



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU



TESIS QUE PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:
CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

**CENTRO PARA PATINAJE SOBRE
RUEDAS. IZTAPALAPA, CDMX**

SINODALES:

Arq. Elodia Gómez Maqueo Rojas
Arq. José Miranda Cruz
Arq. Jorge Arturo Sánchez Careno

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, ENERO 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



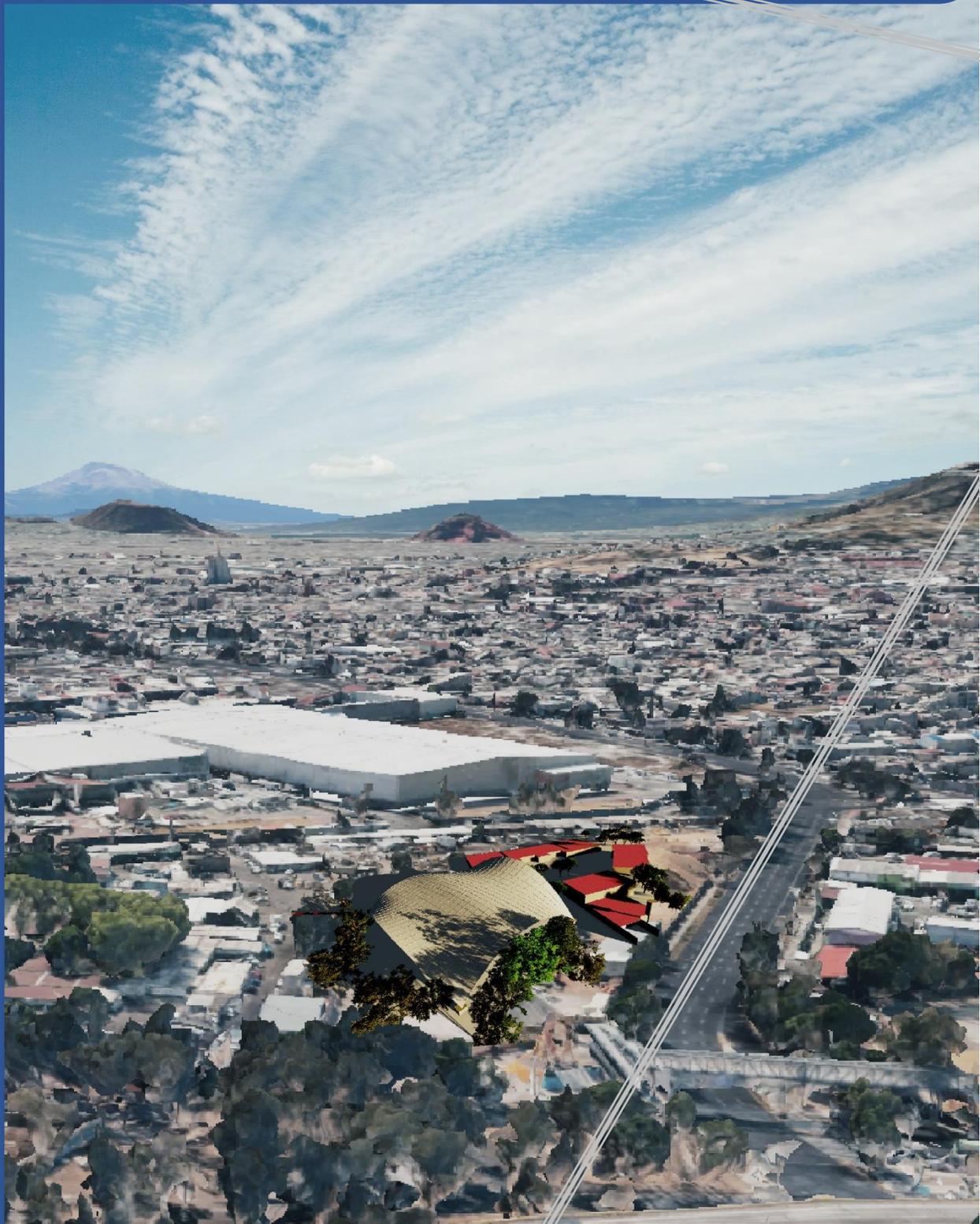
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.





CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

AGRADECIMIENTOS

Primero que nada, a mis papas, Arturo Serrano Cornejo y Lina Patricia López Reyes por darme el sustento, por confiar en mí y apoyarme en mi camino escolar y de licenciatura.

A mi papa por ser la persona que dijo si hija de principio a fin y que con su amor y noches enteras de platicas sigo creyendo en que todo se puede lograr y que los errores son simplemente practicas con enseñanzas en la vida, por ese gran amor ser, gracias.

A mi mama que me impulso a hacer mis sueños realidad, que, aunque yo no confiaba más y quise dejarlo todo, ella estuvo ahí para ayudarme a salir, siempre con una sonrisa y diciendo si puedes, tú lo puedes todo.

A mi hermana que me escucho a las 5 de la mañana desde que tengo conciencia solo para desearme un buen día y de todas las noches que se sentó conmigo en tiempo de desveladas. Andrea estoy segura de que haremos un buen equipo porque siempre hemos sido y seremos cómplices mi niña.

Y como no mencionar a mis amigos de la facultad que me hicieron la carrera más feliz, por las tardes de risas y amor, gracias por acompañarme en estos años.

A mi amigo Daniel Ramírez que me dio ese gran y último entusiasmo para terminar mis estudios universitarios.

A mi amigo Fernando Escobedo que estuvo conmigo en las buenas y las malas en mi proceso de ir y venir de la licenciatura.

A las personas que conocí al realizar mi servicio social y que me impulsaron a ser y confiar en mí.

A la facultad de arquitectura, la Universidad Nacional Autónoma de México que desde la preparatoria ha sido mi casa y que se lo seguirá siendo.

Papá te dedico esta tesis. Te quiero mucho.



INTRODUCCIÓN

La presente tesis profesional dará respuesta a la demanda de la propuesta del Centro para Patinaje sobre Ruedas en la Ciudad de México, específicamente en la Alcaldía Iztapalapa y que buscara dar solución a la demanda de equipamiento de carácter deportivo profesional y de recreación para todo tipo de usuarios, desde espectadores hasta deportistas y personas que buscan la recreación en el patinaje.

Con la realización de este documento demostrare los conocimientos adquiridos durante mi formación académica y profesional para obtener mi título de arquitecta.



ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	iv
INTRODUCCIÓN	v
ÍNDICE	vii
1. MARCO CONTEXTUAL	1
1.1 Contextualización.....	3
Parque Glorieta año de Juárez y la Ciudad Deportiva.....	6
Patinódromo en Ciudad Deportiva. Ciudad de México, Delegación Iztacalco.	8
1.2 Definición del problema.....	10
Experiencia personal.....	10
El terreno.	13
1.3 Construcción de problema	15
El deporte (estadísticas)	15
Aspectos generales del deporte en México	16
Público o privado	16
Horario de participación	17
Motivación.....	17
Información sobre actividad física en los jóvenes según la Organización Mundial de la Salud	17
1.4 Definición del usuario	19
1.5 Cuantificación de la demanda	21
Información y ubicación del predio.....	22
Tabla de uso de suelo.....	24
Elementos de equipamiento. RECREACIÓN.....	25
Elementos de equipamiento. DEPORTE.....	33
Elemento: Salón Deportivo	35
Propuesta de programa arquitectónico con base a tablas de SEDESOL.	43
1.6 Pronóstico de costo	44
Costo del terreno	45
Costo de la construcción	45
Honorarios por diseño arquitectónico.....	50

1.7 Conclusiones de diseño	61
2. MARCO HISTÓRICO	63
2.1 Evolución del género del edificio.....	64
El patinaje sobre ruedas	64
El Patinódromo	64
Pista para patinaje artístico.....	65
Federación Mexicana de Patines Sobre Ruedas A.C. (FEMEPAR)	66
Modalidades del patinaje sobre ruedas.....	67
2.2 Análisis de edificios análogos	68
Por tipología (Patinódromo)	68
Patinódromo de Valledupar. Colombia	68
Patinódromo de León Guanajuato	70
Patinódromo en parque O´Higgins. Santiago, Chile	72
Conclusiones de los 3 casos de estudio para pistas de patinaje	77
Parque abierto Street Dome. Dinamarca.....	78
Centro Cultural. Alemania.....	81
Desarrollo deportivo para los Green Bay Packers. Green Bay. Estados Unidos	83
2.3 Tabla síntesis	86
2.4 Innovaciones y aportaciones incorporadas al proyecto.....	92
3. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	93
3.1 Conceptuación	95
3.2 Concepto arquitectónico.....	97
3.3 Intención arquitectónica	99
El museo de antropología. Arquitectura y construcción.....	99
Inspiración del diseño arquitectónico del Museo de Antropología al Centro para Patinaje sobre Ruedas.....	101
3.5 Conclusiones	102
4. MARCO METODOLÓGICO	103
5. MARCO OPERATIVO	107
5.1 La historia del sitio actual	109
5.2 Análisis del sitio	110
Delimitación por manzana.....	110
a) Medio físico natural	118

b) Medio físico artificial	124
c) Contexto Urbano	126
d) La esencia del sitio	131
5.3. Programa arquitectónico.	133
5.4. DIAGRAMA DE RELACIONES	137
5.5. MATRIZ DE RELACIONES	141
5.6. EMPLAZAMIENTO INICIAL	143
5.7. ZONIFICACIÓN	145
5.8. PREFIGURACION.....	147
5.9. PROYECTO INICIAL	149
5.10. CONCLUSIONES PROYECTO INICIAL	151
5.11. PROYECTO FINAL.....	153
6. PROYECTO EJECUTIVO	155
6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICA.....	156
6.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS	165
6.3 MEMORIA ESTRUCTURAL.....	167
6.3.1. PLANOS ESTRUCTURALES	169
6.4 MEMORIA HIDROSANITARIA	171
6.5 PLANOS INSTALACIÓN HIDRAÚLICA.....	179
6.6 PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA	181
7. CONCLUSIONES	183
REFERENCIA ELECTRÓNICA.....	185
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	188
ÍNDICE DE IMÁGENES	189



1. MARCO CONTEXTUAL



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ



1.1 Contextualización

Durante el diagnóstico que realicé de espacios arquitectónicos requeridos en la Delegación Iztapalapa, me di a la tarea de reconocer cuales son las demandas de los grupos de jóvenes en el espacio público que como tal se han adueñado de las calles como en los parques lineales de ejes viales importantes que existen y que son los que se encargan de introducir a la población la cultura del deporte para el bienestar físico y mental de la zona de estudio. Siendo una de las delegaciones con mayor número de habitantes en la Ciudad de México y su uso de suelo habitacional, da la oportunidad de introducir centros deportivos para la recreación y ejercicio profesional del deporte que se integra a lo existente en sitio para generar un programa más allá del solo objeto arquitectónico.

De acuerdo con este análisis de demanda, encontré el terreno en la Colonia Central de abastos, ubicado en la parte norponiente de la delegación casi delimitando con la delegación Iztacalco, esta parte de la delegación es muy importante ya que se encuentra uno de los mayores comercios de la ciudad de México que es la Central de Abastos. Debido a ésto, muchas personas se encuentran habitando estos rumbos siendo mayormente de carácter comercial, industrial y de equipamiento, sin olvidar también que en sus delimitaciones próximas se encuentran emplazados muchos predios habitacionales y que en este proyecto sustentan la implementación de un centro deportivo.

Además, el predio está localizado en las intersecciones de los ejes 5, 6 y 8 Sur; de los ejes 3 y 5 oriente; de la calzada General Ignacio Zaragoza; del Circuito Interior Avenida Río Churubusco y de las estaciones Apatlaco y Aculco de la línea 8 del Sistema de Transporte Colectivo. Metro.

Muy cerca están también Ciudad Deportiva, el Palacio de los Deportes y el Foro Sol, que también son edificios de carácter espectáculos como el Patinódromo cubierto con graderías con el que contara este proyecto.

Dentro de esta contextualización se encuentra que el predio está localizado en un punto estratégico por estar inmerso en dos de los ejes viales más importantes de la ciudad como son río Churubusco y eje 4 trabajadoras sociales que conectan al norte con Iztacalco y al oriente con el estado de México, mismos que serán tomados en cuenta para el emplazamiento del proyecto con apoyo de estos ejes rectores.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

A continuación, nombrare los ejes viales y los espacios públicos deportivos y recreativos de la alcaldía Iztacalco e Iztapalapa que apoyan mi proyecto de tesis por ser parte importante para el uso del Centro a nivel urbano, específicamente en el patinaje sobre ruedas y el deporte al aire libre.

Parque lineal en la Delegación Iztacalco

Como apoyo al Centro Social Deportivo, se integrarán los parques lineales que se encuentran en los ejes viales principales que convergen en el Sitio, esto con la idea de utilizar y complementar los programas existentes de la ciudad con el proyecto del centro para patinaje al mismo tiempo que una de las Delegaciones que hablarán el mismo idioma social y deportivo.

Trota pista en la CDMX

Como primera conexión de parque lineal, se encuentra la trota pista que cubrió el tramo Río Churubusco entre Eje 5 Sur Leyes de Reforma y Canal de Tezontle que pretende fomentar el deporte y la recreación de los ciudadanos a fin de utilizar las zonas olvidadas y recuperarlas.



Ilustración 1 Fotografía satelital con la propuesta de intervención urbana del predio a la trotapista. Google earth

Al norte es una pista para correr, trotar y caminar que cuenta con dos carriles y módulos con diez máquinas para hacer ejercicio. Rumbo al sur se convierte en un parque con juegos infantiles y zonas para patinar al aire libre.

La Agencia de Gestión Urbana (AGU), del Gobierno de la Ciudad de México, anunció la puesta en marcha de la segunda etapa en la construcción de la Trotapista en inmediaciones de la delegación Iztapalapa. El proyecto intervendrá la avenida Canal Río Churubusco en el tramo entre Canal de Tezontle y el Eje 4 Sur avenida Té. (Gil, 2018)



Ilustración 2 Trotapista en Canal de Tezontle. Centro urbano



Ilustración 3 Fotografía satelital con trotapista y conexión al Proyecto, en verde la trotapista y en amarillo la conexión urbana. Google earth

Los usuarios que realizan sus actividades en estos parques podrán encontrar en el Centro una zona de llegada en la cual tener la oportunidad de hacer deporte profesional o de recreación en familia en zonas construidas. La idea es generar recorridos con los parques de los jóvenes que practican el patinaje.

(1) TROTAPISTA EN LA CDMX. CENTRO URBANO

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Parque Glorieta año de Juárez y la Ciudad Deportiva

Con uso de deporte y recreación, se encuentran los puntos de interés principales que apoyan mi proyecto por su actividad de patinaje libre sobre ruedas en cada uno de éstos y por la cercanía que los une con el Sitio, la idea es traer del sur, a los jóvenes que practican el deporte en las calles, lo hacen en Parque Glorieta Año de Juárez y se reúnen todos los días.

Estos espacios que, en realidad en el caso de Ciudad Deportiva, se toma el patinódromo y la pista de patinaje para acotarlo, de manera que los chicos que practican patinaje de velocidad y de recreación sobre ruedas tengan la oportunidad de desarrollarse en el Centro para patinaje.

El parque glorieta año de Juárez está ubicado en una zona donde predomina el uso industrial, mezclado con el residencial e institucional, en la Delegación Iztapalapa.



Ilustración 4 Mobiliario de concreto en montículo de tierra. Interior 137



Ilustración 5. Zona de patinaje en el parque Glorieta año de Juárez. Interior 137 Arquitectos.

La intervención consistió en la recuperación de un espacio público deteriorado, atravesado por una vía con alto flujo de tráileres, para convertirla en una glorieta - parque. De esta manera se optimizó la movilidad vehicular y se recuperó el espacio peatonal para la comunidad. La conservación de la totalidad de los árboles determinó la geometría de las áreas recreativas propuestas para todas las edades y de esta manera la inclusión social fue la principal estrategia para disminuir la inseguridad en la zona. (Interior 137 arquitectos 2014).

(2) PARQUE GLORIETA AÑO DE JUÁREZ. INTERIOR 137

Por su localización en la delegación Iztapalapa y al estar y conectar a 15 minutos a pie del terreno propuesto para el centro Deportivo, el Parque año de Juárez es un punto clave para la conexión que hay entre los chicos que patinan en este lugar y el recorrido que será clave para hacer de la ciudad un espacio que, dentro de los usos mixtos como equipamiento, comercio y habitacional, exista un tiempo para transitar con un instrumento que va más allá del uso del automóvil.



Ilustración 6. Fotografía satelital con la propuesta de intervención urbana del predio al parque Glorieta año de Juárez. Google earth

Por otra parte, Ciudad Deportiva se encuentra al norte, específicamente en la delegación Iztacalco, aquí se ubica el deportivo Magdalena Mixuca que consta del Autódromo Hermanos Rodríguez, el Foro sol, el estadio de beisbol para los diablos rojos que actualmente está en construcción, así como canchas de futbol, un patinódromo y una pista de patinaje para Hockey en asfalto.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Patinódromo en Ciudad Deportiva. Ciudad de México, Delegación Iztacalco.

Deportivo Magdalena Mixuca



Ilustración 7.. Fotografía satelital con el Patinódromo en color amarillo de Ciudad Deportiva. Google earth

Se encuentra en la parte posterior oriente del Autódromo Hermanos Rodríguez, dentro de un Deportivo que integra también el estadio para los Diablos rojos, y un patinódromo que juega un papel importante pues se integra con la idea de pistas de velocidad. El inconveniente en este Deportivo Magdalena Mixuca es que sus espacios para el patinaje están mal ubicados y no se les toma importancia, aun no se toma muy en cuenta a los patinadores ya que no cuenta con áreas de servicio como son baños y vestidores cercanos a la pista de

patinaje de velocidad y a la pista de Hockey, estos espacios están ubicados alejados de todo el complejo, otro inconveniente es que no cuenta con protección al sol y a las lluvias, tampoco las graderías y orientaciones son adecuadas.



Ilustración 9 Pista de Hockey en Asfalto de Ciudad Deportiva a un costado del patinódromo.



Ilustración 8. Patinódromo en asfalto de Ciudad Deportiva.

A lado del patinódromo se encuentra la pista de Hockey en asfalto que normalmente se usa más para los patinadores que realizan la actividad como recreación y no para Hockey. Las pistas no cumplen con medidas profesionales para realizar la actividad para la que fueron hechas.

Elegí este deportivo porque el uso es el mismo que el de mi proyecto de patinaje sobre ruedas y mayormente por su localización pues los usuarios que asisten a este deportivo en la Delegación Iztacalco bien pueden asistir como complemento al Proyecto para patinaje, los usuarios tendrán conexión con la Ciudad Deportiva. La franja amarilla muestra el recorrido entre Ciudad Deportiva al norte (Iztacalco) y el Centro Deportivo (Propuesta en Iztapalapa).

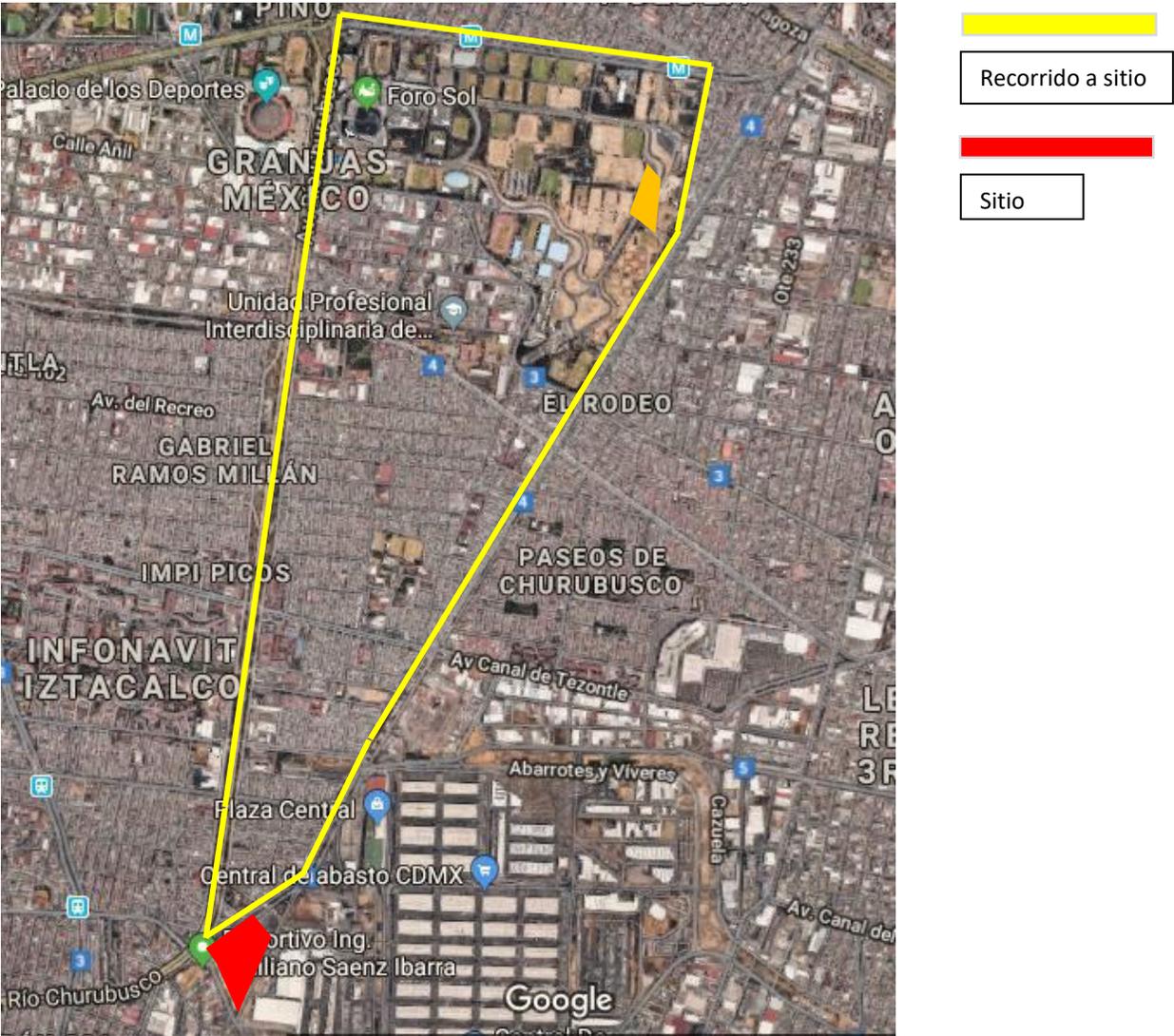


Ilustración 10 Fotografía satelital de los posibles recorridos del predio hacia Ciudad Deportiva. Google earth

1.2 Definición del problema

Experiencia personal

Para la sociedad en México, el deporte desde los juegos olímpicos hasta las cascaritas en las calles para jugar cualquier partido de futbol son parte fundamental del desarrollo personal de cada individuo, crecí en una familia muy aficionada al futbol, cosa que a mi poco me gustaba ya que mayormente que caracterizaba por un deporte para "hombres", recuerdo muy bien como en las reuniones familiares tendíamos mucho a jugar este deporte tíos y sobrinos pero yo tenía muchas ganas de algo más, de hecho pedí unos patines en día de reyes, tendría alrededor de 7 años, fueron los "quads", de esos patines que podías ponértelos con todo y zapatos o tenis y que me gustaban mucho, recuerdo también que junto con mis primas y primos hacíamos pistas de patinaje con tablas de maderas para generar desniveles continuos en el patio, mis primos no tenían patines pero si bicicleta y con ella también se integraban a la pista improvisada, era de mis deportes favoritos.

De niña era inquieta como todos los niños, yo pedía mucho a mi papá en vacaciones poder asistir a cursos de verano para poder activarme físicamente ya que bueno el deporte en la escuela no es suficiente para el desarrollo de cada niño, terminaba volviéndose tedioso porque más bien era toda una rutina al cambiarse y llegar a tiempo. No pude asistir a estos cursos pues no existía un deportivo de este tipo.

Cada vez me gustaba más el patinaje artístico, lo veía en mis canales de televisión favoritos, claro que yo desconocía las otras modalidades más contemporáneas en el patinaje y que hoy en día el patinaje artístico y el patinaje de velocidad son deportes olímpicos que se desempeñan en los juegos panamericanos, el que yo veía era sobre patinaje artístico en hielo., mismo que es deporte oficial en los juegos Olímpicos.

Avanzando un poco más de edad empecé a observar y a asistir a las pistas de hielo que se encontraban por mi preparatoria, fue en ese momento cuando empecé a hacer lo que me gustaba, claro que solo había una cercana, por mi casa solo existían canchas de futbol, de baloncesto y juegos infantiles. También un Centro Social que se enfocaba más en las actividades artísticas como baile regional, pintura, y ese tipo de talleres, nunca me llamaron la atención, se me hacían lugares que impartían

actividades de cierto modo restringidas y yo de alguna manera necesitaba libertad, un lugar donde poder moverme ampliamente porque yo como la mayoría de los ciudadanos vivía en un departamento muy pequeño. Esta sería la razón más importante por la cual el Centro para patinaje sobre ruedas sería el proyecto de mi sueño.

Fue en una edad más avanzada que decidí practicar el patinaje sobre ruedas con un estilo libre en la calle, me lancé a comprar mis patines y sin más ni más salir a patinar donde la mayoría lo hacía, en estos espacios libres, es decir, plazas o jardines que con el asfalto plano permiten esta actividad, yo estaba decidida a patinar en la calle porque si no, ¿Dónde? Debo decir que lo intente, pero me dio mucho miedo pues estamos hablando de la Ciudad de México y más preciso en mi delegación Iztapalapa, con trabajo una persona usa una bicicleta y si bien le va es seguro, así que gracias a la remodelación de la **Glorieta en el año de Juárez** pude encontrar un sitio donde practicar este deporte tan libre.



Ilustración 11. Parque Glorieta año de Juárez. Iztapalapa. Interior 137 Arquitectos.

Llegue y estaba ya más que ocupado por chicos con patinetas, patines y bicicletas, lo que era una jardín de usos múltiples como espacios para comer, juegos infantiles, módulos para realizar ejercicio, un espacio claramente diseñado para skateboarding, y una plaza para usos múltiples, se convirtió en el punto de reunión más utilizado de los chicos skates, este parque es multifuncional pues asisten todo tipo de personas, de todas las edades, con

diferentes ocupaciones y género, pero sin duda los chicos se adueñaron de la plaza para patinar gran parte del día. Y fue ahí donde me di cuenta cuantos niños, adolescentes, incluso adultos practican este deporte y la falta de equipamiento para realizarlo sin ser juzgados. Necesitábamos tener un lugar específico para practicarlo y no solo de forma recreativa, si no también profesional, de modo que ambos pensamientos se unieran para generar espacios de calidad y sin duda en un futuro que México sea parte de los primeros lugares en los panamericanos, incluso pensando a futuro, estos deportes sobre ruedas ser Olímpicos.



Ilustración 12. Fotografía del parque glorieta año de Juárez. Imagen propia.

Para mí el patinaje es ese deporte que libera, que al hacerlo puedo o no comenzar con miedo, pero siempre habrá un punto en que será mucho más el deseo de seguir con esa adrenalina tan pura y libre que de parar. Es por eso sigo eligiendo el patinaje como la actividad de recreación que más me gusta, y que estoy segura porque lo he visto que tanto niños como jóvenes y adultos se relajan y divierten tanto, a la vez que se ejercitan y liberan del día a día, porque solo hay una regla, y es, divertirse

El terreno.



Ilustración 13. Croquis de localización del terreno propuesto. Imagen propia.

Al frente del predio, se encuentra el Deportivo Ingeniero Emiliano Saenz. A su lado norte está el Campamento Aculco de la delegación y del lado oriente se ubica la mayor parte comercial que va desde laboratorios Grisi, City Express, Auto Zone, Farmacias, hasta la Pescadería “La nueva Viga” y Central de Abastos.

Todo el sur y sur – poniente es de uso habitacional con comercio en planta baja.

Se tomará solo la parte sur del predio ya que en el proyecto se tratará un estilo de patinaje, pero en un futuro podrá implementarse en todo el terreno la continuación del Complejo deportivo.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS



El área propuesta es de 56,400m².

Ilustración 14. Plano de Conjunto que muestra el área total a intervenir. Imagen propia.

1.3 Construcción de problema

El deporte (estadísticas)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó en 2010 el documento: "Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud", en el cual menciona que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en todo el mundo. La inactividad física entre la población aumenta en muchos países, y ello influye considerablemente en la prevalencia de enfermedades no transmisibles (ENT) y en la salud general de la población mundial.

La OMS señala que con el fin de mejorar las funciones cardio-respiratorias y musculares, la salud ósea y reducir el riesgo de ENT y depresión, se recomienda a la población de 18 y más años:

- Acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.

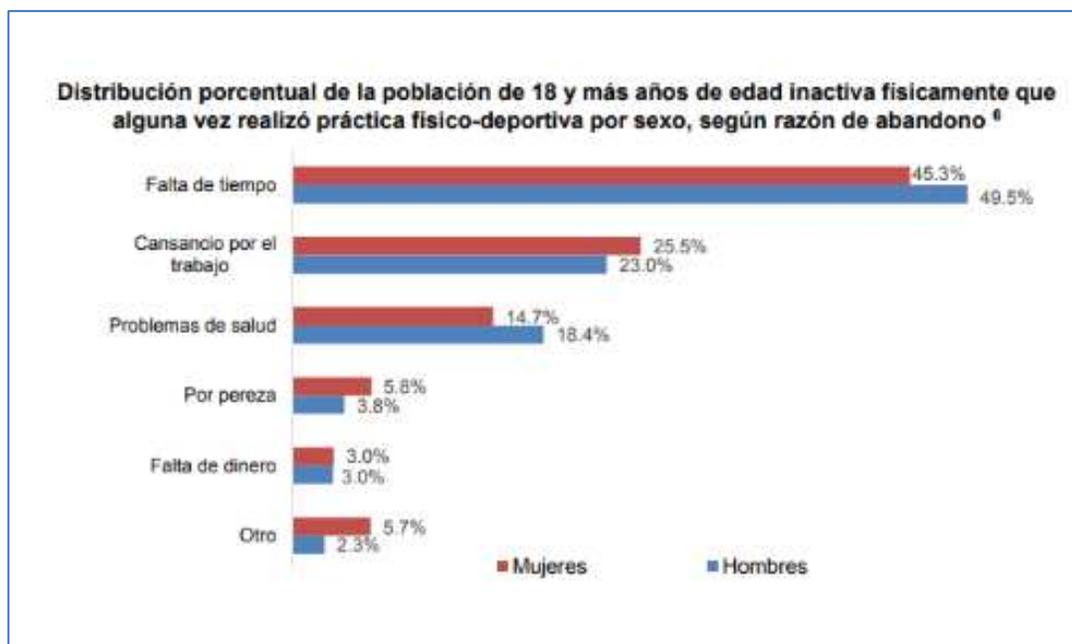


Ilustración 15. Distribución porcentual de la población por sexo que alguna vez realizó deporte. INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico MOPRADEF. 2017

(3) INEGI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA)



Ilustración 16. Distribución porcentual de la población de 18 y más años activos físicamente. INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico MOPRADEF. 2017

Aspectos generales del deporte en México

El MOPRADEF tiene el propósito de generar información estadística sobre la participación de hombres y mujeres de 18 años y más en la práctica de algún deporte o la realización de ejercicio físico en su tiempo libre; así como otras características de interés sobre estas actividades físicas, para la formulación de políticas públicas encaminadas a mejorar la salud y la calidad de vida de los mexicanos.

Público o privado

Respecto al lugar de preferencia para realizar la práctica físico-deportiva, 62.8% de la población activa físicamente acude a instalaciones públicas, mientras que 33.5% lo realiza en instalaciones privadas como gimnasios, clubes, domicilios particulares o instalaciones de su lugar de trabajo o estudio.

(3) INEGI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA)

Horario de participación

La información sobre el horario para la práctica de algún deporte o ejercicio físico revela que 37% de la población de 18 y más años realiza esta actividad en la mañana, 30.2% en la tarde y es menor la realización de actividad física por la noche.

Motivación

La motivación primordial por la cual las personas practican algún deporte o ejercicio físico en el tiempo libre es por salud, así lo declaró 59.6% de la población de 18 y más años activa físicamente.

Las tres razones principales que se mencionan por la población como motivo por el cual se abandona

la práctica deportiva o el ejercicio físico son:

- Falta de tiempo (47.3%)
- Cansancio por el trabajo (24.3%)
- Problemas de salud (16.5%)

Información sobre actividad física en los jóvenes según la Organización Mundial de la Salud

Adultos (18 a 64 años)

Para los adultos de este grupo de edades, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT y depresión, se recomienda que:

Los adultos de 18 a 64 años dediquen como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo.

Que, a fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.

Dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares.

(3) INEGI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA)

1.4 Definición del usuario

Como primera definición, se englobará a los tipos de usuarios en 3 formas distintas y básicas como lo son: el usuario recreativo, el deportista y el espectador deportivo.

Teniendo el usuario general un rango de edad de 11 a 45 años según fuentes de sol en el Tomo V de elementos de equipamiento Recreación y Deporte y que atenderá a una población de entre 50, 000 habitantes con un rango de 15 km de radio, mismo que entrara en conjunto con el equipamiento deportivo de Ciudad Deportiva que se encuentra a 12 km del terreno propuesto para el Centro Deportivo, de tal manera que los usuarios que hoy existen en este complejo podrán ser parte también dl Centro.

Una vez entendido los tres tipos de usuario, se tendrán dos tipos de usuarios para facilitar la permanencia en el Centro, por una parte, estarán los **usuarios temporales**, que son todos aquellos visitantes provenientes de todas partes de la Ciudad de México y que son desde espectadores hasta jóvenes o adultos que desean practicar el Deporte Sobre ruedas de forma recreativa y social mediante el préstamo de equipo sobre la pista de ruta y la pista recreativa, o simplemente utilización de los espacios recreativos tales como la cafetería y las áreas verdes.

El número de usuarios temporales estará calculado básicamente por la zona de espectáculos que otorga el patinódromo con una capacidad de butacas para 1000 usuarios según normas de SEDESOL en el apartado elementos de recreación, Espectáculos Deportivos.

Como **usuarios permanentes**, se encontrarán los deportistas que realizan el deporte de forma profesional y que requieren de las instalaciones profesionales para su práctica, así como las personas de administración y servicios del centro en espacios como oficinas, cafetería y tienda deportiva.

El uso entre semana será de carácter recreativo y profesional, pues los deportistas y los profesionales harán uso de las instalaciones, y los fines de semana mayormente será cuando se realicen los espectáculos y se concentre mayor cantidad de usuarios flotantes o temporales.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Área	Puesto	Usuarios permanentes	Usuarios temporales	Total, usuarios
Patinódromo	Deportista	50		1,174
	Espectador		1000	
	Personal de mantenimiento	5		
	Personal de limpieza	5		
	Personal de área de comida	5		
	Comensales		100	
	Personal guardarropa	2		
	Personal taquilla	2		
	Prensa		5	
Pista de Hockey	Deportista	50		240
	Espectador		180	
	Personal de mantenimiento	5		
	Personal de limpieza	2		
	Personal guardarropa	2		
	Personal taquilla	1		
Pista de Hockey 2	Deportista	50		160
	Espectador		100	
	Personal de mantenimiento	5		
	Personal de limpieza	2		
	Personal guardarropa	2		
	Personal taquilla	1		
Pista de patinaje artístico	Deportista	30		240
	Espectador		200	
	Personal de mantenimiento	5		
	Personal de limpieza	2		
	Personal guardarropa	2		
	Personal taquilla	1		
Pista de ruta	Amateur	25	25	50
Pista recreativa	Amateur	50	50	100
Restaurante	Comensales		200	208
	Personal cocina	8		
Mantenimiento	Personal de mantenimiento	2		2
Administración	Oficinas	22		22
Gimnasio	Deportista	110	50	164
	Personal vestíbulo	2		
	Personal de mantenimiento	2		
Tienda deportiva	Vendedores	2		2
Total				2,362

Ilustración 17. Tabla de Usuarios permanentes y temporales. Imagen propia

1.5 Cuantificación de la demanda

En base al Programa delegacional de desarrollo urbano en Iztapalapa, se encontró que el uso de suelo para este terreno es de Equipamiento.

E 3/40 Equipamiento



Ilustración 18. Imagen del Programa delegacional de desarrollo urbano en Iztapalapa. SEDUVI

(4) SEDUVI (SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA). PROGRAMAS DELEGACIONAL

Información y ubicación del predio

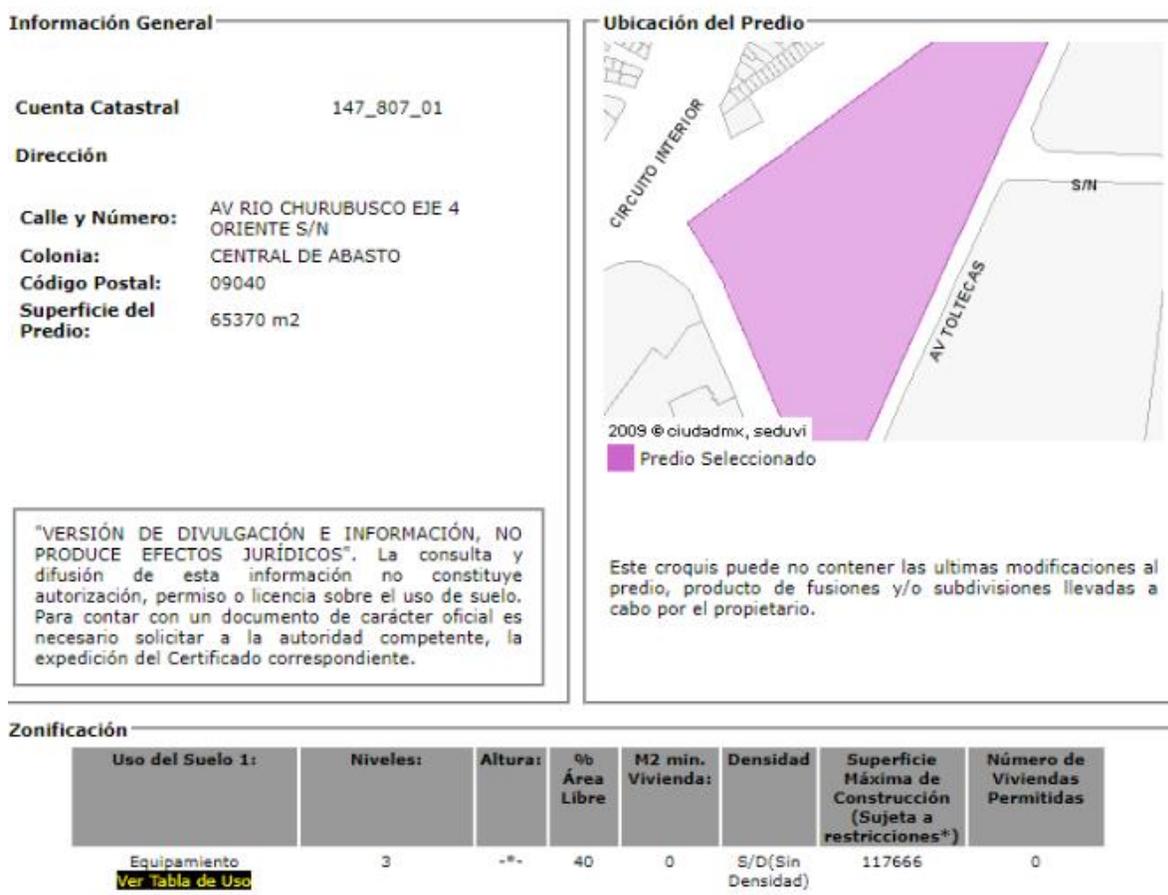


Ilustración 19. Información que muestra el uso de suelo del predio. SEDUVI

(5) SEDUVI (SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA)

De acuerdo con la anterior y al porcentaje de área libre que se requiere según este uso de suelo, se determinara el COS (Coeficiente de Ocupación de Suelo) Y el CUS (Coeficiente de Utilización del Suelo).

- Niveles de construcción permitidos: 3 niveles
- Porcentaje de área libre: 40 %

El coeficiente de ocupación del suelo (COS), se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, restando del total de la superficie del predio el porcentaje de área libre que establece la zonificación.

Se calcula con la expresión siguiente:

$$COS = 1 - \% \text{ de área libre (expresado en decimales)} / \text{superficie total del predio.}$$

$$\text{COS} = 1 - 0.40$$

$$\text{COS} = \underline{0.60}$$

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del predio.

$$\text{Superficie de desplante} = \text{COS} (56,400\text{m}^2)$$

$$\text{Superficie de desplante} = \underline{33,840\text{m}^2}$$

El coeficiente de utilización del suelo (CUS), es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente:

$\text{CUS} = (\text{superficie de desplante} \times \text{número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio.}$

$$\text{CUS} = (17,500\text{m}^2 \times 3) / \text{superficie total del predio.}$$

$$\text{CUS} = 0.9308$$

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio.

$$\text{Superficie máxima de construcción} = (0.9308) / 56,400\text{m}^2$$

$$\text{Superficie máxima de construcción} = 52,500\text{m}^2$$

Quedando los datos finales de la siguiente manera como se muestra en la tabla.

Terreno	56, 400 m ²
Área de construcción	17, 500 m ²
Área libre	40 %
Área de desplante	33,840 m ²

Ilustración 20. Tabla de m² según COS y CUS. Imagen propia.

$$\text{COS} = 0.60$$

$$\text{CUS} = 0.9308$$

(5) SEDUVI (SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA)

USOS DEL SUELO PERMITIDOS
EQUIPAMIENTO (E)

Tabla de uso de suelo

Usos de suelo permitidos

EQUIPAMIENTO (E)

1. Comercio
2. Servicios
3. Infraestructura

Servicios deportivos, culturales, recreativos, y religiosos en general	Auditorios, teatros, cines, salas de concierto y cinescemas, centros de convenciones, centros de exposiciones, galerías de arte y museos.
	Jardines botánicos, zoológicos y acuarios, planetarios, observatorios o estaciones meteorológicas.
	Centros deportivos, albercas y canchas deportivas bajo techo y descubierta, práctica de golf y squash.
	Campos de tiro, lienzos charros, clubes campestres, clubes de golf y pistas de equitación.
	Arenas de box y lucha, estadios, hipódromos, autódromos, galgódromos, velódromos y arenas taurinas.
	Templos y lugares de culto, instalaciones religiosas, seminarios y conventos.

Ilustración 21. Tabla de uso de suelo del predio. SEDUVI

GÉNERO	SUBGÉNERO	TIPO	USOS PERMITIDOS
Comercio	Comercio al por menor en establecimientos múltiples	Comercio al por menor en establecimientos múltiples	Mercedes, bazar, Tiendas de autoservicio y supermercados, plazas, centros comerciales y tiendas departamentales.
	Comercio mayor	Centros de abastos, Tiendas y Frigoríficos	Centro de abastos, Bazar y Frigorífico
Servicios	los, médicos, dentos, etc.	Servicios básicos en oficinas, despachos y consultorios a escala vecinal	Consultorios para: odontólogos, oftalmólogos, otorrinolaringólogos, neurólogos, psicólogos, dental y médicos; atención de adicciones, planificación familiar, terapia ocupacional y del habla, alcohólicos anónimos y neuróticos anónimos, Edición y desarrollo de software.
		Servicios básicos en oficinas y despachos.	Oficinas y despachos, consultorios profesionales y de consultoría, notariales, jurídicos, actuariales, financieros, de contabilidad y auditoría, agencias matrimoniales, de viajes, noticias, publicidad, relaciones públicas, cobranzas, colocación y administración de personal.
		Oficinas de gobierno dedicadas al orden, justicia y seguridad pública	Caritas y cuartos de vigilancia, Centrales, estaciones de policía y estacion de vehículos oficiales, Juzgados y tribunales, Centros de readaptación social y rehabilitación.
		Oficinas de gobiernos en general, de organismos gremiales, organizaciones civiles, políticas, culturales, deportivas, recreativas y religiosas.	Oficinas de gobiernos en general, de organismos gremiales y organizaciones civiles, políticas, culturales, deportivas, recreativas y religiosas.
		Relaciones de hombres	Relaciones de hombres.
		Representaciones oficiales, diplomáticas y consulares	Representaciones oficiales, diplomáticas y consulares, estatales o gubernamentales.
		Servicios especializados de salud	Hospitales generales, de urgencias y especialidades, centros médicos y de salud, Clínicas generales y de urgencias, clínicas de corta estancia (sin hospitalización), bancos de sangre o de órganos, centros de secorro y centros de ambulancias.
		Servicios de educación preescolar y cuidado de menores	Laboratorio de análisis clínicos, diagnósticos y radiológicos, especialistas (general), taller médico dental, Centros odontológicos, clínicas y hospitales veterinarios.
		Servicios de capacitación, educación e investigación en general	Escuelas primarias, secundarias técnicas, Preparatorias, vocacionales y normales, Institutos tecnológicos, institutos universitarios y superiores, centros de investigación científica y tecnológica.
		Servicios deportivos, culturales, recreativos, y religiosos en general	Auditorios, teatros, cines, salas de concierto y cinescemas, centros de convenciones, centros de exposiciones, galerías de arte y museos.
		Servicios deportivos, culturales, recreativos, y religiosos en general	Jardines botánicos, zoológicos y acuarios, planetarios, observatorios o estaciones meteorológicas. Centros deportivos, albercas y canchas deportivas bajo techo y descubierta, práctica de golf y squash. Campos de tiro, lienzos charros, clubes campestres, clubes de golf y pistas de equitación. Arenas de box y lucha, estadios, hipódromos, autódromos, galgódromos, velódromos y arenas taurinas. Templos y lugares de culto, instalaciones religiosas, seminarios y conventos.
		Servicios de alimentos y bebidas a escala vecinal	Restaurante sin venta de bebidas alcohólicas, cafés, fondas, torchenas, esquemas, fuentes de agua, antojerías, heladerías y centros gastronómicos.
Servicios de alimentos y bebidas en general	Restaurante de barra y postres.		

(5) SEDUVI (SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA)

Elementos de equipamiento. RECREACIÓN

Según el Tomo V. Recreación y Deporte de **SEDESOL** dice que para un espacio de **Espectáculos Deportivos**:

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 futbol
- Beisbol
- Tenis
- Frontón
- Plazas de toros
- Lienzos charros
- Arenas de box y lucha
- Pistas de patinaje
- Hipódromos
- Autódromos, etc.

Referido a esto, pista de patinaje se tomará en cuenta como “Patinódromo” y sus canchas complementarias serán las dos pistas de Hockey.

Para su funcionamiento adecuado las instalaciones deben disponer fundamentalmente de:

1.	Instalaciones	Público	Deportistas (Privado)
1	Área de canchas deportivas	✓	
2	Graderías	✓	
3	Sanitarios	✓	
4	Vestidores		✓
5	Cuarto de máquinas		✓
6	Servicio medico		✓
7	Área de venta de alimentos y bebidas	✓	
8	Plaza de acceso	✓	
9	Estacionamiento público	✓	
10	Áreas verdes	✓	

Ilustración 22. Tabla síntesis de las áreas que complementan a una Pista de patinaje según SEDESOL. Imagen propia.

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

La superficie de terreno necesaria para este equipamiento varía de 13, 600 m² a 136, 000 m² y la superficie cubierta o construida podrá ser de 4,000 a 40,000 m², recomendándose su dotación en localidades mayores de 50, 000 habitantes.

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	BUTACA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	1 USUARIO POR BUTACA POR CADA EVENTO					
	TURNO DE OPERACION	(1)	(1)	(1)	(1)		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios/evento)	1	1	1	1		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	25	25	25	25		
DIMENSIONAMIENTO	M ² CONSTRUIDOS POR UBS	2 (m ² construidos por cada butaca)					
	M ² DE TERRENO POR UBS	6.8 (m ² de terreno por cada butaca)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 10 BUTACAS					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	20,000 A (+)	4,000 A 20,000	2,000 A 4,000	400 A 2,000		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (2)	20,000	4,000 o 20,000	2,000	2,000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	1 A (+)	1 A 5	1 A 2	1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	500,000	100,000 o 500,000	50,000	50,000		

Indispensable	●
Recomendable	■
No necesario	▲

Ilustración 23. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA del subsistema recreación, elemento (Espectáculo deportivo). SEDESOL

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

Localización

Según la tabla de Localización y dotación regional y urbana, es elemento indispensable este tipo de equipamiento de espectáculos deportivos en la jerarquía urbana "intermedio", contando con un radio de servicio regional de 15 km.

Dotación

Será dirigida a todo tipo de usuario siendo la unidad básica de servicio UBS es 1 Butaca por usuario.

Dimensionamiento

2 m² contruidos por cada butaca. (1000 Butacas) (2 m²) = **2000 m²**

6.8 m² contruidos de terreno por cada butaca (2000 Butacas) (6.8 m²) = **13,600 m²**
y una demanda de cajón de estacionamiento de 1 cajón por cada 10 Butacas.

Siendo 1000 butacas/10= **100 cajones de estacionamiento.**

Dosificación

Atendiendo a una población de 50,000 habitantes, por tanto, la cantidad de UBS requerida será de 1000 Butacas.

2.	Instalaciones	Público	Deportistas (Privado)
1	Área de canchas deportivas	✓	
2	Graderías	✓	
3	Sanitarios	✓	
4	Vestidores		✓
5	Cuarto de máquinas		✓
6	Servicio médico		✓
7	Área de venta de alimentos y bebidas	✓	
8	Plaza de acceso	✓	
9	Estacionamiento público	✓	100 cajones
10	Áreas verdes	✓	

Ilustración 24. Tabla síntesis de las áreas que complementan a una Pista de patinaje según SEDESOL con dosificación de cajones de estacionamiento. Imagen propia

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲		
	INDUSTRIAL	■	■	■	■		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■	■	■		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■	■		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	■	■	■	■		

Indispensable ●
 Recomendable ■
 No necesario ▲

Ilustración 25. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, UBICACIÓN URBANA del subsistema recreación, elemento (Espectáculo deportivo). SEDESOL

Uso de suelo

Según la tabla Ubicación Urbana, el uso de suelo es Condicionado pero la idea es emplazar el edificio de forma que el estacionamiento y las plazas de acceso y de colindancia de la oportunidad de crecer el espacio público peatonal y mejorar las condiciones del sitio.

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

En relación con la vialidad

El sitio cuenta con dos avenidas primarias y una secundaria, de las cuales una sería la entrada y salida vehicular (vialidad secundaria eje 4 sur) y la peatonal en el cruce peatonal existente entre la avenida principal (Eje 6 Sur), aprovechando así con lo que cuenta el terreno en cuanto a vialidades y no interrumpir la otra vialidad (Río Churubusco) y limitar el flujo.



Ilustración 26. Plano de conjunto que muestra las vialidades del terreno. Imagen propia

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Espectáculos Deportivos
3. SELECCION DEL PREDIO

Indispensable ●
 Recomendable ■
 No necesario ▲

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS-butaca)	20.000	4.000	2.000	2.000	
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	40.000	8.000	4.000	4.000	
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	136.000	27.200	13.600	13.600	
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1:1 A 1:2				
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	260	120	80	80	
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	4	4	
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 5% (POSITIVA)				
	POSICION EN MANZANA	(1)	MANZANA COMPLETA			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	
	TELEFONO	●	●	■	■	
	PAVIMENTACION	●	●	●	■	
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	

Ilustración 27. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, SELECCIÓN DEL PREDIO del subsistema recreación, elemento (Espectáculo deportivo). SEDESOL

El predio en cuestión cuenta con tres frentes, en el frente sur (Eje 6 sur) tiene 272m, al oriente Eje 4 cuenta con 356m de frente y por último al poniente la Av. Río Churubusco con 207m, lo que identifica al terreno como casi la manzana completa ya que la parte norte se encuentra construida por un centro de acopio al menor trabajador de la central de abasto. Por tanto, cumple con las especificaciones de SEDESOL.

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

Componentes arquitectónicos del elemento espectáculos deportivos

A continuación, se mostrará una tabla de los espacios requeridos para este elemento y que realice con apoyo de los requerimientos arquitectónicos de la tabla de componentes arquitectónicos SEDESOL y que se conforma por un módulo.

Elemento: Espectáculos Deportivos			
Componentes arquitectónicos	Local	Cubierta	Descubierta
Graderías (incluye sanitarios públicos)	1	2300 m2	
Sanitarios y vestidores	1	70 m2	
Área de canchas o similares	1	1590 m2	
Servicios (Cuarto de máquinas y servicios médicos)	1	40 m2	
Plazas y Áreas verdes (1)	1		5,200 m2
Estacionamiento	100		2,200 m2
	Superficies	4,000 m2	7,400 m2
Superficie construida cubierta m2		4,000	
Superficie construida en planta baja m2		4,000	
Superficie de terreno		11,400	
Altura recomendable de construcción m2		10 m	
Estacionamiento		100 cajones	
Capacidad de atención		1000 espectadores	
Población atendida		50,000 habitantes	
Observaciones: (1) Incluye superficie para ampliación y/o instalaciones complementarias			

Ilustración 28. Tabla síntesis del elemento (Espectáculos deportivos) con las áreas propuestas en base a tablas de SEDESOL. Imagen propia.

Hay que recordar que “Graderías” forma parte del Patinódromo y “Área de canchas similares” son las pistas de Hockey, por tanto, la propuesta girara en torno a la implementación del área del patinódromo y un área de cancha más, todo esto conservando el módulo y su programa de componentes.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Quedando de tal manera:

PROPUESTA			
Elemento: Espectáculos Deportivos			
Componentes arquitectónicos	Local	Cubierta	Descubierta
Patinódromo	1	5,775 m2	
Graderías (incluye sanitarios públicos)	1	2300 m2	
Sanitarios y vestidores	1	70 m2	
Área de canchas o similares	2	1590 m2	
Servicios (Cuarto de máquinas y servicios médicos)	1	40 m2	
Plazas y Áreas verdes (1)	1		5,200 m2
Estacionamiento	100		2,200 m2
	Superficies	11,365 m2	7,400 m2
Superficie construida cubierta m2		11,365 m2	
Superficie construida en planta baja m2		11,365 m2	
Superficie de terreno		18,765 M2	
Altura recomendable de construcción m2		12 m	
Estacionamiento		100 cajones	
Capacidad de atención		1000 espectadores	
Población atendida		50,000 habitantes	
Observaciones: (1) Incluye superficie para ampliación y/o instalaciones complementarias			

Ilustración 29. Tabla síntesis de propuesta del programa arquitectónico del patinódromo más graderías cubierto. Imagen propia.

Elementos de equipamiento. DEPORTE

De acuerdo con SEDESOL, una unidad deportiva es un conjunto de instalaciones de canchas de usos múltiples al aire libre de tipo fútbol, beisbol, frontones, etc. Su unidad de medida son m² de cancha, por tal motivo no corresponde al elemento que se desea por sus características, pero si por parte de su programa arquitectónico, así que se tomara como ejemplo de componentes arquitectónicos de interés respecto al Centro para patinaje sobre ruedas.

Componentes arquitectónicos del elemento **Unidad Deportiva**

Elemento: Unidad Deportiva			
Componentes arquitectónicos	Local	Cubierta	Descubierta
Acceso principal	1		13 m ²
Acceso secundario	1		13 m ²
Administración	1	75 m ²	
Servicios	2	308 m ²	
Ciclo pista	1		3,250 m ²
Cafetería	1	375 m ²	
Almacén y mantenimiento	1	300 m ²	
Áreas verdes	1		6,809 m ²
Estacionamiento	50		1,133 m ²
	Superficies	1,058 m ²	11,218 m ²
Superficie construida cubierta m ²		1,058 m ²	
Superficie construida en planta baja m ²		1,058 m ²	
Superficie de terreno		12,276 m ²	
Altura recomendable de construcción m ²		3 m	
Estacionamiento		50 cajones	
Capacidad de atención		depende	
Población atendida		50,000 habitantes	
<p>Observaciones: (1) Las áreas de estacionamiento se distribuirán en las zonas de acceso proporcionalmente a las áreas de concentración de actividades</p>			

Ilustración 30. Tabla síntesis del elemento (Unidad Deportiva) en base a la Ciclo pista (En el proyecto la Pista de ruta para patines) con las áreas propuestas en base a tablas de SEDESOL. Imagen propia.

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Como parte del análisis de estos componentes y la propuesta de acuerdo con el centro Deportivo, se llegó a la conclusión de anexar a este apartado la "pista de ruta" que será parte de la Ciclo pista de este programa. Quedando de la siguiente manera:

PROPUESTA			
Elemento: Unidad Deportiva			
Componentes arquitectónicos	Local	Cubierta	Descubierta
Acceso principal	1		13 m2
Acceso secundario	1		13 m2
Administración	1	75 m2	
Servicios	2	308 m2	
Pista de ruta para patinaje	1		4,000 m2
Ciclo pista	1		3,250 m2
Cafetería	1	375 m2	
Almacén y mantenimiento	1	300 m2	
Áreas verdes	1		6,809 m2
Estacionamiento	50		1,133 m2
	Superficies	1,058 m2	15,218 m2
Superficie construida cubierta m2		1,058 m2	
Superficie construida en planta baja m2		1,058 m2	
Superficie de terreno		16,276 m2	
Altura recomendable de construcción m2		3 m	
Estacionamiento		50 cajones	
Capacidad de atención		depende	
Población atendida		50,000 habitantes	
<p>Observaciones: (1) Las áreas de estacionamiento se distribuirán en las zonas de acceso proporcionalmente a las áreas de concentración de actividades</p>			

Ilustración 31. Tabla síntesis de propuesta del programa arquitectónico de la Unidad Deportiva (Conjunto del centro para patinaje). Imagen propia

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

Elemento: Sal3n Deportivo

Seg3n **SEDESOL** un sal3n deportivo alberga actividades de pr3ctica libre u organizada de diversos deportes de sal3n, en los cuales se encuentra el patinaje.

- F3tbol
- Patinaje
- Boliche
- Billar
- Ping pong
- Ajedrez y domino

Referido a esto el "patinaje" entrar3 como juego de sal3n con la pista para patinaje art3stico sobre ruedas, y el parque para patinetas mejor conocido como skatepark ser3 otra 3rea para pista y juegos.

Para su correcto funcionamiento adecuado las instalaciones deben disponer fundamentalmente de:

	Instalaciones	P3blico	Deportistas (Privado)
1	3rea para pistas y juegos		✓
2	Ba3os y vestidores		✓
3	Servicio m3dico		✓
4	Grader3as y sanitarios	✓	✓
5	Cuarto de m3quinas		✓
6	Sanitarios		
7	Cafeter3a	✓	
8	Administraci3n y servicios generales		✓
9	Vest3bulo	✓	
10	Plaza de acceso	✓	
11	Estacionamiento p3blico	✓	
12	3reas verdes.	✓	

Ilustraci3n 32. Tabla s3ntesis de las 3reas que complementan a un Sal3n deportivo seg3n SEDESOL. Imagen propia.

Su dimensionamiento vario de 255m² a 2,465m² de superficie de terreno, con 3rea construida del 60% del predio aproximadamente; su dotaci3n se recomienda en localidades a partir de 5,000 habitantes.

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	15 KILOMETROS (30 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,000 METROS (30 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 45 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE (80% de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 CONSTRUIDO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	35 USUARIOS POR M2 CONSTRUIDO					
	TURNOS DE OPERACION (12 horas)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	35	35	35	35	35	35
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1 (m2 construido)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.7 (m2 de terreno por cada m2 construido)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 50 M2 CONSTRUIDOS					
DOESIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	14,298 A (+)	2,857 A 14,298	1,429 A 2,857	288 A 1,429	143 A 288	71 A 143
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (2)	1.450	1.450	810	810	150	150
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	10 A (+)	2 A 10	2 A 4	2	1 A 2	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	50,750	50,750	28,350	28,350	5,250	5,250

Indispensable	●
Recomendable	■
No necesario	▲

Ilustración 33. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA del subsistema deporte, elemento (Salón deportivo). SEDESOL

Localización

El radio regional recomendable es de 15 km de 30 minutos

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

Dotación

La población usuaria potencial está en un rango de edad de 11 a 45 años.

En este caso se tomará la jerarquía urbana "intermedio (rango de población 50,000 a 100,000 habitantes)" ya que la Unidad Básica de Servicio UBS de 35 usuarios por m² construido, por tal motivo y conociendo el tamaño de la pista de patinaje artístico que es de (50m) (25m) = 1250m² y la del Parque para patinetas de (25m) (25m) = (525m²), Entonces:

35 usuarios (1250m²) = 43,750 habitantes s y

35 usuarios (525m²) = 21,875 habitantes

Dando una suma de 65,625 habitantes beneficiados de la jerarquía intermedio.

Dimensionamiento

M² construidos por UBS= 1 (m² construido)

M² de terreno por USB= 1.7 (m² de terreno por cada m² de terreno construido)

1.7 (1775 m²) = 3,017.5 m² de terreno

Y por último 1 cajón de estacionamiento por 50 m² construidos

(1775m²) / 50m²= 35.5 cajones de estacionamiento

Dosificación

Contará con dos módulos que compartirán programa arquitectónico.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Deporte (SEDESOL) ELEMENTO: Salón Deportivo
2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■	■	■	■
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●	●	●
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	■	●	
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	▲	■	■	●	●
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	■	●	●
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	■	■	■	■
	CALLE LOCAL	▲	▲	■	■	■	■
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●	●	●	●
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●	●	●
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	■	●	●	●
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲

Indispensable	●
Recomendable	■
No necesario	▲

Ilustración 34. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, UBICACIÓN URBANA del subsistema deporte, elemento (Salón deportivo). SEDESOL

Respecto al uso de suelo

Recomendable en comercio, oficinas y servicios

Con relación a la vialidad

Es recomendable con calle principal y av. Secundaria.

