de vida necesariamente pasa por la suma inteligente de las diferentes formas con las que los individuos y las instituciones, tanto públicas, privadas y de naturaleza social, planifican y administran los asuntos comunes de la ciudad.**

---

### **Plan Estatal de Desarrollo, Ciudad Juárez, Chihuahua 2013**

Ciudad Juárez es una ciudad que desde unos años para atrás se volvió en un foco de atención para el mundo ya que era altamente peligrosa, con noticias tan relevantes como las muertes de Juárez, el narcotráfico, los indocumentados, la pobreza extrema, entre otros.

Es por eso que en el gobierno pasado, el Ex Presidente de la República C. Felipe Calderón Hinojosa, junto con su equipo y el gobierno de Chihuahua, así como el gobierno del municipio de Juárez, elaboraron un plan integral para poder cambiar la imagen de la ciudad y poder ayudar a sus habitantes. El programa se llama "Todos Somos Juárez".



PARQUE "HEMANOS ESCOBAR" - ALA PONIENTE

## **Todos Somos Juárez**

La Estrategia Todos Somos Juárez, Reconstruyamos la Ciudad, es un programa de acción integral del Ex Gobierno Federal con la participación del Estado de Chihuahua, el Gobierno Municipal de Ciudad Juárez y la sociedad juarense. La Estrategia responde a la difícil y compleja situación que enfrenta Ciudad Juárez e incluye 160 acciones concretas.

**Esta estrategia tiene tres características fundamentales:**

**La participación ciudadana**

**Integralidad de las políticas públicas**

**Corresponsabilidad y participación de los tres niveles de gobierno**

Y estas características se fundan en los diferentes campos que son: Seguridad, Economía, trabajo, Salud, Educación y Desarrollo Social.

Dentro de los campos que nos interesa es el de Educación y Desarrollo Social, cual gracias a estos lograron desarrollar escuelas públicas, rehabilitar y ampliar espacios públicos, que uno de estos fue el ala poniente del Parque Central, el cual desarrollamos.

Muchos de los programas que se desarrollaron o estaban en proceso continuarán, sin embargo el año pasado, diciembre 2012, hubo cambio de Gobierno de la República, importante en especial ya que fue cambio de partido político y visión, así como en este año hay elecciones de Gobierno Municipal y todo esto afecta y afectará en los planes del Municipio, sin embargo al no contar todavía con un plan Municipal de Desarrollo actualizado, trabajaremos con estos programas.



## Normatividad:

### RCDF aplicado a Cd. Juárez, SEDESOL, CONADE

**Es evidente también la carencia de programas de recreación e integración familiar con base en la activación física, y que la mayoría de las veces se concentran en la Ciudad de Chihuahua. Asimismo, es necesaria una mayor vinculación del deporte institucional con los programas de salud y recreación.**  
**Plan Estatal de Desarrollo, Chihuahua, Mx 2013**

#### Reglamento de Construcciones del D.F. aplicable a Cd. Juárez, Chihuahua

##### DE LA VÍA PÚBLICA Y OTROS BIENES DE USO COMÚN GENERALIDADES

La vía pública es todo espacio de uso común que se encuentra destinado al libre, por ejemplo peatonal, de servicio para instalaciones, reservas o residuos urbanos, sitios bajo los puentes y otras que acaban por ser tierras de nadie.

##### DEL USO DE LA VÍA PÚBLICA

Se requiere de la autorización de la administración para:

- I. Realizar obras, modificaciones o reparaciones en la vía pública;
- II. Ocupar la vía pública con instalaciones de servicio público, construcciones provisionales o mobiliario urbano.
- III. Romper el pavimento o hacer cortes en las banquetas y guarniciones de la vía pública para la ejecución de las obras públicas o privadas.
- IV. Construir instalaciones subterráneas o áreas en la vía pública.

#### DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CAPÍTULO I

##### GENERALIDADES

**ART.74** Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada a la vía pública, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas deben cumplir con las normas establecidas. Para evitar el uso de los balcones se prohíbe la construcción de volúmenes sólidos en cuyo interior tengan un uso y sobresalen como los balcones.

**ART.76** Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los PROGRAMAS PARCIALES DELEGACIONALES.

**ART.79** Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos incluyendo exclusivos para personas discapacitadas.

#### CAPÍTULO III

##### DE LA HIGIENE SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

**ART.81** Las edificaciones deben de estar provistas de servicio de agua potable para cubrir los requerimientos y condiciones a los que se refieren las normas.



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

ART.88 Los locales en las edificaciones deberán contar con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior, en los términos que fijan las normas.

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS**

ART.97 Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las normas.

ART.98 Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las normas.

Art.102 Los elevadores escaleras eléctricas y bandas transportadoras deben cumplir con las normas y las NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

## **SECCION SEGUNDA**

### **DE LAS PREVENCIONES CONTRA INCENDIO**

ART.109 Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.

Art.112 El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de alto riesgo deben de estar avalados por un corresponsable de instalaciones.

## **CAPÍTULO V**

### **DE LA INTEGRACIÓN AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA**

Art.121 Las edificaciones que se proyecten en zonas de patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de la Federación o del Distrito Federal sus áreas de influencia deben sujetarse a las restricciones de altura, vanos, materiales, acabados, colores y demás que señalen para cada caso el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA)



## Normas de Sedesol

### SEDESOL TOMO V

#### RECREACIÓN Y DEPORTE

#### ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS (SEDESOL)

Inmuebles constituidos por grandes instalaciones donde se desarrollan eventos deportivos de diversos tipos, como espectáculo organizado para la recreación y esparcimiento de la población en general; dentro de estas instalaciones se encuentran los estadios de fútbol, beisbol, tenis, frontón, plazas de toros, lienzos charros, arenas de box y lucha, pistas de patinaje, hipódromos, galgódromos, autódromos, etc.

Para su funcionamiento adecuado las instalaciones deben disponer fundamentalmente de área de canchas deportivas o para otras actividades, graderías para el público, sanitarios para el público, sanitarios y vestidores para los deportistas, servicios generales incluyendo cuarto de máquinas, servicio médico, área de venta de bebidas y alimentos, plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes.

La superficie de terreno necesaria para este equipamiento varía de 13,600 m<sup>2</sup> a 136,000 m<sup>2</sup> y la superficie cubierta o construida podrá ser de 4,000 m<sup>2</sup> a 40,000 m<sup>2</sup>, recomendándose su dotación en localidades mayores de 50,000 habitantes.

Estos equipamientos son atribución específica de los gobiernos estatales y municipales. Se incluyen aquí como criterios de apoyo para la Planeación del Desarrollo Urbano; y con carácter de indicativos para su aplicación por las autoridades locales.

#### CENTRO DEPORTIVO (CONADE)

Elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los niños.

Está integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, cancha de béisbol, pista de atletismo, frontones, cancha de tenis y gimnasio al aire libre; así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Este elemento es de uso público con sistema de

control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones; se recomienda ubicarlo en ciudades de 50,000 habitantes en adelante, planteando para ello establecer módulos tipo de 3,6 y 10 canchas para diferentes deportes.

El número y tipo de canchas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsarlas.

#### UNIDAD DEPORTIVA (CONADE)

Espacio conformado por un conjunto de instalaciones deportivas a cubierto y descubierta, destinadas principalmente a la práctica organizada del deporte y a la realización de competencias deportivas; así como el esparcimiento en espacios acondicionados exprofeso para los niños.

La unidad está conformada generalmente por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, canchas de béisbol, pista de atletismo, gimnasio cubierto, frontones, canchas de tenis, gimnasios al aire libre, ciclopistas y juegos infantiles; así como, acceso principal y secundario, administración, servicios, medicina deportiva, cafetería, almacén y mantenimiento, plaza cívica, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Este elemento se considera de uso público con sistema de control de acceso y salida, a fin de optimizar el uso de las instalaciones.

Se recomienda implementarse en ciudades mayores de 100,000 habitantes, tomando en cuenta los módulos tipo propuestos de 11, 19 y 25 canchas para distintos deportes; sin embargo, el tipo y número de canchas y en consecuencia el tamaño de la Unidad Deportiva pueden variar en función



de las preferencias deportivas de la población y del interés de las autoridades por impulsarlas.

### **CIUDAD DEPORTIVA (CONADE)**

Conjunto de gran extensión de terreno, constituido por instalaciones deportivas a cubierto y descubiertas, destinadas principalmente a la práctica organizada del deporte y a realizar competencias deportivas; así como por áreas adecuadas para la recreación de los niños.

Está integrada por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, canchas de béisbol, pista de atletismo, gimnasio cubierto, alberca y fosa de clavados, frontones, canchas de tenis, gimnasios al aire libre, ciclopista, cancha de softbol, canchas de fútbol rápido y juegos infantiles.

Así mismo cuenta con accesos principales y secundarios, administración, servicios, medicina deportiva, cafetería, almacén y mantenimiento, plaza cívica, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Se considera como elemento de uso público con sistema de control exterior e interior, para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones.

Su dotación se recomienda en ciudades mayores de 1'000,000 de habitantes, estableciendo el módulo tipo de 35 canchas con superficie de terreno de 15.8 hectáreas.

El tipo y cantidad de canchas que conforman la ciudad deportiva, así como la superficie de terreno necesaria, pueden variar de acuerdo a las preferencias deportivas de la población y del interés de las autoridades por impulsarlas.

### **GIMNASIO DEPORTIVO (SEDESOL)**

Espacio a cubierto con un conjunto de instalaciones donde se realizan actividades deportivas principalmente, como son : basquetbol, volibol, gimnasia de piso y con aparatos, pesas, boxeo, entre otras.

Eventualmente también puede utilizarse para reuniones cívicas, eventos sociales o escolares, exposiciones, audiciones, representaciones y proyecciones, entre

otras actividades diversas.

Está integrado fundamentalmente con área para canchas, graderías para el público, vestíbulo, administración, bodegas, baños y vestidores para deportistas, sanitarios para el público, servicio médico, servicios generales, área de venta de bebidas y alimentos, plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes.

(47) Requiere una superficie construida que varía de 1,900 m<sup>2</sup> a 3,750 m<sup>2</sup>, con superficie libre aproximada del 40% del terreno para estacionamiento y espacios abiertos.

(49) Su dotación se recomienda en localidades mayores de 100,000 habitantes y puede dotarse como un elemento independiente o integrado con otras instalaciones deportivas.

### **ALBERCA DEPORTIVA (SEDESOL)**

Inmueble y conjunto de instalaciones destinados a la práctica formal de los deportes acuáticos como la natación en sus diversas modalidades, los clavados, waterpolo, buceo, nado sincronizado, entre otros, con fines competitivos y de espectáculo al público.

Las instalaciones más importantes que la integran son: alberca olímpica o semiolímpica, fosa de clavados y plataformas en sus alturas reglamentarias, botadores, sistemas de calefacción y alumbrado, baños y vestidores, servicio médico, administración y control, vestíbulo general y graderías para el público; contando complementariamente con plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes.

Las áreas de albercas y graderías para el público pueden ser cubiertas o descubiertas; su dotación puede ser como elemento independiente o integrado a otras instalaciones deportivas, recomendándose su establecimiento en localidades a partir de 100,000 habitantes.

CENTRO DEPORTIVO - ALEMANIA





## SALÓN DEPORTIVO (SEDESOL)

Inmueble e instalaciones destinados esencialmente a la práctica libre u organizada de diversos deportes y juegos de salón como son: fútbol, patinaje, boliche, billar, ping pong, ajedrez y dominó, entre otros, los cuales pueden ser operados en forma independiente o agrupados.

Está integrado principalmente con área para pistas y juegos, baños y vestidores, en su caso servicio médico, graderías y sanitarios para el público, cafetería, administración y servicios generales, vestíbulo y plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes.

Su dimensionamiento varía de 255 m<sup>2</sup> a 2,465 m<sup>2</sup> de superficie de terreno, con área construida del 60% del predio aproximadamente; su dotación se recomienda en localidades a partir de 5,000 habitantes.

Estos equipamientos son atribución específica de los gobiernos estatales y municipales. Se incluyen aquí como criterios de apoyo para la Planeación del Desarrollo Urbano; y con carácter de indicativos para su aplicación por las autoridades locales.

## Normas de la CONADE

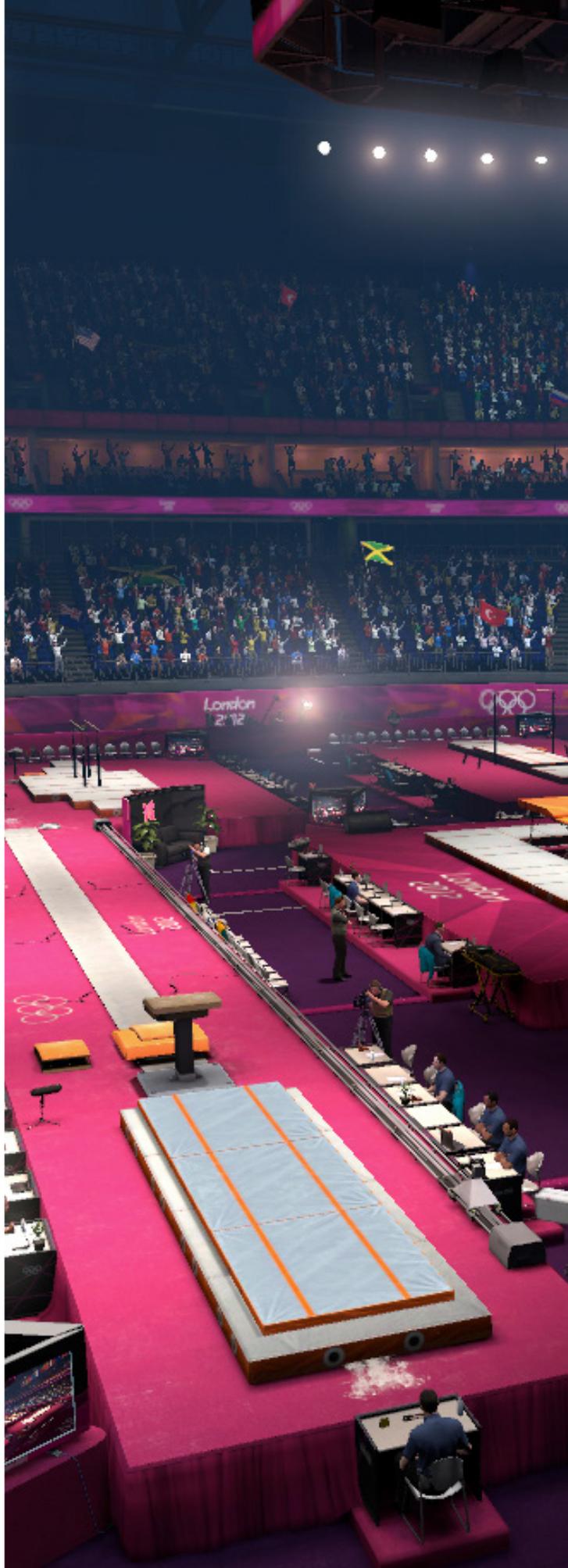
### TÍTULO CUARTO DE LA CULTURA FÍSICA

#### CAPÍTULO I De la Infraestructura

**Artículo 48.** CONADE dentro de los convenios de coordinación que celebre con las dependencias

y entidades de los estados y el Distrito Federal, promoverá:

- I. Elaborar el censo de instalaciones deportivas;
- II. Elaborar un programa de detección de necesidades y de mantenimiento de las instalaciones deportivas que se ubiquen dentro de su ámbito de competencia, y
- III. La construcción, adecuación, conservación y aprovechamiento óptimo de la infraestructura para la cultura física y el deporte, de acuerdo a las normas oficiales que para tal efecto se expidan.





**Artículo 49.** CONADE dentro de los convenios que celebre con instituciones del sector social y privado, promoverá la realización de las acciones a que se refiere el artículo anterior.

**Artículo 50.** Las instalaciones deportivas públicas a cargo de la Federación se deberán proyectar, construir, adecuar, mantener y supervisar, atendiendo las disponibilidades presupuestarias existentes, y cumplirán con:

- I. Las Normas Oficiales Mexicanas sobre instalaciones deportivas;
- II. Integrar el expediente técnico correspondiente;
- III. Disponer espacios que permitan la libre circulación y su uso normal por parte de personas con alguna discapacidad física;
- IV. Expedir sus normas de seguridad y operación;
- V. Obtener la licencia de funcionamiento que expida la autoridad local competente;
- VI. Designar un responsable técnico, para su operación y mantenimiento;
- VII. Mostrar en lugar visible y accesible los servicios deportivos que se prestan dentro de la instalación, así como las cuotas o tarifas por dichos servicios, y
- VIII. Contar con un reglamento de uso de instalaciones.

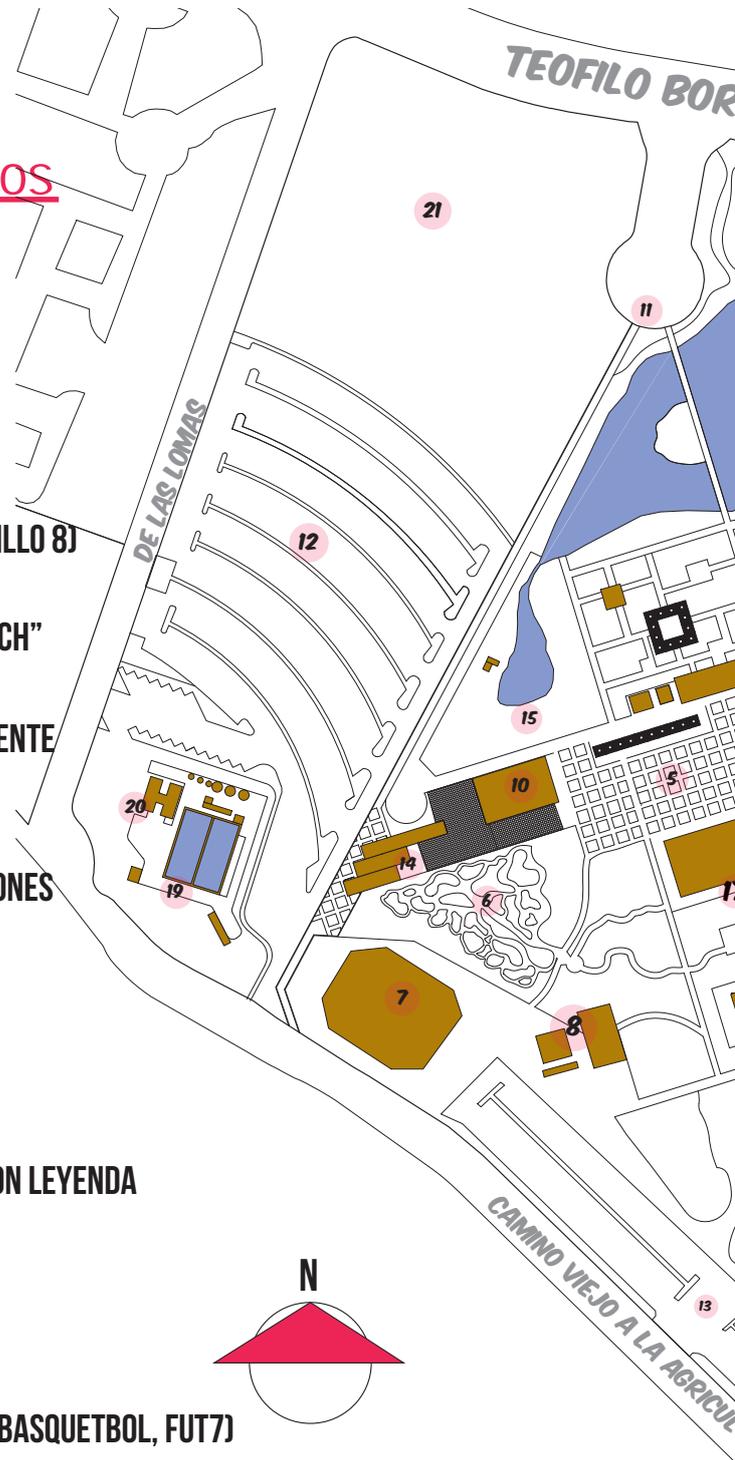


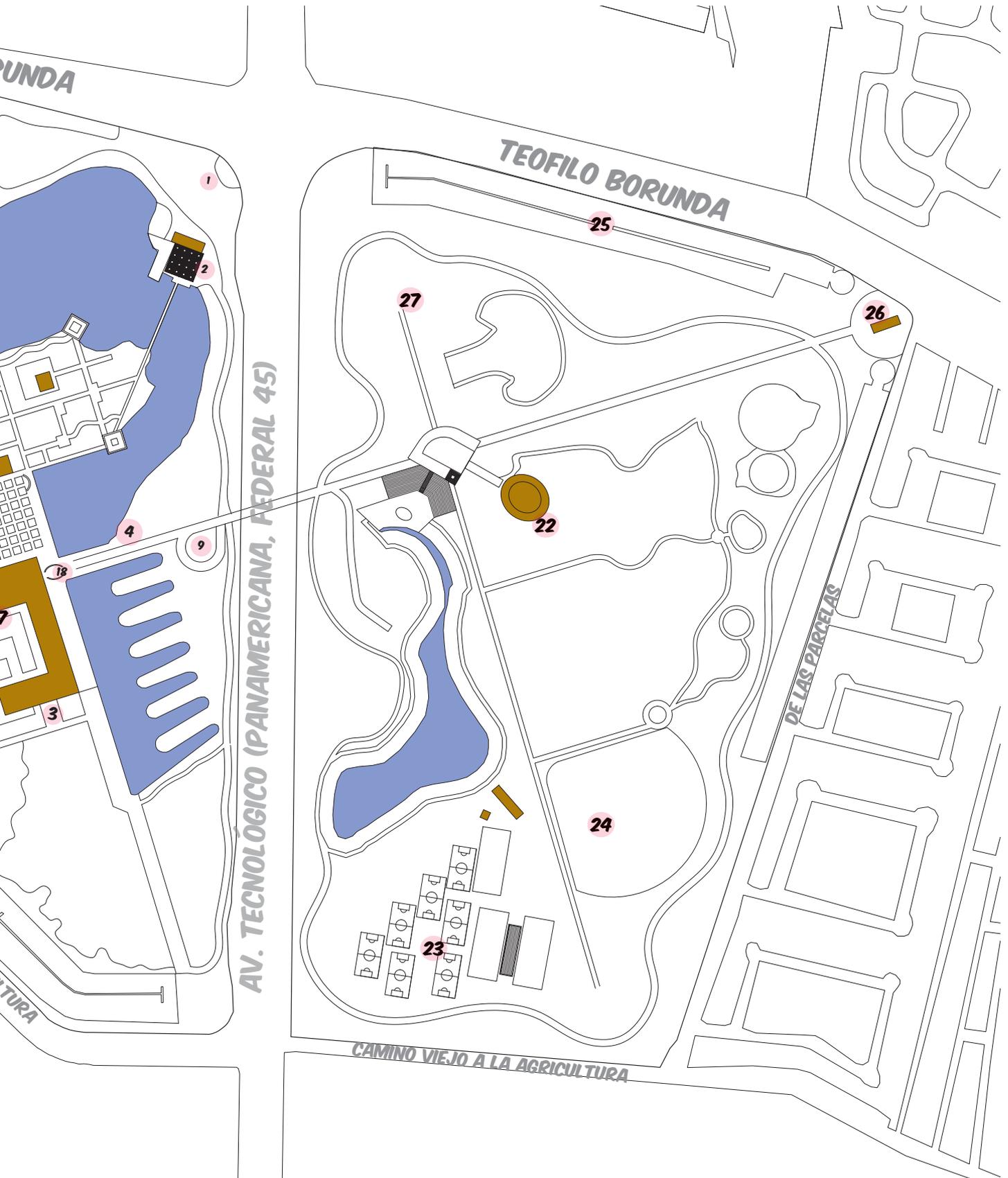
## Plano de Sembrado de Edificios

 CUERPOS DE AGUA

 EDIFICIOS

- 1** ÁREA DE JUEGOS (LARGUILLOS 7 Y 9)
- 2** PARAGÜAS Y ÁREA DE COMIDA (LARGUILLO 6)
- 3** CENTRO COMUNITARIO (LARGUILLO 5)
- 4** CAMINO CERRO DEL LEÓN (LARGUILLO 4)
- 5** PREPARATORIA Y BIBLIOTECA CENTRAL (LARGUILLO 8)
- 6** JARDÍN BOTÁNICO
- 7** CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO “COBACH”
- 8** JEFATURA DE SEGURIDAD
- 9** CERRO DEL LEÓN Y PUENTE DE ACCESO ALA ORIENTE
- 10** CASA DEL AGRÓNOMO
- 11** PUENTE 2
- 12** ESTACIONAMIENTO PRINCIPAL APROX. 600 CAJONES
- 13** ESTACIONAMIENTO 2 APROX. 300 CAJONES
- 14** ACCESO PRINCIPAL PARQUE
- 15** ÁREA DE “ZOOLOGICO”
- 16** ÁREA DE PUESTOS DE COMIDA
- 17** PREPARATORIA
- 18** REMATE VISUAL DEL CERRO DEL LEÓN, MURO CON LEYENDA
- 19** PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
- 20** OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PARQUE
- 21** MUSEO DE LA RODADORA
- 22** GIMNASIO “KATYRA’S”
- 23** ÁREA DE CANCHAS DE PELOTA (TENIS, FUTBOL, BASQUETBOL, FUT7)
- 24** CANCHA DE FÚTBOL
- 25** ESTACIONAMIENTO 3 APROX 300 CAJONES
- 26** ACCESO SECUNDARIO POR TEOFILO BORUNDA
- 27** PARQUE ACUÁTICO







# Reporte Fotográfico: Parque Central Hermanos Escobar"





Paseo de los Leones.



Paseo de los Leones.



Preparatoria



Paseo de los Leones





**Paraguas y Centro de Comida**



**Centro de juegos Infantiles**



**Preparatoria parte Posterior, Lado Poniente**



**Biblioteca Central, Lado Poniente**



# **PROGRAMA**



## **Programa:** **Centro Nacional de Talentos Deportivos** **Pabellón de Combate**

---

**Hemos considerado el plan maestro en un conjunto de pabellones que darán servicio a la población de Ciudad Juárez. Son en total 5 pabellones y 2 pistas;**

- Pabellón Acuático**
- Pabellón de Gimnasia**
- Pabellón de Combate**
- Pabellón de Pelota**
- Pabellón de Tiro con Arco**
- Pista de Atletismo**
- Velódromo**

**Estos estarán emplazados en un espacio de 23Ha de Ala Oriente, para complementar estos espacios, hemos propuesto las áreas de administración y un mall que servirá para poder tener ingresos al sitio. Sin embargo sólo desarrollaremos 2 proyectos por persona, el pabellón de lucha y el pabellón de pelota y son los programas que hemos desarrollado.**

---

EVENTO OLÍMPICO - CARTAGENA ESP.





## Proyectos Análogos: Centros Deportivos

### ANÁLOGOS

Los recintos deportivos presentan una activación espacial fluida y transitada, ya que son espacios destinados a atletas y personas del medio relacionado con la cultura física, por lo que estos mismos deben de estar relacionados con una estrecha disposición espacial para su tránsito de los mismos.

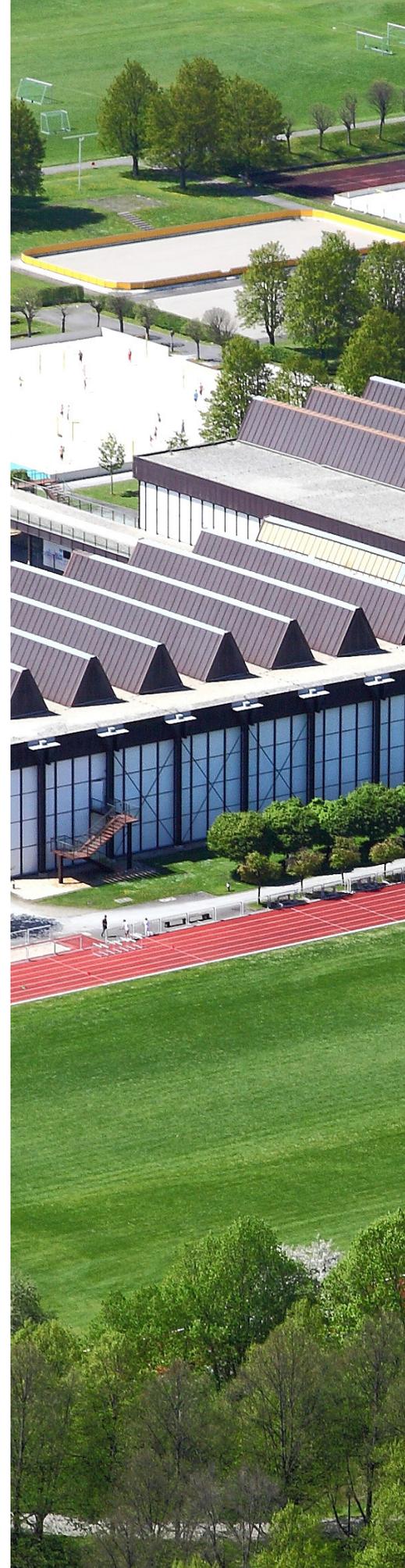
El planteamiento de estos espacios es en relación con Centros Sociales, ya que la vida dentro de estos recintos es más ambiciosa en sus alrededores, debido a que está dirigido a un conjunto de usuarios menores de edad principalmente, ya que los planteamientos del Programa Arquitectónico, son en relación a Estudio-Deporte, por lo que la vida que se recrea es social, entre atletas y estudiantes.

### FUNCIONALISTA

Como Centro Social de Deportistas y Estudiantes, la interacción entre estas áreas, es de bastante importancia, ya que los atletas, tendrán una gran comunicación espacial, entre estas dos zonas del proyecto, por que se propone, que las vocaciones , tanto del Ala oriente, como de la poniente, estén divididas, dado a sus desarrollos sociales, que fungen en el proyecto, sin dejar de tener una interacción entre áreas.

La continuidad espacial presentada en los proyectos análogos como los centros comerciales presentados, es de valor como una interacción, entre los espacios, públicos y privados, ya que estos mismos no se diferencian, provocando una atmosfera entre interior y exterior, logrando una apropiación espacial entre los usuarios de las instalaciones, como los asistentes ocasionales de los recintos.

CENTRO DEPORTIVO UNIV. - MUNICH ALEMANIA







# Centro Deportivo Csörsz

T2.a Architects

---

Proyecto arquitectónico: **T2.a Architects**

Ubicación: **Budapest, Hungría**

Año de Proyecto: **2005**

Área Proyecto: **11,800.00 m<sup>2</sup>**

Diseño Construcción: **Maczelka László**

Diseño De Interiores: **Szabolcs  
Nagy-Miticzky**

---

El edificio deportivo se conecta al nivel de la calle por un área peatonal al aire libre, una especie de patio creado entre los dos volúmenes del edificio.

El edificio es muy simple en cuanto a su plan de suelo. Se compone de dos cuadrados de superficie idéntica, una de ellas con la sala de gimnasio, asientos de tribuna, y el otro que contiene una piscina con instalaciones auxiliares dispuesto en forma de "L". El sistema de circulación que une ambas funciones se presenta claramente: los dos bloques están separados y conectados por espacios de circulación públicos abiertos y cerrados.



