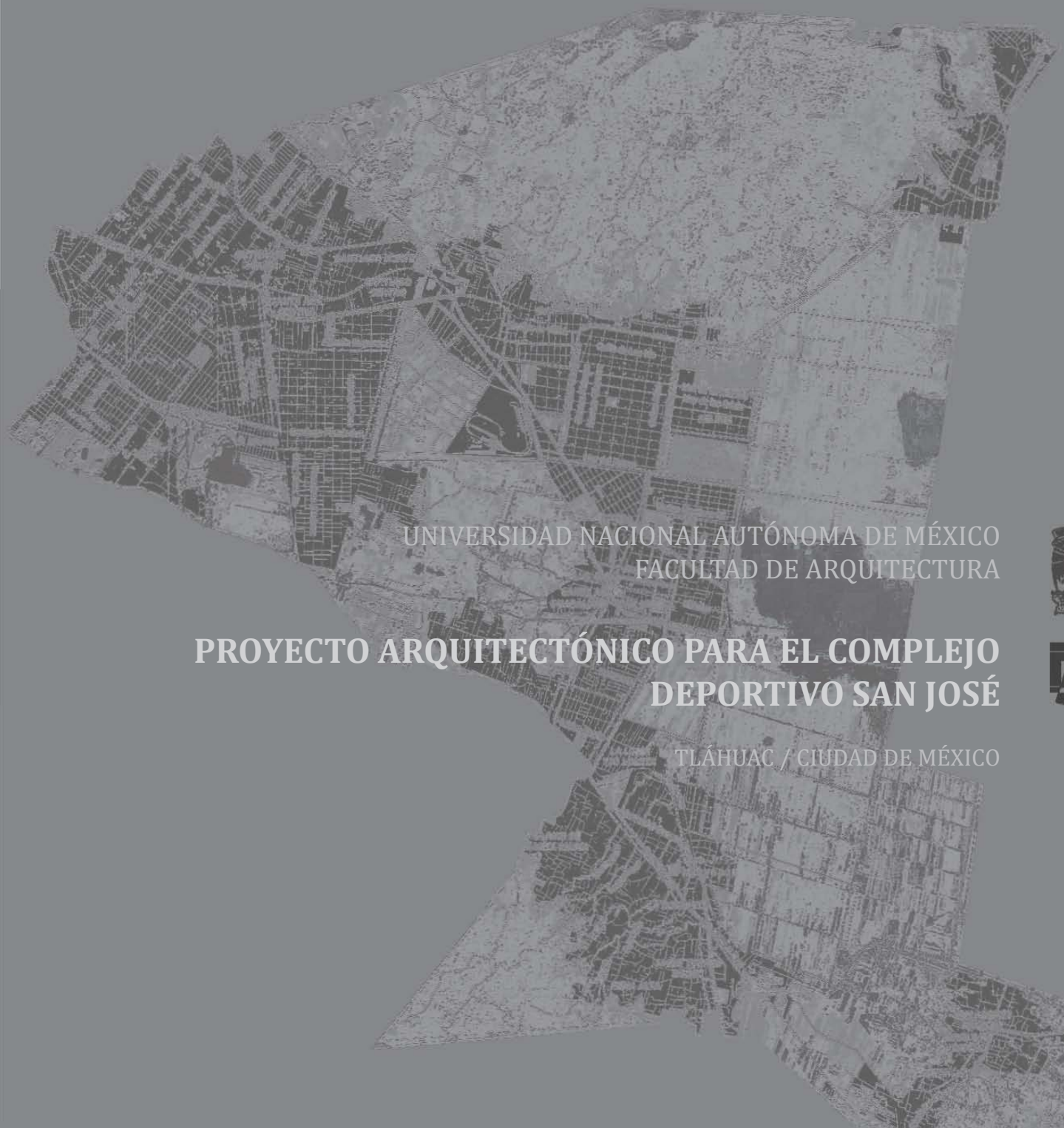


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO DEPORTIVO SAN JOSÉ

TLÁHUAC / CIUDAD DE MÉXICO

Tesis Profesional que para obtener el Título de Arquitecto presenta:
Jorge Luis López Navarrete

Sinodales: Arq. Rodríguez Fuentes José Luis
/Arq. Gabilondo Rojas Ricardo Antonio / M. A. Viñas y Berea María del Carmen Teresita

CIUDAD UNIVERSITARIA 2016

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que con su colaboración hicieron posible la realización de esta tesis, sus observaciones, comentarios, revisiones y opiniones.

Mención especial merecen mis profesores y sinodales; los arquitectos Viñas y Berea María del Carmen Teresita, Gabilondo Rojas Ricardo Antonio y Rodríguez Fuentes José Luis que me guiaron y alentaron a continuar el proceso de titulación, por su paciencia y el apoyo que me brindaron estoy consciente que tengo una deuda enorme con ustedes.

A mi familia que me permitió llegar hasta este punto, y hoy puedo decirles que todo ese esfuerzo ha dado resultado, les estoy agradecido eternamente, especialmente a mis padres que me ayudaron a salir avante ante las situaciones más adversas.

A mis amigos y compañeros, por el tiempo en el que compartimos experiencias y crecimiento, siempre voy a recordar los buenos momentos que pasamos juntos.

A la Facultad de Arquitectura, en especial al Taller José Villagrán García y toda su planta docente por velar en pro del crecimiento educativo y profesional.

ÍNDICE

Introducción 9

CAPÍTULO I CONCEPTUALIZACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema 11
1.2 Objetivos 12
1.2.1 General
1.2.2 Específicos
1.3 Limites 12
1.4 Justificación 13
1.5 Alcances 14
1.6 Metodología 14
1.7 Esquema Metodológico 16

CAPÍTULO II MARCO DE REFERENCIA

2.1 La practica del deporte y la recreación 17
2.1.1 Orientación del Deporte
2.1.2 La practica del Deporte
2.1.3 Beneficios del ejercicio Físico
2.1.4 La recreación
2.2.5 Clasificación de la recreación

2.2 La educación Física en Tláhuac 22
2.3 El Deporte en Tláhuac 23
2.4 La recreación en Tláhuac 23
2.5 Antecedentes de las instalaciones deportivas 23
2.6 Ubicación de las instalaciones deportivas en Tláhuac 24
2.7 Estudio de Casos Análogos 25
2.9 Conceptualización general del complejo deportivo 31

ÍNDICE

CAPÍTULO III MARCO CONCEPTUAL

3.1 Situación geográfica 33
3.1.1 División político-administrativa
3.1.2 Administración organizativa
3.1.3 Actividades Económicas
3.2 Ubicación del Terreno dentro del Contexto Urbano 34
3.3 Área de influencia del proyecto 39
3.4 Análisis de sitio 43
3.4.1 Medio Físico Natural
3.4.2 Medio Físico Actual
3.4.3 Topografía
3.4.4 Vegetación
3.4.5 Factibilidad de servicios
3.4.6 Sistema Vial y de Transporte
3.4.7 Paisaje
3.4.8 Fotográfico

CAPÍTULO IV PROYECCIONES PARA EL DISEÑO

4.1 Aspectos demográficos 63
4.2 Análisis del Usuario 64
4.2.1 Genero
4.2.2 Edad
4.2.3 Procedencia
4.2.4 Ocupación
4.2.5 Capacidad Económica
4.2.6 Motivos para practicar algún deporte
4.2.7 Según la forma de recreación
4.2.8 Preferencias deportivas
4.2.9 Frecuencia de uso
4.2.10 Conclusiones
4.3 Patrones de conducta 68
4.4 Proyección de la población para efectos de diseño 70
4.5 Zonas deportivas a desarrollar 72
4.6 Conclusiones 72

ÍNDICE

CAPÍTULO V MARCO FUNCIONAL

5.1 Requerimientos y aspectos normativos 74
5.2 Programa de necesidades 107
5.3 Programa Arquitectónico 108

CAPÍTULO VI ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS DE DISEÑO

6.1 Criterios de diseño urbano 115
6.2 Criterios de zonificación 116
6.3 Propuesta de zonificación 117
6.4 Criterios de relación de zonas 120
6.5 Criterios para el diseño de conjunto 120
6.6 Criterios de diseño para proyectos arquitectónicos 121

CAPÍTULO VII PROYECTO ARQUITECTÓNICO

7.1 Descripción del proyecto 123
7.2 Planos del proyecto arquitectónico 126
7.3 Presupuesto 127
Conclusión 149

BIBLIOGRAFÍA 150

I

INTRODUCCIÓN

La delegación Tláhuac cuenta con una buena cantidad de predios destinados al deporte, sin embargo se puede observar un déficit de equipamiento adecuado.

La vida moderna, en el sistema hasta ahora predominante suprime la recreación y el deporte afectando el desarrollo humano lo que repercute en el desarrollo urbano y arquitectónico.

Cada vez pierde terreno la educación física que es vital para el desarrollo de los individuos y que sustenta las bases de un futuro saludable de las nuevas generaciones.

La falta de infraestructura para la recreación y el deporte en los centros escolares es indudable.

Existe la necesidad de realizar proyectos de infraestructura deportiva como son los Complejos Deportivos, con el objetivo de diversificar la recreación y el deporte, por lo que el Proyecto Arquitectónico del Complejo deportivo San José, considera los aspectos fundamentales para dar respuesta a estas necesidades.

Se tomó como base para el objeto de estudio de este trabajo: el marco de referencia, el marco contextual, el análisis del usuario; para sustentar los lineamientos que dan forma al proyecto arquitectónico.

CONCEPTUALIZACIÓN

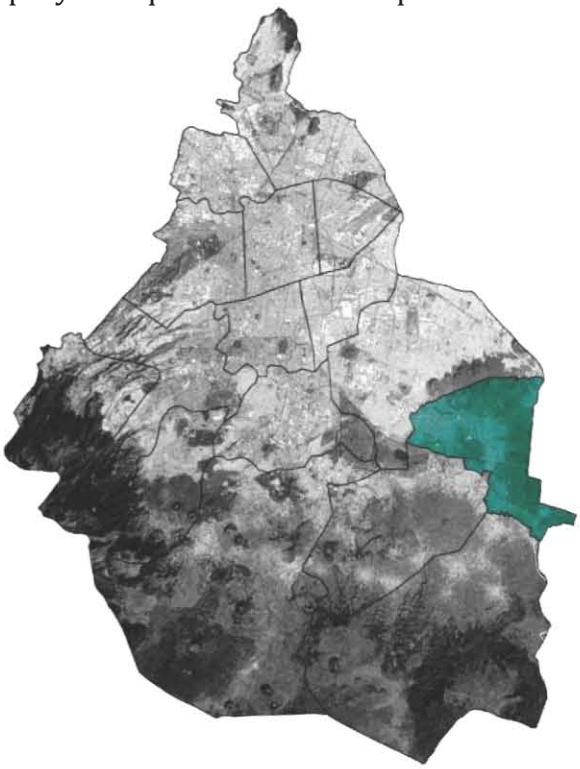
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La práctica del deporte requiere de espacios, infraestructura, difusión, etc. que promueva apropiadamente las actividades deportivas y recreativas.

Algunos aspectos sociales como la obesidad, la delincuencia, la drogadicción, el déficit escolar etc. nos hacen reflexionar sobre la necesidad de crear ambientes que ayuden a mejorar el desarrollo físico-mental y el aprovechamiento del tiempo libre con el objetivo de contribuir a la formación integral de los jóvenes y de población en general.

En Tláhuac (1) la práctica del deporte se realiza en espacios que carecen de infraestructura, encontramos los espacios destinados para el deporte pero no encontramos mobiliario urbano, oficinas de información, canchas techadas u otros elementos arquitectónicos que den presencia al lugar o por lo menos lo identifiquen como un espacio para hacer deporte, en algunos casos no se encuentra señalización que lo identifique como tal, la única forma de saber que es un espacio deportivo es por la presencia de porterías y las marcas de cal del último juego llevado a cabo.

Dentro del plan parcial de desarrollo urbano de Tláhuac se pretenden llevar a cabo proyectos de infraestructura deportiva y recreativa, que favorezcan la práctica del deporte.
Existe un terreno de 9 hectáreas ubicado en la Colonia San José, adecuado para un proyecto que beneficié a la población de



(1) Imagen de Tláhuac dentro del Distrito Federal.

la delegación Tláhuac.
Actualmente este predio cuenta con cierta infraestructura, una cancha de baloncesto, 9 campos de futbol y una pista de atletismo, la estructura actual no reúne las condiciones óptimas para practicar el deporte, y no ofrece alternativas para la población que tiene otras preferencias deportivas distintas al Futbol.

Por lo tanto, el problema puede definirse como la falta de infraestructura en las instalaciones deportivas y recreativas,

ya que actualmente no promueven la diversidad en cuanto a deporte y recreación se refiere, por lo cual las necesidades de la población de Tláhuac son ignoradas. Para resolver este problema se tiene que pensar en un proyecto que reúna las condiciones, funcionales, tecnológicas y formales que requiere un Complejo Deportivo para una población especifica como la encontrada en la Delegación Tláhuac, que promueva la actividad deportiva en su zona de influencia, genere una diversidad en las actividades deportivas y se adapte a su contexto.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Generales:

Elaborar el Proyecto Arquitectónico para el Complejo Deportivo de Tláhuac y que dicho proyecto de una respuesta adecuada a las necesidades de la población.

1.2.2 Específicos:

- Elaborar el diagnóstico para evaluar la situación actual de las instalaciones deportivas e identificar los problemas y necesidades en la delegación Tláhuac.

- Evaluar los beneficios económicos que un proyecto de este tipo puede detonar para la población circundante.

- Considerar el comportamiento deportivo y cultural de los usuarios para que la respuesta arquitectónica cumpla con las expectativas de la comunidad.

- Elaborar los planos constructivos, modelo 3d y presupuesto estimado del proyecto.

-Establecer los requerimientos y especificaciones técnicas para el desarrollo del proceso constructivo.

1.3 LIMITES

Geográficos:

La propuesta se desarrollará en el actual terreno que ocupa el Deportivo San José con una extensión de 9 hectáreas, analizando su contexto y el área de influencia del proyecto (2).

(2) Localizacion del terreno en la Delegacion Tlahuac ver imagen (1)

Institucionales:

Se tomaran en cuenta las normas y reglamentos establecidos por la SEDESOL (Secretaria de Desarrollo Social), las recomendaciones de la CONADE (Comisión Nacional de Cultura

Física y Deporte) , INDEPORTE (Instituto del Deporte), así como los diversos ejemplos análogos que contemplen una visión global del deporte y su relación con la sociedad, la economía, la vida urbana y el impacto en los individuos .

1.4 JUSTIFICACIÓN

Anteriormente la función principal de los espacios deportivos radicaba solo en la práctica del deporte; esta actividad evoluciono, de ser un espacio pasivo estructurante y estético, a un espacio activo, generador de desarrollo urbano, ambiental, económico y social.

Según los lineamientos de la SEDESOL (Secretaria de Desarrollo Social); el Modulo deportivo utilizaría una superficie mínima de 8,396 m2 a 21 467m2 para atender de 50 mil a 100 mil habitantes

Los espacios abiertos de estas dimensiones son benéficos dentro de la mancha urbana: el climatólogo Ernesto Jáuregui, investigador del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, ha demostrado que la vegetación desplegada sobre una extensión importante crea un microclima que disminuye la temperatura entre 1.5 y 2 grados Celsius dentro de un perímetro de dos kilómetros. En su libro El clima en la Ciudad de México [01], Jáuregui argumenta que, en una área de una extensión considerable, esta representa una isla fría que disminuye el nivel de contaminación.

Los parques deportivos son de vital importancia para mantener saludables a las ciudades, a las personas y al ambiente que se genera, por ambiente me refiero al físico, económico, social y cultural.

Hay ejemplos demostrados que una de las mejores inversiones que puede hacer una ciudad es en su sistema de centros deportivos, porque el retorno de la inversión es muy alto económicamente y en salud pública.

La práctica del deporte ocupa un lugar importante en el desarrollo físico y mental del ser humano y es más importante aún en un país donde dos de cada tres personas tienen sobrepeso.[02]

Si bien el beneficio económico del parque urbano está garantizado de forma directa desde su construcción, por la creación de empleos, también lo está de manera indirecta, ya que el parque fomenta la apertura de comercios aledaños como tiendas, cafés y restaurantes, esta situación acarrearía una derrama económica importante para el sector terciario.

La vida social de una ciudad mejora gracias a los espacios públicos, ya que éstos crean interacciones sociales entre

[01] Jáuregui, E. El Clima De La Ciudad De México. México, D.F.: Instituto de Geografía, UNAM; 2000.
[02]. La jornada. Obesidad. 2015. Disponible en: http://www.jornada.unam.mx/2010/09/24/sociedad/041n1soc/. Consultado el 8 de septiembre del 2015.

distintos sectores de la población debido a actividades cotidianas como pasear a los perros o caminar con la familia, estos espacios contribuyen a la disminución de la delincuencia y en general fomentan personas menos estresadas que disfrutan de las actividades al aire libre.

Otro beneficio a largo plazo se vería reflejado en un ahorro significativo para el sistema de salud, pues una población que cuenta con un espacio deportivo próximo practica la actividad física y recreativa lo que se traduce en una población más sana y con problemas de salud menos graves.

Por tal motivo es necesario la creación de una Propuesta Arquitectónica que responda a las necesidades, ambientales, sociales, económicas, y culturales, que permita beneficiar a un 40% de la población total (área urbana) de la delegación Tláhuac, entre los sectores de la población que se verían beneficiados se encuentran, el estudiantil, los deportistas y aficionados que tendrían instalaciones para la prácticas o entrenamientos de las diferente disciplinas deportivas, así como la población olvidada como amas de casa, adultos mayores, o personas con capacidades diferentes.

1.5 ALCANCES

La solución de la propuesta se desarrollará a nivel de Proyecto Arquitectónico el cual comprenderá la presentación de los siguientes documentos:

-Elaboración de Planos Arquitectónicos.
-Planos y Detalles Estructurales
-Planos de Instalaciones Hidráulicas,
-Eléctricas y Sanitarias.
-Presupuesto estimado.
-Animación 3d o Maqueta de Conjunto.

1.6 METODOLOGÍA

Los procesos a seguir para la obtención del proyecto arquitectónico serán los siguientes:

Etapa I Investigación y análisis

Se compone de la conceptualización del problema y determinación de aspectos generales para obtener un panorama más amplio acerca del tema.

Para esta etapa se determinará un programa de actividades clasificadas de la siguiente manera:

a) Conceptualización del Problema.

Comprende el Planteamiento del Problema, objetivos y justificación del proyecto en estudio.

b) Análisis de Sitio.

El análisis de sitio del proyecto se hará considerando los siguientes puntos: Contexto urbano, entorno físico, condiciones climáticas, topografía del terreno, etc.

c) Marco de Referencia.

Se establece un conjunto de conceptos y definiciones que sirvan en el desarrollo del trabajo como:

Fichas en la cuales se recogerán diversos tipos de datos que se desglosarán y agruparán en sub-zonas y zonas, se numerarán las actividades desarrolladas y necesidades de cada espacio.

Se describirá su mobiliario y equipo, se incluirá un esquema del espacio que responde a la investigación, se incluirá la cantidad de usuarios. Se definirán los criterios de iluminación, ventilación, acabados especiales, instalaciones eléctricas especiales, finalmente se anotarán observaciones generales.

e) Programa Arquitectónico: Con la finalidad de visualizar globalmente el programa se elaborará un cuadro sintético.

f) Diagramas Generales de Relaciones

Diagramas de relaciones de actividades para determinar la compatibilidad o incompatibilidad de los espacios.

Relaciones de Espacios y Áreas para realizar agrupamientos espaciales que generen la zonificación

Etapa II Propuestas Espaciales

En esta etapa se aplicaran los datos obtenidos en la investigación para desarrollar una propuesta arquitectónica.

a) Zonificación del Conjunto Arquitectónico

Determinación de las Zonas: Se definirán áreas del terreno utilizando criterios morfológicos y topográficos.

Propuesta conceptual: Realizando un acoplamiento de las zonas del proyecto.

Se buscará la compatibilidad de cada una de las zonas con las áreas del sitio caracterizadas.

b) Desarrollo del Ante-Proyecto:

La integración de los criterios y conceptos dando como resultado la conformación del complejo.

Esto implica el desarrollo de plantas, fachadas, cortes, volumetrías, etc.

Etapa III Desarrollo del Proyecto Arquitectónico

a) Diseño Integral Arquitectónico:

Diseño arquitectónico funcionalmente adecuado y formalmente integrado al contexto urbano.

Se utilizaran las tecnologías sustentables existentes para el cuidado medio ambiental y económico del proyecto.

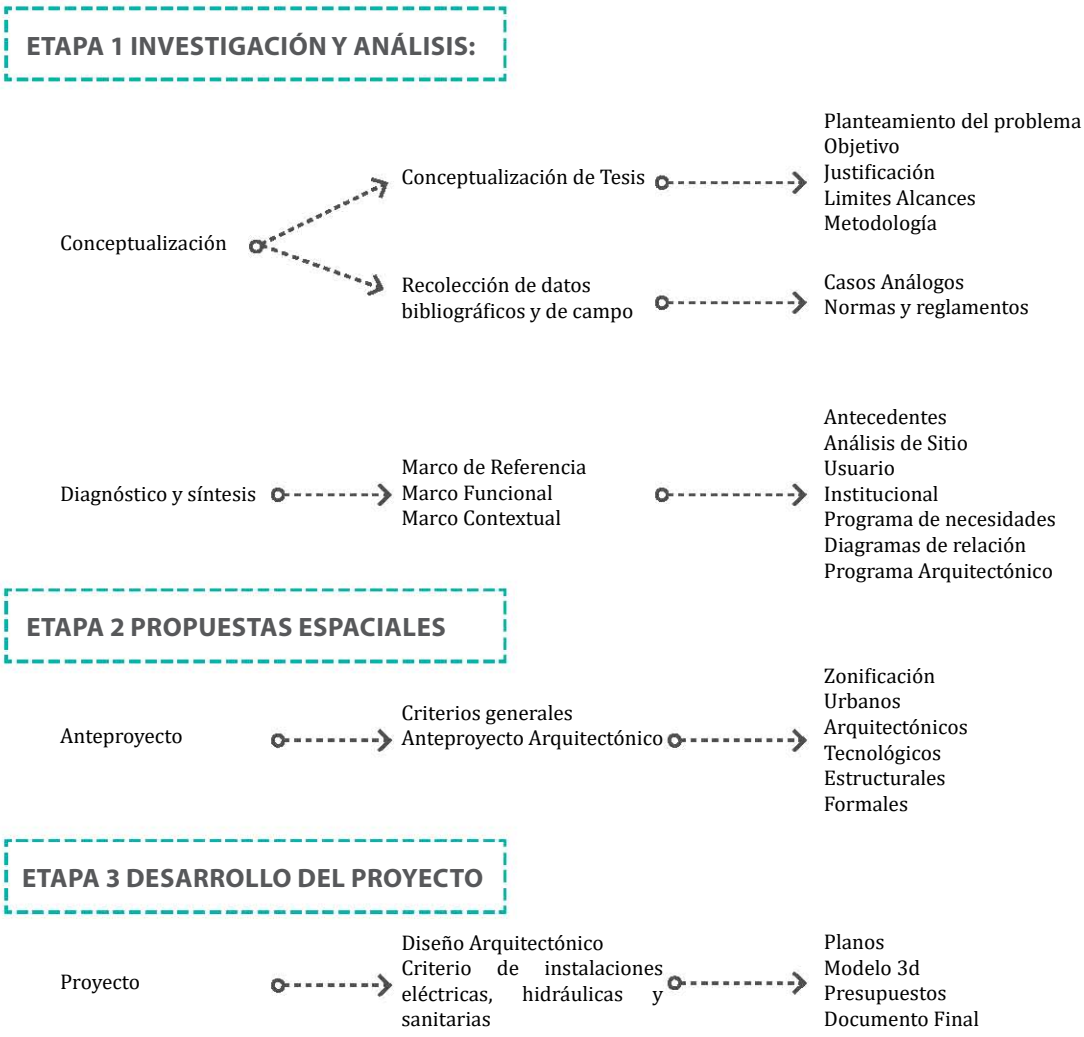
Definido el diseño, se procederá a la fase de elaboración de planos constructivos,

planos de instalaciones, planos de presentación y renders.

b) Presupuesto Global Estimado.

Se procederá a realizar un análisis estimado de costos Directos e Indirectos del Proyecto.

1.7 ESQUEMA METODOLÓGICO



2.1 LA PRÁCTICA DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN.

Si consultamos el Diccionario de la Real Academia Española [02], encontramos que en su primera definición el término deporte significa "recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre". Mientras que en su segundo significado hace referencia a la "actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas". Como podemos comprobar, el término deporte se caracteriza por los siguientes aspectos: actividad física y mental, reglas o normas, competición, diversión, juego. Todos estos aspectos facilitan un primer acercamiento al concepto de deporte.

2.1.1 Orientación del deporte.

El concepto de Deporte se ha subdividido en diversas concepciones que aluden de forma explícita al ámbito o campo al que hacen referencia. A continuación se exponen los más significativos.

Deporte escolar

Se trata de todo deporte practicado en la escuela durante las sesiones de Educación Física.
Deporte en edad escolar

Hace referencia a las actividades deportivas realizadas por los niños y niñas que están en edad escolar. Se trata de aquellas prácticas deportivas realizadas en escuelas deportivas, clubes deportivos, etc.

Deporte para todos

Esta orientación nació como como una reivindicación, porque en el pasado sólo podían acceder a la práctica deportiva unos pocos. Según Cagigal [03], este tipo de deportes intenta saciar la necesidad humana de movimiento lúdico-competitivo, pero tiene en cuenta los valores humanos y sociales del deporte, es decir, la salud, el esparcimiento, la socialización, el descanso, etc. Además el concepto de Deporte para todos hace alusión al hecho de que toda persona tiene el derecho de practicar una actividad deportiva independientemente de su clase socio-económica, sexo, etc.[04]

Deporte recreativo

Es aquél que es practicado por placer y diversión, sin ninguna intención de competir o superar a un adversario, únicamente por disfrute o goce. Pretende que el individuo se entretenga y se divierta corporalmente de manera que logre su equilibrio personal. Se trata de una práctica abierta, donde nada está fijado con anterioridad y donde lo que

[02] Real Academia Española. 23.ª edición. Madrid: Espasa Libros, S. L. U., 2014.
[03] Cagigal J, Muros R, Hinkelbein F. *Cultura Intelectual Y Cultura Física*. Buenos Aires: Kapelusz; 1979.
[04] Giménez, F. J. *El deporte dentro del ámbito recreativo: iniciación deportiva para todos*;2002.

menos importa es el resultado.

Deporte competitivo

Hace referencia a aquellas prácticas deportivas en la que el objetivo consiste en superar, vencer a un contrario o a sí mismo. En esta concepción del deporte lo importante es conseguir grandes e importantes resultados, muchas veces sin importar el medio, lo cual conlleva un gran sacrificio para lograr los fines deseados[05].

Deporte educativo

En este tipo de deporte lo que importa es la persona que realiza la actividad deportiva, es decir, el deportista. De esta manera, el deporte educativo ha de fomentar el desarrollo y la mejora de las distintas capacidades cognitivas, afectivas, sociales, motrices y psicomotrices de la persona que lo realiza[06].

Deporte de iniciación

Se define la iniciación deportiva como "el proceso de enseñanza-aprendizaje, seguido por un individuo, para la adquisición de la capacidad de ejecución práctica y conocimiento de un deporte. Este conocimiento abarca desde que el individuo toma contacto con el deporte hasta que es capaz de jugarlo con adecuación a su estructura funcional"[07].

Deporte adaptado

Se trata de todas aquellas actividades deportivas en las es necesario reestructurar, acomodar y ajustar las condiciones de práctica, es decir, las normas y reglas, los móviles o aparatos, la técnica o formas de ejecución, el espacio y el tiempo de juego, etc., para que puedan ser practicadas por las personas que presentan alguna discapacidad física, psíquica o psicofísica[08].