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (SEDESOL) ELEMENTO: Salón Deportivo

3. SELECCION DEL PREDIO

Indispensable	●
Recomendable	■
No necesario	▲

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:m2e)	1.450	1.450	810	810	150	150
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	1.450	1.450	810	810	150	150
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	2.465	2.465	1.377	1.377	265	265
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1: 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	35	35	25	25	12	12
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2 A 3	2 A 3	2 A 3	2 A 3	1 A 2	1 A 2
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 4% (POSITIVA)					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA	CABECERA	CABECERA	CABECERA	ESQUINA	ESQUINA
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	■	■	▲
	TELEFONO	●	●	■	▲	▲	▲
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	■	■	▲	▲

Ilustración 35. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, SELECCIÓN DEL PREDIO del subsistema deporte, elemento (Salón deportivo). SEDESOL

Características físicas

Se tomará en modulo "intermedio" que cubrirá la demanda de población mencionada en el la "dotación" para ser utilizada como el módulo de "parque para patinetas", así mismo de acuerdo con las características en m2, se tomará el módulo "regional" para la pista de patinaje artístico, siendo así en total los dos módulos requeridos.

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

Componentes arquitectónicos del elemento **Salón Deportivo.**

Componentes arquitectónicos	Local	Cubierta	Descubierta
Área de pistas y juegos	1	1,190 m ²	
Administración	1	20 m ²	
Venta de bebidas y alimentos	1	60 m ²	
Sanitarios y servicios generales	1	180 m ²	
Estacionamiento	29		638 m ²
Áreas verdes y libres	1		377 m ²
	Superficies	1,450 m ²	1,015 m ²
Superficie construida cubierta m ²	1,450 m ²		
Superficie construida en planta baja m ²	1,450 m ²		
Superficie de terreno	2,465 m ²		
Altura recomendable de construcción m ²	12 m		
Estacionamiento	29 cajones		
Capacidad de atención	variable según la demanda y preferencias		
Población atendida	50,750 habitantes		
<p>Observaciones: La dimensión del módulo tipo puede variar de acuerdo con las necesidades específicas, conservando el programa arquitectónico y los indicadores generales</p>			

Ilustración 36. Tabla síntesis del elemento Salón deportivo (En el proyecto se refiere a la pista de patinaje artístico y skate park techado) con las áreas propuestas en base a tablas de SEDESOL. Imagen propia.

Como se puede notar en esta tabla síntesis, hace falta un área de pista más, se conservará el módulo de medidas y una zona de préstamo de equipo y área de guarda ropa (Lockers) de fácil acceso a los usuarios, que complementará este módulo de Salón de juegos.

Quedando de tal manera:

PROPUESTA			
Salón Deportivo			
Componentes arquitectónicos	Local	Cubierta	Descubierta
Área de pistas y juegos	2	1,190 m2	
Administración	1	20 m2	
Venta de bebidas y alimentos	1	60 m2	
Sanitarios y servicios generales	1	180 m2	
Zona de préstamo de equipo	1	20 m2	
Área de guardado personal	3	21 m2	
Estacionamiento	29		638 m2
Áreas verdes y libres	1		377 m2
	Superficies	2,681 m2	1,015 m2
Superficie construida cubierta m2	2,681 m2		
Superficie construida en planta baja m2	2,681 m2		
Superficie de terreno	3,696 m2		
Altura recomendable de construcción m2	10 m		
Estacionamiento	29 cajones		
Capacidad de atención	variable según la demanda y preferencias		
Población atendida	50,750 habitantes		
<p>Observaciones: La dimensión del módulo tipo puede variar de acuerdo con las necesidades específicas, conservando el programa arquitectónico y los indicadores generales</p>			

Ilustración 37. Tabla síntesis de propuesta del programa arquitectónico del Salón Deportivo (En el proyecto pista de patinaje artístico y skate park techado). Imagen propia

Y, por último, la compatibilidad de estos elementos antes mencionados como Espectáculos deportivos, Salón Deportivo y Unidad Deportiva, son compatibles entre elementos de equipamiento, conformando así el Centro Deportivo para patinaje sobre ruedas y que en el programa arquitectónico se verán reflejados los componentes arquitectónicos antes mencionados como un todo.

SUBSISTEMAS		SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO																									
		COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Recreación y Deporte																									
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	DEPORT					ADMINISTRACION PUBLICA					SERVICIOS URBANOS															
		Módulo deportivo	Centro deportivo	Unidad deportiva	Ciudad deportiva	Gimnasio deportivo	Alberca deportiva	Salón deportivo	Administración local de recaudación fiscal	Centro tutelar para menores infractores	Centro de readaptación social	Agencia del ministerio público federal	Delegación estatal	Oficinas del gobierno federal	Palacio municipal	Delegación municipal	Palacio de gobierno estatal	Oficinas del gobierno estatal	Oficinas de hacienda estatal	Tribunales de justicia del estado	Ministerio público estatal	Palacio legislativo estatal	Centenario	Central de bomberos	Comandancia de policía	Basurero municipal	Estación de servicio
RECREACION	Plaza cívica	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Juegos infantiles	o	o	o	o	o	o	/	X	X	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X
	Jardín vecinal	o	o	/	/	o	o	/	X	X	X	/	/	/	X	/	/	/	/	X	X	/	/	X	X	X	X
	Parque de barrio	o	o	o	o	o	o	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X
	Parque urbano	o	o	o	o	o	o	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X
	Área de ferias y exposiciones	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	/	/	X	X	X
	Sala de cine	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X
	Espectáculos deportivos	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	X	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	/	X	X	X	X
	Módulo deportivo	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	X	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	/	X	X	X	X
	Centro deportivo	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	X	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	/	X	X	X	X
DEPORT	Unidad deportiva	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	X	X	/	X	X	/	/	/	X	X	X	/	X	X	X	
	Ciudad deportiva	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	X	X	/	X	X	/	/	/	X	X	X	/	X	X	X	
	Gimnasio deportivo	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	X	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	/	X	X	X	
	Alberca deportiva	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	X	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	/	X	X	X	
	Salón deportivo	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	X	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	/	X	X	X	

SIMBOLOGÍA: o Compatible / Compatibilidad limitada x Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

Ilustración 38. Tabla de compatibilidad entre elementos de equipamiento de Recreación y Deporte. SEDESOL

(6) SEDESOL. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

La propuesta final del programa arquitectónico en base al tomo V de SEDESOL, quedara de tal forma que englobe todos los espacios requeridos para en Centro, como se muestra a continuación.

Propuesta de programa arquitectónico con base a tablas de SEDESOL.

PROPUESTA EN BASE A SEDESOL			
Centro Deportivo para Patinaje sobre Ruedas			
Componentes arquitectónicos	Local	Cubierta	Descubierta
Acceso principal	1		13 m2
Acceso secundario	1		13 m2
Administración	1	75 m2	
Servicios (Vestíbulo)	2	308 m2	
Pista de ruta para patinaje	1		4,000 m2
Ciclopista	1		3,250 m2
Cafetería	1	375 m2	
Almacén y mantenimiento (Sanitarios, Montacargas)	1	300 m2	
Áreas verdes	1		12,467 m2
Estacionamiento	180		4,020 m2
Patinódromo	1	5,775 m2	
Graderías (incluye sanitarios públicos)	1	2300 m2	
Sanitarios y vestidores	1	70 m2	
Área de canchas o similares (Pista Hockey)	2	1590 m2	
Servicios (Cuarto de máquinas y servicios médicos)	1	40 m2	
Área de pistas y juegos (pista patinaje artístico y skatepark)	2	1,190 m2	
Administración	1	20 m2	
Venta de bebidas y alimentos	1	60 m2	
Sanitarios y servicios generales (bodega, cuarto limpieza, recepción)	1	180 m2	
Zona de préstamo de equipo	1	20 m2	
Área de guardado personal	3	21 m2	
Totales		12324 M2	23,763 M2
Superficie construida cubierta m2		12324 M2	
Superficie construida en planta baja m2		12324 M2	
Superficie de terreno		36087M2	
Altura recomendable de construcción		3 m	
Altura recomendable de construcción para canchas de juego		8m	
Altura recomendable de construcción para patinódromo		12m	
Estacionamiento		200 cajones	
Capacidad de atención		1000 usuarios	
Población atendida		150,750 habitantes	

Ilustración 39. Tabla síntesis de propuesta del programa arquitectónico de Espectáculo deportivo, Ciclopista y Salón deportivo (Centro para patinaje sobre ruedas). Imagen propia

1.6 Pronóstico de costo

Para la realización de este pronóstico se tomará en cuenta el total de metros cuadrados del terreno ya que este se refiere a tipo de construcción de Deporte con el apoyo del Código Fiscal del Distrito Federal y la página web de la Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México.

Primero se analizará el valor del suelo y de la construcción. Así mismo se obtendrá el análisis de la construcción con el apoyo del Costo paramétrico por tipo de edificación del manual Bimsa actualizado a agosto de 2019.

Después se hará una comparación con los números de la secretaria de Finanzas y con los del manual Bimsa y la tabla de Carlos Juárez Salazar de su libro costo y tiempo para la realización de costos de la primera etapa por partidas.

Finalmente, con el costo final del valor del suelo y de la construcción pasar al costo paramétrico de los honorarios por la realización del proyecto de acuerdo con el Arancel de Honorarios Profesionales de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República.

Teniendo cuatro construcciones techadas en todo el conjunto, como se menciona en la metodología de este proyecto, el análisis de este costo global total del Centro se dividirá en estas construcciones más las áreas pavimentadas, áreas verdes y estacionamiento.

Análisis de costo por tipo de edificación

1. Edificio 1 Patinódromo y graderías
2. Edificio 2A Restaurante, Oficinas y Vestíbulo
3. Edificio 2B Parque de patinetas y Gimnasios
4. Edificio 3 Pistas de Patinaje

En este análisis de costos se tomara en cuenta que las edificaciones serán calculadas como nave industrial de estructura de acero y como nave industrial de estructura de concreto, ya que no existe un apartado como tal de canchas deportivas o pistas de patinaje techados. Así como el de estacionamiento, áreas verdes y áreas pavimentadas, siendo 5 tipos de construcción en total.

Una vez obtenido el Costo Directo (CD) por tipo de edificación, se calculará el porcentaje sobre el CD del Costo Indirecto (CI) y Utilidad, y de los imprevistos y la inflación para así obtener el precio unitario por unidad de medida.

Recordando que el Costo Directo consta de:

- Materiales
- Mano de obra
- Herramienta y equipo

Y el costo de Indirectos y utilidad:

- Indirectos de campo
- Indirectos de oficina
- Financiamiento
- Utilidad
- Otros

Costo del terreno

En nuestro ejemplo se analizará el terreno ubicado en la Delegación Iztapalapa, que con la cuenta catastral numero 147 804 -01 obtenida de la página de SEDUVI, se analizara el valor catastral del suelo (valor unitario del terreno por m2) de acuerdo con las tablas de la Secretaria de Administración y Finanzas de la Ciudad de México que da un valor de 2,295.57 pesos por m2 al año 2014.

El predio tiene una superficie de 56, 400 m2, que, multiplicado por el valor del suelo de 2,295.57 pesos/m2 da un total de 129,470,148.00 pesos/ m2. Este resultado multiplicado por 3 será el resultado de su valor comercial.

Costo comercial del suelo= 129,470,148.00 (3) = 388,410,444.00 pesos/ m2

(7) SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS. CONSULTA DE VALORES UNITARIOS

Costo de la construcción

Para la comparación, se pasara a calcular el costo de la edificación de la primera etapa a construir del Centro, que como se menciona en el marco metodológico de este documento conformara el proyecto ejecutivo del patinódromo y estacionamiento, para así obtener un costo paramétrico por partidas del patinódromo y del estacionamiento.

Primero se obtendrá el valor unitario de la construcción de las tablas de la Secretaría de Administración y Finanzas de la Ciudad de México, eligiendo el rubro de la construcción que en este caso es (D) Deporte y la clave (valor que depende de los niveles de construcción) en este caso es 10, y por último la Clase (*Grupo al que pertenece la construcción de acuerdo con las características propias de sus espacios, servicios, estructuras y acabados, la cual tiene asignado un valor unitario de construcción*) que se obtuvo de la matriz de características para determinar clases de construcciones de uso : No Habitacional (Deportes), sumando los puntos de esta tabla se obtuvo la clase 7 con un valor de 202 puntos, mismos que se observan en la siguiente descripción de "Sistemas constructivos y materiales" del Centro para patinaje sobre ruedas:

Se analizará en 4 partes, iniciando por el estudio de materiales de la estructura, seguido de los acabados, pisos y fachadas.

- Estructura. Marcos rígidos de concreto armado formando graderías, con cubierta de acero y lamina y/o concreto. El claro de la cubierta del patinódromo será de 100 m en lado longitudinal y 60 en su lado transversal.
- Acabados. Tabique o block aparente, aplanado de mezcla con pintura y/o yeso pintura, Pasta texturizada y recubrimientos sintéticos.
- Pisos. Firme de concreto simple, Firme de concreto reforzado escobillado, firme de concreto pulido con pintura de esmalte, duela de madera con sistemas especializados de amortiguación y/o pasto artificial, y recubrimientos sintéticos especializados.
- Fachadas. Material aparente, aplanado de mezcla, aplanado de pasta y elementos precolados de concreto y/o láminas de aluminio esmaltado.

Obtenidos el rubro (D), la Clave (10) y la Clase (7), en la tabla de valor unitario de la construcción se obtuvo el valor de 15, 166.33 pesos por m² al año 2009.

El predio tiene una superficie de construcción de 31, 281 m² (contando superficie construida, canchas deportivas, plaza pública, pistas de patinaje al aire libre y estacionamiento) que, multiplicado por el valor de la construcción de 15, 166.33 pesos/m² da un total de 474,417,968.7 pesos/ m².

Mas 25,119 m² de área verde con un costo de 1800 pesos/m² =68,933,569.32

(7) SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS. CONSULTA DE VALORES UNITARIOS

(8) CÓDIGO FISCAL DEL DISTRITO FEDERAL

Resultado de la suma= 543,351,538.02 pesos/ m2.

Y teniendo en cuenta que este sería el costo final.

COSTO INDIRECTO Y UTILIDAD (1.32)

Costo de la construcción según la Secretaria de Finanzas

= \$543,351,538.02 pesos/ m2.

Ahora se hará la comparación de costos detallada en base al costo paramétrico del manual Bimsa actualizado al mes de agosto de 2019.

COSTO PARAMETRICO POR TIPO DE EDIFICACION (m2)	m2	COSTO DIRECTO	PORCENTAJE SOBRE COSTO DIRECTO				Costo por edificio
			COSTO INDIRECTO Y UTILIDAD (1.32)	IMPREVISTOS (1.10)	INFLACIÓN (1.05)		
Nave Industrial (Estructura de Acero) Edificio 1 Patinodromo y graderías	\$7,239.67	7,613	\$55,115,607.71	\$72,752,602.18	\$80,027,862.39	\$84,029,255.51	\$84,029,255.51
Edificio de oficinas interes medio. Edificio 2A Restaurante, Oficinas y Vestíbulo	\$11,975.69	1,959	\$23,460,376.71	\$30,967,697.26	\$34,064,466.98	\$35,767,690.33	\$35,767,690.33
Nave Industrial nivel alto (Concreto) Edificio 2B Parque de patinetas y Gimnasios	\$16,128.46	1,948	\$31,417,344.00	\$41,470,894.08	\$45,617,983.488	\$47,898,882.66	\$47,898,882.66
Nave Industrial nivel alto (Concreto) Edificio 3 Pistas de Patinaje	\$16,128.46	6,716	\$108,318,737.36	\$142,980,733.32	\$157,278,806.65	\$165,142,746.98	\$165,142,746.98
Estacionamiento nivel Bajo	\$14,193.79	6,500	\$92,259,635.00	\$121,782,718.20	\$133,960,990.02	\$140,659,039.52	\$140,659,039.52
Pavimentado Pistas de patinaje, plaza pública y cancha futbol rapido	\$2,500.00	6,545	\$16,362,500	\$21,598,500	\$23,758,350.00	\$24,946,267.50	\$24,946,267.50
Áreas verdes	\$1,800.00	25,119	\$45,214,200.00	\$59,682,744.00	\$65,651,018.40	\$68,933,569.32	\$68,933,569.32
TOTAL		56,400					\$567,377,451.80

Ilustración 40. Tabla de costo paramétrico por tipo de edificación del Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia.

(B) BIMSA REPORTS SA DE CV. COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

Costo de la construcción según Bimsa

= \$567,377,451.8 pesos/m2

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Notando así que los dos costos totales se acercan, con una diferencia de precio de \$24, 025,913.78. El precio que se tomara en cuenta será el del manual Bimsa, por ser costos actualizados a este año.

Como se puede apreciar, el valor de la construcción significa un 32% sobre el valor comercial de terreno, y esto se debe a que el género del edificio es para el beneficio de los habitantes de la alcaldía Iztapalapa y que se define el proyecto para completar el equipamiento deportivo y recreativo del cual carece, eso en conjunto con el plan urbano del Centro para Patinaje sobre ruedas que se tiene pensado para la Ciudad de México, siendo así un Complejo Deportivo público.

El ante presupuesto del Patinódromo se obtendrá de acuerdo con el área en m² y costo directo por partidas, como una suposición del valor del producto. Esto se obtuvo de la tabla de costo directo por área y volumen del libro de Carlos Suarez Salazar con fecha de 1976, y actualizado a 2019.

CONCEPTOS	Porcentaje	COSTO GRADERÍAS				Sub Total
	Condominio A	Costo Directo \$1,750 /m2 (1976)	COSTO INDIRECTO Y UTILIDAD (1.32)	IMPREVISTOS (1.10)	INFLACIÓN (1.05)	
		707.2 m2				
Cimentacion	5	\$1,237,600.00	\$1,633,632.00	\$1,796,995.20	\$1,886,844.96	\$94,342.25
Drenajes	En 0. ext.					
Esttuctura	13					\$245,289.84
Muros	10					\$188,684.496
Pisos	6					\$113,210.70
Azotea	8					\$150,947.60
Aplanados	1					\$18,868.44
Recubrimientos	3					\$56,605.34
Instalacion sanitaria	8					\$150,947.60
Muebles de baño	4					\$75,473.80
Instalacion electrica	6					\$113,210.70
Lamparas						
Herrería	4					\$75,473.80
Carpintería	10					\$188,684.496
Cerrajería	1					\$18,868.44
Vidriería	2					\$37,736.89
Yesería	2					\$37,736.89
Pintura	3					\$56,605.34
Limpieza y varios	1					\$18,868.44
Proyectos y permisos	3					\$56,605.34
Obras exteriores	10	\$188,684.496				
	100%					TOTAL = \$1,886,844.96

Ilustración 41. Tabla del costo de las graderías del patinódromo por partidas. Imagen propia.

(C) CARLOS SUÁREZ SALAZAR. COSTO Y TIEMPO EN LA EDIFICACIÓN

CONCEPTOS	Porcentaje	COSTO CUBIERTA				
	Condominio A	Costo Directo \$1,750 /m2 (1976)	COSTO INDIRECTO Y UTILIDAD (1.32)	IMPREVISTOS (1.10)	INFLACIÓN (1.05)	Sub Total
		1760 m2				
Cimentacion	5	\$3,080,000	\$4,065,600	\$4,472,160	\$4,695,768	\$234,788.40
Drenajes	En O. ext.					
Estructura	13					\$61,044,984.00
Muros	10					\$469,576.80
Pisos	6					\$281,746.08
Azotea	8					\$375,661.44
Aplanados	1					\$46,957.68
Recubrimientos	3					\$140,873.04
Instalacion sanitaria	8					\$375,661.44
Muebles de baño	4					\$307,830.72
Instalacion electrica	6					\$281,746.08
Lamparas						
Herreria	4					\$307,830.72
Carpinteria	10					\$469,576.80
Cerrajeria	1					\$46,957.68
Vidrieria	2					\$93,915.36
Yeseria	2					\$93,915.36
Pintura	3					\$140,873.04
Limpieza y varios	1					\$46,957.68
Proyectos y permisos	3					\$140,873.04
Obras exteriores	10	\$469,576.80				
	100%					
TOTAL = \$4,695,768						

Ilustración 42. Tabla de costo de la cubierta del patinódromo por partidas. Imagen propia.

(C) CARLOS SUÁREZ SALAZAR. COSTO Y TIEMPO EN LA EDIFICACIÓN

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Honorarios por diseño arquitectónico

El análisis de este honorario será calculado en base al análisis de los tipos de edificios con los que cuenta el Centro para patinaje sobre ruedas, que como se observa en la tabla de abajo se podrá ver los factores por edificios.

Los honorarios mínimos se determinarán con la siguiente fórmula:

$$H = CO \times FS \times FR / 100$$

En donde:

H: Representa el costo de los honorarios profesionales en moneda nacional.

CO: Representa el valor estimado de la obra a costo directo.

FS: Representa el factor de superficie.

FR: Representa el factor regional.

Así mismo el cálculo de honorarios contara con el apoyo de la página web de Miguel García de su calculadora de ARANCELES PROFESIONALES PARA ARQUITECTOS.

(9) ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FEDERACIÓN DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA, A.C.

Tabla que compone el total de edificios del proyecto según género constructivo y área.

Código	Factor de Costo	Género constructivo	Género constructivo adaptado al Centro para Patinaje sobre Ruedas	
F	Deportivo			
F-3	0.21	Canchas descubiertas	Pavimentado (Pistas de patinaje aire libre, plaza pública y cancha fútbol rápido)	6545 m ²
F-5	0.83	Gimnasios y Canchas Cubiertas	Edificio 2B Parque de Patinetas y Gimnasios cubiertos	1948 m ²
F-8	1.04	Unidad deportiva	Edificio 3 Pistas de Patinaje	6716 m ²
M	Recreación y entretenimiento			
M-6	1.32	Estadio (en este caso patinódromo)	Edificio 1 Patinódromo	7613 m ²
M-120	1.18	Parques	Áreas verdes	25,119 m ²
Q	Alimentos y Bebidas			
Q-5	1.76	Restaurantes	Edificio 2A Restaurante	1327 m ²
R	Varios			
R-2	1	Estacionamientos descubiertos	Estacionamiento nivel bajo	6500 m ²
K	Plantas industriales			
K-5	1.18	Oficinas	Edificio 2A Oficinas y vestíbulo	632 m ²

Ilustración 43. Tabla del factor de costo por género de edificio que muestra el género constructivo en base al arancel y la comparativa por género del proyecto de Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia

(9) ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FEDERACIÓN DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA, A.C.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tamaño del proyecto total		31, 281 m2
Tipo de proyecto		F-3 Canchas descubiertas
Basado en ubicación CDMX		Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México
Código	Alcance	Costo
1 Diseño Conceptual		
1.1	Programa Arquitectónico Definitivo	\$7,787.63
1.2	Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$7,787.63
1.3	Esquema funcional (plantas básicas)	\$7,787.63
1.4	Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$7,787.63
1.5	Estimado del costo de la obra	\$7,787.63
1.6	Dictamen de Uso de Suelo	\$7,787.63
Subtotal		\$46,725.78
2 Anteproyecto		
2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$12,389.41
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$12,389.41
2.3	Apuntes en perspectiva	\$12,389.41
2.4	Criterio Estructural	\$12,389.41
2.5	Criterios de instalaciones	\$12,389.41
2.6	Especificaciones generales	\$12,389.41
Subtotal		\$74,336.46
3 Diseño Ejecutivo		
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$21,681.46
3.2	Detalles constructivos	\$21,681.46
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$21,681.46
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$21,681.46
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$21,681.46
3.6	Perspectivas detalladas	\$21,681.46
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$21,681.46
Subtotal		\$151,770.22
Total canchas descubiertas		\$ 272,832.46 MXN
Costo de obra de este proyecto		\$8,643,916.05MXN
Costo del diseño del proyecto		\$ 272,832.46 MXN
Tamaño del proyecto		6545 m2

Ilustración 44. Tabla del edificio canchas descubiertas (En el proyecto Pistas de patinaje, área libre, plaza pública y cancha de fútbol rápido). Imagen propia

(10) MIGUEL ÁNGEL GARCÍA ESCOBAR. CALCULADORA DE HONORARIOS

Tipo de proyecto		F-5 Gimnasios y canchas cubiertas
1	Diseño Conceptual	
1.1	Programa Arquitectónico Definitivo	\$11,368.62
1.2	Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$11,368.62
1.3	Esquema funcional (plantas básicas)	\$11,368.62
1.4	Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$11,368.62
1.5	Estimado del costo de la obra	\$11,368.62
1.6	Dictamen de Uso de Suelo	\$11,368.62
	Subtotal	\$68,211.72
2	Anteproyecto	
2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$18,086.44
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$18,086.44
2.3	Apuntes en perspectiva	\$18,086.44
2.4	Criterio Estructural	\$18,086.44
2.5	Criterios de instalaciones	\$18,086.44
2.6	Especificaciones generales	\$18,086.44
	Subtotal	\$108,518.64
3	Diseño Ejecutivo	
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$31,651.27
3.2	Detalles constructivos	\$31,651.27
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$31,651.27
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$31,651.27
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$31,651.27
3.6	Perspectivas detalladas	\$31,651.27
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$31,651.27
	Subtotal	\$221,558.89
	Total canchas descubiertas	\$398,289.25
	Costo de obra de este proyecto	\$10,168,306.76MXN
	Costo del diseño del proyecto	\$398,289.25
	Tamaño del proyecto	1948 m2

Ilustración 45. Tabla del edificio Gimnasios y canchas cubiertas (En el proyecto Parque de patinetas y Gimnasios cubiertos). Imagen propia

(10) MIGUEL ÁNGEL GARCÍA ESCOBAR. CALCULADORA DE HONORARIOS

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de proyecto		F-8 Unidad Deportiva
1	Diseño Conceptual	
1.1	Programa Arquitectónico Definitivo	\$39,371.97
1.2	Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$39,371.97
1.3	Esquema funcional (plantas básicas)	\$39,371.97
1.4	Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$39,371.97
1.5	Estimado del costo de la obra	\$39,371.97
1.6	Dictamen de Uso de Suelo	\$39,371.97
	Subtotal	\$236,231.82
2	Anteproyecto	
2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$62,637.23
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$62,637.23
2.3	Apuntes en perspectiva	\$62,637.23
2.4	Criterio Estructural	\$62,637.23
2.5	Criterios de instalaciones	\$62,637.23
2.6	Especificaciones generales	\$62,637.23
	Subtotal	\$375,823.38
3	Diseño Ejecutivo	
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$109,615.15
3.2	Detalles constructivos	\$109,615.15
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$109,615.15
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$109,615.15
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$109,615.15
3.6	Perspectivas detalladas	\$109,615.15
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$109,615.15
	Subtotal	\$767,306.05
	Total canchas descubiertas	\$1,379,361.25
	Costo de obra de este proyecto	\$43,926,400.96MXN
	Costo del diseño del proyecto	\$1,379,361.25
	Tamaño del proyecto	6716 m2

Ilustración 46. Tabla del edificio Unidad Deportiva (En el proyecto Pistas de patinaje). Imagen propia

(10) MIGUEL ÁNGEL GARCÍA ESCOBAR. CALCULADORA DE HONORARIOS

Tipo de proyecto		M-120 Parques
1	Diseño Conceptual	
1.1	Programa Arquitectónico Definitivo	\$4,170.49
1.2	Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$4,170.49
1.3	Esquema funcional (plantas básicas)	\$4,170.49
1.4	Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$4,170.49
1.5	Estimado del costo de la obra	\$4,170.49
1.6	Dictamen de Uso de Suelo	\$4,170.49
	Subtotal	\$25,022.94
2	Anteproyecto	
2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$6,634.87
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$6,634.87
2.3	Apuntes en perspectiva	\$6,634.87
2.4	Criterio Estructural	\$6,634.87
2.5	Criterios de instalaciones	\$6,634.87
2.6	Especificaciones generales	\$6,634.87
	Subtotal	\$39,809.22
3	Diseño Ejecutivo	
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$11,611.03
3.2	Detalles constructivos	\$11,611.03
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$11,611.03
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$11,611.03
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$11,611.03
3.6	Perspectivas detalladas	\$11,611.03
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$11,611.03
	Subtotal	\$81,277.21
	Total canchas descubiertas	\$146,109.37
	Costo de obra de este proyecto	\$6,318,935.64MXN
	Costo del diseño del proyecto	\$146,109.37
	Tamaño del proyecto	25,119 m2

Ilustración 47. Tabla del edificio Parques (En el proyecto Áreas verdes). Imagen propia

(10) MIGUEL ÁNGEL GARCÍA ESCOBAR. CALCULADORA DE HONORARIOS

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de proyecto		Q- 5 Restaurantes
1	Diseño Conceptual	
1.1	Programa Arquitectónico Definitivo	\$17,432.05
1.2	Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$17,432.05
1.3	Esquema funcional (plantas básicas)	\$17,432.05
1.4	Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$17,432.05
1.5	Estimado del costo de la obra	\$17,432.05
1.6	Dictamen de Uso de Suelo	\$17,432.05
	Subtotal	\$104,592.30
2	Anteproyecto	
2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$27,732.81
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$27,732.81
2.3	Apuntes en perspectiva	\$27,732.81
2.4	Criterio Estructural	\$27,732.81
2.5	Criterios de instalaciones	\$27,732.81
2.6	Especificaciones generales	\$27,732.81
	Subtotal	\$166,396.86
3	Diseño Ejecutivo	
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$48,532.41
3.2	Detalles constructivos	\$48,532.41
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$48,532.41
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$48,532.41
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$48,532.41
3.6	Perspectivas detalladas	\$48,532.41
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$48,532.41
	Subtotal	\$339,726.87
	Total canchas descubiertas	\$610,716.03
	Costo de obra de este proyecto	\$14,688,085.28MXN
	Costo del diseño del proyecto	\$610,716.03
	Tamaño del proyecto	1327 m2

Ilustración 48. Tabla del edificio Restaurantes (En el proyecto Restaurante). Imagen propia

(10) MIGUEL ÁNGEL GARCÍA ESCOBAR. CALCULADORA DE HONORARIOS

Tipo de proyecto		R- 2 Estacionamiento
1	Diseño Conceptual	
1.1	Programa Arquitectónico Definitivo	\$36,879.49
1.2	Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$36,879.49
1.3	Esquema funcional (plantas básicas)	\$36,879.49
1.4	Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$36,879.49
1.5	Estimado del costo de la obra	\$36,879.49
1.6	Dictamen de Uso de Suelo	\$36,879.49
	Subtotal	\$221,276.94
2	Anteproyecto	
2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$58,671.91
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$58,671.91
2.3	Apuntes en perspectiva	\$58,671.91
2.4	Criterio Estructural	\$58,671.91
2.5	Criterios de instalaciones	\$58,671.91
2.6	Especificaciones generales	\$58,671.91
	Subtotal	\$352,031.46
3	Diseño Ejecutivo	
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$102,675.85
3.2	Detalles constructivos	\$102,675.85
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$102,675.85
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$102,675.85
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$102,675.85
3.6	Perspectivas detalladas	\$102,675.85
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$102,675.85
	Subtotal	\$718,730.95
	Total canchas descubiertas	\$1,292,039.35
	Costo de obra de este proyecto	\$40,878,500.00MXN
	Costo del diseño del proyecto	\$1,292,039.35
	Tamaño del proyecto	6500 m2

Ilustración 49. Tabla del edificio Estacionamiento (En el proyecto Estacionamiento bajo). Imagen propia

(10) MIGUEL ÁNGEL GARCÍA ESCOBAR. CALCULADORA DE HONORARIOS

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de proyecto		K- 5 Oficinas
1	Diseño Conceptual	
1.1	Programa Arquitectónico Definitivo	\$6,189.52
1.2	Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$6,189.52
1.3	Esquema funcional (plantas básicas)	\$6,189.52
1.4	Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$6,189.52
1.5	Estimado del costo de la obra	\$6,189.52
1.6	Dictamen de Uso de Suelo	\$6,189.52
	Subtotal	\$37,137.12
2	Anteproyecto	
2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$9,846.97
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$9,846.97
2.3	Apuntes en perspectiva	\$9,846.97
2.4	Criterio Estructural	\$9,846.97
2.5	Criterios de instalaciones	\$9,846.97
2.6	Especificaciones generales	\$9,846.97
	Subtotal	\$59,081.82
3	Diseño Ejecutivo	
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$17,232.20
3.2	Detalles constructivos	\$17,232.20
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$17,232.20
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$17,232.20
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$17,232.20
3.6	Perspectivas detalladas	\$17,232.20
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$17,232.20
	Subtotal	\$120,625.40
	Total canchas descubiertas	\$216,844.34
	Costo de obra de este proyecto	\$4,690,084.64MXN
	Costo del diseño del proyecto	\$216,844.34
	Tamaño del proyecto	632 m2

Ilustración 50. Tabla del edificio Vestíbulo (En el Oficinas y vestíbulo). Imagen propia

(10) MIGUEL ÁNGEL GARCÍA ESCOBAR. CALCULADORA DE HONORARIOS

Tipo de proyecto		M-6 Estadio
1	Diseño Conceptual	
1.1	Programa Arquitectónico Definido	\$55,227.11
1.2	Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$55,227.11
1.3	Esquema funcional (plantas básicas)	\$55,227.11
1.4	Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$55,227.11
1.5	Estimado del costo de la obra	\$55,227.11
1.6	Dictamen de Uso de Suelo	\$55,227.11
	Subtotal	\$331,362.66
2	Anteproyecto	
2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$87,861.31
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$87,861.31
2.3	Apuntes en perspectiva	\$87,861.31
2.4	Criterio Estructural	\$87,861.31
2.5	Criterios de instalaciones	\$87,861.31
2.6	Especificaciones generales	\$87,861.31
	Subtotal	\$527,167.86
3	Diseño Ejecutivo	
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$153,757.30
3.2	Detalles constructivos	\$153,757.30
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$153,757.30
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$153,757.30
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$153,757.30
3.6	Perspectivas detalladas	\$153,757.30
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$153,757.30
	Subtotal	\$1,076,301.10
4	Estructura	
4.1	Memoria de Cálculo Estructural	\$105,433.58
4.2	Planos detallados de Cimentación con especificaciones	\$105,433.58
4.3	Planos Estructurales detallados con especificaciones	\$105,433.58
4.4	Detalles estructurales	\$105,433.58
	Subtotal	\$421,734.32
5	Instalación Eléctrica	
5.1	Memoria técnica de Ingeniería Eléctricas	\$70,289.05
5.2	Planos detallados de Instalación Eléctrica con especificaciones	\$70,289.05
5.3	Relación de equipos fijos y sus características	\$70,289.05

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

5.4	Cuadro de cargas	\$70,289.05
5.5	Diagrama Unifilar	\$70,289.05
Subtotal		\$351,445.25
6 Instalación Hidrosanitaria		
6.1	Memoria Técnica de Ingeniería hidrosanitaria	\$46,859.37
6.2	Planos detallados de instalación hidráulicas con especificaciones	\$46,859.37
6.3	Planos detallados de instalación sanitaria con especificaciones	\$46,859.37
6.4	Relación de equipos fijos hidrosanitarios y sus características	\$46,859.37
6.5	Cuadro de gastos hidráulico y descargas	\$46,859.37
6.6	Isométricos y despiece hidrosanitario	\$46,859.37
Subtotal		\$281,156.22
Total, canchas descubiertas		\$281,156.22
Total, canchas descubiertas		\$2,989,167.41
Costo de obra de este proyecto		\$63,199,167.24MXN
Costo del diseño del proyecto		\$2,989,167.41
Tamaño del proyecto		7613 m2

Ilustración 51. Tabla del edificio Estadio (En el proyecto Patinódromo). Imagen propia

Al sumar los costos de los distintos edificios, el resultado de los Honorarios por este proyecto es de: \$ 7, 305, 359.46

Tipo de proyecto	F-3 Canchas descubiertas
Costo del diseño del proyecto	\$ 272,832.46 MXN
Tipo de proyecto	F-5 Gimnasios y canchas cubiertas
Costo del diseño del proyecto	\$398,289.25
Tipo de proyecto	F-8 Unidad Deportiva
Costo del diseño del proyecto	\$1,379,361.25
Tipo de proyecto	M-6 Estadio
Costo del diseño del proyecto	\$2,989,167.41
Tipo de proyecto	M-120 Parques
Costo del diseño del proyecto	\$146,109.37
Tipo de proyecto	Q- 5 Restaurantes
Costo del diseño del proyecto	\$610,716.03
Tipo de proyecto	R- 2 Estacionamiento
Costo del diseño del proyecto	\$1,292,039.35
Tipo de proyecto	K- 5 Oficinas
Costo del diseño del proyecto	\$216,844.34
TOTAL	\$7,305,359.46

Ilustración 52. Tabla del costo total del diseño del Centro y por tipo de proyecto. Imagen propia

(10) MIGUEL ÁNGEL GARCÍA ESCOBAR. CALCULADORA DE HONORARIOS

1.7 Conclusiones de diseño

El Centro para patinaje sobre ruedas es un objeto arquitectónico que va a interactuar con el contexto en el que se encontrara emplazado al ubicar las áreas de servicios y accesos hacia las calles y avenidas importantes, así mismo el eje de composición girara en torno a la poligonal del terreno como a la vista del concepto arquitectónico que se toma en cuenta, las jerarquías de las alturas también serán dadas por las necesidades del programa pero al mismo tiempo recordando el tema principal del centro deportivo que es el patinaje, haciendo destacar al patinódromo mediante su cubierta con una altura mayor a los edificios restantes y una geometría que sale de la ortogonalidad del resto de centro. También cabe mencionar que está ubicado en un terreno con diferentes usos de suelo como comercial por la central de abastos, habitacional y también administrativo como el del Campamento Aculco que se encentra colindando, por eso se tomara en cuenta las actividades que se realizan con el día a día, la aportación será del espacio público y áreas abiertas para el descanso y esparcimiento de las personas que habitan la localidad ya sea por trabajo o porque ahí viven, con el uso de áreas verdes y pistas recreativas de patinaje que envuelven al programa arquitectónico a su alrededor creando así un anillo hacia el centro que remata con una plaza central y que tendrá ubicados estratégicamente los módulos de alimentos.

Este proyecto será un faro dispuesto a usarse en la mayor parte del día con la iluminación de la cubierta del patinódromo hacia la plaza de acceso y rematando al final del eje, creando así un sendero de luz que en la noche se usará como parte de dar respuesta a la principal problemática de los usuarios al no realizar el deporte por falta de tiempo en el día y la inseguridad.



2. MARCO HISTÓRICO



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

2.1 Evolución del género del edificio

El patinaje sobre ruedas

Se desarrolla en superficies distintas del hielo, por lo general en asfalto, hormigón, terrazo o parquet que, a su vez, pueden tener una capa de rodadura en material plástico (poliuretano, resina sintética, etc.)

Acondicionamiento deportivo

Los patinadores sobre ruedas y sobre hielo realizan frecuentemente sesiones de entrenamiento en bicicleta y carrera como entrenamiento sustitutivo o complementario al patinaje.

El Patinódromo

Es una pista utilizada para la práctica del patinaje sobre ruedas o patinaje de velocidad sobre patines en línea también conocido como patín carrera.

Patinaje de Velocidad

Es una de las modalidades de más rápido desarrollo en el patinaje competitivo mundial, por las oportunidades que provee a los deportistas para superarse, ya que es un deporte que demanda una alta preparación física y mental; siendo por lo tanto un deporte aeróbico ya que requiere de ritmos constantes de oxígeno, al igual que se requiere una alta demanda anaeróbica, por la necesidad de explosión en un momento dado en las pruebas cortas. En él se combina fuerza, habilidad y resistencia. Siempre se acondicionan así mismos para resistir todo el recorrido rodando lo más rápido posible, planeando estrategias que lo lleven a cruzar la línea de meta en primer lugar.

Además, es un deporte cíclico, en el que se realizan las modalidades de pruebas de velocidad y resistencia; exigiéndole a su practicante un adecuado desarrollo sensorio-motriz, que compromete, desarrolla y agudiza el sentido del equilibrio, así como el manejo del espacio, factor de especial importancia debido al riesgo mismo del deporte. (Velasco, 1994). Es un deporte de carácter socio motriz (excepto la contrarreloj individual) que se desarrolla sobre patines en línea. El objetivo en las competiciones es recorrer la distancia de cada modalidad en el menor tiempo posible, lo define el deslizamiento en el que la aerodinámica y el posicionamiento adquieren una importancia vital.

(11) EFDEPORTES.COM

Sus medidas profesionales son:

Las Pista pueden ser al aire libre o cubierta que presenta dos rectas iguales, en conexión con dos curvas simétricas que tengan el mismo diámetro. La longitud total de una pista no puede ser menor de 125 metros o superior a 400 metros, la anchura mínima debe ser de 5 metros. En los campeonatos aire libre, se preferirán pistas de 200-250 m. Las curvas pueden estar absolutamente planas o peraltadas.

(12) EL PATINAJE DE VELOCIDAD Y EL ENTRENAMIENTO PERCEPTIVO VISUAL

Pista para patinaje artístico

Suelo alisado sin grietas para el buen desplazamiento de las ruedas, se utiliza piso de hormigón, terrazo, mosaico o parquet que a su vez puede tener una capa de rodadura en material plástico (poliuretano, resina sintética), la pista es similar a la de patinaje sobre hielo, a nivel de regulación internacional de este deporte, las pistas adecuadas para Patinaje Artístico son de unas medidas de 25 x 50 metros.

El recinto deberá ser cerrado, techado y debidamente aireado ya que las condiciones meteorológicas desfavorables ej. Lluvias u otras situaciones adversas impedirían que se desarrolle dicho deporte. Por lo general se utilizan gimnasios cerrados donde los patinadores tienen las instalaciones adecuadas para poder entrenar, y donde luego se desarrollan las muestras de patinaje.

El patinaje artístico

El Patinaje artístico sobre ruedas es una disciplina deportiva de deslizamiento. Este deporte aparte de ser muy complejo por su gran capacidad de concentración puede desarrollarse en varias categorías ya que combina elementos técnicos con facetas artísticas sobre patines de ejes. Una preparación física adecuada y la técnica son fundamentales para obtener óptimos resultados con un mínimo de esfuerzo y tiempo.

En México este deporte se encuentra reglamentado por la Federación Mexicana sobre Patines de Ruedas, A.C. y cuenta con el aval de la Confederación Deportiva Mexicana, A.C.

(13) CPCOZUMEL. PROYECTO PATINÓDROMO PARA COZUMEL

Deporte de rendimiento

El deporte que promueve fomenta y estimula el que todas las personas puedan mejorar su nivel de calidad deportiva como aficionados, pudiendo integrarse al deporte de alto rendimiento, o en su caso, sujetarse adecuadamente a una relación laboral por la práctica del deporte.

Federación Mexicana de Patines Sobre Ruedas A.C. (FEMEPAR)

Las modalidades que destacan y que son potencia a nivel nacional, son el in line hockey y el patinaje de velocidad, que han tenido una brillante participación en Olimpiadas Nacionales Juveniles desde 1995 a 2008 con Medallas de Oro en la categoría varonil. 1999 a 2003, con Medalla de Oro en categoría femenil. Del 2008 al 2012 sólo se clasificó a Olimpiada. A partir del 2013 la disciplina obtuvo diferentes medallas.

Se practica en patines sobre ruedas. Su objetivo es deslizar los patines mientras se mantiene el equilibrio al ejercer la fuerza muscular y la coordinación motora para impulsar el cuerpo y lograr desplazamientos en sus diferentes modalidades: in line hockey, patinaje de velocidad, artístico, roller derby, down hill, slalom, skate boarding, en las que se desarrollan habilidades profesionales con diferentes reglas deportivas para su práctica a nivel amateur y de competencia.

Es un deporte que pueden practicar hombres o mujeres sin importar la edad. Es muy completo porque involucra el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades físicas y mentales.

(14) GOB.MX. PATINAJE SOBRE RUEDAS

Modalidades del patinaje sobre ruedas

Artístico: (1818). Requiere de un deslizamiento sobre patines y combina elementos técnicos con facetas artísticas. Sus categorías son: patinaje libre, figuras, danza, patinaje sincronizado, show.

Rink Hockey: (1912). Se disputa entre dos equipos de cinco jugadores con dos porterías, en una pista. Los jugadores se desplazan en con un stick o palo de madera con forma curva para conducir una pelota de caucho con corcho comprimido.

Velocidad: (1930). Deslizamiento sobre patines de ruedas. Destaca por el dominio de técnicas de patinaje, con una preparación física que dota al deportista de velocidad, potencia y resistencia, para competir en carreras de distancia, por puntos, eliminación, combinadas, por equipos, relevos, contra reloj individual.

In Line Hockey: (1991). Deporte de conjunto. Participan cinco jugadores en pista con superficie de madera, asfalto, cemento o sintética Sport Court, y pueden alcanzar velocidades muy altas. Con un stick o palo golpean el puck o disco. Nació de la idea de seguir practicando el hockey de hielo en verano.

Roller Derby: (1885), originario de EEUU. Es un deporte de contacto, velocidad, estrategia y atletismo. Consiste en un partido (Bout) de dos tiempos de 30 minutos cada uno, donde dos equipos compiten para anotar más puntos.

Skateboarding: Surgió en California en los años 1960 y 1970. La "skateboard" sustituye la tabla de Surf en tierra. Hacia los años 1980, el "skateboarding" alcanzó su expansión mundial y actualmente es un deporte olímpico.

Slalom: (1995). Modalidad del patinaje en línea. Consiste en realizar diferentes trucos en filas de pequeños conos, situados a diferentes distancias

2.2 Análisis de edificios análogos

Por tipología (Patinódromo)

Patinódromo de Valledupar. Colombia

Con la remodelación y adecuación del patinódromo de Valledupar, el proyecto pretende promover el aprendizaje de los deportistas y la participación en competencias.

El proyecto contempla construcción de diferentes pistas debidamente certificadas por Fedepatín como son:

- Pista de velocidad de 1200 metros cuadrados
- Pista de ruta recreativa de 1800 metros cuadrados
- Pista de aprendizaje de 500 metros cuadrados
- Pista de skate boarding
- Espacios para patinaje artístico
- Cancha de hockey
- Gimnasio biosaludable
- Camerinos
- Gradería cubierta (400 sillas)
- Cafetería
- Enfermería
- Plazoleta
- Locales comerciales
- Servicios sanitarios
- Área administrativa
- Jardines y cerramiento.

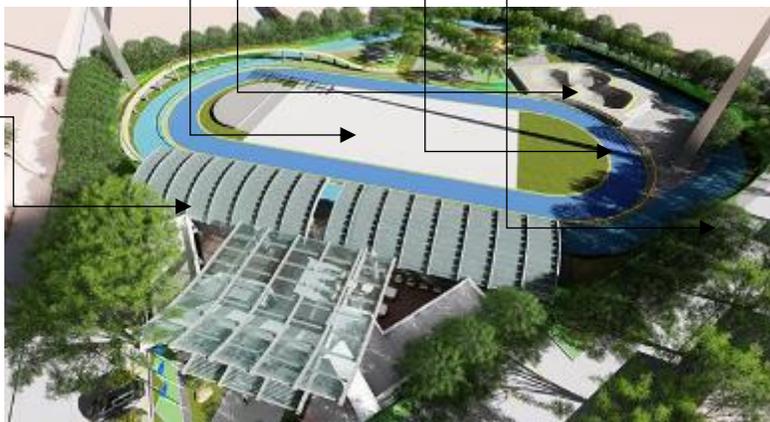


Ilustración 53. Render del patinódromo y pista central Valledupar. Maravillastereo



Ilustración 54. Render del patinódromo Valledupar. Maravillastereo

El programa de este proyecto es al aire libre, los espacios complementarios como los locales comerciales o las áreas administrativas son los únicos techados. La idea del proyecto del Centro Deportivo es incluir todo el programa aquí establecido, sin embargo, mi propuesta tendrá el 80% de área techada, el único espacio abierto será el de la ruta recreativa.

(15) MARAVILLASTEREO. PATINÓDROMO DE VALLEDUPAR

Conclusiones mediante el uso del croquis a mano alzada del edificio análogo.

Nota: Buena integración de las pistas de patinaje de velocidad y de ruta recreativa, así como la pista de skateboarding y el programa construido
- Hay un programa público y privado en el acceso, pero para los deportistas no hay espacios que caracterizan y complementan la actividad en su sentido íntimo, espacios mezclados.

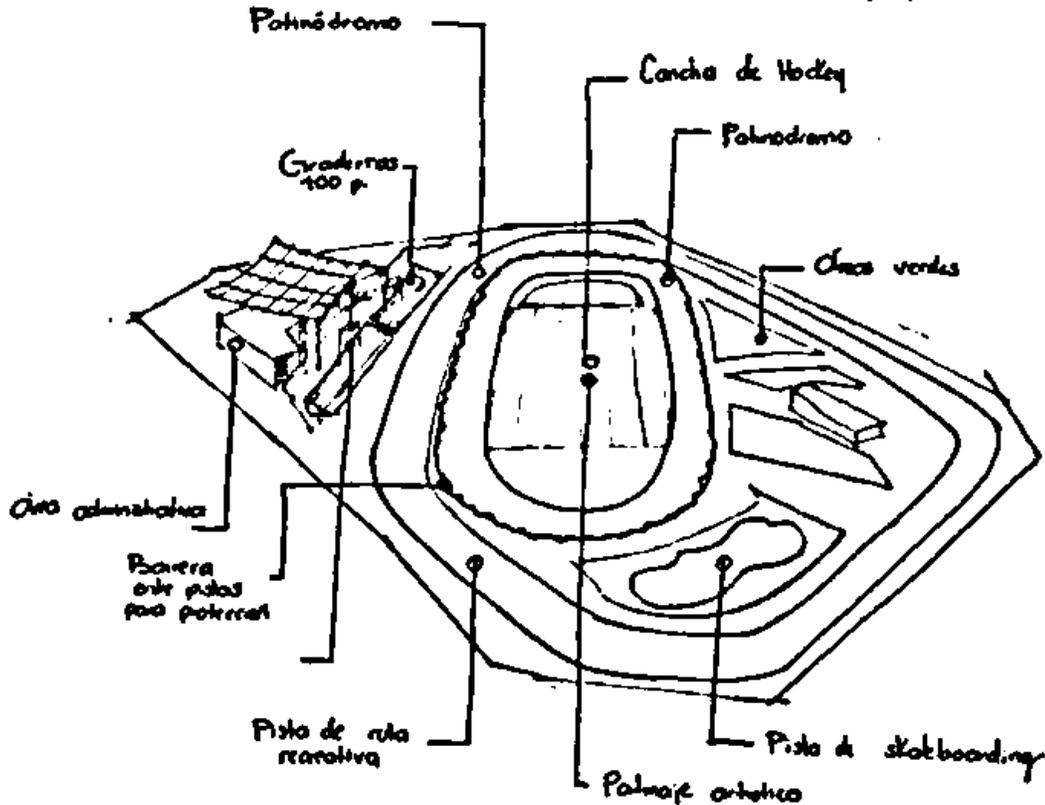


Ilustración 55. Croquis a mano alzada de las conclusiones el Patinódromo Valledupar. Imagen propia.

Nota: Buena integración de las pistas de patinaje de velocidad y de la ruta recreativa, así mismo la pista de skateboarding en conjunto situada al centro de ellas, mismas que hacen un programa completo con el edificio techado.

Hay también un programa público y privado en el acceso, pero para los deportistas no hay espacios que caracterizan y complementan la actividad en su carácter íntimo, ya que éstos están mezclados.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Patinódromo de León Guanajuato

Patinódromo de todo el estado de Guanajuato se encuentra en un Complejo Multidisciplinario. Este es un proyecto de remodelación del patinódromo existente y pretende modernizar el espacio a manera que atraiga a los habitantes de la localidad para realizar el deporte del patinaje sobre ruedas en sus distintas modalidades, este programa incluye:



Ilustración 56. Render de Patinódromo en Guanajuato. Secretaría de Obra Pública del Estado de Guanajuato

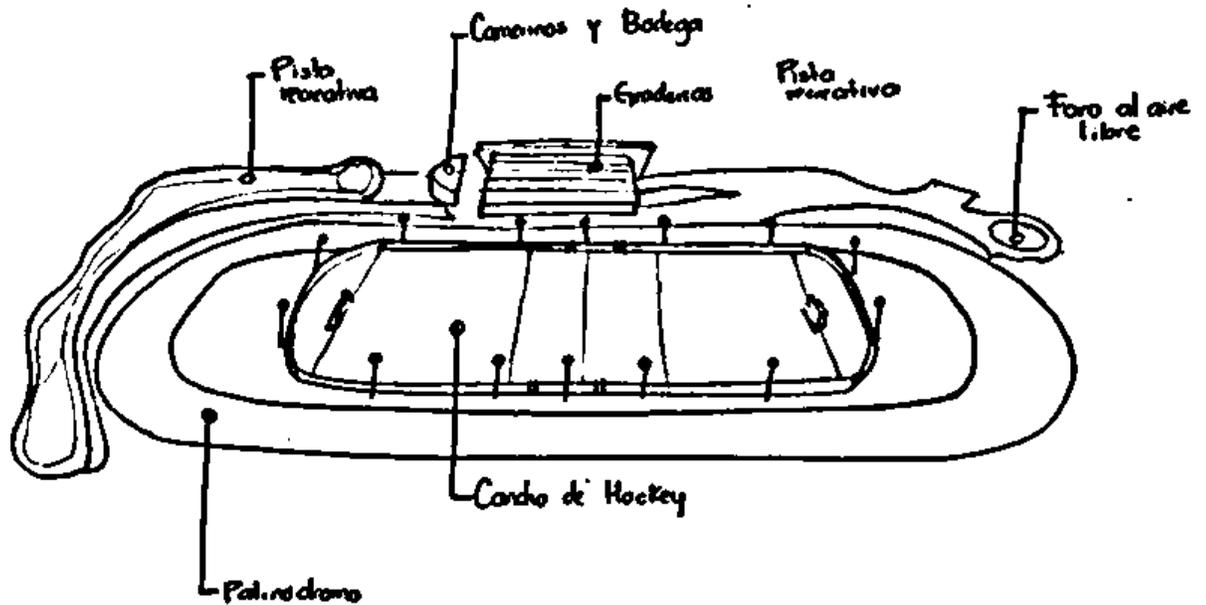
- Pista de velocidad de 200 metros de longitud C
- Cancha de hockey para patines sobre ruedas en línea que esta al centro de la pista.
- Graderías
- Área de bodega
- Andadores y zonas de vegetación.

Guanajuato será subsede de la Olimpiada Nacional con un aforo para 4 mil 500 deportistas que llegarán al estado para participar en 11 disciplinas, por ello es importante mantener y seguir construyendo obras que permitan el desarrollo de las jóvenes promesas e impulsar la consolidación de los deportistas de alto rendimiento.

Nuevamente el programa de este proyecto se encuentra al aire libre, la idea de tomar este caso de estudio es por el acomodo de las pistas y el conjunto entre ellas. La idea de hacer mi proyecto en su mayoría construido es para que el centro sea un todo relacionado en su volumetría y permita su uso continuo e integrado para realizar cualquier actividad en cualquier tiempo y clima.

(16) BOLETINES. GUANAJUATO.GOB.MX. PATINÓDROMO EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

Conclusiones mediante el uso del croquis a mano alzada del edificio análogo.



Nota: La cancha de Hockey no cuenta con protección en su perímetro para evitar accidentes.
• La pista de velocidad (Patinódromo) no está delimitada por barreras.
• No son claros los accesos ya que se cruzan las circulaciones.
• Resalta la integración de la cancha de Hockey y el Patinódromo ✓

Ilustración 57. Croquis a mano alzada de las conclusiones el Patinódromo de Guanajuato. Imagen propia

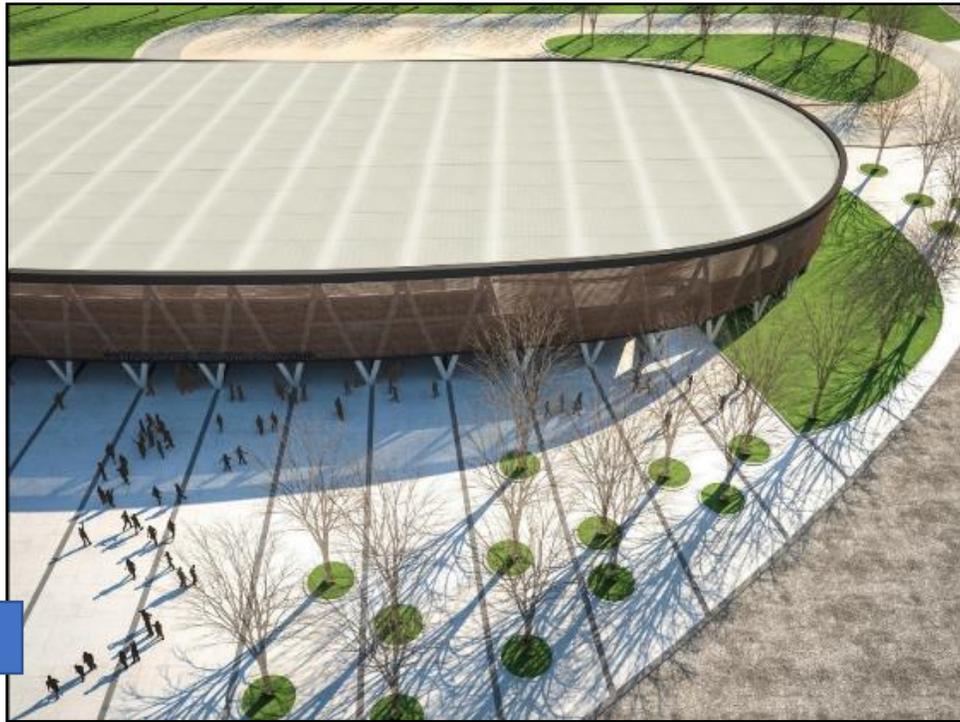
Notas:

- La cancha de hockey no cuenta con protección en su perímetro para evitar accidentes.
- La pista de velocidad (Patinódromo) no está delimitada por barreras.
- No son claros los accesos ya que las circulaciones se cruzan.
- Resalta la integración de la cancha de hockey y el patinódromo.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Patinódromo en parque O'Higgins. Santiago, Chile

Es Basado en un concurso para la remodelación del patinódromo existente en el parque, se hizo una propuesta que permite introducir el diseño arquitectónico, a la pista de velocidad con un programa paisajístico que atrae a los usuarios generando un conjunto de espacio público.



Explanada

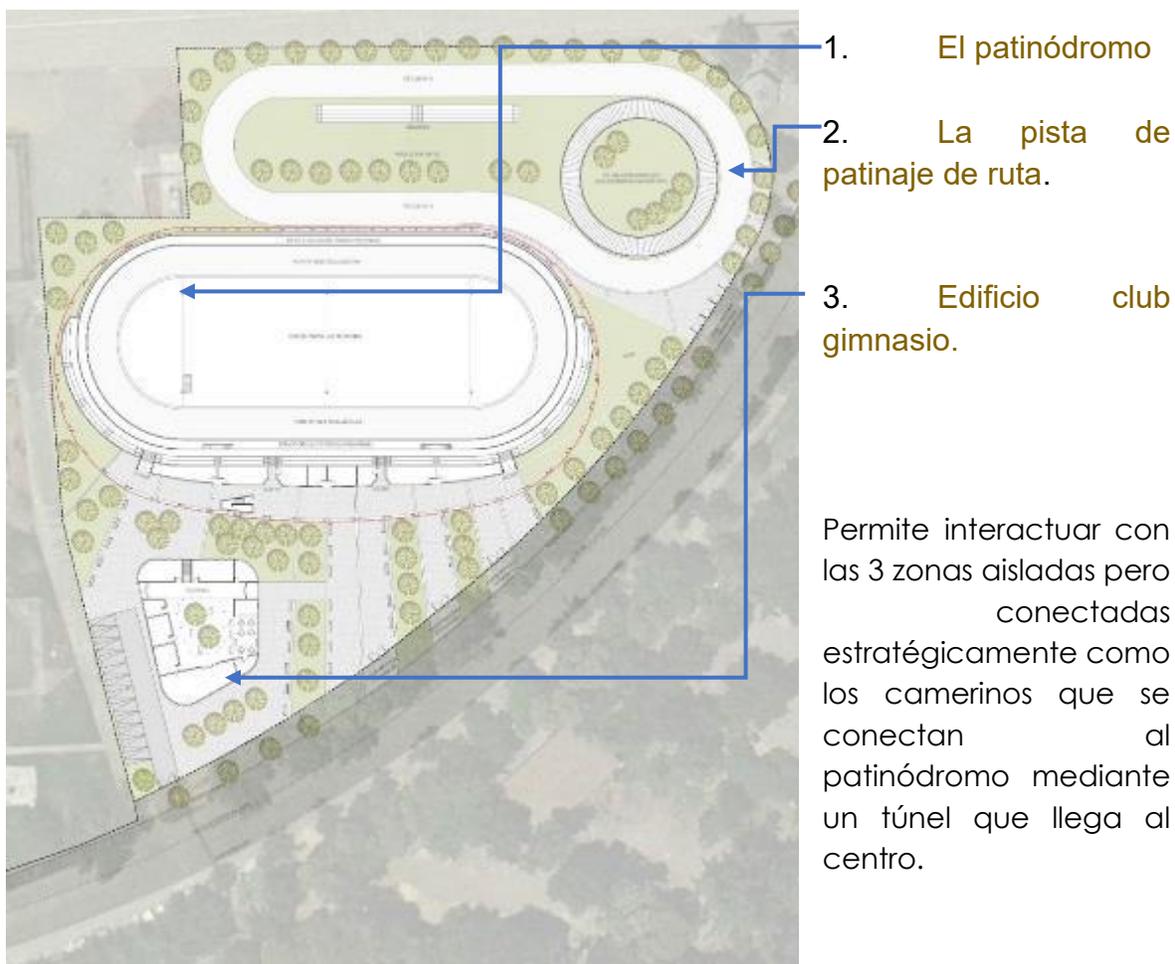
Ilustración 58. Render de la plaza de acceso del Patinódromo en Parque O'Higgins, Santiago de Chile. Archdaily

Existen varios clubes de patinaje que se integraran al proyecto, pues la importancia del diseño arquitectónico va más allá de solo la pista. Los vestidores, los baños y las oficinas son parte importante de programa, así como el diseño de las graderías para los espectadores. También el 'proyecto plantea que todos los días, incluso cuando llueve, se hará uso de la pista sin importar el clima exterior hay que esta es completamente techada.