---

Proyecto arquitectónico: **CEBRA**  
Ubicación: **9670 Dogstor, Dinamarca**  
Año de Proyecto: **2014**  
Área Proyecto: **14,000.00 m<sup>2</sup>**  
Construcción: **Henriksen & Madsen**

---

El edificio deportivo se conecta al nivel de la calle por un área peatonal al aire libre, una especie de patio creado entre los dos volúmenes del edificio. "Concepto Meccano" para calefacción, bajos costos y estructuras deportivas livianas. El concepto utiliza los principios constructivos y los elementos empleados en edificios industriales y bodegaje, es decir componentes estandarizados. La idea es que estos simples elementos pueden ser refinados y combinados en nuevas y sorprendentes formas, al igual que el sistema de construcción de modelos de Meccano, con el fin de crear instalaciones deportivas arquitectónicamente atractivas, accesibles y fácilmente adaptables, económicas en su construcción y mantenimiento.

## Programa Análogo:

### CNAR - CONADE

Los Juegos Olímpicos convocan a atletas de todo el mundo en un festival de deporte y amistad, así mismo existen eliminatorias para ver los países convocados en este evento, siendo México uno de los países con mayor número de participaciones. Aunque desafortunadamente sin muchos frutos en el Medallero Olímpico, debido a su bajo desempeño de los participantes.

Así mismo los juegos Panamericanos son un evento donde los mexicanos están presentes, y en las últimas décadas ha tenido un gran éxito en el desempeño de sus participantes.

En los deportes en los que México participa con mejoras y bajas en resultados son:

- Aguas abiertas
- Atletismo
- Bádminton
- Boxeo
- Canotaje
- Ciclismo Ruta
- Clavados
- Ecuestre
- Esgrima
- Fútbol
- Gimnasia Artística
- Judo
- Levantamiento de Pesas
- Lucha
- Nado Sincronizado
- Natación
- Pentatlón Moderno
- Remo
- Tae Kwon Do
- Tenis de mesa
- Tiro
- Tiro con Arco
- Triatlón
- Vela

Uno de los Organismos encargados del desarrollo de los Atletas Mexicanos es el CNAR (Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto rendimiento). El cual es una institución con instalaciones deportivas y académicas con el objetivo de desarrollar deportistas de alto rendimiento para mejorar el desempeño deportivo de México en competencias internacionales.

#### CNAR

Estos complejos se preocupan por el desarrollo académico de los deportistas, que pueden ingresar desde la primaria, siguiendo por la secundaria y la preparatoria. Con capacidad para 525 alumnos en total.

**Primaria – 3 Aulas – 30 Alumnos c/u – 90**

**Alumnos**

**Secundaria – 9 Aulas – 25 Alumnos c/u – 225**

**Alumnos**

**Bachillerato – 6 Aulas – 35 Alumnos c/u – 210**

**Alumnos**

**Así mismo existen los recintos deportivos**

**Acondicionamiento Físico**

**Pabellón Acuático**

**Pabellón de Gimnasia**

**Pabellón de Combate**

**Pabellón de Pelota**

**Pista Atlética**

**Tiro con Arco**

**Velódromo**

## ACTIVACIÓN FÍSICA - CONADE

El programa que opera la Dirección de Activación Física y Recreación, es el ¿Por un México Activo?, el cual tiene como objetivo el influir en la población, sobre los beneficios que aporta la práctica de la actividad física, para contribuir a la atención del sedentarismo y mejorar su calidad de vida, éste se integra por los siguientes subprogramas:

### Subprograma Escolar

### Subprograma de Instituciones

### Subprograma de espacios abiertos

La CONADE evalúa y dictamina respecto de la viabilidad de las solicitudes de apoyo, considerando como criterio de resolución que los beneficiarios solicitantes y la población objetivo, pertenezcan a los rubros establecidos en las Reglas de Operación de la CONADE vigentes, tomando en cuenta la disponibilidad en recursos con base en el presupuesto de egresos de la Federación para ese ejercicio fiscal.

Para lo cual, CONADE suscribe Convenios de Colaboración y Concertación con las entidades federativas, los Institutos, Comisiones y/o Consejos Estatales del deporte o su equivalente, UNAM e IPN, en donde se determina el monto del apoyo, el Programa al que va dirigido, acompañado de un Anexo Técnico de

Ejecución el cual establece el mecanismo para la operación del Programa, razón por la cual, el conducto para acceder a este Programa, son estas entidades deportivas.

Para el caso de la Universiada Nacional, el Consejo Nacional del Deporte en la Educación, A.C. (CONDDE), tiene implementado un calendario anual que comprende el desarrollo de las fases selectivas del citado evento deportivo y que se desarrolla de manera afín a cada ciclo escolar, para iniciar la Etapa Intramuros en septiembre y concluir con la Final Nacional, principalmente en mayo, de acuerdo a cada ciclo escolar. Cabe señalar que los deportistas que obtienen los primeros lugares de cada disciplina deportiva, son tomados en cuenta para la integración de la selección nacional estudiantil que interviene en las diferentes ediciones de la Universiada Mundial (cada dos años, año non) y en determinadas ediciones de Campeonatos Mundiales Universitarios (cada dos años, año par).

## CURSOS IMPARTIDOS POR LA CONADE

**Metodólogo de Alto Rendimiento**

**Maestría en Ciencias del Deporte**

**Certamen Nacional de Investigación de Cultura Física**



# **Programa Arquitectónico:**

## **Ciudad Deportiva**

### **Centro Nacional de Talentos Deportivos y de Alto Rendimiento**

El Programa Arquitectónico que se presenta, es el resultado de la información recabada dentro de los Planes Maestros existentes de los CNAR y CONADE, por tal motivo, las áreas que se plantean en éste programa, son las faltantes a las ya existentes, dentro del Centro Deportivo "Hermanos Escobar", y así dar cumplimiento a lo expuesto como Centro Nacional de Talentos Deportivos y de Alto Rendimiento.

#### **ACADÉMICO**

Secundaria

#### **RECINTOS DEPORTIVOS**

Pabellón Acuático  
Pabellón de Gimnasia  
Pabellón de Combate  
Pabellón de Pelota  
Pista Atlética  
Tiro con Arco  
Velódromo

#### **PLAZAS Y ÁREAS LIBRES**

Parque central  
Ala oriente  
Transición

#### **SERVICIOS**

Administrativos  
Comerciales  
Estacionamiento

---

**Dentro del conjunto que se plantea, el recinto deportivo que se desarrolla es el Pabellón de Combate, dado a que en el se ejercen disciplinas en las que los mexicanos han quedado posicionados en lugares altos.**

---

## Escuela Secundaria Tecnica

AREA	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M <sup>2</sup>
AULA DIDACTICA	ALUMNOS Y PROFESORES	ENSEÑANZA APRENDIZAJE	MESAS DE TRABAJO	52 M2 C/U *18 SALONES 936 M2
LABORATORIO MULTIPLE	ALUMNOS Y PROFESORES	ENSEÑANZA APRENDIZAJE	MESAS DE PRACTICAS	156 M2
TALLER DIFERENCIAL	ALUMNOS Y PROFESORES	ENSEÑANZA APRENDIZAJE	NULO	77.76 M2
BIBLIOTECA	ALUMNOS Y PERSONAL	CONSULTA DE LIBROS	MESAS DE TRABAJO Y ESTANTERIA	259.2 M2
DIRECCION	DIRECTOR RESPONSABLE	SUPERVISION DE BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES	ESCRITORIO, ESTANTERIA	51.84 M2
ORIENTACION VOCACIONAL	ASESORES	SUPERVISION DEL DESEMPEÑO ESCOLAR	ESCRITORIO ESTANTERIA	103.68
SERVICIO MEDICO	DOCTOR	PRIMER CONTACTO ANTE ACCIDENTES	ESCRITORIO, CAMA DE OSCULTACIÓN	22 M2
COOPERATIVA	ALUMNOS, PROFESORES Y PERSONAL	VENTA DE ALIMENTOS	MESA DE ATENCION Y ESTANTERIA	20 M2
BODEGAS	PERSONAL DE INTENDENCIA	ALMACENAMIENTO DE MATERIAL	ESTANTERIA	22 M2
SANITARIOS ALUMNOS	ALUMNOS	AREA DE NECESIDADES FISIOLÓGICAS	WC Y MINGITORIOS	AREA DE HOMBRE Y MUJERES: 33 M2
SANITARIOS PROFESORES	PROFESORES Y PERSONAL LABORAL	AREA DE NECESIDADES FISIOLÓGICAS	WC Y MINGITORIOS	11
INTENDENCIA	PERSONAL DE INTENDENCIA	AREA DE ESTAR	MESAS DE TRABAJO, ESTANTERIA	11
PORTICO DE ACCESO	TODOS LOS USUARIOS	ACCESO A LAS INSTALACIONES	NULO	100 M2
PLAZA CIVICA	TODOS LOS USUARIOS	AREA DE ACTIVIDADES CIVICAS	BANDERA	200 M2
CANCHA DEPORTIVA	TODOS LOS USUARIOS	AREA DE RECREACION	MOBILIARIO PARA DEPORTES	420 M2
AREAS VERDES	TODOS LOS USUARIOS	AREA DE RESTAURACION	ASIENTOS	200 M2
<b>Área Total 2656.48</b>				<b>2656.48</b>

## Recintos Deportivos

Pabellones y Pistas				
Espacio	Usuarios	Actividad	M2	Características
Pabellón Acuático	Entrenadores y Deportistas	Entrenamiento y Espectáculo Deportivo	5,000	
Pabellón de Gimnasia	Entrenadores y Deportistas	Entrenamiento y Espectáculo Deportivo	3,500	
Pabellón de Combate	Entrenadores y Deportistas	Entrenamiento y Espectáculo Deportivo	4,091	Uno de los que se desarrollará
Pabellón de Pelota	Entrenadores y Deportistas	Entrenamiento y Espectáculo Deportivo	3,104	Uno de los que se desarrollará
Pabellón de Tiro con Arco	Entrenadores y Deportistas	Entrenamiento	2,100	Se propone al Aire Libre
Pista de Atletismo	Entrenadores y Deportistas	Entrenamiento y Espectáculo Deportivo	14,638.84	Se propone al Aire Libre
Velódromo	Entrenadores y Deportistas	Entrenamiento y Espectáculo Deportivo	3,000	Se propone al Aire Libre
		<b>Área Total</b>	<b>35,434m<sup>2</sup></b>	

## Plazas y Áreas Libres

Ala Oriente	
Espacio	Área
Cuerpo de Agua	5,598.94
Área Total Libre	187,110.51
Area Total Construída	37,290.55
<b>Área Total</b>	<b>23 Ha</b>

Parque Central	
Espacio	Área
Área Total Cuerpos de Agua	44390.95
Área Total	<b>48.9Ha</b>

## Servicios

### Administrativos y Comerciales

Espacio	Usuarios	Actividad	M2	Características
Oficinas Administrativas del Centro Deportivo	Administrativos del Centro Deportivo	Administración del Parque	1,039.80	Muy cerca del Acceso Nororiente y al estacionamiento
Clínica para Deportistas	Deportistas que entrenan en cualquiera de los pabellones o espacios dentro de las instalaciones del parque	Dar servicios Médicos a usuarios del parque	400	A un lado del estacionamiento para fácil acceso
Escuela Secundaria	Jóvenes en edad de Secundaria de Cd. Juárez	Enseñanza	2,656.48	Emplazada en Ala Poniente
Mall	Todo usuario que va al parque	Venta	416.91	A un lado del Lago

### Estacionamientos

Espacio	Usuarios	Actividad	M2	Características
Estacionamiento Área Norte	Pabellón Acuático, Pabellón de Gimnasia y Administración	Estacionamiento	2579.84	Capacidad de 76 cajones
Estacionamiento Área Oriente	Pabellón de Gimnasia, Administración, Clínica para Deportistas, Pista de Atletismo y Velódromo	Estacionamiento	3644.42	Capacidad de 125 cajones
Estacionamiento Área Oriente 2	Pista de Atletismo, Velódromo, Pabellón de Tiro con Arco y Pabellón de Lucha	Estacionamiento	3835.19	Capacidad de 170 cajones
Estacionamiento Sur	Pabellón de Pelota y Pabellón de Lucha	Estacionamiento	2925.62	Capacidad de 120 cajones
		<b>Área Total de Estacionamiento</b>	<b>12,985.07</b>	Capacidad Total Ala Oriente 491 cajones

## Pabellón de Combate

Pabellón de Combate					
AREA	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M <sup>2</sup>	CARACTERISTICAS
BOXEO	ATLETAS	AREA DE COMBATE, AREA DE PRACTICA, BODEGA	2 RINGAS, MATERIAL DE ENTRENAMIENTO	290 m <sup>2</sup>	ENTRENAMIENTO DE BOXEO, CON AREA DE GUARDA Y VENTILACION E ILUMINACION ADECUADA.
LUCHAS ASOCIADAS	ATLETAS	AREA DE COMBATE, AREA DE PRACTICA, BODEGA	2 AREAS DE TATAMI 12 x 12 C/U	470 m <sup>2</sup>	ENTRENAMIENTO DE LUCHA, CON AREA DE GUARDA Y VENTILACION E ILUMINACION ADECUADA.
TAE KWON DO	ATLETAS	AREA DE COMBATE, AREA DE PRACTICA, BODEGA	2 AREAS DE TATAMI 12 x 12 C/U	470 m <sup>2</sup>	ENTRENAMIENTO DE TAE KWON DO, CON AREA DE GUARDA Y VENTILACION E ILUMINACION ADECUADA.
JUDO	ATLETAS	AREA DE COMBATE, AREA DE PRACTICA, BODEGA	2 AREAS DE TATAMI 12 x 12 C/U	470 m <sup>2</sup>	ENTRENAMIENTO DE JUDO, CON AREA DE GUARDA Y VENTILACION E ILUMINACION ADECUADA.
KARATE	ATLETAS	AREA DE COMBATE, AREA DE PRACTICA, BODEGA	2 AREAS DE TATAMI 12 x 12 C/U	470 m <sup>2</sup>	ENTRENAMIENTO DE KARATE, CON AREA DE GUARDA Y VENTILACION E ILUMINACION ADECUADA.
HALTEROFILIA	ATLETAS	5 AREAS DE ENTRENAMIENTO Y 1 OLIMPICA, AREA DE ENTRENAMIENTO	5 AREAS DE ENTRENAMIENTO, 1 PLATAFORMA OLIMPICA Y AREA DE ENTRENAMIENTO	110 m <sup>2</sup>	ENTRENAMIENTO DE HALTEROFILIA, CON AREA DE GUARDA, CON VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN ADECUADA.
ESGRIMA	ATLETAS	AREA DE ENTRENAMIENTO	14 RULOS	1,350 m <sup>2</sup>	ENTRENAMIENTO DE ESGRIMA, CON AREA DE GUARDA, CON VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN ADECUADA.
CUBICULOS PARA ENTRENADORES	ENTRENADORES	AREA DE ADMINISTRACION Y CONTROL	7 CUBICULOS, ESCRITORIO, ARCHIVO, ANAQUELES, LIBRERO	18 m <sup>2</sup>	ACCESIBILIDAD A DIFERENTES ACTIVIDADES DEL PABELLON
BODEGAS DE GUARDA	ENTRENADORES	AREA DE GUARDA DE EQUIPO DE ENTRENAMIENTO	5 BODEGAS CON ESTANTERIA	15 m <sup>2</sup>	ACCESIBILIDAD A DIFERENTES ACTIVIDADES DEL PABELLON
VESTIDORES CON REGADERAS HOMBRES Y MUJERES	ATLETAS Y ENTRENADORES, 30 PERSONAS SIMULTANEAS	AREA DE CAMBIO Y ASEO PERSONAL	REGADERAS, SANITARIO, Y VESTIDORES	130 m <sup>2</sup>	ACCESIBILIDAD A LAS DIFERENTES ACTIVIDADES, VENTILACION NATURAL E ILUMINACION ADECUADA.
			<b>Área Total</b>	<b>4091m<sup>2</sup></b>	





# **PROYECTO**

# Proyecto:

## Ciudad Deportiva

### Centro Nacional de Talentos Deportivos y de Alto Rendimiento

---

**El diseño urbano está orientado a interpretar la forma y el espacio público con criterios físico-estético-funcionales, buscando satisfacer las necesidades de las comunidades o sociedades urbanas, dentro de una consideración del beneficio colectivo en un área urbana existente o futura, hasta llegar a la conclusión de una estructura urbana a seguir. Por lo tanto, el diseño urbano da la planeación física en niveles de análisis como son la región, el centro urbano, el área urbana y hasta el mismo mobiliario urbano.**

---





# Esquemas Conceptuales:

## Ciudad Deportiva

### Centro Nacional de Talentos Deportivos y de Alto Rendimiento

**Hemos considerado que para nuestro proyecto nos basaríamos en diferentes estrategias que nos ayudarían al eficiente diseño del CNART en ciudad Juárez, principalmente pensando en el contexto de la ciudad. Fue así como consideramos que el emplazamiento del parque en esta misma es sumamente valioso para los fines de un espacio deportivo para que pueda llegar a un ramo grande de la población, el parque es conocido como “el corazón de Juárez”, ya que se encuentra justo en medio de la ciudad. Para el concepto escogimos una corriente ya conocida llamada minimalista.**

## FENOMENOLOGÍAS MINIMALISTAS

El minimalismo genera unas fenomenologías propias, es una búsqueda que cada autor desarrolla con las técnicas de su disciplina, es un objetivo maximalista –conseguir la máxima emoción estética y el máximo impacto intelectual con los mínimos medios- que muy difícilmente se alcanza en toda su plenitud.

Se demostró que cualquier objeto común encontrado podía sustituir el carácter único de la obra de arte, los artistas del mínima art desarrollaron ambas búsquedas: la obra podría ser cualquier objeto y de cualquier material (artesanal o industrial), reducido a su estructura geométrica básica y mínima.

-Masa compacta y desmaterialización, simplicidad y monumentalidad, enraizamiento en la cultura popular y máxima abstracción- Estos son puntos que el minimalismo expone ante sus obras, siendo resultados contradictorios y tienden a caminos contrapuestos.

### MECANISMO MINIMALISTA

Donald Judd (1928-1994) hizo una definición al minimal art con su “nada de alusiones, nada de ilusiones”, refiriéndose tanto a su pretendido carácter

antihistórico como a la renuncia a toda fantasía o ilusión, a cualquier intoxicación o contaminación que no sea la pura esencia, tal como también sostiene el pensamiento Zen.

### 1. MINIMALISMO PINTORESCO, REALISTA Y POPULAR

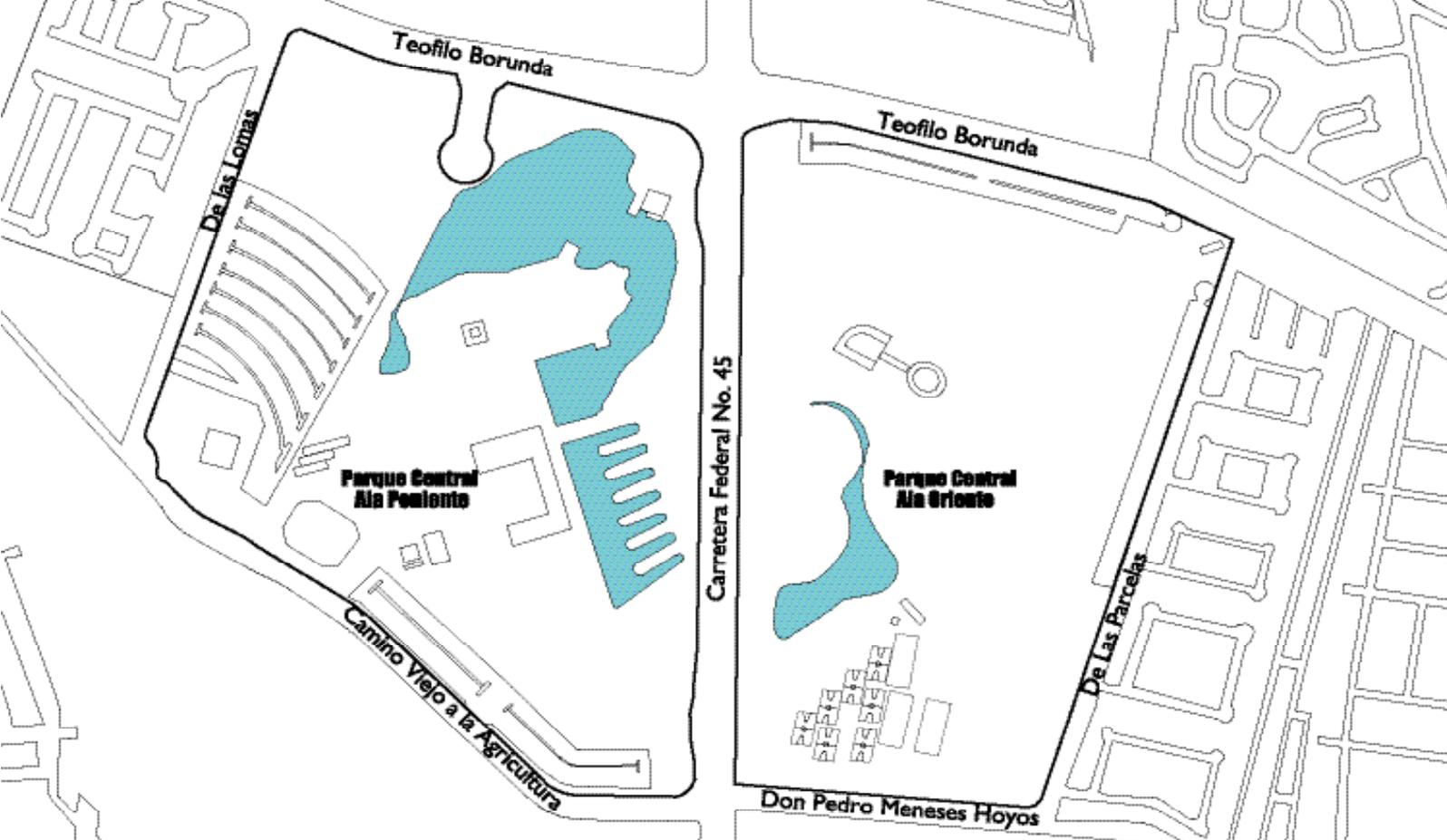
Existe una simplicidad y una economía de medios elaborada de manera anónima y colectiva a lo largo de los siglos, y dedicada a conseguir los máximos resultados de belleza, funcionalidad y durabilidad.

Parte de las obras de arquitectos como Luis Barragán, Arne Jacobsen, Adalberto Libera o José Antonio Coderech serían emblemáticas de dicho minimalismo pintoresco: las figuraciones locales, el saber de la arquitectura popular, las texturas vernaculares, los cromatismos contextuales, la sutil atmósfera del lugar y los ritmos geométricos aparecen elegantemente aplicados a abstractos e internacionales esquemas espaciales y técnicos.

### 2. EL RIGOR DE LAS GEOMETRÍAS PURAS

Premisa común a la mayoría de las obras, aporta pautas seguras para toda creación que persiga la máxima tensión formal.

Predominio de la forma estructural, interpretada como razón oculta y profunda del fenómeno artístico, ya sea un



PLANO ESTADO ACTUAL - PARQUE "HERMANOS ESCOBAR"

edificio de forma cúbica.

Cubos, pirámides, esferas y prismas poseen la capacidad permanente de crear formas claras y simples, ordenadas y expresivas.

### 3. ÉTICA DE LA REPETICIÓN

Procede de la estética clasicista, se convierte en un mecanismo básico del minimalismo. Nada está más cerca del corazón del minimalismo que la repetición de lo idéntico más que el infinito. El mecanismo formal y ético de la repetición libera gran cantidad de energía y posee una resonancia dadaísta de profunda molestia, de obsesión y angustia.

### 4. PRESIÓN TÉCNICA DE LA MATERIALIDAD

Condición necesaria para una realización cualificada y emblemática de toda obra minimalista de arquitectura y diseño.

La belleza emana de la materialidad del objeto, pero dicha materialidad no proviene de la visión del detalle, del ensamblaje o alarde tecnológico; sino que radica en la fisicidad de cada elemento –muro, cubierta, ventana- tratado con una materialidad unitaria –masiva o desmaterializada- sin que necesariamente el material que se vea sea la estructura y no sea superficie de

recubrimiento.

El fondo constructivo pasa desapercibido; predominan el volumen y la superficie, la materialidad y la luz.

### 5. UNIDAD Y SIMPLICIDAD

Este es el objetivo máximo de la mayoría de las obras. Una unidad que se construye con un gran esfuerzo de síntesis y de búsqueda de lo esencial, ya radique lo esencial en la vida cotidiana, en los razonamientos básicos, o en las formas unitarias, simples y coherentes establecidas por la Teoría de la Gestalt.

### 6. DISTORCION DE LA ESCALA DEL OBJETO

Gran escala y por el predominio de la unidad, pero se alejan por la abstracción racional del minimalismo y por la figuración metafórica del arte pop. En el universo minimalista, el tamaño de los objetos es independiente de la forma; el mismo volumen puede ser una pequeña escultura, un mueble o un rascacielos.

### 7. AUTORREFERENCIALIDAD Y RELACIÓN CON EL LUGAR

Son características genuinamente contemporáneas. Ambos fenómenos, aparentemente contradictorios, se

dan en obras minimalistas que por una parte se nutren ellas mismas de sus propias razones geométricas, y por otra parte y al mismo tiempo, mantienen una relación que no es literal ni inmediata con el lugar, ya que son las vistas del lugar, en la respuesta topográfica y en la sutil interpretación del entorno. La obra es autorreferencial pero perdería su sentido si el contexto fuera otro.

### **8. PURO PRESENTE**

Sustraerse a la carga y a las contingencias tiránicas de la historia, es otra característica de la mayoría de estas obras.

Con reminiscencias clasicistas, aquello que más teme el artista minimalista son las huellas del paso del tiempo; por ello, intenta crear piezas cuya capacidad de permanencia radique en la exclusión de toda referencia, estilo, exuberancia o exhibicionismo que no pueda aguantar el paso del tiempo.

Formas transparentes, traslucidas y reflejantes, se aproximan al más puro y cristalino presente, recrean una percepción hecha de transparencias, superposiciones y atemporalidades. Y el tiempo se detiene en lo rugoso, nunca en lo transparente y liso.

### **9. OMISIÓN EN TODO LO QUE NO ES ESENCIAL**

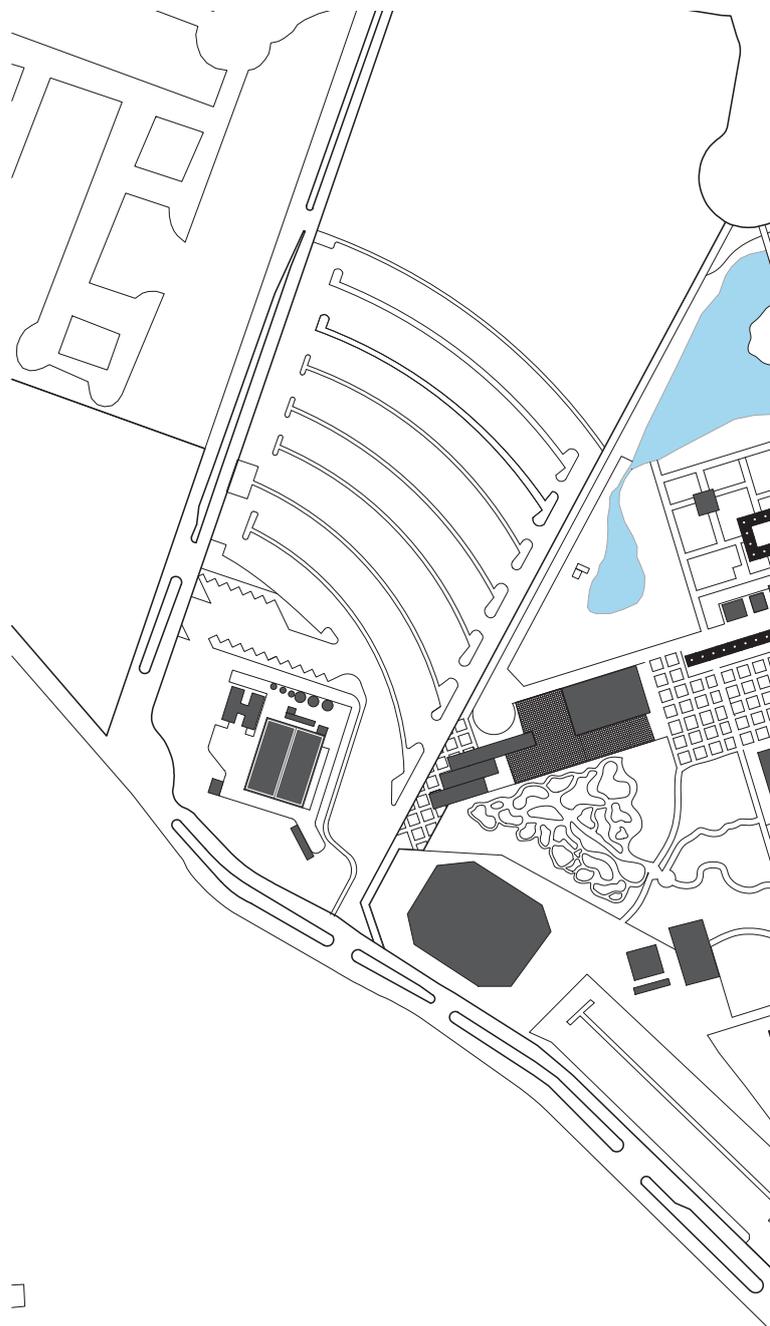
Omitir lo prescindible da más fuerza a lo esencial, hasta llegar a un resultado final en que ya no se puede sustraer nada más.

### **10. NUEVO PAPEL ACTIVO QUE SE OTORGA AL ESPECTADOR**

El minimalismo se dirige a un sujeto del que se prima su intelecto y se minimalizan sus sentidos; un sujeto que ha de adoptar una nueva actitud de acción e involucración en la obra; ha de entrar, recorrerla y reconstruirla, física y mentalmente; ha de realizar un esfuerzo intelectual para interpretar la obra.