2.1.2 La Práctica del Deporte

El deporte definido como: "Todas las formas de actividades físicas que mediante una participación organizada o no, tienen como objetivo la expresión o la mejora de la condición física y psíquica, en el desarrollo de las relaciones sociales o la obtención de resultados en competición de todos los niveles" [09]

La importancia de la actividad deportiva y la educación física en la etapa infantil es determinante para el desarrollo, ya que es en la infancia cuando se puede crear y establecer el hábito de practicar deporte, fomentando el desarrollo de la personalidad del niño, propiciando el sano entretenimiento y la diversión.
Los problemas de salud como la obesidad

[05] Blázquez Sánchez D, Amador Ramírez F, Batalla Flores A. *La Iniciación Deportiva Y El Deporte Escolar*. 1999.
[06] Ibídem
[07] Castejón Oliva F, Giménez Fuentes-Guerra F. *Iniciación Deportiva*. Sevilla: Wanceulen; 2003.
[08] Ibídem
[09] Romero Granados S. *Formación Deportiva*. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2001..

(3) y la frecuente pérdida de valores éticos y morales, hacen que el deporte se convierta en una exigencia de la población, para contribuir a recuperar en el ser humano el equilibrio físico y psicológico, ocasionado por el ambiente en que vivimos.

El 70% de los adultos mexicanos padece sobrepeso u obesidad, un problema de salud pública que puede costar hasta 12,500 millones de dólares para 2017 [10].

Uno de los conceptos que se maneja en cuanto a la importancia de del deporte es la función socio-integradora, debido a que la práctica de alguna disciplina deportiva une a personas de distintas capas sociales, de diferentes grupos de la sociedad, de diferentes colonias, creando una conciencia común.

(3) Infografía donde con dos datos fuertes nos ponen al tanto de la gravedad de la obesidad en México. Datos de fundacion ethos. Realizado por Taller 13

2.1.3 Beneficios del ejercicio físico [11]

Realizar de forma regular y sistemática una actividad física ha demostrado ser una práctica muy beneficiosa en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud, a la vez que ayuda al carácter, la disciplina y a la toma de decisiones en la vida cotidiana.

El ejercicio físico, ya sea de corta o larga duración, contribuye a establecer un bienestar mental, mejorando la autonomía de la persona, la memoria, rapidez de ideas, etcétera, y promoviendo sensaciones como el optimismo o la euforia, al tiempo que se mejora la autoestima de las personas.

Beneficios biológicos

-Mejora la forma y resistencia física.
-Regula las cifras de presión arterial.
-Incrementa o mantiene la densidad ósea.
-Mejora la resistencia a la insulina.
-Ayuda a mantener el peso corporal.
-Aumenta el tono y la fuerza muscular.
-Mejora la flexibilidad y la movilidad de las articulaciones.
-Reduce la sensación de fatiga.

Beneficios psicológicos

-Aumenta la autoestima.
-Mejora la autoimagen.
-Reduce el aislamiento social.

[10] Forbes México. Obesidad. 2015. Disponible en: http://www.forbes.com.mx obesidad-un-problema-de-5500-mdd-para-mexico/. Consultado el 8 de septiembre del 2015.
[11] *A European Framework to Promote Physical Activity For Health*. World Health Organization; 2015. Disponible en: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/101684/E90191.pdf. Consultado el 1 de agosto del 2015.

-Rebaja la tensión y el estrés.
-Reduce la depresión.
-Ayuda a relajar.
-Aumenta el estado de alerta.
-Disminuye el número de accidentes laborales.
-Menor grado de agresividad, ira, angustia...
-Incrementa el bienestar general.

2.1.4 La Recreación. [12]

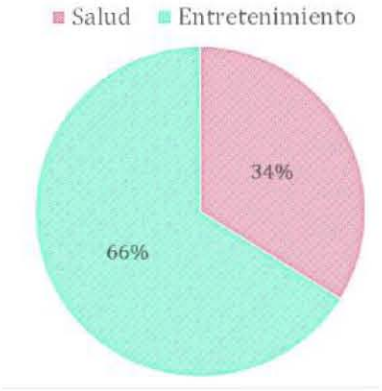
La recreación es una necesidad básica del ser humano que a través de la historia se ha manifestado en diversas formas, desde los dibujos en las cavernas, los juegos olímpicos (Grecia), el tiempo libre de las masas (Roma), fiestas de locos (edad media) hasta los espectáculos culturales y deportivos de nuestro tiempo.

La recreacion pues es lo que hacemos con nuestro tiempo libre, meditar, caminar, orar, contemplar, correr, bailar, tocar un instrumento, leer, etc. Friedrich Schiller apunta "El hombre sólo juega cuando es libre en el pleno sentido de la palabra y sólo es plenamente hombre cuando juega" [12] o valdría decir que (el hombre es solo hombre cuando se recrea) en este sentido la recreacion nos permite la libertad.

Ese tiempo libre, es actualmente motivo de investigaciones serias, por el valor que tiene para la vida actual del hombre, pues en la sociedad de hoy donde "la medida de la riqueza es el tiempo de trabajo" [13] queda poco tiempo libre para la recreacion.

En la encuesta que se realizó en la delegación Tláhuac, el 33.90% de la población práctica deporte para mantenerse saludable, y un 66.10% por entretenimiento (4); estos resultados apoyan la idea de una necesidad de recreacion.

2.1.5 Clasificación de la recreación



(4) Grafico resultante de la encuesta realizada en Tláhuac mayo-junio 2015

Etimológicamente la palabra recreación, en latín "recreatĭo", significa restablecer, relajar, divertir, alegrar. Lo cual sugiere un empleo real del tiempo libre.
La recreación [13] se divide en:

[12] Las actividades recreativas: sus características, clasificación y beneficios. 2015. Disponible en: http://www.efdeportes.com/efd196/las-actividades-recreativas-clasificacion.htm. Consultado el 1 de agosto del 2015.

a) Recreación Pasiva:

Toda aquella actividad orientada a obtener salud mental y tranquilidad, que no requiere ningún esfuerzo físico o intelectual organizado y que se toma como pasatiempo o entretenimiento cultural, social.

b) Recreación Activa:

Aquellas actividades que requieren de un esfuerzo físico, que logran satisfacer los intereses de cualquier persona sin importar su edad, sexo, estrato social etc.

A continuación se muestran las características de las actividades recreativas:

•Es voluntaria, no es compulsada.
•Es de participación gozosa, de felicidad.
•No es utilitaria en el sentido de esperar una retribución o ventaja material.
•Es regeneradora de las energías gastadas en el trabajo o en el estudio, porque produce distensión y descanso integral.

•Es compensadora de las limitaciones y exigencias de la vida contemporánea al posibilitar la expresión creadora del ser humano a través de las artes, las ciencias, los deportes y la naturaleza.

•Es saludable porque procura el perfeccionamiento y desarrollo del hombre.

•Es un sistema de vida porque se constituye en la manera grata y positiva de utilizar el tiempo libre.

•Es un derecho humano que debe ser válido para todos los periodos de la vida y para todos los niveles sociales.

•Es parte del proceso educativo permanente por el que procura dar los medios para utilizar con sentido el tiempo libre.

•Es algo que puede ser espontáneo u organizado, individual o colectivo.

A partir del análisis realizado, se considera contemplar, la siguiente clasificación de las actividades recreativas para tener una visión amplia de la variedad de actividades que practican los individuos.

1. Actividades deportivas-recreativas: prácticas, encuentros o competencias de alguna disciplina recreativa o deporte (en la variedad de deporte para todos, deporte popular o masivo).

2. Actividades al aire libre: actividades en pleno contacto con la naturaleza: actividades en tierra, actividades en el medio acuático y actividades en el aire.
3. Actividades lúdicas: todas las formas

[13] Mesa, G. . La recreación como proceso educativo. RedCreacion.com. 2001.

de juego: juegos de mesa, juegos de salón, juegos tradicionales etc.

4. Actividades de creación artística y manual: actividades individuales o en grupo relacionadas con la creación artística o manual.

5. Actividades culturales participativas: actividades culturales (de la cultura artística y de la cultura física) que propicien la participación protagónica de los participantes.

6. Asistencia a espectáculos: asistencia a espectáculos artísticos-culturales o deportivos.

7. Visitas: realización de visitas de interés: artístico-cultural, turístico-natural, histórico, social, físico-deportivo, etc.

8. Actividades socio-familiares: asistencia a fiestas, realizar visitas, encuentros y con amigos y familiares, participación en actividades de la comunidad, etc.

9. Actividades audio-visuales: escuchar música, ver vídeos, etc.

10. Actividades de lectura: lectura de libros, revistas, periódicos, etc.

11. Actividades de pasatiempos, aficiones o pasatiempos: actividades individuales o en grupo dirigidas a las colecciones, la fotografía, el cuidado de plantas y jardinería doméstica, etc.

12. Actividades de relajación: meditación, auto relajación, masaje, etc.

Por las características, variedad y beneficios de las actividades recreativas se considera que estas constituyen el medio principal para el desarrollo de los conocimientos, habilidades, actitudes, comportamientos y valores en relación con el empleo positivo del tiempo libre.

2.2 LA EDUCACIÓN FÍSICA EN LA DELEGACIÓN TLÁHUAC

Hasta el 2013 correspondía a la entonces existente Dirección General de Educación Física de la Secretaría de Educación Pública establecer las estrategias, lineamientos, objetivos y metas a través de una Política Nacional de la Educación Física, que diera integración, sentido, y profundidad a las acciones de los organismos de la educación física de México.

En el 2013 La Secretaría de Educación Pública (SEP) modificó la estructura orgánica de la Administración Federal de Servicios Educativos del Distrito Federal (AFSEDF), con lo que desapareció la Dirección General de Educación Física (DGEF), por lo que poco más de 4 mil docentes de esta especialidad dependen directamente de los directores de las

escuelas.

En lo que se refiere a la docencia, a nivel delegacional laboran aproximadamente 118 profesores de Educación Física para 41 escuelas primarias y 17 escuelas secundarias, 118 profesores atienden a 81 801 alumnos. Es claro que la cantidad de profesores no llega a cubrir la demanda de toda la población estudiantil, lo que se traduce en una pésima educación física a nivel delegacional.

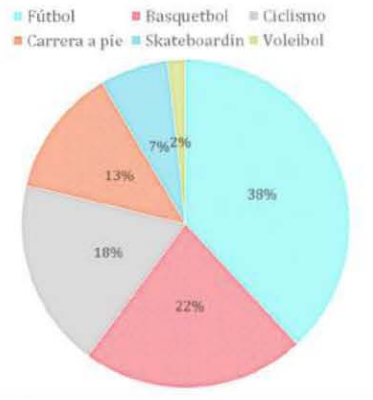
2.3 EL DEPORTE EN TLÁHUAC.

En concreto, la estructura del deporte en México es opaca, la encabeza la CONADE; ésta delega y faculta a los institutos deportivos estatales, y éstos a las asociaciones.

El deporte en Tláhuac es practicado en su mayoría por la población infanto-juvenil como medio de recreación y como parte de los programas educativos de la educación física.

Los deportes que se practican con mayor frecuencia son el futbol, el básquetbol, el frontón. (5)

Los eventos que se realizan en la Dirección General de Desarrollo Social a través de la Dirección de Servicios, Recreativos, Culturales y Promoción Deportiva, en coordinación con la Jefatura de Unidad Departamental de Promoción Deportiva, tienen la finalidad de fomentar y promover el deporte recreativo y competitivo en la Delegación, buscando formar deportistas destacados Rumbo al Alto Rendimiento, que represente a la demarcación en los Juegos Infantiles y Juveniles del Distrito



(5) Porcentaje de usuarios según preferencia deportiva de la encuesta realizada en Tláhuac mayo-junio 2015

Federal, Regionales y la Olimpiada Nacional, como máximo evento que realiza la Federación Mexicana.

2.4 LA RECREACIÓN EN TLÁHUAC

A pesar de las hectáreas de espacio público, la recreación en Tláhuac es casi imperceptible, los “deportivos” lucen desérticos, no hay alternativas para los distintos intereses de los individuos que ayuden a contrarrestar los efectos de la vida sedentaria o de aquellas conductas que no contribuyen al desarrollo del individuo.

2.5 ANTECEDENTES DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS DE TLÁHUAC

El crecimiento urbano de Tláhuac se ha realizado de manera desordenada,

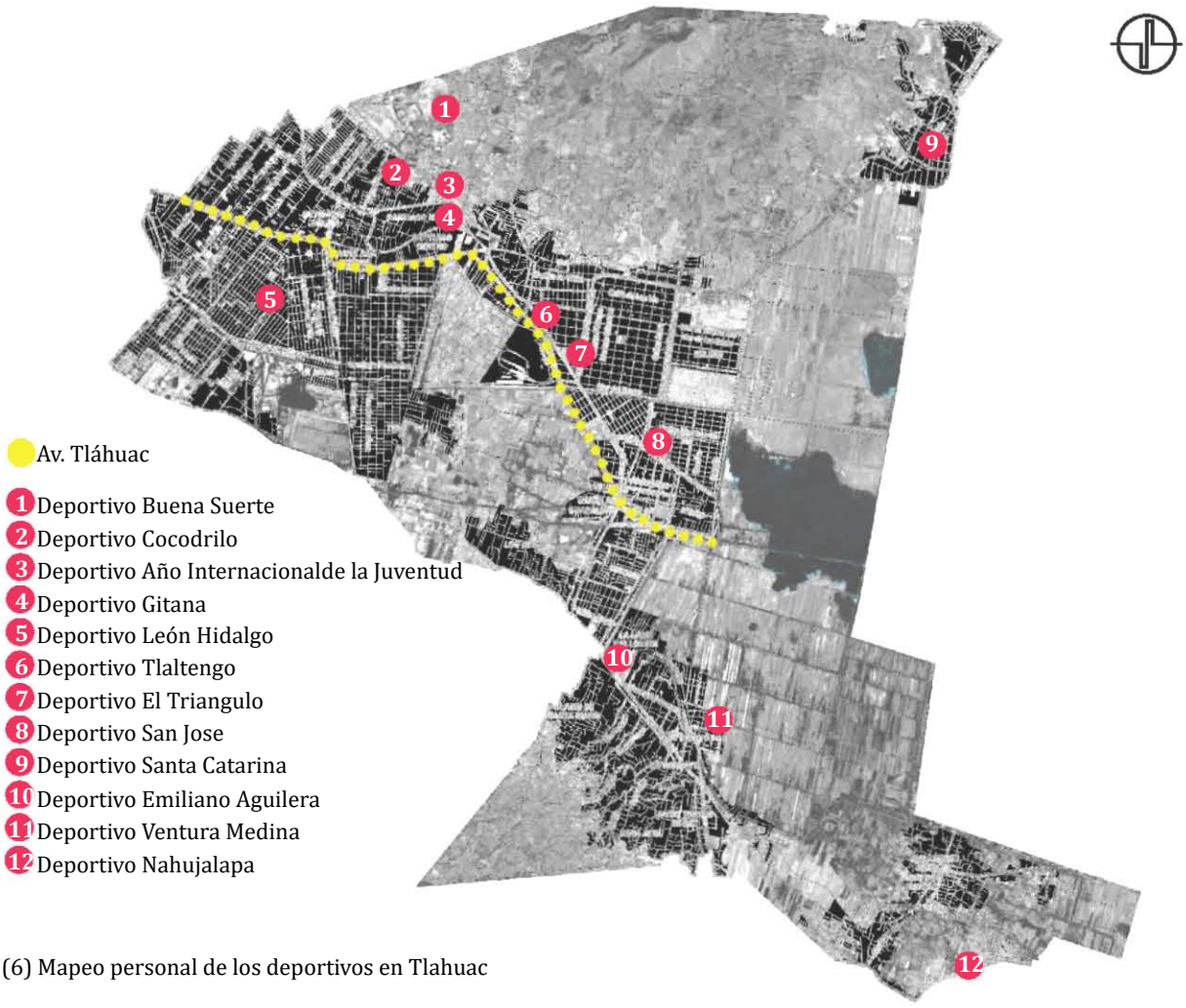
principalmente en el noroeste de la delegación, que comenzó a urbanizarse en la década de 1970 como consecuencia del fraccionamiento ilegal de los terrenos ejidales de Zapotitlán y Tlaltenco.

En 1980 debido al crecimiento de la población y a la necesidad de escenarios deportivos para la práctica del deporte el gobierno del distrito federal realizó la compra de un terreno de 9 hectáreas ubicado entre las calles Agustín Lara al norte, Reforma Agraria al Sur, Escarcha al este, Tierra y libertad al oeste en la Colonia San José.

En el terreno, se construyó una cancha de fútbol posteriormente tomó el nombre de Deportivo San José, siendo éste uno de los primeros lugares donde la comunidad practicaba el deporte.

2.6 UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN TLÁHUAC

En la delegación Tláhuac se encuentran espacios deportivos administrados por las ligas deportivas y la comunidad ejidal, están distribuidos en los diferentes barrios y colonias(6), específicamente en la zona urbana de la ciudad; los espacios



(6) Mapeo personal de los deportivos en Tlahuac

más concurridos son el deportivo Tlaltengo de la Col. San francisco Tlaltengo y el Deportivo el Triángulo de la Col. El Triangulo.

2.7 ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS

Con la finalidad de tener una visión más clara del objeto arquitectónico a desarrollar, debo tomar en cuenta qué factores componen un complejo deportivo.

De tal forma procedo a efectuar el estudio de casos análogos, un paso importante para identificar que elementos componen el programa arquitectónico, y observar cuales son los aspectos administrativos, funcionales, formales, ambientales y económicos, que componen el proyecto.

De esta forma podre establecer las zonas, espacios y ambientes óptimos que permitan la realización de actividades de recreación, deporte y otras actividades complementarias necesarias para un buen funcionamiento en el Complejo Deportivo de Tláhuac.

Para ello se eligieron 2 Complejos Deportivos, que reunieran características como:

- Que sean administrados a través de la delegación.

- Que tomen como base las preferencias deportivas de los sectores populares de la población.

- Que promueva la diversidad deportiva.

-Que fomente e impulse la actividad física y la práctica del deporte.

-Que fortalezca la convivencia social y consolide procesos de participación y selección, para la representación deportiva delegacional.

-Que cuente con infraestructura necesaria para llevar a cabo contiendas deportivas que fomente la participacion deportiva de los residentes de la Delegación Tláhuac.

-Que incentive a los deportistas de la demarcación rumbo al alto rendimiento.

Los análogos son:

1.- La Casa Popular Magdalena Contreras

2.- Parque Bicentenario

Análogo 1 Casa popular

Este centro deportivo se encuentra ubicado en la delegación Magdalena Contreras en el sur-oeste de la Ciudad de México(7).

C.02

Av. Luis Cabrera
Blvd. Adolfo Ruiz Cortinez
Av. Contreras
Casa Popular

(7) Ubicacion Casa Popular

El tipo de usuario que frecuenta las instalaciones es variado desde niños de 3 años hasta adultos de edad avanzada, se puede observar una presencia mayor de jóvenes de 13 a 25 años, hay actividades deportivas toda la semana, y por lo general los fines de semana se realizan encuentros deportivos de los torneos de futbol y basquetbol organizados por la liga deportiva casa popular.

Se pudo observar la presencia de infantes en menor escala, debido a que el área recreativa no está lo suficientemente equipada.

Debido a la infraestructura y la diversidad con la que cuenta el complejo deportivo Casa Popular es un espacio muy utilizado en la delegación, ya que es uno de los pocos espacios con para la práctica del deporte con los que cuenta la demarcación.

El complejo deportivo posee una organización, compuesta por zonas:

a) Zona Deportiva Cubierta: Un gimnasio de usos múltiples (8), un gimnasio de boxeo (9), una piscina semi-olimpica (10)

(8) Gimnasio de Usos Multiples

y un salón de baile.

(9) Gimnasio de Box

(10) Psina Semi-Olimpica

(12) Plaza Principal

b) Zona Deportiva al aire libre: una cancha de fútbol rapido (11), una cancha de básquetbol, campo de futbol.

(11) Cancha de Futbol Rapido y Campo de Futbol

(13) Zona de juegos infantiles

c) Zona de Esparcimiento: áreas verdes, plazas(12), foro abierto, áreas de mesas, bancas.

d) Zona de Juegos Infantiles: columpios, deslizaderos, otros juegos (13).

e) Zona educativa: taller de carpintería, taller de idiomas(14), taller de joyería.

(14) Taller de idiomas

C.02

Análogo 2 Parque Bicentenario

Este centro deportivo se encuentra ubicado en la delegación Miguel Hidalgo al nor-oeste de la Ciudad de México. (15)

Metro Refineria

(15) Ubicacion Parque Bicentenario

El tipo de usuario que frecuenta las instalaciones es muy variado por la diversidad de actividades que puedes realizar en el espacio, desde niños de 3 años hasta adultos de la tercera edad, aunque se puede observar una presencia mayor de jóvenes de 13 a 25 años, hay actividades deportivas de martes a domingo en un horario de 7:00 am a 18:00 pm, además de la diversidad de actividades se agendan eventos culturales, danza, música, exposiciones etc.

Debido a que el espacio arquitectónico tiene significado, mantiene relaciones ideológicas, estéticas etc. se crea un lugar que da respuesta a la problemática de su contexto, genera interacción social y unido a esto promueve el tejido urbano.

El Parque Bicentenario está conformado por cinco grandes áreas temáticas: el Jardín Natura, el Jardín Viento, el Jardín Tierra, el Jardín Sol y el Jardín Agua, cada una de las cuales con características

(16) Areas tematicas del parque bicentenario.

paisajísticas propias. (16)
Los atractivos del parque son numerosos, en el destaca su jardín botánico con senderos e invernaderos donde podemos localizar plantas provenientes de diferentes hábitats de toda la República Mexicana. (17)

Dentro del Parque Bicentenario existen áreas de pic-nic (18), juegos infantiles (19), pista de skating (20), canchas de voleibol, basketball (21), fútbol (22) y voleibol playero.

También destaca la presencia del Museo de la Energía (23) que ocupa una construcción que era parte de la antigua refinería.

Actualmente se encuentra en construcción la última etapa del parque, un gran lago artificial (24) con préstamo de embarcaciones.

(17) Invernaderos

(18) Areas tematicas del parque bicentenario.

(19) Area de Juegos Infantiles

(20) Pista de Skate

(21) Cancha de Basketbol

(22) Cancha de Futbol

(23) Museo de la Energia

(24) Lago Artificial

Conclusiones de los casos análogos

De acuerdo al estudio de casos análogos, para que un complejo deportivo sea funcionalmente adecuado y que resuelva de forma integral las necesidades de recreación y deporte de la población , el proyecto deberá contar con las instalaciones que se describen a continuación :

Zona Recreativa

- Juegos Infantiles Tradicionales como: Columpios, sube y baja, resbaladilla, pasamanos.
- Juegos Infantiles no tradicionales como: juegos temáticos, equipamiento de escalada
- Trotapista y ciclopista
- Jardines
- Plazas
- Área de juegos de mesa
- Áreas de mesas y Bancas (Picnic)
- Un espacio techado para usos Múltiples

Zona Deportiva

- Cancha de Fútbol
- Cancha de Basquetbol
- Piscinas
- Área Juegos de mesa
- Gimnasio al aire libre

Zona Administrativa

- Oficina Administrativa general
- Oficina Administrativa por actividad.
- Casetas de Control

Zona de Servicios

- Cafetería
- Estacionamientos
- Vestidores
- Servicios Sanitarios
- Área de Mantenimiento

2.8 CONCEPTUALIZACIÓN GENERAL DEL COMPLEJO DEPORTIVO

Los Complejos Deportivos delegacionales, forman parte del equipamiento urbano, están destinados para uso público y permiten la práctica de distintas disciplinas deportivas, sin dejar de lado las actividades socio culturales, y recreativas.

Dentro del complejo deportivo, las actividades al aire libre son las que se desarrollan con mayor frecuencia y los espacios cubiertos son utilizados para actividades del mismo tipo pero con un enfoque profesional, con el objetivo a desarrollar deportistas de alto rendimiento.

La construcción y uso de estas instalaciones deportivas delegacionales fomentan el deporte entre los ciudadanos, desarrollándose ligas de tipo popular de Baloncesto, Fútbol, Atletismo, lo que provoca un entorno más sano y con menos problemas de salud.

El complejo deberá poseer ambientes que favorezcan el entretenimiento, esparcimiento y la práctica del deporte en el amplio sentido de la palabra, previendo todos aquellos espacios e instalaciones adicionales que sirvan de apoyo a las actividades deportivas para su óptimo funcionamiento.

De acuerdo a la definición planteada anteriormente las actividades a desarrollarse se clasifican de la siguiente manera:

•Actividades Recreativas: Esparcimiento, entretenimiento, descanso, etc.

•Actividades Deportivas:
Entrenamientos, encuentros deportivos, enseñanza de las disciplinas deportivas.

•Actividades Socio Culturales:
Espectáculos Culturales, deportivos y todo evento social que se realiza al aire libre.

Clasificación de zonas

Los centros deportivos deben contar de las siguientes zonas:

Zona deportiva.

Constituida por aquellas instalaciones necesarias para la práctica de diversas disciplinas deportivas; clasificándose de la siguiente manera:

a) Prácticas Deportivas al Aire Libre

Canchas de Fútbol
Cancha de Básquetbol
Canchas de Tenis
Canchas de Voleibol

Skate Park
Trotapista y ciclopista

b) Prácticas Deportivas Bajo Techo

Piscina y fosa de clavados
Gimnasio usos mixtos, futbol, basquetbol, voleibol
Gimnasia artística

Zona recreativa.

Son las destinadas para el esparcimiento y la diversión, con los espacios siguientes:

a) Prácticas recreativas al Aire Libre

Juegos Infantiles
Jardines equipados con bancas y mesas para pasar un día de campo
Jardines temáticos para contemplar la naturaleza
Áreas de exposición

b) Prácticas recreativas Bajo Techo

Danza
Teatro
Cine
Conciertos

Zona de servicios

Son espacios complementarios de las actividades principales del complejo como:

Estacionamientos.
Servicios Sanitarios
Bodegas
Duchas / Vestidores.
Bodega de Mantenimiento

Zona Administrativa

Esta zona comprende aquellos espacios donde se planifican actividades deportivas y se administran y se vigilan las instalaciones del complejo.

Oficinas de Administrativas.
Casetas de control

Relación Espacial

Para establecer una relación funcional, es necesario agrupar los espacios en zonas para obtener una organización general del complejo.