Con el diseño de una gran explanada, se integra y se abren las puertas hacía el público.

(17) ARCHDAILY. PATINÓDROMO EN PARQUE O'HIGGINS. SANTIAGO, CHILE

La propuesta configura 3 unidades distintas conectadas a modo de diferenciar tres instancias que puedan funcionar de manera independiente y asociadas. Los espacios intermedios resultantes configuran una red de espacios públicos que a la vez teje la unión entre las distintas unidades.



1. El patinódromo
2. La pista de patinaje de ruta.
3. Edificio club gimnasio.

Permite interactuar con las 3 zonas aisladas pero conectadas estratégicamente como los camerinos que se conectan al patinódromo mediante un túnel que llega al centro.

Ilustración 59. Render del proyecto total del Patinódromo en Parque O'Higgins, Santiago de Chile. Archdaily



Ilustración 60. Render del acceso a nivel de ojos del Patinódromo en Parque O'Higgins, Santiago de Chile. Archdaily

El diseño de esta gran cubierta responde a la práctica del patinaje, los giros que tiene la pista de velocidad y lo que pasa dentro de esta mediante su forma ovalada.

(17) ARCHDAILY. PATINÓDROMO EN PARQUE O'HIGGINS. SANTIAGO, CHILE

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Se propone cubrir la totalidad del recinto deportivo con materiales translúcidos (acero microperforado en fachadas y cubierta de Lona impermeable) que permitan el paso y control de la luz solar al mismo tiempo de generar una buena solución contra los vientos y las lluvias.



Ilustración 61. Render del Patinódromo en Parque O'Higgins, Santiago de Chile. Archdaily

La propuesta fue dejar abierto el patinódromo en todo el perímetro con el fin de generar una ventilación óptima en todo momento y generar una continuidad visual a escala de usuario entre la explanada de ingreso, la pista de competencia y la pista de ruta.

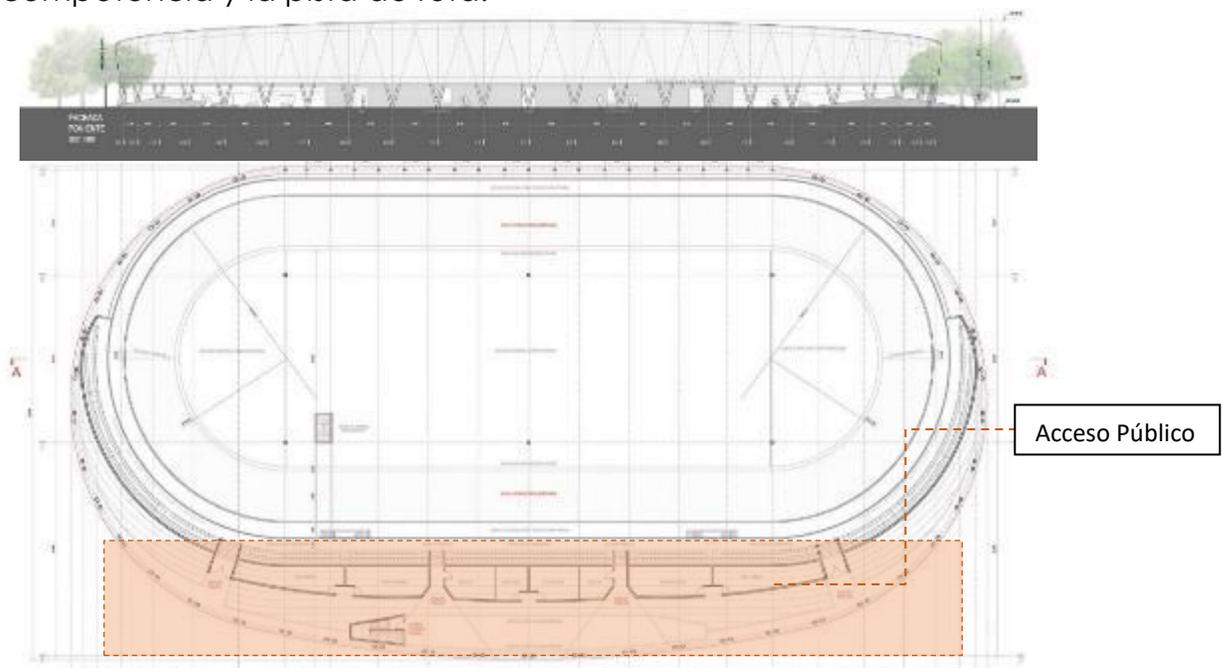


Ilustración 62. del Patinódromo en Parque O'Higgins, Santiago de Chile. Archdaily

(17) ARCHDAILY. PATINÓDROMO EN PARQUE O'HIGGINS. SANTIAGO, CHILE

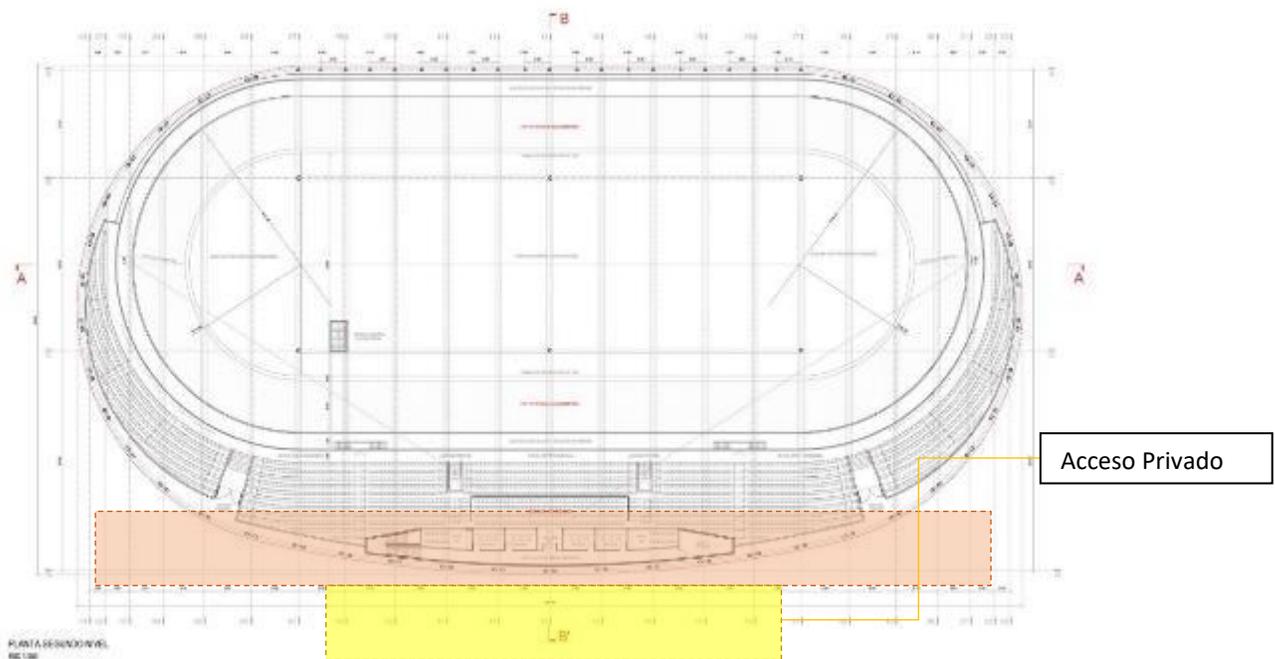


Ilustración 63. Plano del primer nivel del Patinódromo en Parque O'Higgins, Santiago de Chile. Archdaily

El diseño de la envolvente permite que los accesos sean libres y sin barreras visuales, precisamente para conectarse con las demás actividades recreativas.

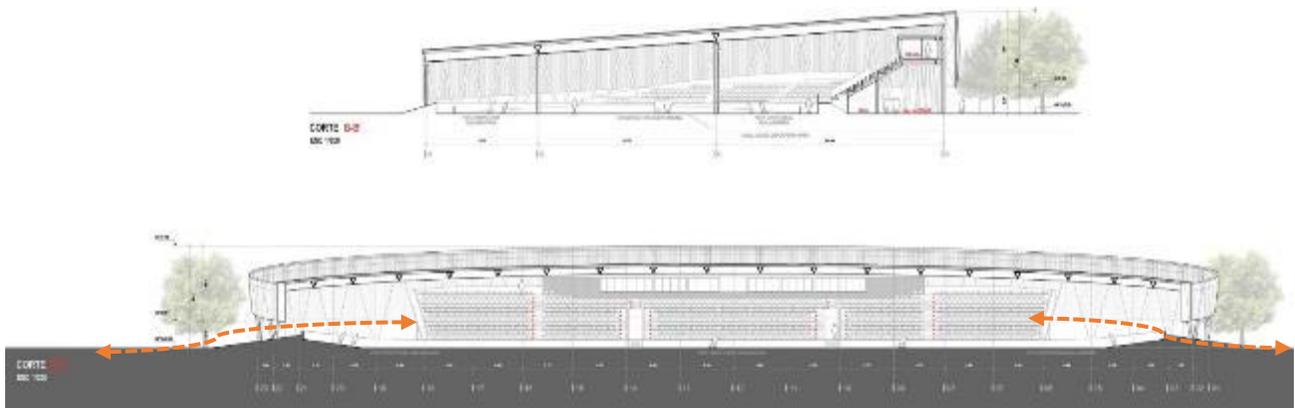


Ilustración 65. Corte transversal y longitudinal del Patinódromo en Parque O'Higgins, Santiago de Chile. Archdaily



Ilustración 64. Render del Patinódromo en Parque O'Higgins, Santiago de Chile. Archdaily

Conexión visual del exterior interior

(17) ARCHDAILY. PATINÓDROMO EN PARQUE O'HIGGINS. SANTIAGO, CHILE

Conclusiones mediante el uso del croquis a mano alzada del edificio análogo.

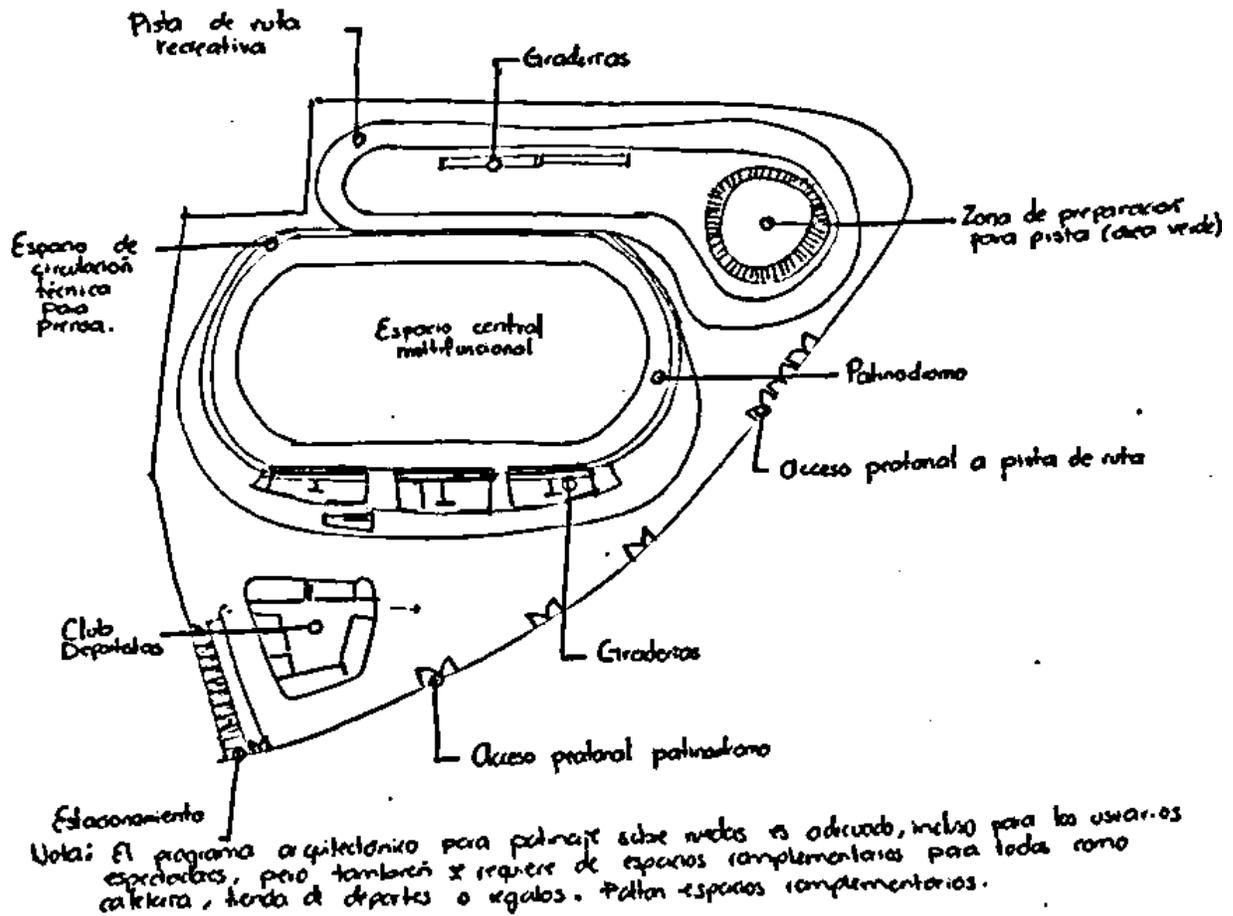


Ilustración 66. Croquis a mano alzada de las conclusiones el Patinódromo de Parque O'Higgins. Imagen propia

Nota: El programa arquitectónico para patinaje sobre ruedas es adecuado, incluso para los usuarios espectadores, pero también se requiere de espacios complementarios para todos como una cafetería, tienda de deportes o regalos.

Conclusiones de los 3 casos de estudio para pistas de patinaje.

Los tres complementan los diferentes estilos del patinaje en un todo, es decir, muy cerca del patinódromo, en los tres casos, hay una pista de ruta recreativa y también un espacio para skateboarding, ese último solo en un caso.

Es importante entonces que el Centro para patinaje sobre ruedas integre las actividades de manera que sea un todo, aunque lo delimiten barreras visuales.

Otro punto muy importante en estos casos es lo que pasa en el centro de la pista de velocidad ya que es un espacio muy grande y que puede ser aprovechado, las pistas de Hockey fue lo más común, pero también se debe tener cuidado porque cada estilo requiere protección, por ejemplo en la cancha de hockey, se ocupa una red que salvaguarde a los espectadores para evitar accidentes y la pista de velocidad también debe estar delimitada por una barrera ya que solo realizan el deporte de forma profesional y no cualquier persona puede entrar. Las pistas de ruta recreativa requieren estar bien delimitadas y separadas integralmente con todo el programa para no confundir circulaciones y entorpecer el proyecto.

Todos los análogos también cuentan con áreas verdes específicas, son muy importantes porque son el descanso libre y paseo informal del usuario flotante.

Importante también hay que recalcar que el patinódromo de parque O'Higgins es el único que incluye una propuesta de cubierta, lo que le da la importancia al recinto, se integrara también en el proyecto por ser factor principal el de la protección climática de los usuarios y no menos importante, el hito que generara sobre el deporte del patinaje.

Notas:

- Cerca del patinódromo se encuentra la pista recreativa
- Todo el programa tiene conexiones visuales
- Distintos usos en el patinódromo por ser una zona de espectáculos
- Integración de espacios verdes delimitados
- La pista de ruta recreativa toma la forma de la poligonal del terreno y la relación con el programa arquitectónico.
- Existen diferentes accesos de acuerdo con la zona, no requiere ser solo uno para todo el centro deportivo.
- La propuesta de espacios será techada

Por tipología Skatepark

Parque abierto Street Dome. Dinamarca



Ilustración 67. Render del Skatepark en Dinamarca. STREET DOME DINAMARCA

En un parque múltiple y un centro cultural para los deportes en la calle se desarrolla la cúpula para los deportes “de la calle”. Street Dome es un gran y único paisaje urbano para la actividad y la recreación que incluye:

- Pista de patinaje de 4.500 metros cuadrados,
- Instalaciones de baloncesto de calle
- Instalación Parkour
- Muro roca escalada



Ilustración 68. Render del interior del Skatepark en Dinamarca. STREET DOME DINAMARCA

La visión era crear un nuevo centro cultural que incorporara una amplia zona para la actividad y la recreación, así mismo para que fuera un lugar de encuentro y recreación social para diferentes edades, niveles de habilidad y cultura.

(18) ARCHDAILY. STREET DOME DINAMARCA

La cúpula nace de la idea de generar un espacio amplio para desarrollar actividades de skate con claros y alturas mayores que permitan la interacción con el exterior que habla el mismo idioma en cuanto al tratamiento del piso.

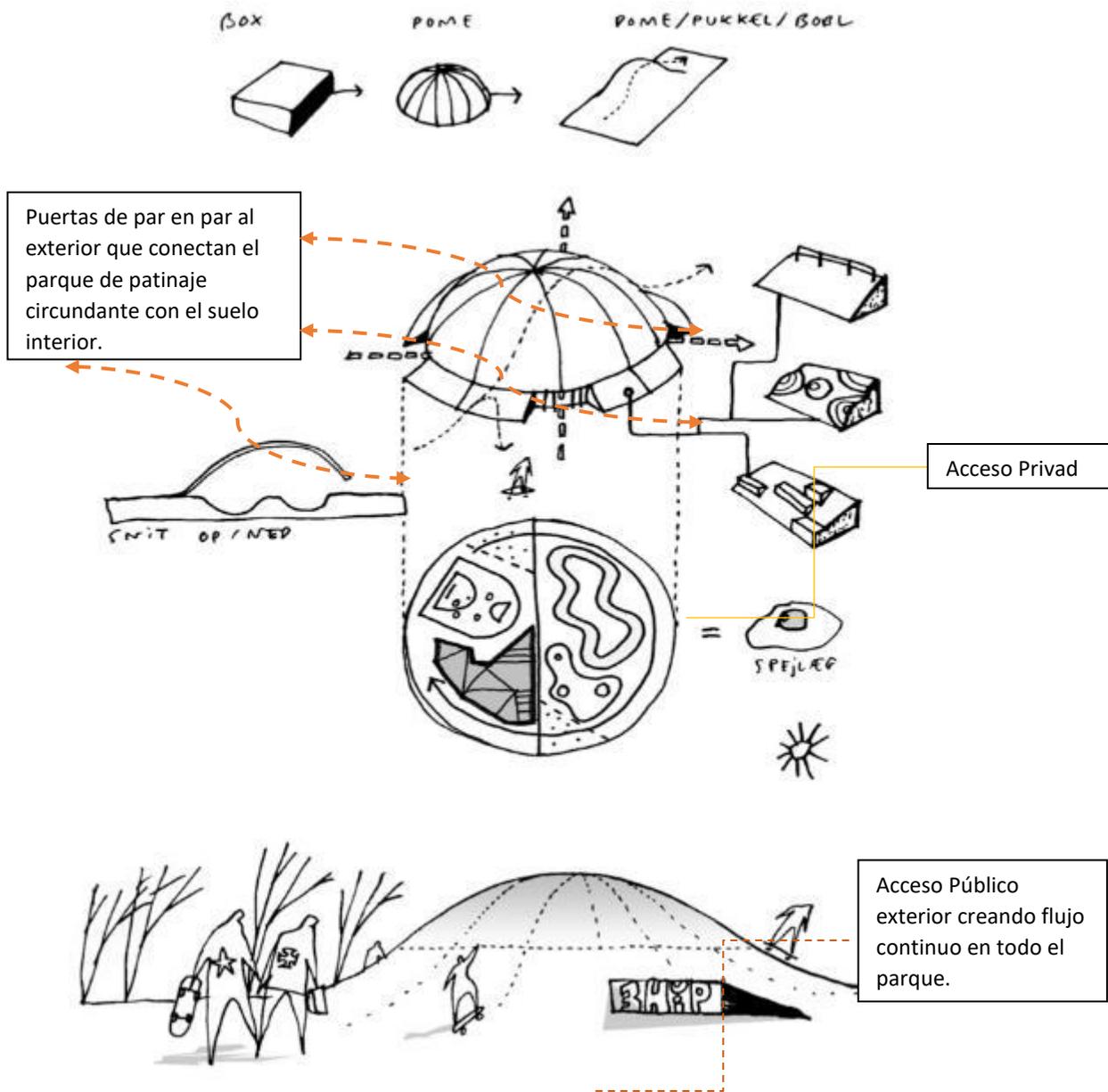


Ilustración 69. Croquis del exterior del Skatepark en Dinamarca. STREET DOME DINAMARCA

El exterior un punto clave para la atracción de todos los usuarios ya que invita a la actividad del patinaje a nivel banqueta de calle. Finalmente, la cúpula es el punto de congregación privado pues, aunque es un todo, cuenta con el control de acceso requerido.

(18) ARCHDAILY. STREET DOME DINAMARCA

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

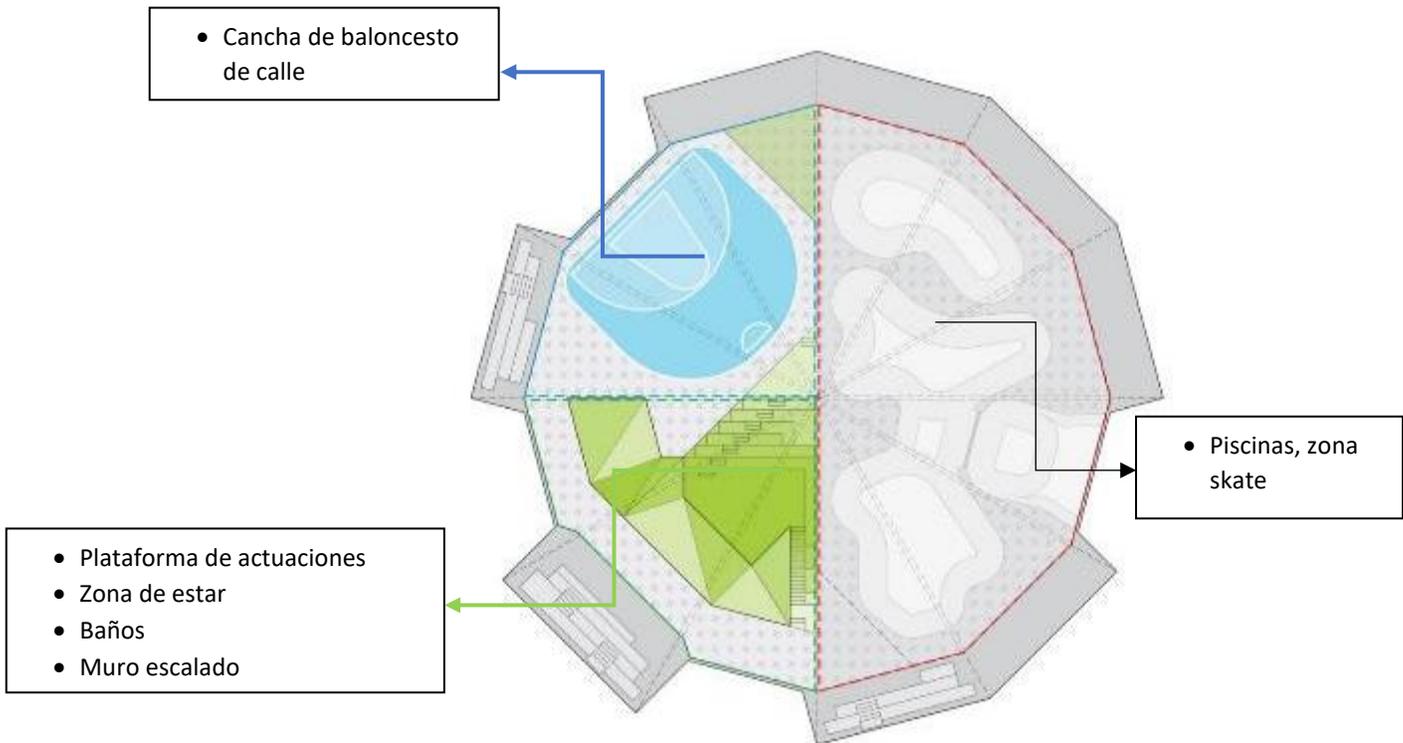


Ilustración 70. Croquis de la planta baja del Skatepark en Dinamarca. STREET DOME DINAMARCA

El Street dome juega un conjunto con la construcción del suelo mediante piscinas de concreto armado al exterior e interior, el apoyo de la cúpula de madera está dada en las columnas de concreto que actúan como contrafuertes. Cabe notar que la envolvente de la cubierta es naturada y transparente para permitir el paso de la luz y reducir costos.

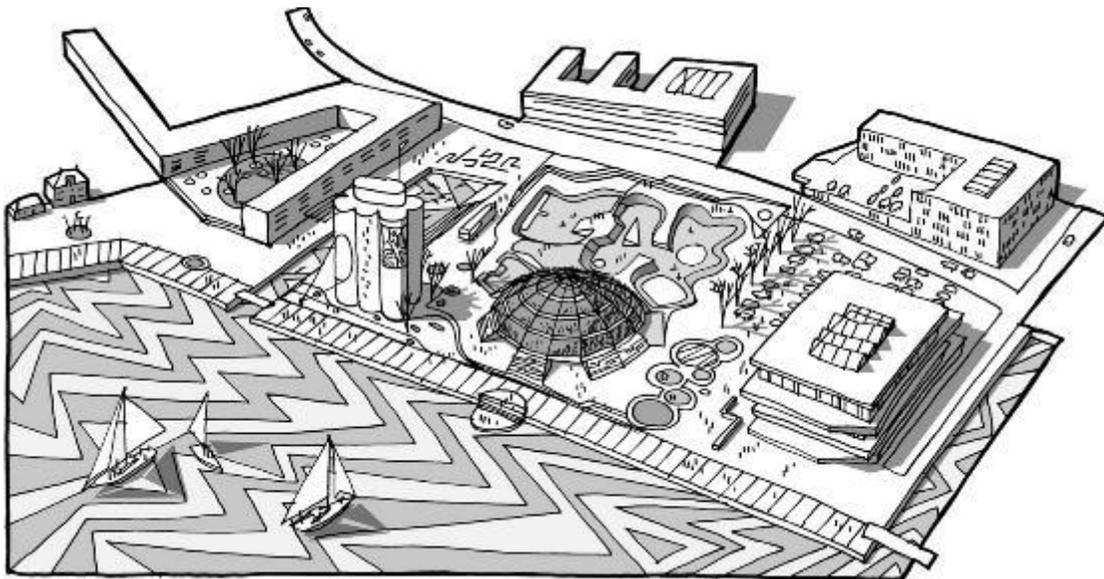


Ilustración 71. Croquis del exterior del Skatepark en Dinamarca. STREET DOME DINAMARCA

(18) ARCHDAILY. STREET DOME DINAMARCA

Centro Cultural. Alemania



Ilustración 72. Fotografía del exterior del Centro cultural en Alemania. Kulturzentrum Neun. NBUNDM

Un edificio de 1970, de concreto prefabricado y 85 metros de largo, se ubica junto a las vías del tren. El espacio se divide en dos y es remodelado para convertirse en un nuevo centro cultural.



Ilustración 73. Plano de planta baja del Centro cultural en Alemania. Kulturzentrum Neun. NBUNDM

1. El **segmento más grande** contendrá una sala de conciertos, gastronomía y salas de ensayo conectadas externamente.
2. El **espacio restante** se transformará en un parque de patinaje cubierto.
3. Núcleo de **servicios** y habitaciones adicionales.

(19) ARCHDAILY. KULTURZENTRUM NEUN / NBUNDM*

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

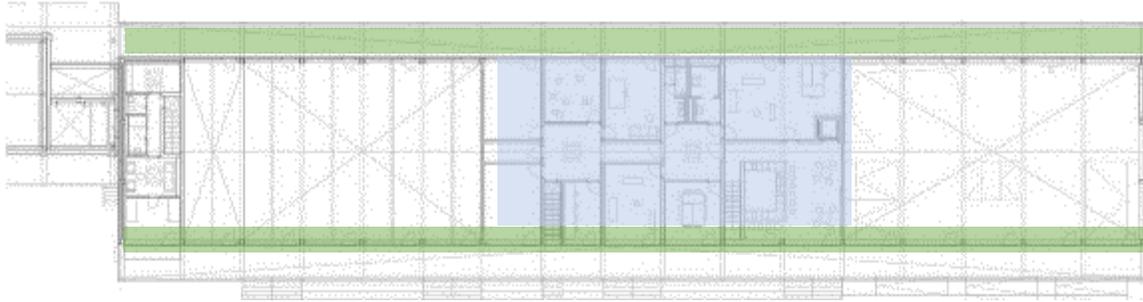


Ilustración 74. Plano de primer nivel del Centro cultural en Alemania. Kulturzentrum Neun. NBUNDM

Este proyecto prueba que la volumetría se puede desarrollar de un solo bloque y al mismo tiempo mantener las espacialidades que requiere cada espacio.



Ilustración 75. Fotografías del interior del Skatepark del Centro cultural en Alemania. Kulturzentrum Neun. NBUNDM

Sus plantas se desplazan una contra la otra de manera que los patinadores ganan una nueva tribuna. El trabajo interior es desarrollado con materiales sencillos: ladrillos crudos de arena de cal, techos de concreto, pisos de madera de pino, azulejos y tuberías expuestas, entregando una imagen robusta y sin terminar.



Ilustración 76. Fotografías del interior del módulo de préstamo de patinetas del Centro cultural en Alemania. Kulturzentrum Neun. NBUNDM

(19) ARCHDAILY. KULTURZENTRUM NEUN / NBUNDM*

Por áreas y espacialidad

Desarrollo deportivo para los Green Bay Packers. Green Bay. Estados Unidos



Ilustración 77. Fotografía aérea del Desarrollo deportivo Green Bay. Green Bay Packers Titletown District Sledding Hill

Es un complejo deportivo que pretende captar la pasión de los fans de los Packers pero también promueve una programación flexible durante todo el año a lo largo de cada temporada y hora del día. Tiene la intención de ser una propuesta de espacio público comercial.

El proyecto atrae al público mediante su plaza comercial en planta baja, la forma en la que introduce las áreas verdes controladas para el esparcimiento informal le da el carácter de espacio público a la vez que integra los volúmenes que son parte del programa, como se puede ver, la cafetería está al alcance del peatón y completamente abierto a las calles colindantes.



Ilustración 78. Fotografía del Desarrollo deportivo Green Bay. Green Bay Packers Titletown District Sledding Hill

(20) ARCHDAILY. GREEN BAY PACKERS TITLETOWN DISTRICT SLEDDING HILL

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Este desarrollo juega con edificios comerciales de baja altura y alineados en su eje longitudinal con uso de materiales locales como el ladrillo, el acero y adoquines.

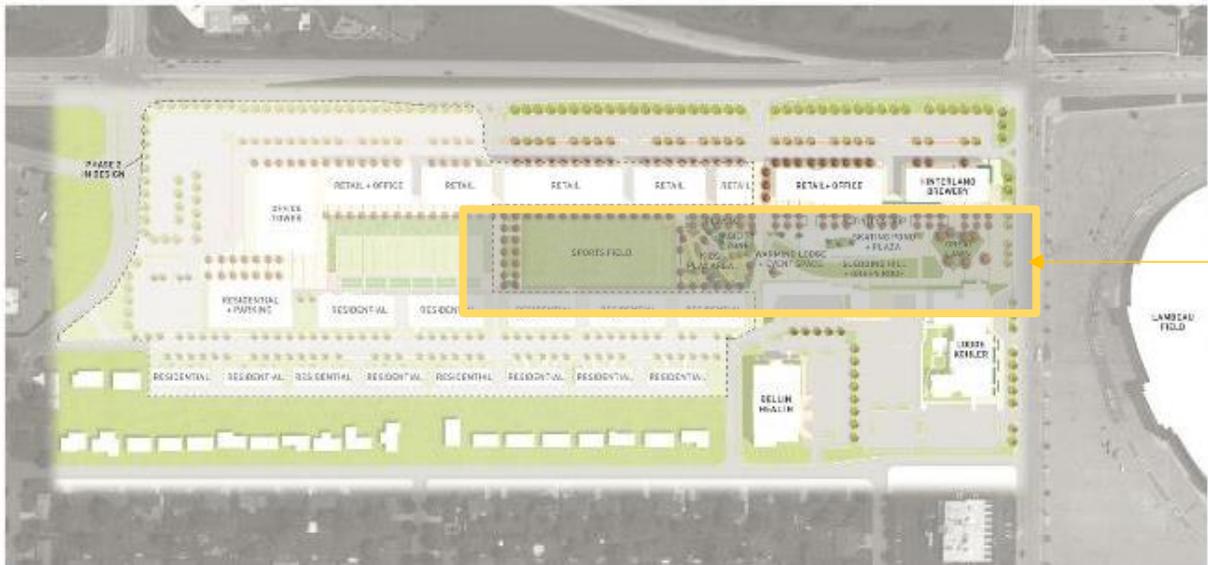


Ilustración 79. Fotografía satelital con plano de conjunto del Plan Maestro Green Bay. Green Bay Packers Titletown District Sledding Hill

Área de interés del plan maestro

Sin duda la llamativa colina del edificio llama mucho la atención por su forma, pero no solo por la parte del techo, si no por lo que sucede abajo.

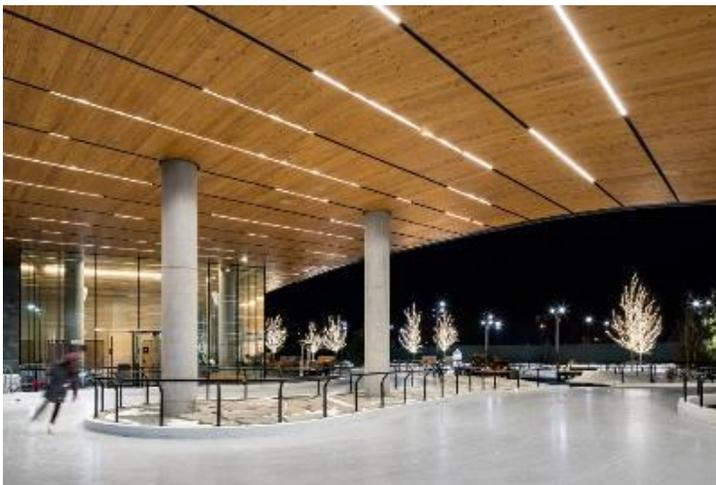


Ilustración 80. Fotografía de la pista de ruta de hielo del Deportivo Green Bay. Green Bay Packers Titletown District Sledding Hill

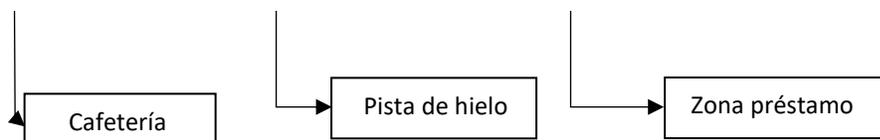
Este edificio es la parte complementarios del conjunto, cuenta con cafetería/ restaurante, una tienda de venta al por menor, un alquiler de renta de equipo de patinaje y un espacio para eventos alquilable programado dentro del espacio. Estos son activos que fortalecen la actividad.

(20) ARCHDAILY. GREEN BAY PACKERS TITLETOWN DISTRICT SLEDDING HILL

Este paso (pista de hielo) por debajo del edificio se convirtió en la amalgama del programa exterior interior.



Ilustración 81. Planta baja de la cafetería, pista de hielo y zona de préstamo de patines del Deportivo Green Bay. Green Bay Packers Titletown District Sledding Hill



Este análisis de áreas y espacios integró lo que pasa en el exterior con el interior y lo hace parte de todas las actividades características y complementarias del programa, es decir, la pista de hielo está dándole el lenguaje que requiere el proyecto, el control del préstamo de equipo se encuentra al alcance y a cafetería está inmersa en el carácter global deportivo del proyecto por sus vistas e integración a nivel peatón desde puntos cercanos y lejanos de la calle.

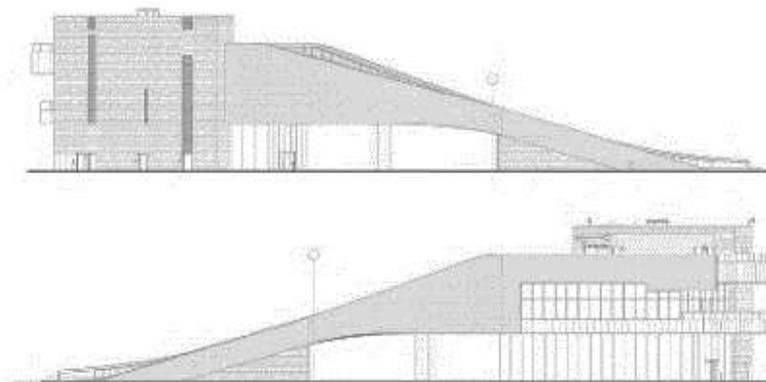


Ilustración 82. Alzado el edificio principal del Deportivo de Green Bay. Green Bay Packers Titletown District Sledding Hill

(20) ARCHDAILY. GREEN BAY PACKERS TITLETOWN DISTRICT SLEDDING HILL

2.3 Tabla síntesis

Esta tabla contiene los espacios analizados de Centro para Patinaje sobre ruedas de acuerdo con el marco histórico.

Espacio	Actividad	Modalidad	Equipo	Características espaciales
Pista de patinaje artístico	Se realiza el deporte de patinaje artístico profesional	Patinaje de artístico	Patines tradicionales	De parquet, espacio de doble altura y cuenta con graderías para espectáculos, con largos claros en su estructura.
Graderías	Se realizan eventos para espectadores, prensa y cámaras	Espectáculos	Butacas	Permite la isoptica desde cualquier punto, de concreto
Pista de ruta	Deporte de recreación o calentamiento que realizan los patinadores	Patinaje sobre ruedas	Patines en línea y Patines tradicionales (en paralelo)	De asfalto, con curvas y pendientes
Zona de préstamo	Se hace préstamo de equipo para patinaje	Préstamo	Lockers para guarda y préstamo de patines	Espacio de almacén con ventanas para ventilación
Cancha de hockey para patines sobre ruedas	Se realizara deporte profesional hockey	Hockey sobre asfalto	Patines tradicionales	De asfalto y doble altura, grandes claros
Graderías	Se realizan eventos para espectadores, prensa y cámaras	Espectáculos	Butacas	Permite la isoptica desde cualquier punto, de concreto

Cancha de in line hockey para patines sobre ruedas	Se realizara el deporte profesional in line hockey	In line hockey sobre asfalto	Patines en línea	De madera desmontable y doble altura, grandes claros
Graderías	Se realizan eventos para espectadores, prensa y cámaras	Espectáculos	Butacas	Permite la isoptica desde cualquier punto, de concreto
Patinódromo (Pista de velocidad)	Se realiza el deporte de patinaje de velocidad profesional	Patinaje de velocidad	Patines en línea	Anillo longitudinal de asfalto pulido de 200m de longitud con dos curvas y dos pendientes.
Pista de entrenamiento y usos múltiples al centro patinódromo	Se realizara el deporte de patinaje artístico y se podrá hacer presentaciones también de Hockey	Acondicionamiento físico y usos múltiples	madera desmontable en terminación concreto pulido	Espacio libre de columnas y triple altura, nivel menor que el patinódromo
Graderías	Se realizan eventos para espectadores, prensa y cámaras	Espectador	Butacas	Permite la isoptica desde cualquier punto, de concreto
Zona para prensa	Se documenta y transmite el espectáculo	Reporteros	Cámaras, equipo de transmisión	Zona libre de espectadores y circulaciones publicas
Bodega	Se guardara el material requerido para el uso del patinódromo	Almacén de equipo	Anaqueles	Espacio cerrado

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Administración	Se tendrá el control para la supervisión y administración del patinódromo	oficinas	Escritorios y sillas	Espacio con visibilidad amplia
Guardarropa	Se guardaran abrigos u objetos personales de tamaño considerable como (mochilas, paraguas o carriolas) de los espectadores	Almacén de pertenencias	Lockers	Espacio visible al público en planta baja
Sanitarios mujeres	Aseo	Aseo	WC, lavabo, espejos y cambiador bebe	Espacio visible al público en planta baja
Sanitario persona con discapacidad mujer	Aseo	Aseo	WC, lavabo, espejos y cambiador bebe	Espacio visible al público en planta baja
Sanitario persona con discapacidad hombre	Aseo	Aseo	WC, lavabo, espejos y cambiador bebe	Espacio visible al público en planta baja
Sanitarios hombres	Aseo	Aseo	WC, lavabo, espejos y cambiador bebe	Espacio visible al público en planta baja
Skatepark	Se realiza el deporte de recreación del skate, se realizan acrobacias con el apoyo del mobiliario y superficies llanas, unidas o superficiales.	Campo de juegos	Patinetas, en algunas ocasiones podrán entrar bicicletas, patines y scooters. Préstamo de equipo	Cubierto o cubierto parcialmente y alturas mayores a 3 m.

Zona de préstamo	Se guardara equipo de préstamo para realizar deporte de recreación en cualquiera de las pistas o rutas	Préstamo	Equipo como patinetas, patines en línea y tradicionales.	Espacio de almacén con ventanas para ventilación
Guardarropa	Se guardaran abrigos u objetos personales de tamaño considerable como (mochilas, paraguas o carriolas) de los espectadores	Almacén de pertenencias	Lockers	Espacio visible al público en planta baja
Pista de recreación para niños	Se realiza el deporte del patinaje al aire libre y con supervisión de los padres	Patinaje recreativo	Bancas a poca altura para sentarse dentro de la pista, árbol para sombra.	De asfalto pulido y sin cubierta.
Módulo de información	Área de atención al público	Recibe y orienta	Mueble de recepción	En planta baja con visibilidad al público
Administración	Se tendrá el control para la supervisión y administración de la pista de Hockey	Oficinas	Con visibilidad al centro	Espacio con visibilidad amplia
Enfermería	Se atenderá a pacientes	Emergencia	Cama, escritorio sala de espera	Ventanas y espejos altos, libre de columnas centrales
Gimnasio de spinning	Acondicionamiento físico	Spinning	Toallas y botellas de agua	Ventanas y espejos altos, libre de columnas centrales
Gimnasio de aerobics	Acondicionamiento físico y taller coreográfico	Zumba, Pilates, Step, Dance fit, Crossfit, Cross training, Taebo	Toallas y botellas de agua	Ventanas y espejos altos, libre de columnas centrales

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Gimnasio Cardiovascular	Se realizará cardio con aparatos específicos	Cardio	Escaladoras, bicicletas, recumbetes, caminadoras, elípticas y remadoras	Ventanas y espejos altos, libre de columnas centrales
Gimnasio de pesas	Aumento de fuerza y habilidad	Simetría corporal	Toallas y botellas de agua	Ventanas y espejos altos, libre de columnas centrales
Gimnasio cross fit	Se acondicionara al cuerpo para cualquier deporte	Croos Gym y practica para artístico	Cuerdas, muebles para escalar, pesas.	Ventanas y espejos altos, libre de columnas centrales
Vestidores	Para cambiarse de ropa y guardar equipo personal	Para deporte de patinaje de velocidad, patinaje artístico y Hockey	lockers	En planta baja
Regaderas	Aseo	Aseo	Regadera, mueble y gancho	Espacio al nivel PB
Sanitarios hombres	Aseo	Aseo	WC, lavabo, espejos y cambiador bebe	Espacio al nivel PB
Sanitarios mujeres	Aseo	Aseo	WC, lavabo, espejos y cambiador bebe	Espacio al nivel PB
Salón de usos múltiples	Actividades deportivas, conferencias o sala de juntas	Actividades deportivas y socioculturales	Sillas, bancos, tapetes, trampolín, pelotas	De doble altura, ventanas y espejos altos
área de guardado	Guarda equipo de salón	Bodega	Anaqueles	Sin ventanas
Restaurante	Alimentos	Espacio de preparación de alimentos, comensales, bodega y sanitarios	Cocina industrial, anaqueles, refrigeradores, mesas, sillas, computadora, caja, recepción	En planta baja y con ventanales que permiten visibilidad, sobre altura
Sanitarios mujeres	Aseo	Aseo	WC, lavabo, espejos y cambiador bebe	Espacio visible al público en planta baja
Sanitarios hombres	Aseo	Aseo	WC, lavabo, espejos y cambiador bebe	Espacio visible al público en planta baja

Bodega	Se guardara el material requerido para el uso del patinódromo	Almacén de equipo	Anaqueles	Espacio cerrado
Administración	Se tendrá el control para la supervisión y administración del conjunto	Oficinas	Escritorios y sillas	Espacio con visibilidad amplia
Tienda de Deporte	Venta artículos	Comercio	Anaqueles, bodega, caja y computadora	Espacio público y privado para cajas
Estacionamiento	Para uso de los espectadores en un evento, pero entre semana será público	Privado fines de semana y público entre semana	Cajones de estacionamiento o para autos chicos y para personas con discapacidad	Al aire libre junto al estacionamiento de bicicletas o motocicletas
Patio cultural	Se realizaran actividades al aire libre de carácter social para esparcimiento de cualquier usuario	Libre	Áreas verdes	Al aire libre, permite la relación de la mayoría de los espacios al centro
Canchas de futbol rápido	Se realiza deporte al aire libre, cuenta con graderías para espectadores	Futbol rápido	Césped natural, red perimetral y dos porterías	Al aire libre, permite la relación con el estacionamiento y la pista de ruta

Ilustración 83. Tabla síntesis de los espacios analizados según los análogos analizados. Imagen propia.

2.4 Innovaciones y aportaciones incorporadas al proyecto

Será la del estacionamiento para automóviles, motocicletas y bicicletas con el acceso a la vía secundaria que será público entre semana ya que es el horario en el cual el centro deportivo tendrá menor demanda de uso, por lo cual se permitirá el uso de este para los usuarios exteriores al centro, los fines de semana cuando existan eventos masivos, el estacionamiento será privado.

Este Centro tendrá la oportunidad de generar ingresos económicos mediante las áreas de espectáculos, el restaurante, módulos de comida rápida, el estacionamiento, el gimnasio, así como la enseñanza a principiantes o profesionales en dos turnos, matutino y vespertino, aprovechando la iluminación de los espacios en el día orientados con la entrada de luz al norte, y por la noche iluminar los edificios y zonas al aire libre para ser usado la mayor parte del día.

Se recuperará el agua de lluvia mediante la cubierta principal del Patinódromo y de los dos edificios restantes por ser de grandes claros y así poder obtener la mayor cantidad de agua posible y reutilizarla en el riego de las áreas verdes del conjunto, así como en los servicios sanitarios. El uso de agua potable será solo para los bebederos, lavabos, regaderas, cocina, agua para uso contra incendios y áreas de limpieza al interior, el uso de agua tratada de implantar no solo con la captación y reutilización del agua de lluvia, si no con el uso de agua tratada certificada fuera del centro para los sanitarios y riego de áreas verdes. Debido a la demanda de uso de agua, el centro contará con dos cisternas principales, la primera de agua potable que estará conectada a una toma, la segunda de agua tratada conectada a la red de captación de agua pluvial con acceso a agua tratada del sector privado.

La red de patinaje al interior del centro está dada por la pista de ruta y la pista de recreación que se conectan al exterior dando entrada al acceso principal peatonal y al transporte público por la vía principal que inicia el recorrido en el centro deportivo, siguiendo su paso por canal de Churubusco que pasa por los parques lineales existentes por la zona y que termina en Ciudad Deportiva. Dando así un recorrido cultural y recreativo del deporte que conecta la alcaldía Iztapalapa e Iztacalco.

3. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ



3.1 Conceptuación

El Centro para patinaje sobre ruedas será un espacio de congregación ciudadana y deportiva, desde el deportista de elite, el recreativo y especialmente aquellas personas que disfruten como espectadores deportivos desarrollándose en superficies abiertas y construidas que crean espacios dinámicos que atraen así de manera constante y masiva a la comunidad.

Esto será logrado mediante la urbanización en torno a la vialidad Rio - Churubusco, que para este proyecto se tomaran en cuenta, el Palacio de los deportes, la alberca olímpica y la ciudad deportiva como parte de este proyecto a gran escala, el Centro deportivo para patinaje sobre ruedas seguirá la temática deportiva estando en esta vialidad tan importante que conectará todos estos deportes.

La pista de Patinaje

Una pista de patinaje consta de una superficie plana o con pendiente que se utiliza para practicar el deporte del patinaje, en este caso sobre asfalto o madera para patines sobre ruedas, dependiendo de la modalidad del deporte, las medidas de la pista y la superficie en general cambiarán de acuerdo con los estándares olímpicos pues estos deportes serán de carácter profesional. Ya sea para el deporte de Elite como son el Patinaje Artístico, el Patinaje de Velocidad y el Hockey todos estos sobre ruedas ya que regularmente este deporte se practica sobre hielo. O para el deporte de recreación como lo es el Skateboarding que se realiza sobre superficies irregulares con mobiliario específico como rampas y perfiles tubulares de acero, o el patinaje sobre ruedas sobre una pista informal que jóvenes y niños practican hoy día y que va adquiriendo mucha más importancia a nivel mundial pues es un deporte libre y de acrobacias que permite el sano esparcimiento y el ejercicio.

Objetivo

Una vez resuelta la demanda arquitectónica, el Centro Deportivo pretende generar un hito a la ciudad de México por la implementación de un proyecto innovador en cuanto al deporte del patinaje sobre ruedas que atraerá a los jóvenes que requieren de espacios arquitectónicos de un deporte que va adquiriendo gran importancia hoy en día.

Este proyecto estará albergando a los deportistas urbanos que generan sus actividades hoy día en parques lineales alrededor del sitio y que son de uso lúdico y al aire libre, para una vez llegando al Complejo se desarrollen deportes dinámicos en espacios construidos que permitirán la protección y bienestar respecto al clima. También será el lugar donde se practicará el Deporte en otro nivel más profesional, es decir, por un lado, se tendrán espacios de uso común y recreativo como pistas para skateboarding, Slalom y Downhill dentro de un mismo espacio techado y por otro un lado, un patinódromo para el patinaje de velocidad y pista de hockey para el patinaje artístico sobre ruedas. Todo esto con la idea de ser posible crear vínculos entre la actividad física recreativa hacia el deporte especializado como se puede ver en las imágenes de abajo.

3.2 Concepto arquitectónico

El Centro para patinaje girará en torno a la actividad principal que es el patinaje, siendo un deporte de dinamismo y libertad, el concepto arquitectónico ira de la mano jugando con el programa de espacios que se conectaran con una plaza de acceso, que es la amalgama del conjunto, es decir, que los unirá del centro al exterior y que se adaptara al emplazamiento de los edificios y a la poligonal del terreno con sus principales vías vehiculares y secundarias que se encuentran en los tres frentes del predio, el emplazamiento estará organizado de acuerdo con las relaciones directas e indirectas de las áreas hacia el centro con la plaza de acceso al norte y el gran patio interior que remata con una área verde hacia el sur, este último será el eje rector que mira hacia el cerro de la estrella.

La cubierta del patinódromo será el volumen faro que invite a los usuarios a recorrer el lugar, y así mismo será el que abrace al programa completo mediante su altura y forma.

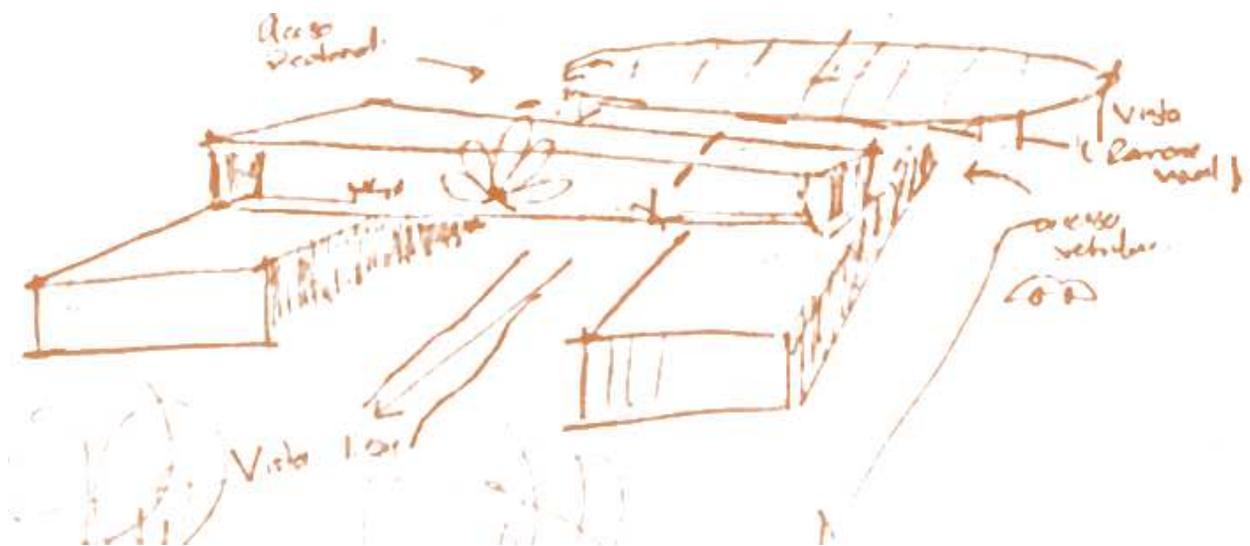


Ilustración 84. Croquis a mano alzada de la propuesta volumétrica conceptualizada. Imagen propia

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

La intención es generar la unión de las dos tipologías de los edificios conservando su geometría y generando un contraste entre ellas, el patinódromo será el punto focal clave visto desde todos los puntos y generando un recorrido, mediante las distintas circulaciones (peatonales, vehiculares y de patinaje), la poligonal del terreno, el programa en sí, se creará el recorrido inicial por el cual el eje de composición será longitudinal norte- sur para aprovechar el sentido más largo y generar un recorrido claro libre de barreras hacia el sur, iniciando por el patinódromo, pasando por las distintas actividades que ofrecerá el Centro para patinaje con sus dos edificios a los lados y llegar finalmente al recorrido de una gran área ajardinada de usos múltiples.

Tomando en cuenta las distintas circulaciones se integrará a este concepto el dinamismo en el tratamiento del piso que se irá conjuntando con los volúmenes mediante el estudio de vías peatonales, de patinaje y zonas de estacionamiento.

La idea principal es hacer que los usuarios se sientan en un mismo espacio que demuestre que lo que pasa en las zonas privadas al interior, tiene relación con el exterior teniendo la oportunidad de mirar hacia otra actividad específica.

3.3 Intención arquitectónica

El museo de antropología. Arquitectura y construcción



Ilustración 85. Fotografía del vestíbulo del museo de nacional de antropología. Museo Nacional de Antropología, INAH

El Museo Nacional de Antropología se encuentra en el Bosque de Chapultepec, este representa uno de los más famosos museos de la ciudad de México, estuvo dirigido por el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, y baso su diseño arquitectónico en la arquitectura prehispánica con el uso del patio delimitado por edificios, más precisamente de Cuadrángulo de las Monjas, en Uxmal. Todo esto con la idea no solo de representar la cultura Maya, si no el uso del aprovechamiento del exterior, el interior y el juego de edificios que genera un todo hacia el patio central.

Los siguientes puntos representan los elementos básicos de diseño que se tomaron en cuenta para la construcción de este gran museo:

- Plaza de acceso y fachada
- Vestíbulo
- Patio central
- El paraguas
- Vista al este
- Vista al oeste
- Vista al norte y al sur

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Mismas que fueron pensadas para desde el acceso por la plaza, el usuario encontrara fácil la lectura del museo ya que este se edificó sobre una superficie de 70000m². Y que las personas crearan un recorrido libre pero organizado, de tal manera que el patio central cumple la tarea de vestíbulo y tener la opción de visitar o no ciertos lugares. Otro punto muy interesante es la vista norte y al sur que se liga, en conjunto con las vistas norte este y oeste, a los cuatro puntos cardinales, haciendo del museo un espacio estratégico y con el concepto definido que caracteriza el recorrido de este.

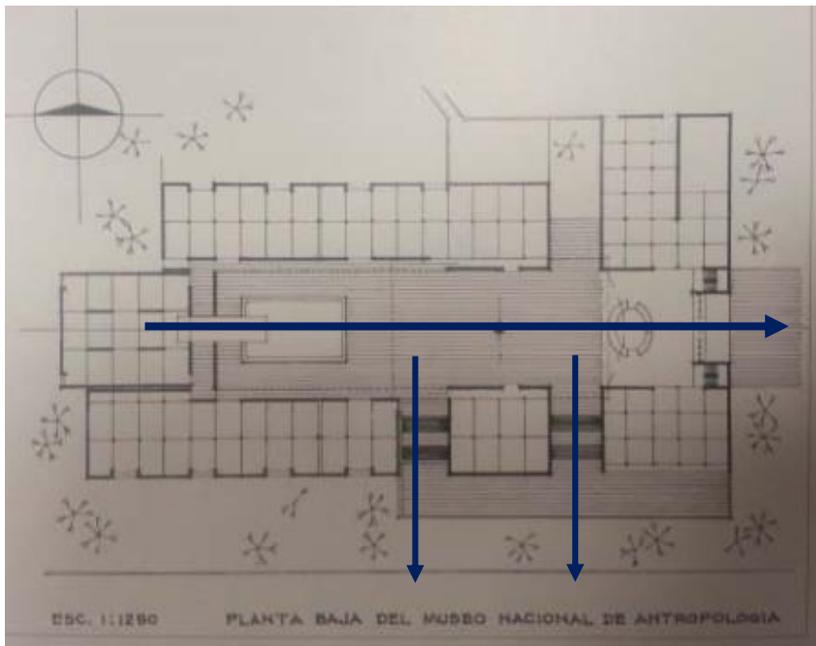


Ilustración 86. Fotografía archivo del arquitecto Pedro Ramírez Vázquez que muestra la planta baja del Museo. Museo Nacional de Antropología, INAH

→ Indica el recorrido de Poniente – Oriente y Norte – Sur del patio interior.

(22) INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA. MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA

Inspiración del diseño arquitectónico del Museo de Antropología al Centro para Patinaje sobre Ruedas

Inspirada en una arquitectura prehispánica por su adaptación al entorno, y a las áreas exteriores, el Centro para patinaje pretende ser un emplazamiento que juegue con las vistas más importantes hacia los volcanes que se encuentran al sur este de la ciudad, en primera instancia está el cerro de la estrella, seguido de este se encuentra la sierra de Santa Catarina que consta del volcán Guadalupe y el volcán Xaltepec antes conocidos como la “península de Iztapalapa” que divide al sur con Tláhuac y al norte la delegación Iztapalapa, para finalmente rematar con el volcán Popocatepetl. son entonces estos volcanes una línea clara del eje principal al que se requiere hacer honor en cuanto a la vista panorámica, pues el terreno está en un lugar libre de edificaciones de altura, lo que permite tener una vista definida en un nivel sobre el piso. siguiendo esta misma idea de apertura al exterior, las áreas más cercanas a la edificación estarán delimitadas también por zonas verdes y pequeñas plazas que pretenden abrir el paso al emplazamiento a las avenidas aledañas al terreno, como son Av. Rio Churubusco, Eje 6 Sur trabajadoras sociales y Eje 4. Una vez integradas las vialidades, se tomara en cuenta como concepto, estos ríos que fueron importantes recorridos de comercio y de reunión social en épocas pasadas, pero que hoy también son las vialidades importantes que conectan a la Ciudad de norte a sur y de este a oeste.

3.5 Conclusiones

Para la realización del concepto arquitectónico es necesario tener en cuenta lo que se quiere obtener de resultado, la idea generadora y de que o quienes puedo sustentar este concepto, al estar en contacto con el sitio y teniendo en cuenta las ideas y aportaciones del museo de antropología como conjunto de inspiración arquitectónica, me di cuenta de que es muy importante el contexto y la conceptualización porque finalmente es lo que da respuesta a lo que será el objeto arquitectónico integrado, es decir, lo que son las pistas de patinaje, como es el programa arquitectónico para cada espacio y finalmente como se integran, entre el interior (El Centro para patinaje sobre ruedas) y el exterior (El contexto urbano) formando un todo armonioso.



4. MARCO METODOLÓGICO



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

La estructura del presente documento consta de una serie de marcos de estudio que mediante la investigación y proceso ordenado y documentado dará solución al elemento arquitectónico edificable.

Este proceso se divide en dos etapas: la parte teórica y la práctica. En la parte teórica, se analizarán 5 Marcos de estudio que serán la fundamentación del proyecto para posteriormente pasar el proceso práctico que consta del proyecto ejecutivo.

MARCO CONTEXTUAL.

Consta del diagnóstico de una zona en la cual exista una carencia y demanda de un espacio arquitectónico, de entender lo que pasa en el sitio propuesto como en sus alrededores, a cuantas personas beneficiará el proyecto y determinar qué carácter tendrá, si será público o privado.

En esta primera etapa se definirá el lugar donde se encuentra el área del terreno y su revisión de factibilidad (Uso de suelo), (el COS y el CUS), las características de los usuarios como son permanentes o temporales, las dimensiones del proyecto apoyado en las normas de SEDESOL para reconocer el tipo de espacio arquitectónico para finalmente poder obtener el costo paramétrico que considera el valor del terreno y el de la construcción.

MARCO HISTÓRICO.

En este marco se recuperará la información del género del edificio, que es y cómo funciona. Cuáles son los espacios mediante el apoyo de casos análogos para considerar las actividades que se realizan, el mobiliario con el que se cuenta y como está contenido, así como las relaciones que tienen las actividades del programa arquitectónico. En los casos análogos también se tomará en cuenta los procesos constructivos y materiales utilizados en los proyectos.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Este tercer marco determinara las bases del diseño del proyecto, en su espacialidad, volumetría y formalidad que darán respuesta al concepto arquitectónico. Con el apoyo de casos de arquitectos y corriente arquitectónica de influencia para proyectar.