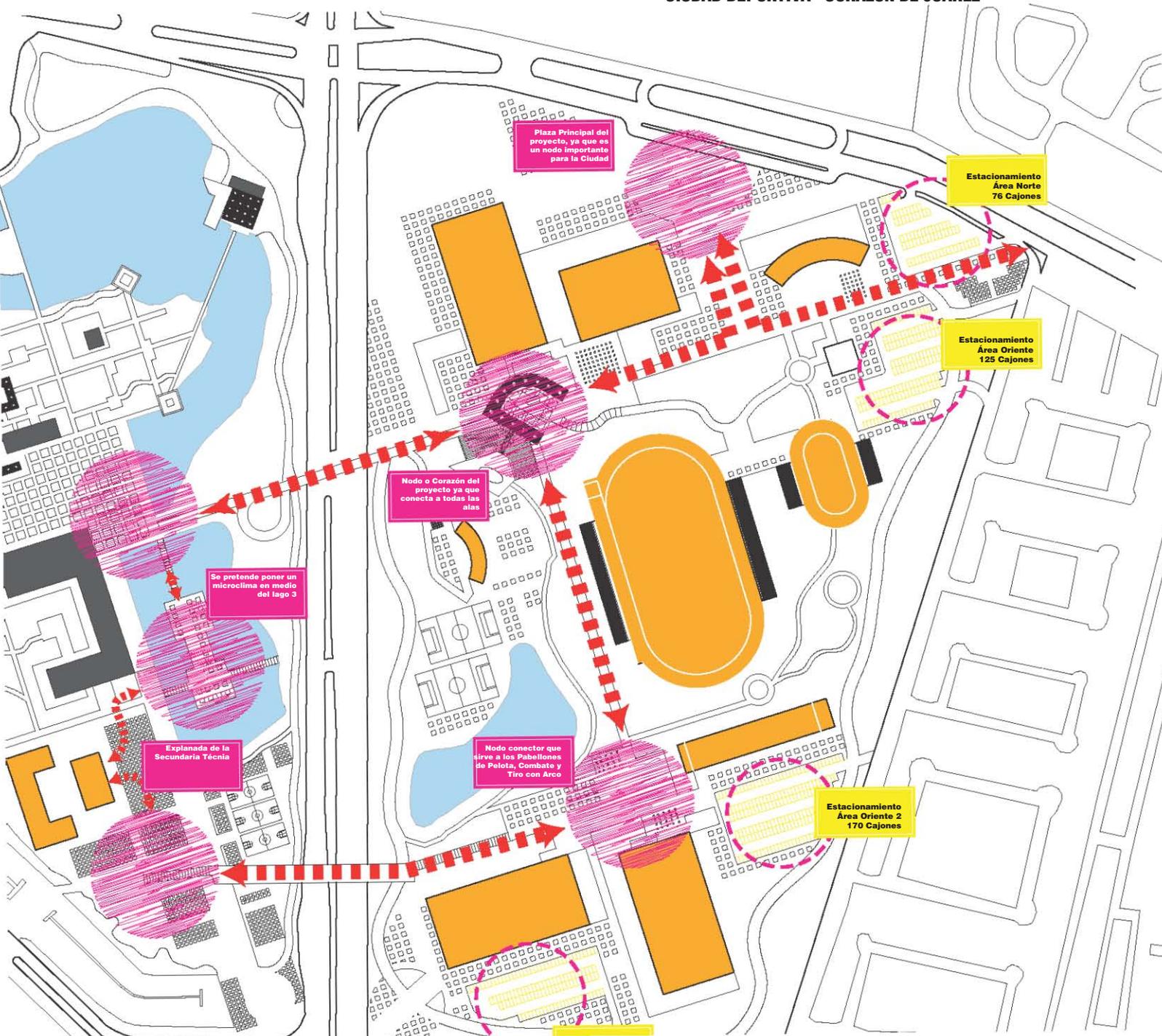
### **CONCLUSIÓN**

Como conclusión se empezó a diseñar el Plan Maestro en base a estas premisas de diseño y lo aplicamos a un proyecto, que es el pabellón de lucha.





## CLARO OSCURO CIUDAD DEPORTIVA "CORAZÓN DE JUÁREZ"



# Plan Maestro:

## Ciudad Deportiva

### Centro Nacional de Talentos Deportivos y de Alto Rendimiento

El parque Central en sus orígenes fue creado como una universidad Agrónoma, de gran impacto, ya que su influencia llegaba a nivel nacional.

El parque está emplazado en el corazón de Juárez, en medio de algunos parques industriales y muy cerca del aeropuerto internacional de Ciudad Juárez, así como también en el lado poniente por condominios, un emplazamiento bastante bueno para la atracción de turistas tanto de la ciudad como foráneos.

Este lo divide una avenida importante, la Carretera Federal No. 45, en la ciudad se conoce como la Avenida Tecnológico y esta va de Sur a Norte. Hace que se creen dos Alas; el Ala Oriente y el Ala Poniente.

La idea del proyecto es poder hacer permeable el parque para la sociedad, atacándolo de dos puntos importantes, tanto la sociedad civil de Ciudad Juárez, como del turismo foráneo, viendo los medios de transporte disponibles, ya sea por vía Peatonal, Automóvil particular y Transporte Público.

#### **ALA PONIENTE**

El Ala Poniente se dedicará especialmente para la educación, recreación y cultura, tomando en cuenta la infraestructura que existe actualmente, esta es; en el extremo norponiente, esquina de la av. Teófilo Borunda con la avenida de las lomas el Museo de la Rodadora. En la esquina de Av. Tecnológico con la avenida Teófilo Borunda se encuentra un monumento a Teófilo Borunda, así como también un área de comida cubierta con paraguas hechos de perfiles de acero.

Se proponen 3 accesos nuevos, por sus cuatro esquinas, sin contar la que ya existía en la esquina surponiente. Así como también otro acceso que se

encuentra en la calle de camino viejo a la agricultura, este para dar servicio a la Secundaria Técnica ubicada en la esquina suroriente del ala poniente.

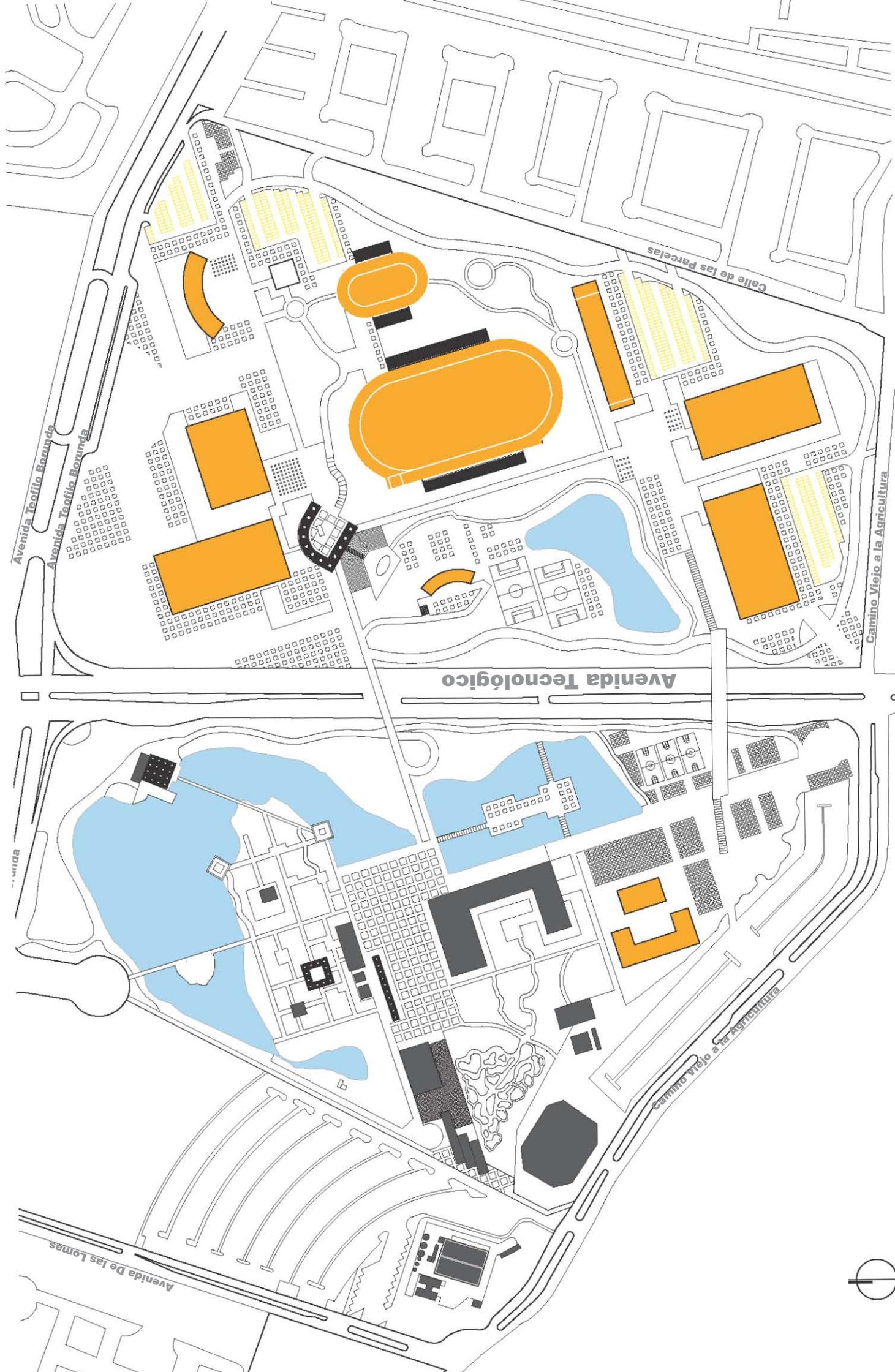
Hay tres lagos importantes en esta ala, estos se localizan entre la zona norte y la zona media del mismo, estos son artificiales y de aguas reusadas, donde su tratamiento se hace, en la esquina sur poniente del parque. Estos existían en el parque sin embargo el lago que se encuentra en la parte posterior de la preparatoria se cambió la forma de peine por una forma más amable para su tratamiento y limpieza, y se propone usar los ejes para crear unos puentes conectores para una isla que se diseñó en medio del lago, además de esto se pretende crear una plataforma y ampliar con esto la plaza que está dando a la casa del agrónomo y la preparatoria para dar continuidad al eje que conecta con el ala oriente del parque.

En la esquina surponiente se encuentra el estacionamiento con capacidad de 600 cajones, ahí mismo tenemos la administración del parque y el área donde se tratan las aguas del parque que son reutilizadas para dar abastecimiento a los lagos.

#### **ALA ORIENTE**

El ala oriente se encuentra emplazado entre las Avenidas; Avenida Tecnológico, la Avenida Teófilo Borunda, la calle De las Parcelas y el Camino Viejo a la Agricultura. Esta Ala la hemos destinado principalmente para la Cultura Física, Deporte y Recreación.

Esta Ala la dividimos en 4 partes importantes y que cada área tiene que ver con campos del deporte muy parecidos entre sí. Las 4 áreas se dividen en; Norte, Sur, Poniente y Oriente.



Avenida Tecnológico

Avenida Teofilo Borunda

Calle de las Parcelas

Camino Viejo a la Agricultura

Camino Viejo a la Agricultura

Avenida De las Lomas



En el área Norte es la más importante, ya que esta se encuentra en todo el frente de la Avenida Teófilo Borunda y según el Plan Municipal de Desarrollo esta área es donde se concentrarán hoteles importantes y la mayor concentración de unidades habitacionales, por lo que se pensó hacer en esta parte un acceso peatonal y vehicular de tales magnitudes, para atraer a los turistas que se hospeden en los hoteles y hacer una parada de camiones, así como una bahía de carros y una plaza generosa, para que con esto se logre una atracción de turistas de la ciudad y foráneos. En esta misma área se encuentra otro acceso aunque no tan generoso en la esquina nororiente, que solo es para uso peatonal de las personas que vienen caminando, la cual ya existía. Justo a lado de todo esto se piensa concentrar un estacionamiento chico de aproximadamente 150 cajones para dar servicio a los edificios de la zona norte.

Los edificios que albergará la zona norte son 3, estos son los de Administración del Ala Oriente, así como todo lo relacionado con lo de deportes del municipio. Y dos pabellones de deportes que son altamente concurridos; el pabellón de Gimnasia, que a simple vista se puede dar una jerarquía especial, sin embargo al hacer un recorrido, se dará cuenta que todos tienen una misma jerarquía y el Pabellón Acuático.

### **ALA SUR**

El Ala Sur se encuentran otros 3 pabellones; el pabellón de pelota que se encuentra en la esquina de avenida Tecnológico con camino viejo a la agricultura, este pabellón principalmente es el primero que se conectará con el puente dos del parque (el cual se conectará con el Ala Poniente), el otro pabellón que estará será el Pabellón de Combate el cual es un remate con el Pabellón Acuático, este se encuentra muy cerca del acceso peatonal que se hará en la esquina suroriente del ala oriente. El otro pabellón que se encontrará será el pabellón de Tiro con Arco, sin embargo este tiene que ver más con el área oriente que es al aire libre, ya que este es al aire libre.

En esta área se encuentran dos estacionamientos, uno que se encuentra en la parte sur, justo debajo del pabellón de pelota, este dará servicio para los pabellones de Pelota y Combate aproximadamente 150 cajones, con el fin de que no queden tan alejado de estos. Habrá otro estacionamiento que su acceso

se hará por la calle de las parcelas, este será de 150 cajones aproximadamente también y este dará cobertura para los mismos pabellones y los otros pabellones del área oriente.

En el Área Oriente se encuentran emplazado 2 pabellones y la idea de esta área es que se haga al aire libre, junto con el Área Poniente, ya que este es un juego de volúmenes que se hará entre las Áreas Norte y Sur.

Los pabellones contenidos aquí son en realidad pistas, las cuales son; la pista de Atletismo y el velódromo. Sin embargo muy pegado al velódromo pensamos hacer una pequeña clínica que dará servicio a todo el Ala Oriente de la zona, junto a esta estará un



estacionamiento de 150 cajones aproximadamente que además de darle servicio a las pistas, complementará a los edificios del área norte que si no alcanza el abastecimiento.

El Área Poniente básicamente es de recreación, en donde estará el lago en su mayor parte, en este no habrá estacionamientos, sin embargo se creará un Mall para que las personas puedan ir a disfrutar del parque y en este mismo se hará un diseño de paisaje para que pueda ser un área habitable y vestibular entre las dos Alas, ya que se conectan los dos puentes por esta área.

---

**Como conclusión el proyecto está destinado para ser un hito en la ciudad, para turistas y a la vez crear una cultura física.**

---

ÁREA COMÚN - PROYECTO CIUDAD DEPORTIVA



# Proyecto Arquitectónico:

## Memoria Descriptiva

### Pabellón de Combate

**El pabellón de combate es uno de los mas importantes, ya que en el se albergan deportes, donde los mexiquenses han logrado obtener, medallas muy importantes a lo largo de la historia de los Juegos olímpicos (en cualquiera de sus modalidades), es por eso que un espacio con las condiciones adecuadas para la práctica de las disciplinas que se imparten dentro de este recinto es esencial para un mayor desarrollo dentro de estas categorías.**

Este recinto se divide en 2 partes unidas por un espacio de transición entre sí y con el mismo conjunto deportivo, esto hace que se sienta como una extensión de la misma, llegando a apropiarse del entorno y arraigando a los deportistas, entrenadores y espectadores que dispongan de este espacio.

La primera edificación es el gimnasio de exhibición el cuenta con:

#### Área de exhibición / practica para

- Luchas Asociadas
- Tae Kwon Do
- Judo
- Karate

#### Área de servicios

- baños/vestidores
- Atención medica
- sanitarios
- Taquilla
- Mantenimiento

#### Área de transmisión

- Comentaristas
- cuarto técnico

#### Área de espectadores

- gradas (736 personas)

La segunda edificación, resguarda el recinto de entrenamiento:

#### Área de entrenamiento

- halterofilia
- Esgrima
- Box

#### Área de servicios

- baños/vestidores
- Bodegas
- Cuarto maquinas

#### Área administrativa

- Cubículos de disciplinas
- Salas de espera
- Sanitarios

Plaza de acceso de a Pabellón Deportivo y Área de Exhibición:

- Comedor
- Comercio



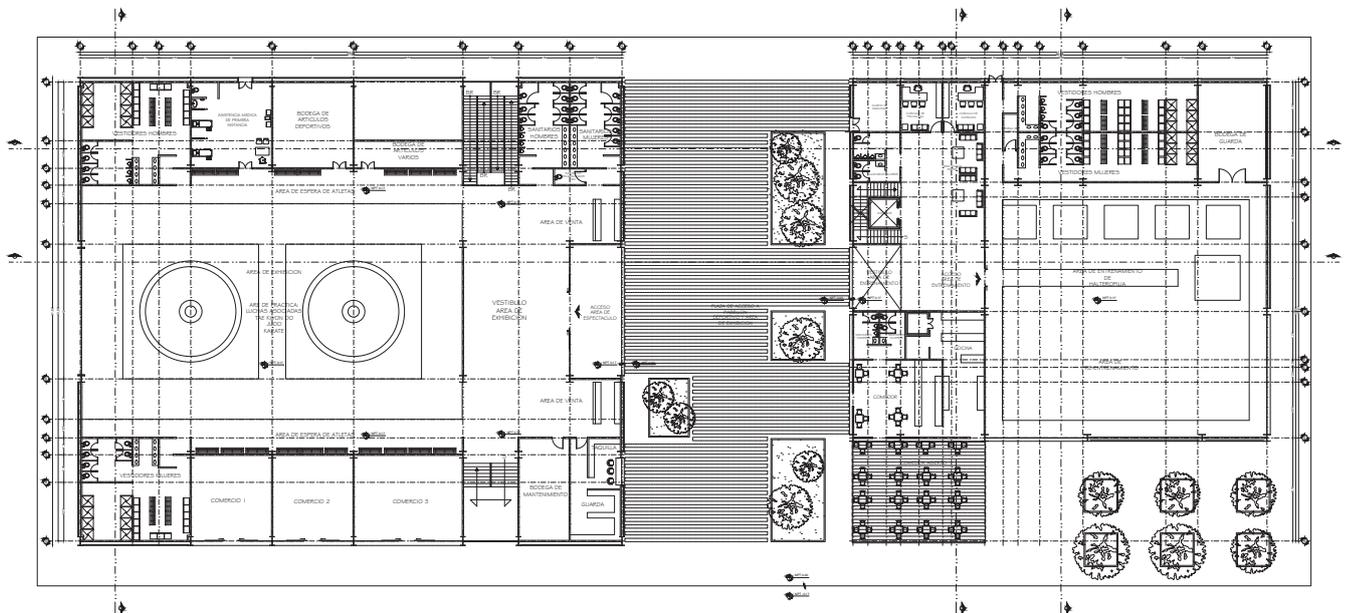
ÁREA COMÚN - PROYECTO CIUDAD DEPORTIVA



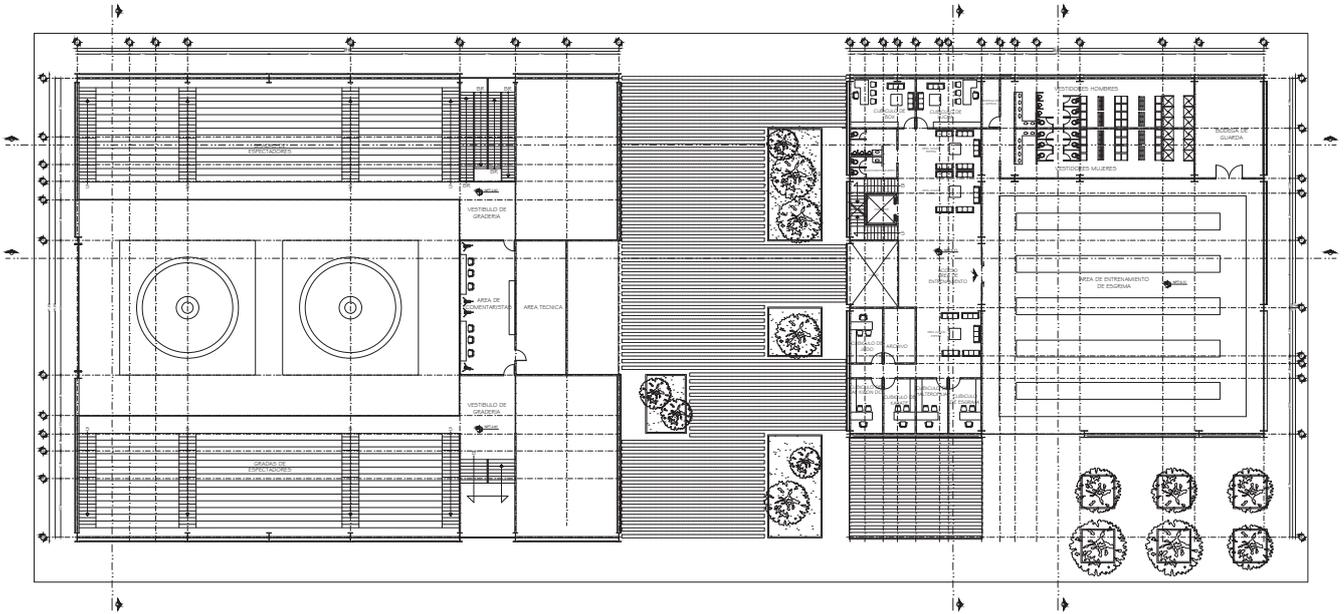
*DEBIDO AL PLANTEAMIENTO QUE JUSTIFICA COMO UNA CIUDAD DEPORTIVA Y DE ALTO RENDIMIENTO, LOS ESPACIOS SON DE TAL MANERA QUE SE PRESENTEN COMO UN CONJUNTO, EN DONDE SE ENCUENTREN TODOS LOS SERVICIOS Y ASÍ PODER FACILITAR LAS ACTIVIDADES, TANTO ESCOLARES COMO DEPORTIVAS DE CADA ATLETA.*

# Pabellón de Combate Conjunto

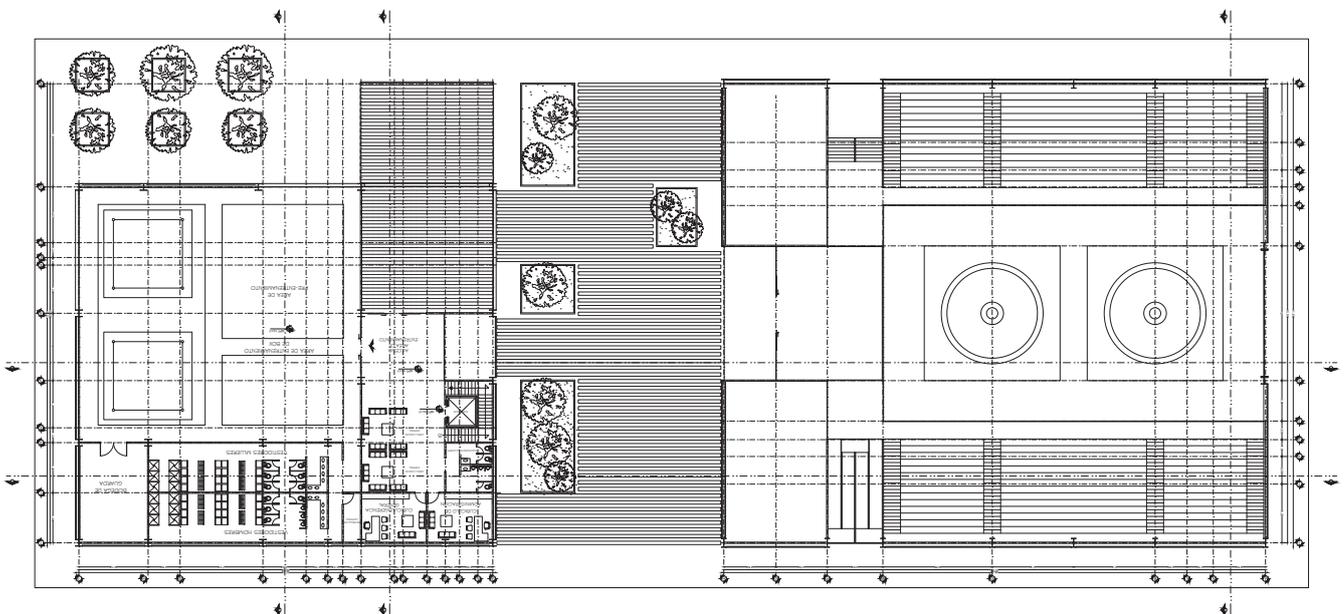
PLANTA DE CONJUNTO-NIVEL 1



## PLANTA DE CONJUNTO-NIVEL 2



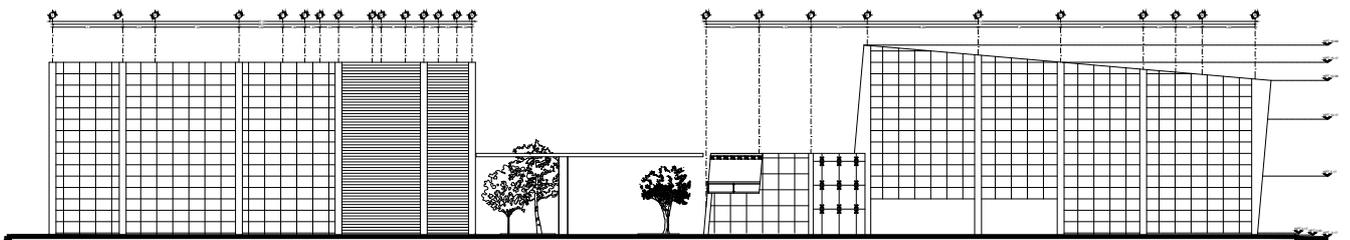
## PLANTA DE CONJUNTO-NIVEL 3



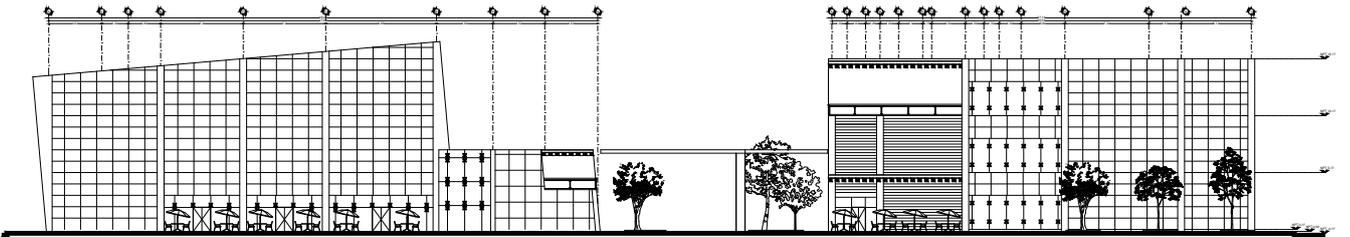
# Pabellón de Combate

## Fachadas

FACHADA - ORIENTE



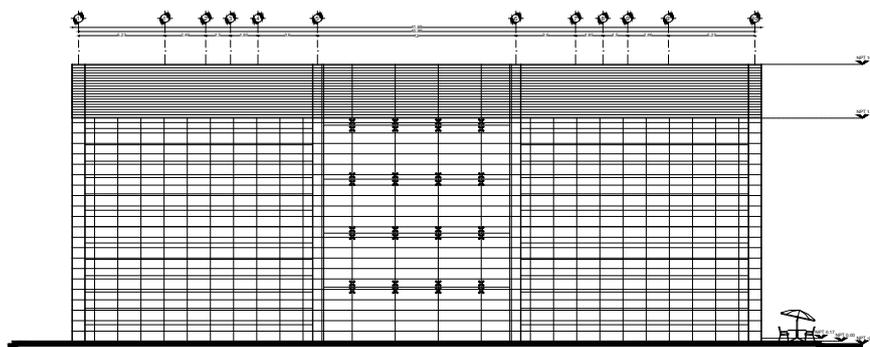
FACHADA - PONIENTE



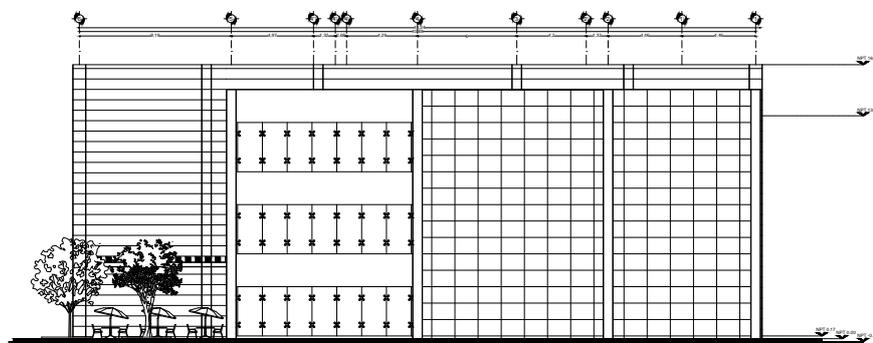


FACHADA PONIENTE - PROYECTO CIUDAD DEPORTIVA

FACHADA - NORTE



FACHADA - SUR



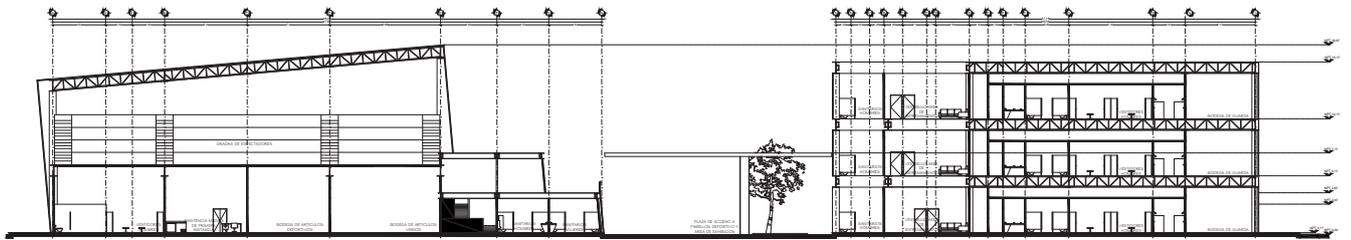
FACHADA ORIENTE - PROYECTO CIUDAD DEPORTIVA



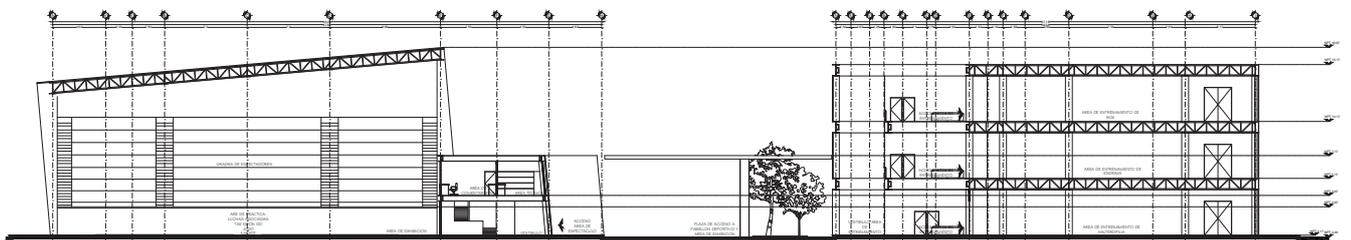
# Pabellón de Combate

## Cortes

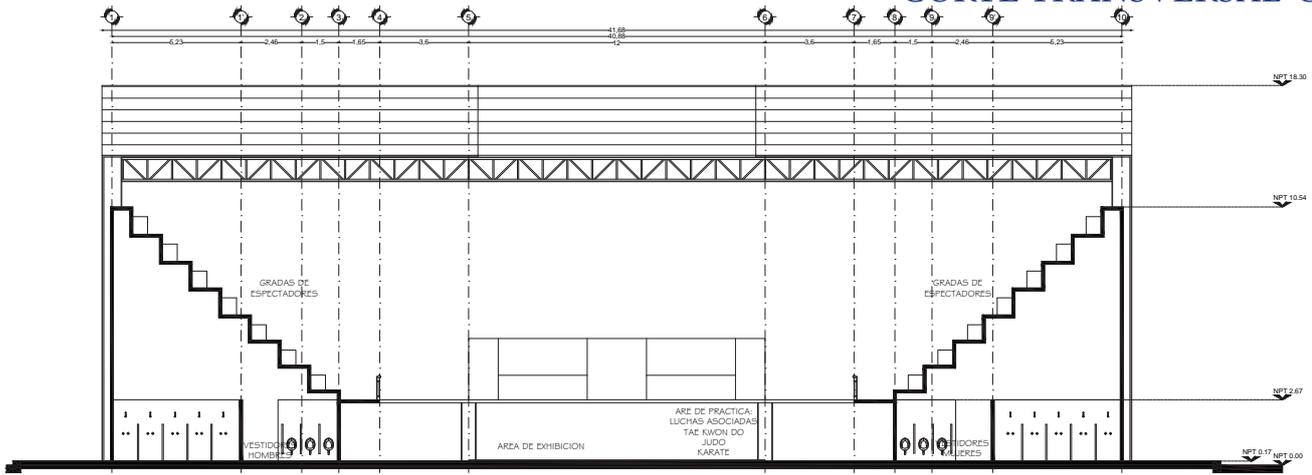
CORTE LONGITUDINAL - A-A'