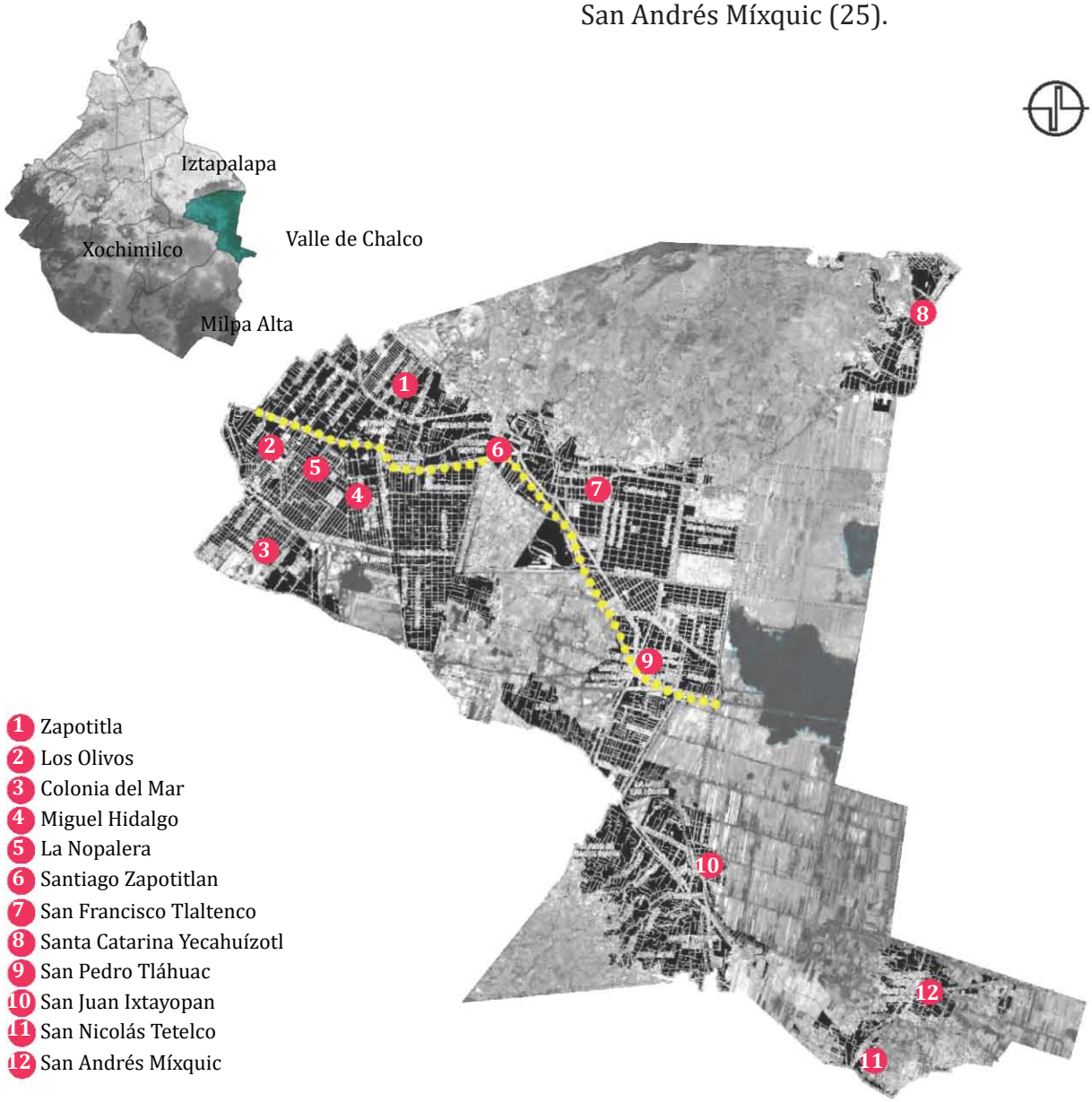
MARCO CONCEPTUAL

3.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Tláhuac es una de las 16 delegaciones del Distrito Federal. Se localiza en el sureste de la capital mexicana, colinda hacia el norte con la delegación Iztapalapa, al sur con la delegación Milpa Alta, al este con los municipios de Valle de Chalco y al oeste con la delegación Xochimilco.

3.1.1 División Político-Administrativa

La delegación Tláhuac está dividida en doce coordinaciones territoriales, que son Zapotitla, Los Olivos, Colonia del Mar, Miguel Hidalgo, La Nopalera, Santiago Zapotitlán, San Francisco Tlaltenco, Santa Catarina Yecahuízotl, San Pedro Tláhuac, San Juan Ixtayopan, San Nicolás Tetelco y San Andrés Míxquic (25).



1. Zapotitla
2. Los Olivos
3. Colonia del Mar
4. Miguel Hidalgo
5. La Nopalera
6. Santiago Zapotitlan
7. San Francisco Tlaltenco
8. Santa Catarina Yecahuízotl
9. San Pedro Tláhuac
10. San Juan Ixtayopan
11. San Nicolás Tetelco
12. San Andrés Míxquic

(25) Cordinaciones Territoriales en Tlahuac

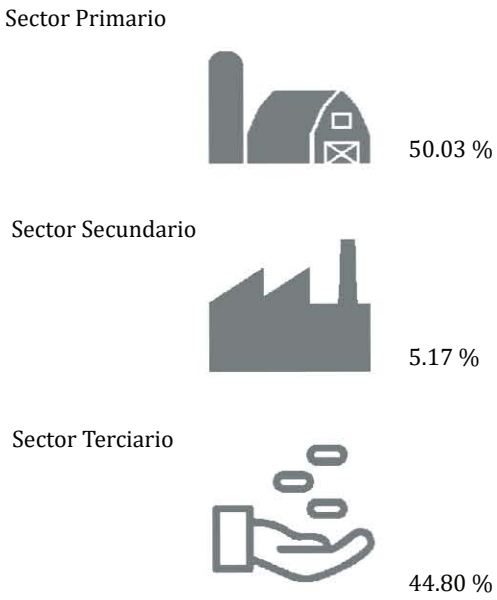
3.1.2 Administración Organizativa

Tláhuac es encabezada por un jefe delegacional, y como cabildos se encuentran los coordinadores por unidad territorial.

3.1.3 Actividades Económicas

Para abordar el tema de la economía de Tláhuac dividiremos las actividades económicas en los siguientes sectores de producción económica:

Primario engloba la producción agrícola y pecuaria, Secundario lo que concierne a la Industria y por ultimo Terciario que corresponde al comercio y los servicios.



(26) Gráfico Ilustra las principales actividades económicas presentes en la delegación Tláhuac.

Las actividades con mayor representatividad en la Delegación corresponden al sector primario y terciario representando el 50.03% y 44.80% del total, por lo que las unidades relacionadas con el sector secundario representan sólo el 5.17% del total. (26)

3.2UBICACIÓN DEL TERRENO DENTRO DEL CONTEXTO URBANO

a) Localización geográfica del terreno

El terreno analizado para la propuesta arquitectónica a desarrollar se encuentra en la colonia San José en la delegación Tláhuac.(27,28)

1 Colonia San José

(27 Ubicación de la Colonia San José en la delegación Tláhuac.

Las calles que delimitan el predio (29) son las siguientes:
Al norte: Agustín Lara
Al sur: Reforma Agraria
Al este: Escarcha
Al oeste: Tierra y libertad

Av. Reforma Agraria

Escarcha

Tierra y Libertad

Av. Agustin Lara

(29) Calles inmediatas al predio

Las coordenadas geográficas son las siguientes:

Latitud:19°16’30.45”N
Longitud: 99° 0’0.91”O

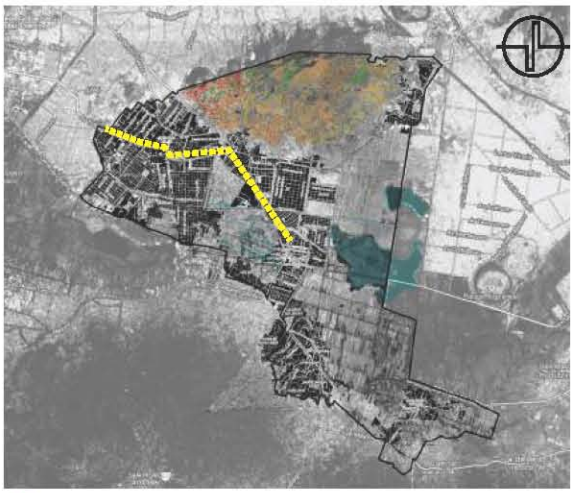
b) Tendencia de Crecimiento de la Ciudad

El núcleo urbano de delegación se ha extendido a lo largo de la avenida Tláhuac debido al crecimiento poblacional en dirección nor-oeste y sur –este. La hidrografía y la reserva ecológica del lugar ha limitado el crecimiento en dirección este y oeste. (30)

Con la mejora al transporte colectivo metro el crecimiento se ha incrementado y el mercado inmobiliario comienza a amenazar el área de reserva ecológica.

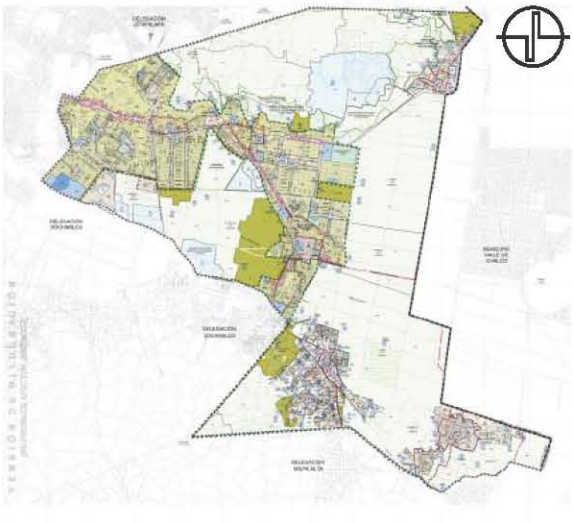
c) Uso de Suelo

El uso de suelo urbano responde a patrones de conformación histórica; es



Av. Tlahuac

(30) Tendencia crecimiento de la ciudad.



(31) Tendencia crecimiento de la ciudad.

decir se ha desarrollado de acuerdo a las necesidades de la población.

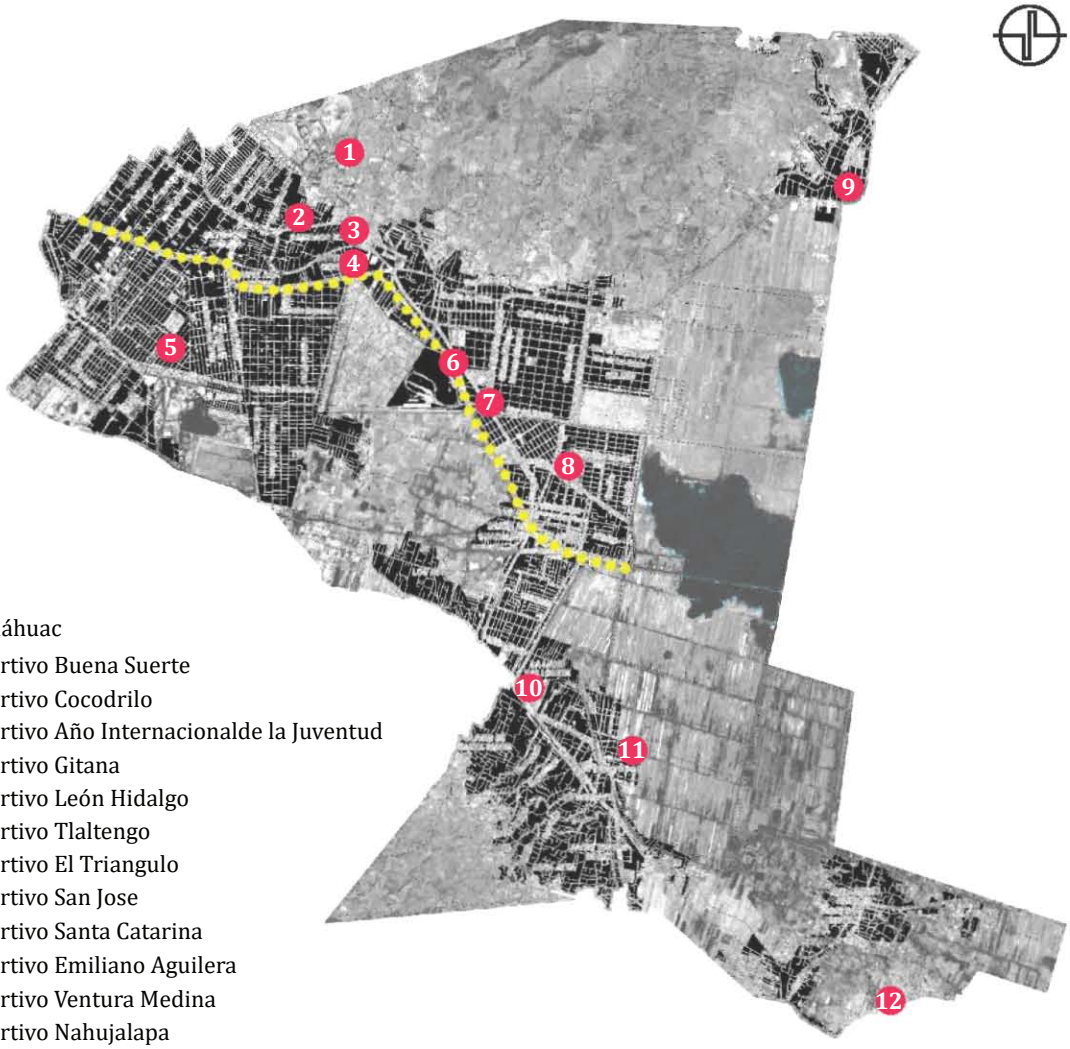
En su mayoría el uso de suelo es Habitacional Rural (HR), aunque se encuentran Habitacional con Comercio en planta baja (HC) en las calles principales así como Habitacional de uso Mixto (HM).

C.03

d) Equipamiento:

La infraestructura deportiva aparentemente cuenta con una presencia significativa, una vez visitados los sitios, la realidad es otra (32) , la deficiencia de espacios dirigidos al servicio de la comunidad, específicamente el área de recreación no satisfacen a la población, por lo que se requiere de realizar proyectos que mejoren y promuevan el deporte en la delegación Tláhuac.

A continuacion se muestran imagenes de el estado actual de las instalaciones existentes en la delegacion Tlahuac.



Av. Tláhuac
1 Deportivo Buena Suerte
2 Deportivo Cocodrilo
3 Deportivo Año Internacionalde la Juventud
4 Deportivo Gitana
5 Deportivo León Hidalgo
6 Deportivo Tlaltengo
7 Deportivo El Triangulo
8 Deportivo San Jose
9 Deportivo Santa Catarina
10 Deportivo Emiliano Aguilera
11 Deportivo Ventura Medina
12 Deportivo Nahujalapa

(6) Mapeo personal de los deportivos en Tlahuac

(33) Condiciones Actuales del Deportivo San Jose

(34)Campos de Futbol en el Deportivo San Jose

(35) Deportivo el triangulo.

(36) Deportivo Guadalupe Trigo

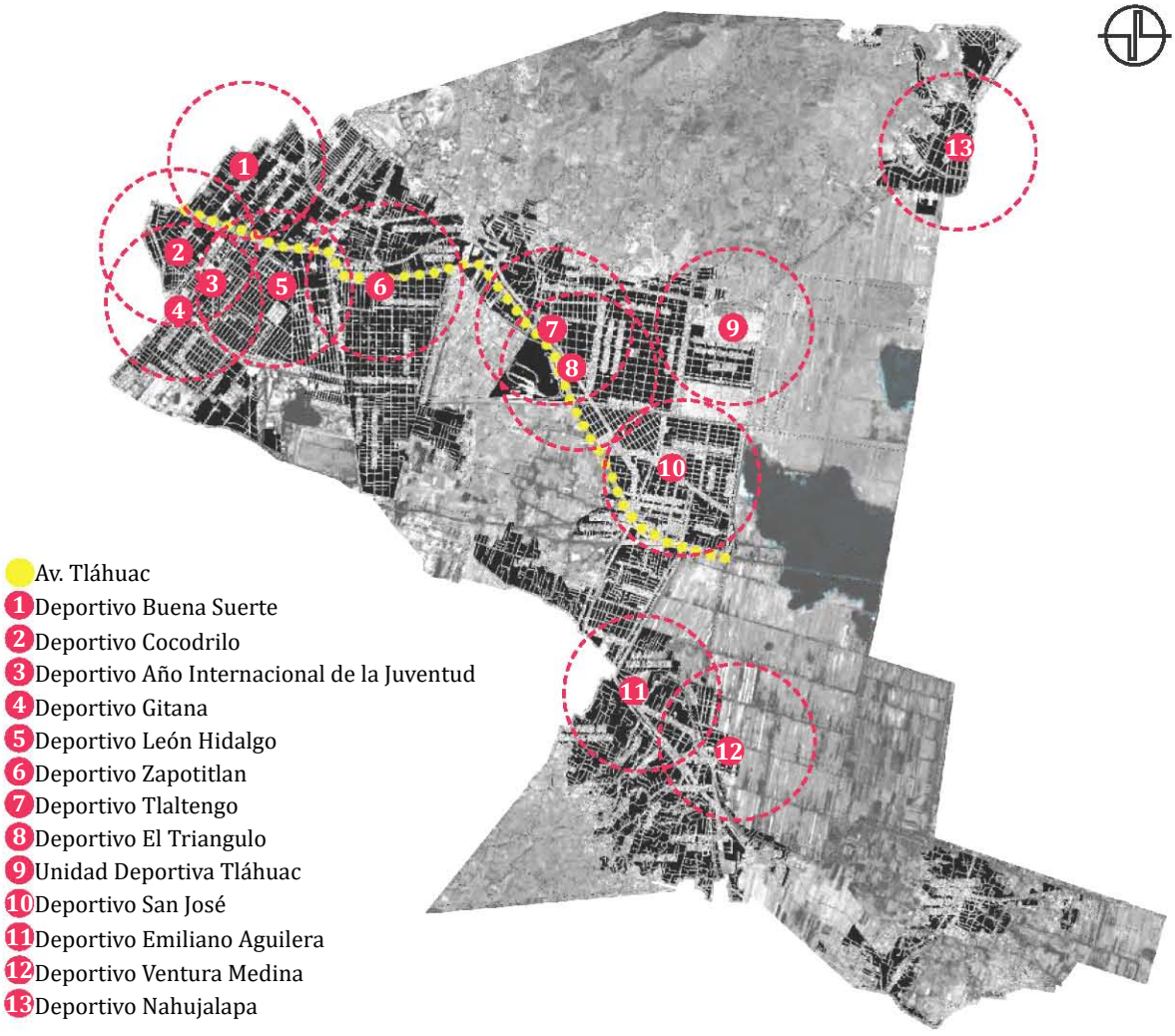
(37) Deportivo Egidal.

(38) Espacio deportivo Ejidal Santa Catarina

3.3 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia del proyecto se determinó en base a los siguientes aspectos:

a) Se tomó como base la distancia y rango de servicio de los espacios deportivos de Tláhuac, haciendo esto se constató que los deportivos tienen una proximidad mínima de 1/2 kilómetro y máxima de 4 kilómetros



(39) Proximidad de las instalaciones deportivas existentes en Tlahuac

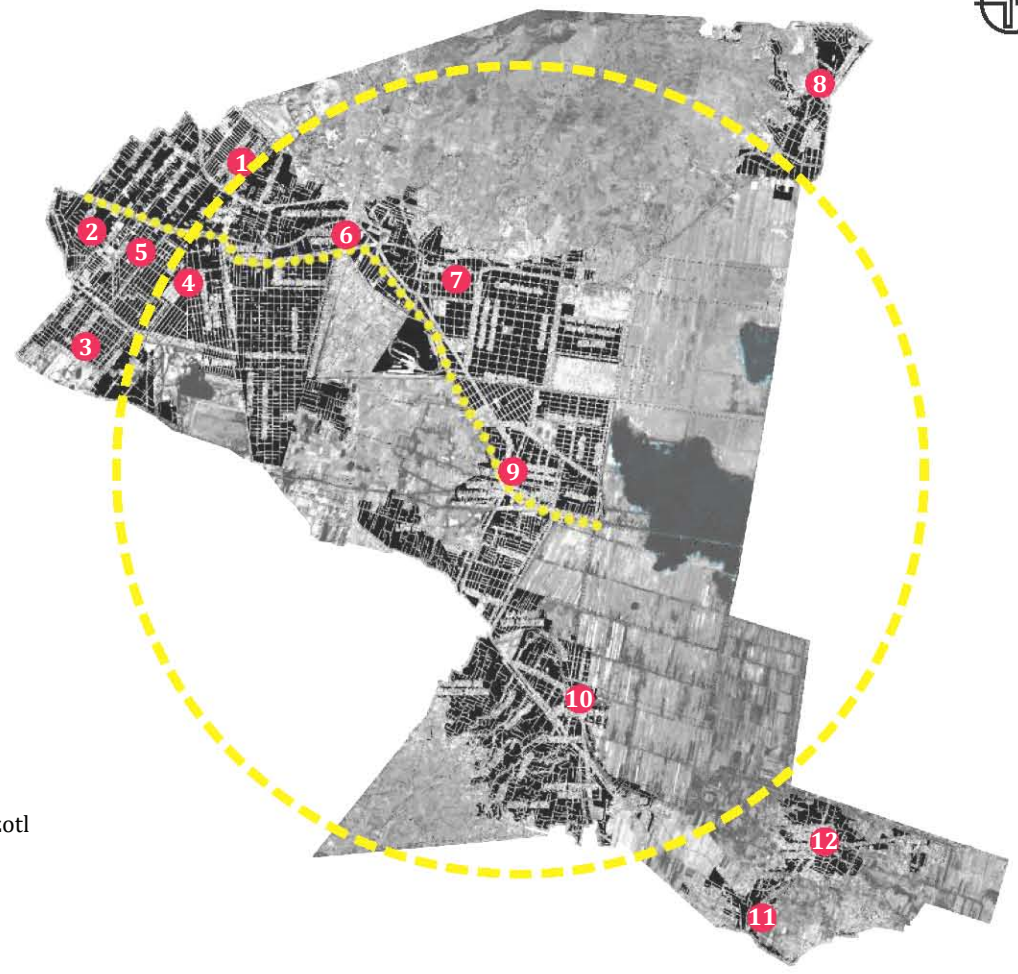
C.03

b) Se analizó la procedencia del usuario más alejada (40) para hacer uso de las instalaciones deportivas, y se concluyó de acuerdo a la encuesta realizada que son los usuarios que provienen de la colonia santiago Zapotitlan los más alejados del complejo deportivo San Pedro a una distancia aproximada de 6 kilometros.

Av. Tláhuac
1 Zapotitla
2 Los Olivos
3 Colonia del Mar
4 Miguel Hidalgo
5 La Nopalera
6 Santiago Zapotitlan
7 San Francisco Tlaltenco
8 Santa Catarina Yecahuízotl
9 San Pedro Tláhuac
10 San Juan Ixtayopan
11 San Nicolás Tetelco
12 San Andrés Míxquic

(40) Distancia del usuario mas alejado de el deportivo San Jose, Radio de 6 kilometros.

c) Se contemplaron los radios de acción sugeridos según el sistema normativo de equipamiento que especifica la Conade (41) para el desarrollo de unidades deportivas para una población de 100.001 a 500.001 habitantes, según esta norma el deportivo tendría un radio de acción de 10 kilómetros.

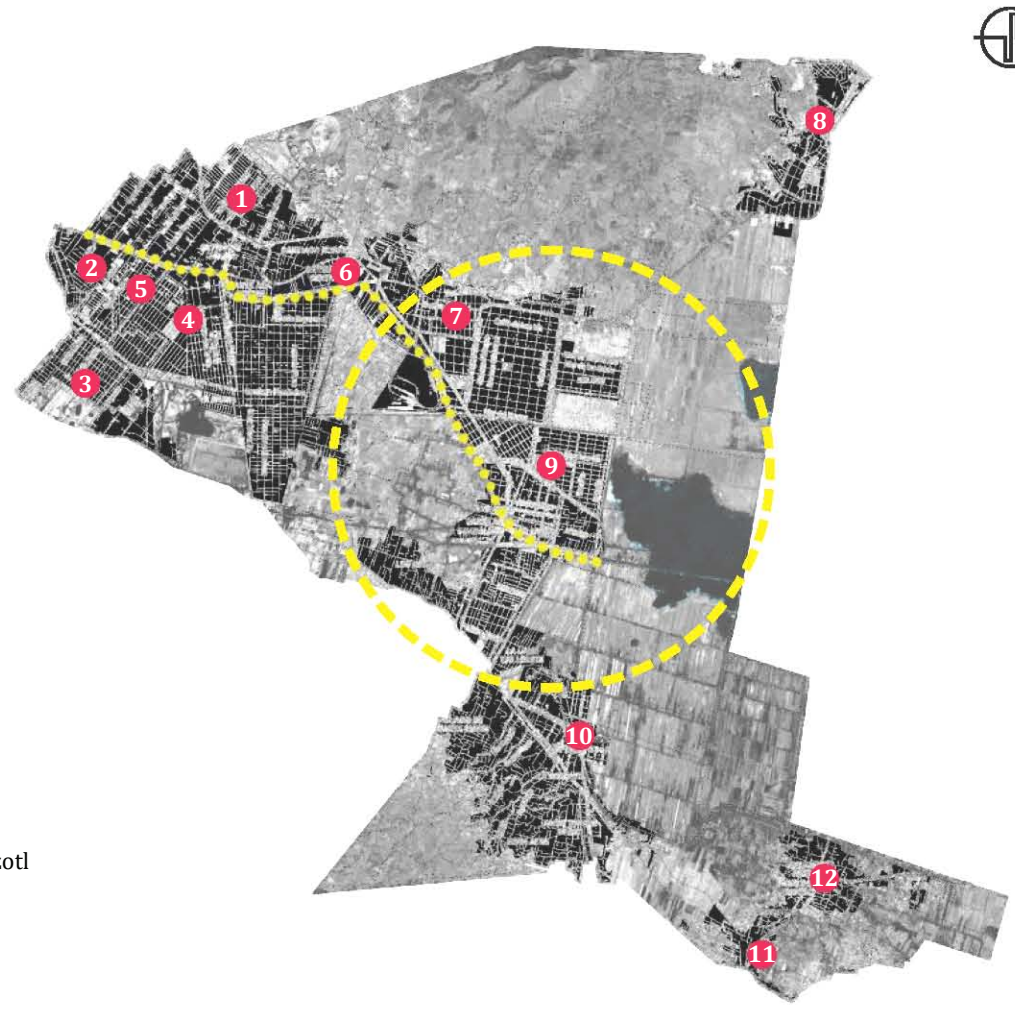


Av. Tláhuac
1 Zapotitla
2 Los Olivos
3 Colonia del Mar
4 Miguel Hidalgo
5 La Nopalera
6 Santiago Zapotitlan
7 San Francisco Tlaltenco
8 Santa Catarina Yecahuízotl
9 San Pedro Tláhuac
10 San Juan Ixtayopan
11 San Nicolás Tetelco
12 San Andrés Míxquic

(41) Radio recomendado por la CONADE, 10 kilometros.

C.03

Haciendo los análisis antes mencionados pudimos delimitar nuestra población beneficiada, localizándola en el casco principal de la delegación más precisamente la coordinación territorial San pedro Tláhuac es decir un radio de acción máximo aproximado de 6 kilómetros (42), donde se concentra una población de 42 224 habitantes.



Av. Tláhuac
1 Zapotitla
2 Los Olivos
3 Colonia del Mar
4 Miguel Hidalgo
5 La Nopalera
6 Santiago Zapotitlan
7 San Francisco Tlaltenco
8 Santa Catarina Yecahuízotl
9 San Pedro Tláhuac
10 San Juan Ixtayopan
11 San Nicolás Tetelco
12 San Andrés Míxquic

(42) Radio de influecia determinado por los estudios anteriores, 6 kilometros.

3.4 ANÁLISIS DE SITIO.

Las variables que componen el análisis de sitio, señalan el uso potencial del terreno y las posibles soluciones arquitectónicas.