MARCO METODOLÓGICO

Tiene como fin indicar todo el proceso aquí presentado de investigación realizado en esta tesis, incluye también las normas y reglamentos que regulan el Centro para patinaje sobre ruedas.

MARCO OPERATIVO

Este marco incluye el estudio del sitio, en su medio físico natural, artificial e historia, dando como resultado la investigación de la realidad de este. También aquí se definirá el programa arquitectónico del Centro y como interactúa con los espacios apoyándose en los diagramas de funcionamiento y matrices de relación que llevara al emplazamiento y la zonificación del programa en el terreno propuesto, tomando en cuenta los marcos anteriores como el concepto para dar inicio con el material gráfico (planos arquitectónicos y ejecutivos).

PROYECTO EJECUTIVO

También es importante mencionar en este apartado que la entrega de los planos ejecutivos se llevara a cabo la primera etapa que consta del edificio 1 como se menciona a continuación en la división por tipos de edificio del Centro de Patinaje sobre ruedas.

Para realizar el Análisis de costos Paramétricos cabe mencionar que el Centro de patinaje se divide en 3 edificios nombrados como:

1. Edificio 1 Patinódromo y graderías
2. Edificio 2A Restaurante, Oficinas y Vestíbulo
3. Edificio 2B Parque de patinetas y Gimnasios
4. Edificio 3 Pistas de Patinaje

, teniendo así cuatro construcciones techadas en todo el conjunto.

Debido a la magnitud del proyecto en metros cuadrados y el tiempo para la realización de esta tesis, el análisis del proyecto ejecutivo de este tema de tesis abarcará la realización de la “etapa uno” del proyecto total que constará de 3 etapas que son las siguientes:

- Primera etapa: Construcción del (Edificio 1) que consta de la Pista de velocidad (Patinódromo), Pista de Usos múltiples de madera al centro, graderías de concreto armado para 1046 espectadores y una cubierta de acero que techará a todo este edificio. Así como la instalación general hidráulica y sanitaria del conjunto, y la particular hidráulica, sanitaria y eléctrica de este edificio.
- Segunda etapa: Construcción del (Edificio 2A Y 2B) que consta de la construcción de estos dos edificios, la pista exterior de recreación situada en el patio interior y la plaza pública.
- Tercera etapa: Construcción del (Edificio 3) que consta de la construcción del edificio 3 y de la pista exterior de ruta para patines, así como el espejo de agua.

La etapa segunda y tercera llegarán a alcances de diseño arquitectónico y costo general por edificación.

5. MARCO OPERATIVO



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ



5.1 La historia del sitio actual

Hoy en día el predio está ocupado por la Alcaldía Iztapalapa en su totalidad, al norte cuenta con un centro de readaptación juvenil y se encuentra dividido por una calle de retorno, conforme se va bajando, la parte Central del predio está ocupado por la Dirección General de Obras de la alcaldía y este tiene por nombre “Campamento Aculco”, es importante agregar que en la parte sur existe una zona de descarga y almacén de material.

El campamento hoy es un lugar descuidado ya que la idea principal del instalarse ahí era temporal a unos 3 meses, pero fue pasando el tiempo y ahora las pequeñas oficinas están deterioradas y las condiciones de trabajo son de muy baja calidad.

La idea es retomar el uso de sitio pues la ventaja es que el terreno está completamente libre de alguna intervención que lo deteriore y hay vegetación al centro que podrá ser replantada en zonas estratégicas de este mismo lugar, o incluso ser conservadas.

Cuenta con dos vialidades importantes, Canal de Río Churubusco y eje 6 sur Trabajadoras Sociales, mismas que conectan a la ciudad de Norte a Sur y Oriente a Poniente.

Las siguientes fotografías muestran el sitio en su actualidad.



Ilustración 87. Fotografías desde el puente peatonal mostrando el sitio hoy en día. Imágenes propias

La parte sur del terreno es un almacén de materiales, la parte norte es un estacionamiento de camiones de basura de la delegación, cabe mencionar que solo es uno de los otros sitios que cumple con esta función en la delegación. En el centro está la Dirección de Obras de Iztapalapa, mejor conocido como “Campamento Aculco”.

5.2 Análisis del sitio

En este apartado se analizará el terreno donde se plantea el proyecto, revisando los cuatro principales puntos que conforman el estudio completo del lugar para así poder conocer con profundidad las características del entorno y proponer la solución adecuada.

Los tres principales puntos son:

- a) El medio físico natural
- b) El medio físico artificial
- c) El contexto urbano o rural
- d) La esencia del sitio

Para lograr responder la demanda de esta información, se realizará el levantamiento topográfico del terreno para conformar la poligonal y las medidas de lo existente de la vegetación, edificios construidos y las calles y vialidades, todo esto con el apoyo de registro fotográfico e investigación de la historia del lugar.

Delimitación por manzana

El terreno donde se encontrará el Centro cuenta con una superficie de 65,370 m² y conforma una manzana completa, este tiene una forma irregular que inicia de sur a norte con un lado mayor de lindero sur respecto al norte con una curva de lado menor. Para este proyecto se utilizará solo 56400 m², ya que en el norte del predio esta hoy el centro de acopio al menor trabajador de la Central de abasto, el plan sería que, en un futuro, estos dos lados se unieran y se convirtieran en un solo centro.



Ilustración 88. Imagen obtenida del SIDEU que muestra el sitio con el contexto que delimita los predios de la zona. Sistema de Información para la Evaluación del Desarrollo Urbano

(23) SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA. MAPA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO URBANO.

El polígono para intervenir será de un área específica que cuenta con 56,400m² tal como se observa en el plano de abajo con color naranja.

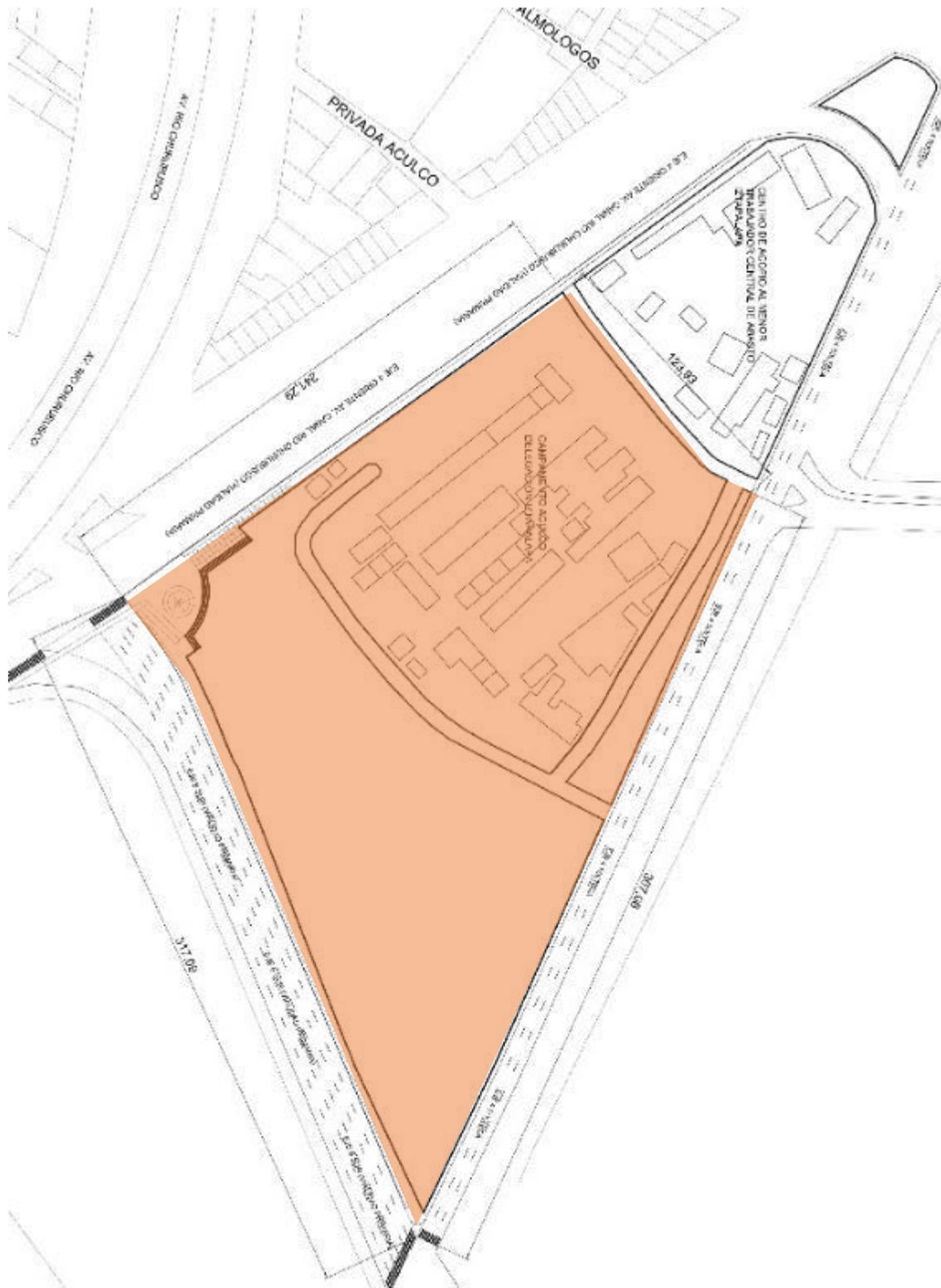


Ilustración 89. Plano de conjunto del proyecto que muestra con color naranja el área del sitio a intervenir. Imagen propia

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

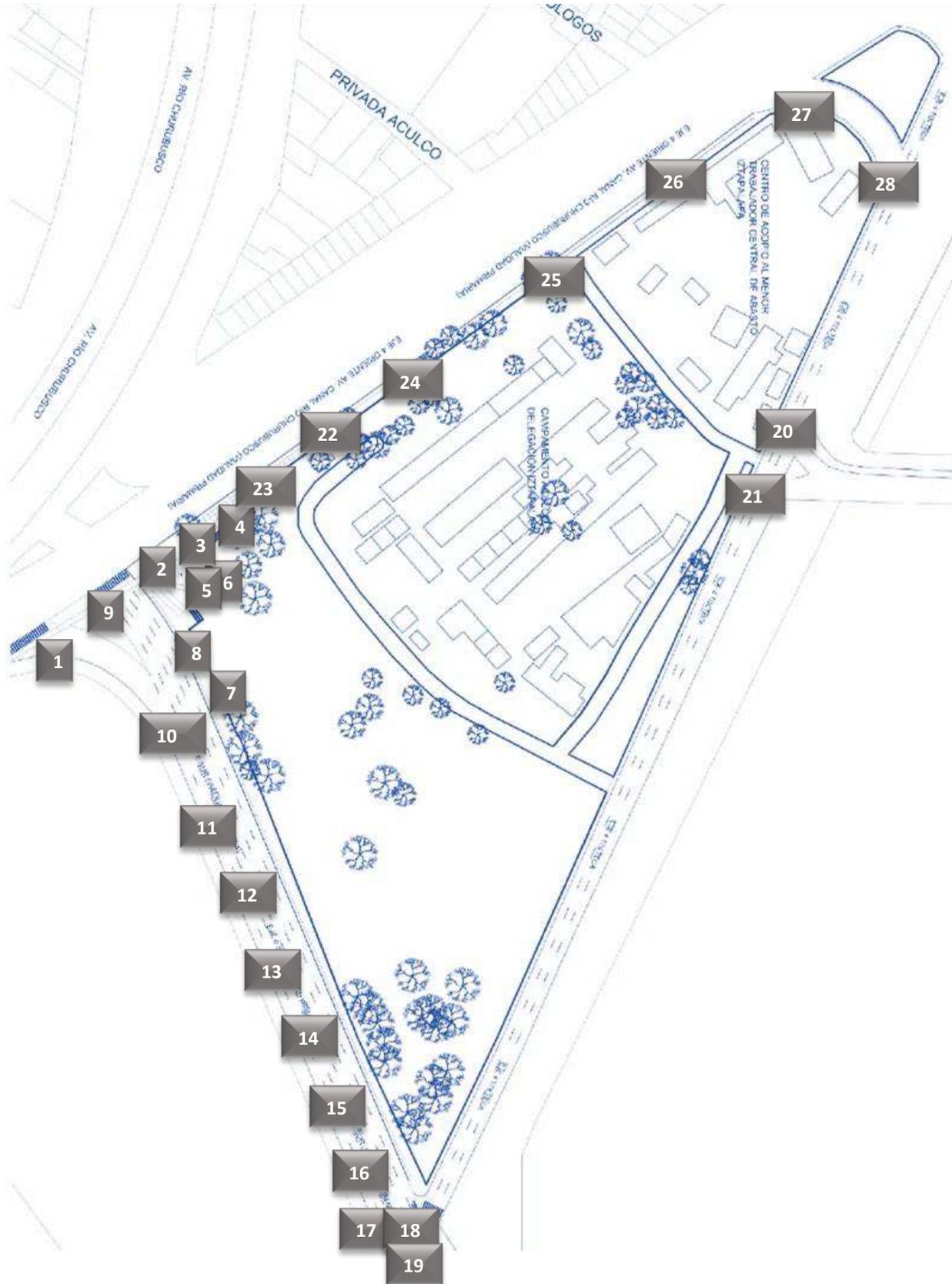


Ilustración 90. Plano de conjunto con numeración de los puntos donde se toman las fotografías del sitio actual. Imagen propia



1. Cruce hacia el predio desde Canal de Churubusco



2. Cruce hacia metro Aculco desde el predio



3. Vista bajando del puente peatonal hacia el predio.



4. Recorrido desde la banqueta del predio



Escultura perteneciente a la alcaldía Iztapalapa, alusiva al fuego nuevo.

5. Basamento de concreto que recibe la escultura del Fuego Nuevo.



6. Vista desde el puente peatonal al predio hoy día

Ilustración 91. Fotografías: 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del sitio actual. (octubre 2018). Imagen propia

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS



7. Vista donde se aprecia el cerro de la estrella al fondo



8. Recorrido por banqueta del predio del Eje 6 trabajadoras sociales



9. Vista al cerro de la estrella desde el puente peatonal



10. Cruce hacia el predio desde eje 6 trabajadoras sociales



11. Vista de la lateral del predio Eje 6 trabajadoras sociales



12. Vista de la lateral del predio Eje 6 trabajadoras sociales

Ilustración 92. Fotografías: 7, 8, 9, 10, 11 y 12 del sitio actual. (octubre 2018). Imagen propia



13. Vista de la lateral del predio Eje 6 trabajadoras sociales



14. Vista de la lateral del predio Eje 6 trabajadoras sociales



15. Vista de la lateral del predio Eje 6 trabajadoras sociales



16. Cruce peatonal hacia el predio desde calle Hualquilla



17. Cruce peatonal hacia el predio desde calle Hualquilla



18. Cruce peatonal hacia el predio desde calle Hualquilla

Ilustración 93. Fotografías: 13, 14, 15, 16, 17 y 18 del sitio actual. (octubre 2018). Imagen propia

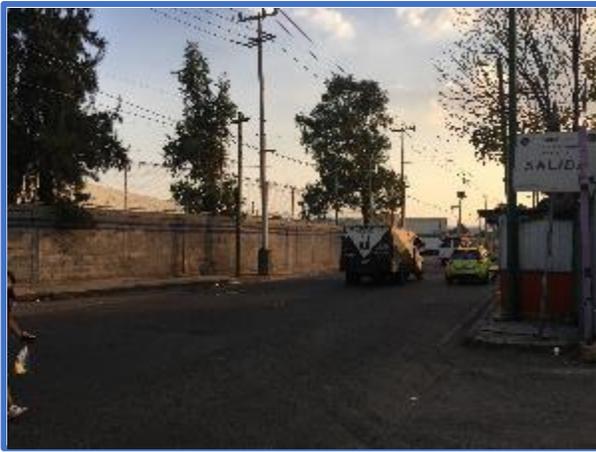
CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS



19. Cruce peatonal hacia el predio desde calle Hualquilla



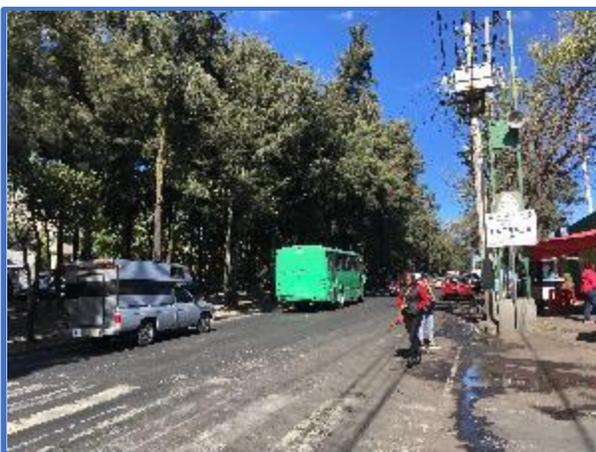
20. Cruce hacia la Nueva Viga desde el predio sobre Eje 4



21. Cruce hacia el laboratorio Grisi desde el predio sobre Eje 4



22. Canal Río Churubusco desde la esquina de acceso del predio



23. Lateral del predio Canal Río de Churubusco



24. Lateral del predio Canal Río de Churubusco

Ilustración 94. Fotografía: 19, 20, 21, 22, 23 y 24 del sitio actual. (octubre 2018). Imagen propia



25. Lateral del predio Canal Río de Churubusco



26. Limite del predio al noreste sobre Canal de Río Churubusco a eje 4



27. Vuelta hacia eje 4



28. Lateral del predio hacia Eje 4

Ilustración 95. Fotografía: 25, 26, 27 y 28 del sitio actual. (octubre 2018). Imagen propia

a) Medio físico natural

Situación Geográfica de la Delegación Iztapalapa

Territorialmente la Delegación Iztapalapa se ubica en la parte oriente del Distrito Federal, con las siguientes coordenadas extremas como referencias geográficas: al Norte 19° 24', al Sur 19° 17' de latitud Norte; y al Este 98° 58', al Oeste 99° 08' de longitud Oeste. De acuerdo con la altura sobre el nivel del mar, la Delegación en sus partes de planicie guarda una altitud de 2,240 msnm, siendo superada tan sólo por los montículos ceriles de la Sierra de Santa Catarina, El Cerro de la Estrella y El Peñón del Marqués que llegan a alcanzar una altitud máxima de 2,820 msnm.

Se rige por 11 colonias, de la cual la Central de abastos es la de nuestro interés por ser mayormente de uso de suelo equipamiento y geográficamente es un punto estratégico que conecta al norte-sur y al oriente con gran afluencia vehicular.



Ilustración 96. Ciudad de México, división delegacional. INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía

(24) GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL. PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA

(25) INEGI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. DIVISIÓN DELEGACIONAL

El terreno se encuentra localizado en la Ciudad de México, en Av. Río Churubusco Eje 4 oriente S/N, colonia Central de Abastos 09040. Alcaldía Iztapalapa.

Clave del municipio o delegación	Delegación	Habitantes (año 2015)
002	Azcapotzalco	400 161
003	Coyoacán	608 479
004	Cuajimalpa de Morelos	199 224
005	Gustavo A. Madero	1 164 477
006	Iztacalco	390 348
007	Iztapalapa	1 827 868
008	La Magdalena Contreras	243 886
009	Milpa Alta	137 927
010	Álvaro Obregón	749 982
011	Tláhuac	361 593
012	Tlalpan	677 104
013	Xochimilco	415 933
014	Benito Juárez	417 416
015	Cuauhtémoc	532 553
016	Miguel Hidalgo	364 439
017	Venustiano Carranza	427 263

Ilustración 97. Ciudad de México, número de habitantes por división delegacional. INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía

La población en la Delegación **Iztapalapa** es la de mayor número en la Ciudad de México con 1 827 868 habitantes, Colinda al norte con la delegación Iztacalco que cuenta con 390 348 habitantes, y el estado de México; al este con el estado de México y la delegación Tláhuac, al sur con las delegaciones Tláhuac y Xochimilco; al oeste con las delegaciones Coyoacán y Benito Juárez.

Clima

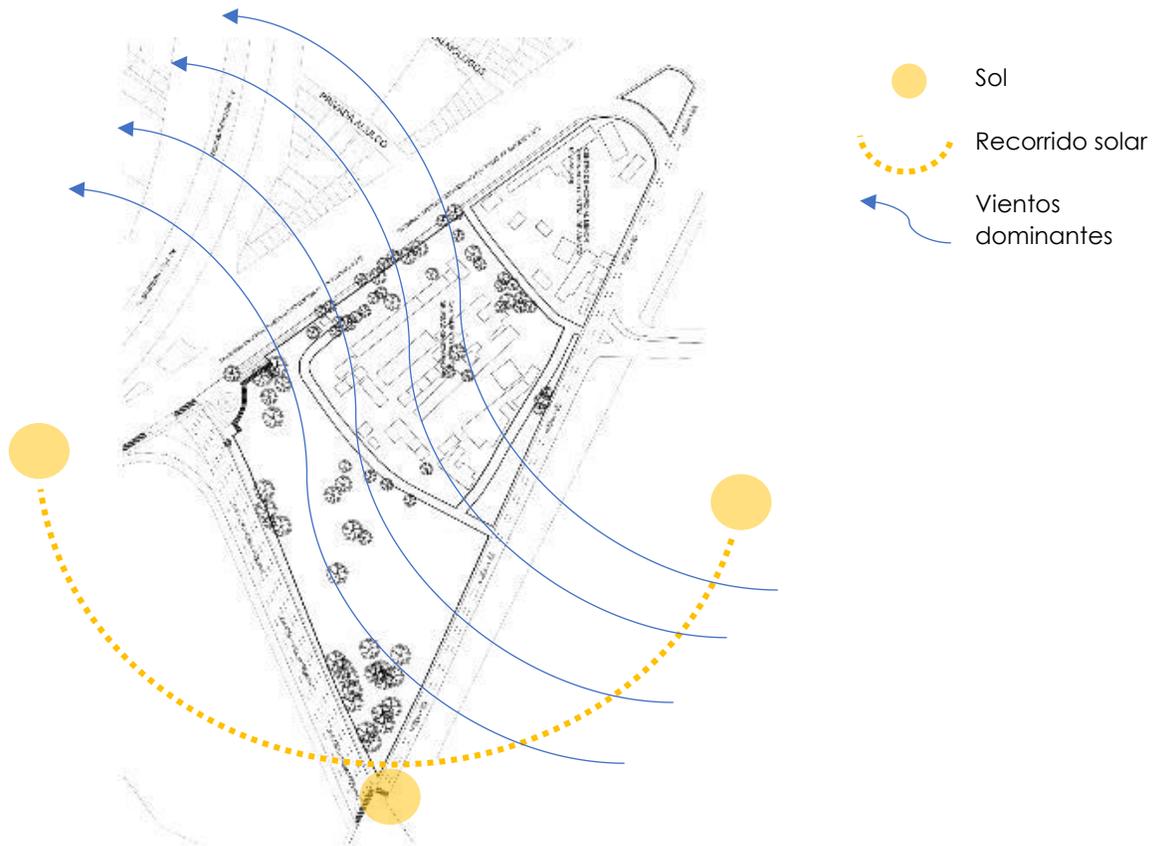


Ilustración 98. Plano de Conjunto con recorrido solar de Oriente a Poniente. Imagen propia

Cuenta con un clima Templado – subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad y semiseco templado con temperaturas promedio de 16.7° C y extremas menores de 13.2° en invierno y 19.0° en primavera.

La precipitación pluvial anual, registrada de 1956 a 1989 es en promedio de 607.00 mm donde el año más seco registra los 403.80 mm y el año más lluvioso de 864.80 mm según datos de la Comisión Nacional de Agua, Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.

(24) GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL. PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA

Tabla del mapa digital de México que muestra el clima por colores, aquí se observa que el predio se encuentra en el color Templado Subhúmedo.



Ilustración 99. Clima de la delegación Iztapalapa diferenciado por colores. INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0

(27) INEGI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. MAPA DIGITAL DE MÉXICO 6.3.0.

Topografía

El territorio Delegacional, ocupa una de las partes más bajas en el valle de la Ciudad de México, representa riesgos de encharcamientos e inundaciones. En un 95% se forma por áreas planas y semi planas, que son ocupadas en su totalidad por espacios urbanos en pendientes no mayores del 5%. Sobresalen de entre ellas los Cerro del Peñón del Marqués, de la Estrella y la Sierra de Santa Catarina.

(24) GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL. PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA



El terreno se ubica en un área plana en su totalidad, sin curvas de nivel como se observa en el plano.

Ilustración 100. Plano de Conjunto mostrando la poligonal del terreno. Imagen propia

Suelo y Geología

De acuerdo con el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, la Delegación forma parte de lo que fuera una zona lacustre, presenta un suelo inestable para las construcciones de cimentaciones y redes de infraestructura, integrado por depósitos de arcilla, altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenidos diversos de limo y arcilla, al igual que las cubiertas superficiales formadas por suelos aluviales y rellenos artificiales. La excepción de este tipo de suelos se encuentra en los montículos ceriles referidos anteriormente en el rubro de topografía los cuales se encuentran constituidos principalmente por material basáltico.

El valle de México se divide en las siguientes siete zonas hidrológicas:

1. Lacustre
2. Transición (Lacustres, Tarango y andesita)
3. Transición (Lacustre y Tarango)
4. Transición (Lacustre y basalto)
5. Basaltos
6. Tarango y
7. Andesitas

La Delegación Iztapalapa se ubica en las zonas geohidrológicas I, II, III. La zona I comprende las franjas de los lados norte y poniente de la sierra de Santa Catarina.

La profundidad de los pozos varía de 50 a 250m y aportan un caudal que va de 70 a 110 L/seg.

Hidrología. El agua es la característica y uno de los temas principales de la Delegación Iztapalapa, pues en la mayoría de su extensión hay escases regularmente a pesar de que en su pasado fue el centro hacia lagos o caminos de ríos que conectaban a la ciudad y que hoy solo podemos encontrar estos en vialidades importantes como Río Churubusco que se encuentra como vialidad principal que delimita uno de los lados longitudinales del terreno y que ahora está entubado, también otro antiguo canal en la delegación es el Canal de la viga que en su historia pasada fue un punto de reunión y de comercio de norte-sur muy importante para la comunidad.

Desecado el lago de Texcoco, el reconocimiento en corrientes de aguas se da en los canales de Chalco y Nacional, que se encuentran a cielo abierto y forman límites con las Delegaciones de Xochimilco y Coyoacán; además, de los canales de Churubusco y de Garay que se encuentran entubados.

Flora. En el entorno original de la Delegación, las áreas cerriles como la Sierra de Santa Catarina y El Cerro de la Estrella, que sobresalían del antiguo lago de Tenochtitlán resguardan parte de la flora original, representada tan sólo por la variedad de pirul común y maleza de temporal. Actualmente su forestación artificial inducida, se basa principalmente en la siembra de especies resistentes al suelo salino como son los eucaliptos, el pino denominado casuarina, el trueno, entre otras, mismas que han sido introducidas con programas de reforestación en el Cerro de la Estrella, mezclándolas con la especie nativa de pirul.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Fauna. De una rica variedad lacustre, formada originalmente por aves migratorias, peces y anfibios, al desecarse el lago y darse la ocupación urbana, la fauna natural se ha extinguido, conservándose de forma limitada algunas especies de aves menores, pequeños mamíferos y reptiles en la Sierra de Santa Catarina.

(24) GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL. PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA

b) Medio físico artificial

Alumbrado público



Ilustración 101. Mapa del alumbrado público del sitio. INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.

(27) INEGI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. MAPA DIGITAL DE MÉXICO 6.3.0.

- Red de agua potable
- Red de energía eléctrica
- Alcantarillado



Ilustración 102. Plano de Conjunto. Imagen propia

c) Contexto Urbano

Vialidades

Está considerada a partir de las vialidades y zonas concentradoras de actividades administrativas, económicas, de servicios, mismas que dependiendo de su nivel de atención van definiendo los centros urbanos, subcentros urbanos, corredores urbanos y centros de barrio.

Por ser un sitio de Equipamiento, las edificaciones o construcciones que se encuentran alrededor del sitio son La Central de Abastos, Laboratorios Grisi, La nueva Viga, el centro comercial Plaza Central, todo esto al norte y oriente, es necesario recordar que estas construcciones son de Comercio y que por tanto su tipología no tiene algún valor arquitectónico pues en su mayoría las fachadas son resguardadas por muros de tabique o con perfiles de acero, lo que no permite la interacción con la Ciudad.

Lo que abunda en la parte sur y poniente es de carácter habitacional y fábricas, las construcciones de vivienda suelen ser de dos o tres niveles máximos y la estructura es de concreto armado con muros de tabique, los acabados de las casas o la vivienda depende de las colonias, y en la parte sur es muy variado, es decir que se pueden encontrar autoconstrucciones y de pronto otras que si son planeadas.

Eje 6 sur

Importante por su liga con las instalaciones de la delegación en Canal Oriente y Churubusco, la central de abastos; además de dar accesibilidad al subcentro urbano Cabeza de Juárez y lograr su continuidad hasta la autopista México- Puebla, interceptando antes con la Calzada Ermita Iztapalapa.

Este corredor está adquiriendo importancia y representa juntamente con la Calzada –ermita la oportunidad de satisfacer las necesidades de equipamiento.

Vías regionales

- Calzada Ignacio Zaragoza (cruza de oriente al norte de la delegación)
- Circuito Interior (norponiente y el anillo periférico)

Vías principales

- Calzada Ermita Iztapalapa (atraviesa el territorio de la demarcación de oriente a poniente conectándose hacia la salida a Puebla con la Calzada Ignacio Zaragoza).
- Los ejes viales que funcionan como alternativas en la misma dirección son los ejes 3, 4, 5, y 6 sur, dando acceso a la parte norte de la delegación desde el centro-sur de la ciudad.

Al sur del eje 4 oriente hacia la avenida Tláhuac siendo el punto que resolver la confluencia del eje 4 (Río Churubusco) y de la avenida culturas Prehispánicas con el Circuito Interior al sur poniente de la Central de abastos; al sur de los ejes 5 y 6 Oriente.

En la siguiente imagen del Mapa Digital de México se observan las vías que rigen al sitio, como son:

- Canal Río Churubusco
- Eje 6 sur Trabajadoras Sociales
- Leyes de Reforma
- Circuito Interior
- Canal de Tezontle
- Eje 3 Avenida 5

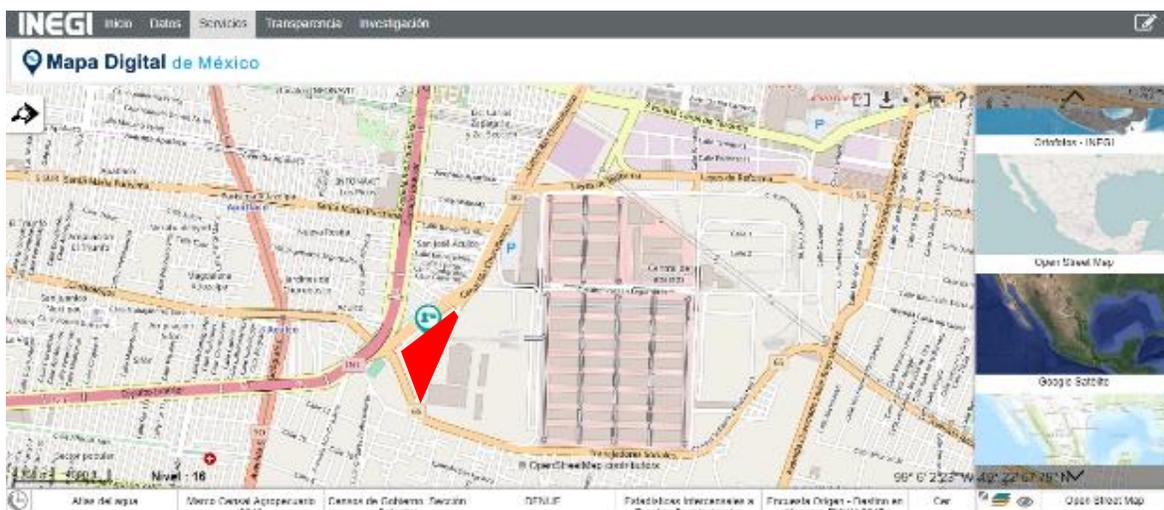


Ilustración 103. Mapa de vialidades por colores. INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.

(28) INEGI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. MAPA DIGITAL DE MÉXICO 6.3.0.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Las medidas y vialidades colindantes al predio son:

1. 317.09 m al sur- poniente con eje 6 sur Trabajadoras sociales
2. 241.29 m al nor- poniente con eje 4 oriente Canal Río Churubusco
3. 367.08 m al oriente con eje 4 Toltecas
4. 123.93 m al norte con al Centro de acopio.

Eje 6 sur (Trabajadoras sociales)	Frente acceso peatonal	Vialidad Primaria
Eje 4 oriente (Canal Río Churubusco)	Frente	Vialidad Primaria
Eje 4 Toltecas	Frente acceso vehicular	Vialidad Secundaria

Ilustración 104. Tabla de vialidades que delimitan el predio. Imagen propia

Sistema de Transporte

Mapa del Sistema de Información para la Evaluación del Desarrollo Urbano (SIEDU) que muestra las estaciones del metro de la ciudad de México.

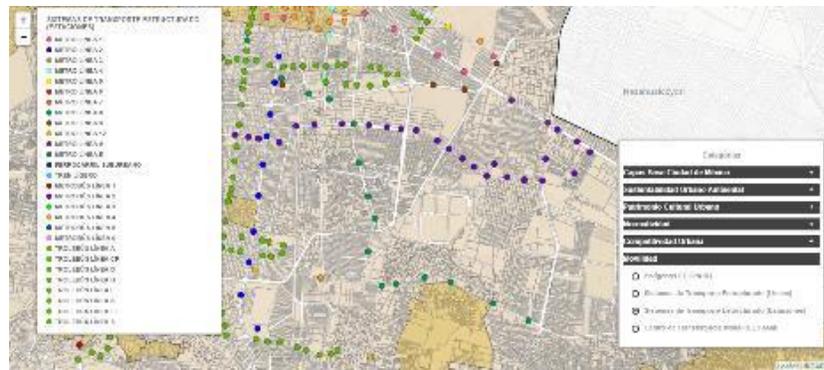


Ilustración 105. Mapa del sistema de transporte Metro de la Ciudad de México. INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.



Ilustración 106. Mapa del sistema de transporte Metro de la línea 8 (Estaciones Escudrón 201, Aculco e Iztacalco). INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.

Imagen donde se aprecia más cerca es predio y las estaciones del metro:

- Iztacalco
- Aculco
- Escudrón 201

(23) SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA. MAPA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO URBANO.

Equipamiento



Ilustración 107. Mapa de equipamiento Metro de la Ciudad de México. INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.

El color azul muestra los grandes equipamientos de la zona cercano al predio.

El uso de suelo donde está ubicado el terreno es equipamiento, al nor-oriente con la central de abastos, y al norte con Ciudad Deportiva.

Se encuentra rodeado principalmente por comercio al nor-oriente y equipamiento, al sur y sur- poniente por vivienda mayormente.

(23) SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA. MAPA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO URBANO.

Recreación y cultura

El desarrollo de la cultura en Iztapalapa, cuyas tradiciones e identidad tiene alto arraigo en la población, no tiene respuesta en cuanto a los equipamientos existentes.

La delegación registra 8 bibliotecas, 2 museos de sitio y 4 centros culturales, 2 teatros y 6 cines.

Para una población que representa el 20% de la ciudad de México, la cobertura de estos servicios es menor del 4%.

Por delegación 1.7m² de AV por habitante representando un alto déficit de acuerdo con el programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2003, que establece una proporción de 10m² por habitante.

Áreas Verdes y Espacios Abiertos de la delegación

- Parque Cuitláhuac
- El salado
- Deportivo Francisco I. Madero
- Centro Gallego
- Panteón San Lorenzo

Como se puede notar, las áreas verdes y espacios abiertos en toda la alcaldía son muy pocas, la idea es encontrar en el Centro Deportivo un descanso en cuanto áreas verdes y espacios abiertos con plazas o patios que integren a grandes cantidades de personas.

Sistema vial primario

Presenta un desequilibrio en la dotación de este tipo de infraestructura ya que por un lado otorga accesibilidad aceptable a la zona nororiental y por otro lado es francamente deficitaria en la zona en torno al cerro de la estrella y sobre todo para dar acceso a la población de la sierra de Santa Catarina.

(24) GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL. PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA

d) La esencia del sitio

La alcaldía Iztapalapa tiene mucha historia en cuanto a personajes importantes, como Cuitláhuac que decidió hacer frente a Hernán Cortés y finalmente derrotar al ejército español en la conquista de la Nueva España, siendo así una de las alcaldías más importantes de la Ciudad de México por su historia, se encuentra a quince minutos del predio en cuestión.

Iztapalapa tiene en sí mucha riqueza cultural y social que hoy en día sigue con sus tradiciones al pasar de los años, lugar donde se realizan estas costumbres son el centro de la Alcaldía, el parque Cuitláhuac es básicamente la explanada que se encuentra a lado de la parroquia de San Juan Evangelista y que estando en uno de los barrios de Iztapalapa marcan la historia de esta por recuperar tradiciones de los conquistadores españoles en cuanto a la religión católica y también con la conservación de sitio en el cerro de la estrella donde se celebraba la ceremonia del fuego nuevo de gran importancia para las sociedades del Posclásico Mesoamericano, misma que se enmarca en el proyecto.

El saber que las costumbres y tradiciones, como la historia, son la esencia que se requiere rescatar en el sitio. Es por eso por lo que el Cerro de la Estrella, localizado al sur-este de Iztapalapa será uno de los ejes principales a los que se llevara el Centro para patinaje, haciendo tributo al contexto más allá de las colindancias, la idea es retomar el diseño arquitectónico de las culturas prehispánicas que se integraban al contexto para generar espacios que interactuaran con el exterior.



Ilustración 108. Fotografía del sitio (octubre 2018) mostrando el eje 4 y las alturas no mayores a dos niveles. Imagen propia

Otra de las virtudes del sitio es la vista de la Sierra de Santa Catarina (Montículo formado por volcanes apagados) que se encuentra dividiendo al sur de la delegación con Tláhuac y que, si se mira al oriente en un nivel más, se puede apreciar ya que las colindancias del terreno están libres de construcciones altas.



Ilustración 109. Fotografía del sitio (octubre 2018) mostrando el cruce peatonal existente entre eje 6 Sur y eje 4. Imagen propia

Y tomando este mismo concepto de integración al exterior, las áreas verdes y la transparencia del Conjunto permite la interacción con la ciudad.

Vista al predio desde la esquina sur, aquí se permite ver como se encuentra en vialidades primarias importantes y que este cruce se convierte en una oportunidad para el peatón ya que la colonia se camina y no solo se usa por vehículos.

5.3. Programa arquitectónico.



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

Gracias a la previa investigación del tipo de edificios, el contexto y del programa arquitectónico, de los casos análogos, se llegó a una tabla síntesis general del Centro para Patinaje sobre ruedas que conformara el programa arquitectónico.

Está dividido en cinco actividades que hacen el programa, y que se presentan a continuación estratégicamente por colores como se aprecia en el diagrama de relaciones.

1. Actividades básicas
2. Actividades de gobierno y administración
3. Actividades complementarias
4. Actividades de servicio
5. Actividades al descubierto
6. Servicios generales

1. Actividades básicas	Patinódromo (Pista de velocidad)
	Patinódromo (Pista de entrenamiento y usos múltiples)
	Pista de patinaje artístico
	Cancha de Hockey
	Cancha de Hockey in Line
	Zona préstamo patines sobre ruedas
	Skatepark
	Zona de préstamo de patinetas
	Sanitarios
	Vestidores
	Duchas
2. Actividades de gobierno y administración	Dirección
	Oficinas
	Sala de reunión
	Información y sala de espera
	Recepción
	Sanitarios
3. Actividades complementarias	Gimnasio de spinning
	Gimnasio cardiovascular
	Gimnasio de pesas
	Gimnasio de aerobics
	Gimnasio tipo crossfit
	Salón de usos múltiples
	Sanitarios
	Vestidores
	Duchas
4. Actividades de servicio	Tienda de Deportes
	Restaurante
	Estacionamiento
	Caseta vigilante
	Caseta control
	Zona de descarga
	Módulo de Información
	Taquilla
	Guardarropa
5. Actividades al descubierto	Corredores
	Patio central
	Áreas verdes
	Pista de ruta para patinaje
	Pista de ruta para bicicletas
	Área para comensales exterior

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

	Canchas de fútbol rápido
	Graderías
6. Servicios Generales	Sanitarios
	Área del personal
	Almacén/Bodega
	Área de Basura
	Área de carga y descarga
	Mantenimiento

Ilustración 110. Programa arquitectónico final con áreas divididas por colores según el tipo de actividad. Imagen propia

Así mismo se realizó un programa arquitectónico particular de la primera etapa de construcción del Centro, que cuenta con medidas y cuantifica los usuarios y mobiliario de cada espacio que conforma al Edificio 1 Patinódromo y estacionamiento como se ve a continuación.

5.4. DIAGRAMA DE RELACIONES



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Se dividió por colores al igual que el programa arquitectónico para que fuera dinámico al juntar todas las áreas del Centro, de esa forma se identifican de tal manera:

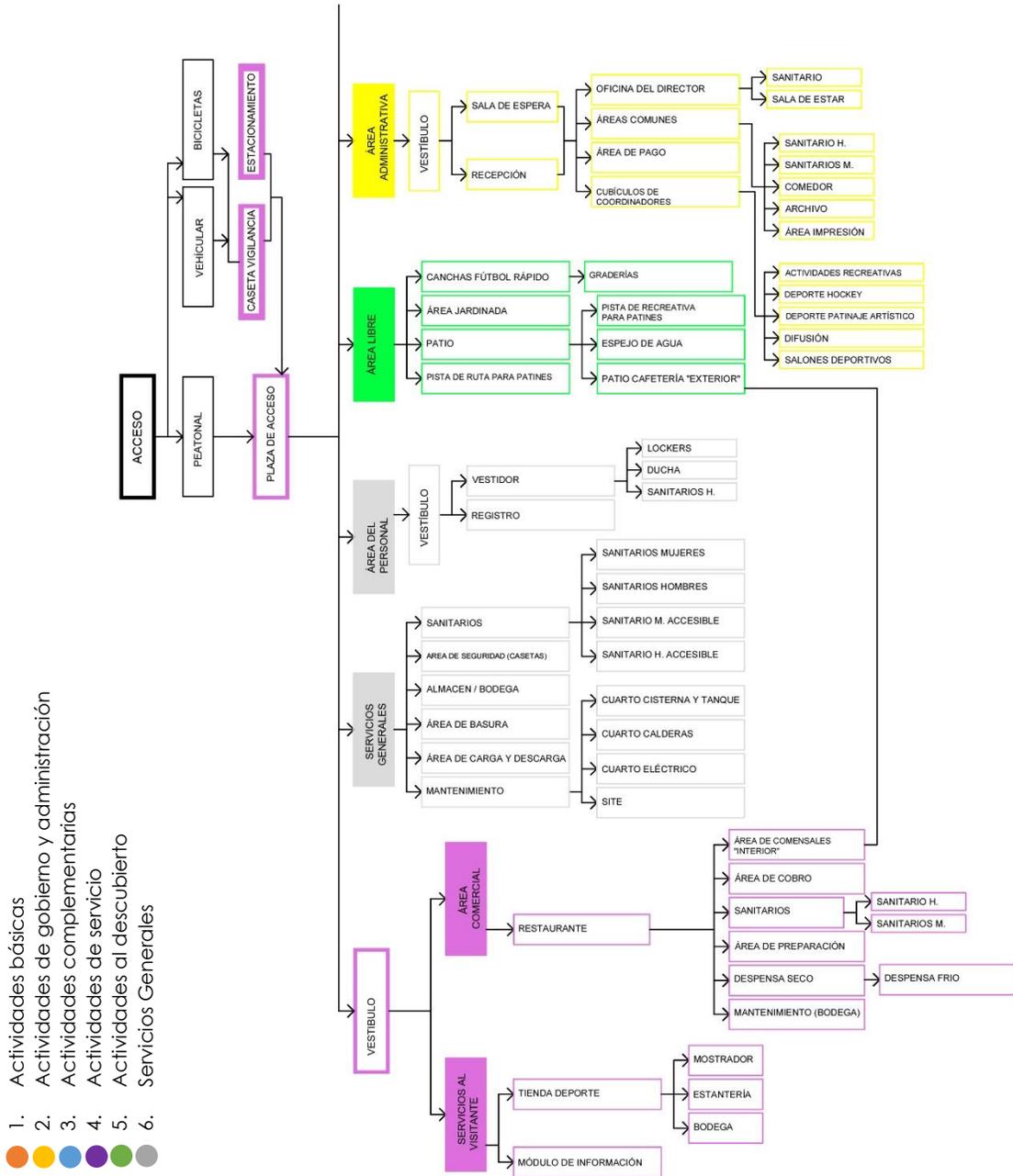


Ilustración 111. Diagrama de relaciones (Parte 1). Imagen propia

- 7. Actividades básicas
- 8. Actividades de gobierno y administración
- 9. Actividades complementarias
- 10. Actividades de servicio
- 11. Actividades al descubierto
- 12. Servicios Generales

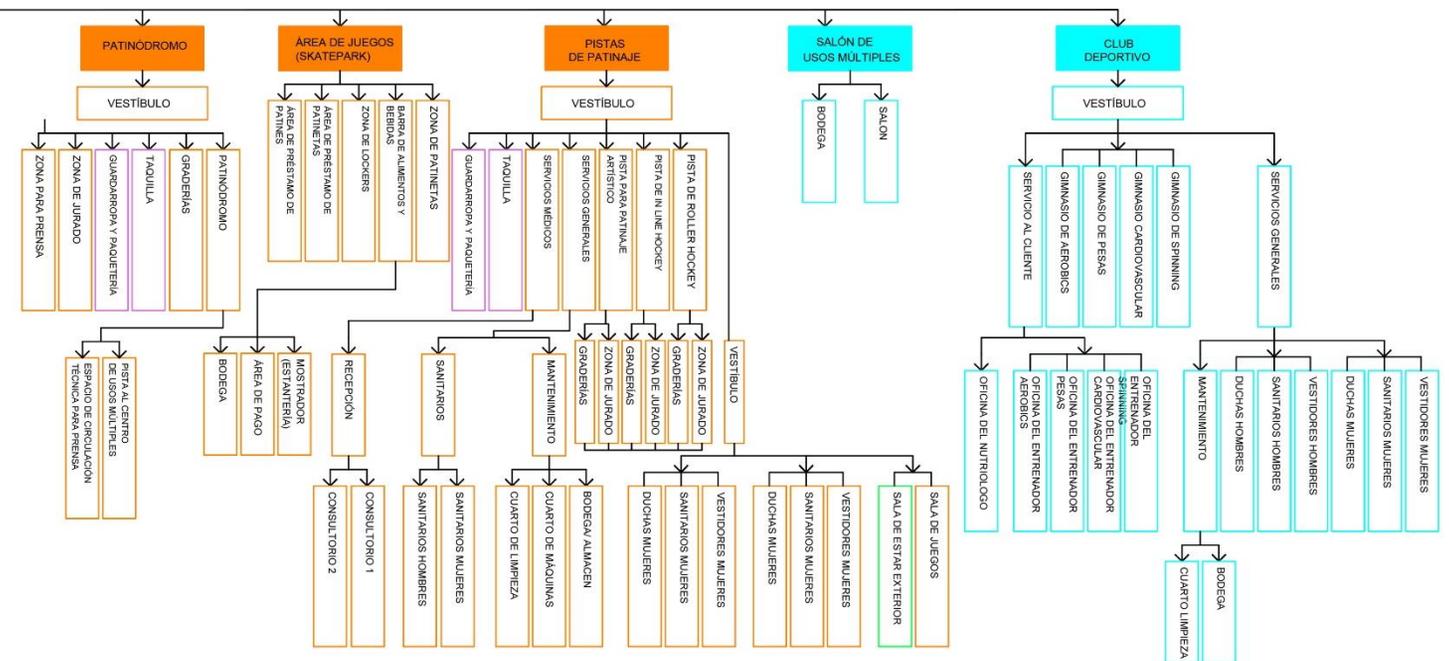


Ilustración 112. Diagrama de relaciones (Parte 2). Imagen propia



5.5. MATRIZ DE RELACIONES



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

La matriz de relaciones es también del programa general dividido por las mismas características del diagrama de relaciones y el programa arquitectónico.

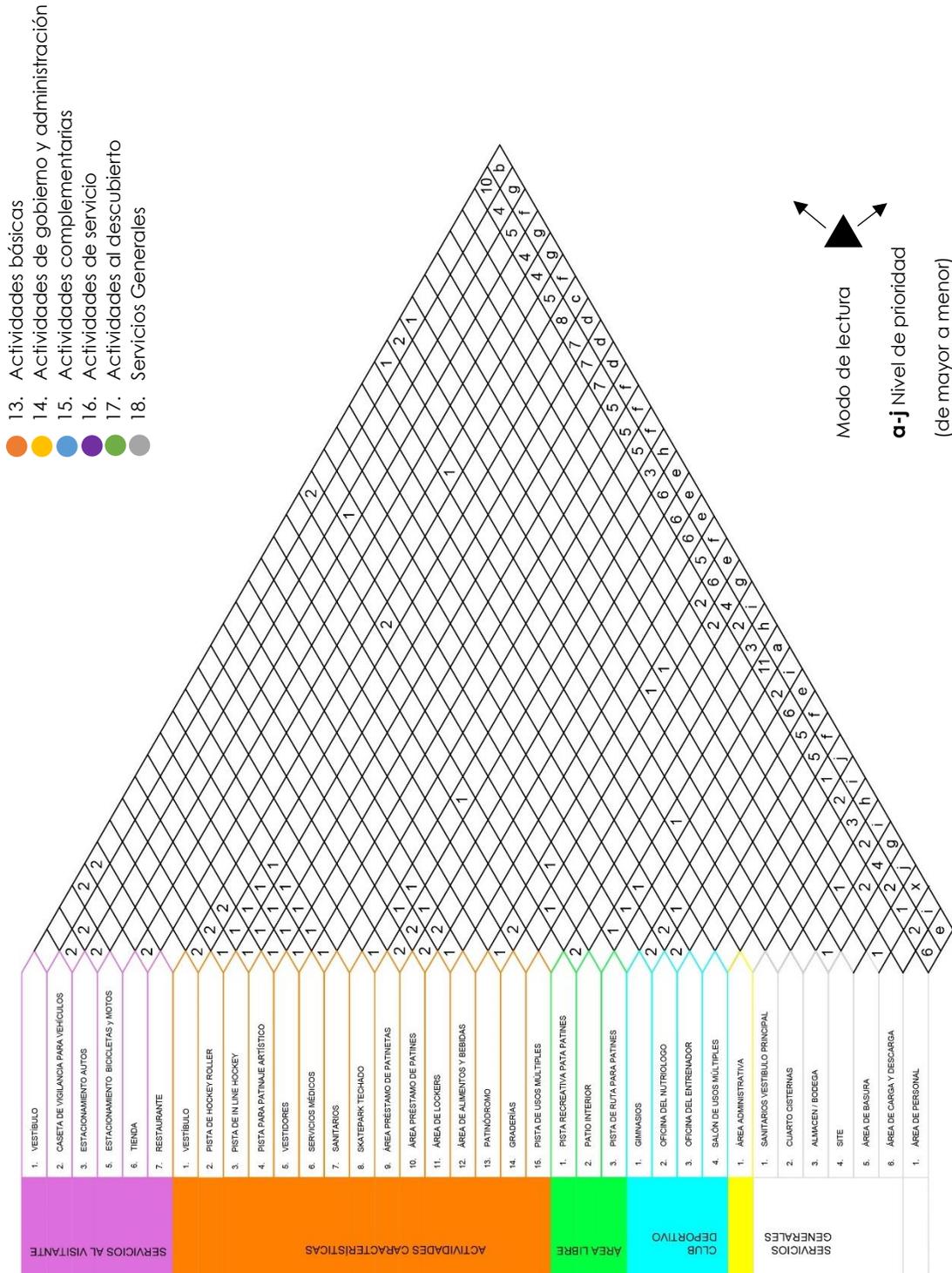


Ilustración 113. Matriz de relaciones. Imagen propia

5.6. EMPLAZAMIENTO INICIAL



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

El emplazamiento se generó en base a la idea generadora de un patio central y una línea del patinódromo con vista hacia el cerro de la estrella, misma que está dada por el lado del eje 6 sur.

- Espacios característicos
- Espacios exteriores
- Espacios de servicio
- Espacios complementarios



Ilustración 114. Emplazamiento inicial por colores. Imagen propia

5.7. ZONIFICACIÓN



Ilustración 115. Zonificación en croquis a mano alzada de la propuesta de emplazamiento por colores. Imagen propia



Ilustración 116. Fotografía del eje 6 sur Trabajadoras sociales tomada desde el puente peatonal con vista al cerro de la Estrella (octubre 2018). Imagen propia

Esta zonificación está dada por el contexto, como se ve en el croquis, los edificios siguen los laterales de las calles en su mayoría, la idea es que se note el eje rector que es paralelo a eje 6 sur Trabajadoras sociales y que remata en el Cerro de la Estrella como se aprecia en la imagen x.



5.8. PREFIGURACION



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

La prefiguración se dio de acuerdo con el concepto inicial, que era el de mantener un eje rector principal que va del patinódromo, recorriendo el programa vestibular principal y las pistas de patinaje a los costados, así como el restaurante y el gimnasio, para rematar con el área verde al final.

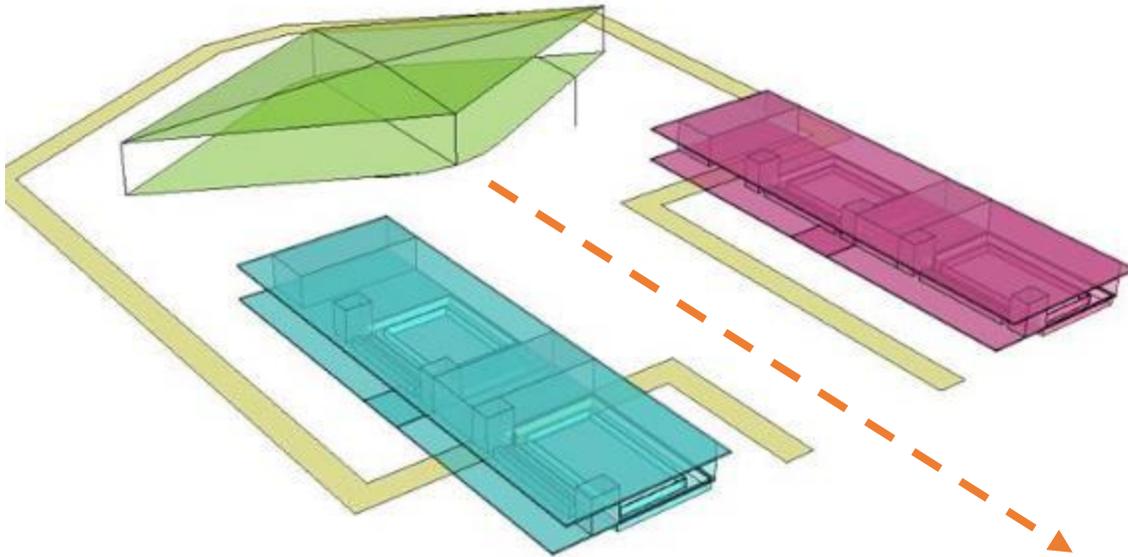


Ilustración 117. Prefiguración volumétrica con propuesta de concepto, resultado del emplazamiento y la zonificación. Imagen propia

-  Eje rector del patinódromo a la zona verde
-  Patinódromo
-  Áreas complementarias (Vestíbulo, restaurante, skatepark y gimnasios)
-  Áreas características (Pistas de patinaje)

5.9. PROYECTO INICIAL

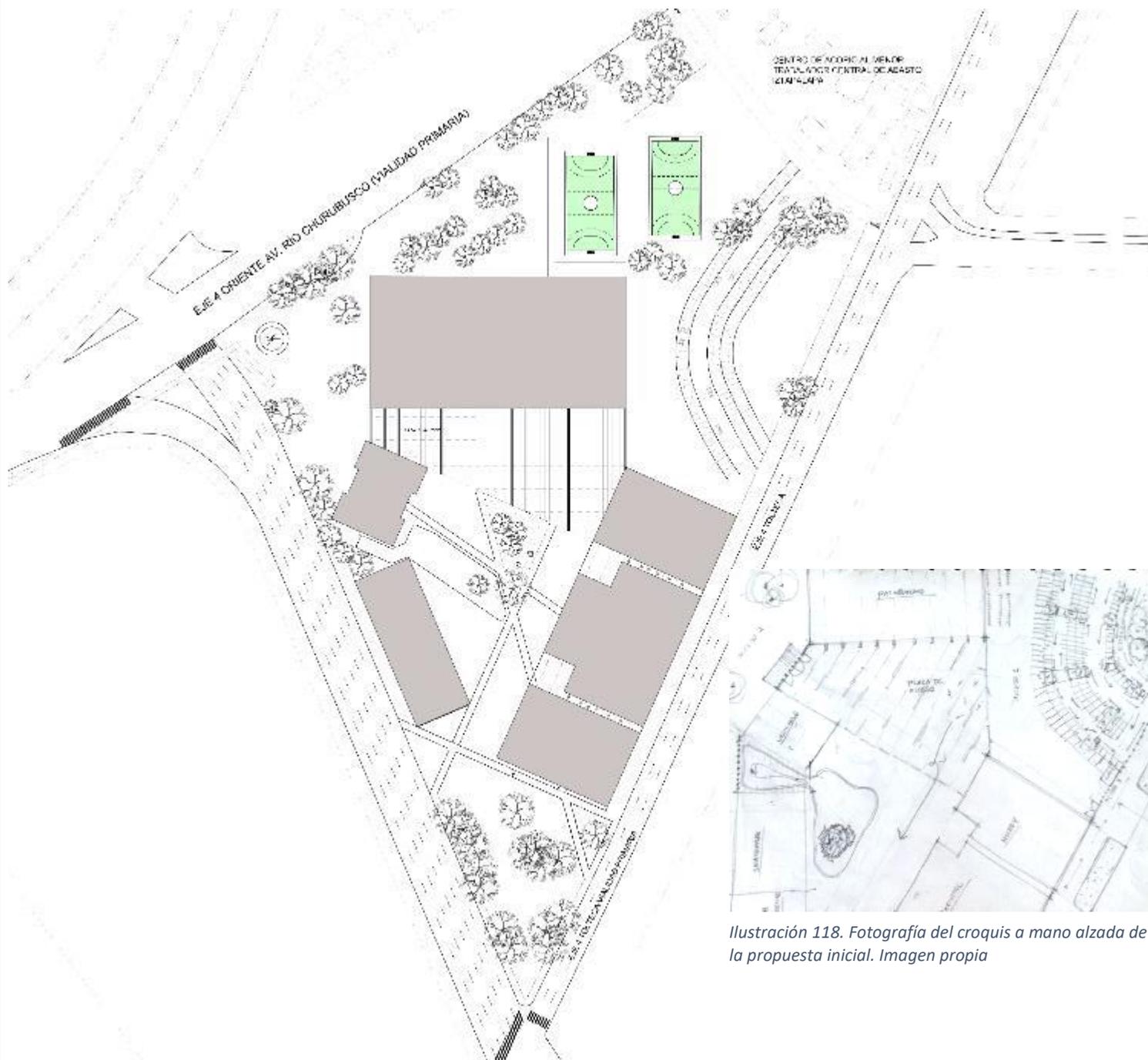


Ilustración 118. Fotografía del croquis a mano alzada de la propuesta inicial. Imagen propia

Ilustración 119. Plano de Conjunto de la propuesta inicial del Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia



5.10. CONCLUSIONES PROYECTO INICIAL



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

El programa arquitectónico de este centro para patinaje pretende cubrir las áreas básicas de este deporte y generar convivencia entre el patinaje aficionado, de esta manera este proyecto va en caminado a generar espacios seguros y de convivencia entre todos, por eso la idea del patio central ha estado presente desde los bocetos iniciales, a pesar de que el emplazamiento se transforma, el concepto inicial prevalece, lo que es muy importante tomar en cuenta para el diseño. A la par de la idea de conservar las áreas verdes e integrarlas al conjunto como forma de interacción con el entorno, el proyecto inicial deja mucho que ver, cuales zonas son mejor renovarlas o quisa empezar de cero, así como las oportunidades que se pueden encontrar en ellas.

5.11. PROYECTO FINAL



Ilustración 120. Plano de Conjunto del proyecto final del Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Acceso | 11. Plaza pública |
| 2. Patinódromo | 12. Pista de patinaje recreativo |
| 3. Vestíbulo | 13. Jardín |
| 4. Cuarto de cisternas | 14. Pista de ruta |
| 5. Restaurante y administración | 15. Canchas fútbol rápido |
| 6. Parque de patinetas | 16. Estacionamiento |
| 7. Gimnasios | 17. Subestación eléctrica |
| 8. Pista de Hockey | |
| 9. Pista de patinaje artístico | |
| 10. Pista in line hockey | |



6. PROYECTO EJECUTIVO



CYNTHIA PATRICIA SERRANO LÓPEZ

6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICA

CONTENIDO:

- 1.- ANTECEDENTES
- 2.- DESCRIPCION DE LA CONSTRUCCION SOLICITADA
- 3.- REQUISITOS MINIMOS DE ESTACIONAMIENTO
- 4.- CÁLCULO DE BUTACAS
- 5.- CÁLCULO COS Y CUS
- 6.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE DIMENSIONAMIENTO
- 7.- CONDENSADO DE SUPERFICIES
- 8.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE
- 9.- ACABADOS

1.- ANTECEDENTES

Ubicación:	A RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA 09040, CDMX
Proyecto:	Centro para patinaje sobre ruedas
Frente:	Canal Río Churubusco y Eje 6 sur.
Tipo de solicitud:	Obra Nueva
Uso:	Deportivo

2.- DESCRIPCION DE LA CONSTRUCCIÓN SOLICITADA:

Se proyectará llevar a cabo la construcción de un Centro Deportivo para patinaje sobre ruedas, el cual consta de 3 cuerpos de edificios y un patinódromo.