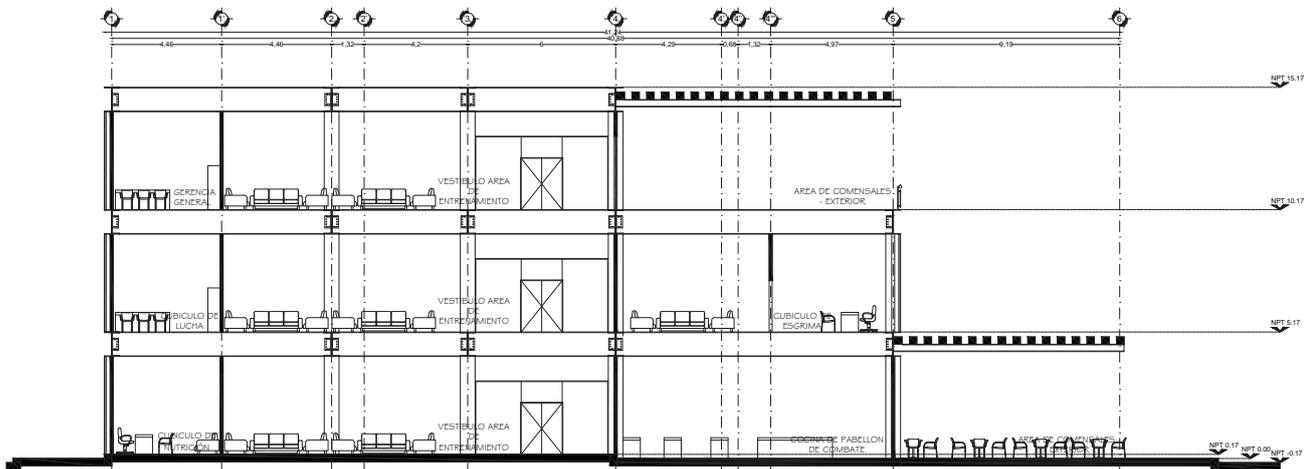
CORTE LONGITUDINAL - B-B'



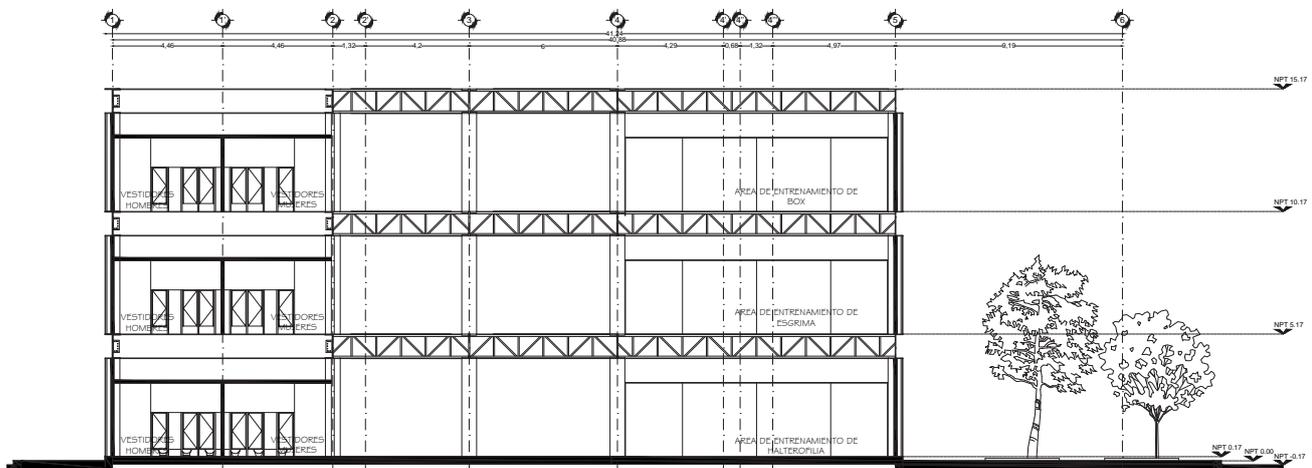
### CORTE TRANSVERSAL-C-C'



### CORTE TRANSVERSAL-D-D'



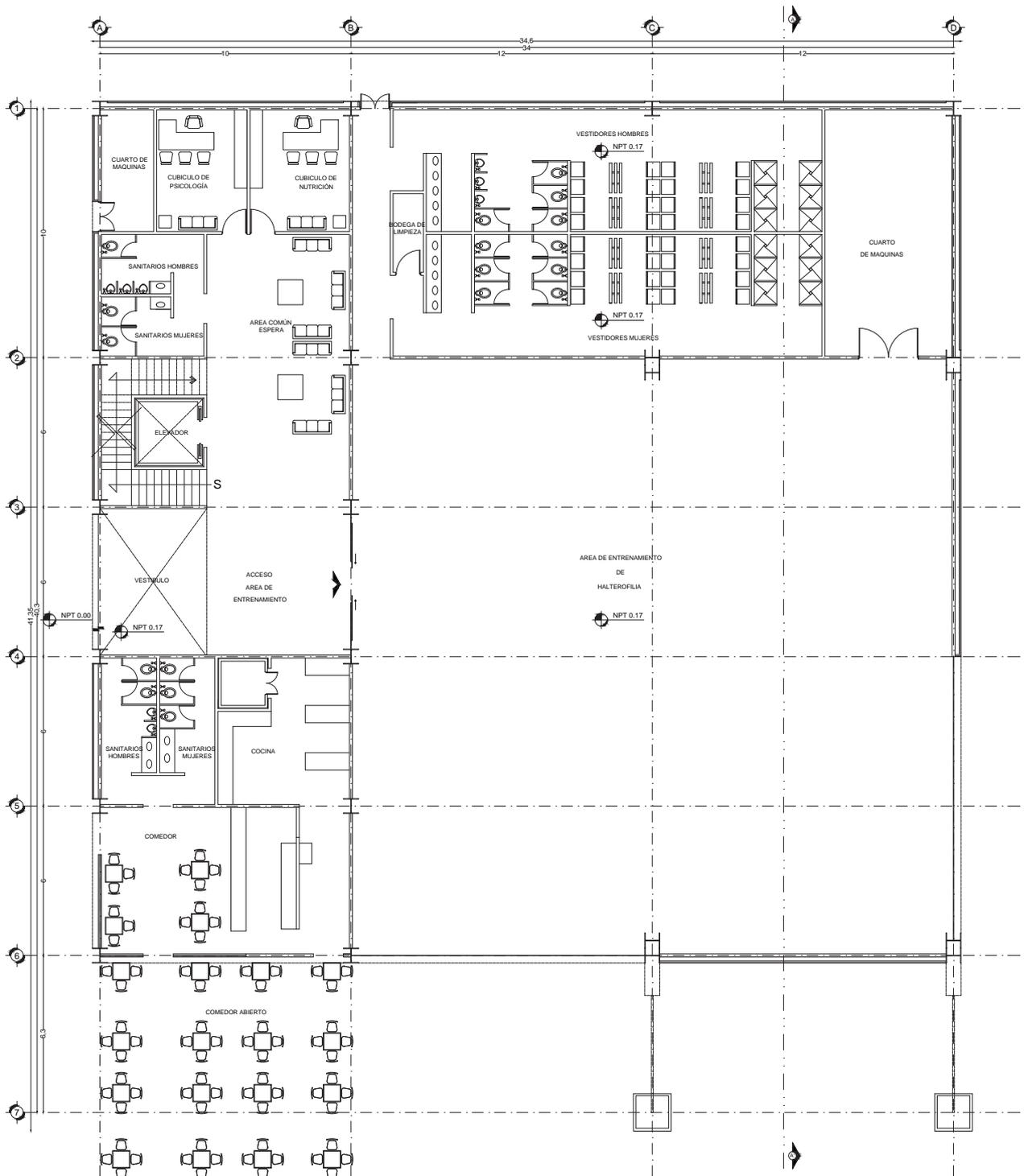
### CORTE TRANSVERSAL-E-E'



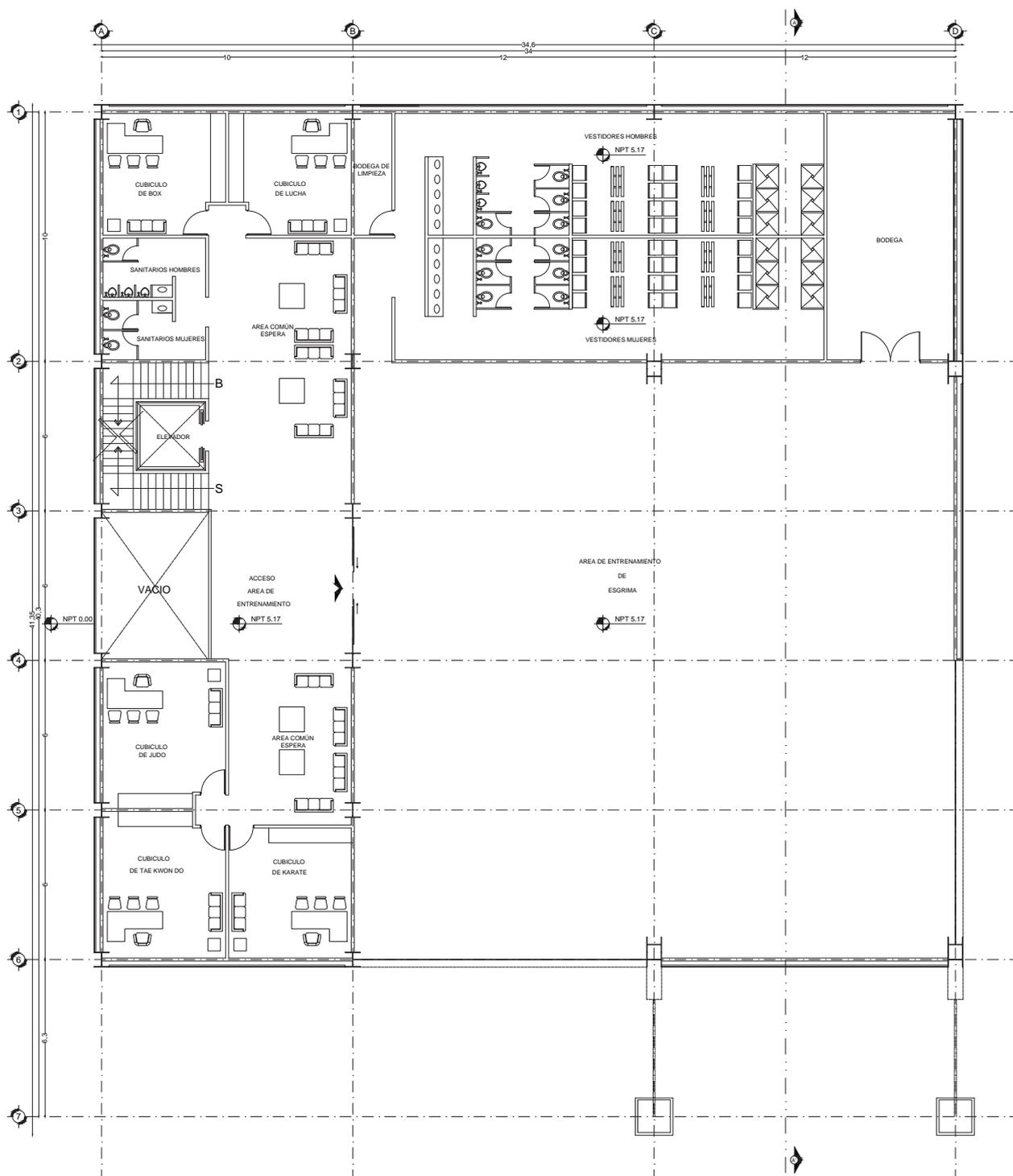
# Pabellón de Combate

## Recinto de Entrenamiento

### PLANTA ARQUITECTÓNICA - NIVEL 1



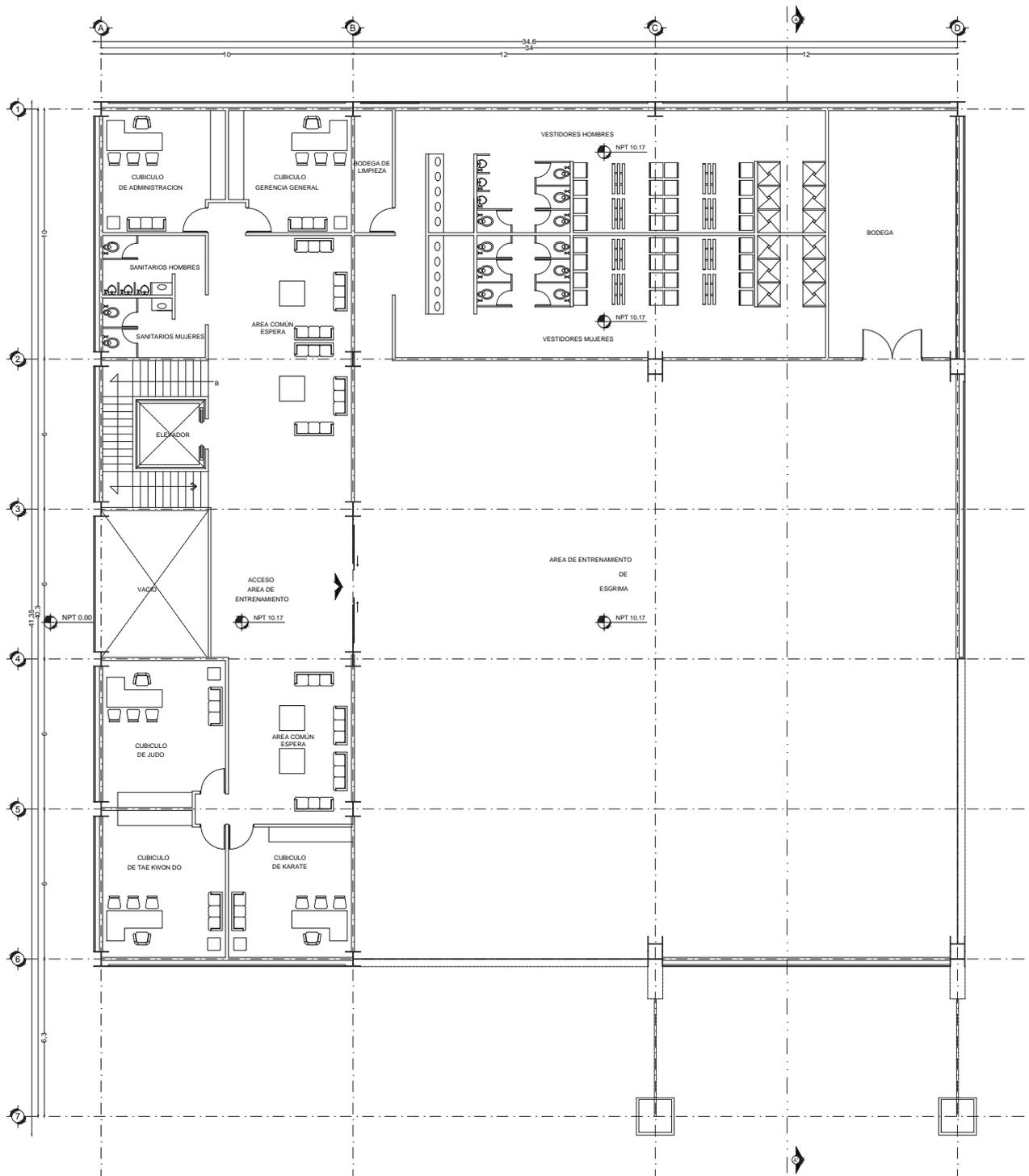
## PLANTA ARQUITECTÓNICA - NIVEL 2



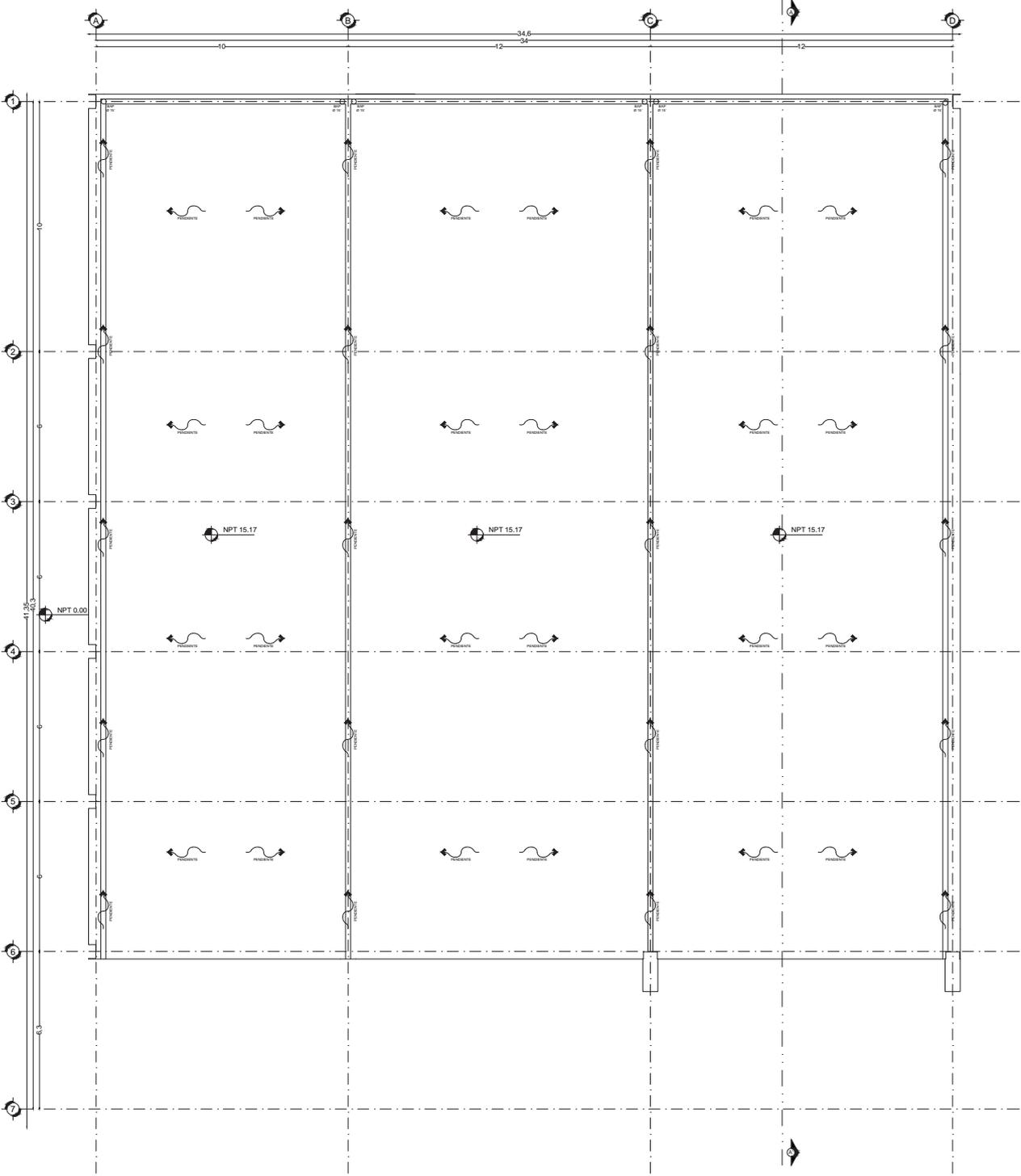
# Pabellón de Combate

## Recinto de Entrenamiento

### PLANTA ARQUITECTÓNICA - NIVEL 3



# PLANTA ARQUITECTÓNICA - CUBIERTA

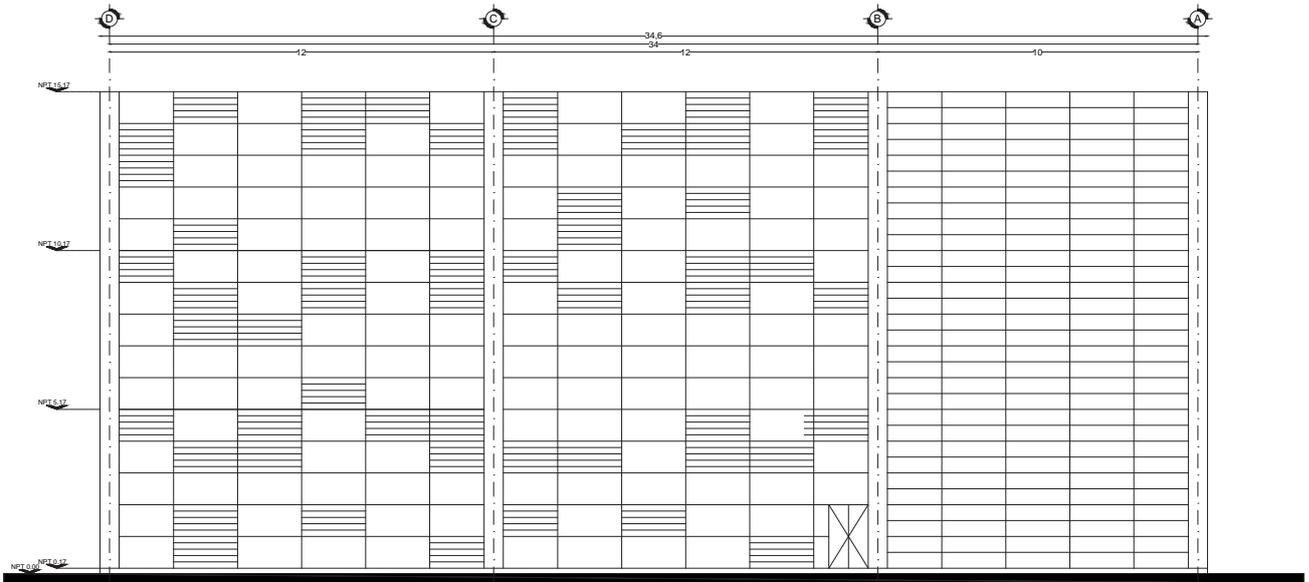




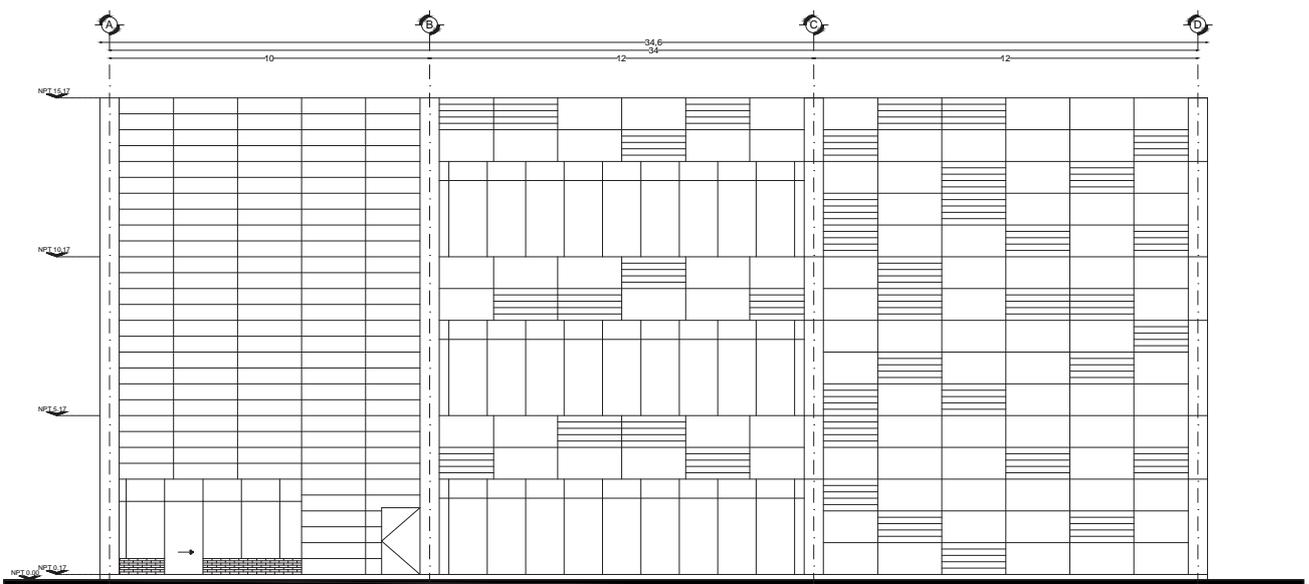
# Pabellón de Combate

## Recinto de Entrenamiento

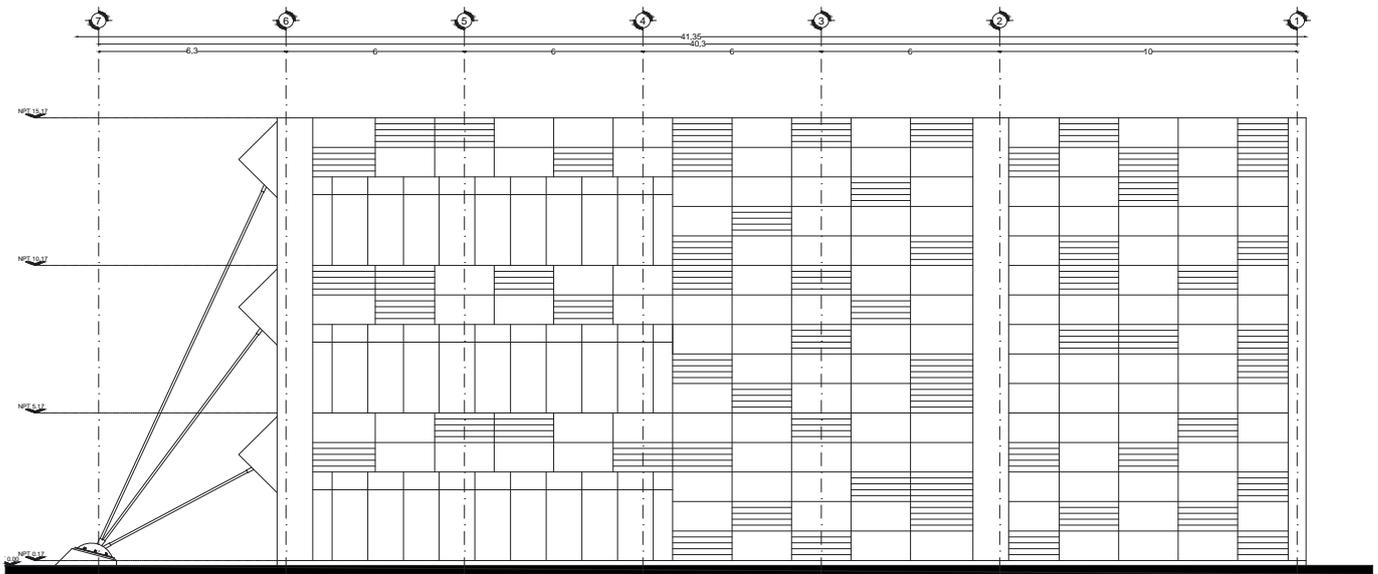
FACHADA NORESTE



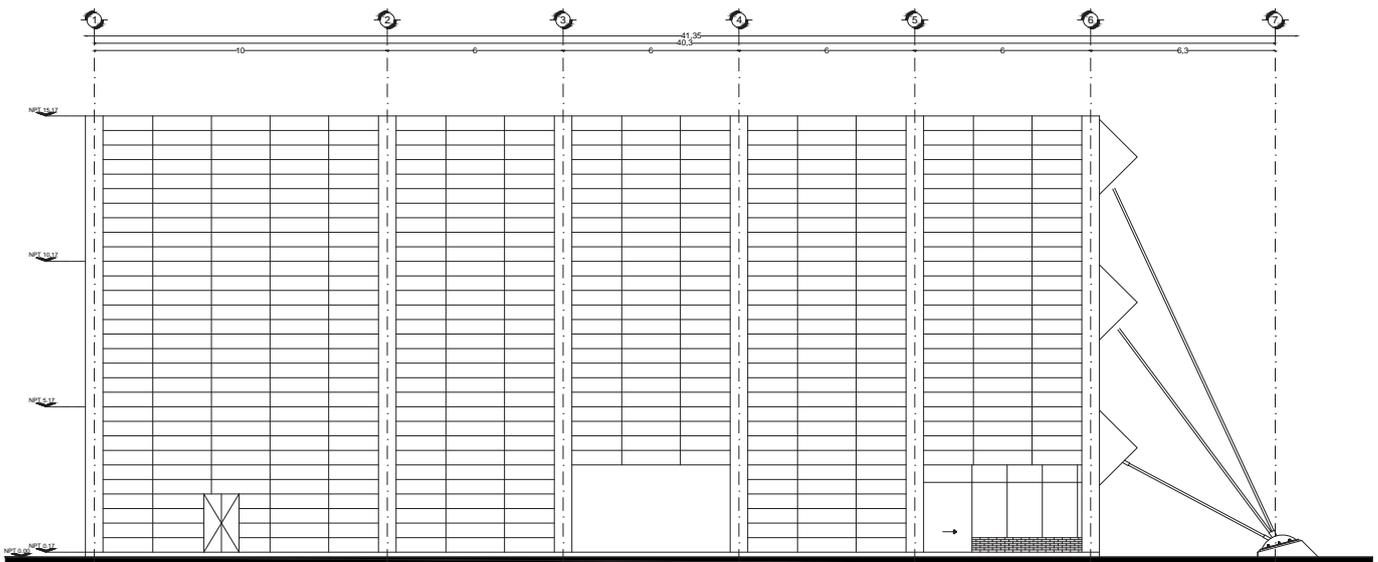
FACHADA SUROESTE



## FACHADA SURESTE



## FACHADA NOROESTE



# Proyecto Estructural:

## Memoria Descriptiva

### Recinto de Entrenamiento

#### DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

Se trata de una construcción de 3 Niveles y un solo cuerpo, destinado a uso Deportivo. La estructura está diseñada por marcos de acero estructural, formados por columnas de sección H y fabricadas en taller al igual que las vigas HS.

Existe un claro mayor a 20 mts. el cual se resuelve mediante el uso de armaduras por tubulares de sección circular y cables tensores de acero, para disminuir la sección y peso.

El sistema de cubierta y entrepisos, será de losacero apoyada perimetralmente y colocada monolíticamente con sus apoyos, para disminuir las dimensiones de los tableros de losa, se colocarán vigas secundarias.

La topografía del terreno es sensiblemente plana, por lo que se tiene considerada la construcción de algunos muros de contención para dar los niveles de proyecto. El sistema de cimentación se ha considerado con una retícula de zapatas continuas de concreto reforzado, ligadas entre si en algunos casos con trabes del mismo material, para evitar la presencia de asentamientos diferenciales.

De acuerdo al tipo de terreno predominante en la zona, se ha considerado en forma conservadora una capacidad de carga del terreno de 8.00 Ton/m<sup>2</sup> y una profundidad de desplante de 0.80, medidos a partir del nivel de terreno natural.