3.4.1 Medio Físico Natural [14]

Clima

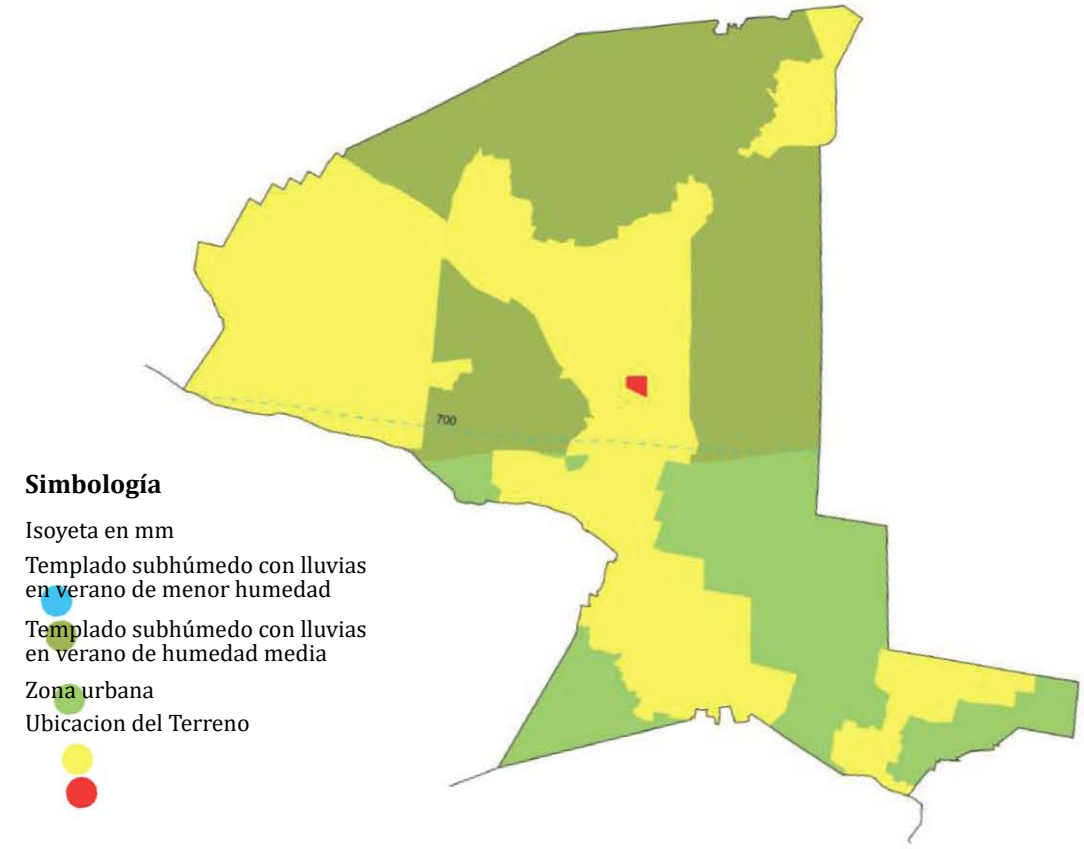
El clima de Tláhuac es templado subhúmedo con lluvias en verano (43)

La temperatura máxima media Anual es de 25.4°C

La temperatura media Anual es de 16.8°C
La temperatura mínima media Anual es de 8.2°C

Precipitaciones

Las precipitaciones mayores se reflejan en los meses de junio a septiembre, las mínimas de octubre al mes de abril. El promedio anual de precipitación oscila entre 9.1mm y 106.5mm.



(43) DatosGeográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperatura Media Anual

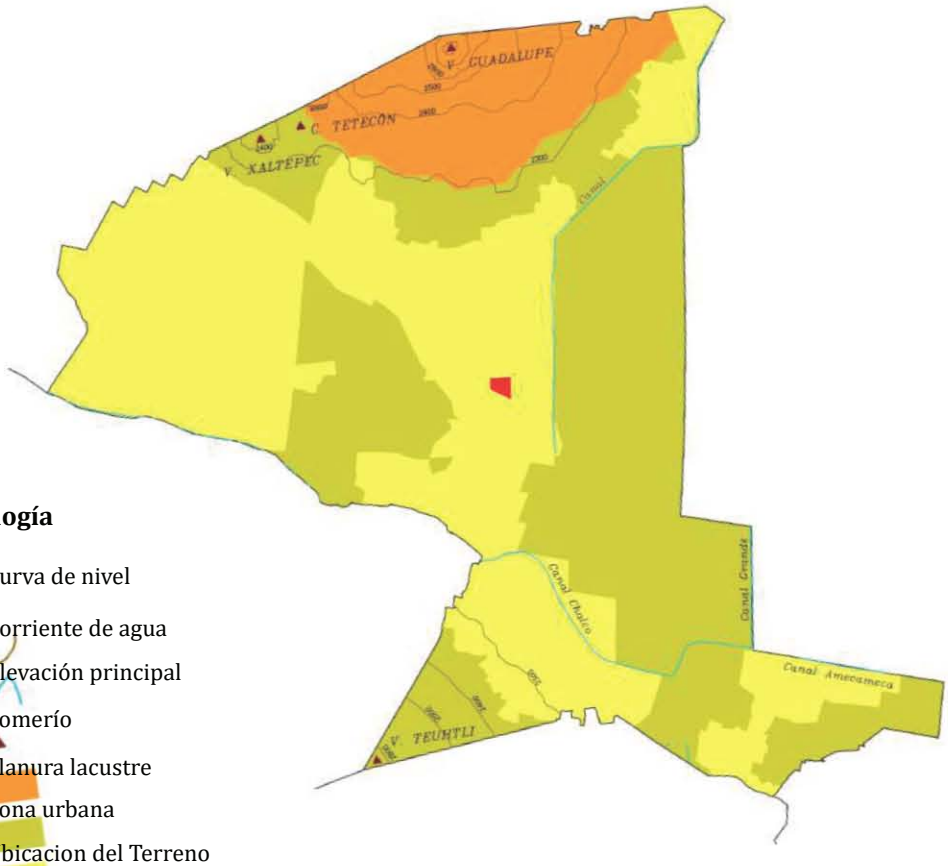
[14] inegi. Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos. 2015. Disponible en: http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/09/09011.pdf. Consultado el 6 de agosto del 2015.

Orografía

La descripción de las características físicas de a Tierra en Tláhuac (44) arroja los siguientes resultados:

Llanura lacustre (78%)
Lomerío de basalto (11%)
Llanura lacustre de piso rocoso o cementado (9%)
Llanura lacustre salino (2%)

Concluimos que nuestro Predio se encuentra en la llanura lacustre cuyo origen se debe a los procesos de sedimentación causados por el agua de los lagos.



Simbología

Curva de nivel

Corriente de agua

Elevación principal

Lomerío

Llanura lacustre

Zona urbana

Ubicacion del Terreno

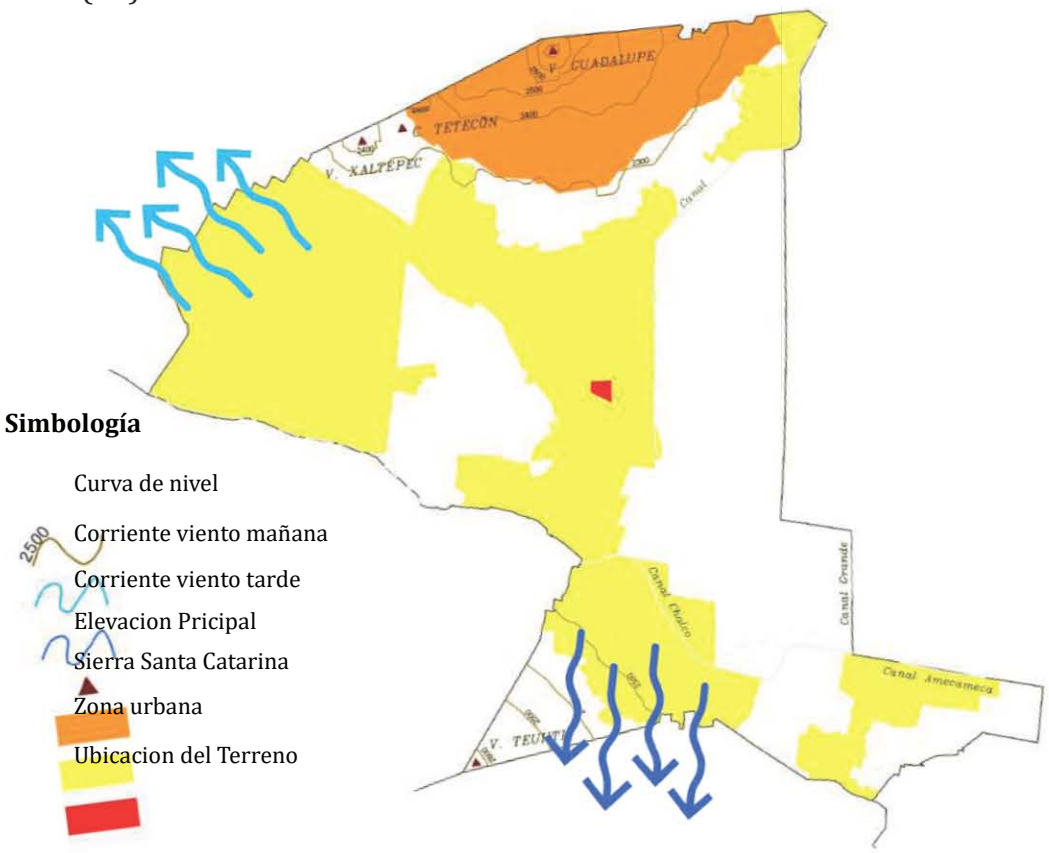
(44) Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica

Vientos

Los vientos dominantes se comportan de forma que su orientación es la Nornoroeste durante la mañana y cambia su dirección en las tardes, identificándose como Sursuroeste. Los vientos dominantes se definen “de ladera de montaña”, ya que se ve afectado por la presencia de la montañas al norte de la delegación (La sierra de Santa Catarina). La velocidad promedio anual del viento es de aproximadamente 1.15 metros por segundo. (45)

Asoleamiento

El promedio anual de luz solar durante la estación seca es de 9.8 horas por día y en la estación lluviosa 6.9 horas por día. La incidencia de los rayos solares más fuertes del día se dan por la tarde afectan directamente al terreno por la condición deforestada que presenta, por lo cual se recomienda implementar vegetación alta que genere sombras en el terreno.



(45) Datos Geográficos de vientos en la delegacion Tlahuac

Edafología

Por haberse constituido como una zona lacustre con material volcánico acumulado que se intemperizó con la presencia de agua, disolviendo materiales, cuenta con suelos y aguas salinas tal como lo demostraron los estudios realizados por la UAM (46) en 1997, determinándoles las siguientes características:

Arenosol del latín arena: arena.
Literalmente, suelo arenoso. Se caracterizan por ser de textura gruesa, con más del 65% de arena al menos en el primer metro de profundidad. Estos suelos tienen una alta permeabilidad pero muy baja capacidad para retener agua y almacenar nutrientes

Gleysol del ruso gley: pantano.

Literalmente, suelo pantanoso. Suelos que se encuentran en zonas donde se acumula y estanca el agua la mayor parte del año dentro de los 50 cm de profundidad. Presentan serios problemas de inundación durante épocas de intensa precipitación. Regularmente estos suelos presentan acumulaciones de salitre.

Histosol del griego histos: tejido.

Literalmente, suelos de tejidos orgánicos. Son suelos con muy alto contenido de materia orgánica (más del 20% en peso), generalmente de color negro, esponjoso, ligero y con alta capacidad de retención de humedad. Se encuentran restringidos a sitios donde se acumulan desechos orgánicos, tales como pantanos y lechos de antiguos lagos. Xochimilco es un ejemplo representativo en el país. Frecuentemente tienen olor a podrido y una importante acumulación de salitre.

Phaeozem: caracterizado por poseer una marcada acumulación de materia orgánica. Se trata de suelos de pradera.

Regosol Del griego reghos: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca.

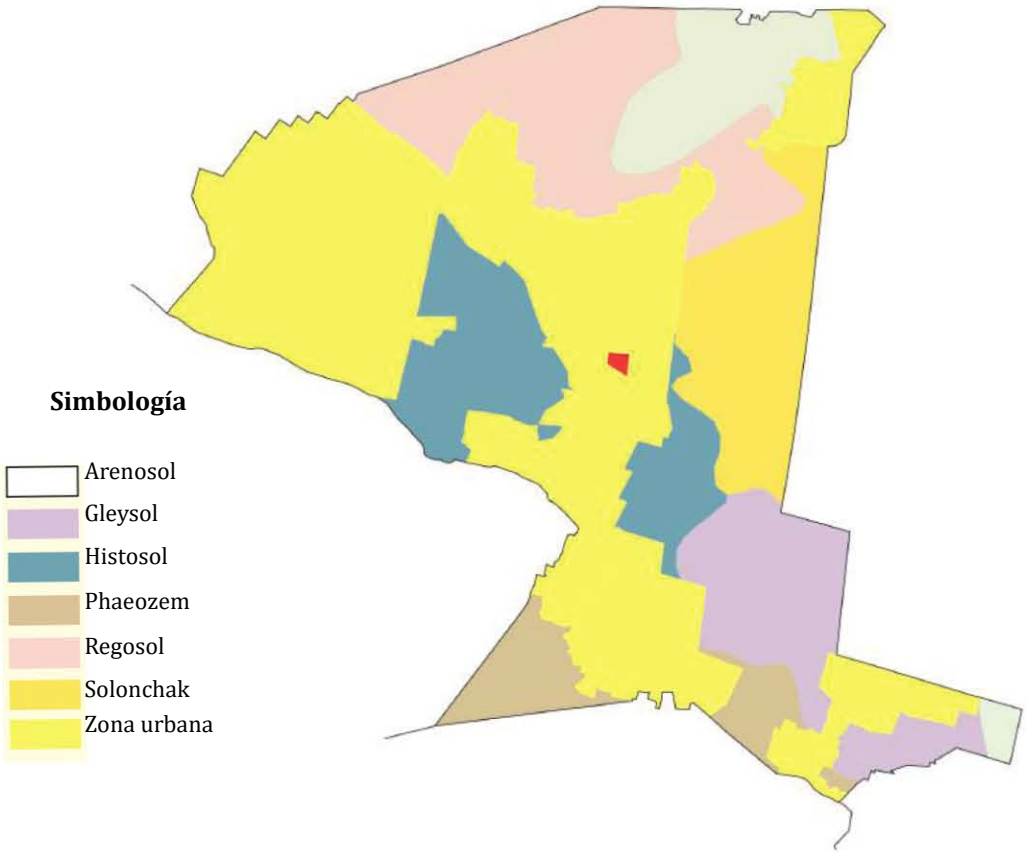
Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

Solonchak Del ruso sol: sal.

Literalmente suelos salinos. Se presentan en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas costeras y lechos de lagos. Tienen alto contenido de sales en todo o alguna parte del suelo. La vegetación típica para este tipo de suelos es el pastizal u otras plantas que toleran el exceso de sal (halófilas). Su empleo agrícola se halla limitado a cultivos resistentes a sales o donde se ha

disminuido la concentración de salitre por medio del lavado del suelo. Su uso pecuario depende del tipo de pastizal pero con rendimientos bajos.

El tipo de suelo presente en la poligonal de nuestro terreno se identificó como Histosol un suelo, con muy alto contenido de materia orgánica, generalmente de color negro, esponjoso, ligero y con alta capacidad de retención de humedad. Pero no podemos dejar de lado la intervención humana en el proceso de estructuración del actual deportivo San Pedro, pues se puede observar la compactación y la acumulación de tierra de tipo Tepetate para el mejoramiento del suelo de las canchas deportivas.



(46) Datos Geográficos Edafológicos de Tlahuac

Vegetación

Se distinguen tres tipos de ecosistemas dentro del territorio delegacional (47) de Tláhuac:

Humedales y zona chinampera:

Este tipo de ecosistemas se encuentra en la parte baja de la demarcación. En el pueblo de San Pedro Tláhuac tenemos representada esta zona con las lagunas de Tláhuac que se ubican en terrenos ejidales y tienen una superficie que varía de acuerdo a la temporada de lluvias alcanzando una dimensión hasta de 1,000 hectáreas.

La zona chinampera ubicada en los pueblos de Tláhuac, Mixquic y Tetelco, cuenta con una superficie aproximada de 600, 500 y 300 hectáreas respectivamente. En este tipo de ecosistema su principal elemento es el agua que se obtiene principalmente por el rebombeo de agua tratada del Cerro de la Estrella y por agua de lluvia.

El elemento principal de la vegetación son las plantas acuáticas como el tule, lirio acuático, berro y chilacastle; otro tipo de plantas que encontramos son el ahuejote, saucellorón y ahuehuete en las orillas de los canales y lagunas.

Pastizal:

Este ecosistema se localiza en la parte del ejido de Tlaltenco, Tláhuac y la ampliación de San Juan Ixtayopan; colinda con los ecosistemas al sur con los humedales, al norte con la Sierra Santa Catarina y al este con el Estado de México y oeste con la zona urbana de Tlaltenco. Los principales elementos de vegetación son pastos, plantas anuales como la coquia y gigantón, esta área se caracteriza por ser un lugar abierto carente de árboles y vegetación permanente.

Matorral xerofito:

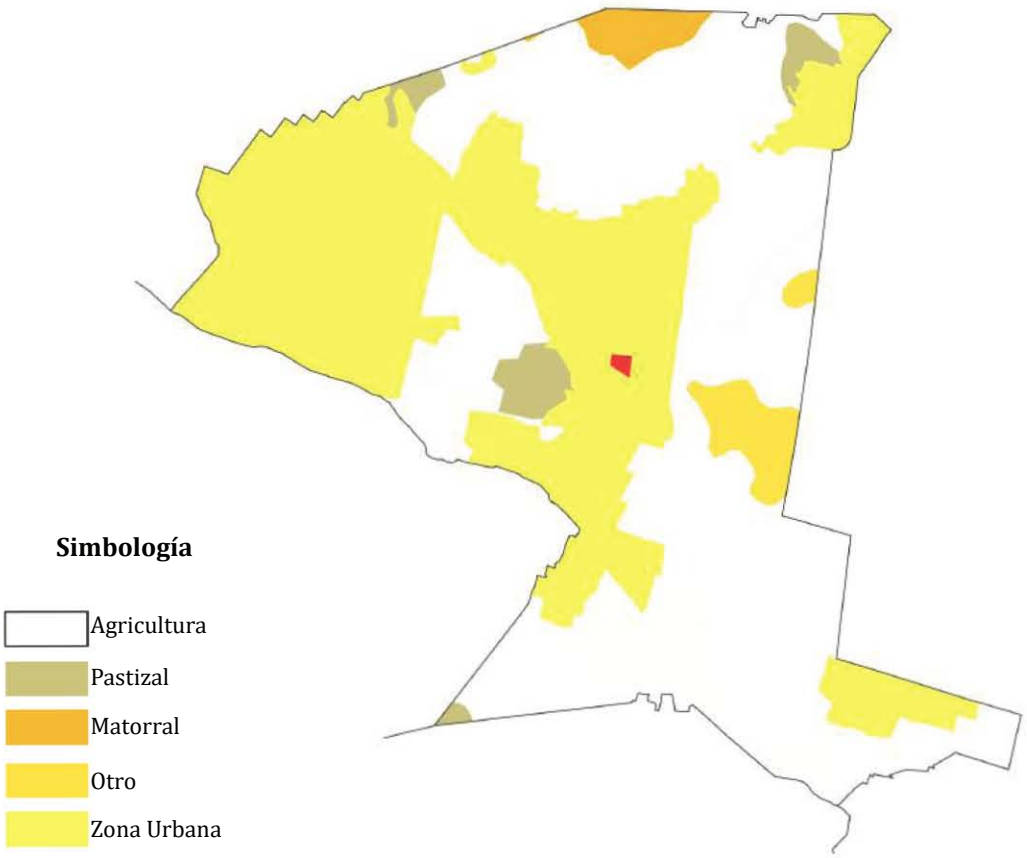
Se ubica en la parte de la Sierra de Santa Catarina se delimita al sur por el eje 10 y al norte se extiende hasta la Delegación Iztapalapa, al este colinda con el pueblo de Santa Catarina y al oeste con la zona urbana de Iztapalapa.

El material que compone el suelo de este ecosistema es muy permeable, se compone principalmente de arenas y gravas, las cuales ocasionan que el agua se infiltre muy rápido lo que ocasiona que la vegetación que prospera en este lugar sea tipo de matorral, los principales elementos arbóreos son:
pirúl, encino, zapote blanco, tepozan, palo loco, palo dulce y huizache, dentro las especies anuales tenemos leguminosas, gigantón, pastos y otras; se encuentra diversos tipos de nopales, agaves y dos especies de cactáceas, además tenemos representados la familia de la nolinas; en la parte alta tenemos al encino enano.

Este ecosistema se caracteriza por su escasez de agua, árboles dispersos y plantas con espinas.

El terreno del deportivo San Pedro se encuentra en el ecosistema de pastizal, los principales elementos de vegetación son pastos, y se caracteriza por la poca existencia de árboles y vegetación permanente.

Por tal motivo se tendrán que implementar las especies vegetales nativas o que cumplan con una fácil adaptación al terreno, para las áreas verdes del futuro deportivo Tláhuac, con el objetivo de garantizar la permanencia y un bajo nivel de mantenimiento.



(47) Datos Geográficos de Uso del Suelo y Vegetación

C.03

3.4.2 Medio Fisico Actual

Uso de Suelo

El predio esta catalogado como espacio abierto, el contexto inmediato esta compuesto por terrenos de tipo habitacional rural y habitacional con comercio en planta baja.

(48) Topografia obtenida apartir de una analisis satelital

3.4.3 Topografía

El terreno es un lote de forma irregular con una extensión de 8.8 hectáreas. Pose 4 accesos sobre las calles que lo rodean. Una de las características físicas predominantes es la topografía del terreno clasificada como:

Poco Accidentada entre 0% al 1%.La diferencia del nivel de la calle al punto más bajo del predio es de 1.50 m. (48)

(48) Topografia obtenida apartir de una analisis satelital

3.4.4 Vegetación

El terreno carece de vegetación, los pocos árboles que existen están ubicados paralelamente al muro perimetral, con un follaje alto de aproximadamente 5m a 7m de diámetro.

Entre las especies que se identifican están:

Ciprés mediterráneo
Eucalipto Azul
Eucalipto Rojo
Fresno
Pirul
Roble Australiano
Trueno
Tepozan
Tulia

(49) Esquema de vegetacion alzado en sitio.

3.4.5 Factibilidad de Servicios

Agua Potable

El terreno posee servicio de Agua potable; en la esquina situada entre la calle Escarcha y Reforma Agraria se encuentra una planta de bombeo por lo que se podría conectar una toma directa para el abastecimiento de la unidad deportiva.

De acuerdo con la investigación realizada se determinó que existe la posibilidad de servicios de agua potable, en los cuatro frentes del terreno.

(50) Red de agua potable

Drenaje

Para el desagüe de aguas negras existen tuberías de drenaje en todo el perímetro del predio.

Se tendrá que contemplar una elevación en los edificios para contrarrestar la pendiente requerida hasta la tubería principal aproximadamente a 1.50 m de profundidad.

Para evitar la utilización de un cárcamo de bombeo; será necesario la proyección de colectores cercanos a los puntos de desagüe.

Tuberia de drenaje

Coladera

(51)Red de drenaje

Energía Eléctrica.

La existencia de Líneas Primarias sobre la avenida Reforma agraria y la calle Agustín Lara, permite la alimentación de energía al proyecto. Se dispondrá una subestación eléctrica que ayude establecer los niveles de tensión eléctrica, y facilite la distribución de la energía eléctrica para el conjunto.

Servicio Telefónico.

Existe la red telefónica y fibra óptica sobre las calles que circundan el predio, se elegirá el punto más conveniente para la acometida y se utilizara la canalización para derivar las líneas a los edificios que requieran el servicio.

Poste de Luz

(52) Red de alumbrado

Desechos Sólidos

El servicio de recolección de los desechos sólidos es proporcionado por el gobierno del distrito federal por parte del servicio de limpia, se destinará un punto para la acumulación de la basura en un lugar aislado del predio, que permita la recolección y que no afecte la circulación peatonal ni vehicular.

3.4.6 Sistema Vial y transporte

El área donde se encuentra ubicado el terreno tiene vías de circulación primarias como la Av. Reforma Agraria y la Av. Agustín Lara, cuenta con otras dos vialidades las calles Tierra y libertad y Escarcha calles de carácter secundario.

Av. Reforma Agraria

Av. Tierra y Libertad

Av. Agustin Lara

Escarcha

(53) Sistema vial

El transporte público se realiza por medio de las siguientes rutas:

Linea 12
Metro Mixcoac - Tlahuac

(54) Ubicación de predio deportivo San José y la estacion de la linea 12 Tlahuac

Ruta-141
Metro Taxqueña-Villa Milpa Alta
Duración del Trayecto 1:40h a 2:50h

(55) Trayecto Taxqueña-Villa Milpa Alta

Ruta-148
Metro Taxqueña-San Nicolás Tetelco
Duración del Trayecto 1:30h a 2:50

(56) Trayecto Taxqueña-San Nicolas Tetelco

Ruta-148 Metro Taxqueña-Mixquic
Duración del Trayecto 1:40h a 2:50h

(57) Trayecto Taxqueña-Mixquic

3.4.7 Paisaje.

El terreno está, rodeado de elementos visuales próximos, construcciones de tipo Habitacional Rural (HR) Habitacional con Comercio en planta baja (HC). El paisaje lejano es casi imperceptible, solo en la dirección norte se aprecia la sierra de Santa Catarina.

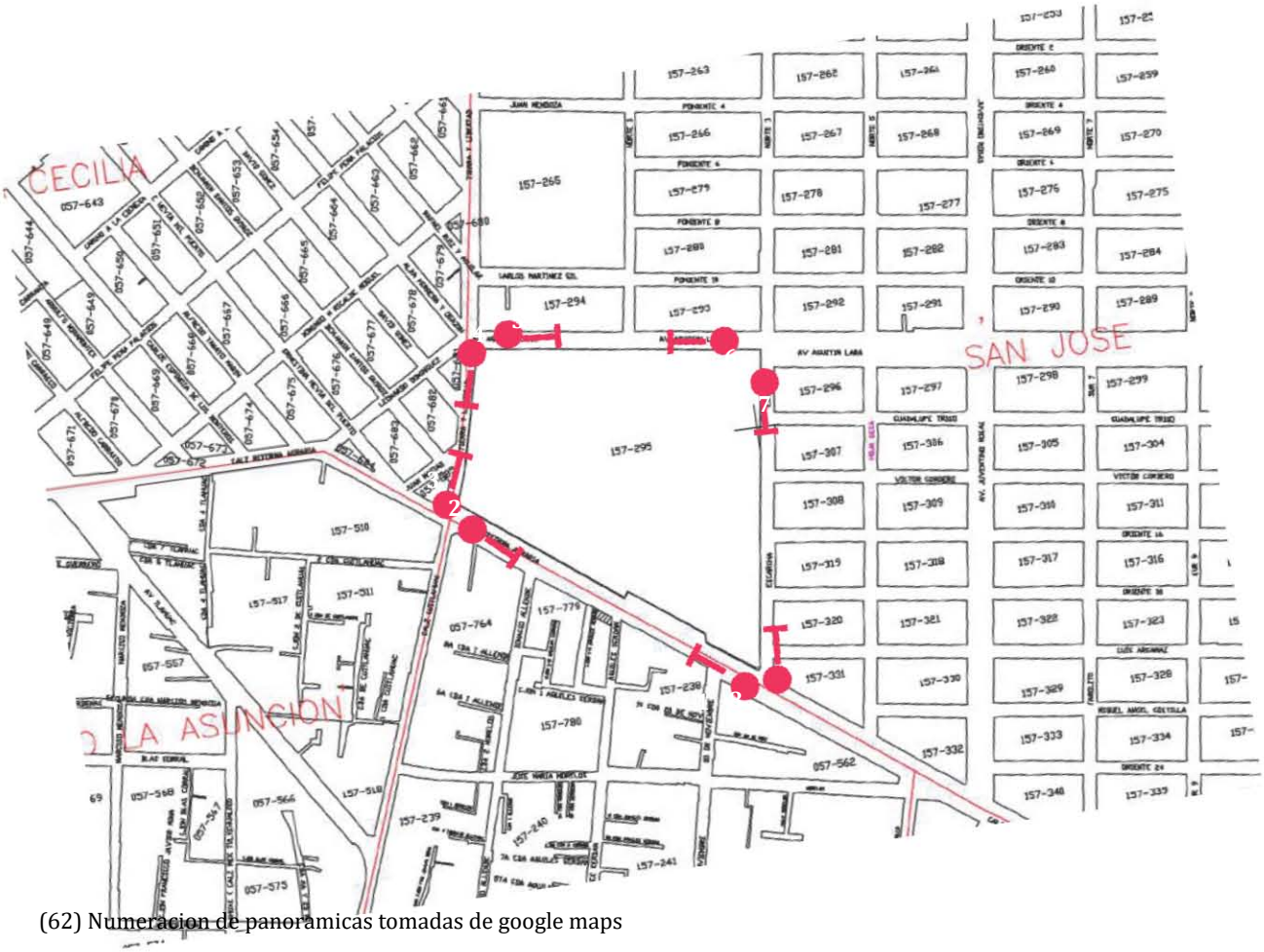
(58) Vista Norte

(59) Vista Sur

(60) Vista Este

(61) Vista Oeste

3.4.8 Análisis fotográfico del entorno inmediato.



(62) Numeracion de panoramicas tomadas de google maps

C.03

(63) 1 Vista panoramica de Reforma Agraria y esquina Escarcha

(64) 2 Vista panoramica sobre Reforma Agraria y esquina Cuitlahuac

(65) 3 Vista panoramica sobre Cuitlahuac

(66) 4 Vista panoramica esquina Tierra y libertad y Av. Agustin Lara

(67) 5 Vista panoramica sobre Av. Agustin Lara

(68) 6 Vista panoramica sobre Av. Agustin Lara

(69) 7 Vista panoramica esquina Escarcha y Av. Agustin Lara

(70) 8 Vista panoramica esquina Escarcha y Reforma Agraria

PROYECCIONES DE DISEÑO

Con la intención de obtener información que sirva como base para elaborar un programa arquitectónico se analizarán los siguientes aspectos:

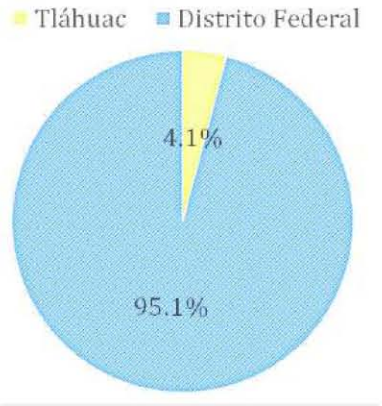
•Proyecciones de crecimiento poblacional

•Clasificación del tipo de usuario del proyectoz

•Requerimientos normativos en el proceso de diseño

4.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Según el censo de 2011 la población total de la delegación Tláhuac [15] se estima en 360 265 habitantes y representa el 4.1% de la población del Distrito Federal.(62)



(62) Relacion de Habitantes Tlahuac-DF

Según la metodología existente para cálculos de población futura se tomó, el método aritmético, aplicable a comunidades pequeñas, como las rurales; o a ciudades grandes, cuyo crecimiento se puede considerar estabilizado.