El proyecto contempla la construcción en su primera etapa de un patinódromo con graderías para 1000 espectadores y una zona VIP en la parte superior para la prensa, cámara y 20 usuarios. Con una altura total de 23.40 m al nivel más alto de la cubierta, consta de dos módulos de vestidores, para mujeres y para hombres, así como un núcleo para personas con discapacidad. Dos módulos de sanitarios públicos, dos para mujeres y dos para hombres, ambos cuentan con cambiador para bebe y un núcleo de sanitario para personas con discapacidad. El patinódromo tiene dos módulos de atención al público que consta cada uno de un guardarropa y taquilla. Así mismo dos módulos de comida rápida y mesas para todos los usuarios del centro que atiende a una población de 50, 000 habitantes.

CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN RESIDENTE:

Número y características del patinódromo.

Para el cálculo de usuarios se consideran 1000 usuarios según la demanda por sector.

USUARIOS DEPORTISTAS

Vestidor 1 mujeres.	25
Vestidor 2 hombres.	25
Sanitario para personas con discapacidad	1
Total	51 deportistas/ núcleo de vestidores de patinódromo.

4

1000 USUARIOS ESPECTADORES

Sanitarios mujeres (2)	14
Sanitario para personas con discapacidad (2)	2
Sanitarios hombres (2)	10
Sanitario para personas con discapacidad (2)	2

Total = 28 sanitarios públicos

Módulo de comida rápida 1	50
Módulo de comida rápida 2	50

Total = 100 comensales

3.- REQUISITOS MÍNIMOS DE ESTACIONAMIENTO PARA USO ESPECTACULOS DEPORTIVOS.

Dotación

Dirigida a todo tipo de usuario siendo la unidad básica de servicio UBS es 1 butaca por usuario.

Dimensionamiento

1 cajón por cada 100 butacas

1000 butacas/ 10 = 100 cajones de estacionamiento

Total: 100 cajones

Se proporcionan de la siguiente forma.

	% cajones	
Cajones grandes.	100	93 %
Cajones para uso de personas con discapacidad.	7	6.5 %
TOTAL	107	100%

4.- CALCULO DE BUTACAS.

Atendiendo a una población de 50, 000 habitantes, por lo tanto, la cantidad de UBS requerida será de 1000 butacas.

Superficie del predio. 56,400 m²

Zonificación. E/3/40

Cálculo del **COS**. (Coeficiente de ocupación del suelo).

COS= (1-% de área libre expresado en decimal).

COS= (1-0.40)

COS= 0.60

Superficie de desplante:

DESPLANTE = COS x Superficie del predio.

DESPLANTE = 0.60 x 56,400 m².

DESPLANTE = 33,840 m².

SE TIENE = 17, 500m²

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Cálculo del **CUS**. (Coeficiente de utilización del suelo).

$CUS = (\text{superficie de desplante} \times \text{No. de niveles permitidos}) / \text{superf. del predio}$.

Superficie de desplante = 17,500 m²

Niveles permitidos = 3

Superficie del predio = 56,400 m²

CUS = 0.93

SUPERFICIE MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN.

CUS x Superficie total del predio

= 0.93 x 56,400 m²

= 52,500 m²

SE TIENE = 56,400 m²

La Superficie Máxima de Construcción no es rebasada.

$$56,400\text{m}^2 > 52,500\text{m}^2$$

Debe de tenerse en cuenta que la construcción debajo de nivel de banquetta no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción.

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA = 52,500m²

5.- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE DIMENSIONAMIENTO

(PATINODROMO)

Dimensionamiento

2m² construidos por cada butaca

1000 butacas (2m²) = 2,000m²

6.8 m² construidos de terreno por cada m² de butaca

2000 (6.8m²) = 13,600 m²

6.- CONDENSADO DE SUPERFICIES.

TABLA DE USO DEL SUELO.

Área del terreno.	56,400 m ²	100.00 %
Área de desplante de construcción	17, 500m m ²	31.03 %
Área libre.	38, 900 m ²	68.97 %

DESCRIPCIÓN DEL PATINODROMO

La primera etapa de la construcción del patinódromo estará dada por:

Patinódromo (Pista de velocidad)

Pista de usos múltiples de madera

Graderías 1000 usuarios

Vestidores

Sanitarios

Estacionamiento de la demanda total del Centro deportivo 200 cajones

Cuarto general de cisternas de la demanda total del Centro Deportivo

7.- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE.

Centro Deportivo	Dotación Mínima
Espectáculos Deportivos	10 L/asiento/día.
Prácticas deportivas	150 L/asistente/día.
Gimnasio	150 L/asistente/día.
Restaurante	12 L/comensal/día.
Oficinas	50 L/persona/día.
Otros servicios	100 L/trabajador/día.
Necesidades de Riego	5 lts/m ² /día.
Cantidad de cisternas	2 cisternas
Capacidad tanque elevado Potable	75,000 L
Capacidad en cisterna Potable	196,000 L
Capacidad en cisterna Tratada	124,000 L
Capacidad total de almacenamiento	392,000 L

8.- ACABADOS

PISTA DE PATINAJE

Sera de asfalto

PISTA DE USOS MÚLTIPLES

La superficie será de parquet (Parquet Jump System) de madera desmontable para las dos pistas de Hockey techado.

El parquet Jump System es un piso deportivo que tiene una subestructura compuesta para soportes elásticos de forma cono truncada en el que se instala una doble capa de planta especialmente probada para reproducir la mayor elasticidad.

La característica principal es la elasticidad, o sea la capacidad de absorber los choques derivados desde los impactos de los atletas reduciendo peligrosas lesiones o estiramientos. Este pavimento deportivo se propone en tres versiones de esencia de haya, roble y bambú.

(33) PARQUET JUMP SYSTEM. DALLA RIVA SPORT FLOORS

PISTA DE HOCKEY SOBRE RUEDAS

Lleva un anillo perimetral de madera de 20 a 50 cm, llamado rebotador sobre el cual se colocará una barda de 1.50 a 2.00 m de altura, con malla ciclónica.

La superficie será de parqué de madera desmontable para las dos pistas de Hockey techado.

MUROS

Área Común

Los muros en fachada sobre balcones serán a base de durock con acabado tipo concreto aparente.

En fachada del balcón llevará un muro verde sintético sobre el nivel 1 y hasta la cubierta de prensa, cubriendo todo el muro hacia la plaza de acceso (+ 4.50)

Los muros perimetrales del edificio serán a base de block de concreto ligero de 12 x 20 x 40 cm., el acabado final del vestíbulo de acceso principal, pasillos, áreas comunes, en fachadas exteriores e interiores y, a excepción, de los muros interiores de los sanitarios y vestidores, se realizará con un aplanado de cemento arena y pintura vinílica.

En planta baja las graderías serán de concreto aparente.

En muros exteriores serán de aplanado de cemento-arena con pintura vinílica.

GUARDARROPA Y TAQUILLAS

Los muros perimetrales de los departamentos serán de block de concreto ligero de 12 x 20 x 40 cm. el terminado se realizará con un aplanado de yeso y pintura vinílica.

Los muros interiores de ESTOS serán a base de ladrillo Megabrick de 7 x 50 x 50 juntado con adhesivo a base yeso y un acabado final a base de un aplanado de yeso y pintura vinílica.

En regaderas el acabado final será azulejo Niza beige de 20 x 40 cm o similar.

PISOS

Área Común

En el acceso principal del edificio y el vestíbulo hacia área verde en planta baja será a base de porcelanato de 60 x 60 cm o similar.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

En pasillos de zona de prensa y área VIP será de loseta modelo geos de 30 x 30 cm. o similar, con zoclo de 8 cm. del mismo material.

En área común planta baja y acceso se usará loseta Recinto gris de 40 x 40 cm. o similar.

En estacionamientos el firme tendrá un acabado de asfalto, firme de asfalto en área de rodamiento.

En el interior del área de taquillas y guardarropa el acabado será de piso laminado.

En baños el acabado final será loseta cerámica modelo Niza Beige o similar de 33 cm x 33 cm. o similar.

En cocina, patio de servicio el acabado final loseta modelo I IVORY de 50 x 50 cm. o similar.

El balcón será de losa maciza con un acabado de loseta cerámica INTERCERAMIC modelo IVORY de 50 x 50 cm. o similar. en el nivel de piso terminado y acabado aparente en las demás caras.

PLAFONES

Área Común

En vestíbulo, pasillos de losa maciza se hará un repellado de cemento arena con pintura vinílica.

En el cuarto de cisternas se realizará un repellado cemento arena y acabado aparente en todas las áreas a excepción de donde se indique.

Área Departamentos

En áreas interiores de departamento el acabado será de yeso con pintura vinílica, a excepción de cocina y baños que será de yeso y pintura de esmalte.

MUEBLES

Cocina: Cocina integral con tarja integrada.

Baños: inodoros, lavabos, regaderas y accesorios.

CARPINTERIA. Puertas de MDF

CANCELERIA. Cancelería en puertas de 3" y en ventanas y ventanales de 2" color natural (gris) y cristal claro de 6 mm.

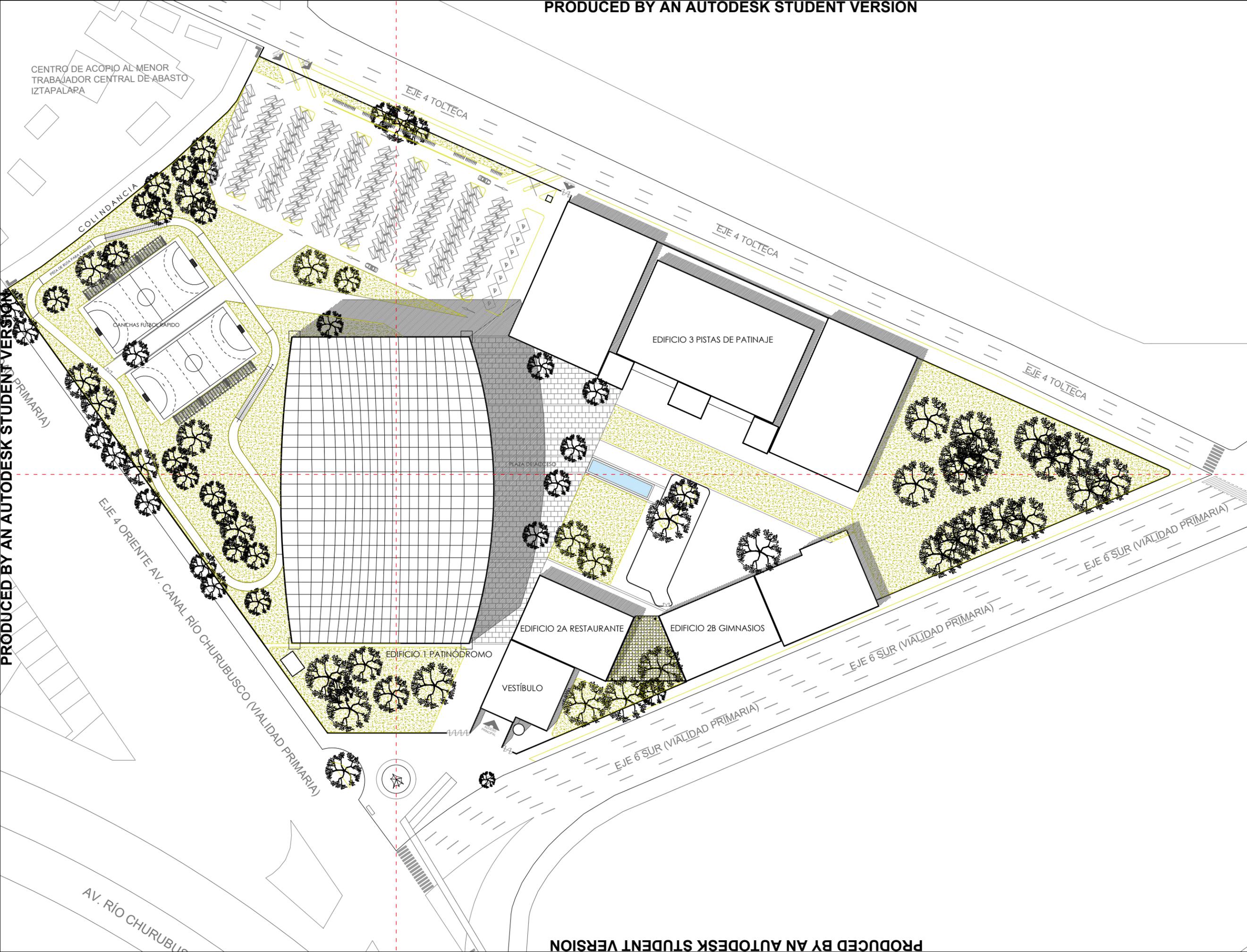
HERRERIA. Puertas de acceso vehicular, peatonal, puertas de bodegas, cuarto de máquinas, cuarto de bombas, barandales de protección, balcones.

6.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS



CENTRO DE ACOPIO AL MENOR
TRABAJADOR CENTRAL DE ABASTO
IZTAPALAPA

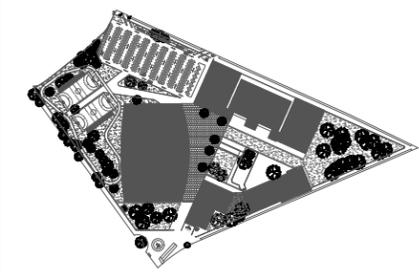
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA DE CONJUNTO

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:1200	A1

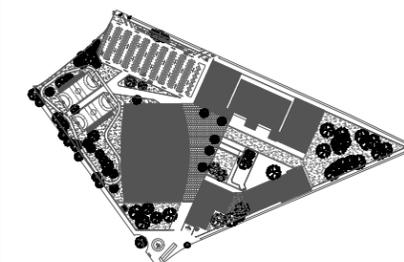
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

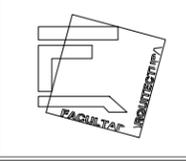
Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA BAJA CONJUNTO

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

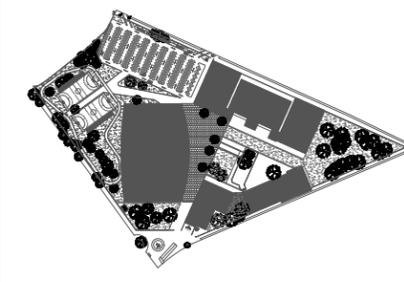
Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:1200	A2



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

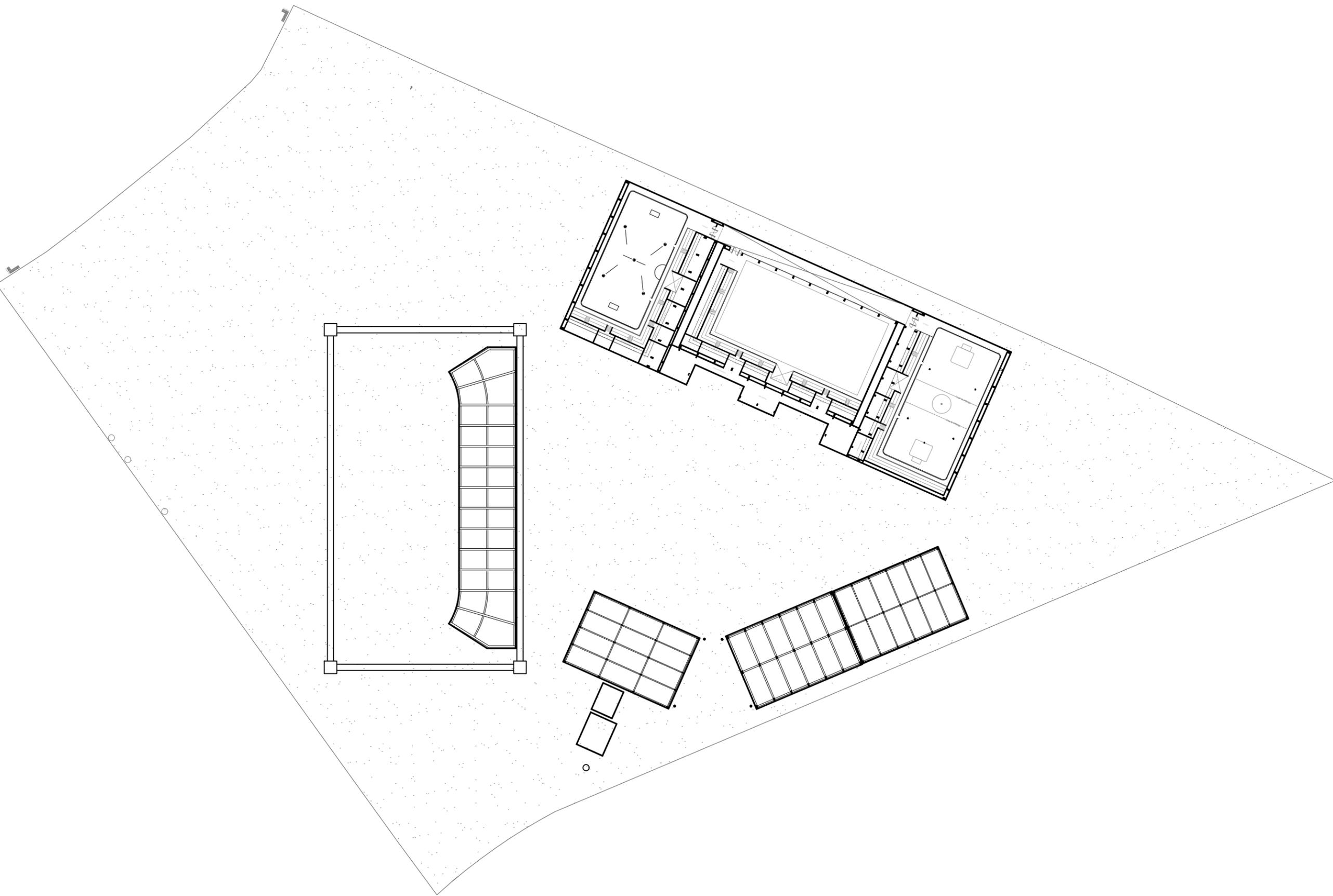
Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PRIMER NIVEL CONJUNTO

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

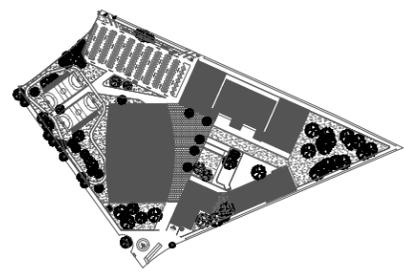
Fecha ENERO 2020	Escala 1:1200	Clave A3
---------------------	------------------	--------------------



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno		
ÁREA SEDUVI LOTE 23	=	65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	=	56,400 m ²

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

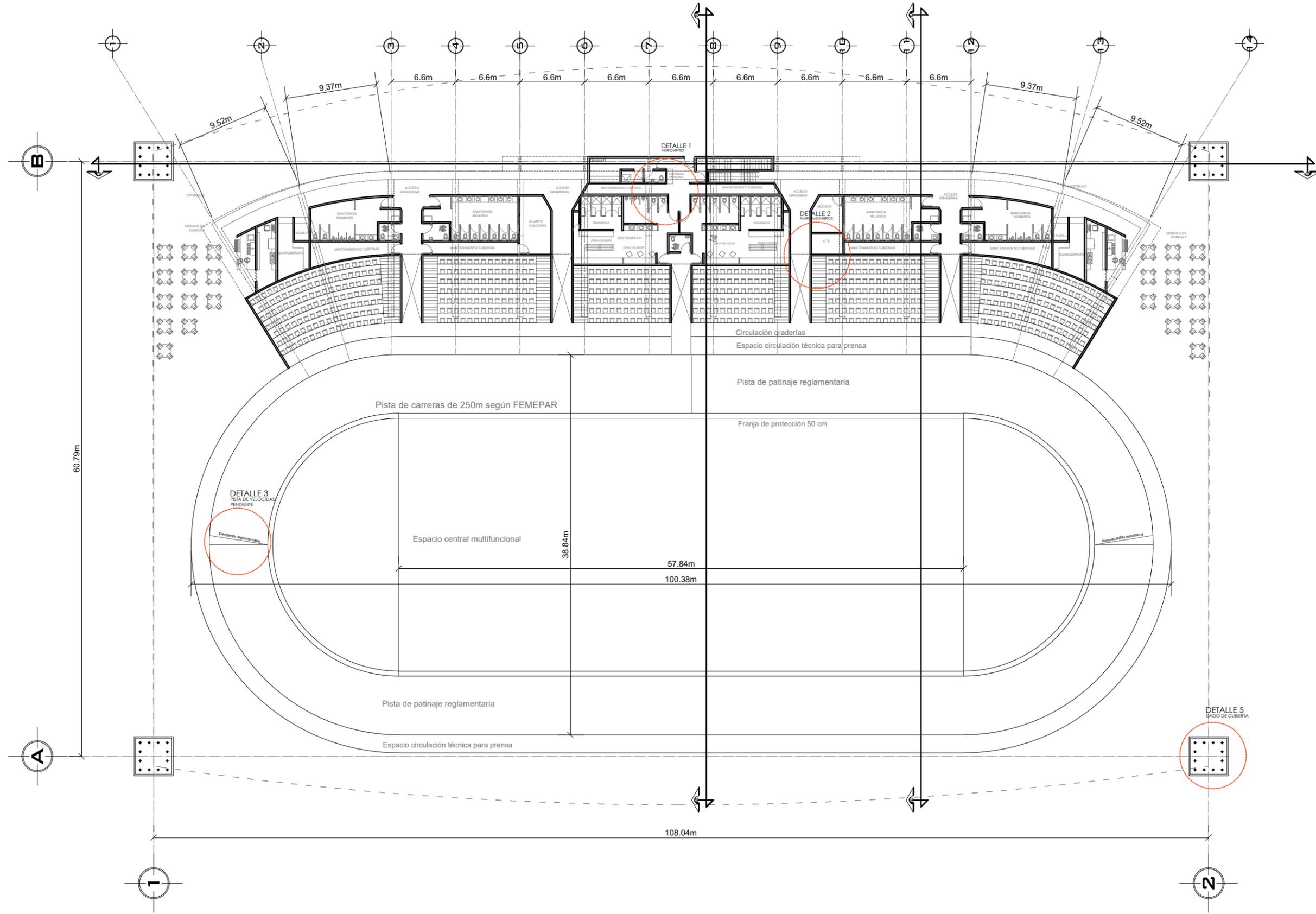
Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA SÓTANO CONJUNTO

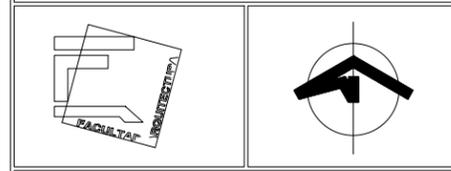
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:1200	A4



PLANTA BAJA EDIFICIO 1



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA BAJA PATINODROMO

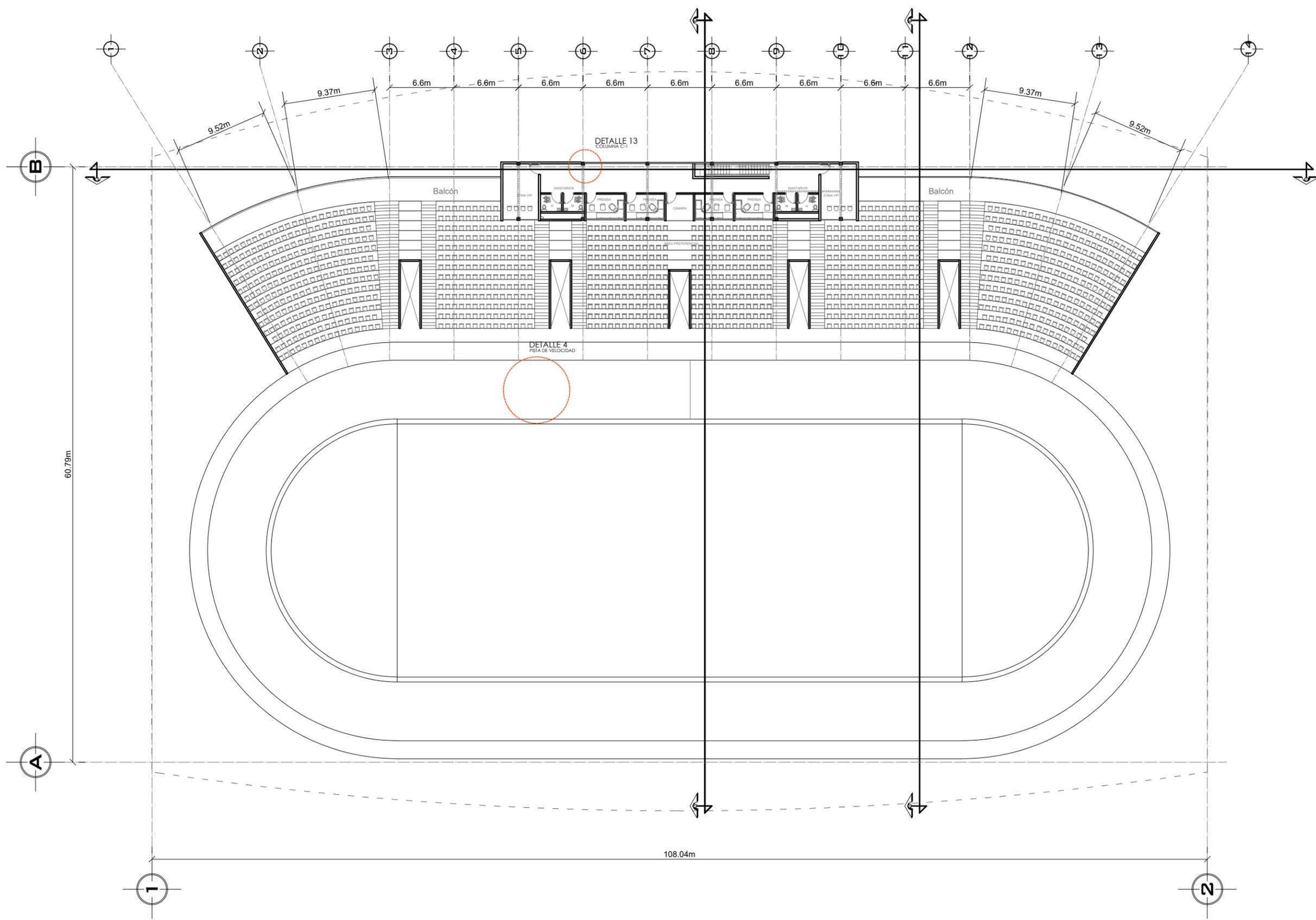
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:400	A-5

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

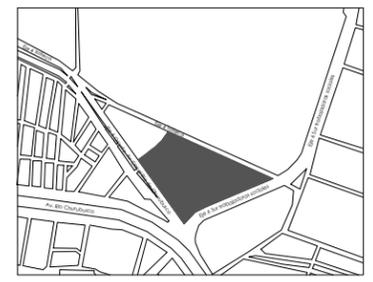
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



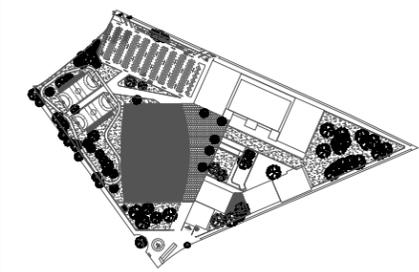
PRIMER NIVEL EDIFICIO 1



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

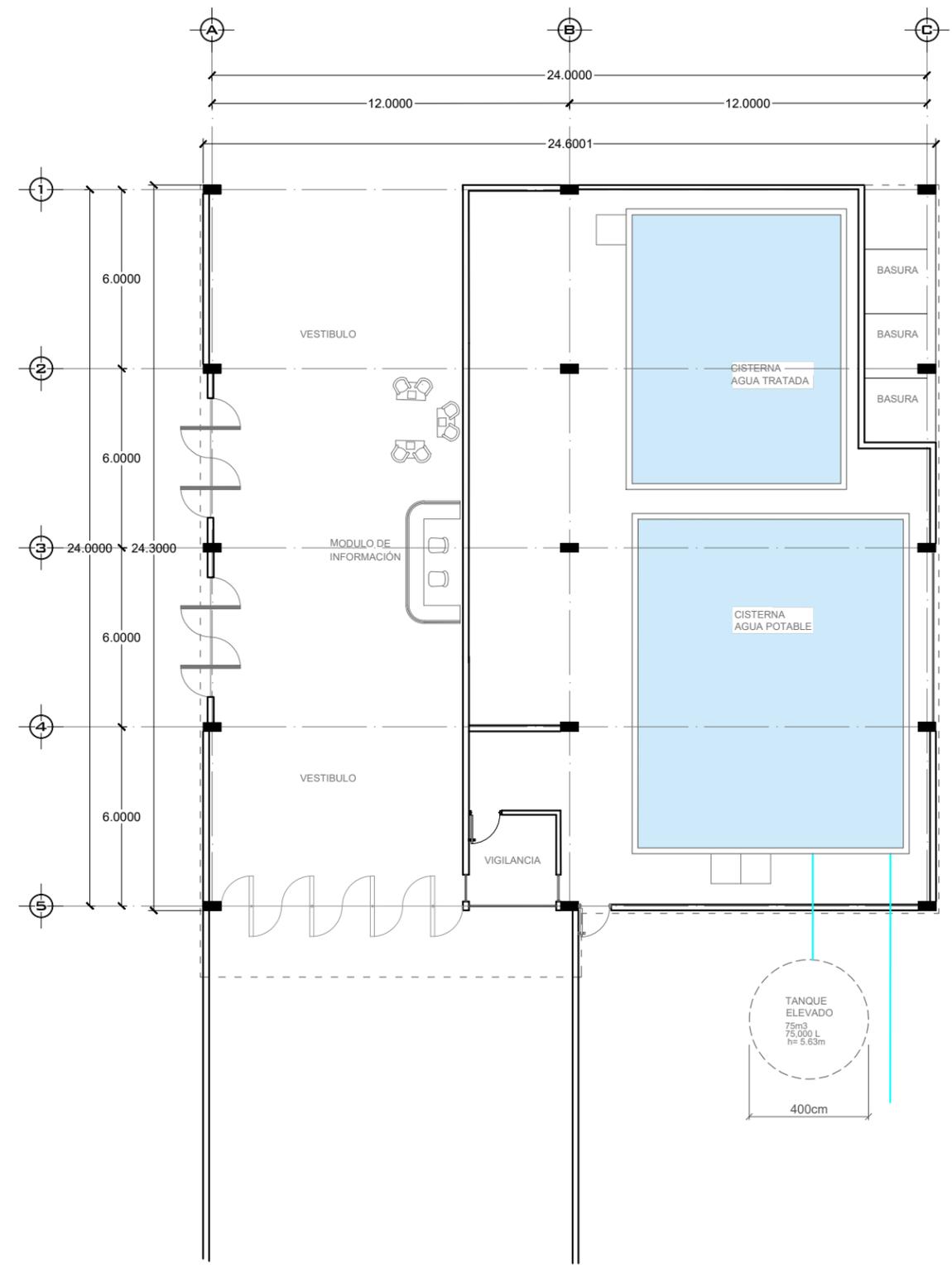
Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PRIMER NIVEL PATINODROMO

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

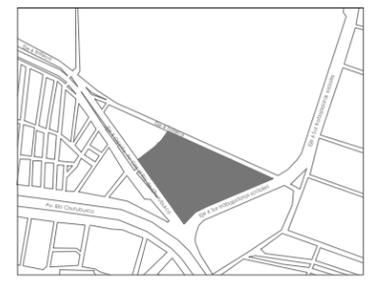
Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:400	A-6



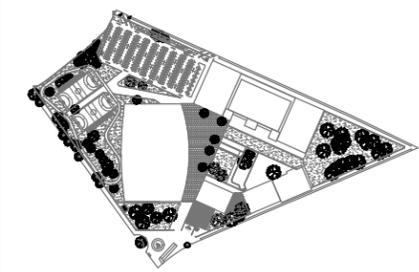
VESTÍBULO Y CISTERNAS



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m2
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m2

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA BAJA VESTÍBULO Y CISTERNAS

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

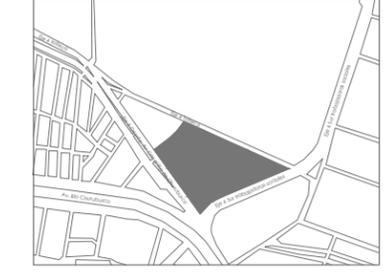
Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:200	A-7

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

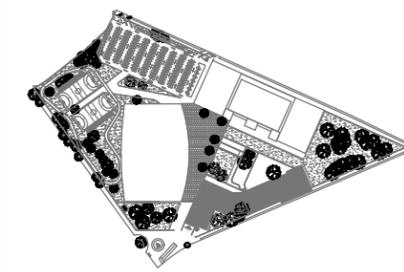
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

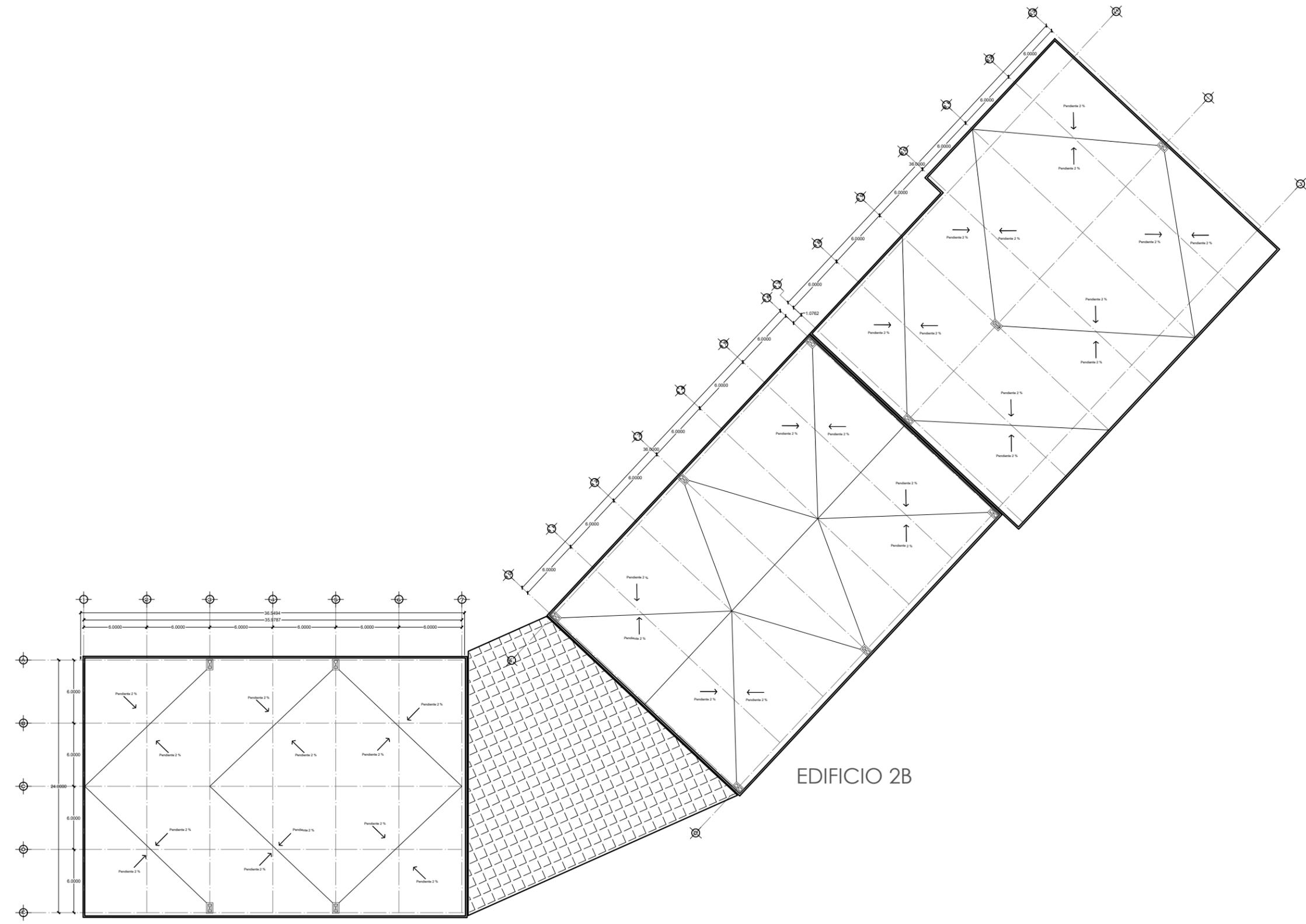
Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA DE AZOTEA EDIFICIO 2A Y 2B

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

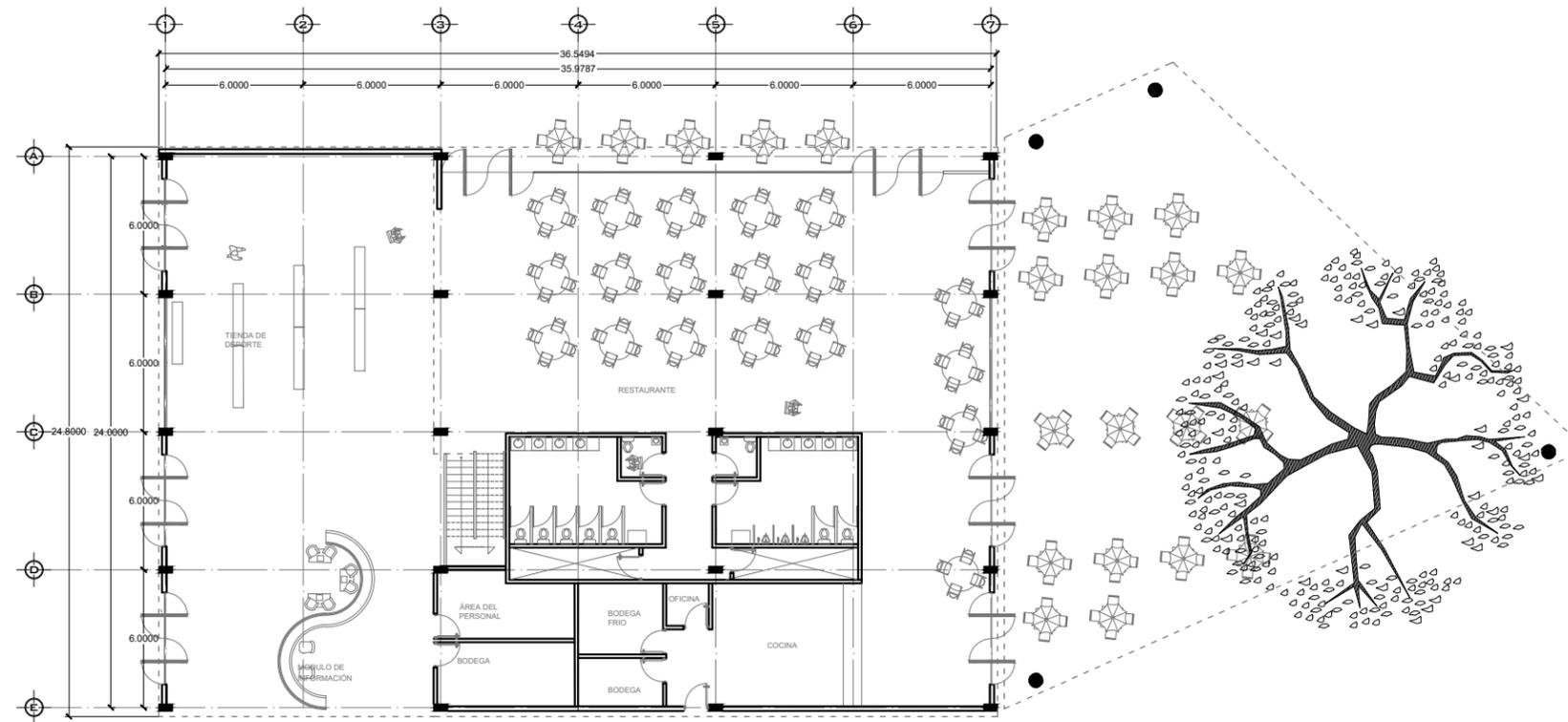
Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:400	A-8



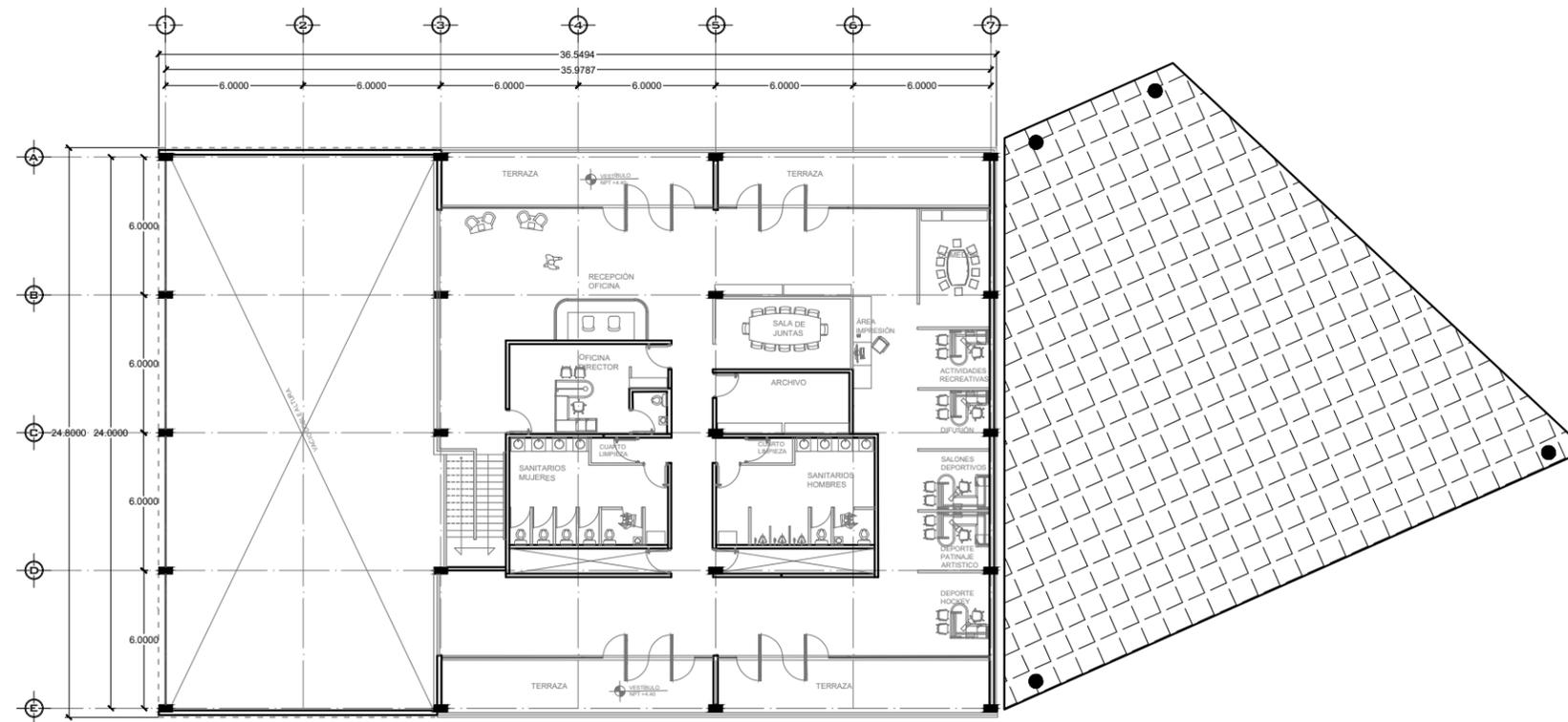
EDIFICIO 2A

EDIFICIO 2B

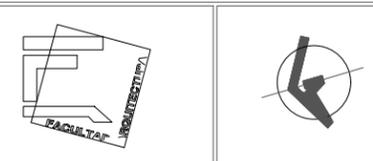
PLANTA AZOTEA EDIFICIO 2A Y 2B



PLANTA BAJA EDIFICIO 2A



PRIMER NIVEL EDIFICIO 2A



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m2
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m2

Smbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA BAJA Y PRIMER NIVEL 2A

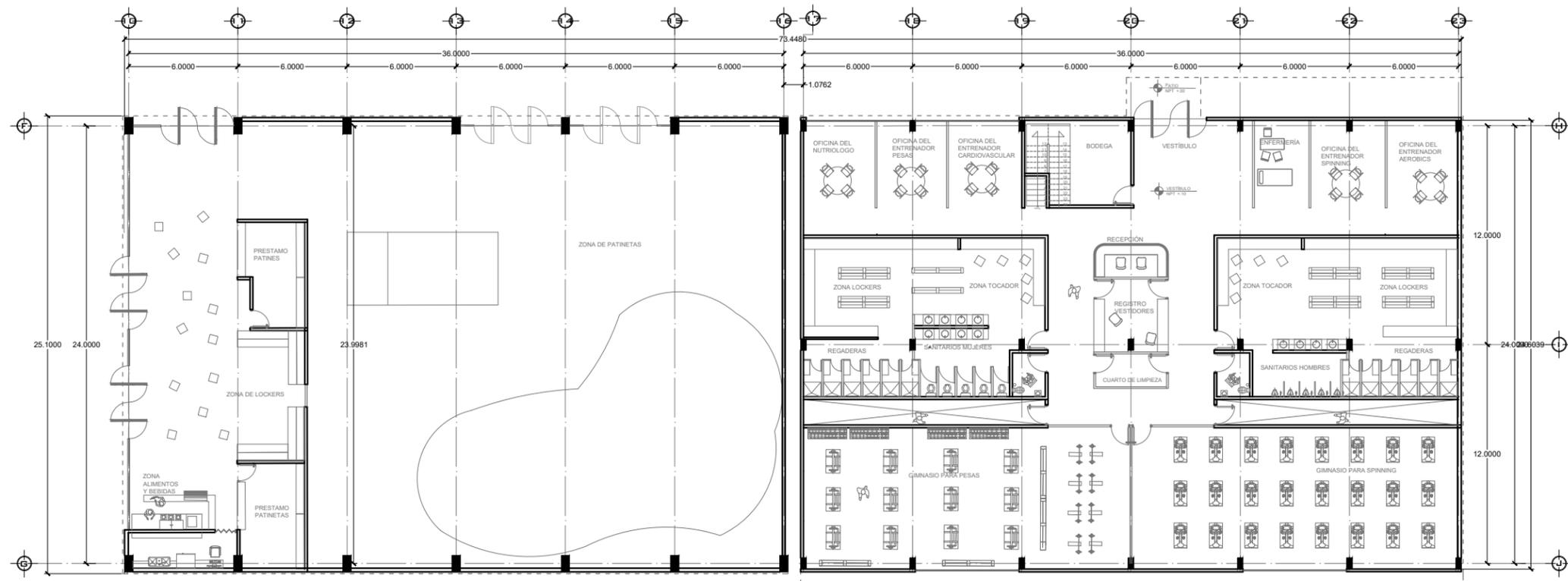
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

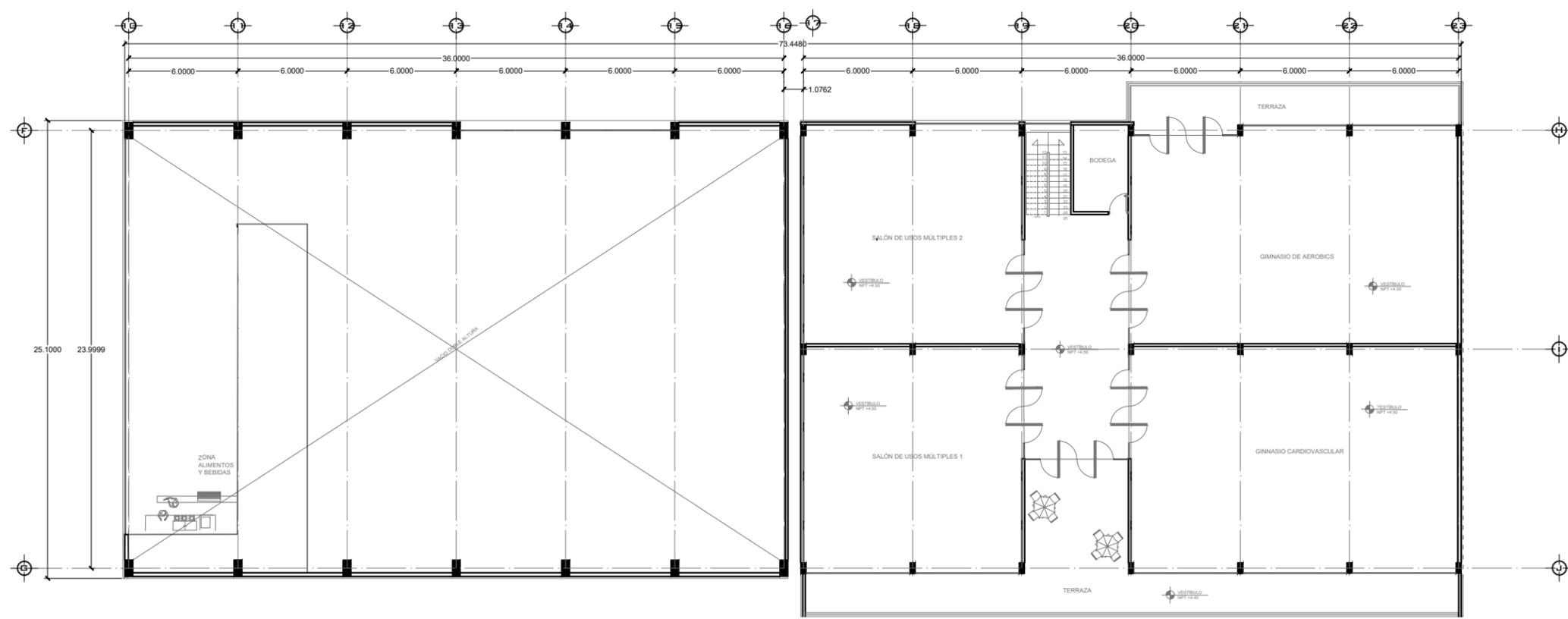
Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:300	A-9

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



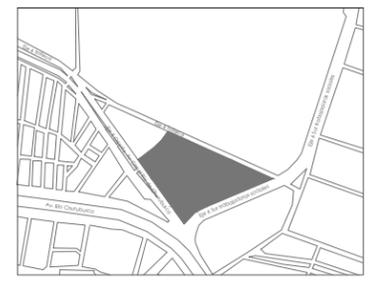
PLANTA BAJA EDIFICIO 2B



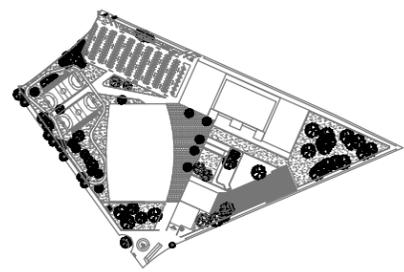
PRIMER NIVEL EDIFICIO 2B



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

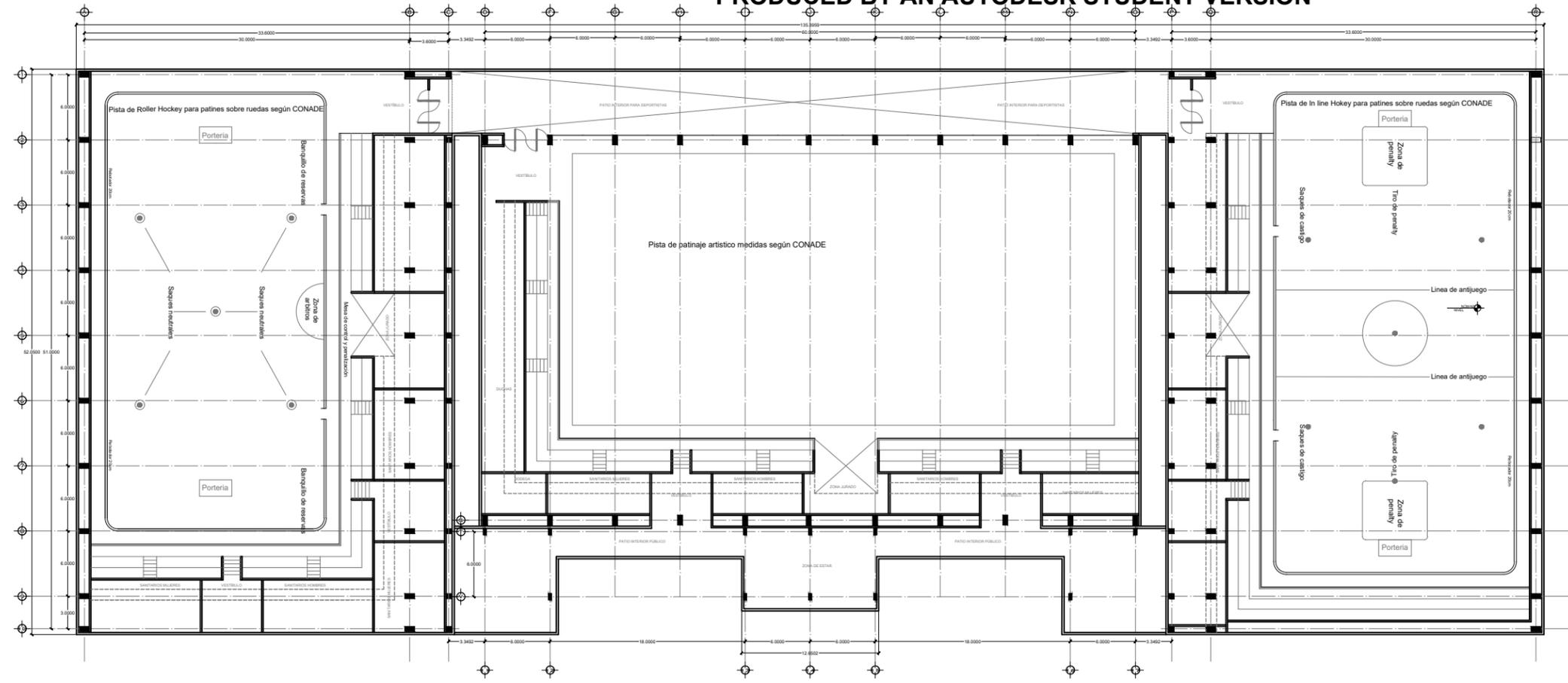
Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA BAJA Y PRIMER NIVEL EDIFICIO 2B

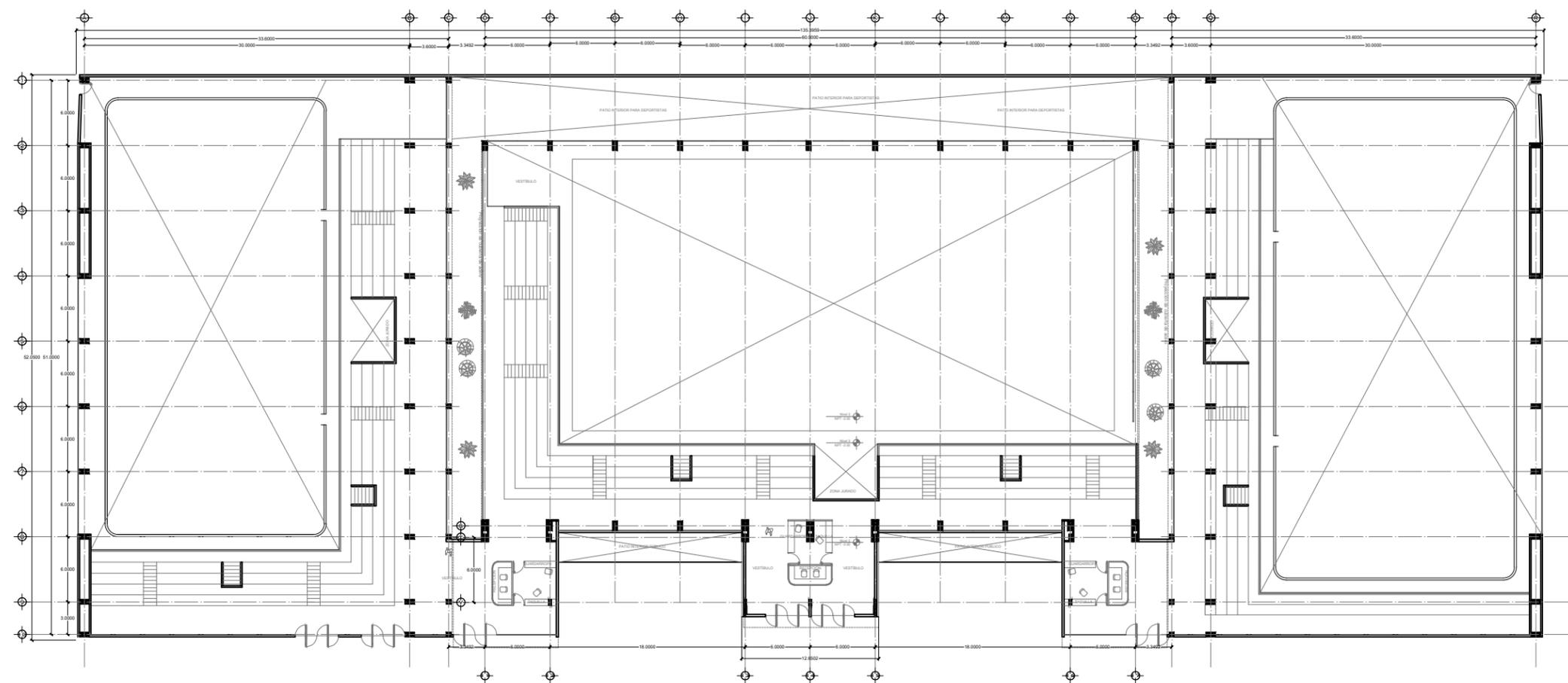
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:300	A-10



SÓTANO EDIFICIO 3



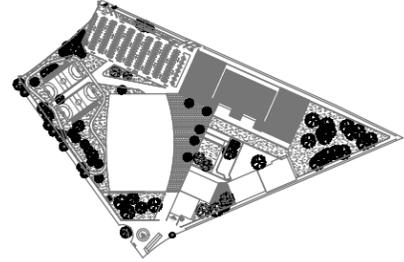
PLANTA BAJA EDIFICIO 3



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m2
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m2

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA BAJA EDIFICIO 3

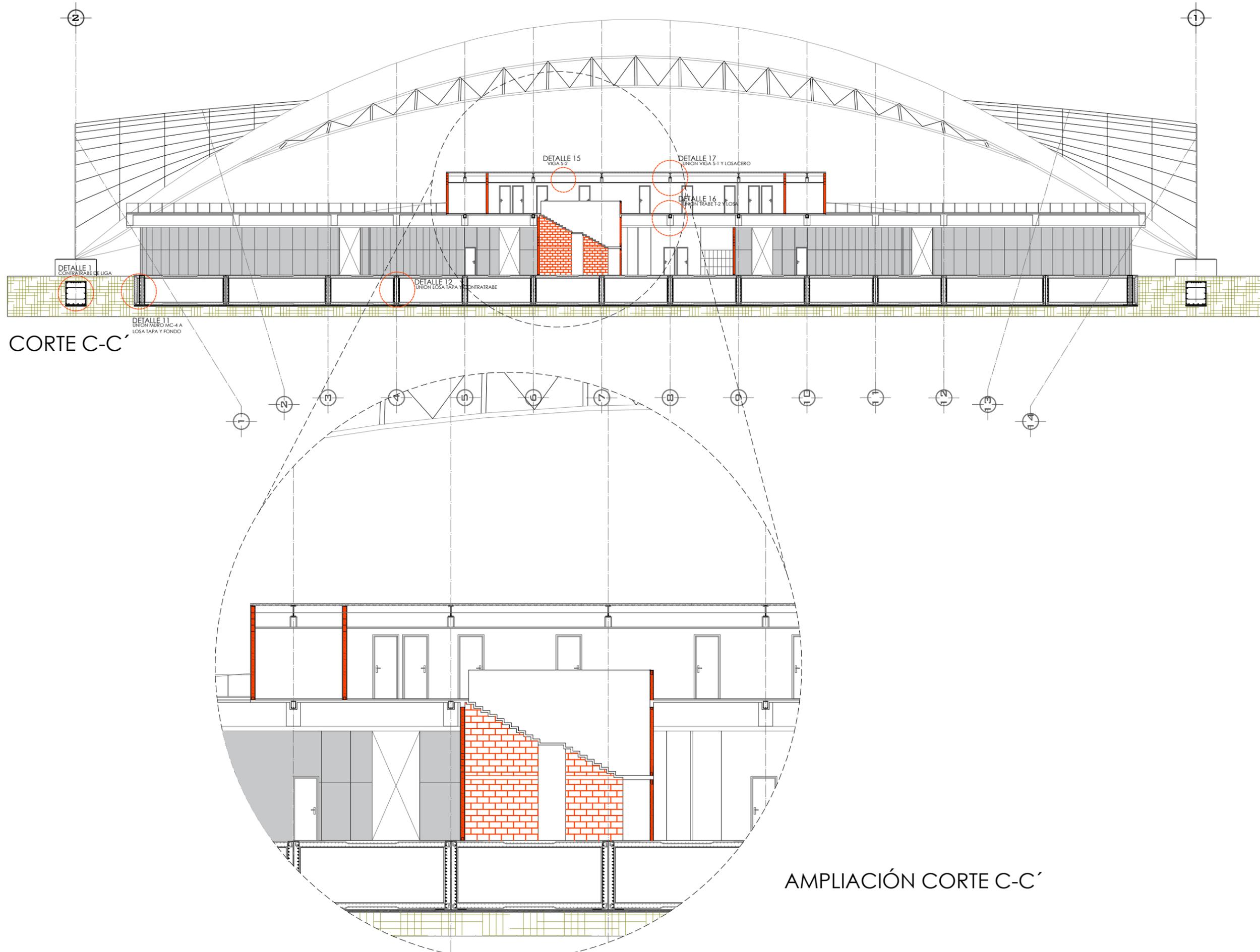
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha ENERO 2020	Escala 1:500	Clave A-11
---------------------	-----------------	---------------