#### ESPECIFICACIONES DE PROYECTO

Se emplea las especificaciones del Manual de Obras Civiles de C.F.E. de 1993 y sus Normas Técnicas Complementarias de Diseño de Estructura de Concreto Reforzado, de Diseño por Sismos y de Diseño

por Viento.

#### LOS PARÁMETROS DE DISEÑO SON LOS SIGUIENTES:

Concreto en cimentación

$$f'c=250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'c=200 \text{ kg/cm}^2 < 250$$

$$f'c=170 \text{ kg/cm}^2$$

$$E=2.214(10^6) \text{ kg/cm}^2$$

Acero de refuerzo:

$$f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2 \text{ para diámetros mayores al } \#3$$

$$f_y=2,520 \text{ kg/cm}^2 \text{ para diámetros menores al } \#3$$

$$E=2.1(10^6) \text{ kg/cm}^2$$

#### CLASIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA

De acuerdo a su regionalización sísmica:

Estructura tipo 1

Estructura del grupo: A

Coefficiente sísmico:  $C_s=0.64$ ; terreno firme

Factor de comportamiento sísmico:  $Q=2.00$ ; ambas direcciones.

Zona sísmica: C; de la República Mexicana

## DISEÑO BAJO FUERZAS HORIZONTALES.

### a) SISMO:

El análisis por sismo se llevó a cabo de acuerdo a lo especificado por el Manual de Obras Civiles de C.F.E.:

Clasificación de la estructura:

**Grupo: A, según su uso**

**Zona: C, de la zonificación de la Rep. Mex.**

**Factor de comportamiento sísmico: Q = 2.00**

**Coefficiente sísmico: Cs = 0.64**

**Coefficiente de diseño: C = 0.32**

Para efecto de valuar las fuerzas cortantes en cada nivel se utilizó el método de análisis estático, incrementándolas por los efectos de torsión correspondientes.

Se revisó la estructura en dos direcciones ortogonales verificando que en ningún entrepiso las deformaciones excedieran a las permitidas por el reglamento (Manual de Obras Civiles de C.F.E.).

### b) VIENTO:

El análisis por viento se realizó conforme a lo estipulado en el Manual de Obras Civiles de C.F.E. y sus Normas Técnicas Complementarias de Diseño de Estructuras por Viento.

Para calcular la presión de diseño se utilizó la siguiente expresión:

$$p = 0.0048 G VD^2 C$$

En donde:

p= presión o succión debida al viento

G = factor de reducción por densidad de atmósfera

C = coeficiente empuje o succión

VD = velocidad de diseño

## ANÁLISIS Y DISEÑO.

Para el análisis y diseño de la estructura se empleo un programa de computadora, por marcos planos que emplea el método de las rigideces.

Todos los elementos de concreto reforzado se diseñaron de acuerdo a la teoría plástica considerando los factores de carga y resistencia del Manual de Obras Civiles de C.F.E. y las Normas Técnicas Complementarias de Diseño de Estructuras de Concreto Reforzado.

Todos los elementos de acero se diseñaron de acuerdo a la teoría elástica siguiendo las indicaciones del Manual IMCA.

Todos los elementos estructurales de mampostería se diseñaron de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias de Diseño de Mampostería del Manual de Obras Civiles de C.F.E.

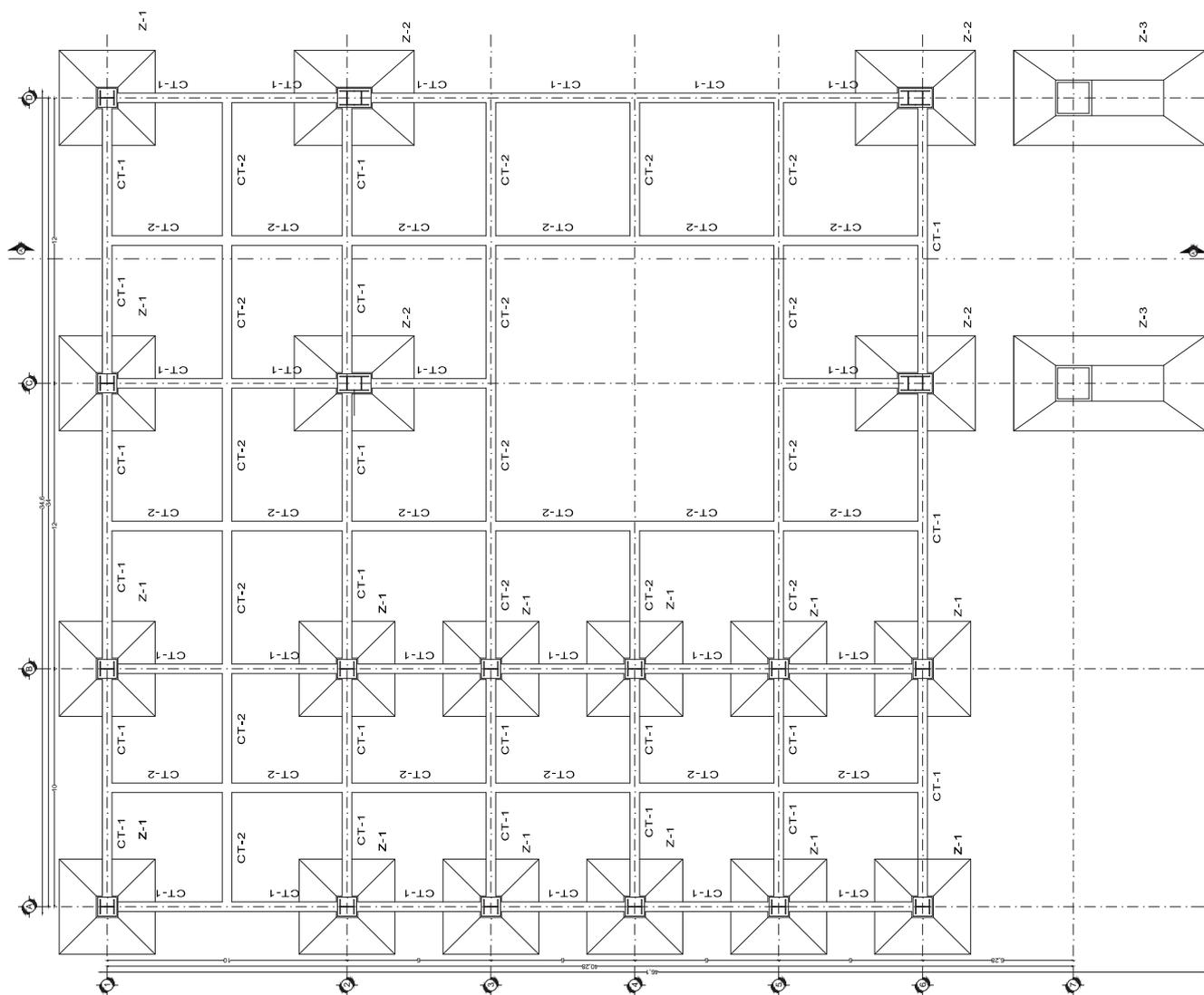
Todos los elementos estructurales de madera se diseñaron de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias de Diseño de Estructuras de Madera del Manual de Obras Civiles de C.F.E.



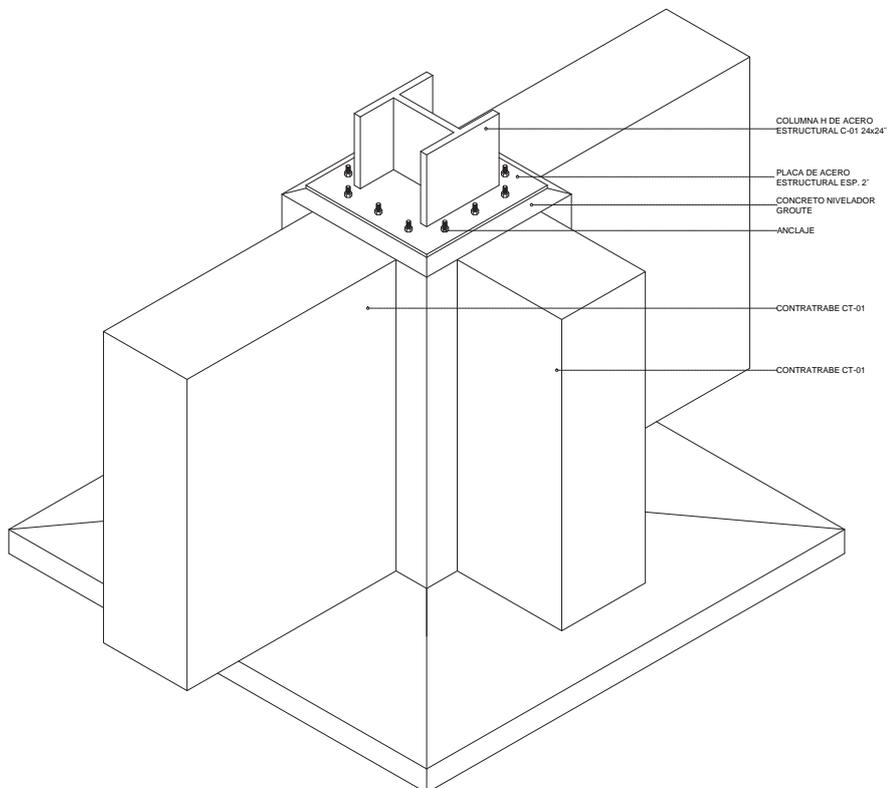
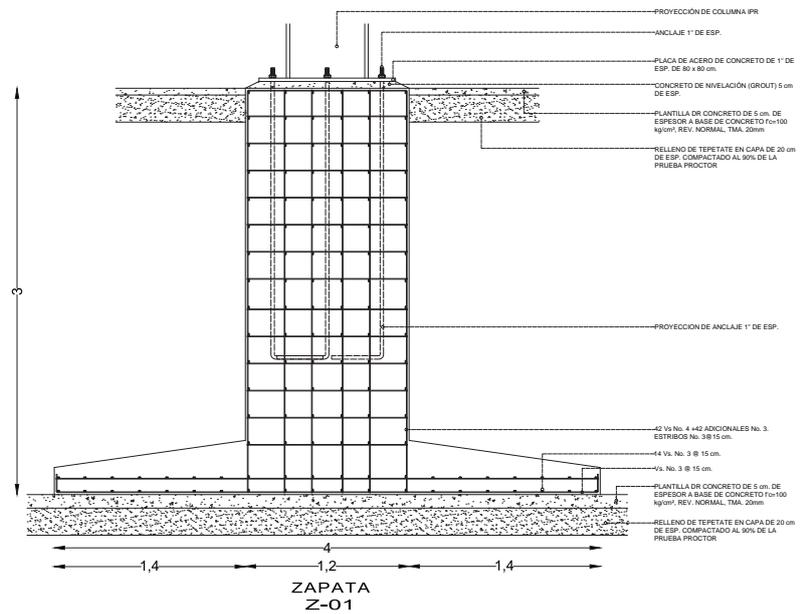
# Pabellón de Combate

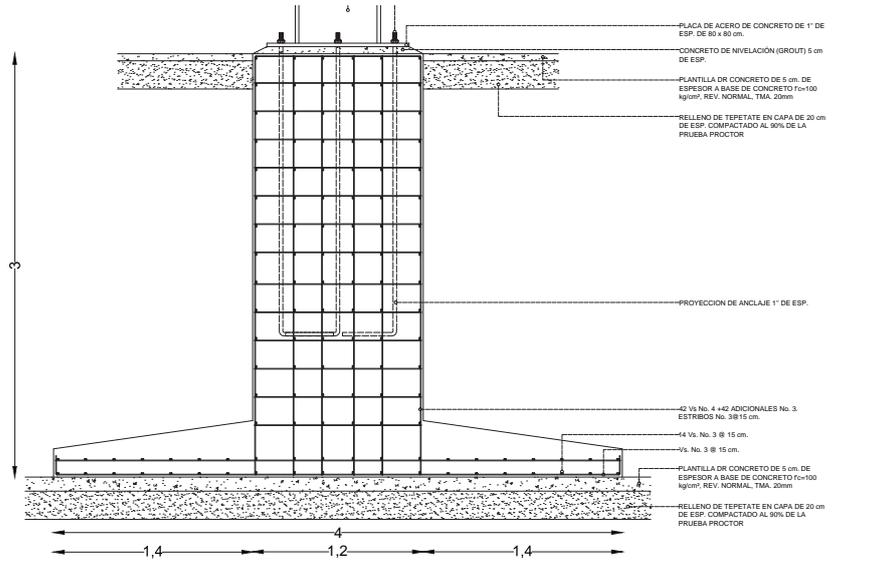
## Recinto de Entrenamiento

### PLANTA DE CIMENTACIÓN

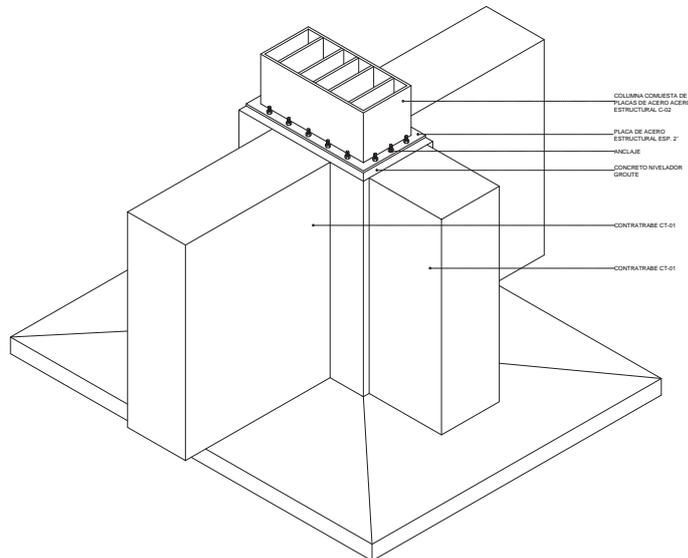
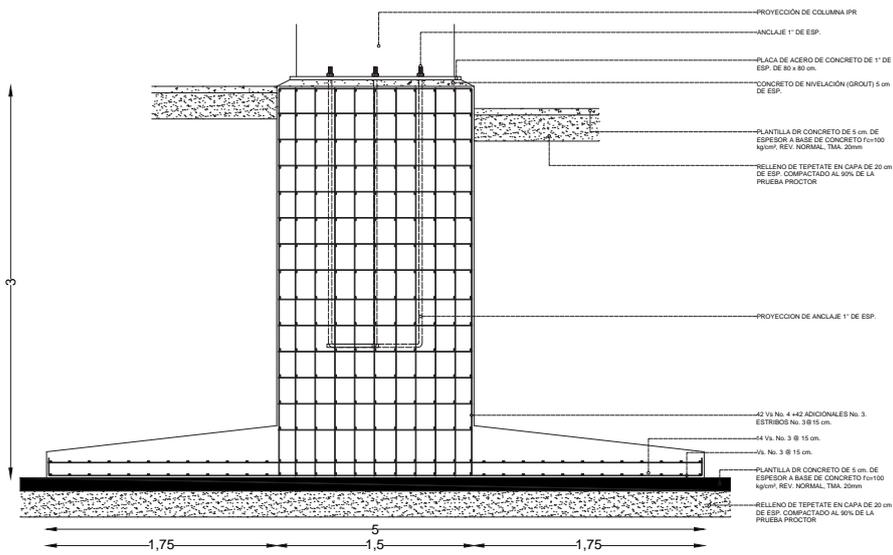


Z-01

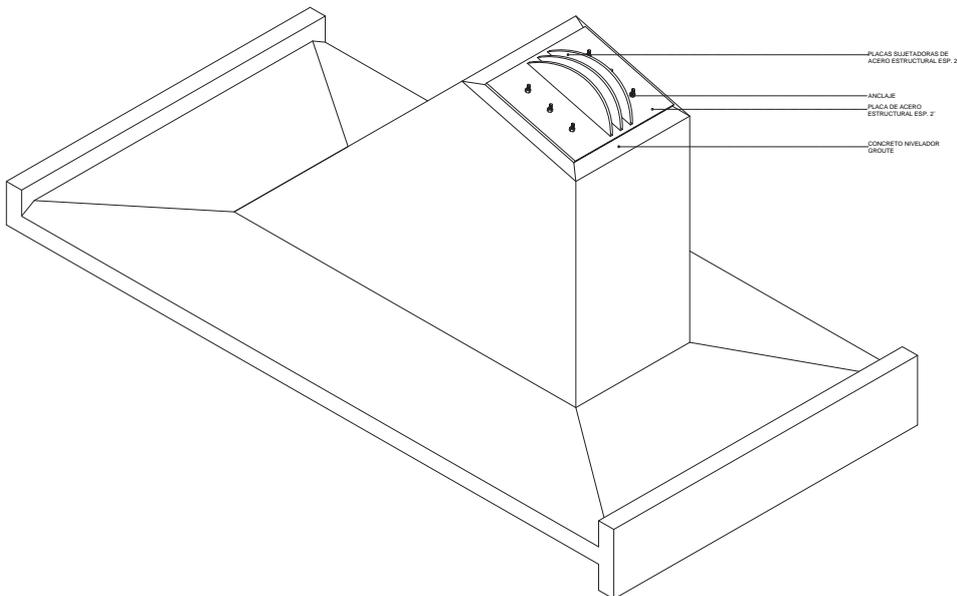
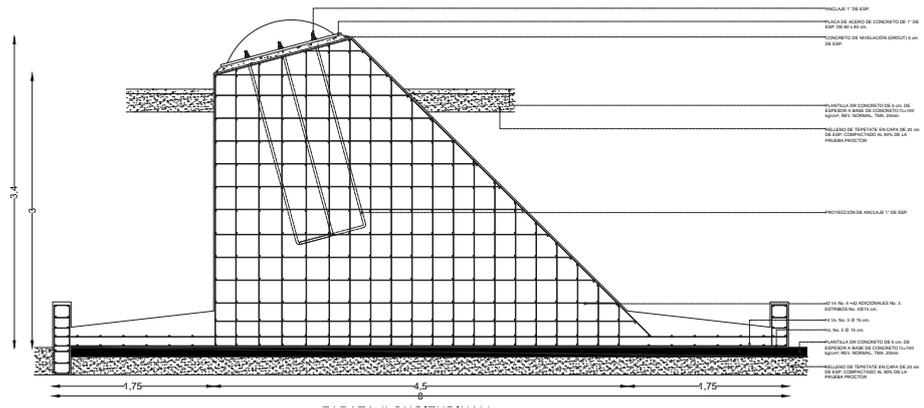
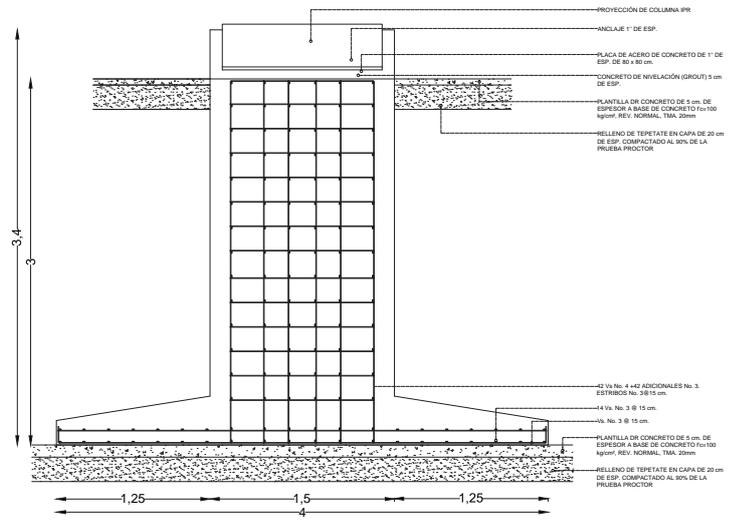




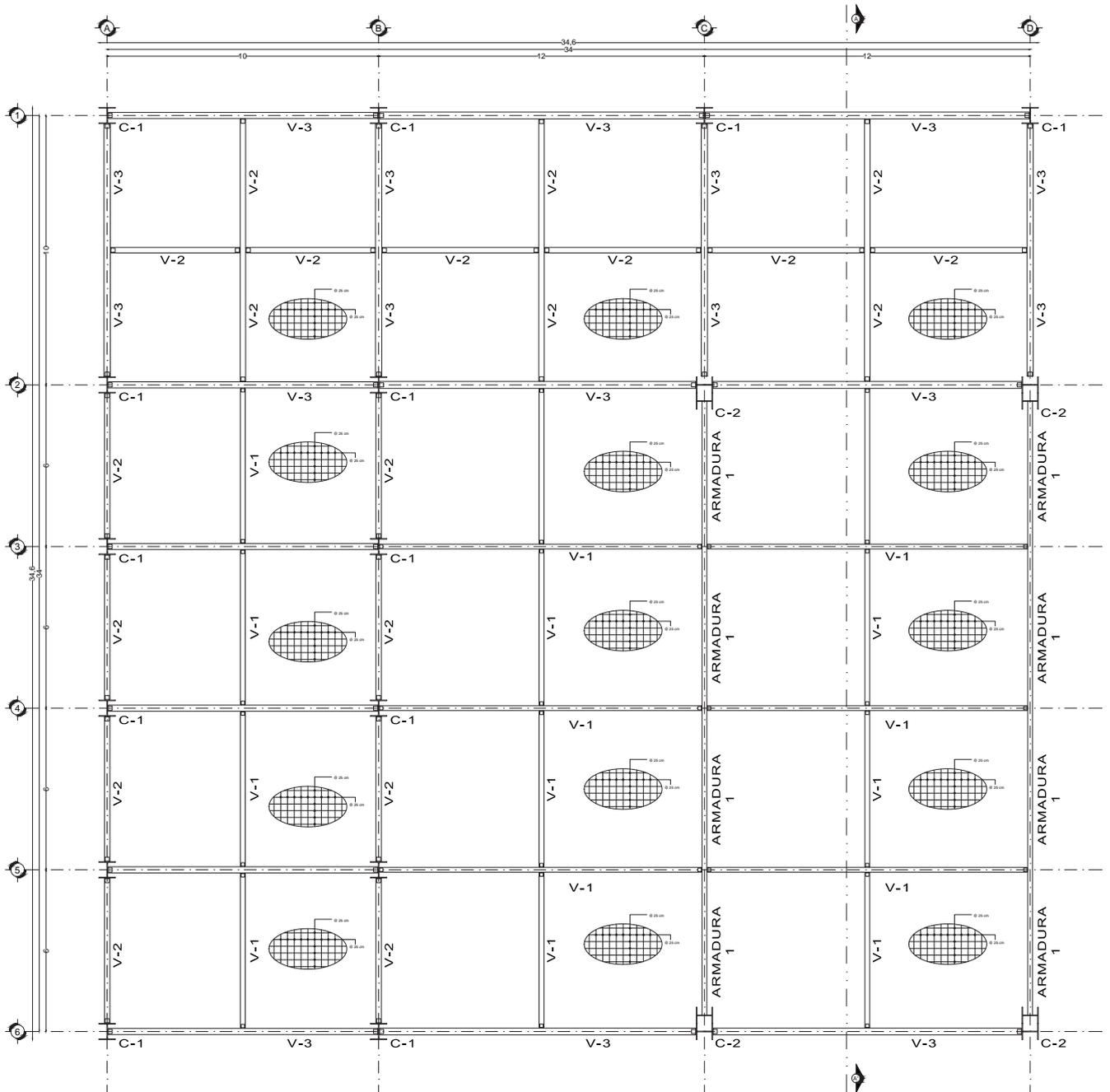
Z-02



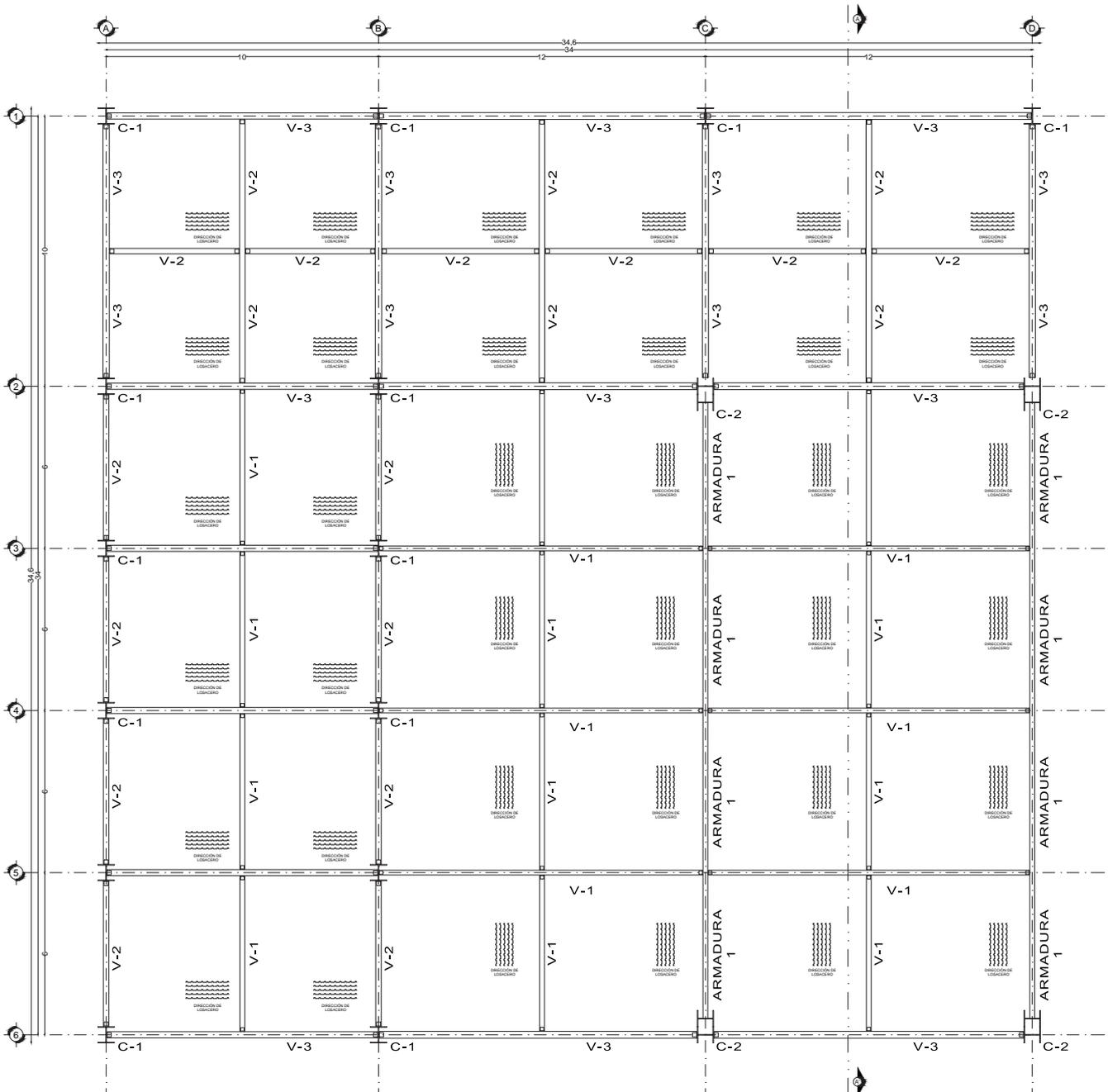
Z-03



# ESTRUCTURAL NIVEL 1

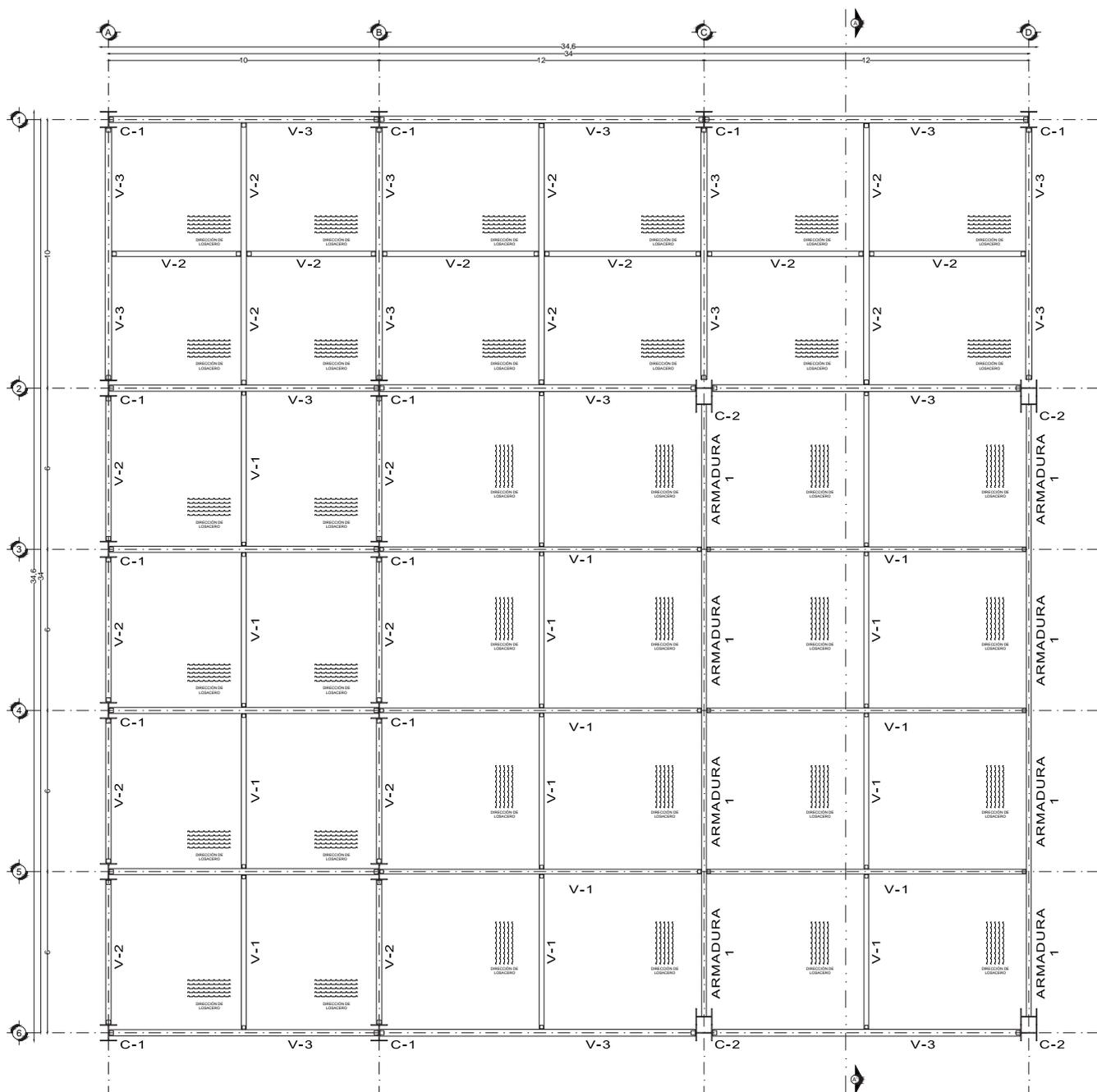


## ESTRUCTURAL NIVEL 2

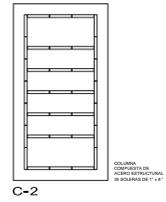
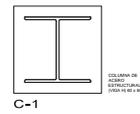