La estimación ha sido calculada como se explica a continuación.

Determinaremos la pendiente de la recta conformada con los datos del último período intercensal, es decir el período 2.000 – 2.010. Está pendiente es la que definiremos como la Tasa de Crecimiento Aritmético:

r= h2010 - h2000 / P2 – P1
r= 360 265 – 281 435 / 2010 -2000
r= 78 830 / 10
r= 7883

Con la tasa o pendiente (r) aplicaremos la ecuación de una recta para determinar la población hasta el año 2030.

Población $_{Año(n)}$ = Población $_{Año(2)}$ + r x (Año$_{(n)}$ – Año(2))
Población $_{2030}$ = 360 265 + 7883 x (2030 – 2010)

Población $_{2030}$ = 360 265 + 7883 x (20)

Población $_{2030}$ = 360 265 + 157 660

Población $_{2030}$ = 525 808 Habitantes

La población estimada para el año 2030 es de 525 808 habitantes.

[15] Panorama Socio Demográfico del Distrito Federal. 2015. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/df/panorama_df.pdf. Consultado el 6 de septiembre del 2015.

4.2 ANÁLISIS DEL USUARIO.

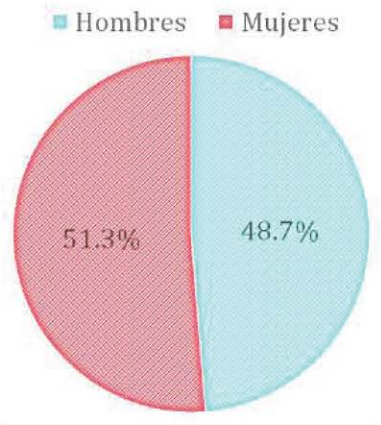
Se hace necesario establecer el tipo de usuario que utilizará el Complejo Deportivo Tláhuac, para determinar a qué grupo social estará dirigido el proyecto.

Para tal análisis se establecerán los siguientes parámetros:

•Genero
•Edad
•Procedencia
•Ocupación
•Capacidad económica
•Frecuencia de uso
•Actividades Culturales y cotidianas

4.2.1 Genero:

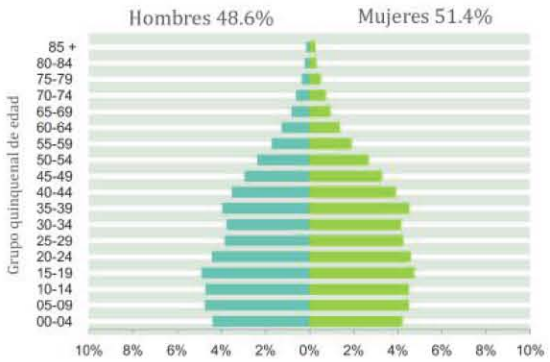
Hay 95 hombres por cada 100 mujeres. En otras palabras 51.3% de la población pertenece al sexo femenino y 48.7% al sexo masculino.(63)



(63) Grafica de genero

4.2.2 Edad:

Cerca de el 72% de la población tiene menos de 49 años.



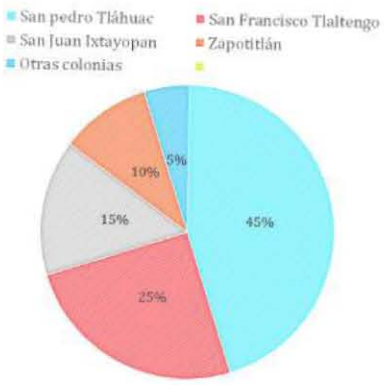
(64) Grafica relacion de genero y edad

Como ya se ha mencionado el usuario potencial son estudiantes y jóvenes cuyo rango de edad esta entre los 12 y 24 años en su mayoría (64), cabe destacar que para los demás grupos sociales (adultos, amas de casa, personas de la tercera edad) no existe infraestructura para darles atención.

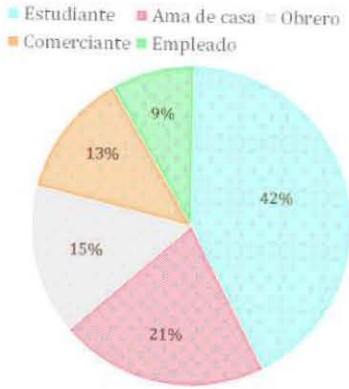
4.2.3 Procedencia.

Los porcentajes siguientes ilustran la procedencia aproximada de los usuarios del Deportivo Tláhuac.(65)

45.00% San pedro Tláhuac
25.00% San Francisco Tlaltengo
15.00% San Juan Ixtayopan
10.00% Zapotitlán
5.00% Otras colonias de la delegacion



(65) Grafica de procedencia de los usuarios



(66) Grafica de usuarios segun su ocupacion

Observando estos resultados podemos objetar que las actuales instalaciones deportivas, a pesar de su escasa infraestructura, tienen un área de influencia considerable.

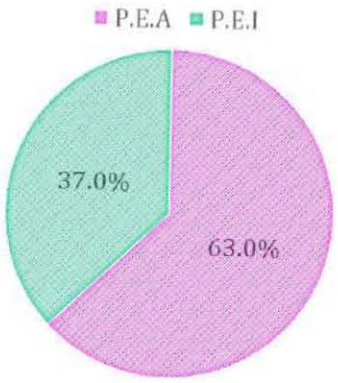
4.2.4 Ocupación

Según el tipo de actividad que realiza la población (66) se lograron identificar los siguientes usuarios:

Los estudiantes y las amas de casa son principalmente los usuarios que mas visitan el deportivo San pedro Tlahuac, los obreros, comerciantes y empleados lo frecuentan en menor porcentaje debido al tiempo libre limitado con el cual cuentan para desarrollar sus actividades de ocio.

4.2.5 Capacidad económica:

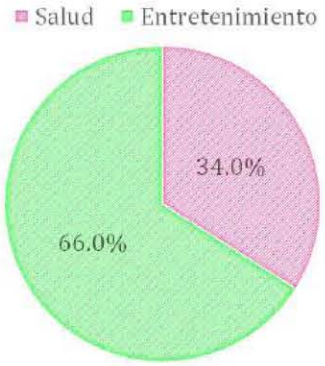
De acuerdo a los datos obtenidos en el análisis de usuarios por ocupación podemos observar que la población económicamente inactiva es la que más frecuenta el deportivo, determinando así que el futuro complejo debe estar orientado a la recreación de carácter popular.(67)



(67) Gráfica de usuarios según su capacidad económica

4.2.6 Motivos para practicar algún deporte

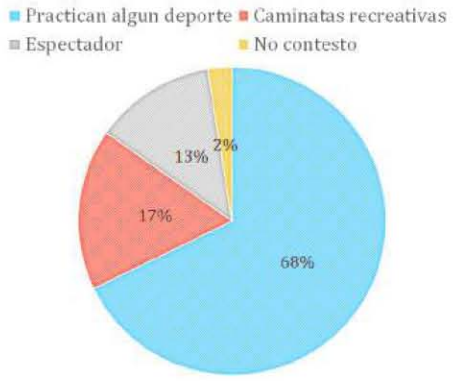
La mayor parte de la población que practica algún deporte menciona que lo practica por distracción, relajamiento, esparcimiento, entretenimiento, mientras que la otra parte de la población alude a la practica del deporte como un medio para mantener una buena salud.



(68) Gráfica de motivos por los que la población practica algún deporte

4.2.7 Según Forma la de Recreación

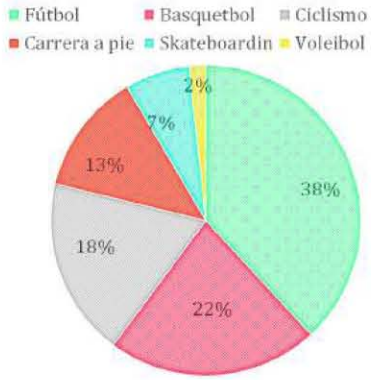
La actividad con mas presencia es la practica de los deportes, seguido de las caminatas recreativas.



(69)Gráfica según recreación preferida por la población

4.2.8 Preferencias Deportivas

Podemos observar que el futbol, el basquetbol, el ciclismo y la carrera a pie son las disciplinas deportivas con mas presencia en la delegación. Y no podemos dejar de mencionar que estas conductas están condicionadas por el medio, ya que si una persona intenta hacer otra actividad, no encontrara un espacio publico para realizar su propósito.



(70) Gráfica de preferencias deportivas

4.2.9 Frecuencia de uso

La actividad del Deportivo Tláhuac se da principalmente el fin de semana, el resto de la población se da cita en el espacio entre semana principalmente para trotar o caminar.
La relación entre frecuencia de uso y tipos de usuario tiene un vinculo directo y en base a esta relación encontramos 4 tipos de usuario básicos:

Usuario deportista:

Es la persona que hace uso de las instalaciones con una frecuencia de más de 4 veces por semana, ya que este usuario realiza prácticas de entrenamiento, ya sea para mantenerse en forma o para competencias. En otras palabras los usuarios deportistas visitan el complejo casi diario.

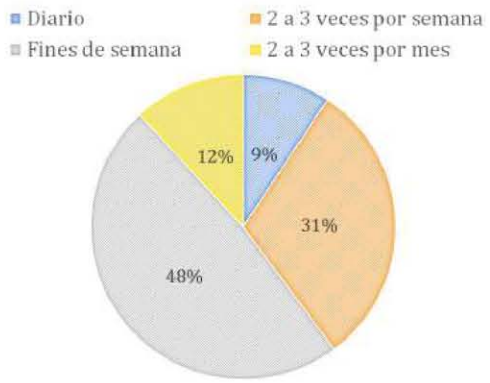
Usuario Eventual

Solo utiliza las instalaciones, como espectador de actividades deportivas, culturales o recreativas. Dichos usuarios los podemos encontrar los fines de semana principalmente.

Usuario Frecuente:

Es el que utiliza las instalaciones deportivas en calidad de aficionado y que realiza las actividades más de tipo recreativo que deportivo, realizan actividades deportivas un día o dos por la semana.

Usuario Extraordinario:
Es la persona que hace uso de las instalaciones solo dos o tres veces por mes.



(70) Gráfica de frecuencia de uso

4.2.10 Conclusiones:

Podemos definir la delegación de Tláhuac como una demarcación comercial, donde mayoría la población realiza sus actividades durante el día, al término de la jornada algunas personas practican deporte.

Los fines de semana los pobladores realizan torneos entre los equipos de los distintos barrios y colonias; estos torneos son realizados con el objetivo de fomentar el deporte y mantener una diversión sana entre los participantes.

Las actividades no se limitan al enfoque deportivo ya sé que promueve el comercio en especial el fin de semana.

Desde el punto de vista del deporte y la recreación se puede determinar que en general existe afinidad a practicar o ser aficionado a algún deporte.

En el apartado de preferencias deportivas podemos observar que no se mencionan actividades recreativas artísticas, culturales, sociales o medioambientales, lo que nos sugiere una limitada oferta de actividades y por lo tanto una subutilización del espacio existente.

4.3 PATRONES DE CONDUCTA

Entre algunos patrones de conducta observados entre los usuarios de las instalaciones deportivas están:

-Es visitado con mayor frecuencia por grupos de estudiantes para practicar deportes de conjunto.(71)

(71) Usuarios Practicando Futbol

-Es común observar personas que se desplazan y llegan al lugar en bicicletas. (72)

-La ausencia de servicios sanitarios, provoca que las personas hagan sus necesidades en las instalaciones.(73)

(72) Los usuarios acostumbran utilizar bicicleta como medio de transporte

(73) Los desechos son dejados en el lugar por carecer de infraestructura destinada para este fin

-Se observa la precencia de vendedores ambulantes, el consumo de productos genera cierta cantidad de basura que es tirada al suelo por no existir depósitos de basura.(74)

-Debido a la ausencia de personal de vigilancia podemos encontrar jóvenes en estado inconveniente.(75)

-Se encuentran residuos de construcción como cascajo, aparentemente con el objetivo de compactar el suelo.(76)

(74) Comercio Ambulante

(75) Usuario en estado inconveniente

(76) Basura y cascajo son dejados en el deportivo

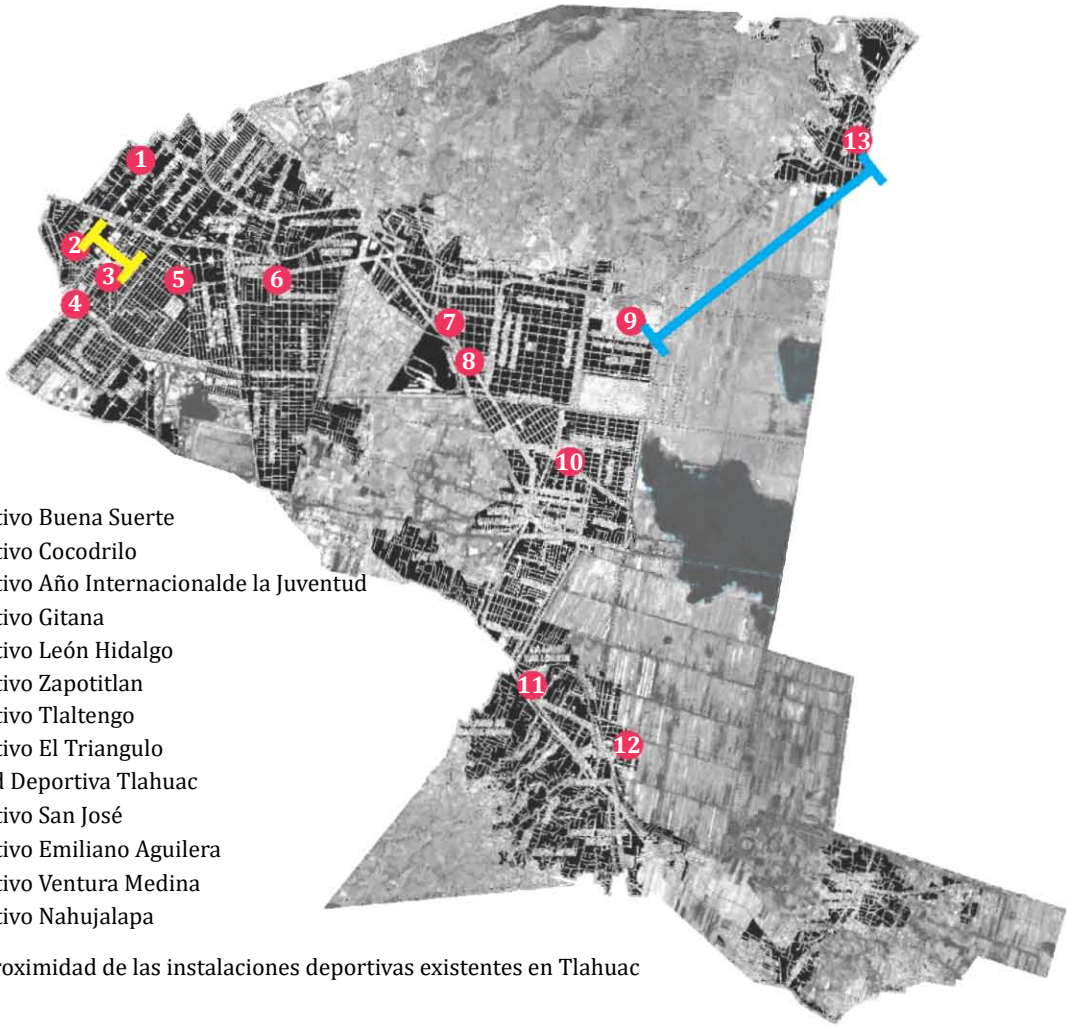
C.04

4.4 PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN PARA EFECTOS DE DISEÑO.

Para obtener el dato poblacional que practicará deporte y utilizará las instalaciones en la Unidad Deportiva San José, se tomaron como base la distancia y rango de servicio de los espacios deportivos de Tláhuac.

Se constató que los deportivos tienen una proximidad mínima de 1/2 kilómetro y máxima de 4 kilómetros.
Esto me permitió delimitar la población beneficiada, se encuentra en el casco principal de la delegación más precisamente la coordinación territorial San pedro Tláhuac es decir un radio de acción aproximado de 4 kilómetros, hasta 6 kilómetros , donde se concentra una población de 42 224 h.

Trabaje con la visión de respetar la cobertura en cuanto a radio de influencia se refiere de los otros conjuntos, con

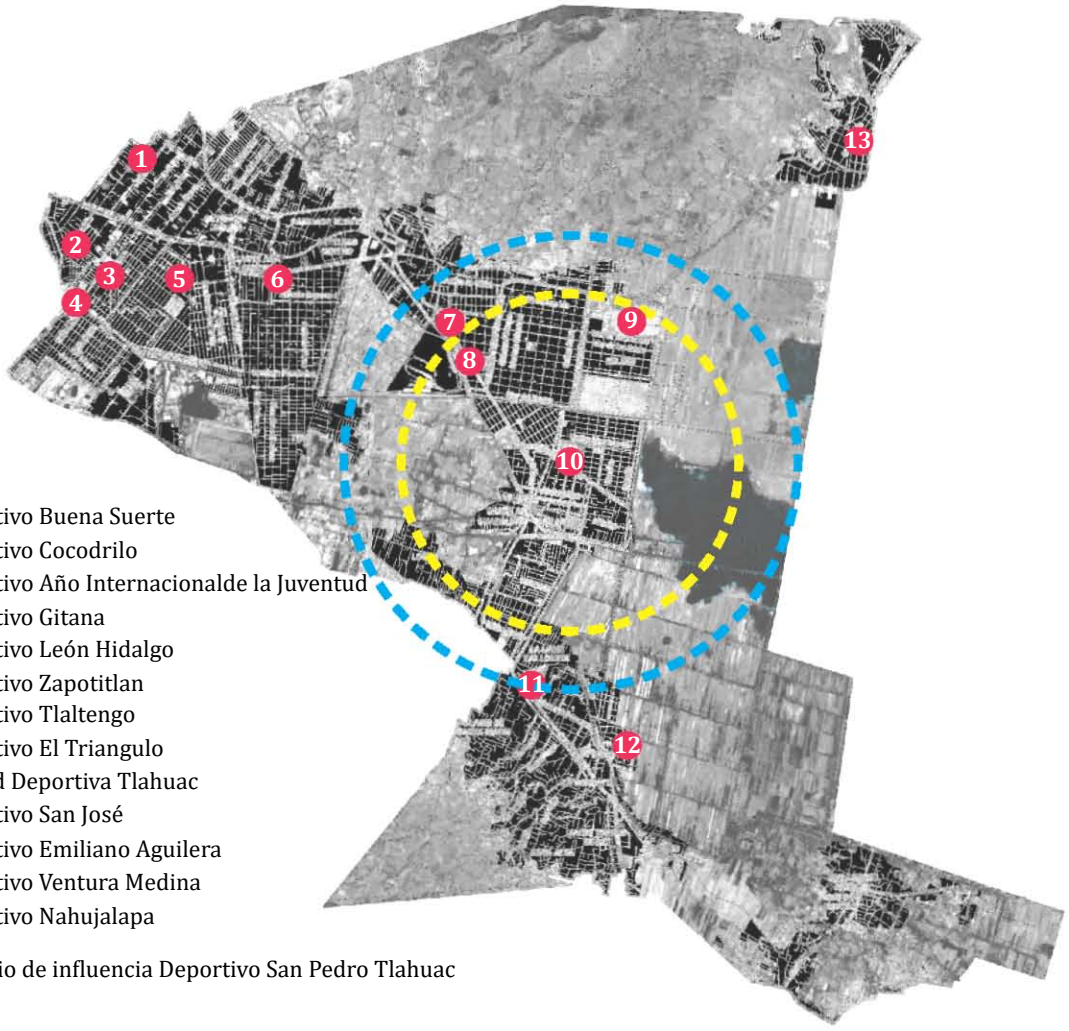


1 Deportivo Buena Suerte
2 Deportivo Cocodrilo
3 Deportivo Año Internacionalde la Juventud
4 Deportivo Gitana
5 Deportivo León Hidalgo
6 Deportivo Zapotitlan
7 Deportivo Tlaltengo
8 Deportivo El Triangulo
9 Unidad Deportiva Tlahuac
10 Deportivo San José
11 Deportivo Emiliano Aguilera
12 Deportivo Ventura Medina
13 Deportivo Nahujalapa

(77) Proximidad de las instalaciones deportivas existentes en Tlahuac

la primicia de evitar en un futuro un crecimiento desproporcional en cuanto a la mancha urbana se refiere.

Considerando la encuesta usuarios que practican algún deporte y haciendo una extrapolación a la cantidad de habitantes de Tláhuac, podemos prever que en un futuro alrededor del 87.2% de la población demandara un espacio para satisfacer la necesidad de recreación y deporte y la recreación. En el año 2030 de 56 405 habitantes demandaran espacios deportivos.



1 Deportivo Buena Suerte
2 Deportivo Cocodrilo
3 Deportivo Año Internacionalde la Juventud
4 Deportivo Gitana
5 Deportivo León Hidalgo
6 Deportivo Zapotitlan
7 Deportivo Tlaltengo
8 Deportivo El Triangulo
9 Unidad Deportiva Tlahuac
10 Deportivo San José
11 Deportivo Emiliano Aguilera
12 Deportivo Ventura Medina
13 Deportivo Nahujalapa

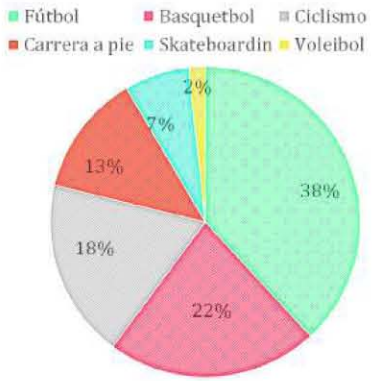
(78)Radio de influencia Deportivo San Pedro Tlahuac

4.5 ÁREAS DEPORTIVAS A DESARROLLAR

La información proporcionada por la encuesta me ayudara a determinar los deportes a implementar, ya que la población definió el deporte que practica y aquellos que les gustaría practicar.

Los Deportes que más se practican en San Pedro Tláhuac en orden de preferencia son:

Fútbol
Básquetbol
Ciclismo
Carrera a pie
Skateboarding



(79) Deportes mas practicados por la población

Voleibol

Las diciplinas que les gustaria practicar son:

Natacion
Box
Danza
Ballet
Atletismo
Gimnasia
Skateborading

(80) Deportes que le gustaria practicar a la poblacion

BMX

En base a las encuesta sobre los deportes que son practicados y los deportes que a la población le gustaría practicar, se tratará de respetar y contemplar en el programa arquitectónico con la intención de brindar a la población una gama amplia de actividades deportivas y recreativas.

4.6 CONCLUSIONES

a) La muestra que se utilizó para obtener la información con respecto al usuario se realizó a una totalidad de 118 personas , de las cuales el 46 son del sexo femenino equivalente a un 39.00% ; y 72 del sexo masculino con un 61.00% lo que representa un dato importante para desarrollar el enfoque de los espacios y que se fomente la

equidad de género.

b) El área de procedencia a las instalaciones se determinó de acuerdo a los radios de acción de los otros deportivos y en base a la procedencia de usuarios. La mayor cantidad de usuarios provienen del casco principal de Tláhuac es decir la coordinación territorial San Pedro Tláhuac y en un menor porcentaje los que proceden de las colonias aledañas, considerándose que la influencia más fuerte sea para la coordinación territorial San Pedro Tláhuac.

c) El 42.40% de los encuestados son estudiantes cuyas edades oscilan entre los 10 y 18 años, lo que refleja que la población mayormente interesada en las actividades deportivas es la población educativa del nivel básico a medio superior.

d) Un 66.10% de los encuestados manifestó que la práctica de deporte parte de su entretenimiento, y hacen deporte como pasatiempo ya que no existen alternativas de recreación y un 33.90% atribuyó la práctica del deporte con la intención de mejorar su salud y mantenerse en buen estado físico.

e) Entre los deportes más practicados entre la población se encuentra el fútbol, el basquetbol, el ciclismo, y la carrera a pie, el resto de las disciplinas no son muy practicadas debido a la falta de infraestructura, pero si se generan los espacios se podría incentivar a la población a practicar disciplinas como natación, tenis, voleibol, etc.

f) En cuanto a la capacidad económica de los usuarios del complejo, estudiantes, amas de casa, son el mayor porcentaje que utilizara el deportivo San Pedro Tlahuac, determinando que es un proyecto que beneficiará especialmente a la Población Económicamente Inactiva (P.E.I.)

g) Al ser consultados sobre los lugares donde realizaban sus prácticas deportivas, la población manifestó que el actual deportivo San José solo brinda alternativas a la práctica del futbol, considerándose necesario ampliar la diversidad de disciplinas deportivas que se practica en el lugar.

h) Debido a que el usuario potencial no genera ingresos económicos, se puede proponer la introducción de áreas comerciales reguladas con el objetivo de generar una economía que cubra en un porcentaje el mantenimiento de las instalaciones deportivas.

C.05

MARCO FUNCIONAL

En esta etapa se considerarán los requerimientos y normas para el proceso de diseño arquitectónico. Se analizarán los parámetros para el cálculo de áreas de los espacios que requiere el Complejo Deportivo San Pedro Tláhuac.

5.1 REQUERIMIENTOS Y ASPECTOS NORMATIVOS.

Las normas y requerimientos estudiados son recomendados para dar respuesta a las necesidades de núcleos urbanos o ciudades con un número no muy grande de habitantes.

Para instalaciones deportivas en general se calculan 3.0m2 a 6m2 por habitante lo que significaría que nuestro terreno actual de casi 90,000 m2 sería destinado a una población de 30,000 a 15,000 habitantes.