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



CORTE C-C'

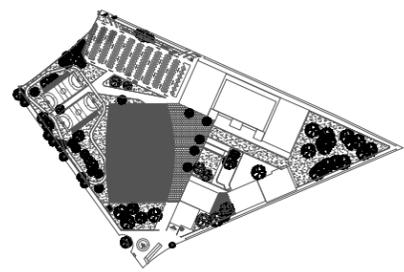
AMPLIACIÓN CORTE C-C'



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

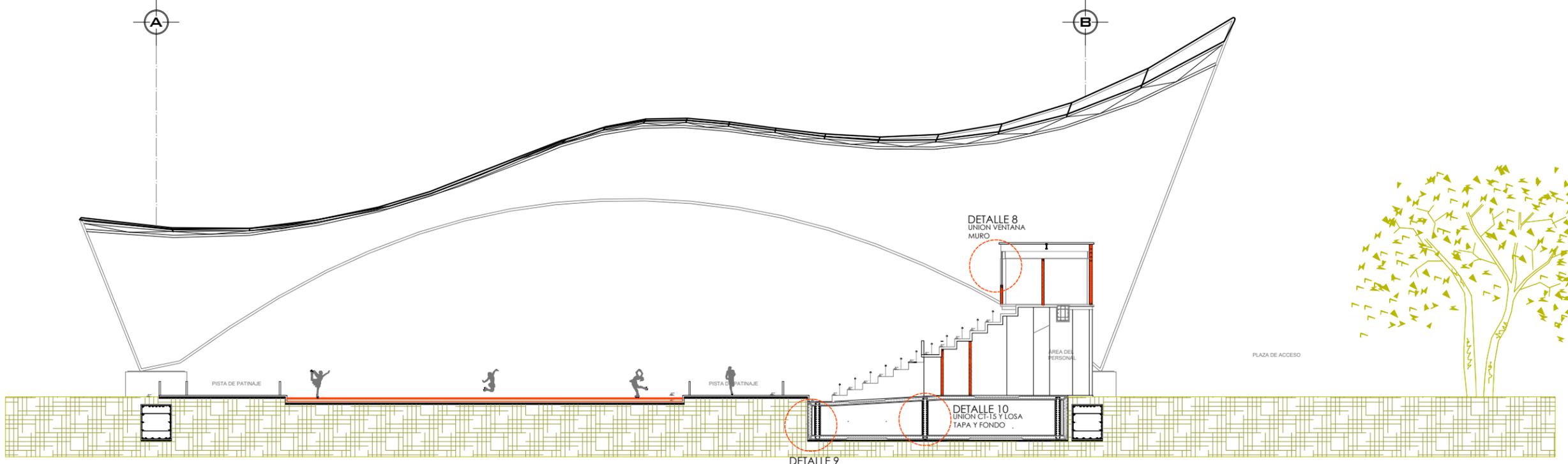
Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 CORTE C-C' PATINÓDROMO

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

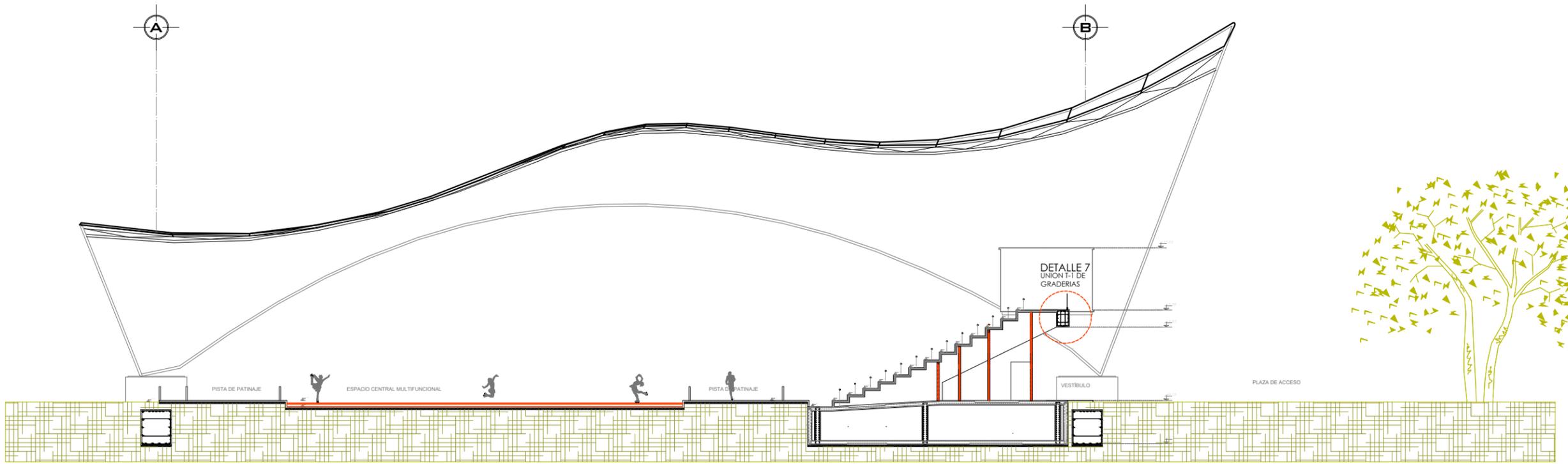
Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:350	A-12



CORTE A-A'

VER AMPLIACIÓN 1



CORTE B-B'

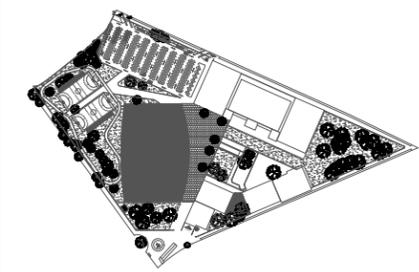
VER AMPLIACIÓN 2



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 CORTE A-A' Y B-B' PATINÓDROMO

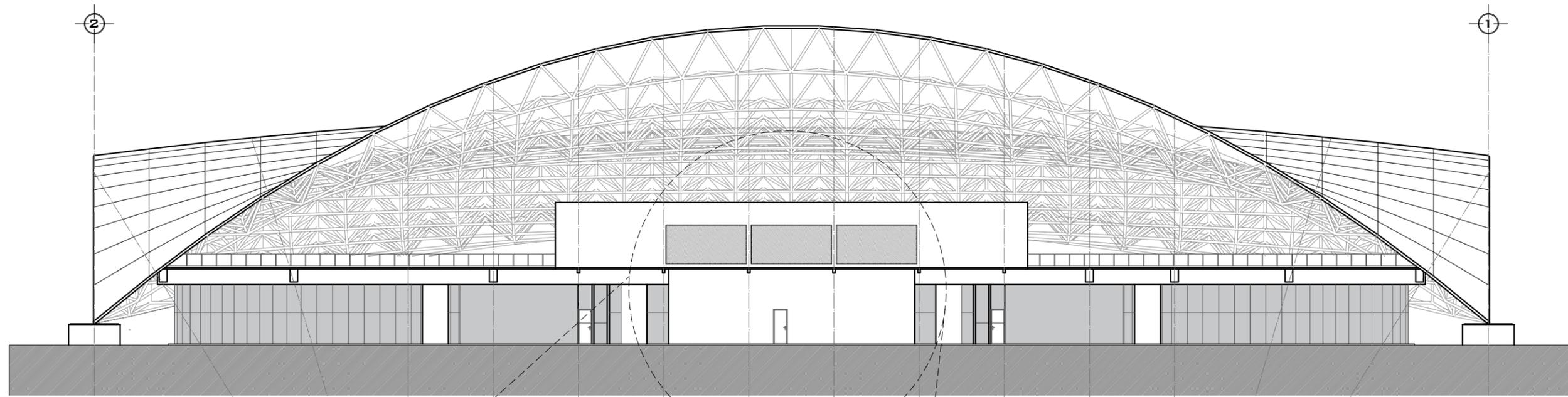
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

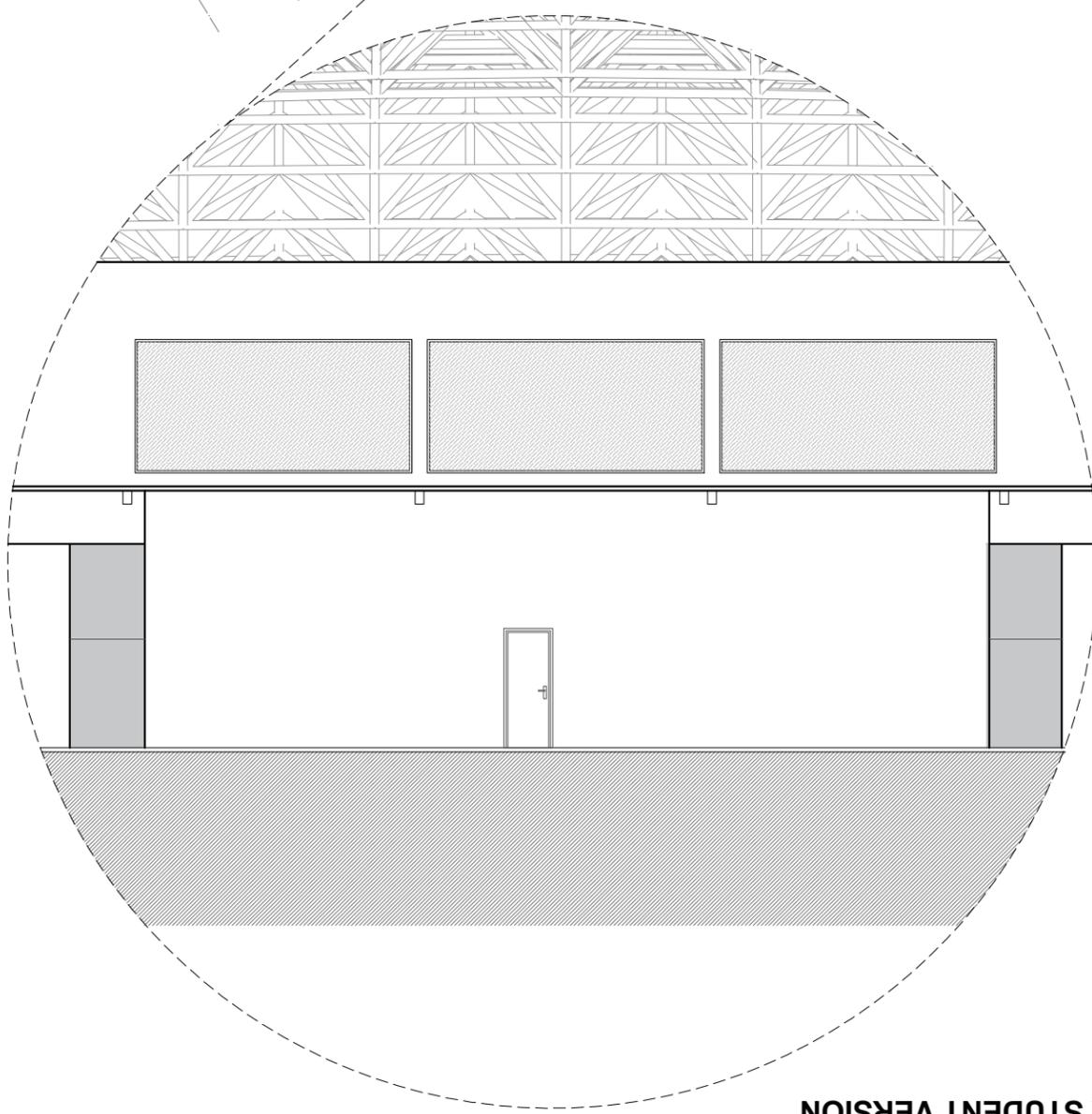
Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:300	A-13

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



FACHADA SUR



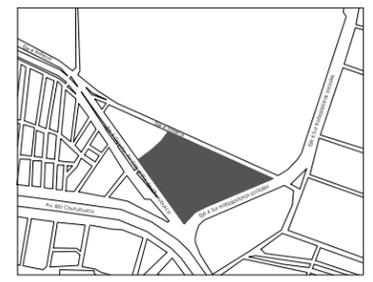
AMPLIACIÓN FACHADA SUR

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

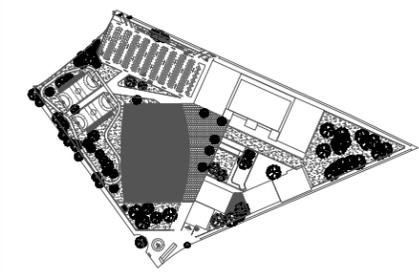
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 FACHADA SUR PATINÓDROMO

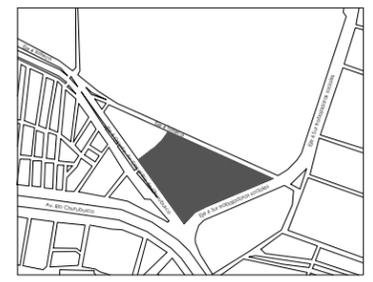
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

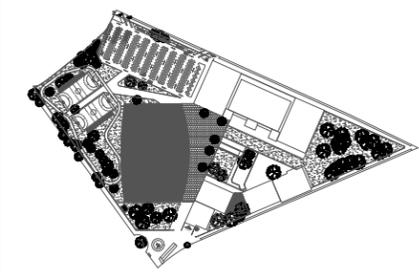
Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:350	A-14



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m2
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m2

Simbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 FACHADA ORIENTE Y PONIENTE PATINÓDROMO

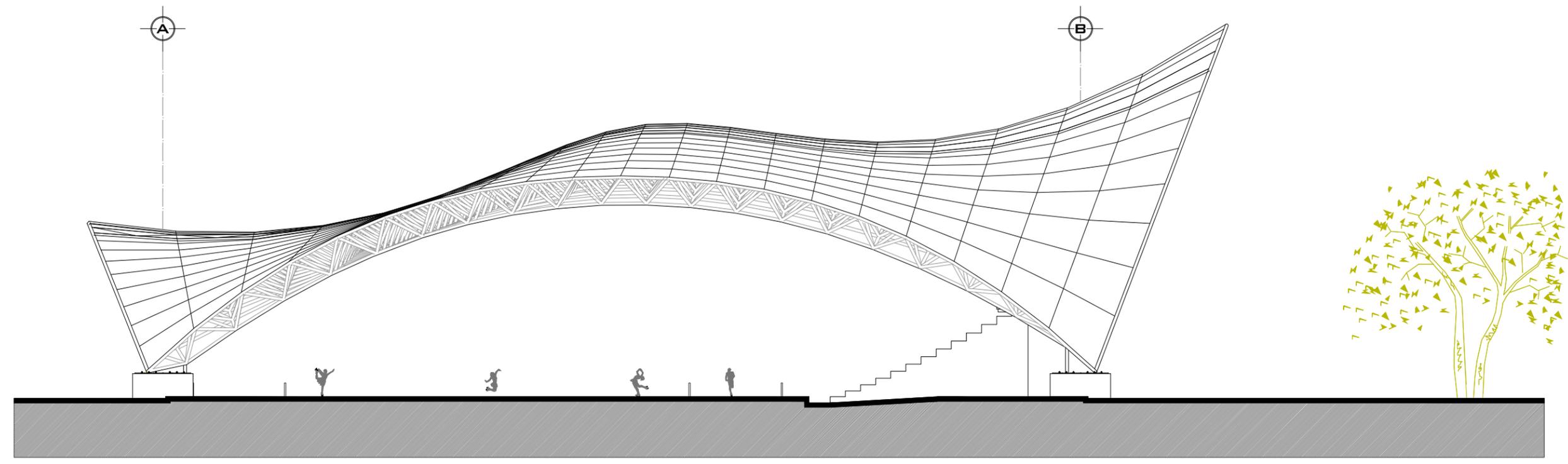
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

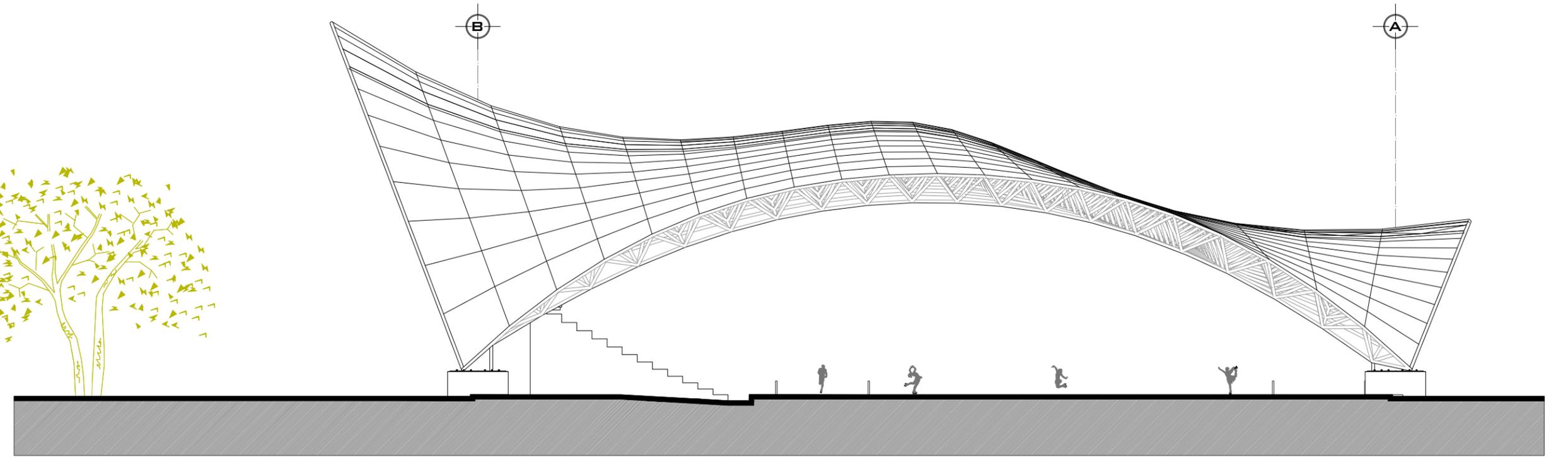
Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:300	A-15

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



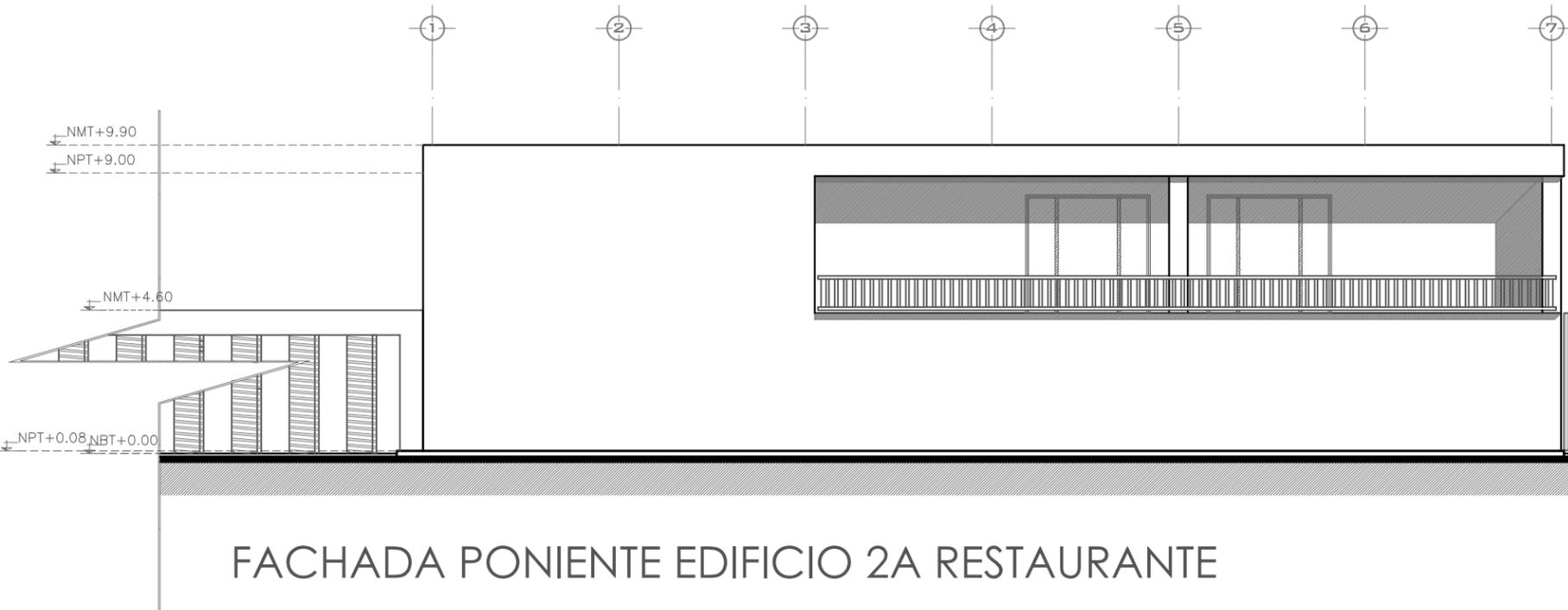
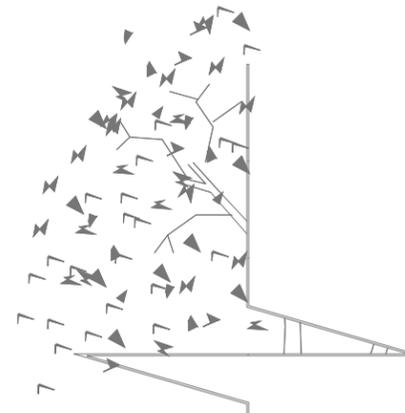
FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE



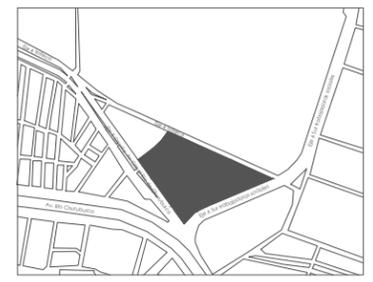
FACHADA NORTE EDIFICIO 2A RESTAURANTE



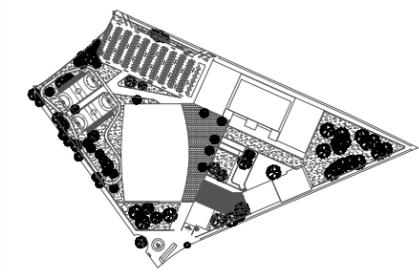
FACHADA PONIENTE EDIFICIO 2A RESTAURANTE



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

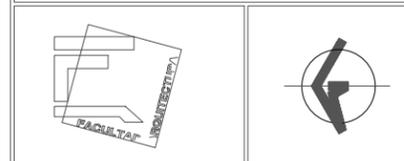
Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 FACHADAS EDIFICIO 2A

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha ENERO 2020	Escala 1:200	Clave A-16
---------------------	-----------------	---------------



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m2
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m2

Smbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 FACHADAS EDIFICIO 2B

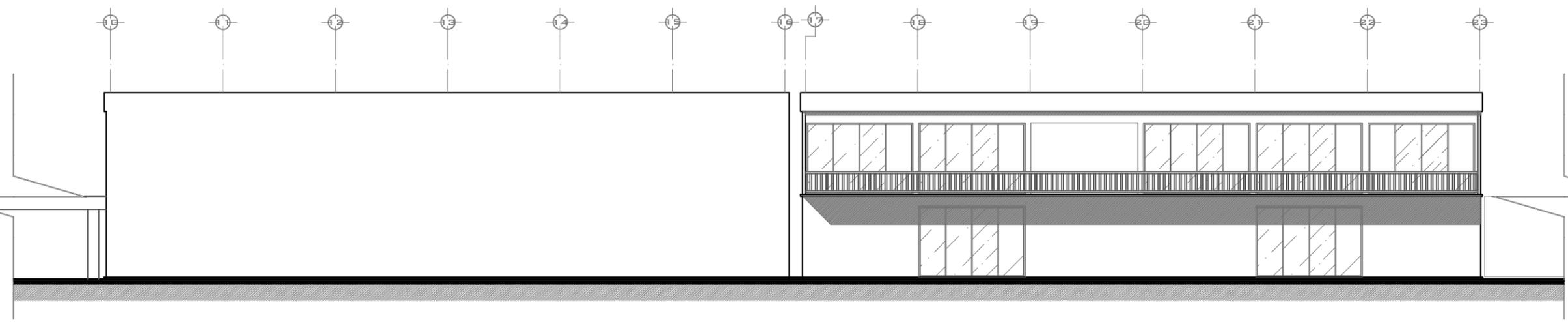
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

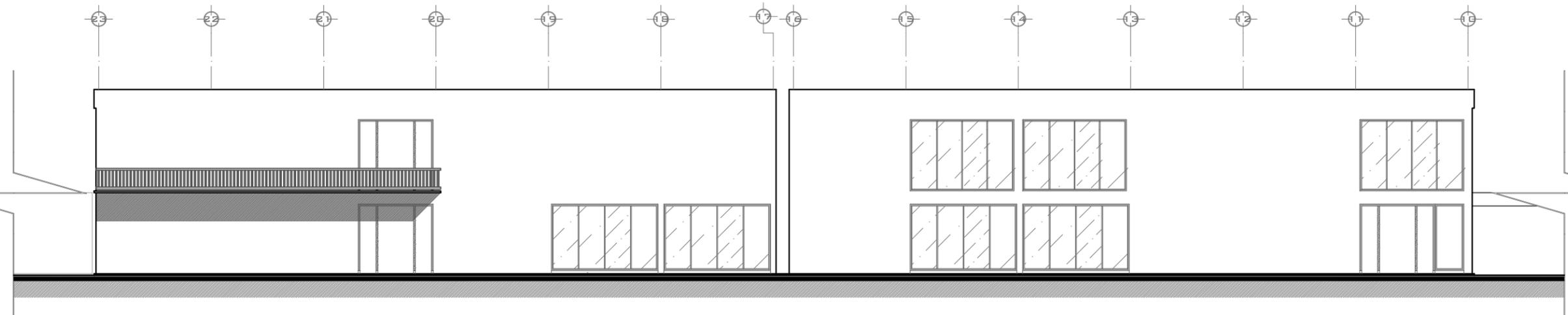
Fecha ENERO 2020	Escala 1:250	Clave A-17
---------------------	-----------------	---------------

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

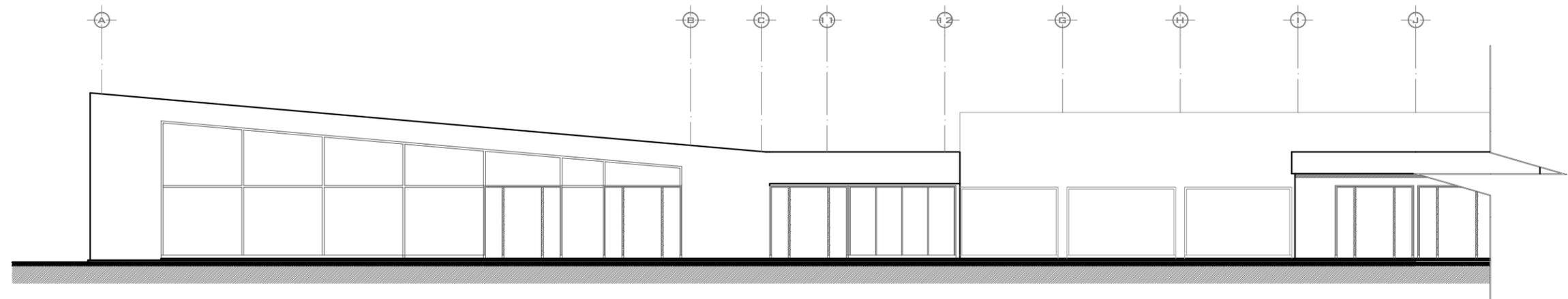
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



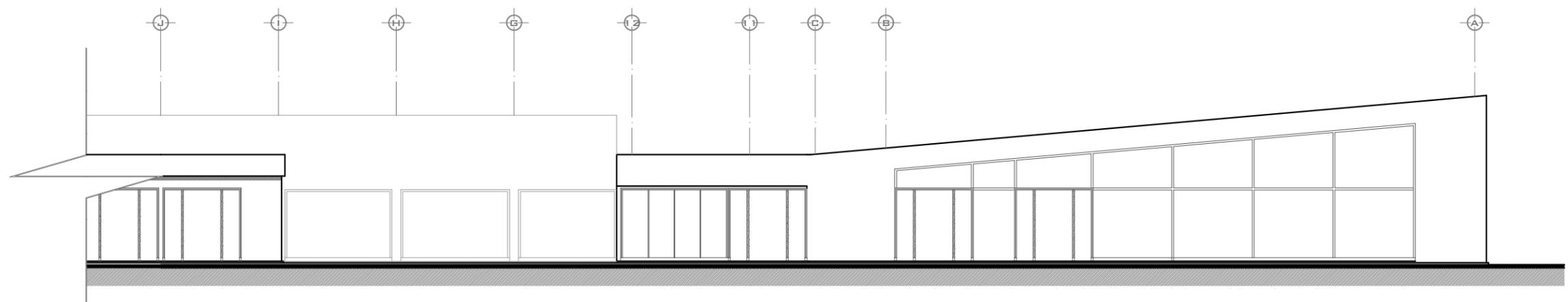
FACHADA ORIENTE EDIFICIO 2B



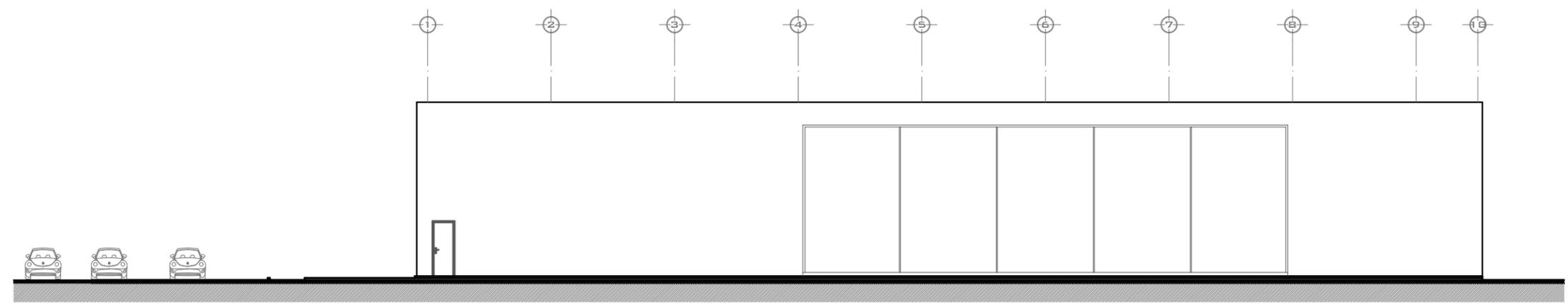
FACHADA PONIENTE EDIFICIO 2B



FACHADA NORPONIENTE EDIFICIO 3



FACHADA NORPONIENTE EDIFICIO 3



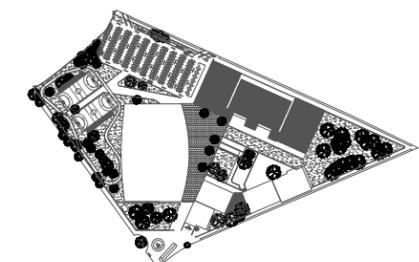
FACHADA NORTE EDIFICIO 3



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 FACHADAS EDIFICIO 3

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:250	A-18

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

6.3 MEMORIA ESTRUCTURAL

CUBIERTA

Estructura espacial de acero

Entramados, constituidos por un conjunto de barras unidas entre sí por nudos que forman mallas triangulares siguiendo diversas direcciones en el espacio, que en conjunto armaran una cubierta de tres curvas.

- Construidos por tubos prefabricados de acero que se unen con nudos de ensamble que permiten la unión de 8 barras
- Cuenta con un peso unitario de 5 kg/m²
- La relación de la altura con el claro es de 1/40

CIMENTACION

Tomando en cuenta la mecánica de suelos se ha optado por una cimentación parcialmente compensada a base de una losa de cimentación rigidizada con contra trabes descendentes de concreto, la losa fonda se desplantará por toda la superficie del terreno y tendrá un espesor de 30 cm. armada con doble parrilla del # 5 @ 20 cm. con concreto clase 1 f'c= 300 kg/cm², las contratraves se desplantarán sobre una plantilla de concreto pobre f'c= 100 kg/cm² de 5 cm. de espesor. Llevará un muro Berlín perimetral a la superficie de desplante de las graderías y una altura de + 1.80 m. y de 30 cm. de espesor.

ESTRUCTURA Y ENTREPISOS

Las columnas, trabes y losas serán de concreto armado con acero 1 f'y= 4200 kg/cm² y concreto clase 1 f'c= 350 kg/cm² del nivel Sótano 1 al nivel 2 que tendrá un tramo anexo de acero de 1m de volado (ver tabla de concretos) en la cubierta de la zona de prensa se utilizará un sistema de losa aligerada perimetralmente apoyada a base de nervaduras y casetones de poliestireno de 60 x 60 x 15 y una capa de compresión de 5 cm de espesor.

TIPOS DE CONCRETO		
Elemento	Clase	F'c (kg/cm ²)
Muro Berlín	2	250
Dados contratrabes y losa de cimentación	1	300
Columnas trabes y losas de nivel sótano 1 a nivel 1	1	350
Bases para cocinas, cisternas, tanques de gas, pretilas, guarniciones, jardineras	2	200

Ilustración 121. Tabla de concretos según tipo de estructura. Imagen propia

ALBAÑILERIAS Y MUROS

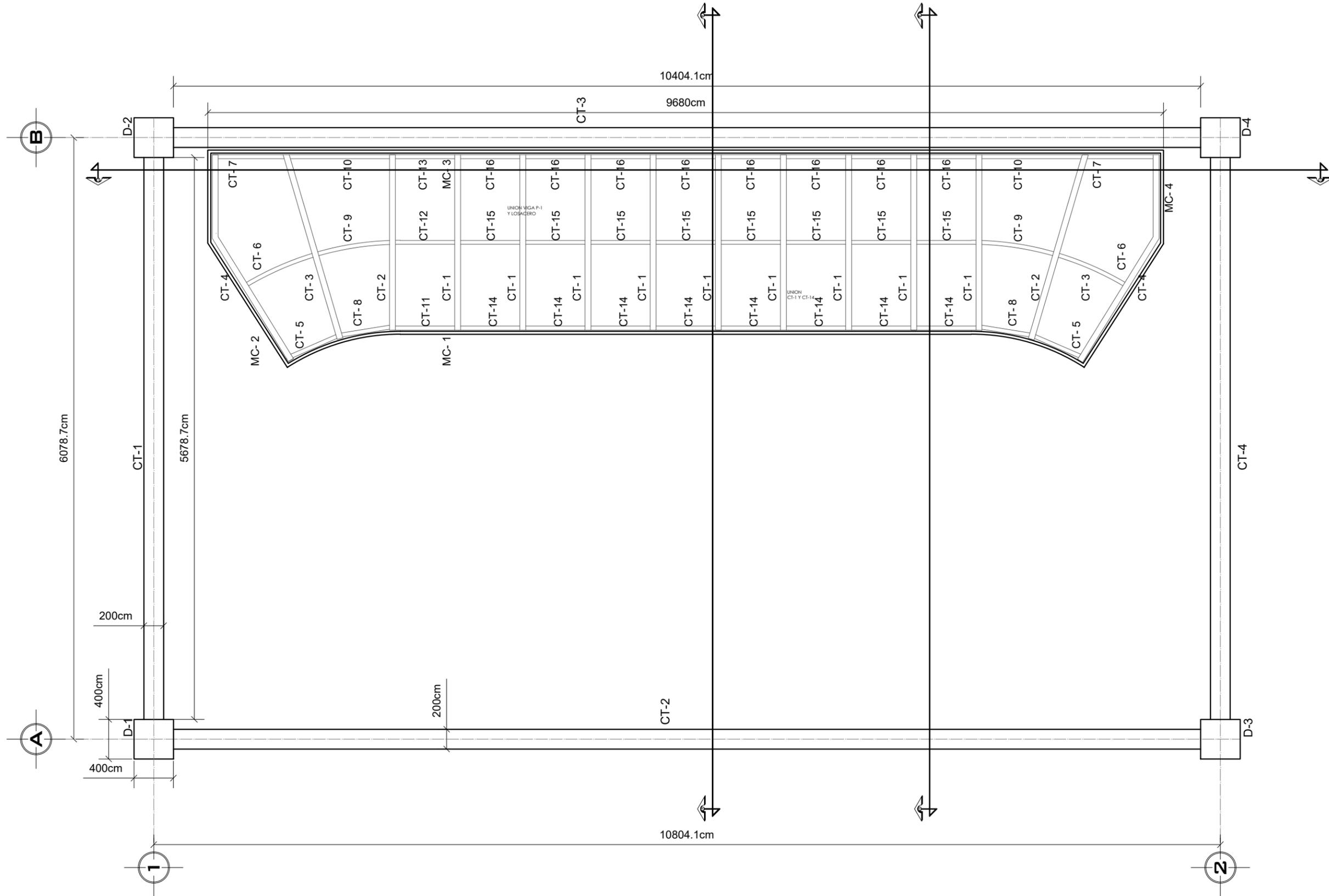
Los muros perimetrales serán de block de concreto ligero de 12 x 20 x 40 cm. y los interiores serán a base de Megabrick de 7 x 50 x 50.

IMPERMEABILIZACIÓN

Se aplicará impermeabilizante integral en todos los elementos estructurales que tengan contacto directo con el terreno a base de polietileno, en cisternas llevará el concreto e impermeabilizante integral, y en azoteas a base de impermeabilizante prefabricado arenado marca SIKA, a base de termofusion, para recibir acabado de loseta cerámica, incluye sellado de la superficie con emulsika primer 3.5mm y 4 mm.

6.3.1. PLANOS ESTRUCTURALES

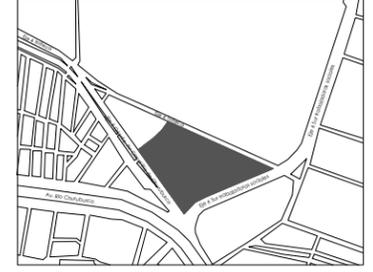




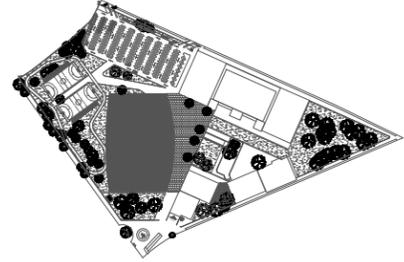
PLANTA CIMENTACION



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m2
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m2

Smbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA CIMENTACIÓN

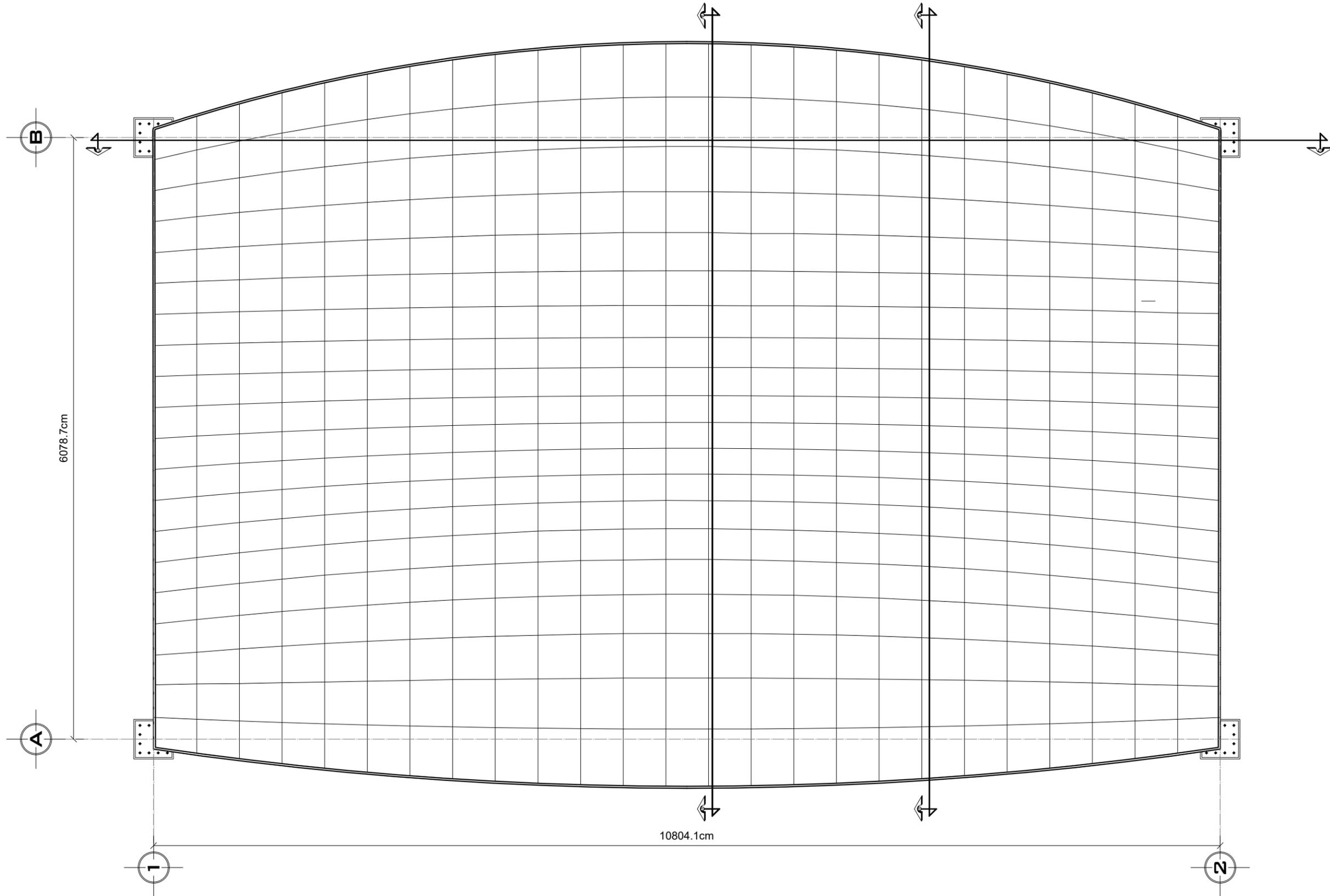
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha ENERO 2020	Escala 1:400	Clave E-02
---------------------	-----------------	----------------------

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

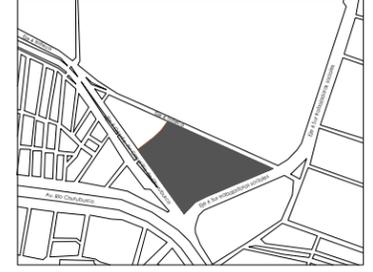
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



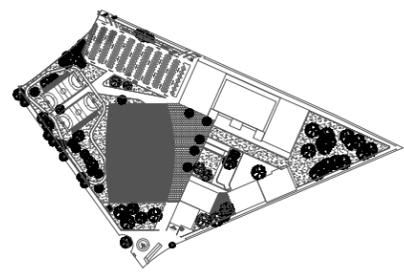
PLANTA CUBIERTA



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m2
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m2

Simbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

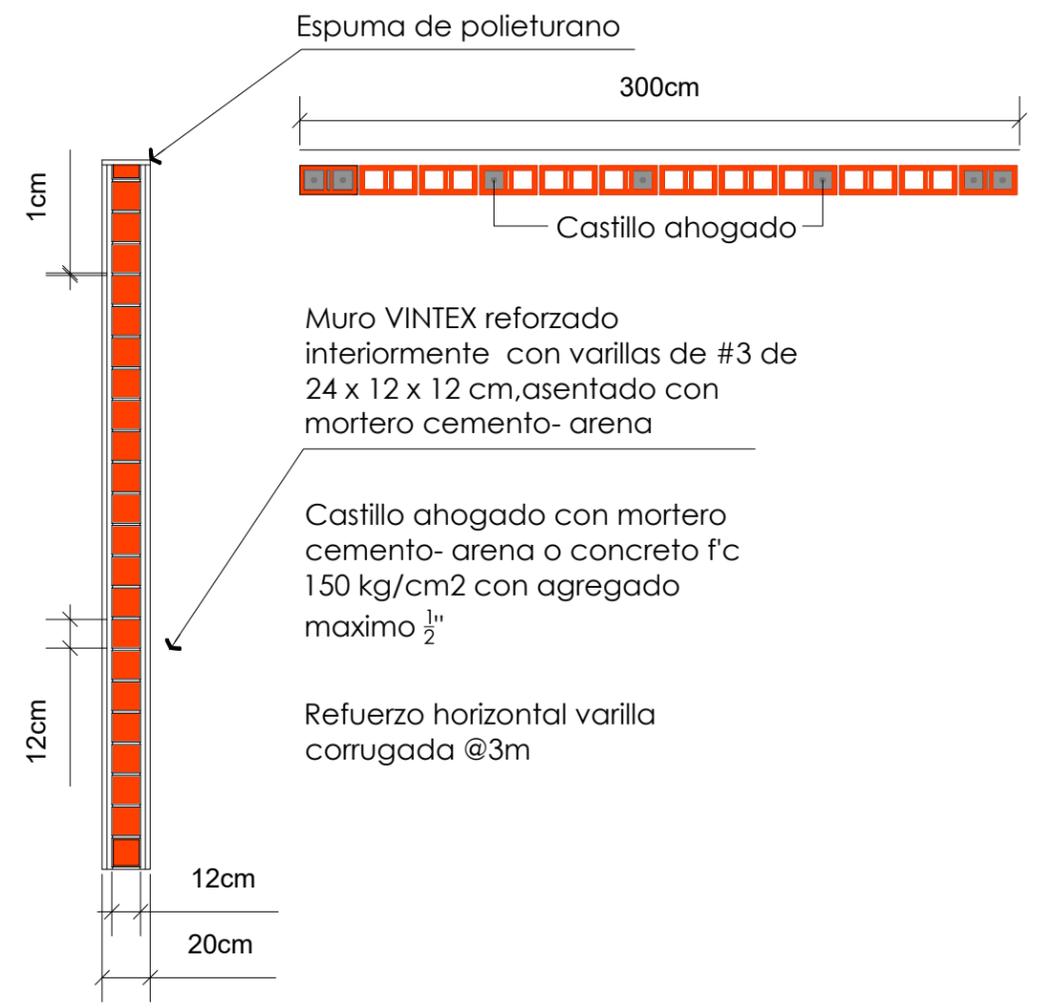
Tipo de Plano
 PLANTA CUBIERTA

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

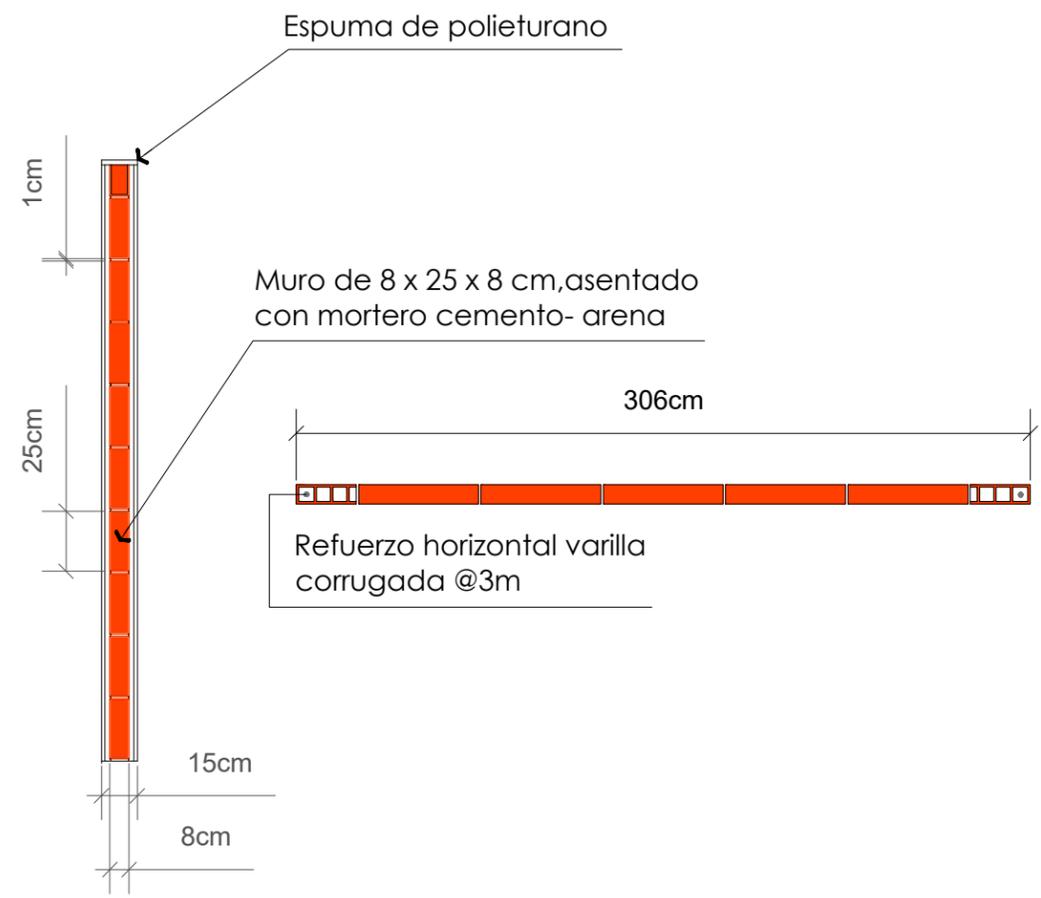
Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:400	E-01

DETALLE 1 MUROVINTEX



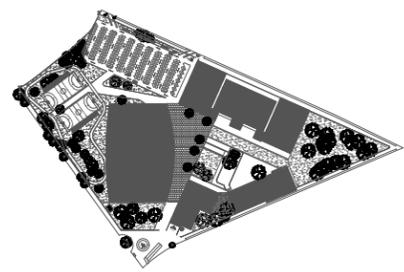
DETALLE 2 MURO MEGABRICK



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno

ÁREA SEDUVI LOTE 23	=	65,370 m2
ÁREA DE PROPUESTA	=	56,400 m2

Simbología

- INDICA CORTE
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
- INDICA CAMBIO DE PISO
- INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización

RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
09040, CDMX

Proyecto

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano

DETALLE 1 Y 2

Sustentante:

SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:

- ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
- ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
- ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha

ENERO 2020

Escala

1:30

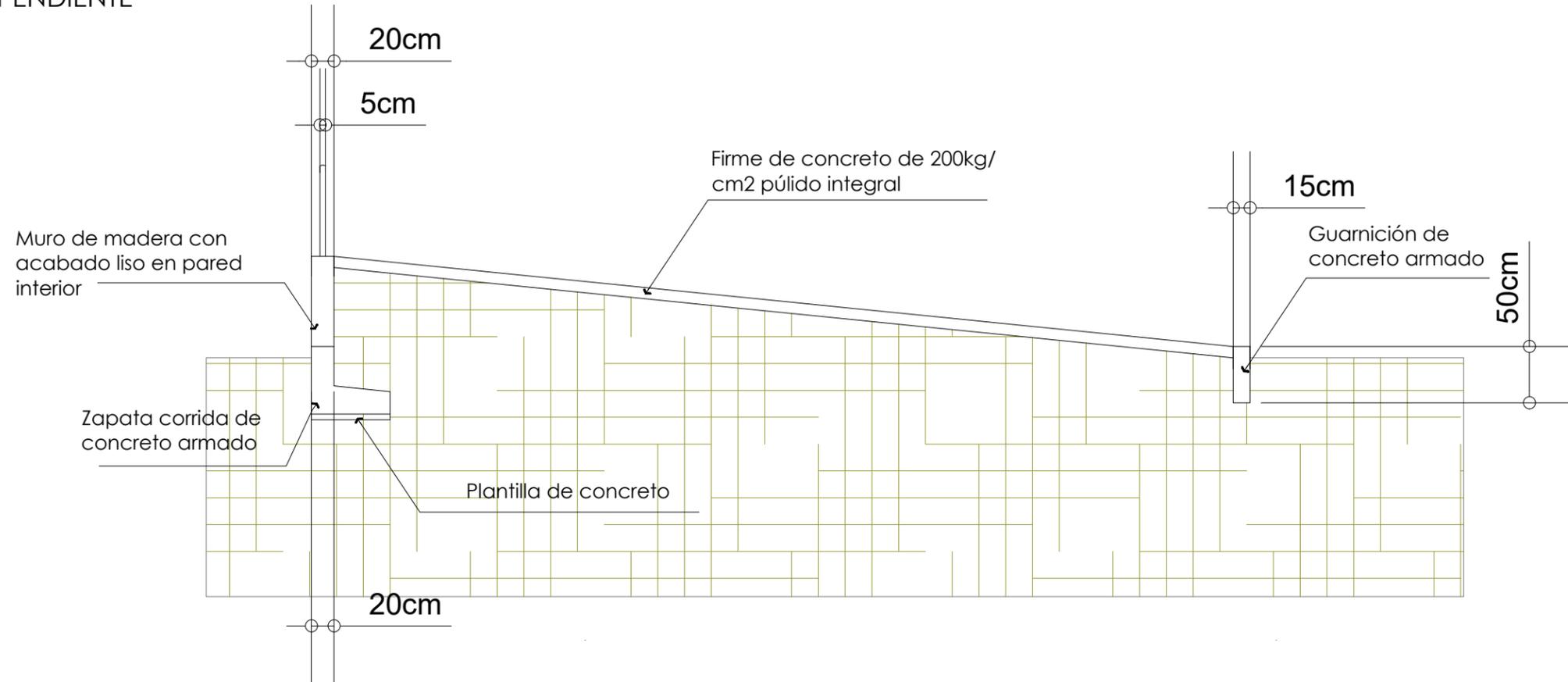
Clave

E-03

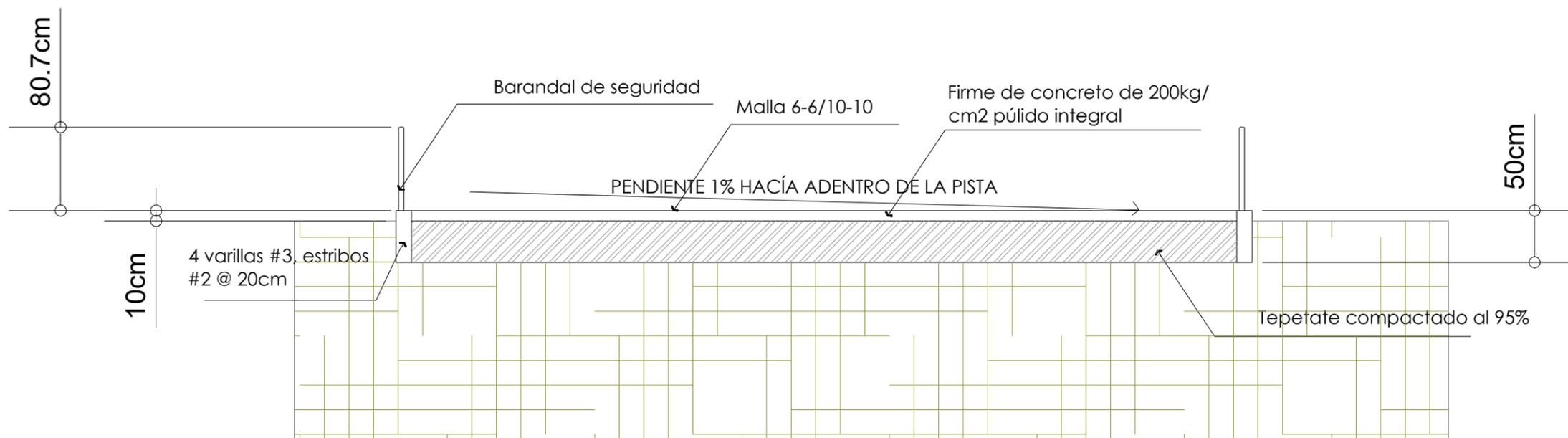
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

DETALLE 3 PISTA DE VELOCIDAD PENDIENTE



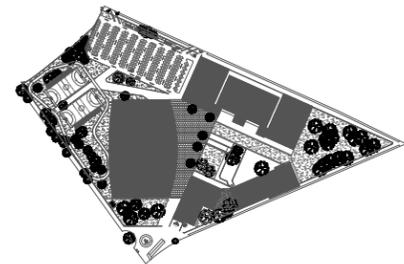
DETALLE 4 PISTA DE VELOCIDAD



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno

ÁREA SEDUVI LOTE 23	=	65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	=	56,400 m ²

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización

RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
09040, CDMX

Proyecto

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano

DETALLES 3 Y 4

Sustentante:

SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:

ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha

ENERO 2020

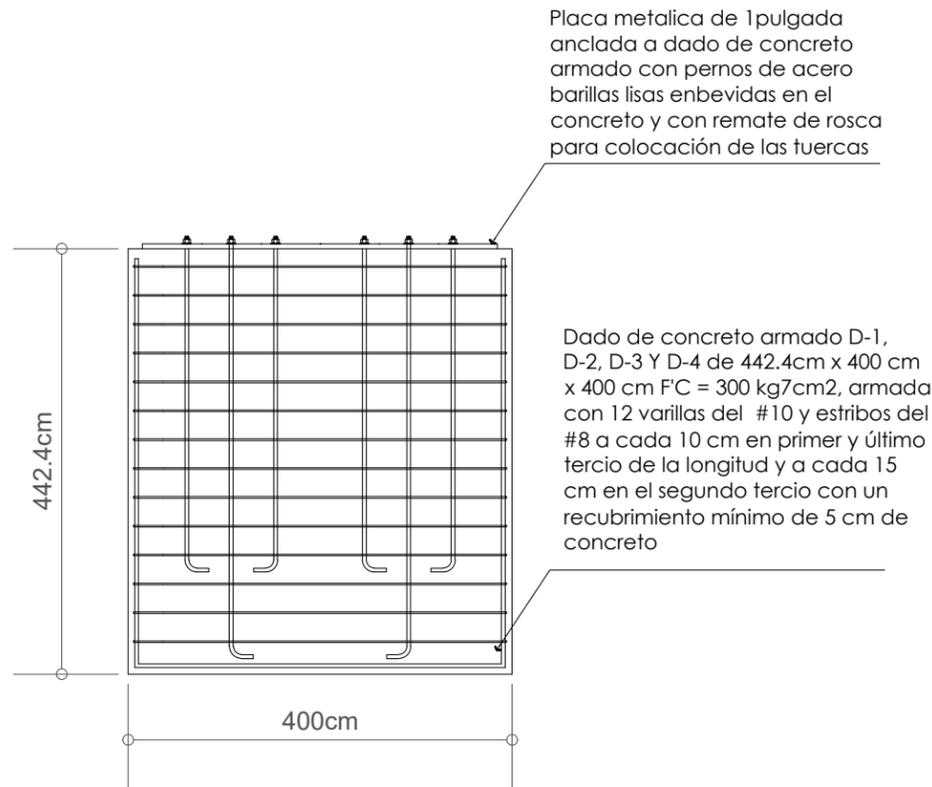
Escala

1:50

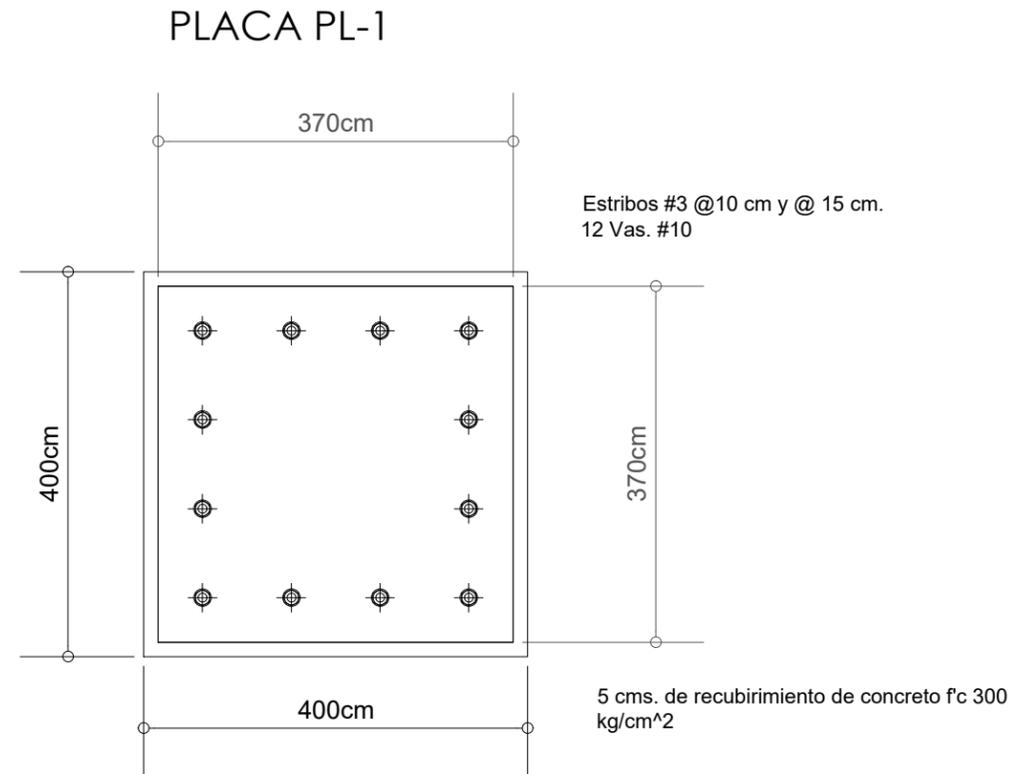
Clave

E-04

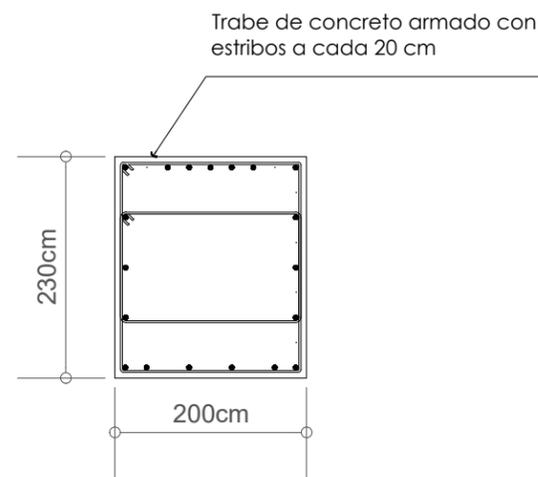
DETALLE 5 DADO DE CUBIERTA



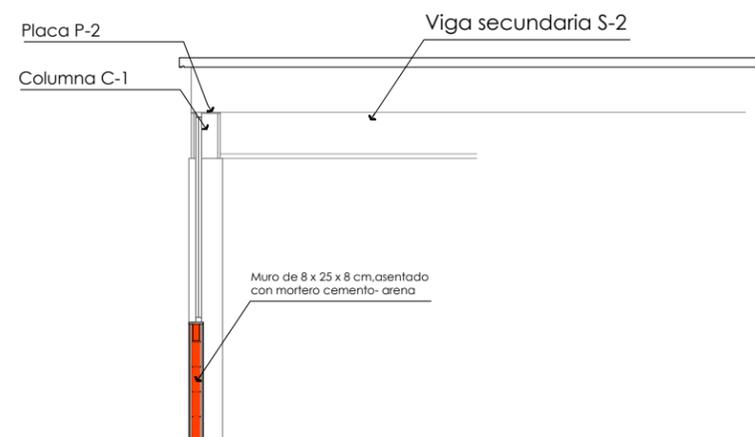
DETALLE 6 PLACA 1 DADO DE CUBIERTA



DETALLE 7 TRABE 1 DE GRADERÍAS



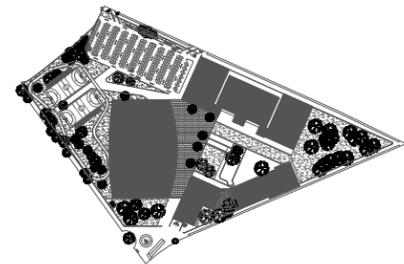
DETALLE 8 UNIÓN VENTANA MURO



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno		
ÁREA SEDUVI LOTE 23	=	65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	=	56,400 m ²