### ESTRUCTURAL NIVEL 3



## COLUMNA



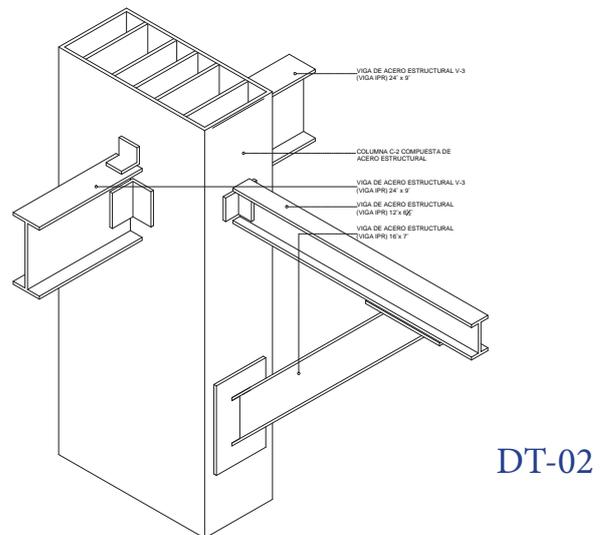
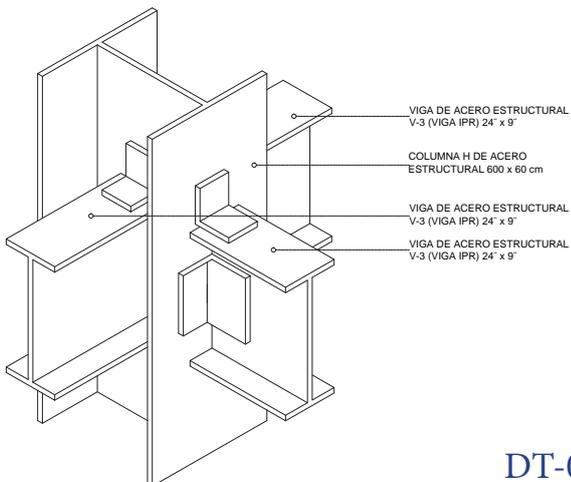
## VIGA

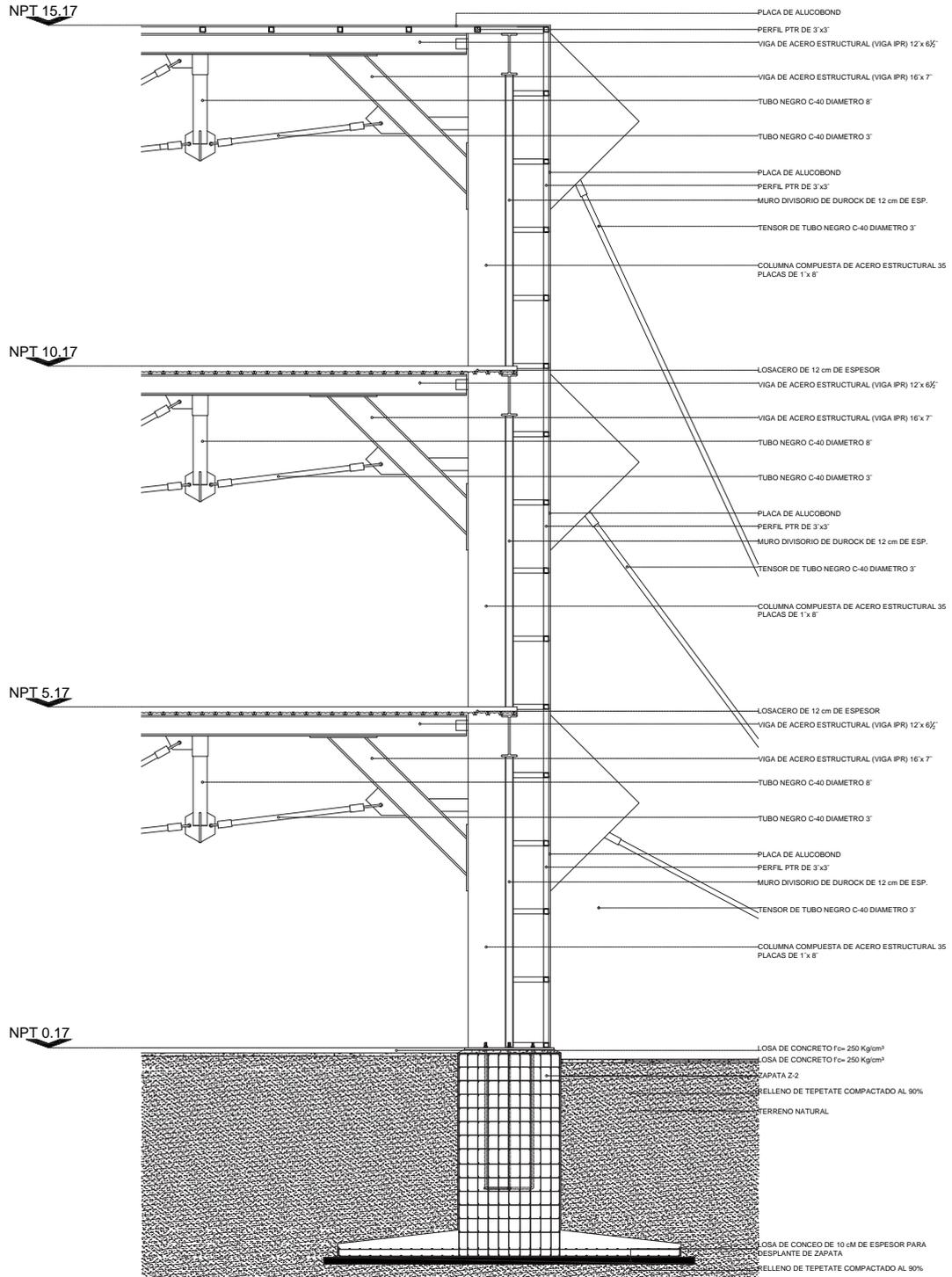


## LARGUERO

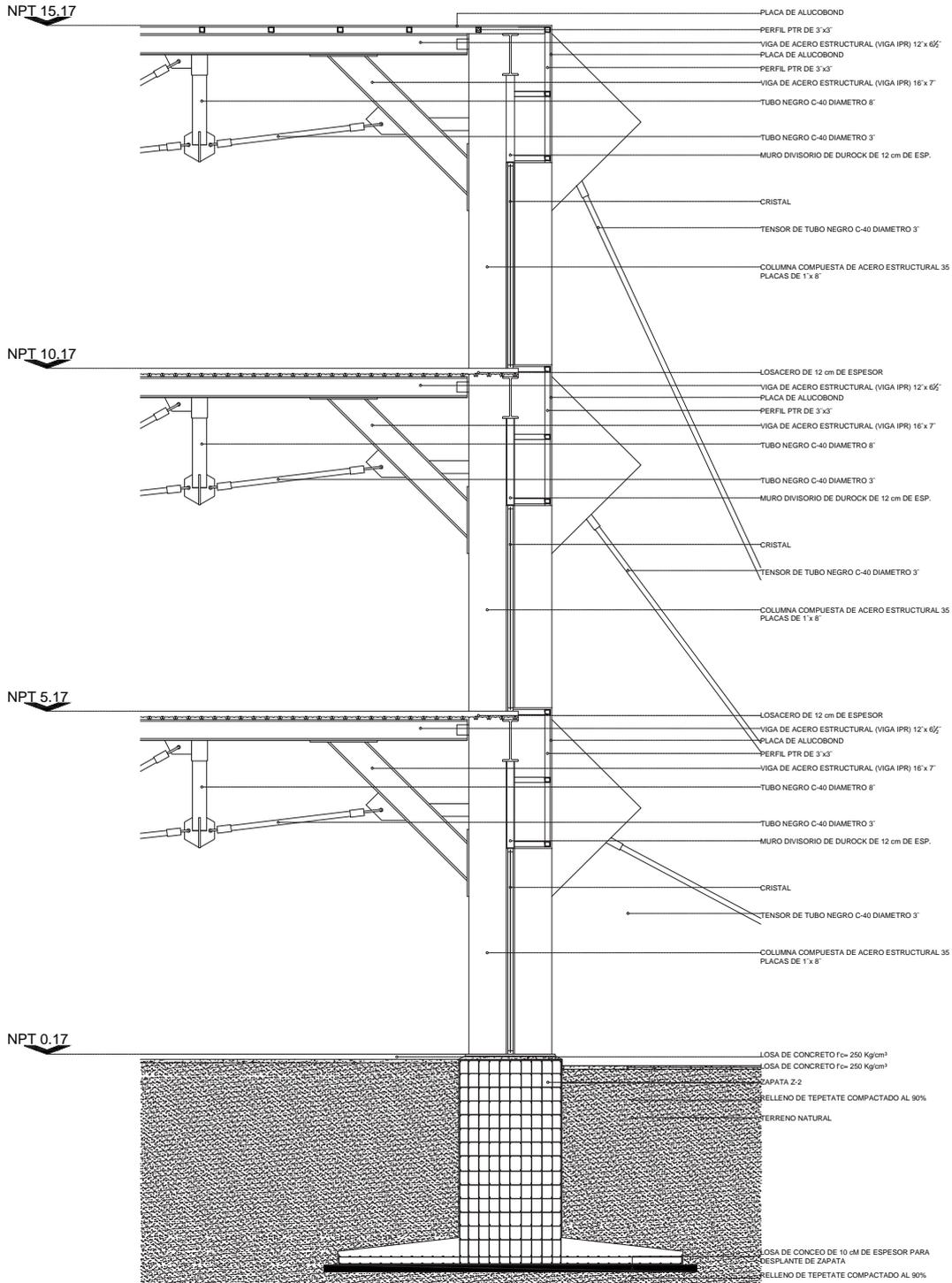


## DETALLE

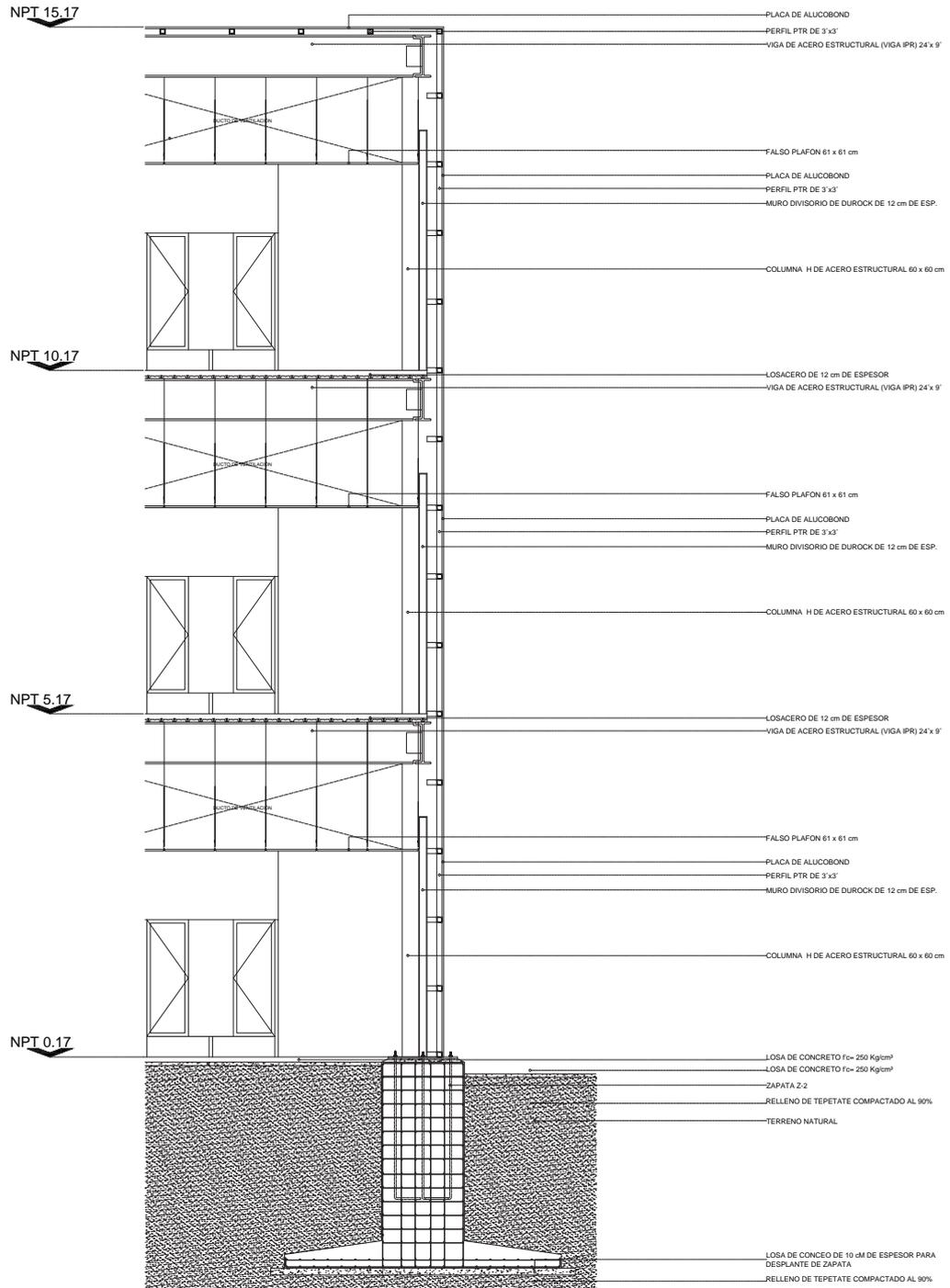




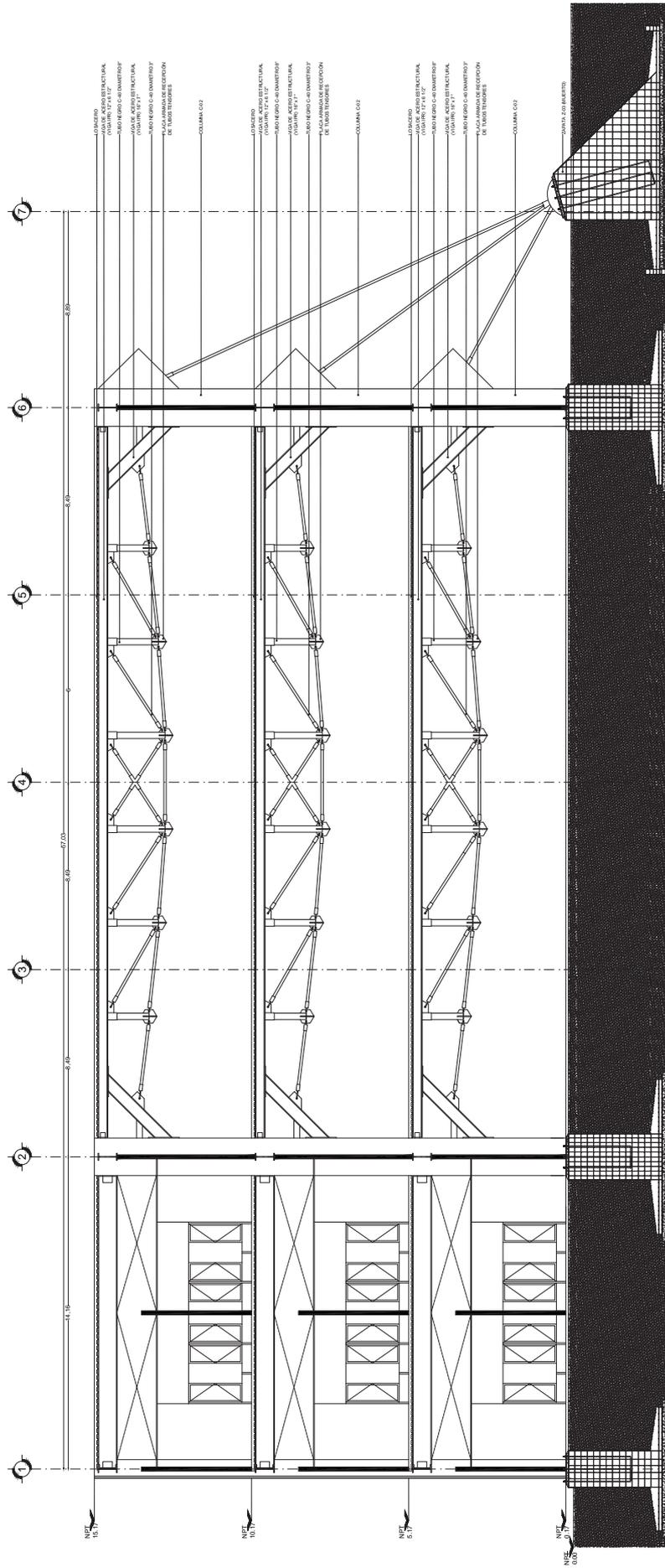
**CORTE POR FACHADA  
1-1'**



**CORTE POR FACHADA**  
2-2'



### CORTE POR FACHADA 3-3'



CORTE CONSTRUCTIVO

# Proyecto Hidráulico:

## Memoria Descriptiva

### Recinto de Entrenamiento

#### DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

El proyecto plantea un recinto deportivo de exhibición y uno de entrenamiento de atletas, donde se da servicio a los mismos, entrenadores y espectadores.

Se plantea la edificación de un pabellón de entrenamiento de 3 niveles, donde se contará principalmente con 3 baños vestidores, 4 sanitarios públicos y una cafetería, lo que conlleva a la instalación de:

Regaderas

W.C.

Lavabos

Tarjas

Fregaderos

#### MEMORIA TÉCNICA

Debido a que la red existente del sitio, queda bastante apartada del lugar, se hará una cisterna, donde se albergará la demanda de agua diaria, así como la del Sistema Contra Incendios.

La tubería será de cobre rígido tipo "M" para red de agua potable, en tuberías de 64mm o menores.

Todas las tuberías necesarias para el interior del edificio, deben instalarse abajo del nivel de la losa de entrepiso del mismo al que darán servicio.

En las instalación, se debe prever y buscar minimizar el efecto del golpe de ariete que se presenta al cierre brusco de las llaves de los muebles sanitarios, mediante la colocación de cámaras de aire en cada alimentador, las cuales consisten en prolongar éstos con su mismo diámetro en forma vertical, con una

longitud mínima de 0.60 m, dejando tapado el extremo superior. En esta forma existirá una pequeña cámara de aire que se comprime con la presión del agua, lo que amortigua el golpe de ariete.

Las redes principales se localizarán entre el plafón y la losa en las zonas de circulación del edificio para facilitar los trabajos de mantenimiento.

Debe evitarse instalar tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que puedan ser peligrosos para los operarios, al efectuar los trabajos de mantenimiento.

Las tuberías horizontales de alimentación se conectarán formando ángulos rectos entre si, y el desarrollo de estas, serán paralelos a los ejes de la estructura.

Las tuberías que forman las redes principales de agua fría, se instalarán agrupadas en un mismo plano,, colocadas sobre soportaría metálica.

Se instalarán junta de expansión en las juntas de los ejes de construcción, para absorber dilataciones y contracciones provocadas por asentamientos o movimientos telúricos.

Se debe colocar una válvula eliminadora en el punto más alto de la instalación.

Para absorber dilataciones o contracciones por efecto de la temperatura, o combinaciones de ambos efectos, se deben colocar tubos flexibles metálicos con interiores y entramado de acero inoxidable.

La línea de retorno de agua caliente seguirá la misma trayectoria que la línea de abastecimiento.

## MEMORIA DE CÁLCULO

En el diseño de esta red emplearemos el método del Dr. Roy B. Hunter, este método, se basa en los gastos en unidades mueble de toda la red y de cada uno de los núcleos y muebles, aplicando un factor de simultaneidad, el cual se obtiene de las gráficas en que se basa dicha metodología.

### GASTO MAXIMO HORARIO.

$$Q_{mh} = CVH * Q_{md}$$

Siendo:

$Q_{mh}$  = Gasto máximo horario, en l.p.s.

CVH = Coeficiente de variación horaria, 1.5

$$Q_{mh} = 1.5 \times 0.04972$$

$$CVH = 0.07458 \text{ l.p.s.}$$

Expresión empleada:

$$D = \sqrt[4]{(Q_{mh}) / (\pi)(v)}$$

En donde:

D = Diámetro en m.

$Q_{mh}$  = Gasto máximo horario, en m<sup>3</sup>/seg.

V = Velocidad, en m/seg.

$$\pi = 3.1416$$

Sustituyendo valores:

$$D = \sqrt[4]{(4)(0.00007458) / (3.1416)(1.5)}$$

$$D = 0.0633 \text{ mm.}$$

## GASTO MEDIO DIARIO

Considerando un tiempo de llenado de 24 hrs:

$$38,844 \text{ lts/día} + 55,000 \text{ lts/día} + 60,000 \text{ lts/día} = 153,844 \text{ lts/día}$$

$$Q_{ma} = 153,844(l) / 86,400(s) = 1.780 \text{ lps}$$

## GASTO MAXIMO DIARIO

$$Q_{md} = CVD * Q_{ma}$$

Donde:

$Q_{md}$  = Gasto maximo diario, en lps

CVD = Coeficiente de variacion diaria 1.2

$$Q_{md} = 1.2 \times 1.78$$

$$Q_{md} = 2.1367 \text{ lps}$$

## GASTO MAXIMO HORARIO

$$Q_{mh} = CVH * Q_{md}$$

Siendo:

$$Q_{mh} = 1.5 \times 2.1367$$

$$Q_{mh} = 3.2050 \text{ lps}$$

Expresión empleada:

$$D = \sqrt[4]{(4)(Q_{mh}) / (\pi)(v)}$$

En donde:

D = Diámetro en mm

$Q_{mh}$  = gasto máximo horario, en m<sup>3</sup>/seg.

V = velocidad en m/seg

Sustituyendo valores:

$$D = \sqrt[4]{(4)(0.0032050) / (\pi)(1.5)}$$

$$D = 0.05215 \text{ m} = 52.15 \text{ mm.}$$

De donde se concluye que el diámetro de la acometida general del predio, será de 51 mm. (2")

## DETERMINACIÓN DEL GASTO MAXIMO INSTANTANEO

Este gasto es el correspondiente al abastecimiento de los muebles sanitarios que requieren invariablemente de agua potable para su funcionamiento, es decir lavabos, fregaderos, regaderas, etc. El gasto máximo instantáneo es el determinado, de acuerdo con el método del Dr. Roy N. Hunter, y cuyos resultados se anotan para su mejor comprensión, en la tabla anexa:

Agua potable

### NÚMERO DE MUEBLES Y TIPO DE MUEBLE

	CANTIDAD DE MUEBLES	CONSUMO TOTAL UM C/U	CONSUMO TOTAL UM	LPS	TUBERIA mm
TARJAS	14	2	28		
WC	44	3	132		
MINGITORIOS	20	3	60		
LAVABO	40	2	80		
REGADERAS	36	2	108		
		TOTAL	372	2.88	50(2")

Fuente: Reglamento de Construcción para el Distrito Federal

## Memoria Descriptiva

### Recinto de Entrenamiento

#### GASTO DE BOMBEO AGUA POTABLE

Este valor se determinó en función del total de las Unidades-Mueble recopiladas y contempladas en el análisis de gastos en la parte antecedente de esta memoria..

Gasto ya determinado = 2.88 L.P.S.

#### **CARGA DINÁMICA TOTAL (CDT) ó (H)**

Para determinar este valor es necesario que se tome en cuenta la siguiente expresión:

$$CDT = hed + hfd + ht + htr$$

En donde el valor de CDT esta dado en metros columna de agua.

hed = Carga estática en la descarga de la bomba o altura entre el eje del centro de la bomba y el mueble más alto dentro del concepto del proyecto arquitectónico de la Unidad expresado en metros.  
15 m.c.a

hfd = Pérdidas por fricción en la tubería de distribución de agua con la trayectoria más desfavorable desde el punto de descarga de la bomba, hasta el mueble sanitario más alejado. ( 80 m x 15% = 12 m.c.a)

ht = Carga de trabajo, es la carga mínima requerida para la correcta operación del mueble más desfavorable que para nuestro caso es el inodoro que requiere como mínimo una carga de 10 metros. 5.0 m.c.a

htr = Carga estática necesaria para el trabajo de los filtros considerados como parte de los equipos de procesamiento de aguas residuales (ó negras) 8.0 m.c.a

Por lo que sustituyendo los valores tenemos:

$$CDT = 15 + 12 + 5 + 8 + 2 = 42 \text{ m.c.a}$$

$$H = 42 \text{ m.c.a.}$$

Se considera un equipo de gasto y presión variable tipo hidroneumático duplex, con motobombas centrífugas sumergibles, por lo que el gasto de cada bomba será de 1.75 L.P.S. y Col. Dinámica de 42 m.c.a.

De acuerdo con estas características y verificando las curvas de trabajo de la bomba Mod. 40S20-7 Mca. Grundfos, se tiene que dicho equipo tiene una potencia de 2 H.P., en 3 Fases, 3 H. 220 V.

Son parte complementaria de estas bombas, los tanques compensadores de presión tipo precargado de 450 L. Mod. WELL-X-TROLL.

Estos equipos incluyen el tablero de control, totalmente cableado y conectado a los diferentes accesorios para facilitar su correcto funcionamiento.

## DOTACIÓN MÍNIMA DE AGUA

### III. SERVICIOS

#### III.6 CENTROS DE REUNIÓN

##### III.6.4 PRÁCTICAS DEPORTIVAS CON BAÑOS Y VESTIDORES

150 l/asistente/día

ACTIVIDAD	PERSONAS
HALTEROFILIA	50
ESGRIMA	50
BOX	50
ENTRENADORES	15
CAFETERIA	10
ADMINISTRATIVOS	10
<b>TOTAL</b>	<b>185 PERSONAS</b>

Fuente: Reglamento de Construcción para el  
Distrito Federal

27,750 Lts/día

### **B) TANQUES Y CISTERNAS**

Dotación para no menos de 3 días

83,250 Lts

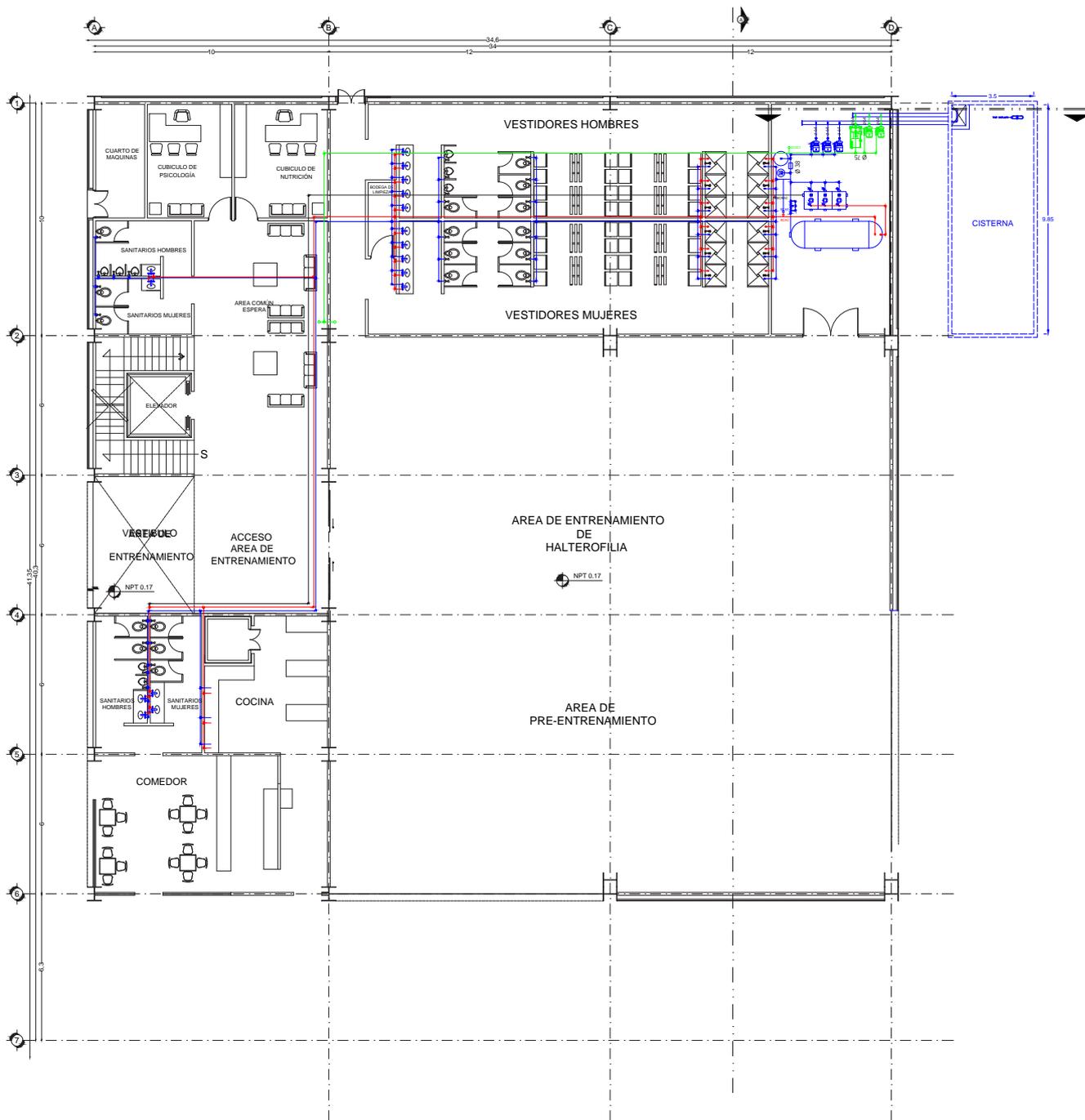
#### **ART39-III**

Mínimo 20,000 Lts.