Actualmente la coordinación territorial San pedro Tláhuac supera los 42,000 habitantes, es decir que cada habitante de esta coordinación dispone de 2.1m2 a 2.5m2 por habitante.

El incumplimiento de la norma ya es un dato digno de preocupación y es mas alarmante aún si el 80% del terreno destinado al deporte se destina a campos de futbol, lo que ocasiona que las personas afines a otros deportes queden excluidos de practicar sus disciplinas preferidas.

Para contrarrestar el incumplimiento de la norma y la uniformidad de disciplinas deportivas se han considerado los escenarios de los deportes más populares y los deportes que la población demanda de acuerdo a las encuestas realizadas.

Se estudiarán las especificaciones de los espacios deportivos respetando siempre las medidas mínimas establecidas.

Escenarios deportivos

Natación y Clavados

Los vasos de natación tendrán una forma rectangular. La longitud del vaso (distancia mínima entre caras interiores) debe ser tal que cuando se vayan a utilizar paneles de toque de cronometraje electrónico, quede asegurada la distancia de 50,00 m ó 25,00 m, para lo cual el vaso de la piscina sin paneles debe medir 50,02 m ó 25,02 m respectivamente, ya que los paneles electrónicos tienen un grosor de 1 cm.(81)

DIMENSIONES Y CARACTE-RÍSTICAS	VASOS DE NATACIÓN						
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
Longitud (m)	25,00	25,00	25,00	25,00	50,00	50,00	50,00
Anchura (m)	12,50	16,50	21,00	25,00	16,50	21,00	25,00
Profundidad mínima (m)	1,80 2,00 (*)	1,80 2,00 (*)	1,80 2,00 (*)	2,00	1,80 2,00 (*)	1,80 2,00 (*)	2,00
Profundidad máxima (m)	2,25	2,25	2,25	2,25	2,50	2,50	2,50
Nº de calles	6	8	8	8	8	8	8
Ancho de calle (m)	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Bandas exteriores	2 x 0,25		2 x 0,50	2 x 0,25	2 x 0,75	2 x 0,50	2 x 0,50
Nivel	Entrenamiento Competiciones Locales y Regionales		Competiciones Nacionales (RFEN)	Campeo-natos del Mundo (25m)	Entre-nami-ento	Compe-ticiones nacio-nales (RFEN)	Cam-peonatos del Mundo JJ.OO.

(*) Valor recomendado.

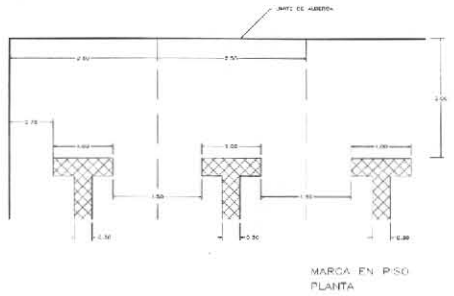
(81) Tabla dimensiones para vasos de natacíon

[16]Csd.gob.es. SAL-Saltos — Portal del Consejo Superior de Deportes. 2015. Disponible en: http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/04Nide3/nide-3-normas-reglamentarias-piscinas/sal-saltos/. Consultado el 8 de septiembre del 2015.

Calles

Las calles tendrán una anchura mínima de 2,00 m y recomendada de 2,50 m. En vasos de 25 m y de 50 m para Competiciones Nacionales, el nº de calles será de 8, el ancho de calle será de 2,50 m con dos bandas exteriores de 0,50 m.

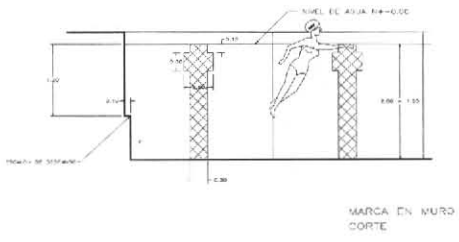
Tendrán al menos 2,50 m de ancho, con dos espacios laterales de al menos 0,20 m, por fuera de las calles extremas primera y última. El número mínimo de calles debe-rá ser de cinco.



(82) Esquema espacial calles de natacion

La señalización de las calles colocadas en el fondo de la pileta será de color oscuro contrastado, y colocadas en el centro de cada calle.

— Ancho: Mínimo 0,20 m.



(83) Señalizacion calles de natacion

— Máximo 0,30 m.
— Longitud: 46,00 m para piletas de 50,0 m.
Cada línea de calle terminará a 2,00 m de las paredes de los extremos de la pileta, con una línea perpendicular cruzada de 1,00 m de longitud y del mismo ancho que las líneas de fondo.

Profundidad

La profundidad mínima requerida es de 1,80 m y recomendada de 2,00 m. En Campeonatos del Mundo y Juegos Olímpicos la profundidad mínima será de 2,00 m.

Pendiente

La pendiente superficial del fondo no superará el 6% y será como mínimo del 2%, en cualquiera de las líneas que puedan apoyarse en él, desarrollándose su línea de máxima pendiente perpendicular o paralelamente a los muros frontales del vaso.

Corcheras

Las líneas flotantes, también llamadas corcheras, delimitan físicamente la separación entre calles de natación. Estarán compuestas por una sucesión continua de flotadores de sección transversal circular, con un diámetro mínimo de 0,05 m y máximo de 0,15 m.

Estos flotadores estarán engarzados por un cable tensor, cuyos extremos

estarán sujetos a ganchos empotrados en los muros extremos, el cable tensor permitirá que las líneas flotantes estén firmemente extendidas y tirantes. El sistema de enganche permitirá con facilidad su montaje y desmontaje alternativo.

SEÑALIZACIONES	MEDIDAS
Anchura de las señales de las calles.	0.25 m ± 0.05
Longitud de señales en paredes extremas (cruz).	0.50 m ± 0.05
Profundidad al centro de señales paredes extremas.	0.30 m ± 0.05
Longitud línea cruzada final señal fondo.	1.00 m ± 0.05
Anchura de las calles piscina 50m.	2.50 m
Anchura de las calles piscina 25m.	2.00 m
Distancia desde la línea cruzada a paredes.	2.00 m ± 0.05
Paneles de Toque piscina 50m.	2.40 m x 0.90 m
Paneles de Toque piscina 25m.	1.90 m x 0.90 m

(84) Medidas para señalizacion en pscinas de natacion

Entre cada calle existirá solo una línea flotante.
En una longitud de 5 m desde cada extremo del vaso el color de los flotadores será distinto del resto de los flotadores.

A 15 m desde cada extremo se colocará un flotador de distinto color como indicador de virajes de espalda y es conveniente colocar un flotador de distinto color en la mitad de la línea flotante para señalizar el centro del vaso.

Deberá, además preverse, en su caso, el anclaje y la colocación de líneas flotantes para la delimitación del campo de water-polo.

Todos los elementos metálicos serán inoxidables o estarán convenientemente protegidos ante la acción oxidante del agua. Los elementos plásticos serán inalterables a las condiciones climatológicas más adversas.

Se extenderán a lo largo de la longitud total de la pileta, sujetas a cada uno de los extremos con ganchos empotrados en las paredes de los extremos. El gancho de anclaje se colocará de tal forma que los flotadores en cada uno de los extremos de la pileta estarán en la superficie del agua. Cada corchera estará compuesta por flotadores colocados de manera continua, con un diámetro mínimo de 0,05 m y un máximo de 0,15 m.

En las piscinas, el color de las corcheras deberá ser como sigue:
— Dos (2) corcheras verdes para las calles 1 y 8.

— Cuatro (4) corcheras azules para las calles 2, 3, 6 y 7.

— Tres (3) corcheras amarillas para las calles 4 y 5.

El color de los flotadores que se extiendan a lo largo de una distancia de 5,00 m desde cada extremo de la pileta será de color rojo.

No habrá más de una corchera entre cada calle. Las corcheras deberán estar firmemente estiradas.

Asimismo, se colocará un flotador de distinto color a los que se encuentran alrededor a los 15,00 m desde cada extremo de la pared.

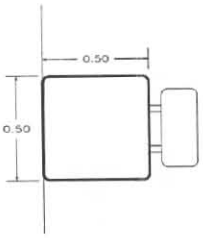
En las piscinas de 50 m los flotadores tienen que marcar claramente los 25 m (el centro de la pileta).

Los números de las calles que se colocan en las corcheras en la zona de salida y en la de los virajes serán de material blando.

Plataformas de salida

Las plataformas o bases de salida son los elementos elevados sobre el nivel general de la playa desde los cuales efectúan sus salidas los nadadores.

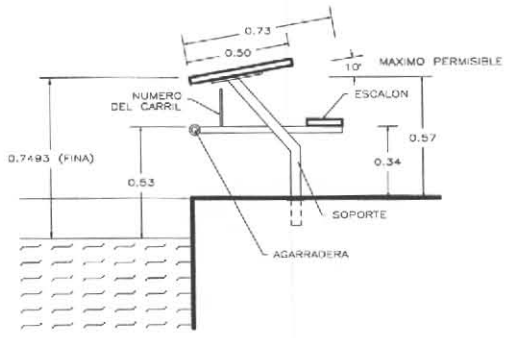
Deberá existir una plataforma de salida fija por cada calle, situándose todas sobre el bordillo de uno de los muros frontales. Es optativa su previsión sobre el bordillo del muro frontal contrario o sobre los



(85) Plataforma de salida vista en planta

muros laterales buscando una mayor utilización del vaso para entrenamientos. La fijación de la plataforma a la playa será tal que se proporcione la rigidez de empotramiento adecuada y sin efecto trampolín.
La altura de estas plataformas sobre el nivel máximo de la lámina de agua estará comprendida entre 0.50 m y 0.75 m, en consecuencia tendrán mayor altura las plataformas que se coloquen sobre bordillos rebosaderos de nivel desbordante que las que se coloquen sobre bancada corrida. En cualquier caso existirá un escalón intermedio bien sea la bancada corrida o en la propia plataforma a una altura inferior a 0,40 m.

La base superior de apoyo de los pies de los nadadores tendrá una superficie mínima de 0,50 m x 0,50 m. Será un plano inclinado hacia el vaso con una línea de máxima pendiente no superior a 10° y paralela a los muros laterales del vaso. Esta superficie deberá tener un acabado antideslizante con resistencia al deslizamiento tal que se obtendrá de un ángulo mínimo de 24°.

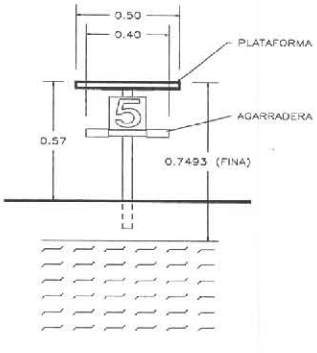


(86) Plataforma de salida vista lateral

El escalón o la superficie horizontal de la bancada tendrán las mismas características antideslizantes. Todas las aristas deberán estar redondeadas de forma que no resulten peligrosas.

Para que el nadador se agarre por la parte frontal y por los lados a la plataforma en las salidas hacia delante, si la plataforma tiene un grosor mayor

de 0.04 m existirán unos agarraderos o asideros a 0.03 m desde la superficie de la plataforma de, al menos, 0.10m de ancho en cada lado y de 0.40 m de longitud en el frente.



(87) Plataforma de salida vista frontal

Para posibilitar la salida de las pruebas de nado de espalda, existirán unos asideros de mano. Se colocarán horizontal y verticalmente a una altura entre 0.30 m y 0.60 m de la altura de la lámina de agua. Los asideros estarán unidos firmemente a la plataforma consiguiendo una inmovilidad absoluta.

Se colocarán paralelos al muro frontal correspondiente y sin sobresalir del plano de ese muro. La sección transversal será redondeada, oval ó elíptica de dimensiones entre 0.025 m y 0.040 m.

Cada plataforma estará numerada en sus cuatro caras laterales de forma que sea claramente visible por los jueces. La base de salida número 1 estará situada en el lado derecho mirando de frente al vaso desde el extremo de salida.

Indicadores de virajes y cuerda de salida falsa

Los indicadores de virajes se señalizarán con una línea de banderolas, suspendidas a través de la pileta, a un mínimo de 1.80 m y un máximo de 2.50 m por encima de la superficie del agua, enganchados en soportes fijos, colocados a 5.00 m desde cada extremo de la pared. Asimismo, se colocarán señales distintivas a ambos lados de la pileta, si no existen en las corcheras, a 15.00 m desde cada extremo de la pared.

La cuerda de salida falsa estará suspendida atravesando la pileta al menos a 1,20 m por encima de la superficie del agua, enganchada a soportes fijos colocados a 15,00 m del extremo de salida. Estará sujeta a los soportes fijos por medio de un dispositivo o mecanismo que permita soltarla fácilmente. La cuerda deberá cubrir de forma efectiva todas las calles cuando se deje caer.

Temperatura del agua

La temperatura del agua de todo vaso de natación para competición y entrenamientos debe ser de 26ºC ± 1ºC. Hay que reseñar que solo se pueden utilizar energías convencionales para el calentamiento del agua de piscinas cuando estén en locales cubiertos. En piscinas al aire libre solo se pueden utilizar para el calentamiento del agua de la piscina, energías alternativas como la solar, del aire, aguas termales o del terreno.

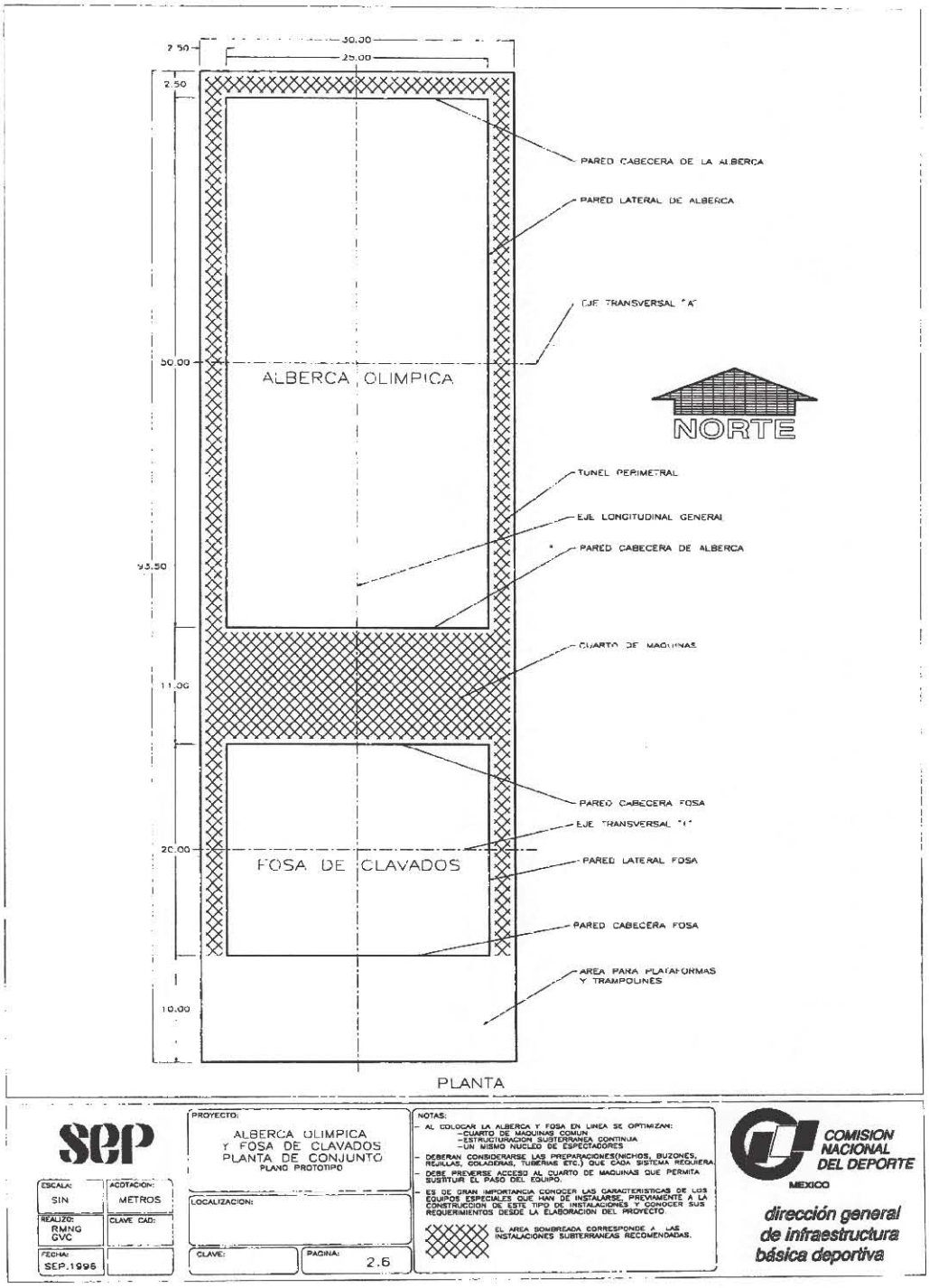
C.05

Iluminación

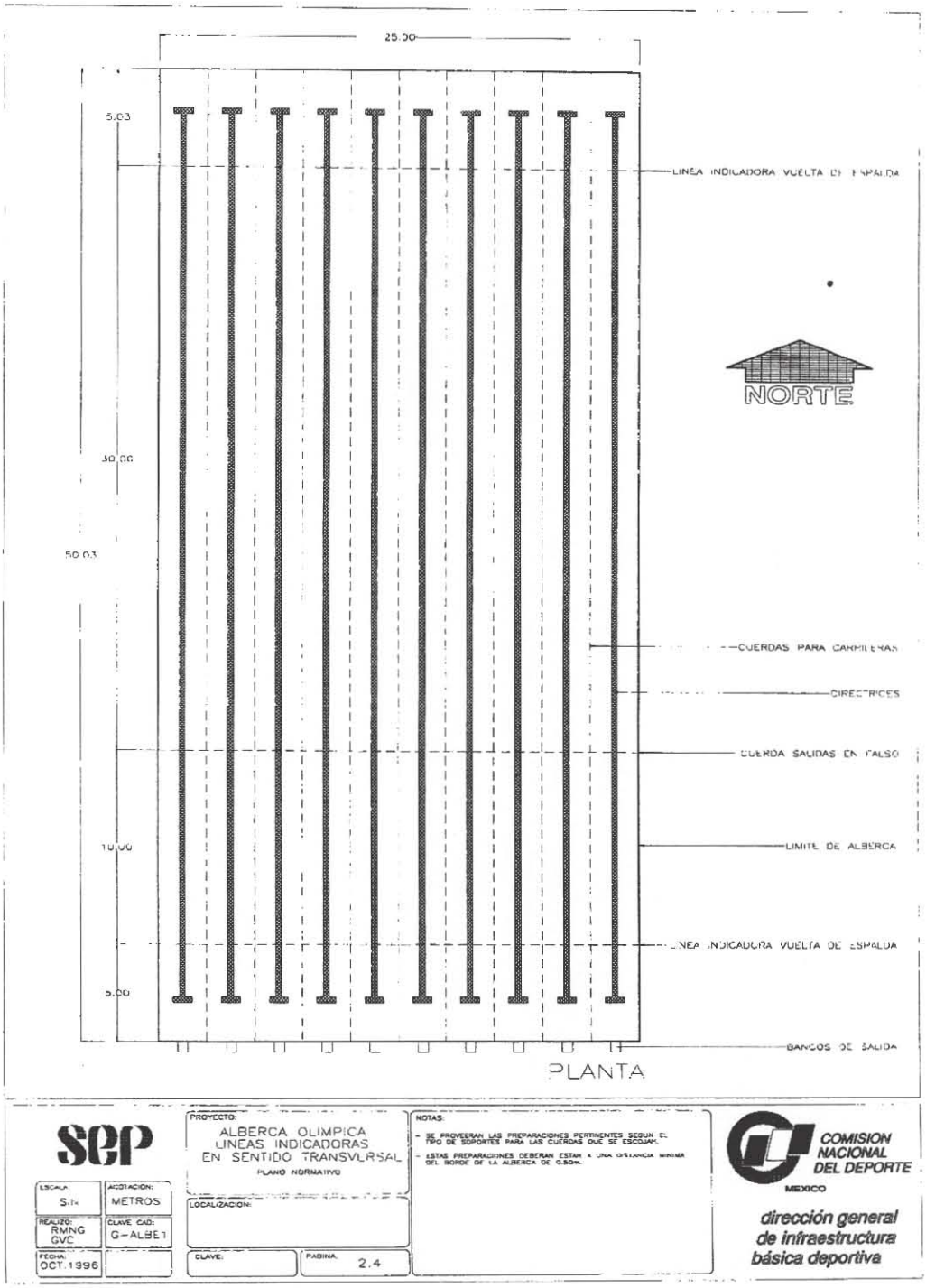
La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los nadadores, jueces, cronometradores ni de los espectadores y no debe provocar reflejos en la lámina de agua.

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN		
Tipo de competición	Iluminancia horizontal	
	E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales.	1500	0,7
Competiciones nacionales, regionales, entrenamiento alto nivel.	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	300	0,5

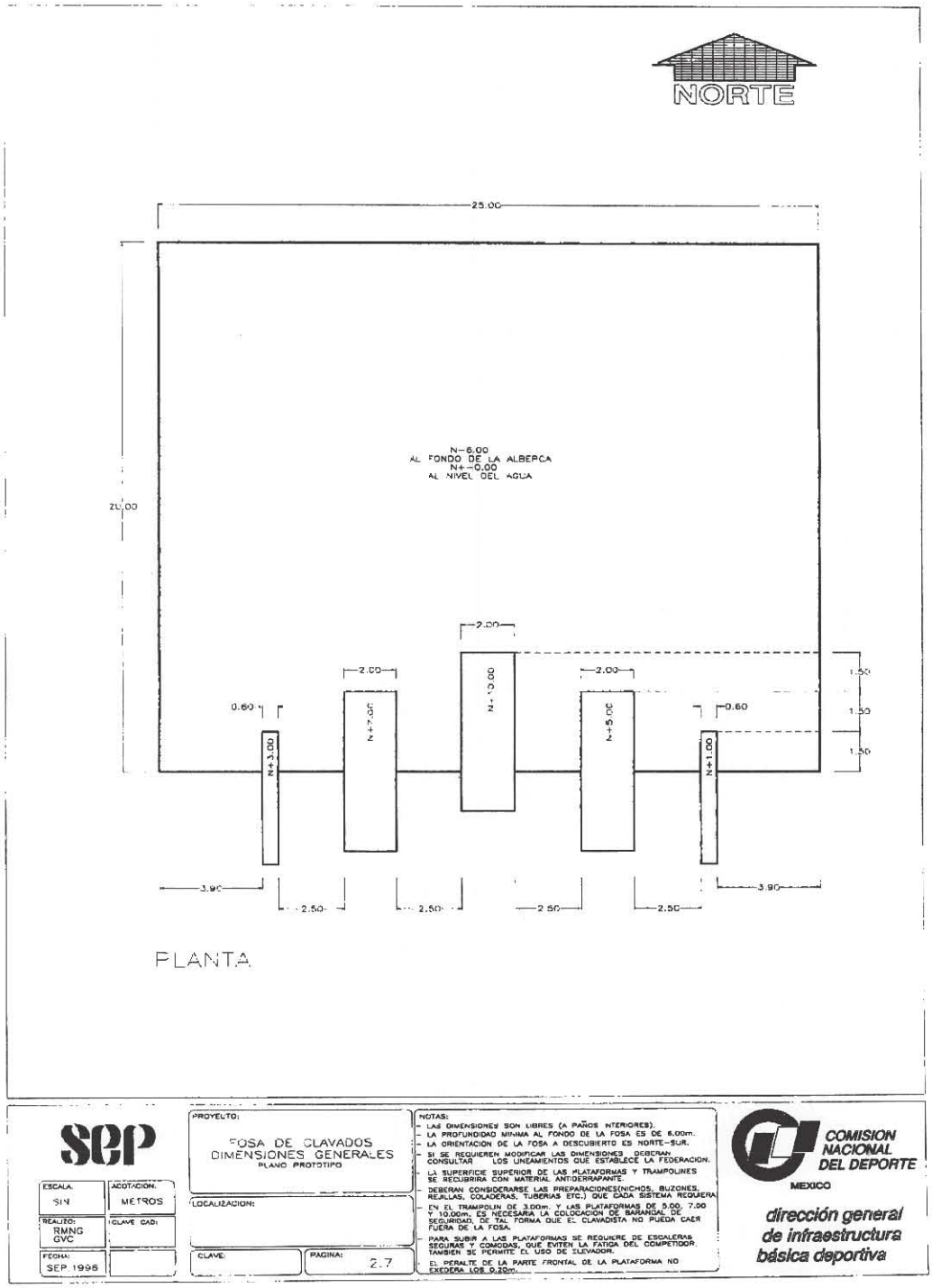
(88) Tabla de iluminacion recomendada



(89) Disposiciónpara pscina de natacion y de clavacos



(90) Medidas reglamentarias de CONADE para pscina de natacion



(91) Medidas reglamentarias de CONADE para fosa de clavados

Campo de fútbol

Dimensiones

Para facilitar el desarrollo y la seguridad del juego por parte de jugadores, en el perímetro del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos como mínimo de 1,50 m de anchura al exterior de las líneas de banda y de las líneas de meta, con el mismo tipo de suelo que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,50 m.

DIMENSIONES	ANCHURA		LONGITUD	
	Mínima (m)	Máxima (m)	Mínima (m)	Máxima (m)
Campo	45	90	90	120
Campo para competiciones Internacionales	64	75	100	110

(92) Medidas reglamentarias Real Federacion Española de Futbol

Marcación del terreno

Las dos líneas de marcación más largas se denominan líneas de banda. Las dos más cortas se llaman líneas de meta. Todas las líneas tendrán una anchura de 12 cm como máximo.

El terreno de juego estará dividido en dos mitades por una línea media.

El centro del campo estará marcado con un punto en la mitad de la línea media, alrededor del cual se trazará un círculo con un radio de 9,15 m.
Área de esquina

Se trazará un cuadrante con un radio de 1 m desde cada banderín de esquina en el interior del terreno de juego.

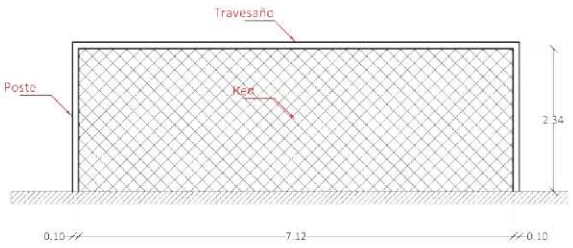
Metas

Las metas se colocarán en el centro de cada línea de meta.

Consistirán en dos postes verticales, equidistantes de los banderines de esquina y unidos en la parte superior por un travesaño.

La distancia entre los postes será de 7,32 m y la distancia del borde inferior del travesaño al suelo será de 2,44 m.

Los postes y el travesaño tendrán la misma anchura y espesor, como máximo 12 cm. Las líneas de meta tendrán las mismas dimensiones que los postes y el travesaño. Se podrán colgar redes enganchadas en las metas y el suelo detrás de la meta, con la condición de que estén sujetas en forma conveniente y no estorben al guardameta.



(93) Medidas reglamentarias RFEF para porterias en campo de Futbol

Los postes y los travesaños deberán ser de color blanco.

Los postes deberán estar anclados firmemente en el suelo.

Cerramientos

En campos sin instalaciones para espectadores debe existir un cerramiento perimetral de altura suficiente en el límite de las bandas exteriores o más allá en el caso que el terreno de juego no posea alrededor otro tipo de instalación deportiva, para evitar la pérdida de balones. Se recomienda al menos una altura de 6 m en las líneas de meta y de 2 m en las líneas de banda.

Los terrenos para competiciones inferiores a las nacionales estarán circundados por una valla o pasamanos de 0,90 m de altura que tendrá por finalidad separar el terreno de juego de la zona destinada a los espectadores, si los hubiera.

Gradas

Los graderíos de espectadores deberán estar divididos al menos en cuatro sectores, cada uno con sus propios accesos, aseos de público y otros servicios.