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
09040, CDMX

Proyecto
CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

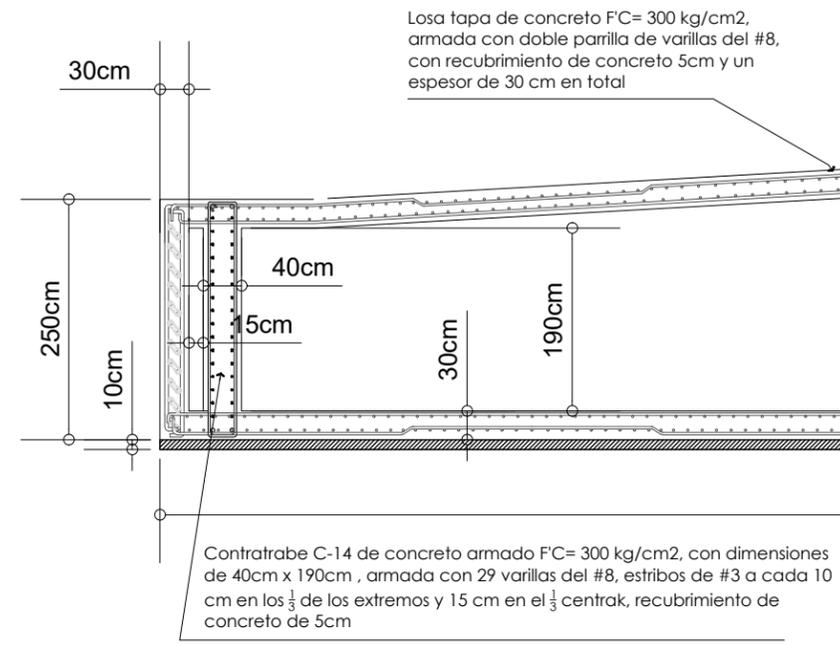
Tipo de Plano
DETALLES 5, 6, 7 Y 8

Sustentante:
SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

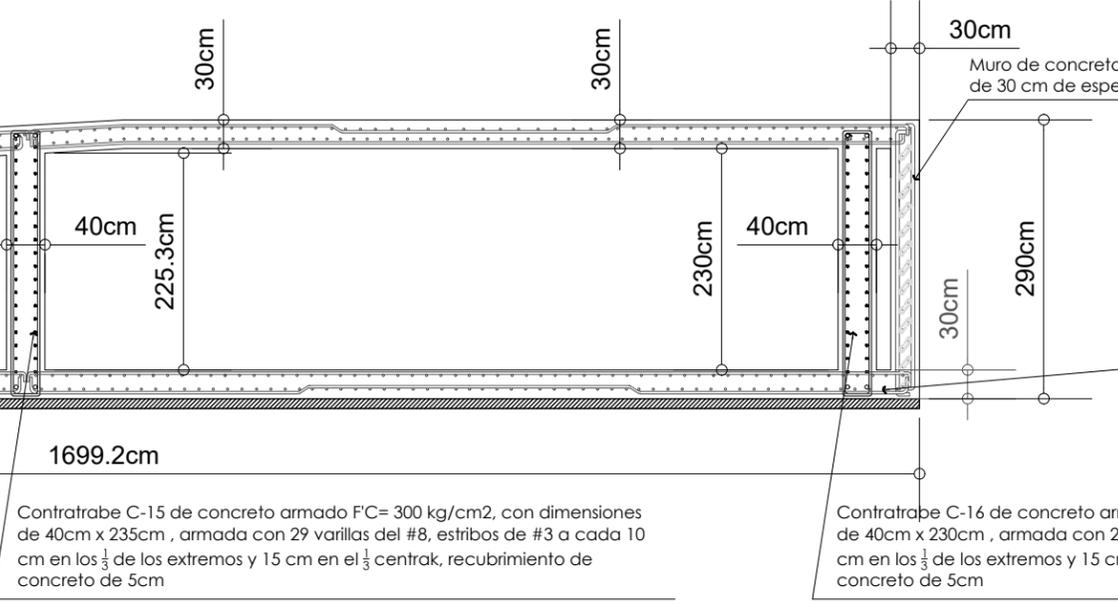
Asesores:
ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha ENERO 2020	Escala 1:75	Clave E-05
---------------------	----------------	---------------

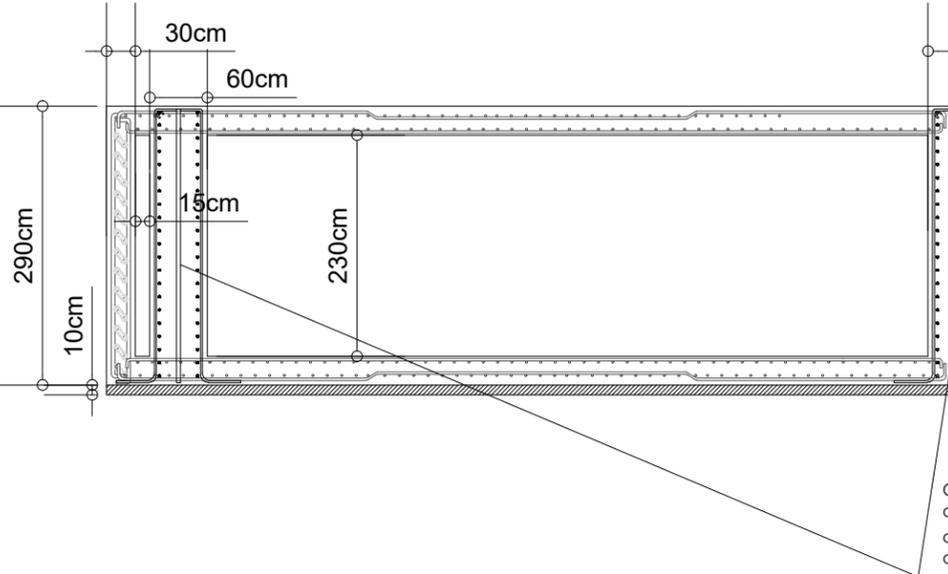
DETALLE 9 CONTRATRABE 14 Y MURO MC-1



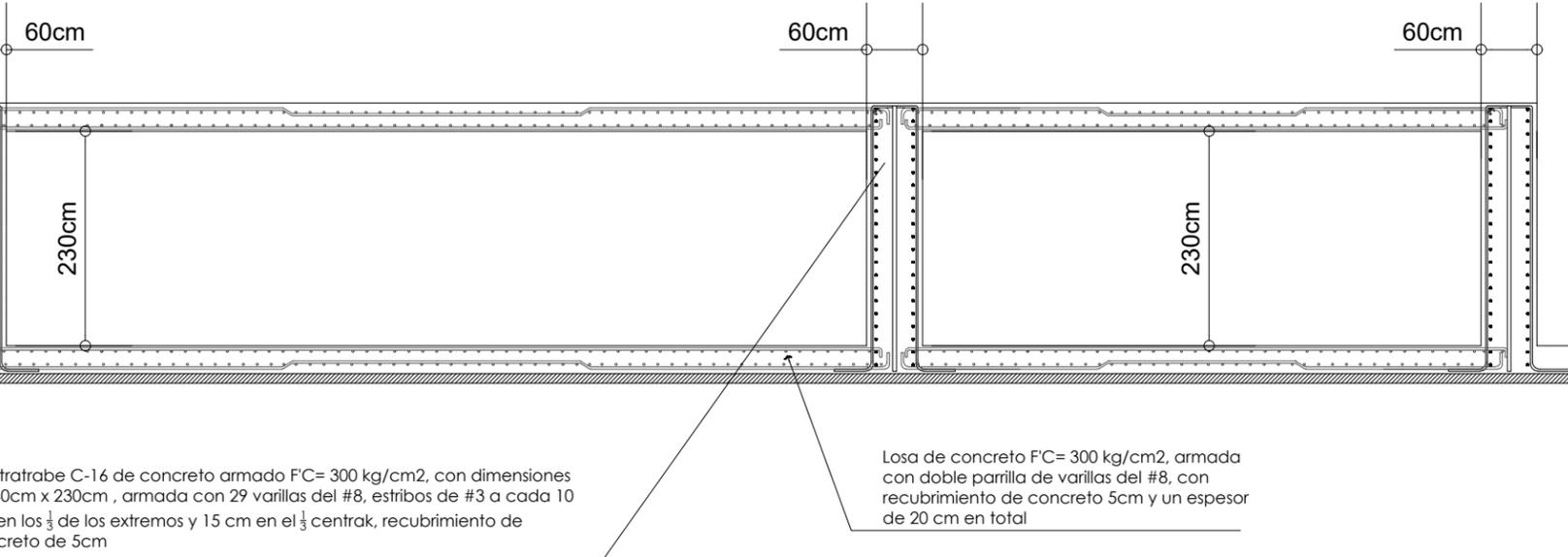
DETALLE 10 UNION CT-15 Y LOSA TAPA Y FONDO



DETALLE 11 UNIÓN MURO MC-4 A LOSA TAPA Y FONDO



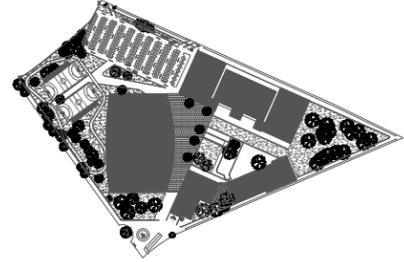
DETALLE 12 UNION LOSA TAPA Y CONTRATRABE



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
09040, CDMX

Proyecto
CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
DETALLES 9, 10, 11 Y 12

Sustentante:
SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha ENERO 2020	Escala 1:75	Clave E-06
---------------------	----------------	---------------

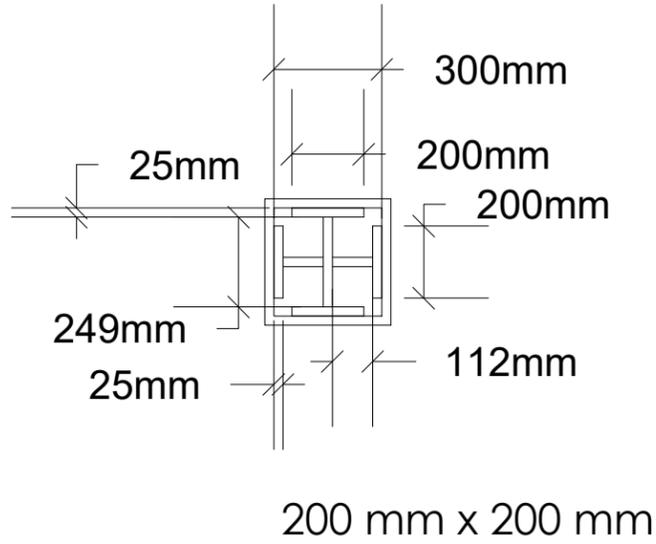
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

DETALLE 13

COLUMNA C-1

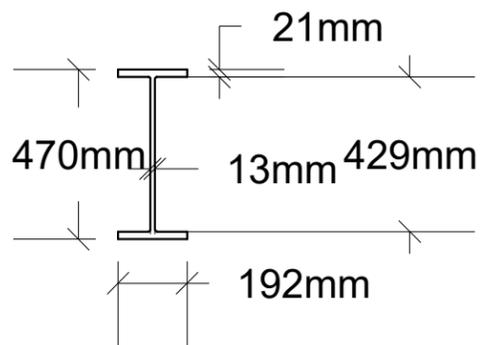
VIGA PERFIL RECTANGULAR (IR)
(Sección 3m)



DETALLE 14

VIGA P-1

VIGA PERFIL RECTANGULAR (IR)
(Sección 3.42m)

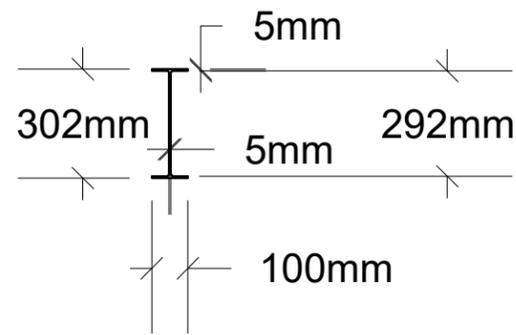


470 mm x 21 mm

DETALLE 15

VIGA S-2

VIGA PERFIL RECTANGULAR (IR)
(Sección 5.35m)

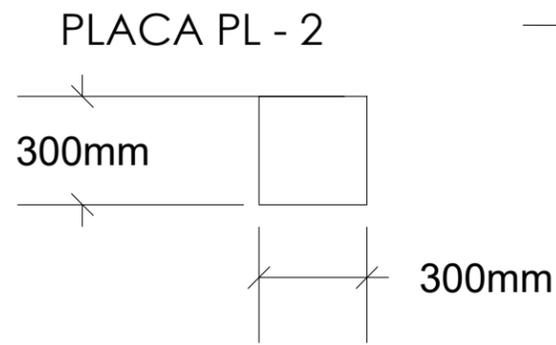


302mm x 100 mm

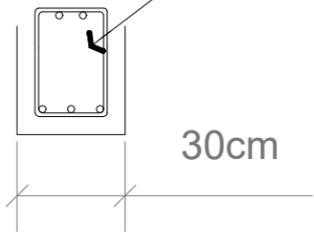
DETALLE 16

UNIÓN TRABE T-2 Y LOSA VOLADO

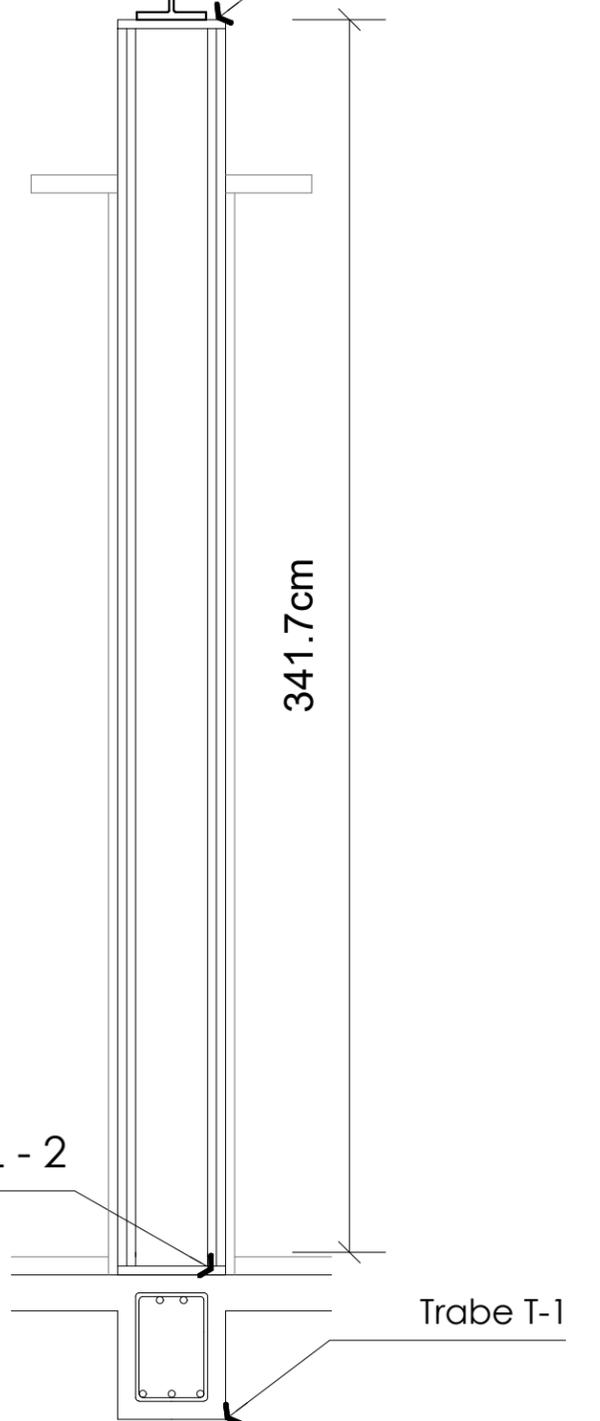
VIGA SECUNDARIA S-2



Trabe T-1 de concreto armado con estribos a cada 20 cm



PLACA PL - 2



PLACA PL - 2

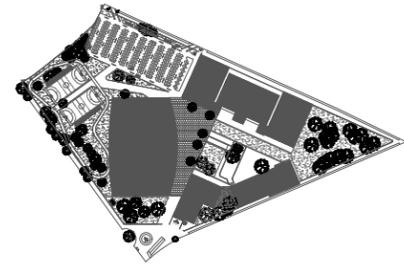
Trabe T-1



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
09040, CDMX

Proyecto
CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
DETALLES 13, 14, 15, Y 16

Sustentante:
SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha ENERO 2020	Escala 1:20	Clave E-07
---------------------	----------------	---------------

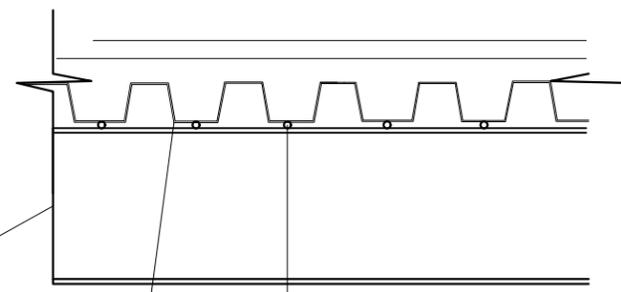
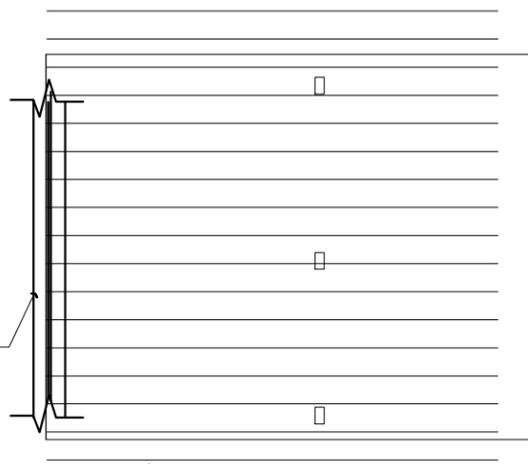
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

DETALLE 17

UNION VIGA S-1 Y LOSACERO

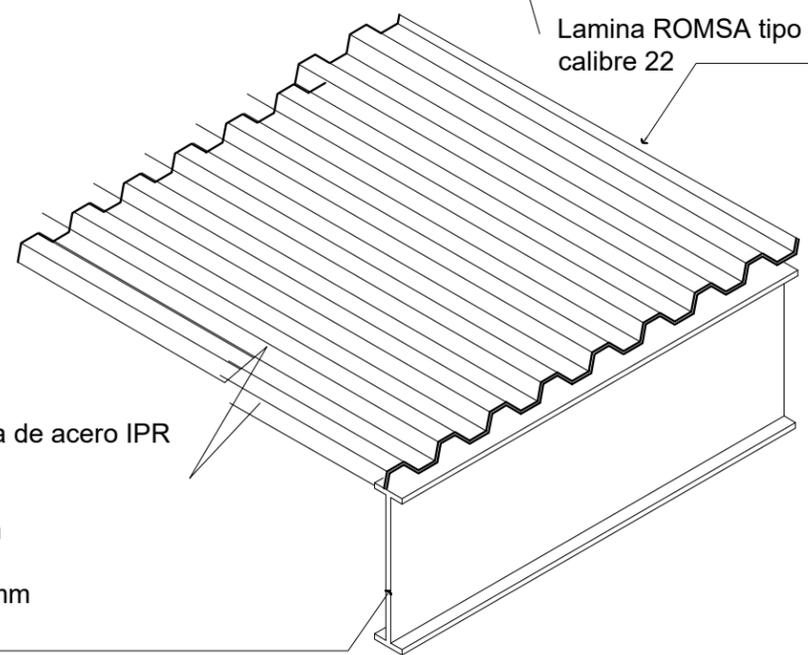
Viga secundaria de acero IPR
 302 x 100 mm
 Peralte: 302mm
 Alma: 292 mm
 Ancho patin: 5mm



Viga secundaria

Puntos de soldadura

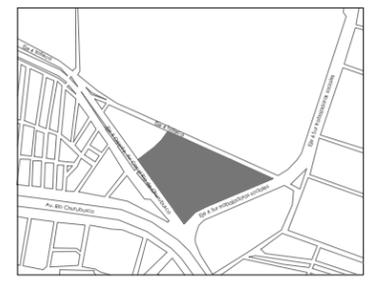
Lamina ROMSA tipo losacero
 calibre 22



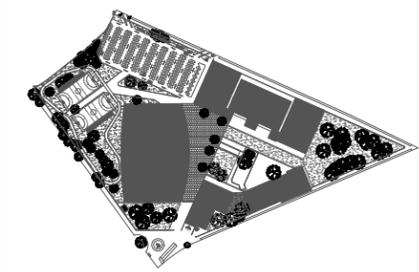
Viga secundaria de acero IPR
 302 x 100 mm
 Peralte: 302mm
 Alma: 292 mm
 Ancho patin: 5mm



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 DETALLE 17

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:75	E-08

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

6.4 MEMORIA HIDROSANITARIA

Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios tendrán llaves con aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio, las regaderas tendrán una descarga máxima de 10 litros por minuto y dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio, los lavabos, y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de 10 litros por minuto.

El conjunto se abastece de la red municipal con una toma domiciliaria calculada de 19 mm, se contemplan dos cisternas, una para uso de la red potable (con una capacidad de 3 días de consumo) y otra para almacenar el agua tratada proveniente de pipas, así como un tanque elevado (agua potable) para abastecer a todo el centro de patinaje que será una torre cilíndrica con capacidad de 75,000 litros de la marca FIMET, para subir el agua a la torre se utilizarán 2 hidroneumáticos, 1 para el sistema contra incendios; 1 para la sistema de agua tratada; se utilizará una bomba sumergible en la cisterna de agua tratada para aliviar el exceso de agua.



Ilustración 122. Imagen de Torre cilíndrica $D= 4m$ y $h=6.48m$ (Tanque elevado) FIMET.COM.AR

El suministro de agua para los sanitarios y áreas verdes (riego) será con la utilización de agua tratada a través de un sistema hidroneumático, el cual funciona inyectando aire al agua para que esta llegue a los 3 edificios.

El agua caliente será para uso de los vestidores para los deportistas en el Patinódromo y para los vestidores del Edificio 3B Gimnasios, así mismo en el patinódromo estarán ubicados dos módulos de comida y un bar, por lo que se integran al cálculo de agua caliente los fregaderos y por ultimo lavabos públicos y privados. La provisión de agua caliente estará dada por un generador de agua caliente vertical con deposito integral.

(29) FIMET.COM.AR

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Quedando una instalación hidráulica de tal manera:

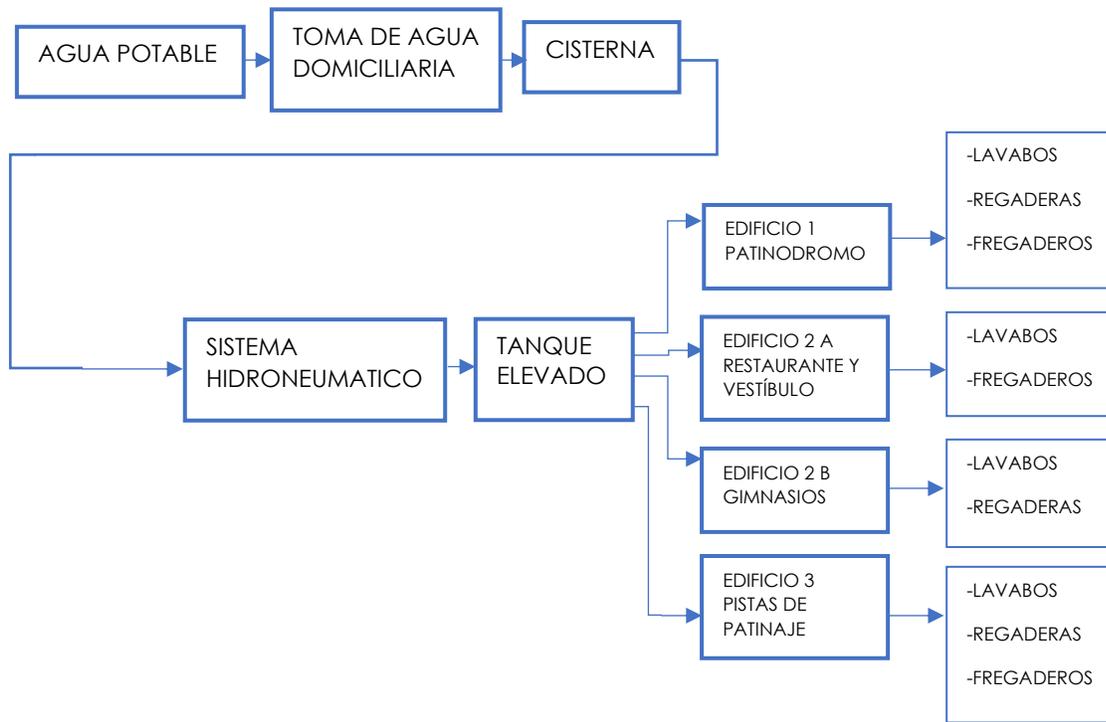


Ilustración 124. Diagrama de relaciones del Sistema de agua potable del Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia

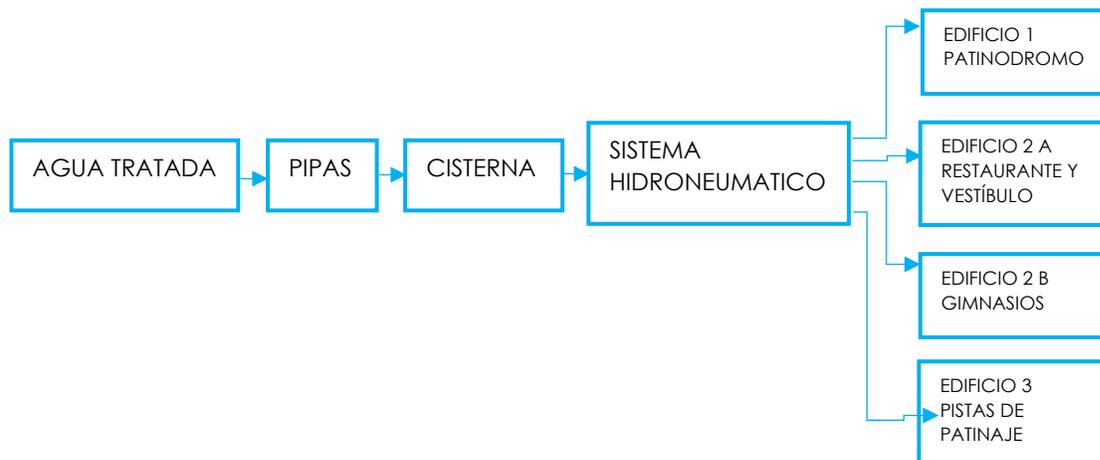


Ilustración 123. Diagrama de relaciones del Sistema de agua tratada del Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia

PROVISION DE AGUA POTABLE Y AGUA TRATADA

Provisión de agua potable			
USO	PERSONAS	DOTACIÓN	TOTAL
DEPORTES Y RECREACIÓN			
Espectáculos deportivos			
Patinódromo	1,000	4 L / asiento/ día	4,000 L
Pista de hockey 1	180	4 L / asiento/ día	720 L
Pista de hockey 2	100	4 L / asiento/ día	400 L
Pista de patinaje artístico	200	4 L / asiento/ día	800 L
Prácticas deportivas con sanitarios, con regaderas y vestidores.			
Patinódromo	50	150 L / asistente/ día	7,500 L
Pista de hockey 1	50	150 L / asistente/ día	7,500 L
Pista de hockey 2	50	150 L / asistente/ día	7,500 L
Pista de patinaje artístico	30	150 L / asistente/ día	4,500 L
Gimnasio	160	150 L / asistente/ día	24,000 L
ALIMENTOS Y BEBIDAS			
Restaurante	200	4 L / comensal/ día	800 L
ADMINISTRACION			
Oficinas	22	50 L / persona/ día	1,100 L
Otros servicios	50	100 L / trabajador/ día	5,000 L
TOTAL			60,820 L
Reserva de 3 días= 191,460.00 L			192 m3
Provisión de agua potable CONTRA INCENDIOS			
Red contra incendios	13500m2	5 L / m2 / día	67,500 L
		+ 10%total	6,750 L
191,460.00 L +			74,250 L
TOTAL			265,710 L
Provisión de agua tratada			
Patinódromo	1,000	6 L / asiento/ día	6,000 L
Pista de hockey 1	180	6 L / asiento/ día	1,080 L
Pista de hockey 2	100	6 L / asiento/ día	600 L
Pista de patinaje artístico	200	6 L / asiento/ día	1,200 L
ALIMENTOS Y BEBIDAS			
Restaurante	200	8 L / comensal/ día	1,600 L
TOTAL			10,480 L
Reserva de 3 días= 31,440.00 L			
Riego	18,336m2	5 L / m2 / día	91,680 L
31,440.00 L +			91,680 L
TOTAL			123,120 L
			124 m3

Ilustración 125. Provisión de agua potable y agua tratada del Centro para patinaje sobre ruedas en litros. Imagen propia

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Se usara un circuito cerrado de calentamiento mediante el uso de una caldera de paso.

a) Dotación de agua caliente (1,024.84 L)

Consumo de agua caliente para muebles sanitarios					
Nivel	Local	Mueble	Cantidad	Consumo	Sub total
Planta Baja	Vestidores mujeres	Regaderas	4	100 L / h	400 L / h
Planta Baja	Vestidores hombres	Regaderas	4	100 L / h	400 L / h
Planta Baja	Vestidores mujeres	Lavabos privados	4	5.5 L / h	22 L / h
Planta Baja	Vestidores hombres	Lavabos privados	3	5.5 L / h	16.5 L / h
Planta Baja	Sanitario para personas con discapacidad	Lavabos privados	1	5.5 L / h	5.5 L / h
Planta Baja	Cafetería 1	Fregaderos	1	60 L / h	60 L / h
Planta Baja	Cafetería 2	Fregaderos	1	60 L / h	60 L / h
Primer nivel	Sanitario mujeres	Lavabos públicos	2	0.21 L / h	0.42 L / h
Primer nivel	Sanitario hombres	Lavabos públicos	2	0.21 L / h	0.42 L / h
Primer nivel	Bar	Fregaderos	1	60 L / h	60 L / h
Total					1,024.84 L / h

Ilustración 126. Tabla de consumo de agua potable caliente para muebles sanitarios del Patinódromo. Imagen propia

b) Índice de consumo (60.968 L)

$$1,024.84 \text{ L / h (1/5)} = 204.968 \text{ L}$$

c) Capacidad de caldera (4,801,230 Kcal/h)

$$1 \text{ L h}_2\text{O} = 78.75 \text{ kcal/h}$$

$$204.968 \text{ L (78.75 kcal/h)} = 16,141.23 \text{ kcal/h}$$

Se obtiene que se ocupa una caldera que sea de 20,000 kcal/h, así mismo la caldera cumplirá con el doble de su uso por hora ya que dará abasto de agua caliente al gimnasio del centro deportivo que está ubicado en el Edificio 2B Gimnasios. Siendo este un gasto total de 40,000 kcal/h, se tomara una caldera vertical para agua, modelos 521-050 marca LEFLAM.

Ficha Técnica

GENERADOR DE AGUA CALIENTE LEFLAM MODELO 521-050, VERTICAL CON DEPOSITO INTEGRAL

- Operación automática: cuenta con control de temperatura para operar el quemador de acuerdo con la temperatura del agua dentro del generador.
- Ahorra espacio: con su depósito integral evita el uso de depósitos adicionales y dispositivos de circulación entre tanque y caldera, simplificando la instalación.
- Ahorro de combustible por tener su depósito de agua caliente integral, evitándose pérdidas de calor ante el medio ambiente al contar con exterior de lámina.
- Ahorro de energía eléctrica pues evita el uso de circuladores de agua entre tanque y generador.
- Mayor duración: sus tubos de agua verticales con desviadores envían los sólidos al fondo y sus purgas de apertura instantánea desalojan los lodos blandos, prolongando la vida útil del generador.
- Fabricado de acuerdo con especificaciones del código A.S.M.E.
- Armado y probado en planta, en lo que se refiere a resistencia mecánica y a rendimiento en operación.
- Requerimientos eléctricos para operación: 220 volts, 2 fases, 60 c.p.c
- EL GENERADOR cuenta con los siguientes accesorios:

* Indicador de Presión con un rango de 0 a 11 KG/CM².

* Indicador de Temperatura, con un rango de 0 a 100 °C.

* Control de Temperatura, regula la temperatura del agua dentro del generador.

* Válvula de Alivio, para liberar la sobrepresión que se genera durante el funcionamiento del generador.

* Válvula de esfera para purga instantánea

* Quemador, se suministra en cualquier tipo de combustible de acuerdo con el requerimiento del cliente.

- Quemador tipo cañón de tiro forzado, con las medidas más estrictas de seguridad para su funcionamiento, ya que tienen un programador de secuencia de encendido de flama el cual realiza una pre-purga de la cámara de combustión, verifica la presión adecuada para su funcionamiento de aire y gas en sus interruptores de presión y realiza el encendido por medio de su transformador de ignición. También cuenta con filtro de gas integrado, válvulas de regulación de flujo

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

de gas, válvula extra de seguridad y arrancador de motores trifásicos. Todo esto integrado para que el usuario únicamente conecte el suministro de energía y combustible y opera el quemador.

Los quemadores Cib Unigas, cuentan con tecnología de punta y con los certificados de ISO 9001C_IM/TUVCERT. **ARACTERISTICAS DEL GENERADOR.**

(30) LEFIAM.COM.MX. GENERADOR DE AGUA CALIENTE



Expertos en agua caliente y vapor

DATOS TECNICOS

CATALOGO	CALS/HR.	BTU/HR.	LTS./HR. ΔT 40°C	DEPOSITO INTEGRAL LITROS	REND.MAX. LITROS <small>(SUMA DEL CALENTAMIENTO MÁS EL DEPOSITO)</small>
521-050	50,000	200,000	1,250	380	1,630

CAPACIDAD EFECTIVA A 2,200 MTS. SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

521-050	70,755	283,022	1,769	380	2,149
---------	--------	---------	-------	-----	-------

CAPACIDAD EFECTIVA AL NIVEL DEL MAR

DIMENSIONES DEL GENERADOR EN MM

Diámetro	780 mm.
Altura	1,770 mm.
Chimenea	280 mm.
Toma de agua	32 mm.
Peso aprox.	480 Kg.

Requerimientos Electricos:

Voltaje (V)	Corriente (A)
220	3 amp.
2 Fases	
1 Tierra física	
60 Hz.	



MODELO	CONSUMO DE GAS L.P.			CONSUMO DE GAS NATURAL
	M3/HR	KG/HR	LTS/HR	M3/HR
521050	2.15	4.37	7.81	4.44

MODELO	Superficie de calefacción a base de:	Diseño	Eficiencia termica %
521050	Placa SA 285 grado C y solera	Acuotubular	90%



Ilustración 127. Generador vertical de agua caliente. LEFRAM calderas para agua

Diagrama de la ficha técnica del generador de agua caliente de la marca LEFRAM que muestra la entrada del agua fría, así como la salida del agua caliente, la línea punteada indica que este modelo 521-050 no ocupa otro almacenamiento de agua.

(30) LEFIAM.COM.MX. GENERADOR DE AGUA CALIENTE

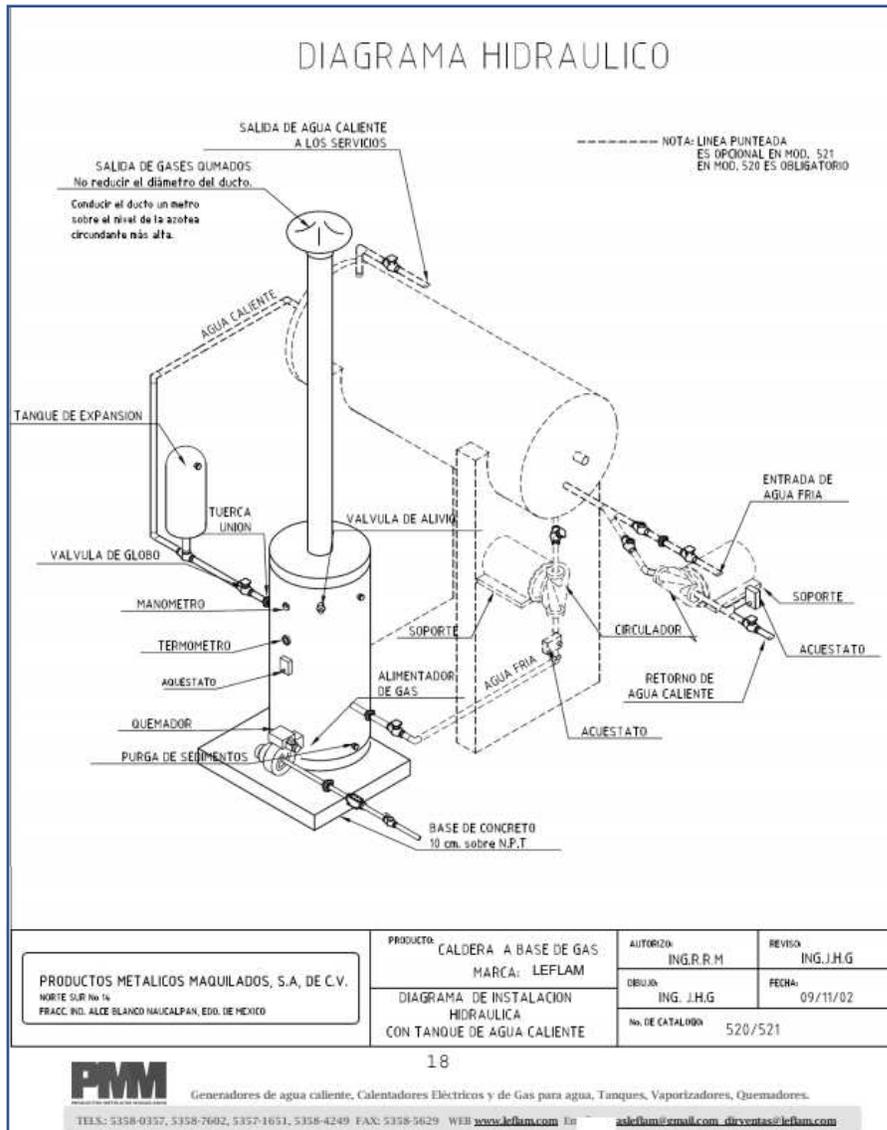
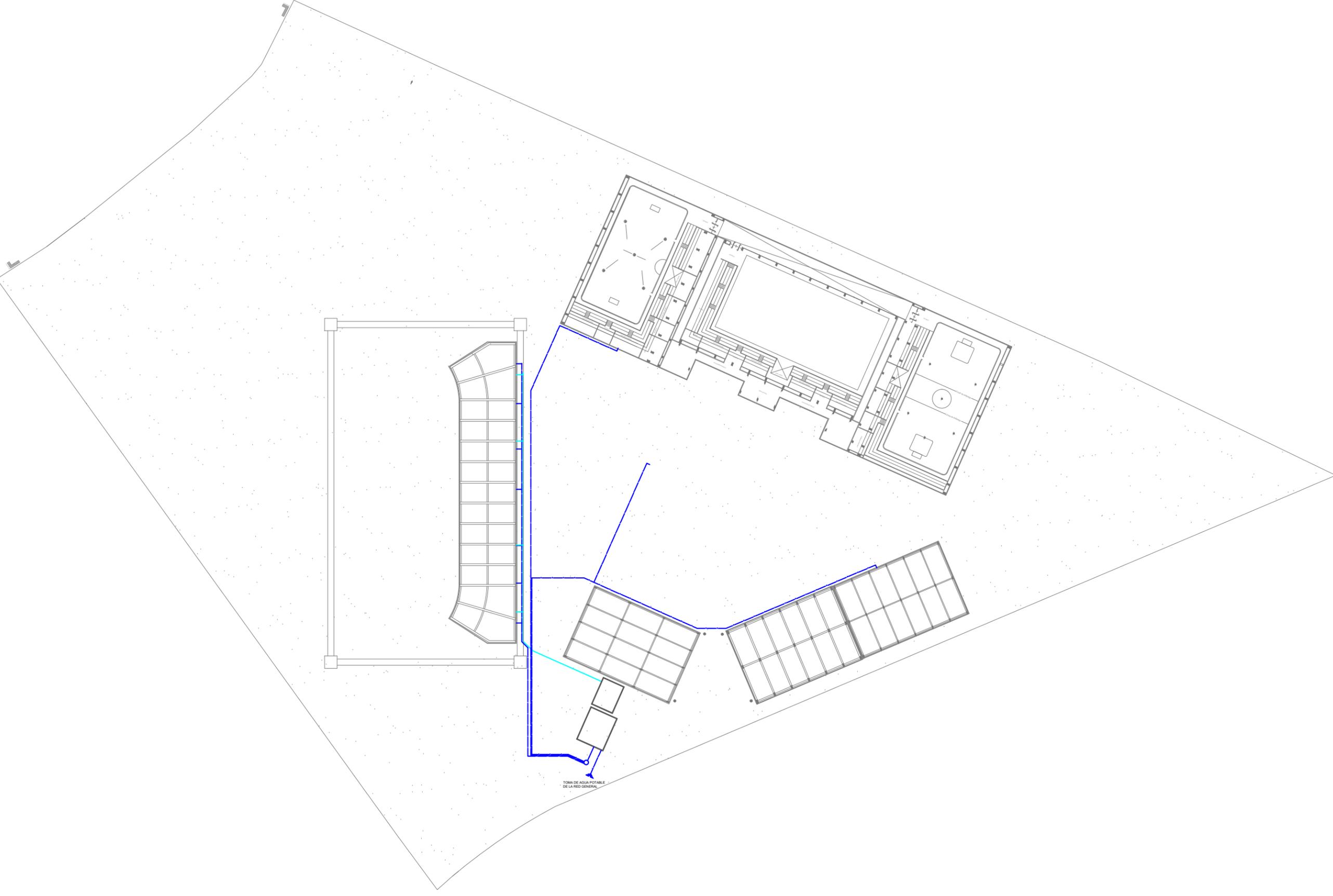


Ilustración 128. Diagrama hidráulico del generador vertical de agua caliente. LEFRAM calderas para agua



6.5 PLANOS INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

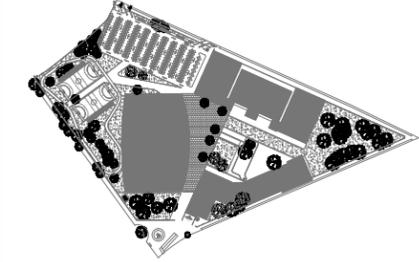




Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno

ÁREA SEDUVI LOTE 23	=	65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	=	56,400 m ²

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA SÓTANO CONJUNTO

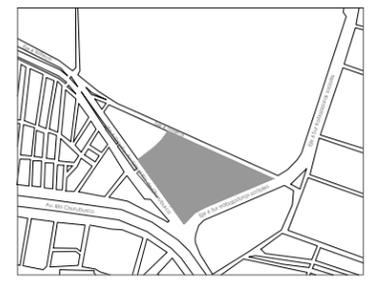
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

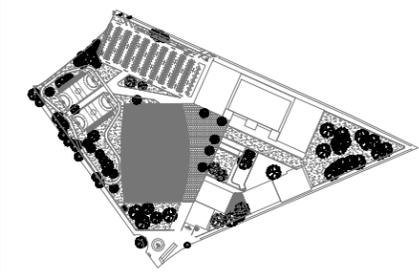
Fecha ENERO 2020	Escala 1:1200	Clave IH-01
---------------------	------------------	----------------



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología	
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA TRATADA
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha ENERO 2020	Escala 1:350	Clave IH-02
---------------------	-----------------	----------------

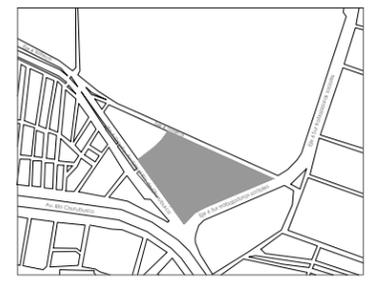
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90°
	CURVA DE 90°
	TEE HACIA ARRIBA
	TEE HACIA ABAJO
	CODO DE 45°
	SUBIDA Y BAJADA DE TUBERIA
	CIERRA
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE
	VALVULA
	LLAVE DE NARIZ
	CALENTADOR
	TANQUE
	FLOTADOR
	BOMBA
	TEE

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

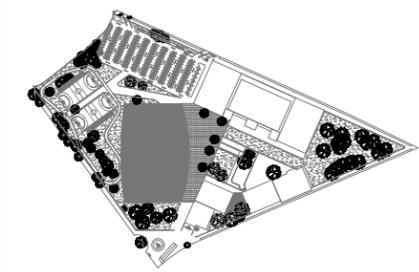
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno		
ÁREA SEDUVI LOTE 23	=	65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	=	56,400 m ²

Simbología	
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA TRATADA
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

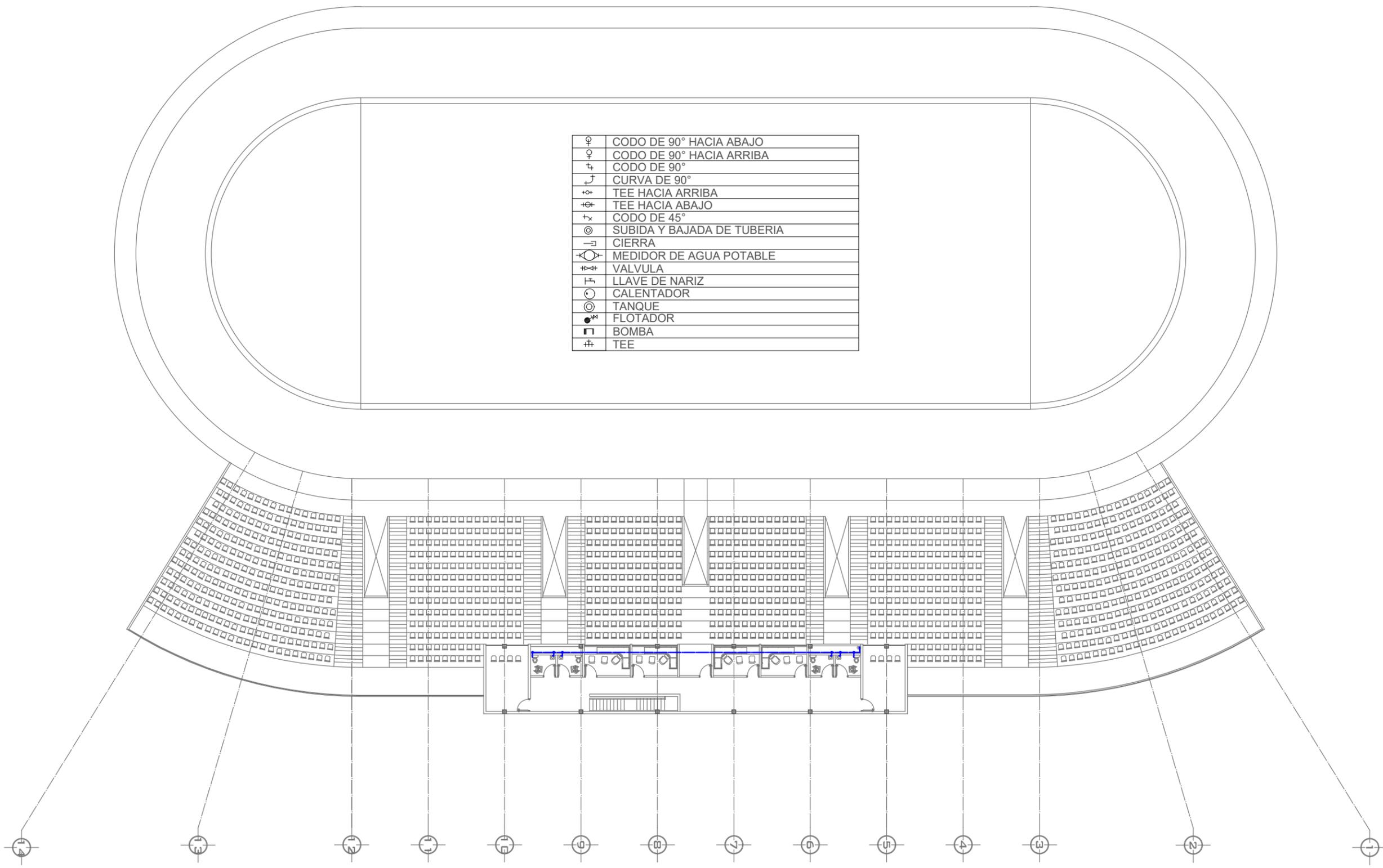
Tipo de Plano
 INSTALACION HIDRAULICA PRIMER NIVEL

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

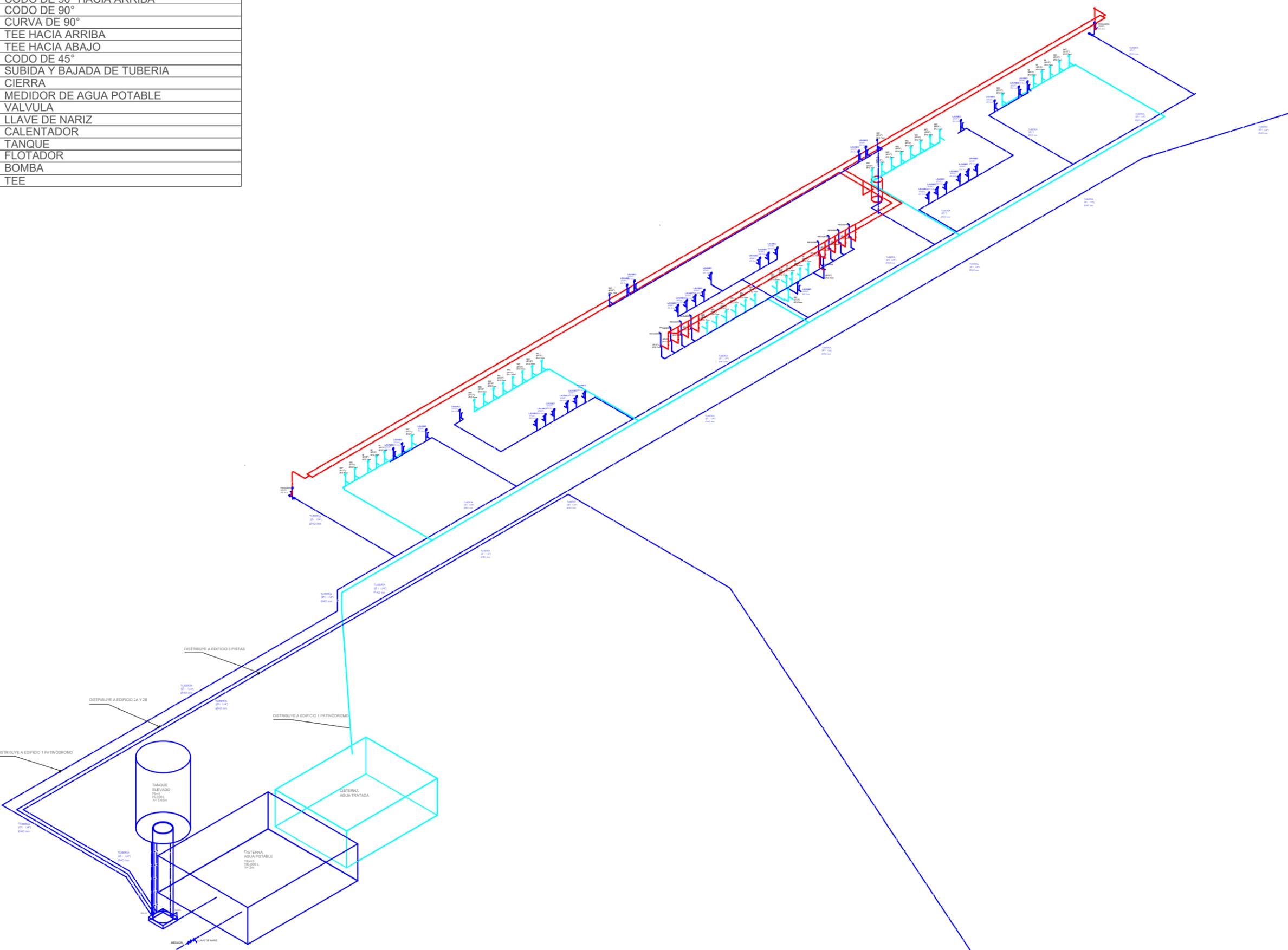
Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:350	IH-03

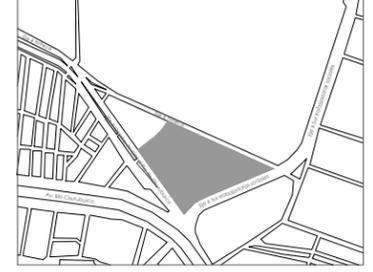
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90°
	CURVA DE 90°
	TEE HACIA ARRIBA
	TEE HACIA ABAJO
	CODO DE 45°
	SUBIDA Y BAJADA DE TUBERIA
	CIERRA
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE
	VALVULA
	LLAVE DE NARIZ
	CALENTADOR
	TANQUE
	FLOTADOR
	BOMBA
	TEE



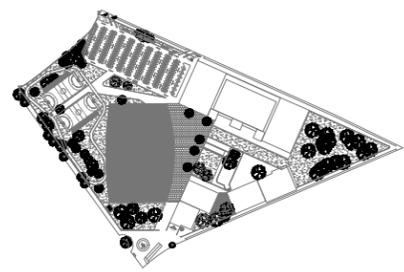
♀	CODO DE 90° HACIA ABAJO
♂	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
⊕	CODO DE 90°
⌒	CURVA DE 90°
⊕	TEE HACIA ARRIBA
⊖	TEE HACIA ABAJO
⋈	CODO DE 45°
⊙	SUBIDA Y BAJADA DE TUBERIA
⌌	CIERRA
⊕	MEDIDOR DE AGUA POTABLE
⊕	VALVULA
⌌	LLAVE DE NARIZ
⊙	CALENTADOR
⊙	TANQUE
⊕	FLOTADOR
⊕	BOMBA
⊕	TEE



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología	
—	DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE
—	DISTRIBUCIÓN DE AGUA TRATADA
—	DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 INSTALACION HIDRAULICA ISOMETRICO

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

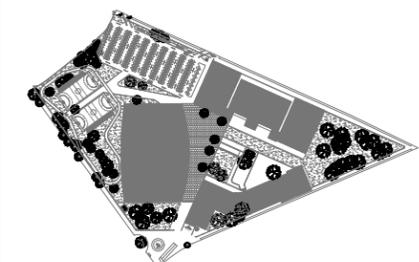
Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:400	IH-04



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

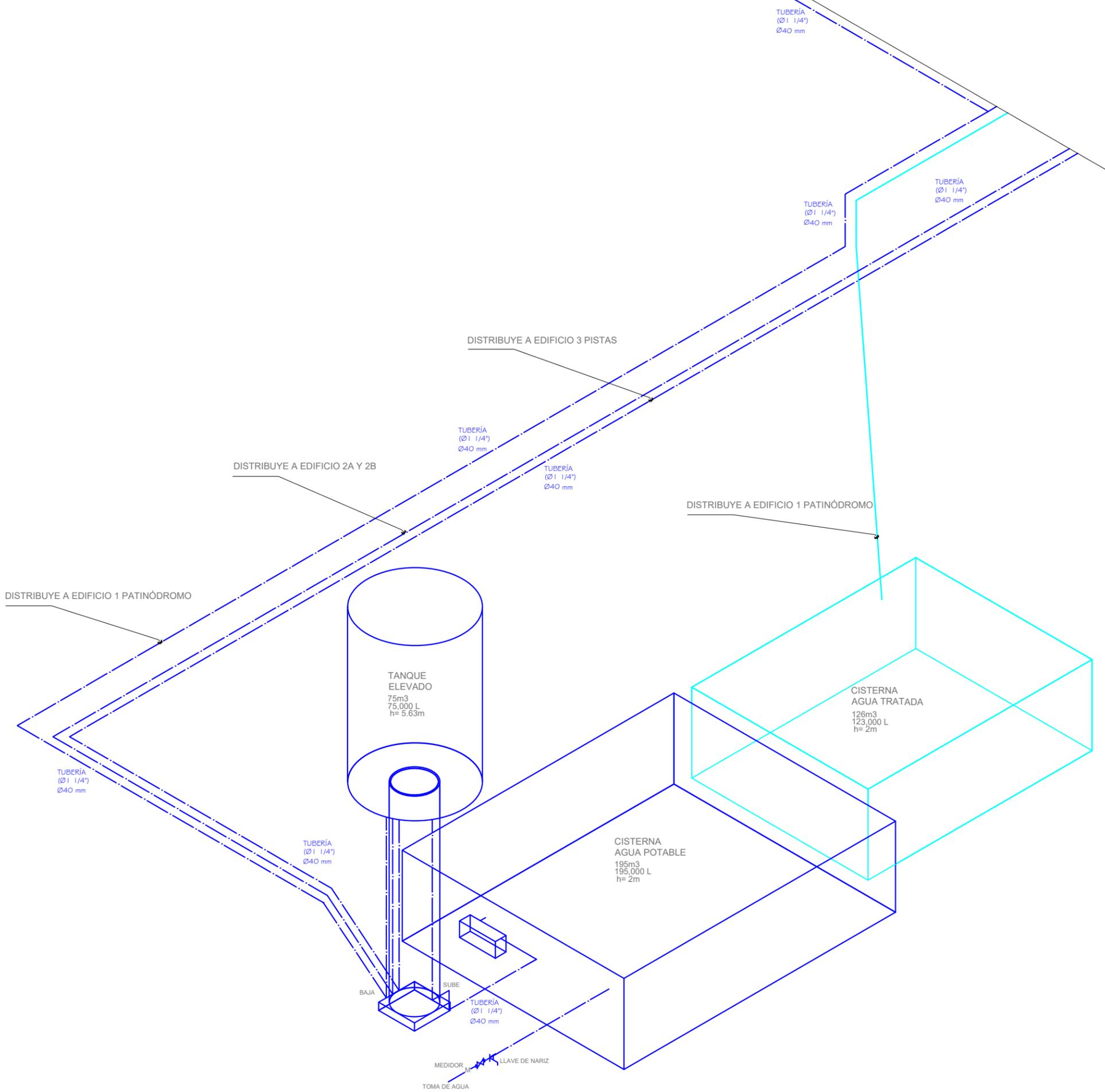
Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 INSTALACIÓN HIDRAÚLICA ISOMETRICO

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

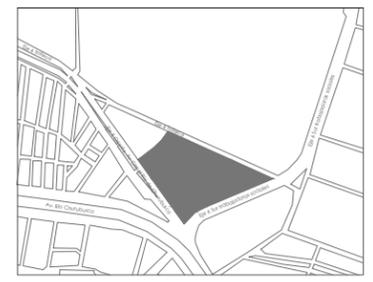
Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:150	IH-05

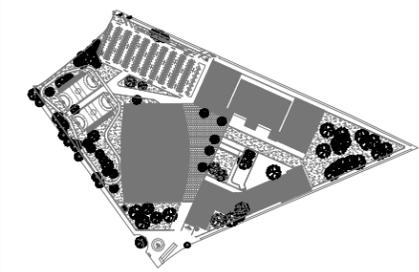




Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología

	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 INSTALACIÓN HIDRAÚLICA ISOMETRICO