5 Lts/m<sup>2</sup> Construido

47,750 Lts

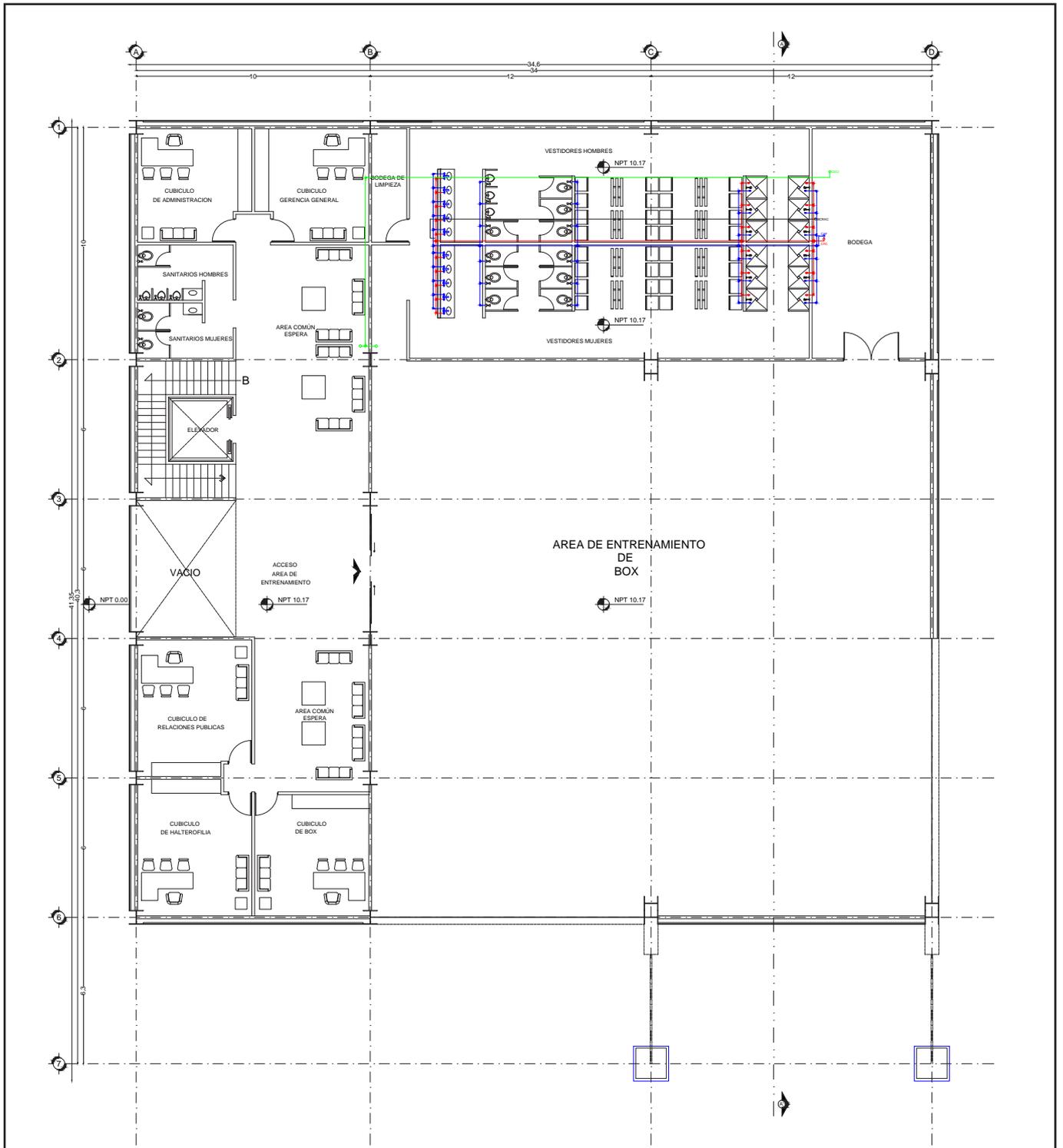
# INSTALACIÓN HIDRÁULICA - NIVEL 1



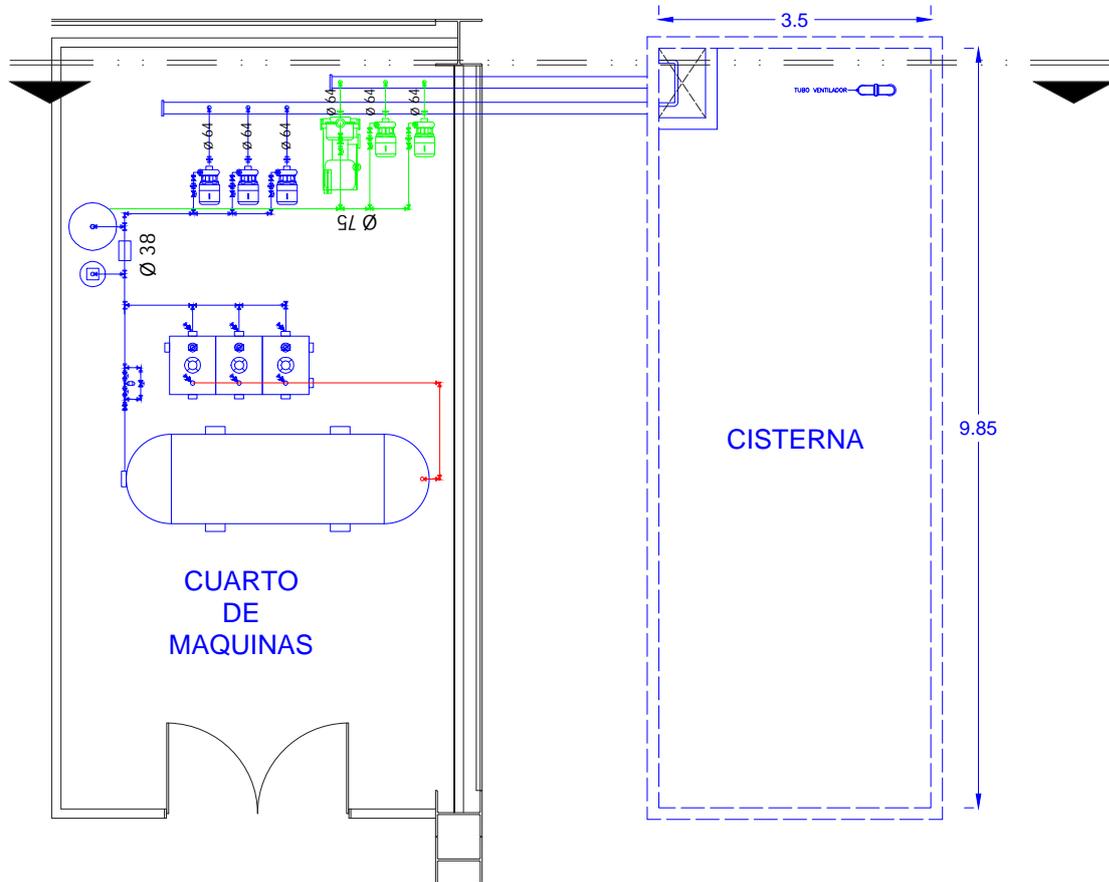
## INSTALACIÓN HIDRÁULICA - NIVEL 2



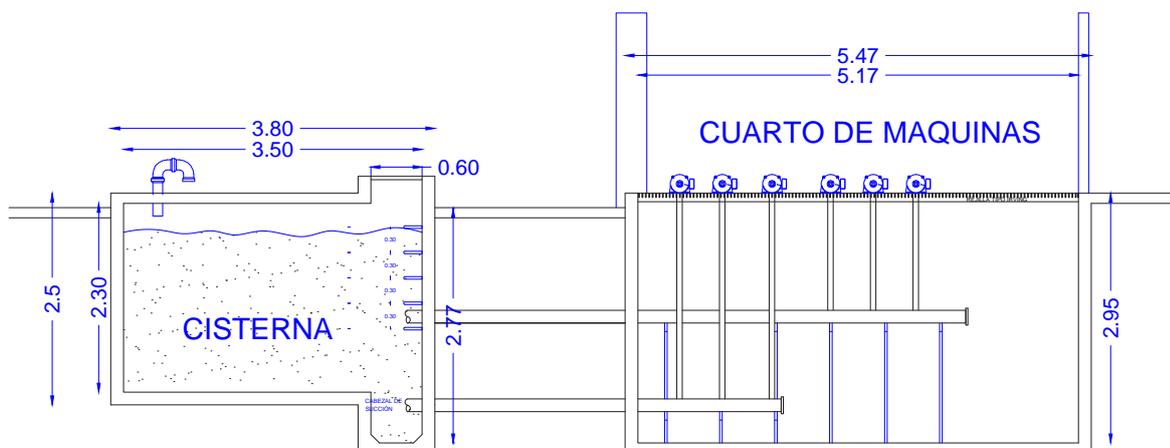
## INSTALACIÓN HIDRÁULICA - NIVEL 3



## CUARTO DE MÁQUINAS



## CUARTO DE MÁQUINAS - CORTE



# Proyecto Sanitario:

## Memoria Descriptiva

### Recinto de Entrenamiento

#### DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

El proyecto plantea un recinto deportivo de exhibición y uno de entrenamiento de atletas.

Se plantea la edificación de un pabellón de entrenamiento de 3 niveles, donde se contará principalmente con 3 baños vestidores, 4 sanitarios públicos y una cafetería, lo que conlleva a la instalación de:

- Regaderas
- W.C.
- Lavabos
- Tarjas
- Fregaderos

#### MEMORIA TÉCNICA

Las tuberías horizontales con diámetros de 75mm o menores se deben colocar con una pendiente mínima del 2%.

Las tuberías con diámetro de 100mm o mayores se deben colocar con una pendiente mínima del 1%

Las tuberías de ventilación rematan en 2 codos 90° a una altura de 40 CM. S.n.p.t. De azotea con material de cobre.

Las tuberías ocultas en plafón deberán ser pintadas y contar con señalamientos que contengan indicado el sentido de flujo del mismo.

#### INSTALACIÓN PLUVIAL

El sistema de evacuación de agua pluvial es considerado en primera instancia del agua captada en las azoteas, de los Edificios.

La captación del agua pluvial se logra colocando coladeras de pretil de 100 mm (4"); dichas coladeras captaran el agua pluvial de toda la azotea y se conducirán hacia los registros más cercanos donde se llevaran por separado de las aguas negras.

Las bajadas de agua pluvial se ubican junto a columnas estructurales preferentemente, adosadas a las mismas o en ductos de instalaciones.

#### MEMORIA DE CÁLCULO

Toda edificación demanda un gasto de agua potable por lo tanto existe la necesidad de evacuar el agua residual generada; por esta razón para estas oficinas el sistema de evacuación de agua residual de los servicios sanitarios es a través de bajadas de aguas negras alojadas en puntos estratégicos de tal forma que el recorrido de la tubería sea lo mas corto posible; dichas bajadas recibirán el agua negra generada en el nivel superior conduciéndolas hasta el límite del edificio.

En el interior del edificio existen módulos sanitarios, en los cuales los inodoros descargan en un diámetro de 100 mm., lavabos y fregaderos en diámetro de 51 mm. Mientras que los mingitorios en diámetro de 51 mm.

Una vez captada el agua negra del edificio, se deberá de conducir hasta el límite del predio donde serán desalojadas al sistema recolector municipal

La tubería utilizada para esta instalación deberá ser de fierro fundido de acoplamiento rápido.

Determinación del gasto máximo instantáneo:

Aguas Negras:

Número y tipo de muebles:

	CANTIDAD DE MUEBLES	CONSUMO TOTAL UM C/U	CONSUMO TOTAL UM
TARJAS	14	2	28
WC	44	3	132
MINGITORIOS	20	3	60
LAVABO	40	2	80
REGADERAS	36	2	108
		TOTAL	372

## ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES

Todos los materiales con que se ejecuten las instalaciones de este proyecto serán nuevos y de primera calidad, mismos que deberán cumplir y estar aprobados por las normas vigentes correspondientes de la Dirección General de Normas, bajo las siglas "NOM" (Norma Oficial Mexicana).

Cuando en las presentes especificaciones o en el proyecto de instalación respectivo se señale una determinada marca de materiales, accesorios o un modelo comercial de equipo, es para indicar la calidad de los materiales y equipos que se están solicitando, por lo que podrían sustituirse por un equivalente a los materiales, accesorios y equipos señalados, siempre y cuando se cumpla con las

calidades solicitadas, previa autorización de la dirección de obra y/o propietario.

INSTALACION SANITARIA.	
TUBERIAS.	Polietileno alta densidad para albañales
CONEXIONES.	De fierro fundido y bronce
COLADERAS	De fierro fundido, con pintura especial anticorrosiva de la cia. Helvex, aprobado o equivalente.

Fuente: Reglamento de Construcción para el Distrito Federal

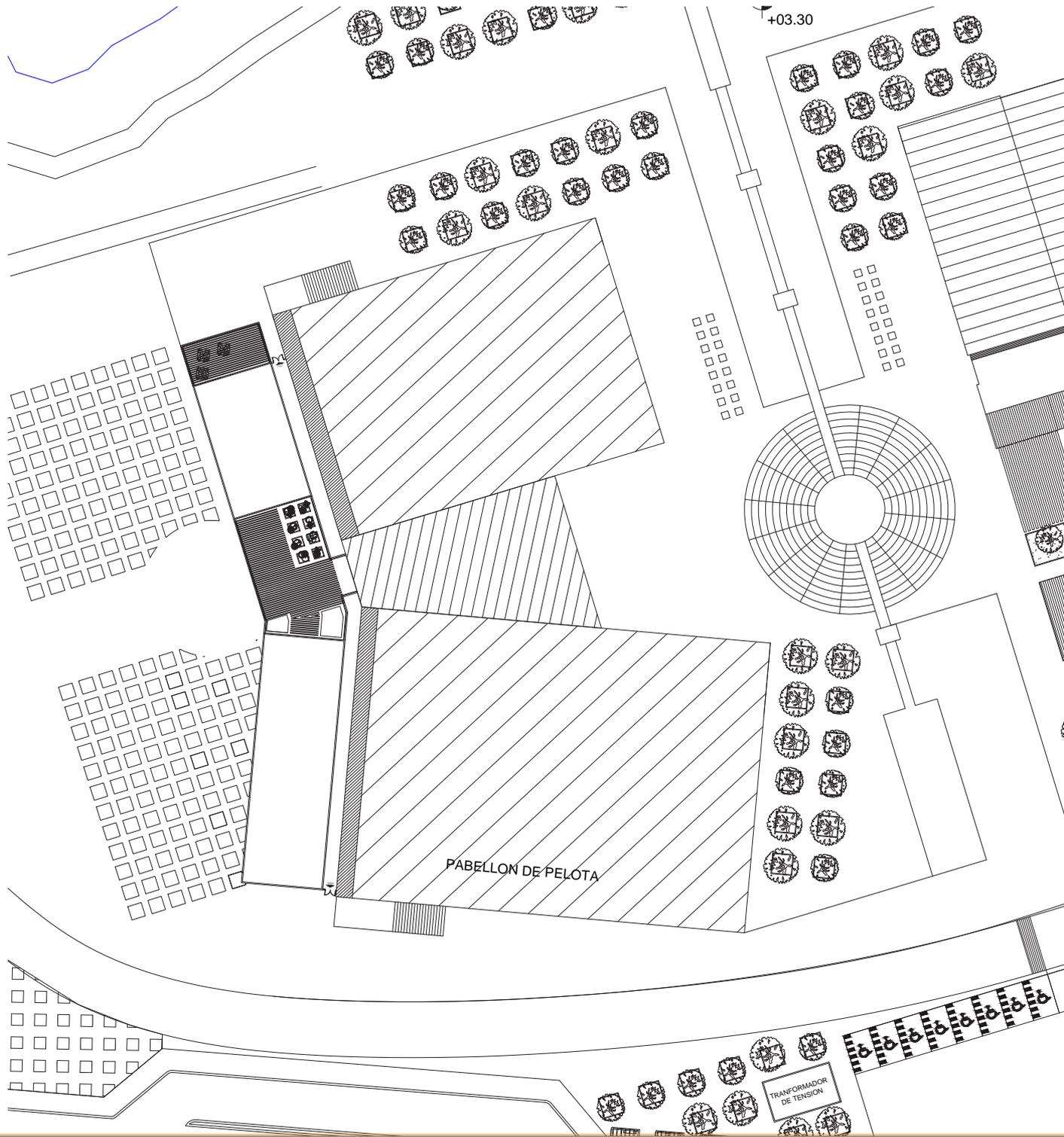
### VENTILACION.

TUBERIAS.	De P.V.C. sanitario extremos lisos Norma DGN-E-12-1968, aprobado o equivalente.
CONEXIONES.	De P.V.C. sanitario tipo cementar norma DGN-E-12-1968, Aprobado o equivalente.
MATERIALES DE UNION	En tuberías de P.V.C. sanitario se usara cemento y limpiador especial para tuberías sanitarias

### INSTALACION PLUVIAL.

TUBERIAS.	De fierro fundido de acoplamiento rápido para instalación interior y polietileno alta densidad para albañales
CONEXIONES.	De fierro fundido y bronce
COLADERAS	De fierro fundido, con pintura especial anticorrosiva de la cia. Helvex, aprobado o equivalente.

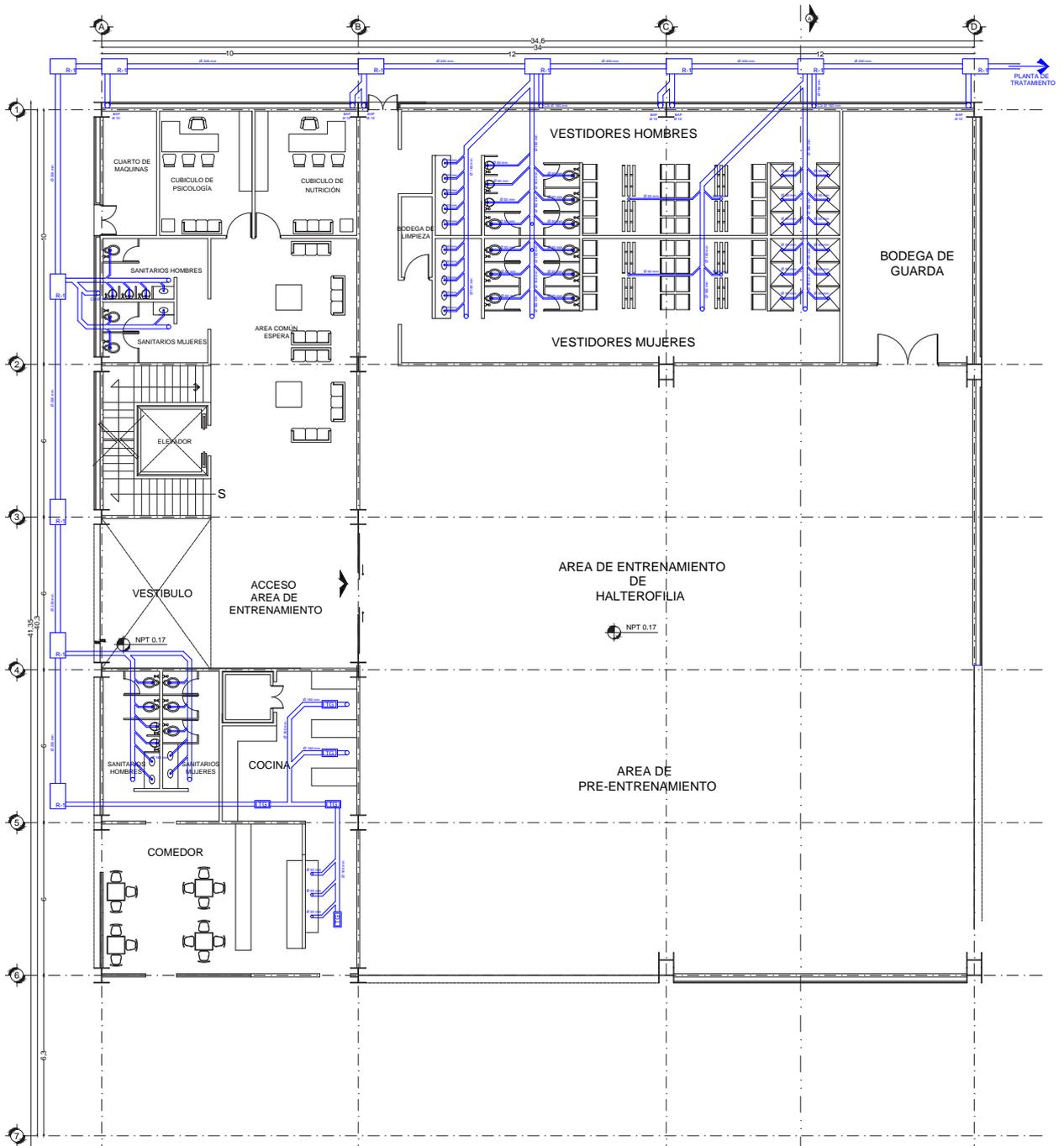
Fuente: Reglamento de Construcción para el Distrito Federal



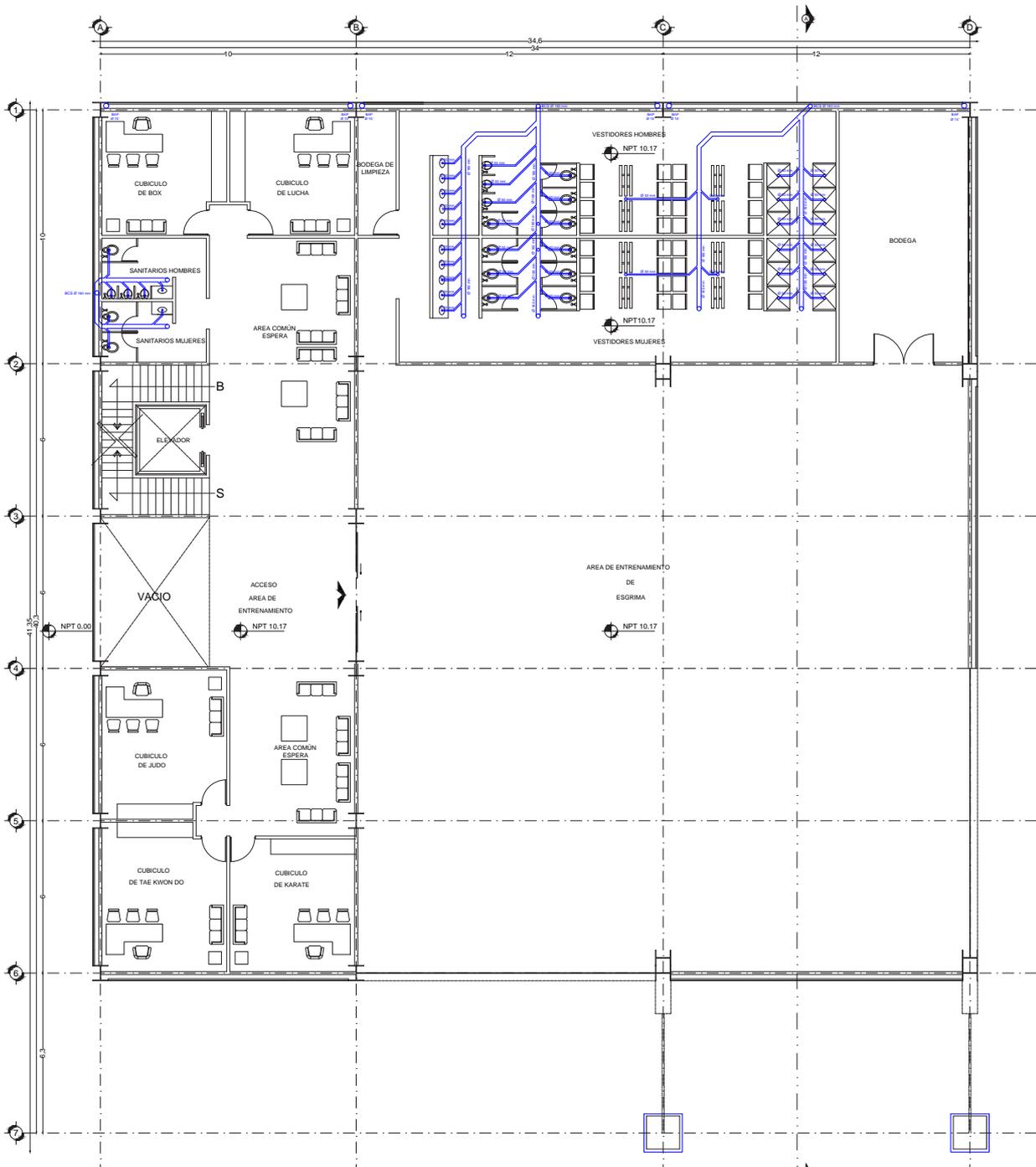
# INSTALACIÓN SANITARIA - CONJUNTO



# INSTALACIÓN SANITARIA - NIVEL 1



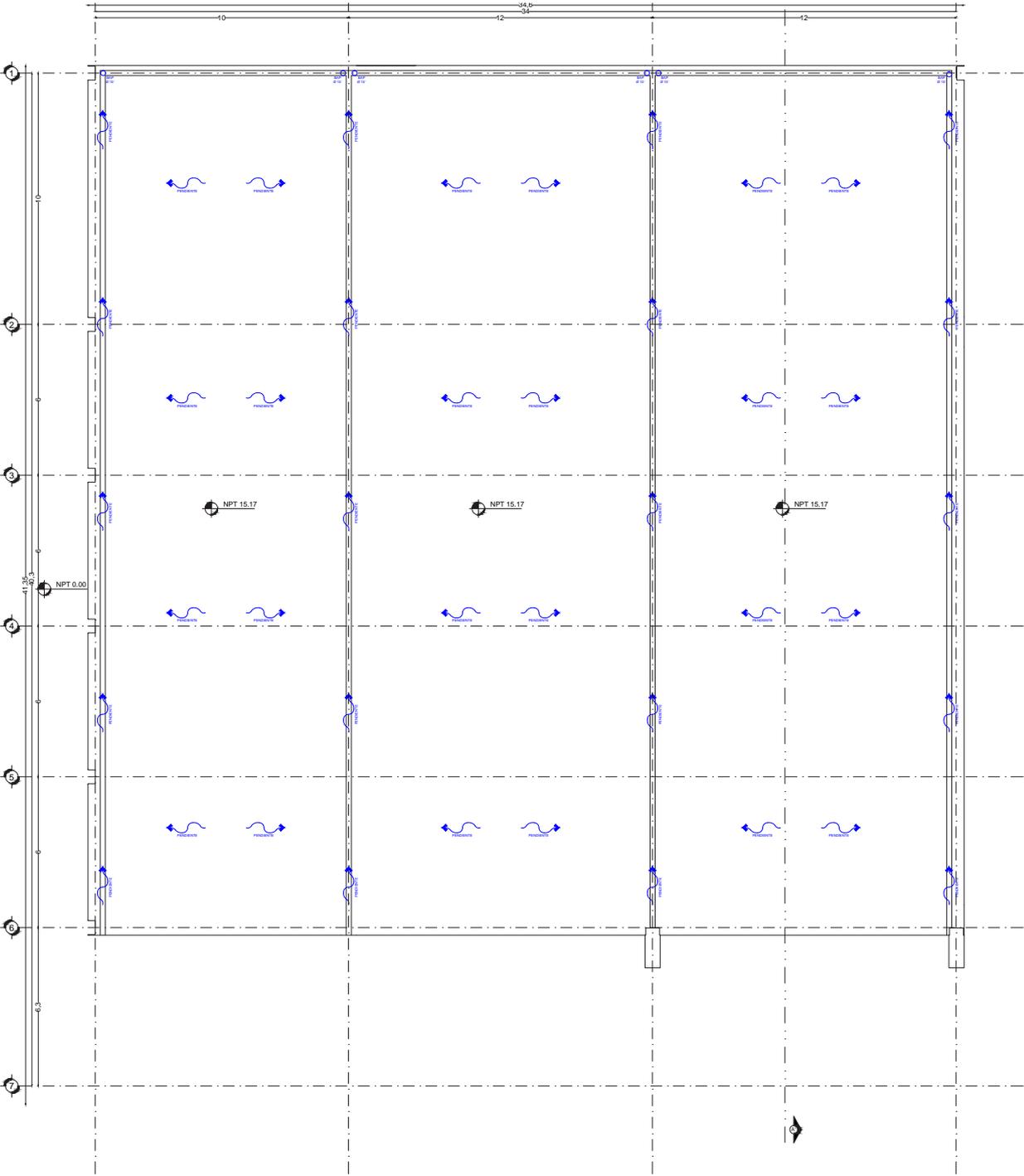
## INSTALACIÓN SANITARIA - NIVEL 2



### INSTALACIÓN SANITARIA - NIVEL 3



# INSTALACIÓN SANITARIA - AZOTEA



# Proyecto Eléctrico:

## Memoria Descriptiva

### Recinto de Entrenamiento

#### ALCANCES

El alcance de los trabajos contempla el desarrollo del proyecto de la infraestructura eléctrica, de acuerdo a las necesidades del inmueble.

La ingeniería de diseño y obra eléctrica comprende la elaboración de planos, las especificaciones de equipos y materiales a utilizarse en la obra, en las diferentes partidas, como: Distribución de Tableros y Alumbrado para asegurar el suministro de la Energía eléctrica.

#### NORMAS Y REGLAMENTOS

Para la elaboración del proyecto, se han tomado como base las siguientes normas y reglamentos que rigen en el país.

NOM-001-SEDE-2012 NORMA OFICIAL MEXICANA, RELATIVA A LAS INSTALACIONES DESTINADAS AL SUMINISTRO Y USO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Todos los equipos y materiales a emplearse deben apegarse a lo especificado en los artículos de la anterior norma.

#### OBJETIVOS

Desarrollo de la ingeniería básica para la elaboración de la infraestructura eléctrica.

Cubrir las normas eléctricas para la correcta elección de los elementos que constituirán la instalación.

#### SISTEMAS GENERALES DE ALIMENTADORES GENERALIDADES

El alimentador principal del tablero en sistema normal será de Cal. 1/0 AWG, canalizado con tubería de pared gruesa galvanizada de 53 mm de diámetro por plafón, hacia el tablero general "B" tipo "NQ" que da servicio a equipos de fuerza, localizado en el cuarto de instalaciones.

El alimentador principal del tablero en sistema emergencia será de Cal. 8 AWG, canalizado con tubería de pared gruesa galvanizada de 27mm de diámetro por plafón, hacia el tablero general "A" tipo "NQ" que da servicio a el sistema de alumbrado.

#### CRITERIO DE DISEÑO

Los criterios de diseño para cubrir los requerimientos de cada circuito son los siguientes:

#### **ALIMENTADORES PRINCIPALES.**

El cálculo del alimentador principal se realiza por ampacidad, se tomara en consideración la corriente demandada por la carga instalada, de acuerdo al análisis de demanda considerada en el proyecto.

La caída de tensión máxima de cada alimentador es de 3% o 5% de caída de tensión máxima combinada, desde el tablero principal hasta la carga más lejana.

La protección de los circuitos es tipo termomagnética de acuerdo a la corriente demandada por los circuitos.

En cada alimentador, se contara con un conductor de puesta a tierra, de acuerdo al artículo 250, Tab. 250-95 de la NOM-001-SEDE-2012.

Se deberán de respetar los factores de corrección por

agrupamiento de cables en canalizaciones, de acuerdo a la sección 310-15(g) de la NOM-001-SEDE-2012.

### **ALIMENTADORES SECUNDARIOS**

El cálculo de los alimentadores secundarios se realiza por ampacidad, se tomara en consideración la corriente de la carga instalada.

La caída de tensión máxima de cada alimentador será del 3%, desde el tablero hasta la carga más lejana.

La protección será del tipo termo magnética, de acuerdo a la corriente demandada por el circuito en el sistema.

En cada alimentador, se contara con un conductor de puesta a tierra, de acuerdo al artículo 250, Tab. 250-95 de la NOM-001-SEDE-2012.

La canalización de los alimentadores secundarios será por tubería conduit pared gruesa de 21 mm de diámetro como mínimo con dimensiones según se requiera; partiendo desde el tablero general de distribución instalado en el cuarto eléctrico, hasta cada uno de los circuitos derivados, apoyada mediante soportes, con una separación de 2 m y a menos de 0.90m de cada conexión.

### **TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN**

Los tableros de distribución, son del tipo NQ y QO marca SQUARE'D, 3 fases, 4 hilos, 2 fases, 3 hilos, 220/127 V.C.A., 60 Hz, con zapatas e interruptores principales.

La capacidad de los tableros es de acuerdo a la carga resultante de proyecto.

Para los alimentadores secundarios se cuenta con una protección derivada del tablero, por circuito, con marco y calibración de acuerdo a

la carga instalada por cada uno de los circuitos que se tienen dentro del proyecto.

### **CONEXIONES Y EMPALMES.**

No se deberá hacer ningún empalme a lo largo de la trayectoria de los cables alimentadores.