La circulación de jugadores, árbitros, entrenadores, técnicos, etc. desde vestuarios al campo de juego será en lo posible subterránea o al menos protegida en toda su extensión

Iluminación

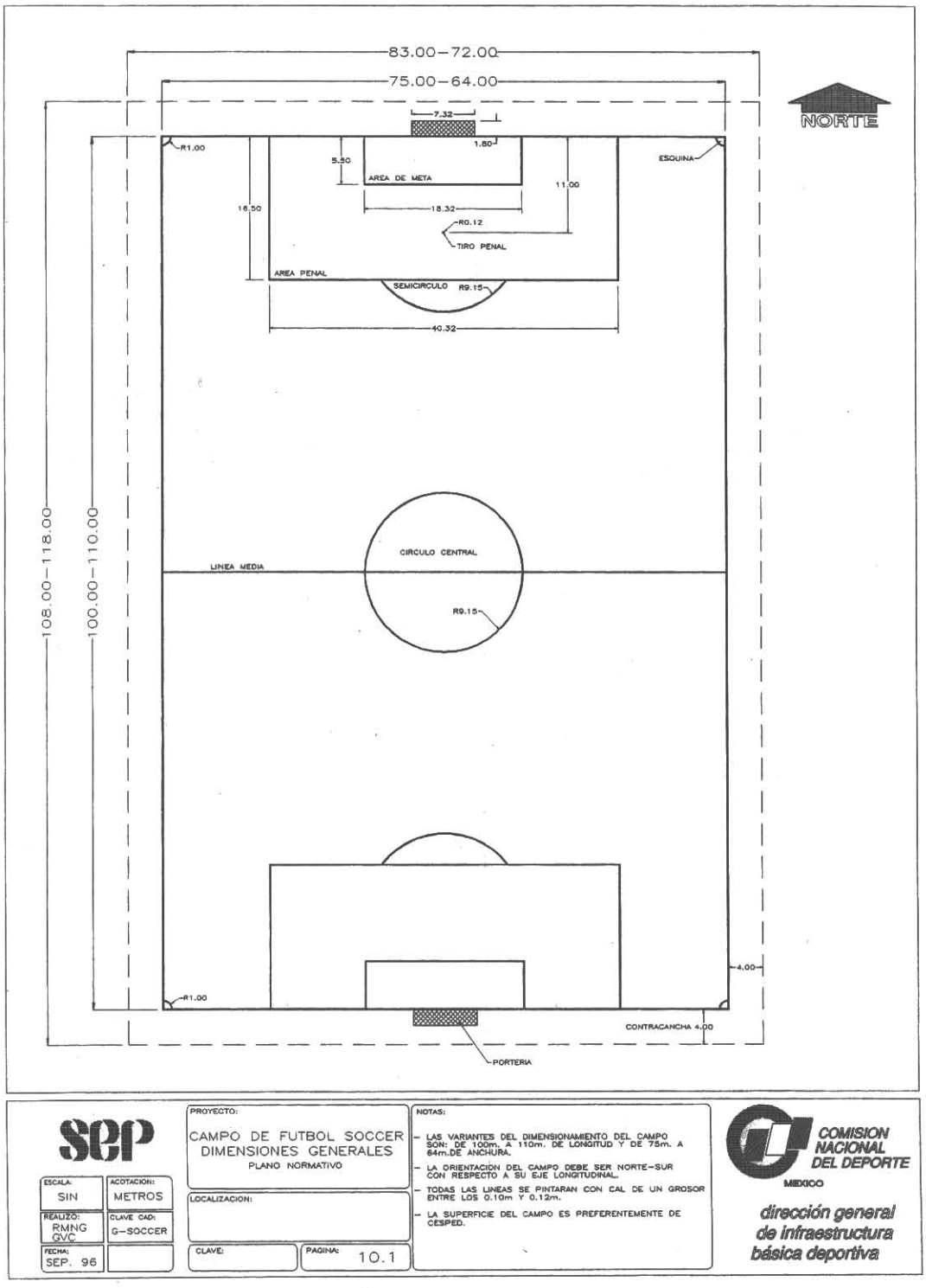
La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores.

ILUMINACIÓN		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales.	500	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	200	0,6
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo.	75	0,5

(94) Iluminación recomendada para campo de Futbol

Esquema del campo de juego

C.05



(95) Medidas reglamentarias de CONADE para campo de futbol

Atletismo Carreras en pista

Tamaño de la pista

Una Pista para carreras consta de dos rectas paralelas y dos curvas de radios iguales unidas alternativamente entre sí formando un anillo cerrado. La carrera se efectuará teniendo el bordillo interior de la pista a la izquierda. La longitud del perímetro interior de la pista y su anchura (número de calles) estará en función de las disponibilidades de espacio y medios económicos, así como de la categoría de las competiciones. En estas Pistas pueden desarrollarse carreras de velocidad (lisas, con vallas y de relevos) y de fondo (lisas y de relevos).

Una pista de atletismo, apta para desarrollar en ella carreras incluidas en competiciones de nivel internacional, deberá tener 400 m de cuerda. No podrá tener menos para que en ella se desarrollen estas competiciones, ni tampoco más, para que puedan ser reconocidos los Récord Mundiales o Continentales obtenidos en dicha Pista. Cualquiera de estas carreras en la que se haya conseguido un récord, deberá tener su "línea de salida" en una parte cualquiera del perímetro de la pista y nunca fuera de él.

Calles

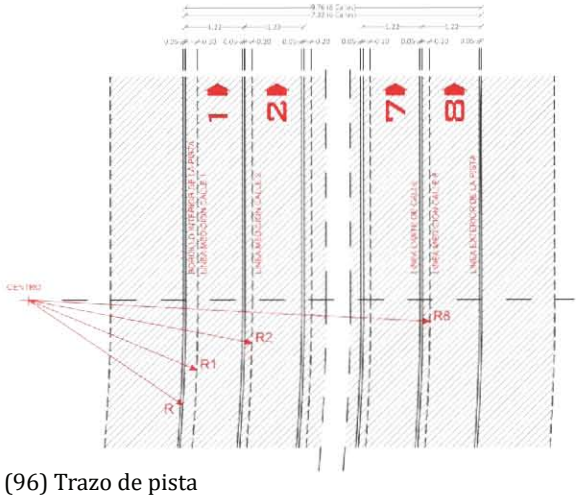
La pista apta para desarrollar competiciones de nivel nacional deberá tener un mínimo de seis calles (7.32 m de anchura), mientras que para competiciones de nivel internacional deberá tener ocho calles (9.76 m de anchura). Si la pista tiene más de ocho calles, no podrán reconocerse Records Mundiales o Continentales obtenidos en pasillos superiores al octavo.

Trazado de la pista

El trazado de la pista se realizará de acuerdo a lo indicado a continuación:

La anchura de las líneas será de 5 cm a excepción de los trazos de colocación de las vallas que serán de 1.5 cm de anchura.

La medición del perímetro de la pista se realizará sobre una línea imaginaria situada a 30 cm de la cara exterior del bordillo y a 20 cm si el bordillo está sustituido por una línea pintada. La medición del perímetro de las calles dos en adelante, se realiza sobre una línea imaginaria situada a 20 cm del linde exterior de la "línea límite del pasillo" anterior.



(96) Trazo de pista

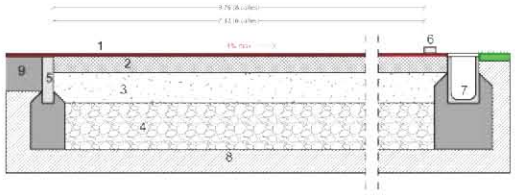
Todas las líneas forman parte de las superficies que delimitan a excepción de la "línea de llegada", de los "trazos de colocación de las vallas" y de las "líneas de prezona", "líneas de comienzo de zona" y "líneas de final de zona" en las carreras de relevos. El color de las líneas límite de pasillos y de las líneas de salida y llegada será blanco, mientras que las líneas de señalización de relevos y vallas serán de cualquier otro color siempre con un criterio de que sean lo más perceptibles posibles.

El marcaje de las líneas sobre pavimentos sintéticos debe quedar perfectamente adherido, ser de carácter permanente.

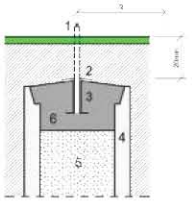
Del trazado completo pueden especificarse los siguientes detalles:

Borde

El borde o linde interior (el situado a la izquierda del atleta que corre) irá provisto de un encintado o bordillo de aluminio o de otro material apropiado, de aproximadamente 5 cm de altura y un mínimo de 5 cm de anchura, colocado horizontalmente en toda su longitud. Únicamente en este caso, podrán reconocerse Record Mundiales y Continentales. La pista deberá estar limitada exteriormente por un bordillo de hormigón u otro material apropiado, que limitará la caja de la pista (bordillo enrasado) y al interior discurrirá la canaleta de desagüe longitudinal, véase figura ATLpt-13. Sobre el pavimento sintético se trazarán las líneas laterales interior y exterior y sobre el bordillo se fijarán los detalles de la señalización mediante placa de carácter duradero. Si el bordillo tiene que moverse temporalmente para los concursos, su emplazamiento deberá quedar señalado por una línea blanca de 5 cm y unos conos de plástico o banderas de 20 cm de altura mínima, colocados a intervalos que no excedan de 4 m.



(97) Corte de pista de atletismo



(98) Esquema constructivo de borde de pista

Línea de llegada

La línea de llegada de todas las distancias a recorrer se trazará perpendicularmente a la línea o bordillo interior. Será continua, blanca de 5 cm de anchura, tendrá sus extremos en las "líneas interior y exterior" y será de una longitud coincidente con la anchura de la recta. Cada distancia a recorrer se medirá incluyendo completa la "línea de salida" y sin incluir el grosor de la "línea de llegada". Para ayudar la alineación del equipo de Foto-Finish y para facilitar la lectura de la película de Video-Finish, las intersecciones de las líneas de las calles

con la línea de llegada estarán pintadas en negro con un diseño adecuado.

Línea límite de pasillo o calle

La línea límite de cada pasillo se trazará paralelamente al bordillo o línea interior, a una distancia determinada multiplicando el número de calles que la separan de dicho bordillo por la anchura de una calle.

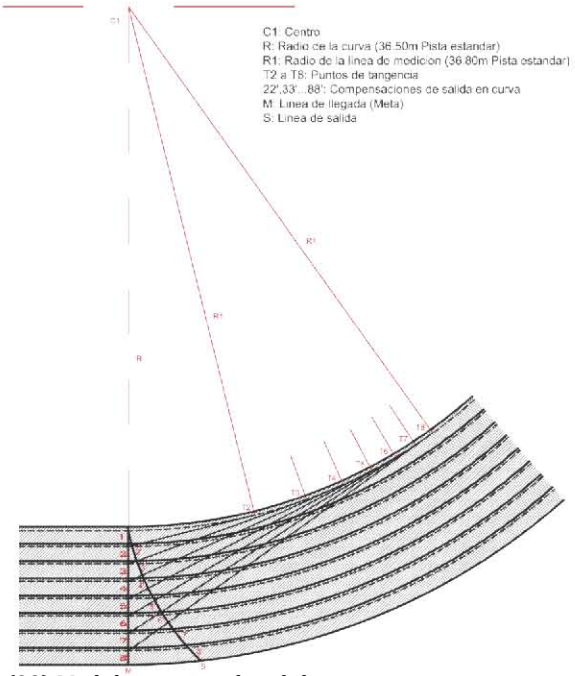
Cada participante en todas las carreras hasta 400m inclusive, dispondrá de un pasillo independiente para realizar toda su carrera, de un ancho de 1.22 m (± 0,01 m), incluida la línea de 5 cm de ancho situada a la derecha en dirección de carrera. En las carreras de 4 x 200 y 4 x 400m se recorrerá por calles una parte de la carrera el resto por pista libre. En la carrera de 800 m en competiciones internacionales, se correrá la primera curva por calles hasta la línea de calle libre marcada después de la primera curva.

La línea de calle libre será una línea curva de 5 cm de ancho a través de la pista, señalada en cada extremo por un banderín de al menos 1.50 m situado al exterior de la pista. Para ayudar a identificar la calle libre a los atletas, se pueden colocar pequeños conos o prismas de base 5 x 5 cm y altura 15 cm, del mismo color de la línea de calle libre, colocados en la intersección de las líneas de calle y la de calle libre. Las restantes carreras superiores a 800 m se correrán enteramente en pista libre.

Líneas de salida

La línea de salida de las carreras que se disputen enteramente en pista libre, será curva y cubrirá toda la anchura de la pista. Se trazará de tal manera que la distancia existente entre “línea de salida” y “línea de llegada” sea idéntica para cada atleta, sea cual sea su posición en la línea de salida.

Si la salida se produce en curva, entonces han de tener la misma longitud el arco 1T8 (recorrido en calle 1) que las distancias recorridas en las restantes calles, siendo las distancias 22´, 33´, 44´, ..., 77´ y 88´, las compensaciones que se obtienen respectivamente por diferencia entre el arco 1T8 (calle 1) y las longitudes de las poligonales (recta + arco), 2T2 + T2T8 (calle 2), 3T3 + T3 T8 (calle 3), 4T4 + T4 T8 (calle 4), ..., 7T7 + T7 T8 (calle 7) y 8 T8 (calle 8).



(99) Medidas en caso de salida en curva

La salida de las carreras que se disputen entera o parcialmente por calles, será una línea escalonada. Se trazará de tal manera que la distancia existente entre la "línea de salida" situada en cada calle y la "línea de llegada" sea idéntica.

En estas carreras realizadas por calles habrá de calcularse la "línea de salida" de cada pasillo teniendo en cuenta el numero de curvas o / y la recta cuyos desarrollos hay que compensar.

Compensación de curva: Cada atleta corre en curva por un pasillo cuyo desarrollo es una semicircunferencia de radio distinto a los demás. Deben compensarse estos desarrollos para igualar las distancias a recorrer por cada atleta, tal y como se especifica en el cuadro siguiente:

LONGITUD DE LAS COMPENSACIONES DE UNA CURVA								
CALLE NÚMERO	1	2	3	4	5	6	7	8
Longitud de compensación (m)	0	3.518	7.351	11.184	15.016	18.849	22.682	26.515

(99) Tabla de compensacion de curva

Bandas exteriores y seguridad

Para facilitar el desarrollo de la competición y la seguridad de los atletas, se reservarán bandas mínimas de espacios libres de obstáculos de 1.50 m de anchura mínima en los laterales de la pista. Las bandas exteriores deben estar al mismo nivel de los bordes exteriores de la pista y el sistema de drenaje situado junto al bordillo deberá estar al mismo nivel de la pista.

Altura libre de obstáculos

La altura entre el pavimento y el obstáculo más próximo (líneas eléctricas en instalaciones al aire libre; cara inferior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado en instalaciones cubiertas) tanto sobre la pista como sobre las bandas exteriores, deberá quedar totalmente libre y tener un mínimo de 5m.

Orientación solar

El eje longitudinal de las rectas de la Pista de Atletismo debe coincidir con la dirección geográfica N-NO (salida), S-SE (llegada), admitiéndose su variación dentro del entorno comprendido entre N y NO. Es preciso tener en cuenta además la dirección de los vientos dominantes para no correr en contra de ellos en las carreras de velocidad.

Tipo de pavimento

La Pista dispondrá de un pavimento de características normalmente distintas a las de sus bandas exteriores. La superficie al aire libre deberá ser completamente llana, admitiéndose para la evacuación superficial de las aguas una pendiente transversal máxima del 1 % hacia el interior y otra longitudinal máxima (dirección de la carrera) del 0.1%.

El pavimento deberá tener resuelto el drenaje profundo, así como no ser abrasivo ni deslizante y sí elástico aunque dotado de seguridad a la pisada.
El pavimento será sintético, prefabricado o "in situ", sobre una base de arenas y gravas de 15 cm de espesor mínimo y dos capas de aglomerado asfáltico de 40 mm (ømáx. árido: 20 mm) y 25 mm (ømáx. árido: 5 mm) de espesor mínimo respectivamente.

Iluminación

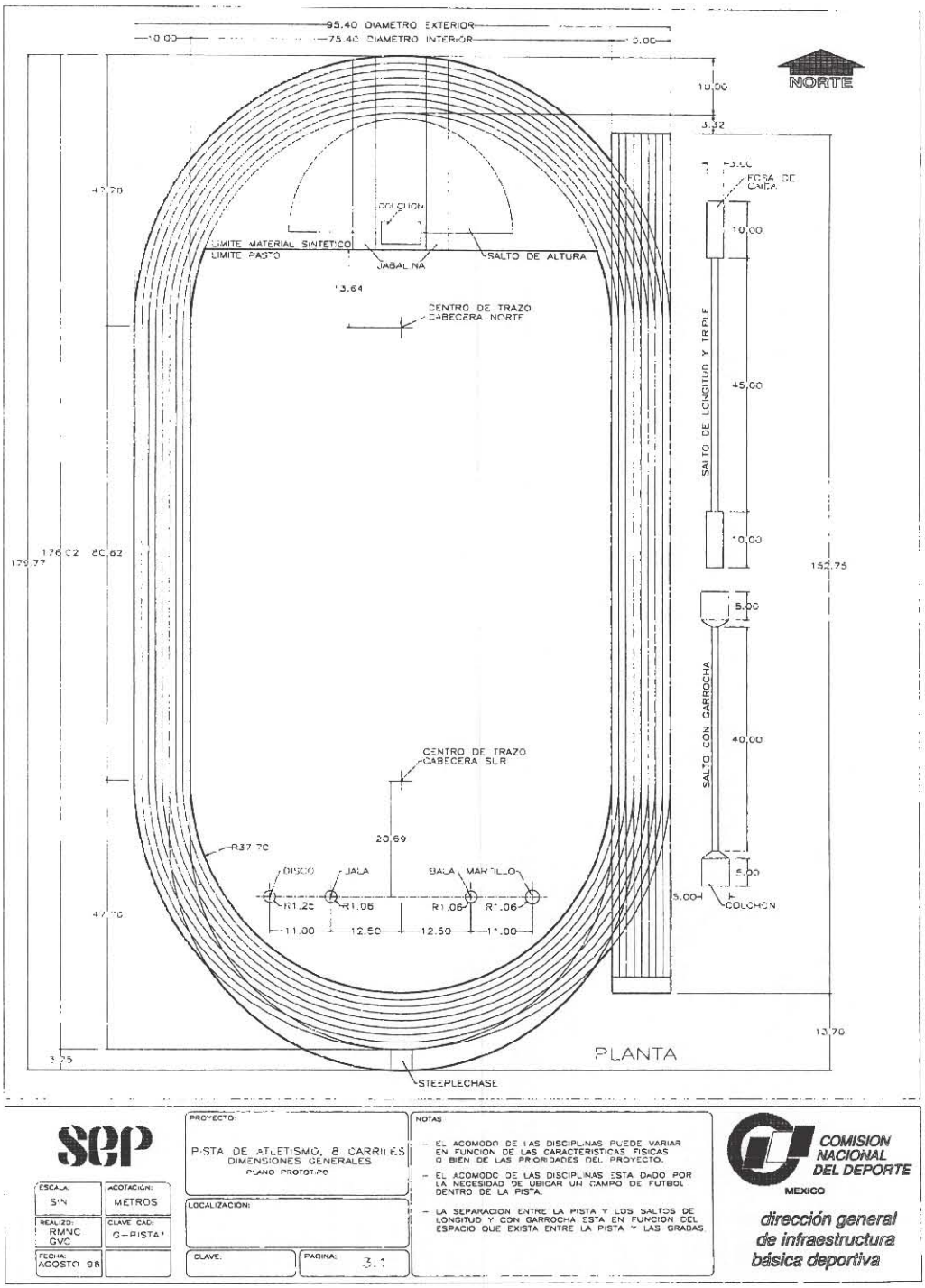
La iluminación artificial será uniforme y de manera que no provoque deslumbramiento de atletas, jueces ni espectadores.

La iluminación horizontal puede reducirse a 75 lux para carreras.
La iluminación vertical en la línea de llegada deberá ser de 1000 lux para el equipo de video-finish.

Para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical de al menos 1.000 lux y de 1.400 lux en competiciones internacionales, no obstante este valor puede aumentar con la distancia de la cámara al objeto.

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ATLETISMO al exterior (todas las actividades)		
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/ Emed
Competiciones internacionales y nacionales	500	0.7
Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel	200	0.5
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	100	0.5

(100) Niveles de iluminación recomendados para pista de atletismo



(101) Medidas recomendadospor la CONADE para pista de atletismo

Basquetbol
Campo de juego

El terreno de juego será una superficie plana y dura, libre de obstáculos, con unas dimensiones de 28 m de largo y 15 m de ancho, medidos desde el borde interior de las líneas que lo delimitan.

DIMENSIONES GENERALES	ANCHURA (M)	LONGITUD (M)	SUPERFICIE (M²)
Dimensiones del campo de juego.	15	28	420
Dimensiones totales.	19	32	608

(102) Medidas cancha de básquetbol segun la FEB

Bandas exteriores y seguridad

Para facilitar el desarrollo y la visión del juego y por seguridad, se dispondrá alrededor del campo de juego de un espacio libre de obstáculos de 2 m de anchura. En esa banda exterior de seguridad no existirá ningún obstáculo, ni siquiera los miembros de los equipos sentados en su banquillo. Su color será contrastado y deberá ser el mismo que el del círculo central y las áreas restringidas.

El campo de juego deberá estar separado de las zonas de público si existen, y de forma que no suponga riesgo de lesión para los jugadores.

Cualquier obstáculo, incluidos los miembros de un equipo sentados en su banquillo, estará como mínimo a 2 m del terreno de juego.

Zona de banquillo

Las zonas de banquillo de equipo se marcarán fuera del terreno de juego, en el mismo lado que la mesa de oficiales y los banquillos de equipo.

Cada zona estará delimitada por una línea de 2 m de largo prolongación de la línea de fondo y por otra línea de, al menos, la misma medida trazada a 5 m de la línea central y en ángulo recto con la línea lateral.

Debe haber 14 asientos disponibles en la zona de banquillo de equipo para los entrenadores, ayudantes de entrenador, sustitutos y acompañantes de equipo. Cualquier otra persona estará situada al menos 2 m detrás del banquillo de equipo.

Superficie de juego

Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos. Los pavimentos rígidos no son recomendables.

Se dispondrá como mínimo con el siguiente criterio:

— De madera fijo o desmontable para competiciones de alto nivel FIBA y nacionales.
— Sintético fijo o desmontable para competiciones no incluidas en las anteriores, para entrenamiento y uso escolar y recreativo.

Altura libre de obstáculos

La altura entre la superficie del pavimento deportivo y el obstáculo más próximo en instalaciones interiores (cara inferior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado, etc.) como en instalaciones al aire libre será de 7m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores quedando en esa altura totalmente libre de obstáculos.

Orientación solar

El eje longitudinal de la pista, en instalaciones al aire libre, debe coincidir con la dirección geográfica N-S, admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.

Iluminación

Se tendrá en cuenta la siguiente norma:

ILUMINACIÓN (INTERIOR)		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales FIBA nivel 1 y 2.	1.500	0,7
Competiciones internacionales y Nacionales.	750	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	200	0,5

(103) Tabla de iluminacion recomendada

Trazado del campo

Todas las líneas de marcas tendrán 5 cm de anchura y serán todas del mismo color preferentemente blanco.

NIDE 2010	R NORMAS REGLAMENTARIAS	BALONCESTO	BLC

EL INTERIOR DE LA ZONA RESTRINGIDA DEBERÁ SER PINTADO.
BANDA EXTERIOR Y CIRCULO CENTRAL DEBERAN SER DEL MISMO COLOR QUE EL DE LA ZONA RESTRINGIDA.
EL CIRCULO CENTRAL PUEDE NO PINTARSE SI LLEVA PUBLICIDAD CORPORATIVA O PUBLICITARIA.

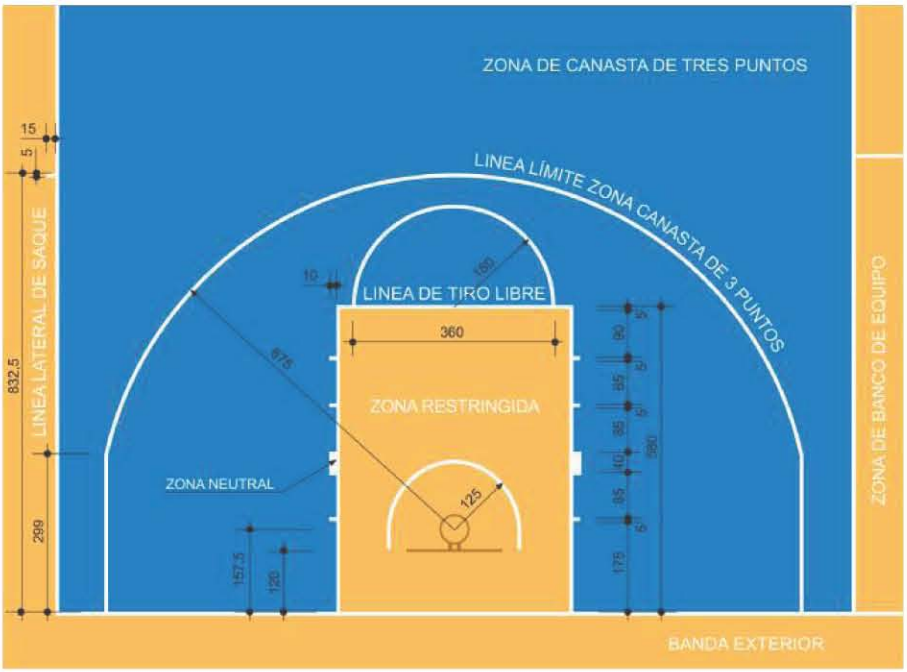
EL CAMPO DE JUEGO (NUEVO MARCAJE)
BLC-1

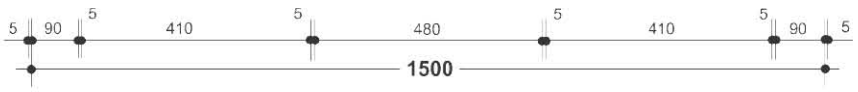
Cotas en centimetros

COMPETICIONES FEB: OBLIGATORIO PARA LIGAS ADECCO ORO, PLATA Y LIGA FEMENINA; RESTO DE CATEGORIAS OBLIGATORIO PARA TEMPORADA 2012-2013

(104) Medidas recomendadospor la Federacion Española de Baloncesto

NIDE 2010	R NORMAS REGLAMENTARIAS	BALONCESTO	BLC





EL INTERIOR DE LA ZONA RESTRINGIDA DEBERÁ SER PINTADO.
BANDA EXTERIOR Y CIRCULO CENTRAL DEBERÁN SER DEL MISMO COLOR QUE EL DE LA ZONA RESTRINGIDA.
EL CIRCULO CENTRAL PUEDE NO PINTARSE SI LLEVA PUBLICIDAD CORPORATIVA O PUBLICITARIA.

Cotas en centimetros

LINEA DE TIROS LIBRES, ZONA RESTRINGIDA Y LINEA DE CANASTA DE TRES PUNTOS (NUEVO MARCAJE)

BLC-2

COMPETICIONES FEB: OBLIGATORIO PARA LIGAS ADECCO ORO, PLATA Y LIGA FEMENINA; RESTO DE CATEGORIAS: OBLIGATORIO PARA TEMPORADA 2012-2013

(105) Medidas recomendadospor la Federacion Española de Baloncesto

Gimnasia

Superficie de sala

La sala tendra una superficie plana y dura, libre de obstáculos, con unas dimensiones minimas de 48 m de largo y 28 m de ancho.

Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos. Los pavimentos rígidos no son recomendables.