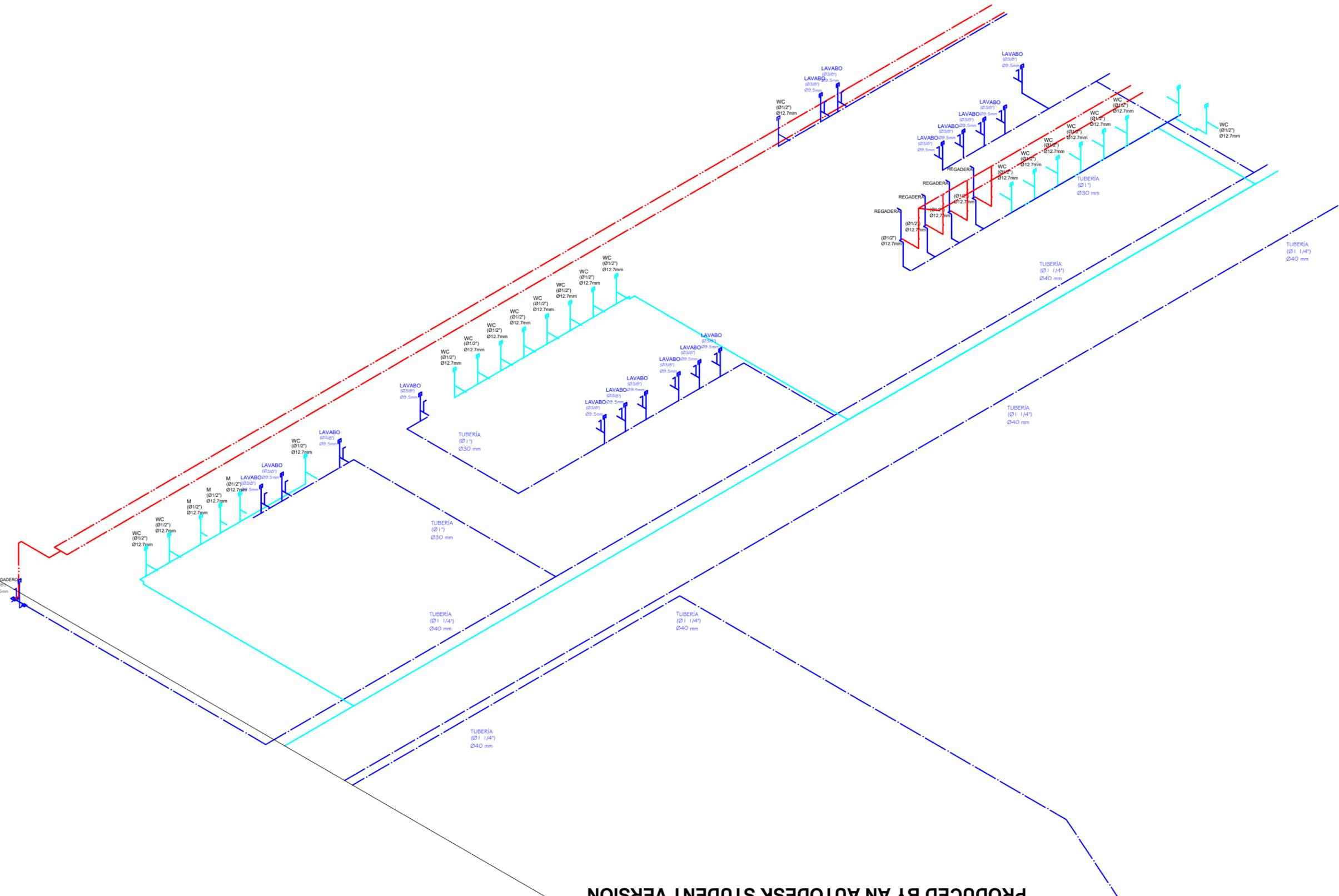
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha ENERO 2020	Escala 1:150	Clave IH-06
---------------------	-----------------	----------------

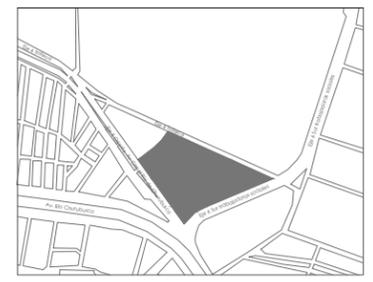
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

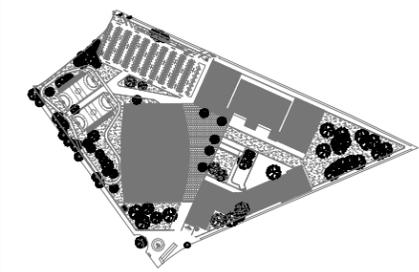




Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m2
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m2

Smbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 INSTALACIÓN HIDRAÚLICA ISOMETRICO

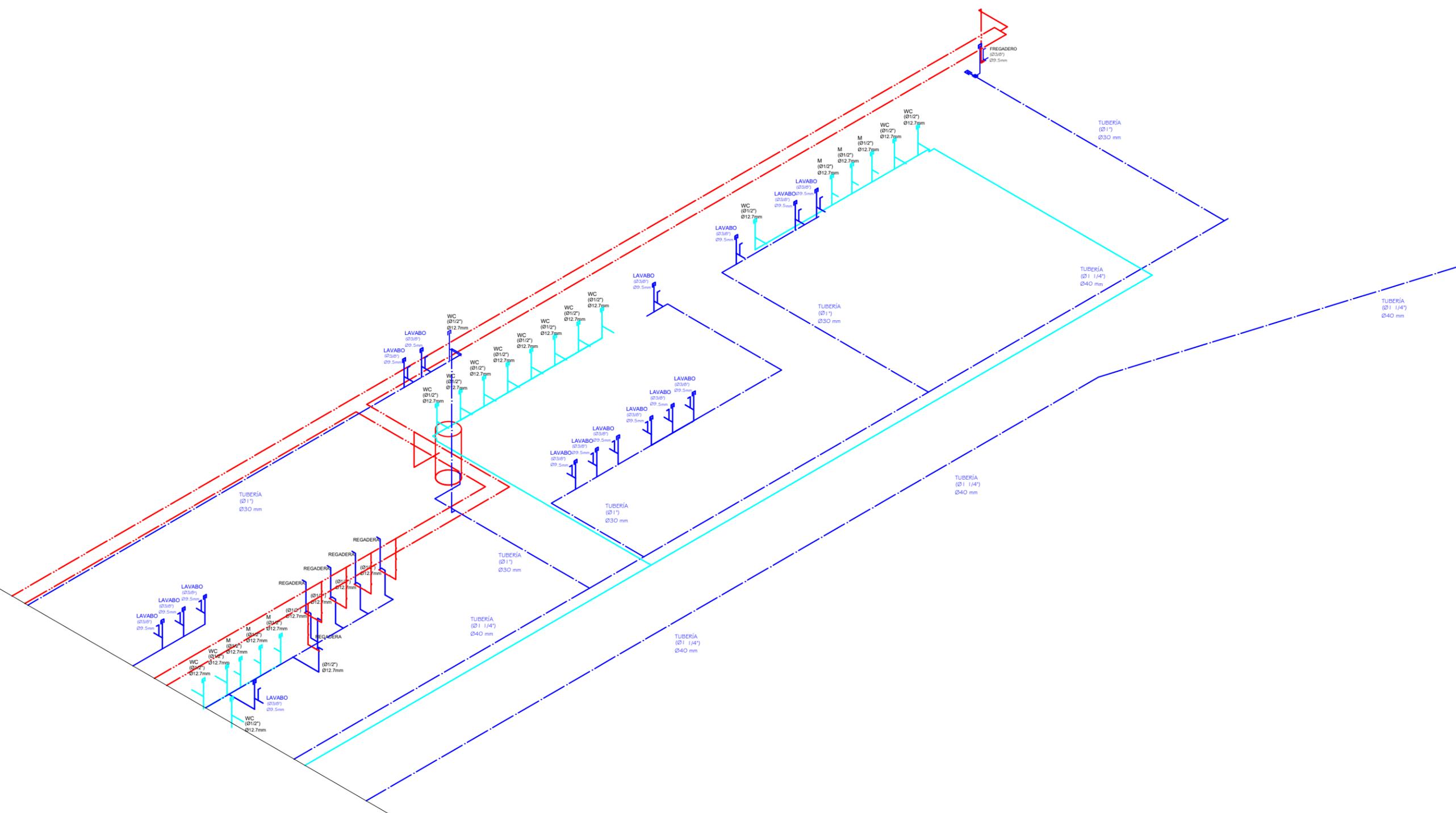
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

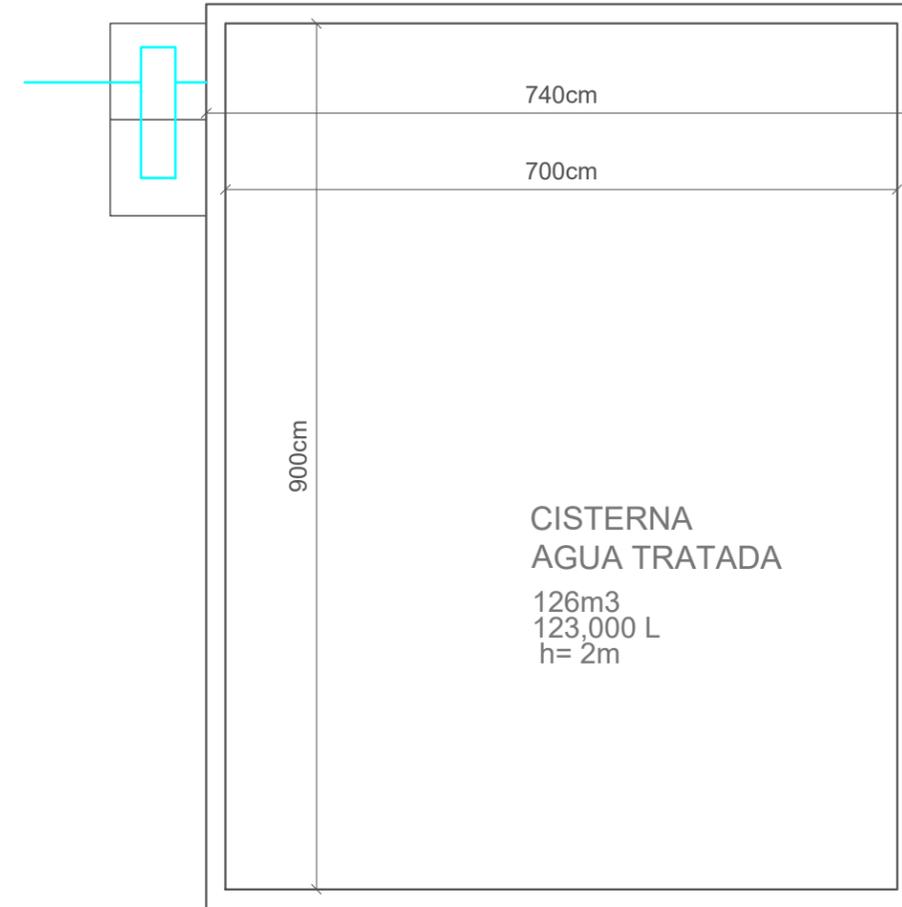
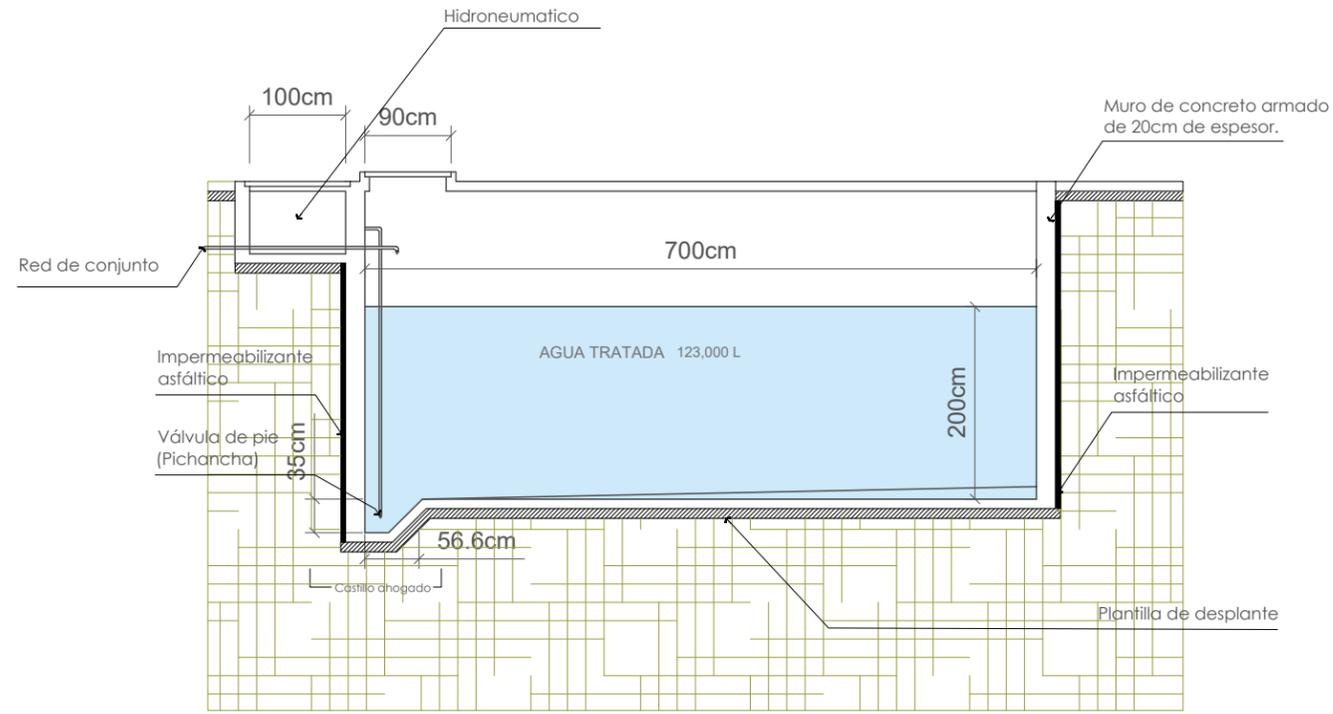
Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:150	IH-07

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

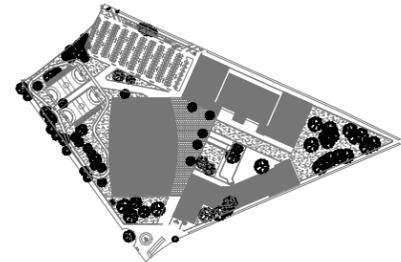




Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

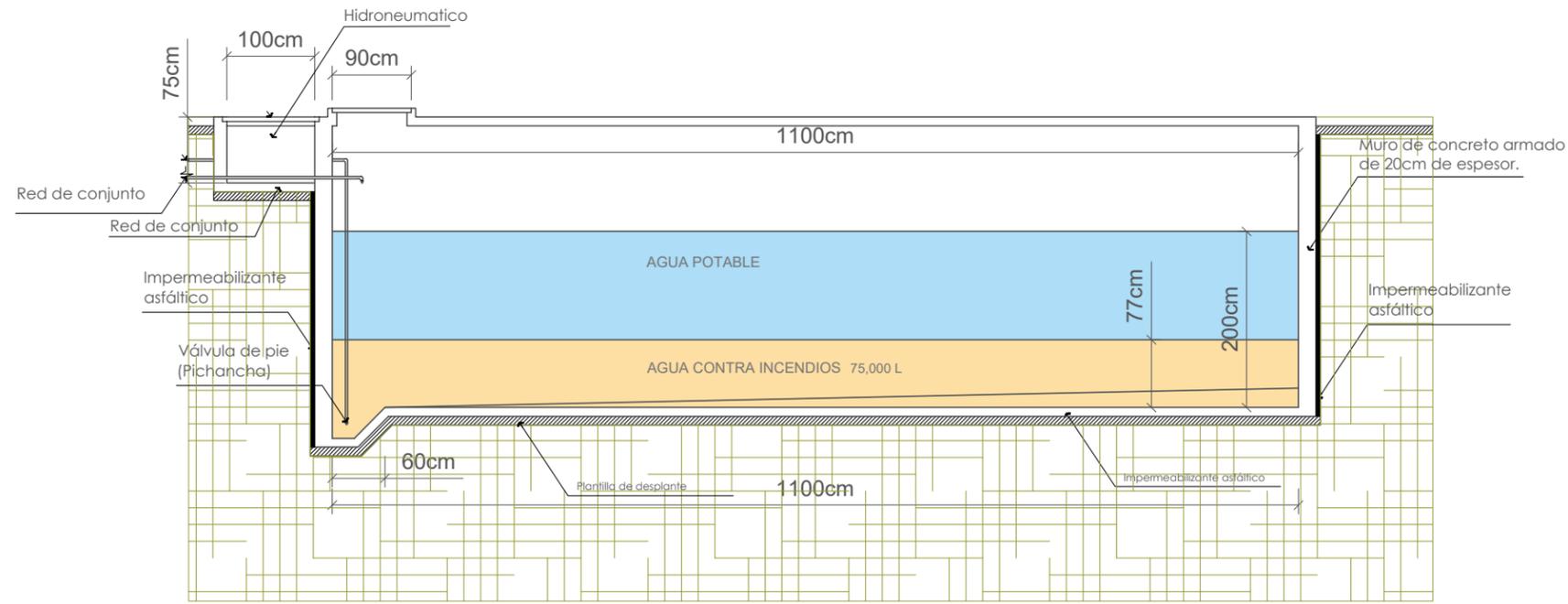
Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 CISTERNA DE AGUA TRATADA

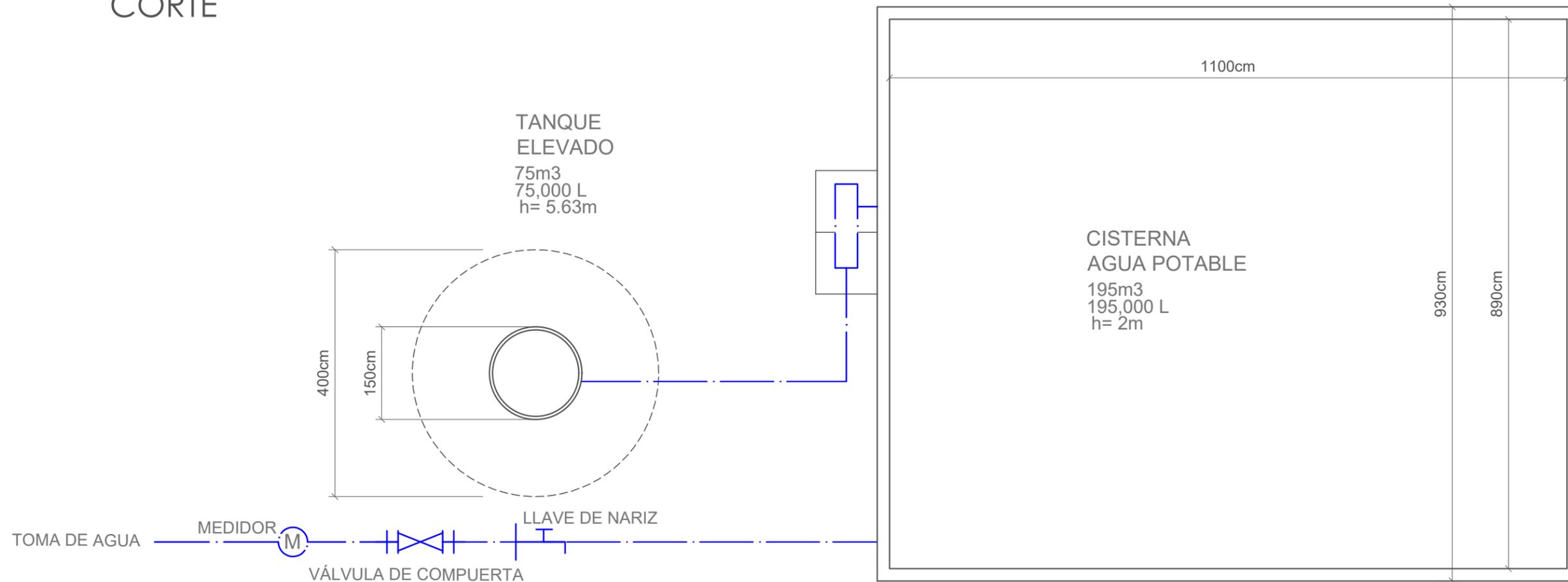
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha ENERO 2020	Escala 1:75	Clave IH-08
---------------------	----------------	----------------



CORTE



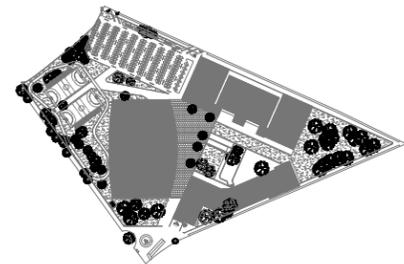
PLANTA



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 CISTERNA DE AGUA POTABLE

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

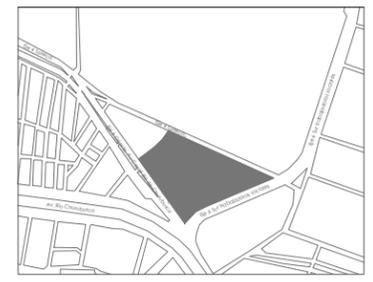
Fecha ENERO 2020	Escala 1:75	Clave IH-09
---------------------	----------------	----------------

6.6 PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA

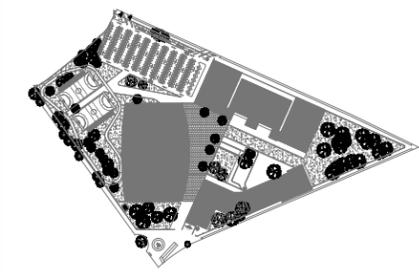




Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología	
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PROYECCIÓN DE LOSA
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Tipo de Plano
 PLANTA SÓTANO CONJUNTO

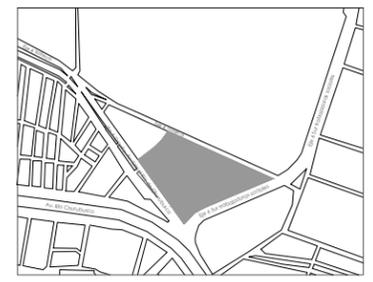
Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

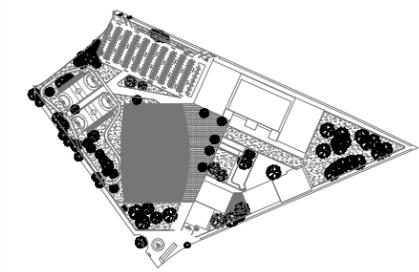
Fecha ENERO 2020	Escala 1:1200	Clave IS-01
---------------------	------------------	----------------



Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Smbología	
	DISTRIBUCIÓN DE AGUAS JABONOSAS
	DISTRIBUCIÓN DE AGUAS NEGRAS

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

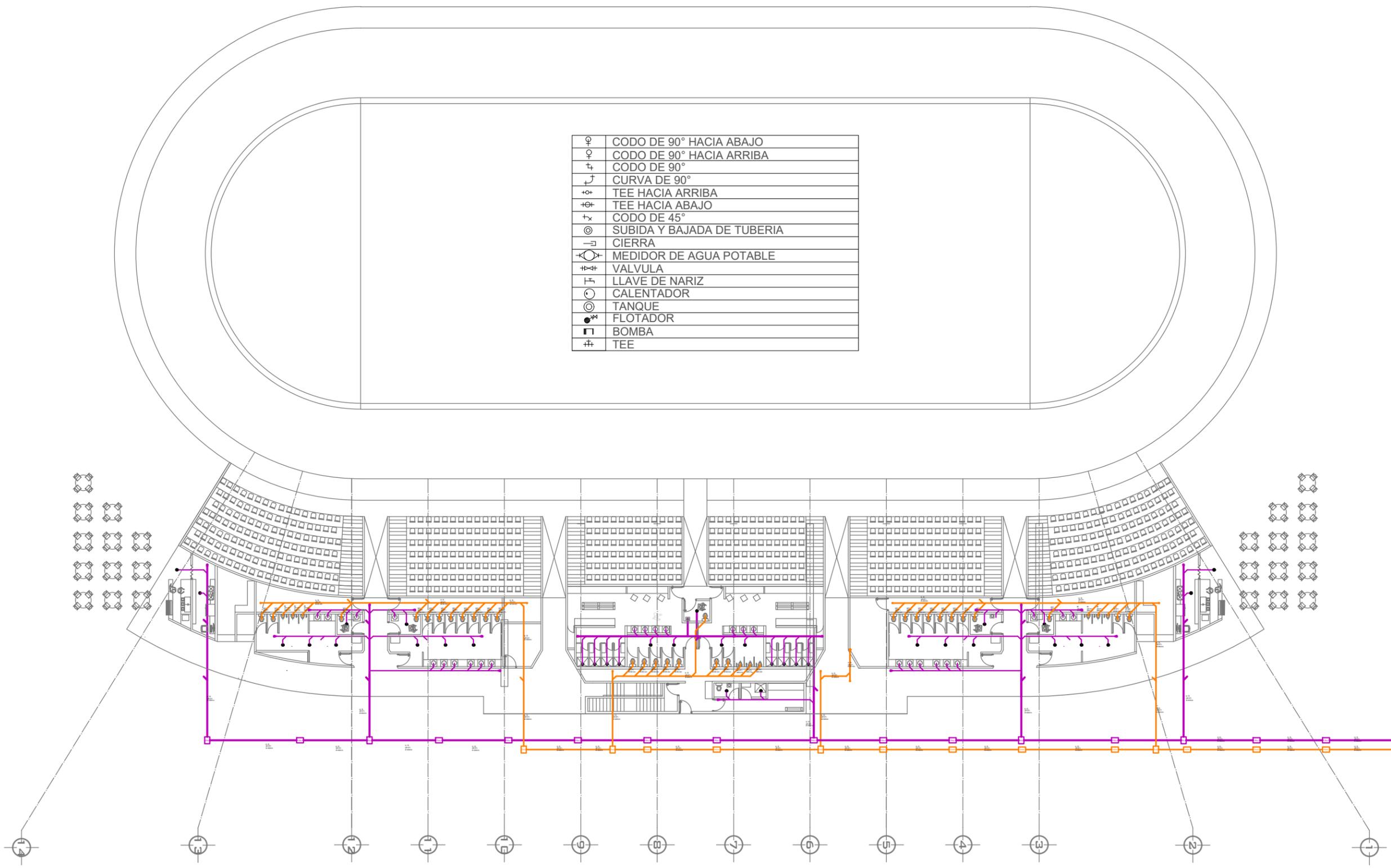
Tipo de Plano
 INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

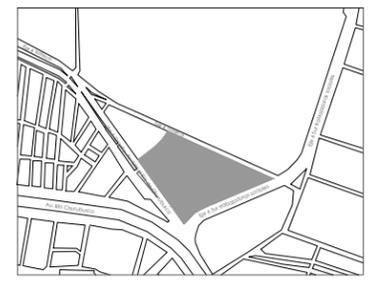
Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:350	IS-02

	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90°
	CURVA DE 90°
	TEE HACIA ARRIBA
	TEE HACIA ABAJO
	CODO DE 45°
	SUBIDA Y BAJADA DE TUBERIA
	CIERRA
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE
	VALVULA
	LLAVE DE NARIZ
	CALENTADOR
	TANQUE
	FLOTADOR
	BOMBA
	TEE

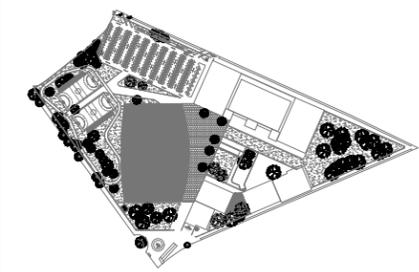




Croquis de localización



Croquis de localización en el conjunto



Superficie del terreno	
ÁREA SEDUVI LOTE 23	= 65,370 m ²
ÁREA DE PROPUESTA	= 56,400 m ²

Simbología	
	DISTRIBUCIÓN DE AGUAS JABONOSAS
	DISTRIBUCIÓN DE AGUAS NEGRAS

Localización
 RÍO CHURUBUSCO EJE 4 ORIENTE S/N
 COL. CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
 09040, CDMX

Proyecto
 CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

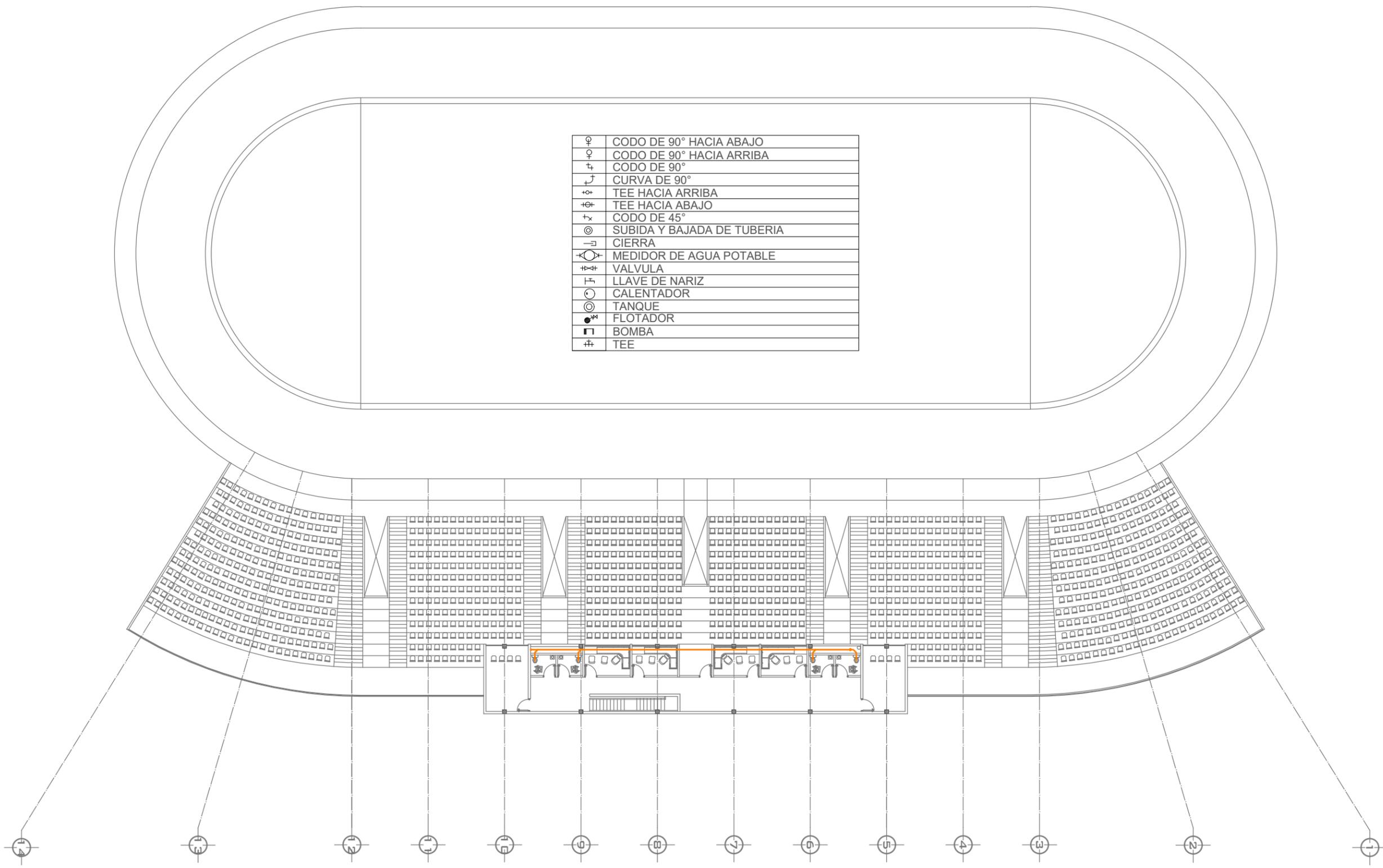
Tipo de Plano
 INSTALACION SANITARIA PRIMER NIVEL

Sustentante:
 SERRANO LÓPEZ CYNTHIA PATRICIA

Asesores:
 ARQ. GOMEZ MAQUEO ROAS ELODIA
 ARQ. MIRANDA CRUZ JOSÉ
 ARQ. SANCHEZ CARENZO JORGE ARTURO

Fecha	Escala	Clave
ENERO 2020	1:350	IS-03

	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90°
	CURVA DE 90°
	TEE HACIA ARRIBA
	TEE HACIA ABAJO
	CODO DE 45°
	SUBIDA Y BAJADA DE TUBERIA
	CIERRA
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE
	VALVULA
	LLAVE DE NARIZ
	CALENTADOR
	TANQUE
	FLOTADOR
	BOMBA
	TEE



7. CONCLUSIONES

El proyecto del Centro para patinaje sobre ruedas, que se entiende como todos los deportes del patinaje sobre ruedas, desde el patinaje artístico, roller derbi, hockey sobre ruedas, patinaje de velocidad, hasta el patinaje sobre patinetas mejor conocido como skateboarding, hoy en día se realiza sobre espacios no definidos y estudiados (como en las calles), o de los cuales solo hay espacios para realizar de una a dos actividades en conjunto como se pudo observar en los casos análogos del marco histórico de este documento de tesis, por lo cual de todo el análisis que se realizó ya sea espacial, normativo o de necesidades como sociedad, se llegó a la conclusión de que si es necesario un centro que englobe todas las necesidades espaciales para el patinaje y que trabajen en armonía ya que hablan el mismo idioma en cuanto a que se realizan sobre ruedas ya sea formales o informales, y que la sociedad asista a cualquiera de los espacios que este centro ofrece, de una alcaldía a otra o de estados y ciudades, porque el terreno incluso se presta para en un futuro poder generar la instalación de espacios para dormir y formar deportistas de alto rendimiento ya que finalmente el centro será para la comunidad que tendrá la oportunidad de resguardar profesionales y personas que realicen el deporte de forma recreativa para quien lo elija de una u otra manera. La idea generadora de este proyecto está en la convivencia entre familias, amigos y escuelas de patinaje que cuenten con el espacio arquitectónico que invite a todos a trabajar en conjunto teniendo en cuenta a los niños, los adolescentes, adultos y personas mayores.

Es importante por eso como arquitecto conocer la labor social y de entendimiento de las necesidades básicas que en un proyecto arquitectónico puedan aterrizar y que juegue un papel no solo con el sitio, si no con todo su alrededor inmediato y urbano.

Se debe también tener en cuenta que el proyecto se creó en base a los reglamentos de la Ciudad de México, las Normas técnicas complementarias, la normatividad de SEDESOL y todos los análogos utilizados para el análisis del programa arquitectónico, tomando en cuenta el uso de suelo (Equipamiento) por SEDUVI, que el sitio actualmente no tiene construcciones y es un punto estratégico hoy en día de la Ciudad porque conecta el norte con el sur creando un recorrido urbano importante de los deportivos de Xochimilco, Coyoacán, Tláhuac etc. al sur, así como los del norte como Ciudad Deportiva, el Foro Sol, el Palacio de los deportes, entre otros.

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

Los últimos espacios mencionados nos recuerdan que este Centro para patinaje sobre ruedas también es un proyecto de espectáculos gracias al patinódromo que es un gran espacio, que sumando la pista de velocidad, la cancha al centro multifuncional y las graderías forman un todo que alberga a 1050 espectadores con un diseño techado que da la oportunidad de ofrecer distintos tipos de eventos, no solo del patinaje sobre ruedas, también del patinaje sobre hielo en temporadas de otoño e invierno, o de espectáculos totalmente diferentes como conciertos, bailes, eventos privados, entre otros que alberguen gran número de personas en condiciones aptas para realizar sus actividades con confort.

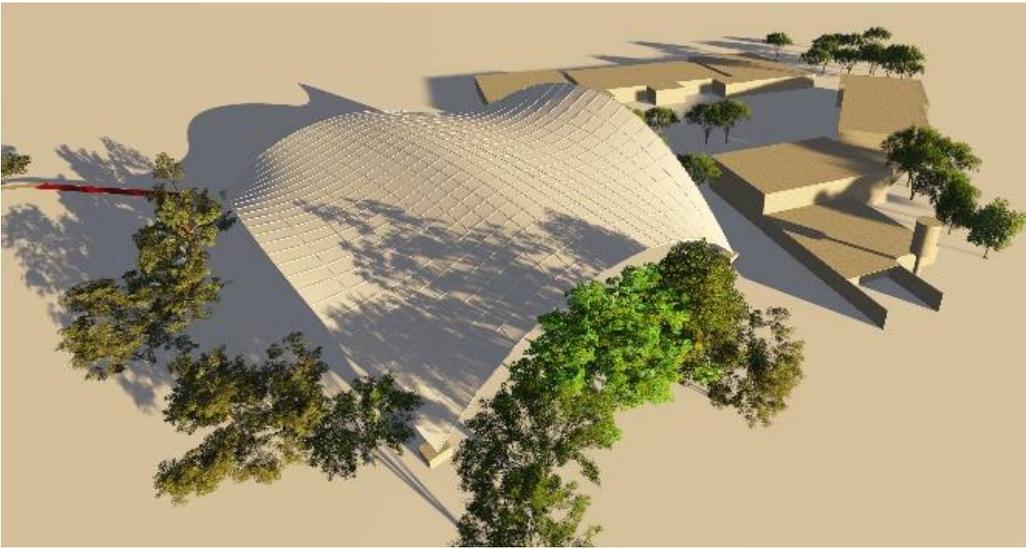


Ilustración 129. Render del Centro para patinaje sobre ruedas (Vista de pájaro hacia abajo). Imagen propia



Ilustración 130. Render del Centro para patinaje sobre ruedas (Vista desde el puente peatonal existente). Imagen propia

REFERENCIA ELECTRÓNICA

(1) TROTAPISTA EN LA CDMX. consultado 01 de octubre de 2018.
<<https://centrourbano.com/2018/05/22/reinicia-construccion-trotapista-cdmx/> >

(2) PARQUE GLORIETA AÑO DE JUAREZ. Consultado 01 de octubre de 2018.
<<http://interior137.com/gallery/parque-lineal-ano-de-juarez-iztapalapamexico-en-obra/>>

(3) INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consultado el 15 de agosto de 2018
<<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/modulos/moprade/default.html>>

(4) SEDUVI secretaria de desarrollo urbano y vivienda. Consultado el 12 de agosto de 2018
<http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/programasdelegacionales/PLANO-E3-DIVULGACI%C3%93N_PDDU-IZTAPALAPA.pdf>

(5) SEDUVI secretaria de desarrollo urbano y vivienda. Consultado el 12 de agosto de 2018 < <http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/>>

(6) SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO, datos obtenidos el día 20 de noviembre de 2018
<http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/reacion_y_deporte.pdf>

(7) CONSULTA DE VALORES UNITARIOS. 15 de agosto de 2019, de SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS Sitio web:
<https://data.finanzas.cdmx.gob.mx/tesoreria/v_unitarios/tipo_area.html>

(8) CÓDIGO FISCAL DEL DISTRITO FEDERAL. 15 de agosto de 2019.
<<http://www.aldf.gob.mx/archivo-afa2182ed56e3aebca333d7b68feed36.pdf>>

[N. DE E. LAS MATRICES (ANEXOS 1 A 5-A) PUEDEN CONSULTARSE EN LA G.O.D.F.D.F. DE 30 DE DICIEMBRE DE 2015, PÁGINAS DE LA 103 A LA 112.]

(9) ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FEDERACIÓN DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE LA REPUBLICA MEXICANA, A.C. 15 de septiembre de 2019.
<<http://colegiodearquitectos.mx/wp-content/uploads/2011/06/Aranceles-Profesionales-CAR-SAR.pdf>>

(10) Miguel Ángel García Escobar. Calculadora de honorarios. 18 de marzo de 2019, Sitio web: <<http://www.miguelgarcia.xyz/>>

CENTRO PARA PATINAJE SOBRE RUEDAS

(11) EFDEPORTES.COM. Consultado 15 de octubre de 2018. <<http://www.efdeportes.com/efd94/patin.htm>>

(12) EL PATINAJE DE VELOCIDAD y el entrenamiento perceptivo visual como elementos distintivos en la planificación de la preparación psicológica. Consultado 15 de octubre de 2018. <[file:///C:/Users/cynth/Downloads/Dialnet-ElPatinajeDeVelocidadYEIEntrenamientoPerceptivoVis-4370420%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/cynth/Downloads/Dialnet-ElPatinajeDeVelocidadYEIEntrenamientoPerceptivoVis-4370420%20(1).pdf)>

(13) PROYECTO PATINODROMO PARA COZUMEL "Pista de patinaje". Consultado el 17 de octubre de 2018. <<https://cpcozumel.files.wordpress.com/2011/11/proyecto-patinodromo-para-cozumel.pdf>>

(14) GOB.MX Patinaje sobre ruedas <<http://deportes.ipn.mx/deportes/tiempo-y-marca/patinaje-sobre-ruedas>>

(15) PATINODROMO DE VALLEDUPAR. Consultado el 05 de septiembre de 2018 <<https://www.maravillastereo.com/adjudicada-interventoria-para-construccion-del-patinodromo-de-valledupar/>>

(16) Patinódromo en el estado de Guanajuato. Consultado el 05 de septiembre de 2018 <<http://boletines.guanajuato.gob.mx/2016/04/27/construye-sop-primer-patinodromo-en-el-estado/>>

(17) Primer Lugar Concurso Patinódromo Parque O'higgins, Santiago. Consultado el 01 de septiembre de 2018 <https://www.archdaily.mx/mx/02-319952/primer-lugar-concurso-patinodromo-parque-o-higgins-santiago?ad_medium=gallery>

(18) STREET DOME DINAMARCA. Consultado el 10 de septiembre de 2018. <<https://www.archdaily.mx/mx/756240/parque-abierto-streetdome-cebra-plus-glifberg-plus-lykke>>

(19) Kulturzentrum Neun / nbundm* Consultado el 30 de septiembre de 2018. <<https://www.archdaily.mx/mx/770109/kulturzentrum-neun-nbundm-star>>

(20) Green Bay Packers Titledown District Sledding Hill / ROSSETTI <<https://www.archdaily.mx/mx/901232/green-bay-packers-titledown-district-sledding-hill-rossetti>>

(21) Museo Nacional de Antropología. 12 de marzo del 2019, de Chapultepec Guía Turística Sitio web: <<https://www.chapultepec.com.mx/visita.php?Lugar=7>>

(22) MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA. 15 de marzo de 2018, de SECRETARÍA DE CULTURA. INAH Sitio web: <https://www.mna.inah.gob.mx/historia_detalle.php?id=2>

(23) SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA. Mapa del Sistema de Información para la Evaluación del Desarrollo Urbano. 15 de enero del 2019, de SIEDU Sistema de Información para la Evaluación del Desarrollo Urbano Sitio web: <<http://consultacertificado.cdmx.gob.mx:9080/Siedu/InformacionDU.html>>

(24) Gaceta Oficial del distrito federal. (2 de octubre de 2008). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA. 28 de agosto de 2018, de ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL Sitio web: <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf>

(25) INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/datos/>

(26) INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion>

(27) INEGI. Mapa Digital de México 6.3. 0.. 11 de noviembre del 2018, de INEGI Instituto Nacional de Estadística. Sitio web: <<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5LjQ4MTg3LGxvbjotOTkuMTgzMjUsejoxMSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3M=&fbclid=IwAR0Wn5j11p0Nv2mk4bBPQ9Q5PAwbbh6JHphRFc-6htoe0ulCScJ3pEHrvls>>

(28) INEGI. Mapa Digital de México 6.3. 0.. 11 de noviembre del 2018, de INEGI Instituto Nacional de Estadística. Sitio web: <<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5LjM3NDE2LGxvbjotOTkuMDkyMzlsejoxNixsOmMzMDB8YzMwMQ==>>>

(29) Fabricación de Torres-Tanques y Cisternas de PRFV. 22 de junio de 2019, de FIMET Sitio web: <<http://www.fimet.com.ar/productos.php>>

(30) Calderas para Agua. Calderas Verticales para agua, modelos 520 y 521 marca LEFLAM. 04 de agosto de 2019, de LEFLAM MÉXICO Sitio web: <<https://leflam.com.mx/calderas-para-agua.html>>

(31) Plan Nacional de Desarrollo. 12 de octubre de 2018, de GOBIERNO DE MÉXICO Sitio web: <<https://www.gob.mx/>>

(32) COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE, MÉXICO. (2013). NORMATIVIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA. 22 de enero de 2019, de SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Sitio web: <<http://conadeb.conade.gob.mx/portal/Default.aspx?id=1720>>

(33) (2022). PARQUET JUMP SYSTEM. 12 de agosto de 2019, de DALLA RIVA SPORT FLOORS Sitio web: <<https://www.pisosdeportivosparquet.es/pavimentos-deportivos-fijos/parquet-jump-system/>>

(34) DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES DE ZONAS DE JUEGO. Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. 13 de marzo de 2019, de Instituto Navarro de Deporte y Juventud Sitio web: <<https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/D479574B-C413-4050-AE66-1489823DD1DF/123717/2dimensionesy especificacionesdezonasdejuego1.pdf>>

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

(A) Comisión Nacional del Deporte en México Cancha de usos múltiples. Normatividad de Instalaciones Deportivas. Dirección General de Infraestructura Básica Deportiva. SEP. 13 de noviembre de 2018.

(B) Bimsa Reports SA de CV. Edificación. Active cost. Costos de construcción. Información que hace negocios. Edición mayo 2019. Consultado el 26 de febrero de 2019.

(C) Ing. Carlos Suarez Salazar. (1997). Costo y tiempo en edificación. Tercera edición. Ing. Editorial Limusa. Consultado 18 de septiembre de 2018. Página 268.

(D) Dr. Ing. Z. S. Makowski. Estructuras espaciales de acero. Segunda Edición. Editorial Gustavo Gili, S. A. Barcelona

(E) Arq. Luis Fernández Ortega. (2010) Manual Práctico de la construcción. Etapas constructivas. Desde la elección del solar hasta las terminaciones de la obra (Adaptado al código técnico de edificación). Primera edición: Nokubo. Buenos Aires.

(F) Ing. Sergio Zepeda C. (2001). MANUAL DE INSTALACIONES. HIDRÁULICAS, SANITARIAS, AIRE, GAS Y VAPOR. México, D.F.: LIMUSA S.A. de C.V..

ÍNDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1 Fotografía satelital con la propuesta de intervención urbana del predio a la trotapista. Google earth	4
Ilustración 2 Trotapista en Canal de Tezontle. Centro urbano	5
Ilustración 3 Fotografía satelital con trotapista y conexión al Proyecto, en verde la trotapista y en amarillo la conexión urbana. Google earth.....	5
Ilustración 4 Mobiliario de concreto en montículo de tierra. Interior 137	6
Ilustración 5. Zona de patinaje en el parque Glorieta año de Juárez. Interior 137 Arquitectos.....	6
Ilustración 6. Fotografía satelital con la propuesta de intervención urbana del predio al parque Glorieta año de Juárez. Google earth	7
Ilustración 7.. Fotografía satelital con el Patinódromo en color amarillo de Ciudad Deportiva. Google earth	8
Ilustración 8. Patinódromo en asfalto de Ciudad Deportiva.....	8
Ilustración 9 Pista de Hockey en Asfalto de Ciudad Deportiva a un costado del patinódromo.....	8
Ilustración 10 Fotografía satelital de los posibles recorridos del predio hacía Ciudad Deportiva. Google earth	9
Ilustración 11. Parque Glorieta ano de Juárez. Iztapalapa. Interior 137 Arquitectos.	11
Ilustración 12. Fotografía del parque glorieta año de Juárez. Imagen propia.	12
Ilustración 13. Croquis de localización del terreno propuesto. Imagen propia.....	13
Ilustración 14. Plano de Conjunto que muestra el área total a intervenir. Imagen propia.	14
Ilustración 15. Distribución porcentual de la población por sexo que alguna vez realizó deporte. INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico MOPRADEF. 2017	15
Ilustración 16. Distribución porcentual de la población de 18 y más años activos físicamente. INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico MOPRADEF. 2017	16
Ilustración 17. Tabla de Usuarios permanentes y temporales. Imagen propia	20
Ilustración 18. Imagen del Programa delegacional de desarrollo urbano en Iztapalapa. SEDUVI.....	21
Ilustración 19. Información que muestra el uso de suelo del predio. SEDUVI.....	22
Ilustración 20. Tabla de m2 según COS y CUS. Imagen propia.....	23
Ilustración 21. Tabla de uso de suelo del predio. SEDUVI.....	24
Ilustración 22. Tabla síntesis de las áreas que complementan a una Pista de patinaje según SEDESOL. Imagen propia.....	25
Ilustración 23. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA del subsistema recreación, elemento (Espectáculo deportivo). SEDESOL	26

Ilustración 24. Tabla síntesis de las áreas que complementan a una Pista de patinaje según SEDESOL con dosificación de cajones de estacionamiento. Imagen propia	27
Ilustración 25. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, UBICACIÓN URBANA del subsistema recreación, elemento (Espectáculo deportivo). SEDESOL	28
Ilustración 26. Plano de conjunto que muestra las vialidades del terreno. Imagen propia	29
Ilustración 27. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, SELECCIÓN DEL PREDIO del subsistema recreación, elemento (Espectáculo deportivo). SEDESOL	30
Ilustración 28. Tabla síntesis del elemento (Espectáculos deportivos) con las áreas propuestas en base a tablas de SEDESOL. Imagen propia	31
Ilustración 29. Tabla síntesis de propuesta del programa arquitectónico del patinódromo más graderías cubierto. Imagen propia	32
Ilustración 30. Tabla síntesis del elemento (Unidad Deportiva) en base a la Ciclo pista (En el proyecto la Pista de ruta para patines) con las áreas propuestas en base a tablas de SEDESOL. Imagen propia.	33
Ilustración 31. Tabla síntesis de propuesta del programa arquitectónico de la Unidad Deportiva (Conjunto del centro para patinaje). Imagen propia	34
Ilustración 32. Tabla síntesis de las áreas que complementan a un Salón deportivo según SEDESOL. Imagen propia	35
Ilustración 33. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA del subsistema deporte, elemento (Salón deportivo). SEDESOL	36
Ilustración 34. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, UBICACIÓN URBANA del subsistema deporte, elemento (Salón deportivo). SEDESOL	38
Ilustración 35. Tabla de Sistema normativo de equipamiento, SELECCIÓN DEL PREDIO del subsistema deporte, elemento (Salón deportivo). SEDESOL	39
Ilustración 36. Tabla síntesis del elemento Salón deportivo (En el proyecto se refiere a la pista de patinaje artístico y skate park techado) con las áreas propuestas en base a tablas de SEDESOL. Imagen propia.	40
Ilustración 37. Tabla síntesis de propuesta del programa arquitectónico del Salón Deportivo (En el proyecto pista de patinaje artístico y skate park techado). Imagen propia	41
Ilustración 38. Tabla de compatibilidad entre elementos de equipamiento de Recreación y Deporte. SEDESOL	42
Ilustración 39. Tabla síntesis de propuesta del programa arquitectónico de Espectáculo deportivo, Ciclopista y Salón deportivo (Centro para patinaje sobre ruedas). Imagen propia	43
Ilustración 40. Tabla de costo paramétrico por tipo de edificación del Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia.	47
Ilustración 41. Tabla del costo de las graderías del patinódromo por partidas. Imagen propia	48
Ilustración 42. Tabla de costo de la cubierta del patinódromo por partidas. Imagen propia.	49

Ilustración 43. Tabla del factor de costo por genero de edificio que muestra el género constructivo en base al arancel y la comparativa por genero del proyecto de Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia.....	51
Ilustración 44. Tabla del edificio canchas descubiertas (En el proyecto Pistas de patinaje, área libre, plaza pública y cancha de fútbol rápido). Imagen propia ...	52
Ilustración 45.Tabla del edificio Gimnasios y canchas cubiertas (En el proyecto Parque de patinetas y Gimnasios cubiertos). Imagen propia	53
Ilustración 46.Tabla del edificio Unidad Deportiva (En el proyecto Pistas de patinaje). Imagen propia.....	54
Ilustración 47.Tabla del edificio Parques (En el proyecto Áreas verdes). Imagen propia	55
Ilustración 48.Tabla del edificio Restaurantes (En el proyecto Restaurante). Imagen propia	56
Ilustración 49.Tabla del edificio Estacionamiento (En el proyecto Estacionamiento bajo). Imagen propia.....	57
Ilustración 50.Tabla del edificio Vestíbulo (En el Oficinas y vestíbulo). Imagen propia	58
Ilustración 51.Tabla del edificio Estadio (En el proyecto Patinódromo). Imagen propia	60
Ilustración 52. Tabla del costo total del diseño del Centro y por tipo de proyecto. Imagen propia.....	60
Ilustración 53. Render del patinódromo y pista central Valledupar. Maravillastereo	68
Ilustración 54.Render del patinódromo Valledupar. Maravillastereo	68
Ilustración 55. Croquis a mano alzada de las conclusiones el Patinódromo Valledupar. Imagen propia.....	69
Ilustración 56. Render de Patinódromo en Guanajuato. Secretaría de Obra Pública del Estado de Guanajuato.....	70
Ilustración 57.Croquis a mano alzada de las conclusiones el Patinódromo de Guanajuato. Imagen propia.....	71
Ilustración 58. Render de la plaza de acceso del Patinódromo en Parque O´Higgins, Santiago de Chile. Archdaily	72
Ilustración 59. Render del proyecto total del Patinódromo en Parque O´Higgins, Santiago de Chile. Archdaily	73
Ilustración 60.Render del acceso a nivel de ojos del Patinódromo en Parque O´Higgins, Santiago de Chile. Archdaily	73
Ilustración 61.Render del Patinódromo en Parque O´Higgins, Santiago de Chile. Archdaily	74
Ilustración 62.del Patinódromo en Parque O´Higgins, Santiago de Chile. Archdaily	74
Ilustración 63. Plano del primer nivel del Patinódromo en Parque O´Higgins, Santiago de Chile. Archdaily.....	75
Ilustración 64.Render del Patinódromo en Parque O´Higgins, Santiago de Chile. Archdaily	75

Ilustración 65. Corte transversal y longitudinal del Patinódromo en Parque O´Higgins, Santiago de Chile. Archdaily	75
Ilustración 66. Croquis a mano alzada de las conclusiones el Patinódromo de Parque O´Higgins. Imagen propia	76
Ilustración 67. Render del Skatepark en Dinamarca. STREET DOME DINAMARCA ..	78
Ilustración 68. Render del interior del Skatepark en Dinamarca. STREET DOME DINAMARCA	78
Ilustración 69. Croquis del exterior del Skatepark en Dinamarca. STREET DOME DINAMARCA	79
Ilustración 70. Croquis de la planta baja del Skatepark en Dinamarca. STREET DOME DINAMARCA	80
Ilustración 71. Croquis del exterior del Skatepark en Dinamarca. STREET DOME DINAMARCA	80
Ilustración 72. Fotografía del exterior del Centro cultural en Alemania. Kulturzentrum Neun. NBUNDM.....	81
Ilustración 73. Plano de planta baja del Centro cultural en Alemania. Kulturzentrum Neun. NBUNDM.....	81
Ilustración 74. Plano de primer nivel del Centro cultural en Alemania. Kulturzentrum Neun. NBUNDM.....	82
Ilustración 75. Fotografías del interior del Skatepark del Centro cultural en Alemania. Kulturzentrum Neun. NBUNDM.....	82
Ilustración 76. Fotografías del interior del módulo de préstamo de patinetas del Centro cultural en Alemania. Kulturzentrum Neun. NBUNDM	82
Ilustración 77. Fotografía aérea del Desarrollo deportivo Green Bay. Green Bay Packers Titledown District Sledding Hill.....	83
Ilustración 78. Fotografía del Desarrollo deportivo Green Bay. Green Bay Packers Titledown District Sledding Hill.....	83
Ilustración 79. Fotografía satelital con plano de conjunto del Plan Maestro Green Bay. Green Bay Packers Titledown District Sledding Hill	84
Ilustración 80. Fotografía de la pista de ruta de hielo del Deportivo Green Bay. Green Bay Packers Titledown District Sledding Hill	84
Ilustración 81. Planta baja de la cafetería, pista de hielo y zona de préstamo de patines del Deportivo Green Bay. Green Bay Packers Titledown District Sledding Hill	85
Ilustración 82. Alzado el edificio principal del Deportivo de Green Bay. Green Bay Packers Titledown District Sledding Hill.....	85
Ilustración 83. Tabla síntesis de los espacios analizados según los análogos analizados. Imagen propia.	91
Ilustración 84. Croquis a mano alzada de la propuesta volumétrica conceptualizada. Imagen propia	97
Ilustración 85. Fotografía del vestíbulo del museo de nacional de antropología. Museo Nacional de Antropología, INAH.....	99
Ilustración 86. Fotografía archivo del arquitecto Pedro Ramírez Vázquez que muestra la planta baja del Museo. Museo Nacional de Antropología, INAH	100

Ilustración 87. Fotografías desde el puente peatonal mostrando el sitio hoy en día. Imágenes propias.....	109
Ilustración 88. Imagen obtenida del SIDEU que muestra el sitio con el contexto que delimita los predios de la zona. Sistema de Información para la Evaluación del Desarrollo Urbano.....	110
Ilustración 89. Plano de conjunto del proyecto que muestra con color naranja el área del sitio a intervenir. Imagen propia.....	111
Ilustración 90. Plano de conjunto con numeración de los puntos donde se toman las fotografías del sitio actual. Imagen propia.....	112
Ilustración 91. Fotografías: 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del sitio actual. (octubre 2018). Imagen propia.....	113
Ilustración 92. Fotografías: 7, 8, 9, 10, 11 y 12 del sitio actual. (octubre 2018). Imagen propia.....	114
Ilustración 93. Fotografías: 13, 14, 15, 16, 17 y 18 del sitio actual. (octubre 2018). Imagen propia.....	115
Ilustración 94. Fotografía: 19, 20, 21, 22, 23 y 24 del sitio actual. (octubre 2018). Imagen propia.....	116
Ilustración 95. Fotografía: 25, 26, 27 y 28 del sitio actual. (octubre 2018). Imagen propia.....	117
Ilustración 96. Ciudad de México, división delegacional. INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía.....	118
Ilustración 97. Ciudad de México, número de habitantes por división delegacional. INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía.....	119
Ilustración 98. Plano de Conjunto con recorrido solar de Oriente a Poniente. Imagen propia.....	120
Ilustración 99. Clima de la delegación Iztapalapa diferenciado por colores. INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.....	121
Ilustración 100. Plano de Conjunto mostrando la poligonal del terreno. Imagen propia.....	122
Ilustración 101. Mapa del alumbrado público del sitio. INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.....	124
Ilustración 102. Plano de Conjunto. Imagen propia.....	125
Ilustración 103. Mapa de vialidades por colores. INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.....	127
Ilustración 104. Tabla de vialidades que delimitan el predio. Imagen propia.....	128
Ilustración 105. Mapa del sistema de transporte Metro de la Ciudad de México. INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.....	128
Ilustración 106. Mapa del sistema de transporte Metro de la línea 8 (Estaciones Escuadrón 201, Aculco e Iztacalco). INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.....	128
Ilustración 107. Mapa de equipamiento Metro de la Ciudad de México. INEGI. Mapa Digital de México 6.3.0.....	129
Ilustración 108. Fotografía del sitio (octubre 2018) mostrando el eje 4 y las alturas no mayores a dos niveles. Imagen propia.....	131

Ilustración 109. Fotografía del sitio (octubre 2018) mostrando el cruce peatonal existente entre eje 6 Sur y eje 4. Imagen propia	132
Ilustración 110. Programa arquitectónico final con áreas divididas por colores según el tipo de actividad. Imagen propia	136
Ilustración 111. Diagrama de relaciones (Parte 1). Imagen propia.....	138
Ilustración 112. Diagrama de relaciones (Parte 2). Imagen propia.....	139
Ilustración 113. Matriz de relaciones. Imagen propia	142
Ilustración 114. Emplazamiento inicial por colores. Imagen propia.....	144
Ilustración 115. Zonificación en croquis a mano alzada de la propuesta de emplazamiento por colores. Imagen propia.....	145
Ilustración 116. Fotografía del eje 6 sur Trabajadoras sociales tomada desde el puente peatonal con vista al cerro de la Estrella (octubre 2018). Imagen propia	145
Ilustración 117. Prefiguración volumétrica con propuesta de concepto, resultado del emplazamiento y la zonificación. Imagen propia.....	148
Ilustración 118. Fotografía del croquis a mano alzada de la propuesta inicial. Imagen propia.....	149
Ilustración 119. Plano de Conjunto de la propuesta inicial del Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia.....	149
Ilustración 120. Plano de Conjunto del proyecto final del Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia	153
Ilustración 121. Tabla de concretos según tipo de estructura. Imagen propia.....	168
Ilustración 122. Imagen de Torre cilíndrica D= 4m y h=6.48m (Tanque elevado) FIMET.COM.AR	171
Ilustración 123. Diagrama de relaciones del Sistema de agua tratada del Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia	172
Ilustración 124. Diagrama de relaciones del Sistema de agua potable del Centro para patinaje sobre ruedas. Imagen propia	172
Ilustración 125. Provisión de agua potable y agua tratada del Centro para patinaje sobre ruedas en litros. Imagen propia	173
Ilustración 126. Tabla de consumo de agua potable caliente para muebles sanitarios del Patinódromo. Imagen propia	174
Ilustración 127. Generador vertical de agua caliente. LEFRAM calderas para agua	176
Ilustración 128. Diagrama hidráulico del generador vertical de agua caliente. LEFRAM calderas para agua.....	177
Ilustración 129. Render del Centro para patinaje sobre ruedas (Vista de pájaro hacia abajo). Imagen propia	184
Ilustración 130. Render del Centro para patinaje sobre ruedas (Vista desde el puente peatonal existente). Imagen propia	184