Los empalmes y conexiones se harán únicamente en cajas o registros diseñados para ese fin.

Todos las conexiones de cable a cable en los registros deberán ser estañados y/o utilizar capuchones de marca autorizada.

### **CONEXIONES Y EMPALMES.**

No se deberá hacer ningún empalme a lo largo de la trayectoria de los cables alimentadores.

Los empalmes y conexiones se harán únicamente en cajas o registros diseñados para ese fin.

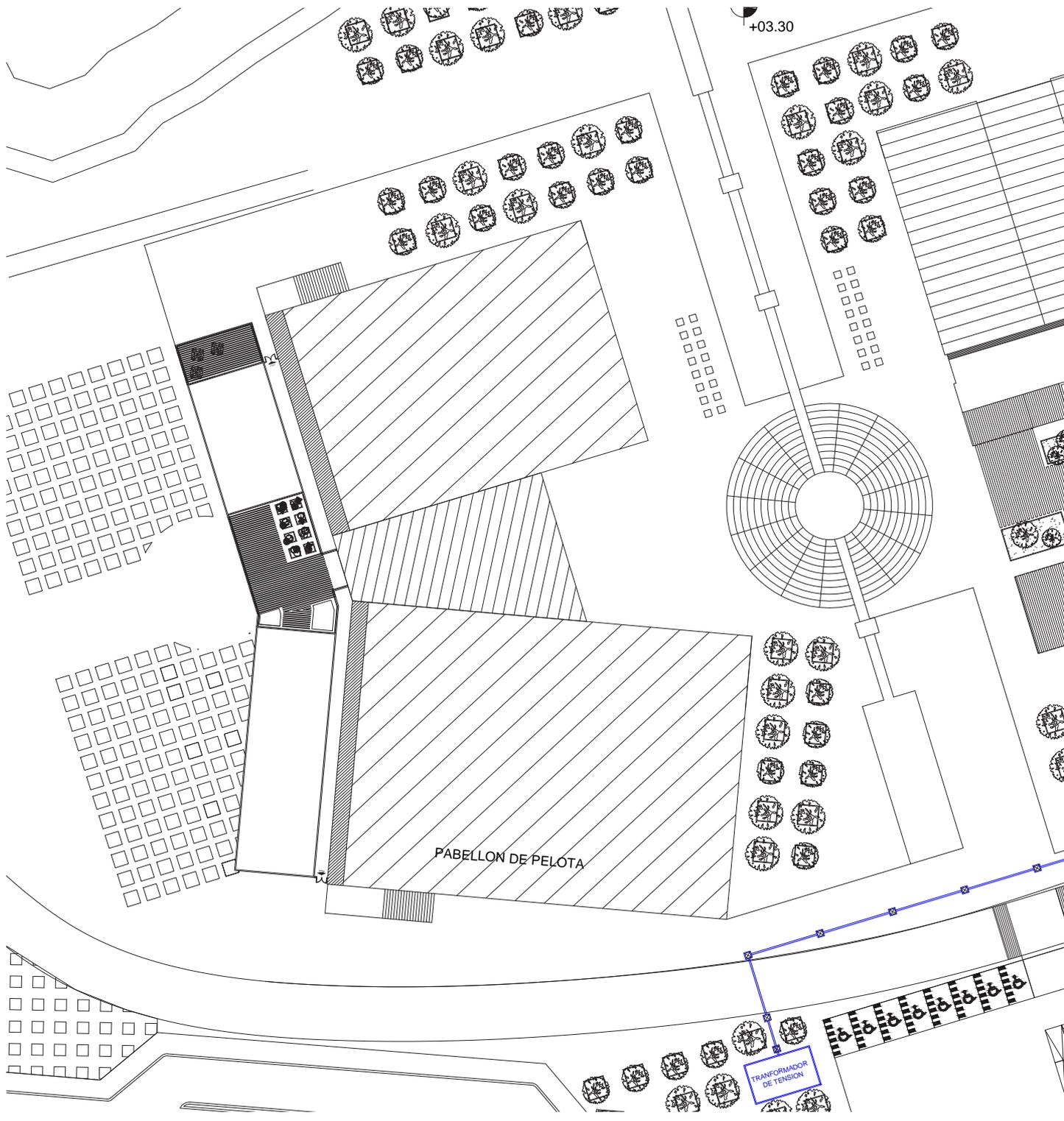
Todos las conexiones de cable a cable en los registros deberán ser estañados y/o utilizar capuchones de marca autorizada.

### **PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE Y CORTO CIRCUITO.**

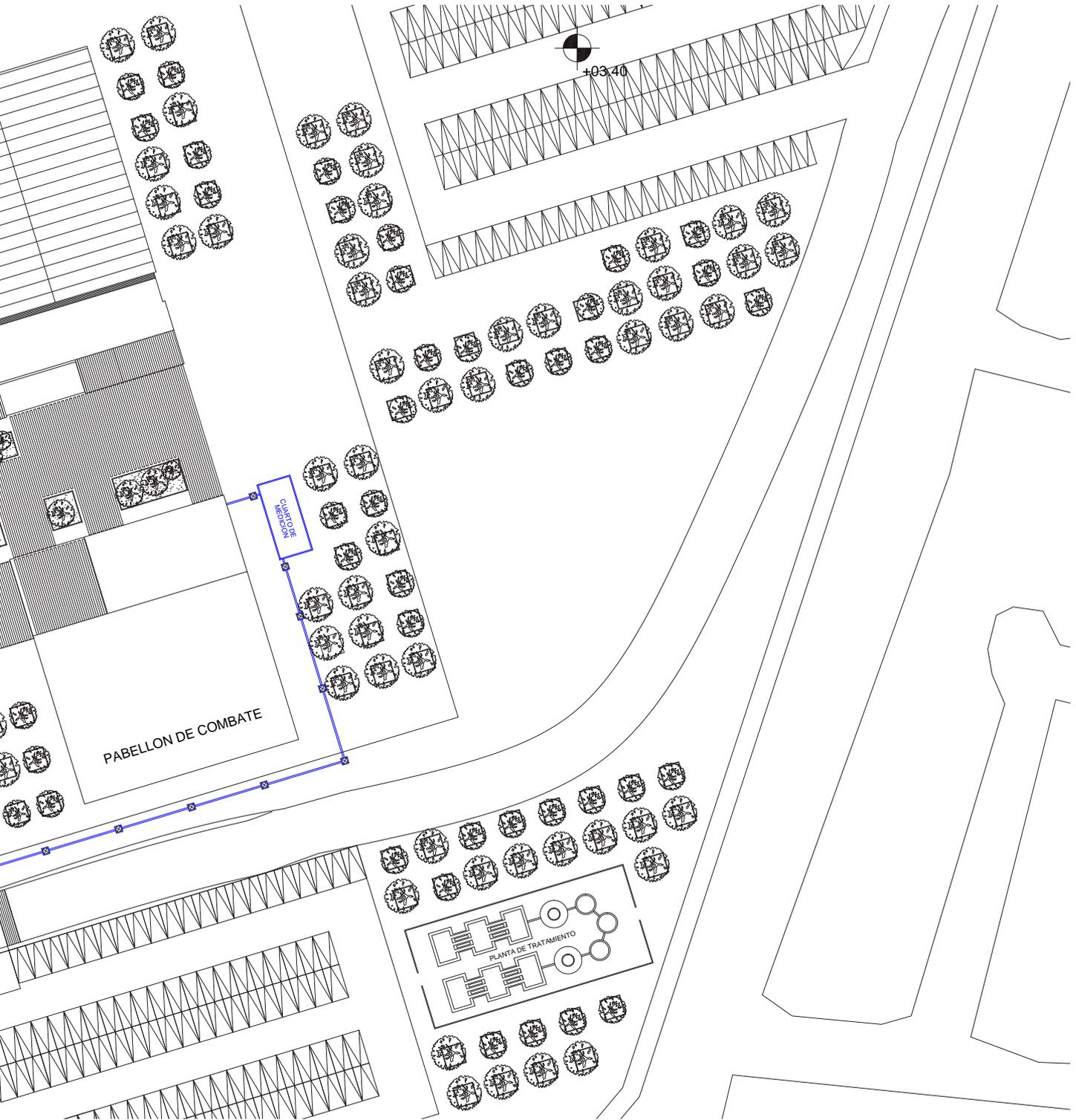
Se debe conectar un dispositivo o interruptor de protección contra sobrecorriente en cada circuito derivado, para cada conductor de fase como lo indica el artículo 240-101 de la NOM-001-SEDE-2012.

La capacidad de corto circuito de cada dispositivo de protección termomagnético es de acuerdo a la ficha técnica del equipo dada por el proveedor en su catálogo de equipos.

Los interruptores derivados serán del tipo termomagnético y protegerán contra sobre corriente o corto circuito, todos los conductores activos derivados por cada circuito monofásico, bifásico o trifásico.



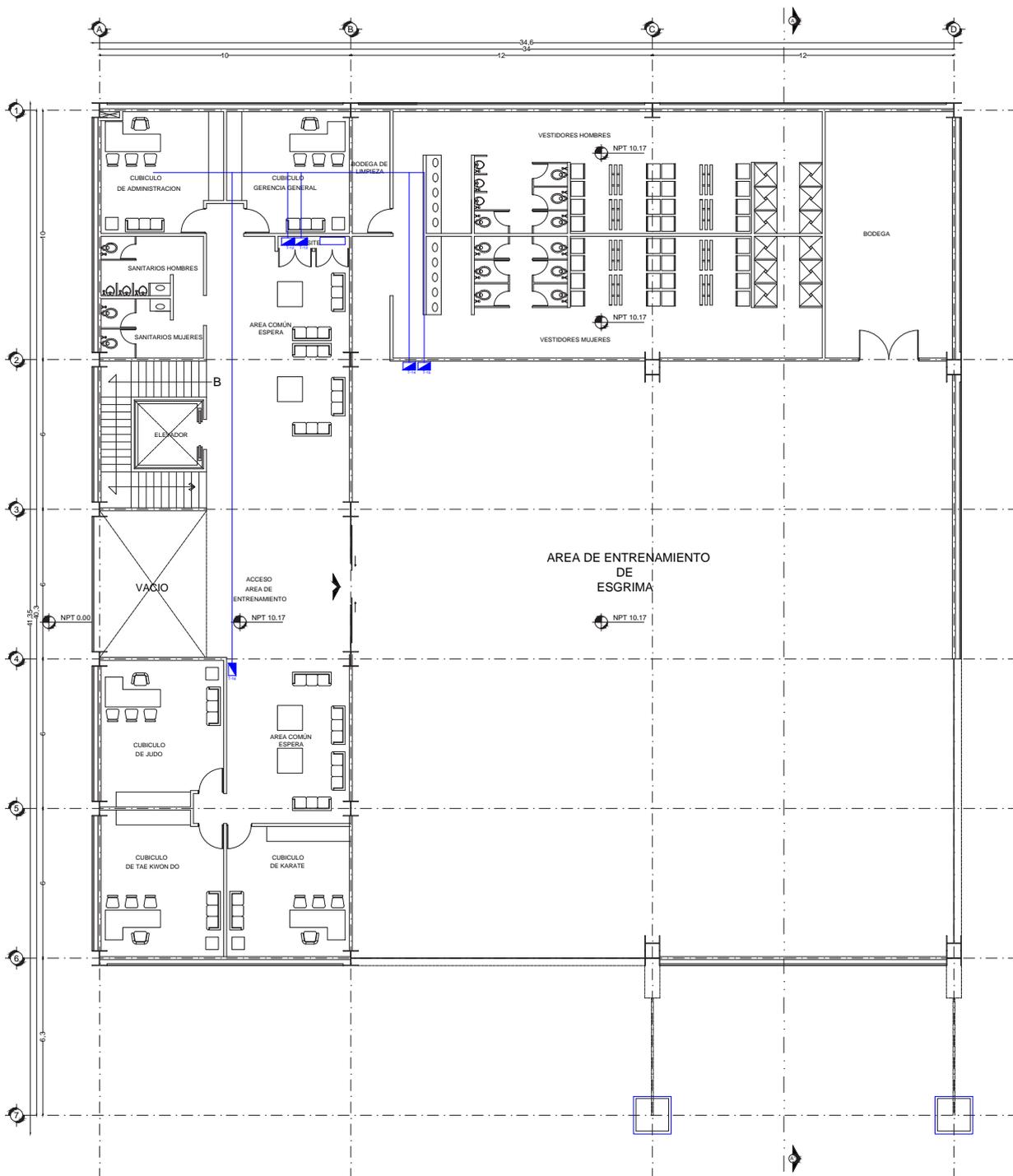
## INSTALACIÓN ELÉCTRICA - CONJUNTO





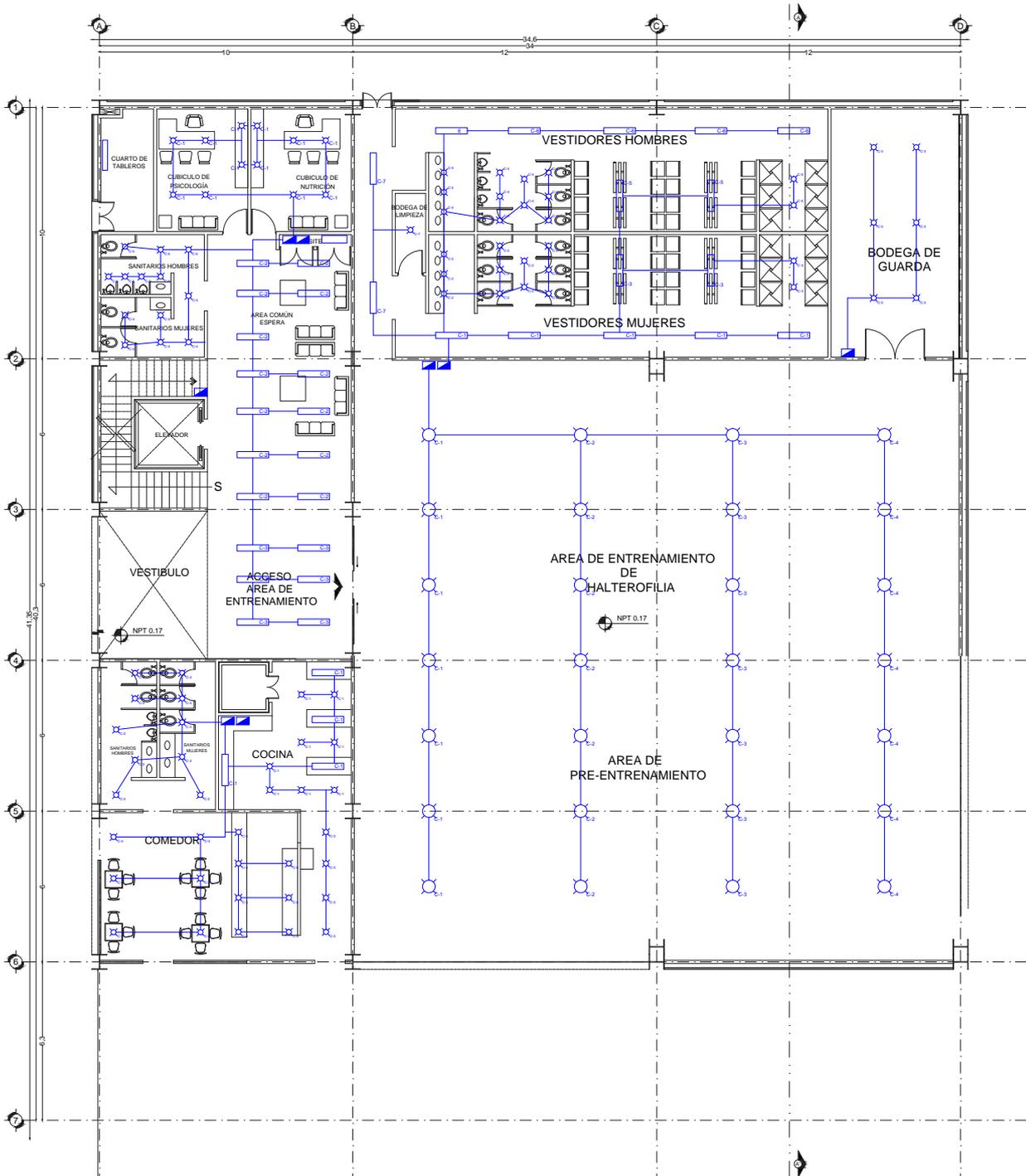


## INSTALACIÓN ELÉCTRICA - NIVEL 3 DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS



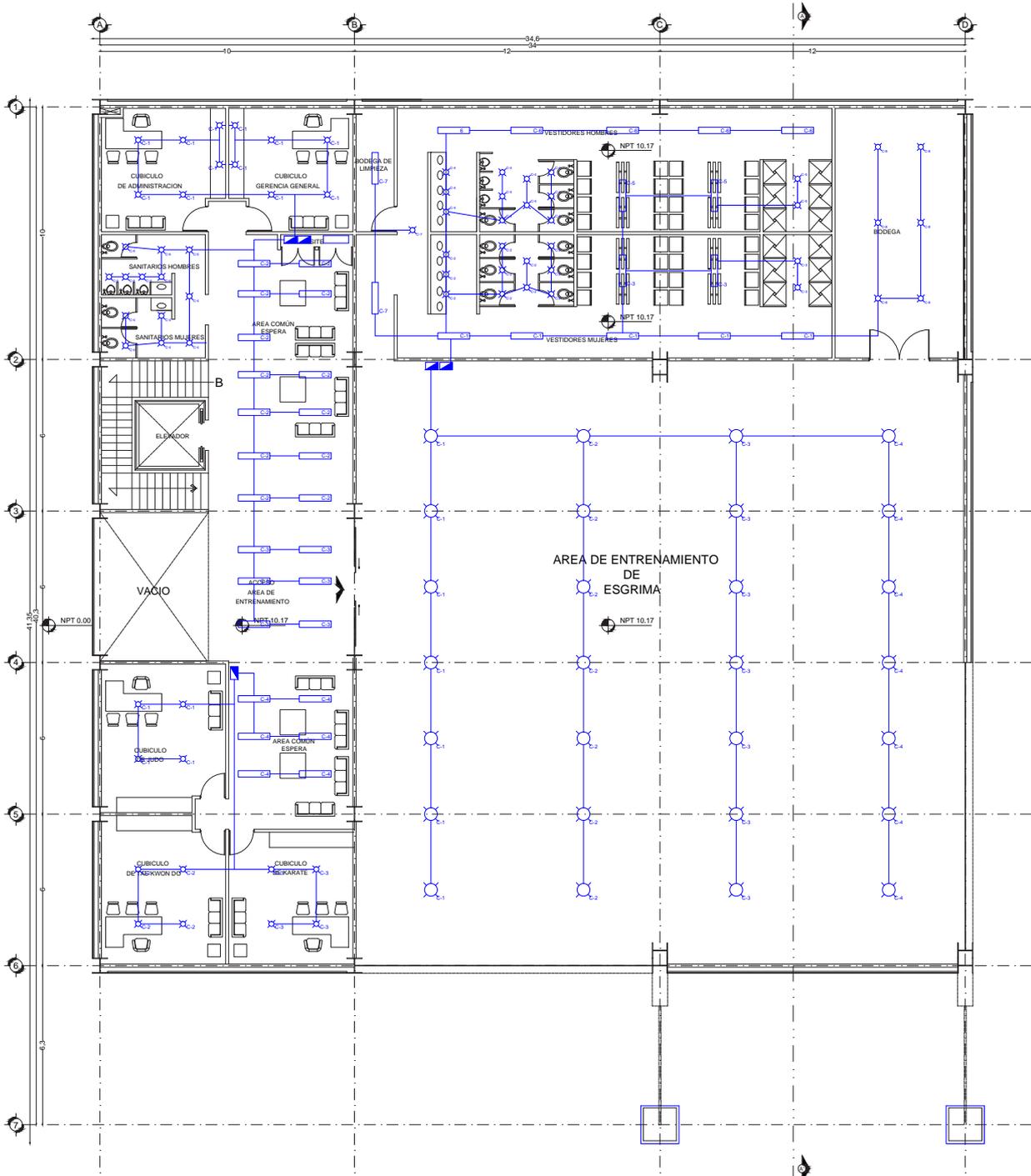
# INSTALACIÓN ELÉCTRICA - NIVEL 1

## LUMINARIAS





## INSTALACIÓN ELÉCTRICA - NIVEL 3 LUMINARIAS





**COSTOS**



## Costos:

### Presupuesto

## Recinto de Entrenamiento

**Existen numerosos métodos y niveles de precisión para preparar los estimados de costo para un proyecto de construcción. Cada método tiene sus propias aplicaciones y limitaciones, pero es importante reconocer y enfatizar que todas las estimaciones son aproximadas, basadas en el criterio y experiencia del arquitecto o ingeniero de costos, llamado comúnmente analista de costos. Inclusive el reporte final de costos de un proyecto puede ser diferente en detalles de los costos verdaderos debido a la forma de clasificación de los costos y al sistema de contabilidad empleado.**

**M. en I. Luis Rocha / Ing. Tarciso Gama**

### ÍNDICE PARAMÉTRICO / CONSTRUCCIÓN HONORARIOS

$$CO = S \times C$$

CO= Costo de la Obra

S= Superficie total por construir en metros cuadrados.

C= Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m<sup>2</sup>.

S= Pabellón de combate 5,703.00 mts<sup>2</sup>

S= Obra Exterior 10,010.90 mts<sup>2</sup>

C= Pabellón de combate \$ 13,480.00

C= Obra Exterior \$ 3,250.27

#### PABELLÓN DE COMBATE

CO= (5,703.00 mts<sup>2</sup>)(10,532.79)

CO= \$ 60,068,501.37

#### OBRA EXTERIOR

CO= (10,010.90 mts<sup>2</sup>)(3,250.27)

CO= \$ 5,791,706.09

**COSTO TOTAL // \$ 65,860,207.46 //**

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$$

H= Importe de los honorarios en moneda nacional.

S= Superficie total por construir en metros cuadrados.

C= Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m<sup>2</sup>.

F= Factor para la superficie por construir .

I= 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).

K= Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE F

S.O. (M2)	F.0	d.0	D	Parámetro				Variable de superficie	F.0
4,000	1.06	1.50	100,000	De	4,001	a	9,999	9,758	0.97
10,000	0.97	0.80	100,000	De	10,001	a	19,999	10,001	0.97

Pabellón de Combate  
Obra Exterior

PABELLÓN DE COMBATE  
FACTOR DE SUPERFICIE F

OBRA EXTERIOR  
FACTOR DE SUPERFICIE F

$$F = F.O - [(S - S.o)(d.O) / ID]$$

$$F = F.O - [(S - S.o)(d.O) / ID]$$

$$F = 0.97 - [(5,703 - 4,000) (1.50) / 100,000]$$

$$F = 0.97 - [(10,010.90 - 10,000) (0.80) / 100,000]$$

$$F = 0.97 - [(1,703) (1.50) / 100,000]$$

$$F = 0.97 - [(10.90) (0.80) / 100,000]$$

$$F = 0.97 - [2,554.50 / 100,000]$$

$$F = 0.97 - [8.72 / 100,000]$$

$$F = 0.97 - [0.025545]$$

$$F = 0.97 - [0.00872]$$

$$F = 0.94$$

$$F = 0.96$$

K COMPONENTE ARQUITECTÓNICO

K COMPONENTE ARQUITECTÓNICO

FF Funcional y Forma 4.000

FF Funcional y Forma 4.000

CE Cimentación y Estructura 0.885

CE Cimentación y Estructura 0.885

ELECTROMECAÑICOS BÁSICOS

ELECTROMECAÑICOS BÁSICOS

AD Alimentaciones y Desagües 0.348

AD Alimentaciones y Desagües 0.348

PI Protección para Incendio 0.241

PI Protección para Incendio 0.00

AF Alumbrado y Fuerza 0.722

AF Alumbrado y Fuerza 0.722

ELECTROMECAÑICOS  
COMPLEMENTARIOS

ELECTROMECAÑICOS  
COMPLEMENTARIOS

AA Acondicionamiento Ambiental 0.00

AA Acondicionamiento Ambiental 0.00

AL Aire Lavado 0.00

AL Aire Lavado 0.00

VE Ventilación y / o extracción 0.00

VE Ventilación y / o extracción 0.00

ESPECIALIDADES

ESPECIALIDADES

OE Combustibles 0.087

OE Combustibles 0.00

OE Sonido y / o Circuito Cerrado TV 0.00

OE Sonido y / o Circuito Cerrado TV 0.00

OE Seguridad y / o Vigilancia 0.00

OE Seguridad y / o Vigilancia 0.00

OE Voz y Datos 0.087

OE Voz y Datos 0.00

OE Otras Especialidades 0.087

OE Otras Especialidades 0.00

TOTAL K= 6.457

TOTAL K= 6.042

**PABELLÓN DE COMBATE**

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$$

S= 5,703.00 m2

C= \$ 10,532.79

F= 0.94

I= 1.00

K= 6.46

H= [(5,703.00)(10,532.79)(0.94)(1) /100] [6.46]

H= \$ 3,647,599.68

**OBRA EXTERIOR**

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$$

S= 10,010.90 m2

C= \$ 578.54

F= 0.96

I= 1.00

K= 6.04

H= [(10,010.90)(578.54)(0.96)(1) / 100 ] [6.04]

H= \$ 359,178.44

**TOTAL H // \$ 4,006,778.12 //****ESTIMADO TOTAL DEL COSTO DE LA OBRA****IMPORTE DE LA OBRA A PRECIOS UNITARIOS****ANALIZADOS // \$ 65,860,207.46 //**

Incluye:

Costos Directos // Cimentación, Estructura, Albañilería, Herrería,  
Cancelería, Vidriería, Carpintería, Cerrajería, Jardinería,  
Instalación Hidráulica, Sanitaria, Eléctrica, Gas//.

Costos Indirectos Integrados // Costo Administración Central,  
Local y Utilidad//

**IMPORTE DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES ESPECIALES****12.00% de \$ 65,860,207.46 // \$ 7,903,224.90 //**

Incluye:

//Sistema Contra Incendios, Subestación Eléctrica y  
Tableros de Control, Planta de Emergencia, Red de Riego  
e Infiltración, Instalación de Gas, Cocina Industrial//.

**SUBTOTAL // \$73,763,432.36//**

**SUB-TOTAL (Estimado total del costo de la obra)= \$ 73,763,432.36**  
**PROYECTO EJECUTIVO INTEGRAL= \$ 4,066,778.12**  
**IMPORTE DE LICENCIAS Y PERMISOS**  
**5.00% del subtota= \$ 3,688,171.62**

**TOTAL sin I.V.A. \$ 81,458,382.09**

**NOTAS IMPORTANTES QUE PUEDEN VARIAR - EN DECREMENTO EL PRESUPUESTO:**

1. Los Costos Estimados de Analisis de Precios Unitarios se basan en costos de mercado de materiales - sin ningun descuento.
2. Los Costos Indirectos Integrados son por un 20% el porcentaje comun para una Empresa Constructora por un tipo de Obra de estas características de superficie, tipo y costo.
3. La asignacion de la Obra para el desarrollador del proyecto puede economizar el costo del mismo.
4. El Costo de Licencias y Permisos es el considerado comunmente para cualquier tipo de obra.



# Conclusiones:

Se ha creado una revolución dentro del mundo deportivo, la vida cotidiana de trabajadores, amas de casa, estudiantes, etc. ha cambiado, legando a niveles altos de expectativas de vida diferentes, con visiones ambiciosas dentro de un entorno saludable.

Las prácticas deportivas aeróbicas y anaeróbicas son cada vez mas propensas a estar dentro de las actividades de las personas, los espacios destinados a estas actividades son escasos, aun mas los lugares para la dispersión de actividades como deportes olímpicos, llevados a un nivel profesional, esto nos lleva a un planteamiento de espacios libremente destinados a la ejecución de estos mismos deportes y un crecimiento profesional.

## **SOCIAL**

Influir en las personas para la realización de una actividad física a nivel de hacer planes dentro de sus agendas cotidianas, influyendo en sus estilos de vida.

Se puede traducir como un cambio de estado mental, donde la cotidianidad y el uso del tiempo libre o de reposo, se vuelva un espacio de restauración, para el estrés que se experimenta en un ámbito escolar y profesional, cambiando las áreas negativas por aéreas recreativas y de uso común.

Este cambio se logra explotando las virtudes que conlleva un centro deportivo, potencializándolo como medio de convivencia social, siendo mediante 3 características del mismo:

Un planteamiento de ubicación accesible a los usuarios y espectadores, mediante un adecuado diseño de áreas / interior- exterior/, con una infraestructura que responda a las necesidades de cada espació /exhibición, servicios, transición, entretenimiento-administrativos/.

## **CULTURAL**

México se caracteriza por tener atletas de alto nivel, siendo pocos los participantes dentro de eventos deportivos de alta categoría, por lo que apoyos para la realización de estas actividades, conlleva a tener una disciplina en tiempo, y estudios-trabajo.

Un hábito en las costumbres personales de una sociedad potencializará el incremento de actividades y resultados dentro de olimpiadas Nacionales e Internacionales.

## **ECONÓMICO**

Las posibilidades de las personas para llevar a cabo sus actividades diarias, conjuntas con deportivas es de forma estricta, ya que no se cuenta con un apoyo económico, y la realización de estos entrenamientos es de alta demanda económica, por lo que un centro deportivo dedicado al apoyo de talentos deportivos y de alto rendimiento, conlleva a una mejor calidad, tanto en el desempeño de sus disciplinas como en un ámbito profesional /escuela-trabajo/.

A manera de planteamiento como solución a un problema nacional, como lo es el deporte en México, Se propone la creación de una Ciudad Deportiva, llevada como un Centro Nacional de Talentos Deportivos y de Alto Rendimiento, para la superación, apoyo y crecimiento del entorno de una sociedad dedicada a las facultades del Estudio-Deporte.

# **Bibliografía:**

## **Ciudad Deportiva**

### **Centro Nacional de Talento Deportivo y de Alto Rendimiento**

#### **Libros de consulta**

##### **Análisis de los Procesos y Administración de los Productos Arquitectónicos**

Dr. en Arq. Jorge Quijano Valdez

##### **CNAR**

Escuelas

Medicina

Disciplinas

Instalaciones Deportivas

Reglamento Interno

##### **CONADE**

Normatividad para la Infraestructura Deportiva

##### **COSTOS PRELIMINARES EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN**

M. en I. Luis Antonio Rocha Chiu

Ing. Tarciso gama Ponce

##### **INGENIERÍA DE COSTOS, Teoría y Práctica en Construcción**

Leopoldo Varela Alonso

##### **La Ciudad Genérica**

Reem Koolhaas

##### **La Ciudad Global**

Saskia Sassen

##### **Las Formas del Siglo XX**

Josep María Montaner

##### **NEUFERT**

Ernst Neufert

### **Normas de SEDESOL**

Tomo I //Educación y Cultura//

Tomo V //Recreación y Deporte//

### **Plan Estatal de Desarrollo Cd. Juárez Chih. 2013**

Ciudad Juarez

### **Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016**

Enrique Serrano Escobar

### **Psicología del Color**

Eva Heller

### **Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal**

Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez

### **Sitios Web**

[www.cnar.gob.mx](http://www.cnar.gob.mx)

[www.cmic.org](http://www.cmic.org)

[www.conade.gob.mx](http://www.conade.gob.mx)

[www.inifed.gob.mx](http://www.inifed.gob.mx)

[www.sedesol.gob.mx](http://www.sedesol.gob.mx)