Altura libre de obstáculos

La altura entre la superficie del pavimento deportivo y el obstáculo más próximo (cara inferior de techo, viga, luminaria, conducto de aire acondicionado, etc.) será de 9m

Barras paralelas(masculino)
superficie de apoyo: 6 m x 12 m

Barra fija (masculino)
Superficie de apoyo : 5,5 m x 12 m

Gimnasia rítmica
Área de seguridad: 18 m x 18 m
Área de compétition:13 m x 13 m

Piso acrobático
Área de seguridad: 18 m x 18 m
Área de competición:12 m x 12 m

Tumbling
Área de seguridad: 3 m x 35 m

Tapete de proteción en espuma alrededor del trampolín:Obligatorio en competición

Barras asimétricas(femenino)
superficie de apoyo : 5,50 m x 13,50 m
Anclaje por cables tendidos
(5,5 m x 4 m)

Barra de equilibro(femenino)
Area de seguridad:6 m x 17 m

Piso
(femenino y masculino)
Area de seguridad: 18 m x 18 m
Area de competición:
12 m x 12 m

Potro(masculino)
Area de seguridad: 4 m x 4 m
Anclaje por cables tendidos

Anillos (masculino)
Area de seguridad: 6 m x 6 m
Anclaje por cables tendidos
(5,5 m x 4 m)

Aérobica deportiva
Área de seguridad : 14 m x 14 m
Área de competición :10 m x 10 m

Revestimiento del suelo

A menudo, la gimnasia se practica sobre revestimientos lisos como la madera sobre cuales se colocan tapetes.

Iluminación
300 lux minimo a 800 lux para la T.V

La iluminación artificial nunca debería estar proyectada directamente, podría molestar a los gimnastas durante sus pruebas

Tenis

Campo de juego
Dimensiones

La pista será un rectángulo de 23.77 m de largo por 8.23 m de ancho. Para los partidos de dobles la pista será de 10.97 m de ancho.

Las líneas que limitan los extremos de la pista se denominan líneas de fondo y las líneas que limitan los lados de la pista se denominan líneas laterales.

La pista, incluida la red, deberá cumplir con lo especificado en las Reglas del Tenis de la Federación Internacional de Tenis en cuanto a medidas, incluido un fondo mínimo de 5,50 m y un ancho mínimo de 3,05 m por lado.

Líneas de Fondo

A nivel de club o recreacional, el espacio detrás de cada línea de base no debería ser menos de 5.5 m y 3.05 m a los lados.

DIMENSIONES GENERALES	ANCHURA (M)	LONGITUD (M)	SUPERFICIE (M2)
Dimensiones del campo de juego.	10.97	23.77	260.75
Dimensiones totales para Campeonatos Oficiales.	18.29	36.57	668.86
Dimensiones totales para Clasificaciones.	20.11	40.23	809.02

(106) Tabla de iluminacion recomendada

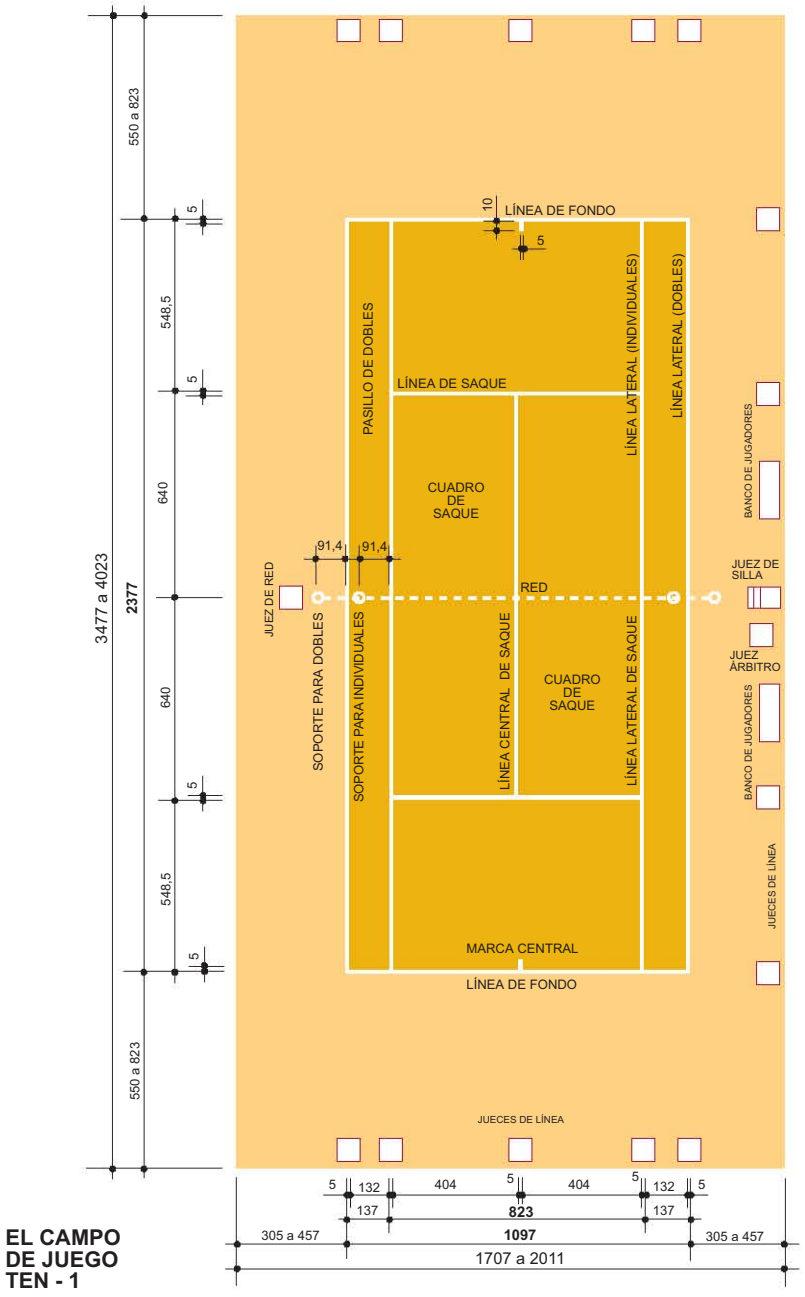
Iluminación

En el caso que se deba jugar con luz artificial, la intensidad mínima requerida será de 300 lux, y la máxima de 500 lux.

Superficie de juego

Los diferentes tipos de pavimentos deportivos sobre los que se practica el tenis se pueden resumir en los siguientes: Tierra batida, hormigón poroso, hormigón no poroso, mezclas asfálticas con acabado de resinas, sintéticos, hierba sintética, hierba natural.

NIDE 2002	TENIS	TEN



EL CAMPO DE JUEGO TEN - 1

Cotas en centimetros

(107) Medidas recomendadospor la Real Federacion Española de Tenis

C.05

Voleibol

Campo de juego

Referencia: Real Federación Española de Voleibol. (RFEVB)

Dimensiones y características

El área de juego incluye la pista de juego y la zona libre. Debe ser rectangular y simétrica.

La pista de juego es un rectángulo que mide 18 x 9 m rodeado por una zona libre que debe tener un mínimo de 3 m de ancho en todos sus lados.

El espacio libre de juego es el espacio que hay por encima del área de juego el cual debe de estar libre de cualquier obstáculo. Éste debe medir un mínimo de 7 m de altura desde la superficie de juego.

Superficie de juego

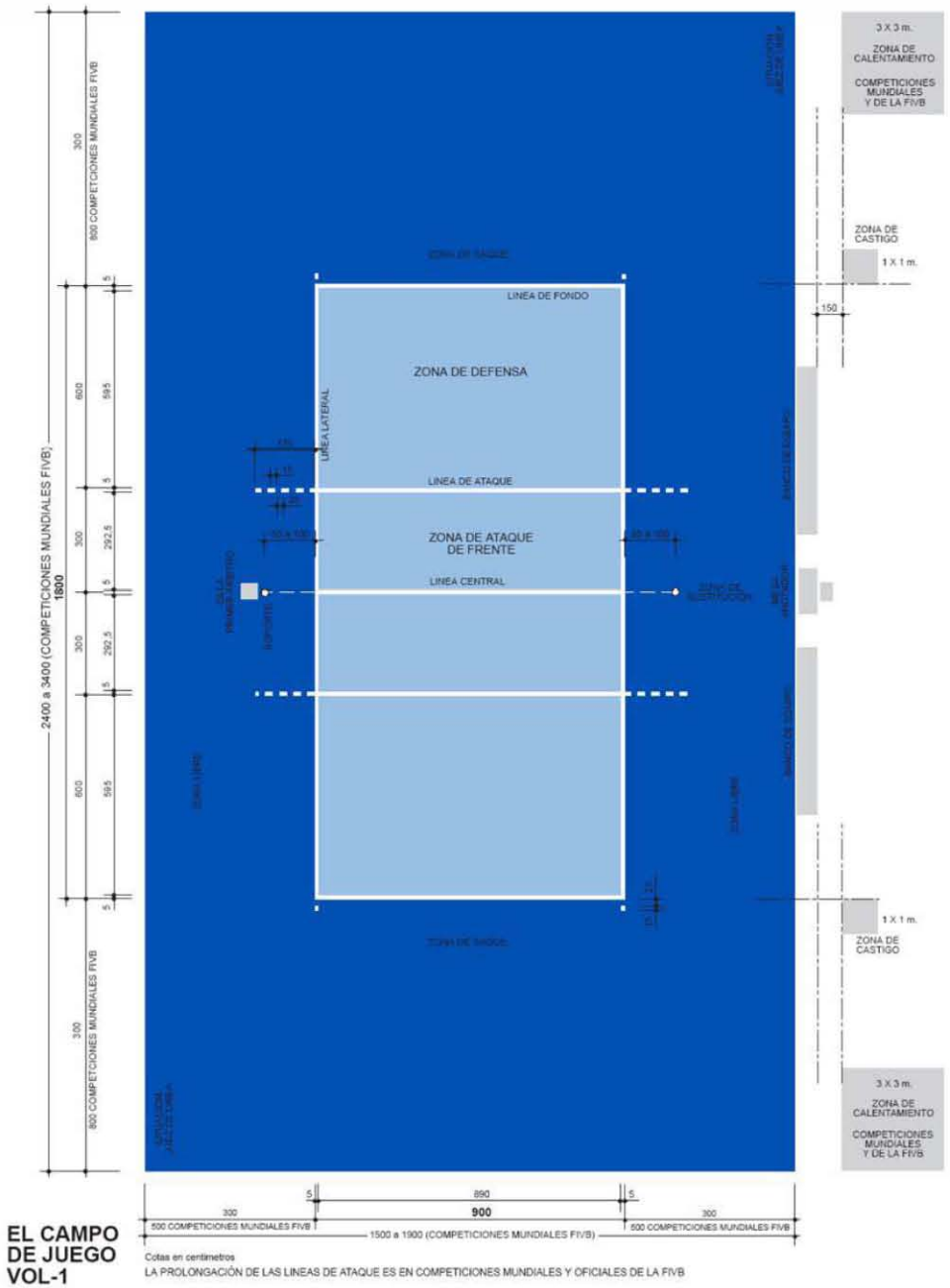
La superficie debe ser plana, horizontal y uniforme. No debe presentar ningún peligro de lesión para los jugadores. Está prohibido jugar sobre superficies rugosas o resbaladizas.
En pistas al aire libre se autoriza una pendiente para drenaje de 5 mm por m. Se prohíbe las líneas hechas con materiales sólidos.

Iluminación

En el caso que se deba jugar con luz artificial, la intensidad mínima requerida será de 300 lux, y la máxima de 500 lux.

DIMENSIONES GENERALES	ANCHURA (M)	LONGITUD (M)	SUPERFICIE (M2)
Dimensiones del campo de juego.	9	18	162
Dimensiones totales.	15	24	360
Dimensiones totales para competiciones.	19	34	646

(108) Tabla de iluminacion recomendada



EL CAMPO DE JUEGO VOL-1

(109) Medidas recomendada spor la Real Federacion Española de Voleibol

Fútbol sala

Dimensiones

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 40 m x 20 m, tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción. Alrededor del campo de juego habrá una banda de seguridad libre de obstáculos de 1 m de ancho al exterior de las líneas de banda y de 2 m de ancho detrás de las líneas de portería.

DIMENSIONES	ANCHURA		LONGITUD	
	Mínimo (m)	Máximo (m)	Mínimo (m)	Máximo (m)
Campo	15	25	25	42
Campo para competiciones Internacionales	18	25	38	42

(110) Tabla de iluminacion recomendada

Zona de sustituciones

La zona de sustituciones es la zona en la línea de banda, situada frente a los bancos de los equipos, que utilizarán los jugadores para entrar y salir de la superficie de
juego.

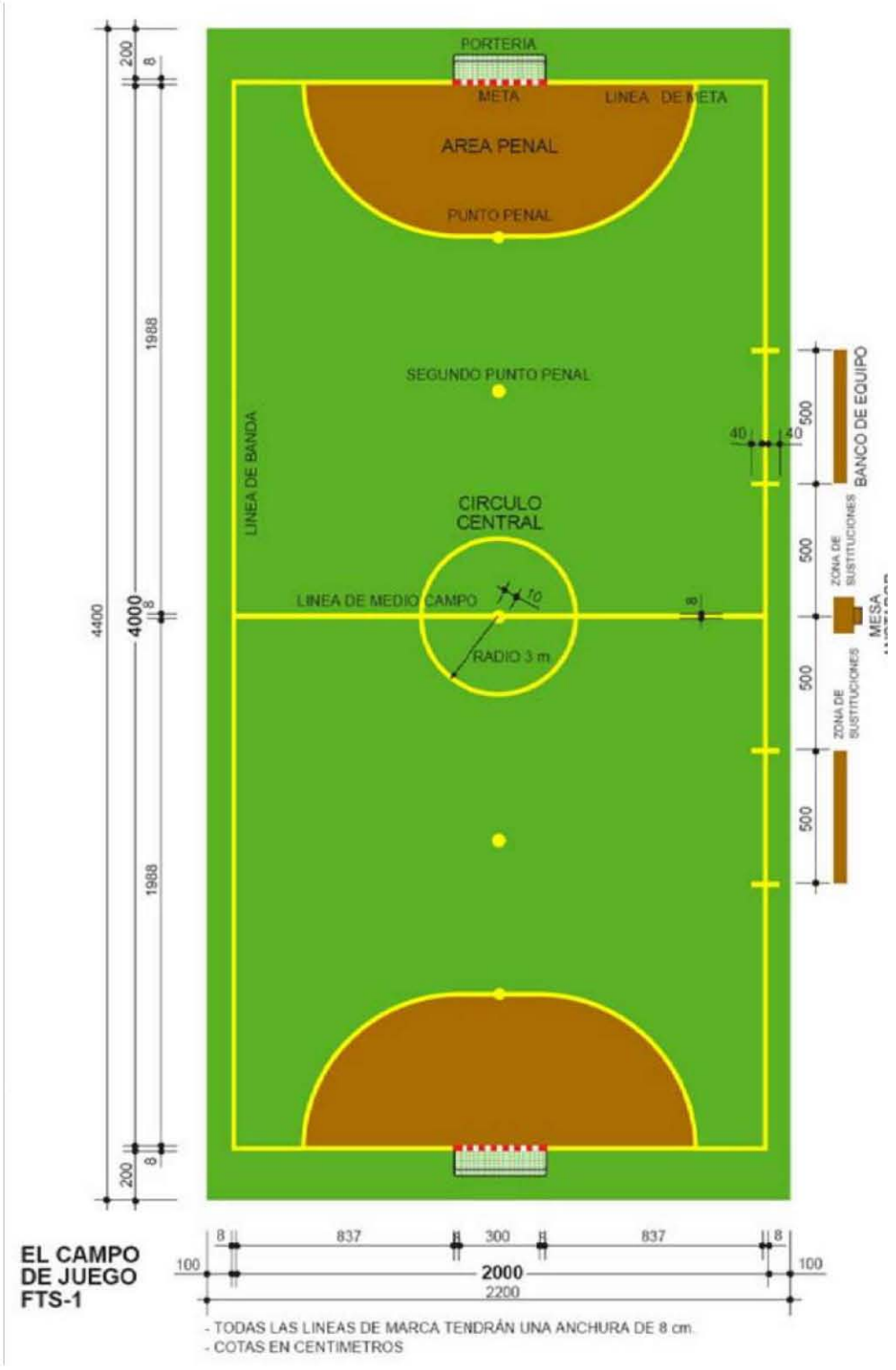
Se situará frente a los bancos de los equipos y se extenderá 5 m. Se marcará con dos líneas en cada extremo, de 80 cm de largo, 40 cm hacia el interior de la superficie de juego y 40 cm hacia el exterior, así como de 8 cm de ancho.
El área situada frente a la mesa del cronometrador, es decir, 5 m a cada lado de la línea de medio campo, permanecerá libre.

Iluminación

En el caso que se deba jugar con luz artificial, la intensidad mínima requerida será de 300 lux, y la máxima de 500 lux.

Superficie de juego

Si se va a instalar un campo de fútbol sala en el exterior con pavimento sintético, existe una normativa específica de aplicación:
La superficie de juego deberá ser lisa, estar libre de asperezas y no ser abrasiva. Se recomienda que la superficie sea de madera o material sintético, mientras que se deberá evitar el uso de hormigón o alquitrán.



(111) Medidas recomendadas por la Real Federacion Española de Futbol

5.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Para la elaboración del programa de necesidades, se consideró el análisis de la encuesta, entrevistas realizadas, visitas al lugar y conceptualización del Complejo Deportivo planteada en el capítulo 2 , considerándose como un modelo idóneo a ser implementado para la organización funcional del proyecto y poder determinar las zonas, los espacios y ambientes que debe tener el Complejo Deportivo para un buen funcionamiento de las instalaciones.

Se requiere de una organización espacial que responda a las necesidades deportivas y recreativas , por lo que el programa de necesidades involucra los aspectos antes mencionados.

Para el desarrollo de las actividades actuales y proyectadas del Complejo se han identificado las siguientes zonas.

1. Zona Deportiva

La determinación de las instalaciones deportivas a desarrollar se apoyara en el resultado de la investigación realizada en el capitulo 4 siendo los deportes de mayor aceptación:

Fútbol, Baloncesto, Ciclismo, Carrera a pie, Skateboardin y Voleibol; estos deportes se contemplaran en el conjunto así mismo se incluirán deportes que no sean practicados en la zona debido a la inexistencia de instalaciones que faciliten su práctica, de esta forma la población disfrutará de un beneficio al incluir disciplinas que antes era imposible practicar en la demarcación.

La zona está clasificada en dos áreas:

Deportes Bajo Techo:

Constituido por dos Gimnasios en los que se desarrollarán diversas actividades que tengan similitud entre sí o que el espacio sea adecuado para poder desarrollar distintas actividades a la vez.

En un espacio se desarrollaran actividades como:
- Taekwondo
- Karate
- Gimnasia

Para la Gimnasia Artística Femenina deberá estar equipado de los cinco elementos necesarios : Caballo , barras fijas, barras asimétricas, salto mixto y suelo para ejercicios de piso.

Para la gimnasia de mantenimiento deberá poseer espacio para colchonetas. El espacio para la gimnasia deberá servir en algunas ocasiones para realizar otras actividades.

Además contará con dos oficinas para instructores de las disciplinas deportivas, una sala para aparatos como pesas, que al mismo tiempo sirva para almacenar otros instrumentos deportivos; complementándose con vestidores, servicios sanitarios, duchas.

En otro espacio se agruparán deportes como:

- Basquetbol
- Voleibol
- Futbol de sala
- Danza
- Box

Este espacio agrupará las disciplinas descritas anteriormente y permitirá la adecuación de otras conductas deportivas conforme el público lo demande, contará con dos oficinas para instructores de las distintas disciplinas deportivas, un bodega para los objetos utilizados en entrenamientos como balones, conos, redes, pesas.

Para los deportistas que utilicen este espacio se dispondrá de vestidores, servicios sanitarios, duchas.

Para los aficionados se dispondrán graderías para observar (recreación pasiva) espectáculos y otros eventos culturales que se presenten en este espacio.

Deportes al Aire Libre:

En esta se ubicarán Canchas de Fútbol y un campo de futbol con medidas reglamentarias mínimas para competencias nacionales, con una pista de atletismo (si es posible reglamentaria) de 5 carriles.

Se complementará con graderías para observar espectáculos y otros eventos culturales, (recreación pasiva).

Contará con tres canchas de basquetbol de medidas reglamentarias , dos canchas de Futbol Sala, una cancha de tenis y una cancha de voleibol.

2. Zona Recreativa.

Comprende áreas destinadas a la recreación activa y pasiva para todas las edades como: juegos infantiles, áreas verdes y áreas de contemplación.

Deberá contar con espacios arbolados, equipados con mesas y bancas para realizar actividades como descansar, comer, conversar, cuidar a los infantes, etc.

3. Zona Administrativa

Es complementaria a las actividades principales, su función es controlar y administrar el buen funcionamiento del complejo a través de un sistema de mantenimiento y el control adecuado para el uso de las instalaciones.

La administración del Complejo Deportivo será responsabilidad directa de la Alcaldía Municipal, la cual destacará el personal idóneo para realizar dichas funciones.

El establecimiento de una cuota de pago módica o significativa por la inscripción a una disciplina y uso de las instalaciones generará fuentes de ingresos al complejo deportivo y garantizaría un adecuado mantenimiento de las instalaciones y la dotación del equipo necesario para

las actividades deportivas.

4. Zona de Servicios Generales

En esta zona se contemplan áreas de servicio al público como estacionamientos, vestidores, Cafetería, Caseta de Control y mantenimiento.

El área de mantenimiento será limitado a realizar actividades de jardinería y reparaciones sencillas que no requiera de equipo sofisticado o de mano de obra calificada.

Cuando se necesite de trabajos complejos lo más recomendable sería realizarlo mediante sub-contrato, esto ahorrará espacio y mano de obra sub-utilizado.

5.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

CUADRO DE NECESIDADES			
ZONA DEPORTIVA			
NECESIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR	SUB-ESPACIO / MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO
Espacios Adecuados para la practica deportiva.	Correr, saltar, patinar, andar en bicicleta	Canchas de Fútbol, Basquetbol, Voleibol Atletismo, tenis, trotapista	Deportes al aire libre
Instalaciones adecuadas para una practica correcta de los deportes		Básquetbol, Futbol, Gimnasia, Natación	Deportes bajo techo
Espacio seguro para cambiarse de ropa	Guardar ropa, desvestirse, bañarse, Defecar, orinar.	Duchas Sanitarios Lavamanos Casilleros	Vestidores para deportistas y árbitros
Observar los eventos deportivos	Sentarse, ver, observar los partidos	Graderíos	Gradas
Necesidades Fisiológicas	Defecar, orinar, lavarse	Lavamanos Inodoros W.C.	Sanitarios Públicos
ZONA RECREATIVA			
NECESIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR	SUB-ESPACIO / MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO
Recreación Pasiva	Conversación Descanso Caminata Contemplación Relajación	Bancas, mesas, recorridos para caminar, áreas verdes de dimensiones considerables	Áreas verdes, Plazas, áreas de descanso
Recreación Activa	Correr, jugar, saltar	Columpios, resbaladillas etc.	Zona de juegos infantiles
ZONA ADMINISTRATIVA			
NECESIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR	SUB-ESPACIO / MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO
Administrar el complejo deportivo	Controlar, Supervisar, difundir	Área de recepción Cubículos para oficinas Caja	Oficina de Administrador Oficina de Contador Oficina de Difusión Recepción Sala de juntas
Necesidades Fisiológicas	Defecar, orinar, lavarse	Lavamanos Inodoros W.C.	Sanitarios Públicos
ZONA DE SERVICIOS GENERALES			
Área de Servicios			
NECESIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR	SUB-ESPACIO / MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO
Alimentarse	Preparar, cocinar, almacenar	cocina, asaderos, área de comensales	Cafetería, asaderos
Estacionar Vehículos	Entrar, salir, maniobrar, estacionar vehículos	Carros, Buses, Motocicletas	Estacionamiento
Control de ingreso	Controlar, Vigilar	Sanitario, Lavamanos, Oficina	Casetas de control
Necesidades Fisiológicas	Defecar, orinar, lavarse	Sanitarios hombres y mujeres	Sanitarios Públicos
Mantenimiento y Aseo			
NECESIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR	SUB-ESPACIO / MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO
Guardar suministros de limpieza	Guardar y sacar implementos	Bodega de suministros	Bodega
Mantenimiento	Reparar pequeños daños	Taller de Mantenimiento	Taller
Desechar la basura	Recolectar y desechar	Depósitos de basura	Zona de Contenedores
Infraestructura			
NECESIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR	SUB-ESPACIO / MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO
Abastecimiento de Energía	Recibir y distribuir	Transformadores	Sub-estación eléctrica
Abastecimiento de agua	Almacenar y distribuir	Cisternas, equipo de bombeo	Zona de Cisternas

(112) Cuadro de necesidades

C.05

5.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y RESUMEN DE ÁREAS

POLIDEPORTIVO SAN PEDRO TLAHUAC						
PROGRAMA ARQUITECTONICO						
ZONA DEPORTIVA						
Campo de Practicas Semi-cubierto						
Zona	**Local**	**Actividad**	**No Personas**	**Muebles**	**Superficies m2**	**Observaciones/ Requerimientos**
Privada	Cancha y pista de atletismo	Entrenamiento y eventos deportivos	800	Cancha, zona de seguridad, gradería, pista	8000.00	Se prevé una complicación estructural por el tipo de suelo que se encuentra en Tláhuac
Publica	Módulo Sanitarios hombres	Necesidades Fisiológicas	6	Retretes mijitorios y lavamanos	80.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Publica	Módulo Sanitarios Mujeres	Necesidades Fisiológicas	6	Retretes y lavamanos	80.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Privada	Vestidores hombres	Aseo personal	6	Retretes, lavamanos, duchas	100.00	Espacio disimulado con buena ventilación y conexión directa con la cancha
Privada	Vestidores mujeres	Aseo personal	6	Retretes, lavamanos, duchas	100.00	Espacio disimulado con buena ventilación y conexión directa con la cancha
Publica	Modulo ventas varias	Venta de confitería	2	Mostrador, mobiliario de exhibición, mesas, sillas, refrigerador. Etc.	20.00	Espacio cercano a las circulaciones y servicios
Privada	Vestidores Árbitros	Aseo personal	2	Retretes, lavamanos, duchas	20.00	Espacio disimulado con buena ventilación y conexión directa con la cancha
					2000.00	+ 20% de circulación
					10400.00	Sub total

Complejo de piscinas						
Zona	**Local**	**Actividad**	**No Personas**	**Muebles**	**Superficies m2**	**Observaciones/ Requerimientos**
Semipública	Piscina semiolimpica	Entrenamiento de natación	24	Escalera para piscina	1100.00	Piscina con profundidad mínima de 2.45m
Semipública	Fosa de clavados	Enseñanza con instructor	6	escalera para piscina	360.00	Piscina con variación de profundidad
Semipública	Área de calentamiento	Área estiramiento	12	escalera para piscina	60.00	Superficie con material antiderrapante y absorbente
Privada	Vestidores hombres	Aseo personal	8	Retretes, lavamanos, duchas	25.00	Área con relación al área de calentamiento
Publica	Vestidores mujeres	Aseo personal	8	Retretes, lavamanos, duchas	25.00	Área con relación al área de calentamiento
Publica	Módulo Sanitarios hombres	Necesidades Fisiológicas	2	Retretes mijitorios y lavamanos	40.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Privada	Módulo Sanitarios Mujeres	Necesidades Fisiológicas	2	Retretes y lavamanos	40.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Privada	Lockers	Área de guarda	14	Lockers	7.00	Espacio incluido en los vestidores
Privada	Oficina de Maestros	Asuntos relacionados con inscripciones y horarios	2	Escritorio, sillas, archivero, librero	32.00	Comunicación visual a el área de piscinas
Privada	Bodega	Guarda de material	1	Anaqueles	32.00	Comunicación inmediata al área de calentamiento
Privada	Control	Relación de las personas que acceden	1	Escritorio, silla	6.00	Espacio amplio y bien iluminado
Privada	Cuarto de Maquinas	Almacenamiento y distribución de agua	1	Maquinaria de bombeo y filtración	40.00	Espacio con buena ventilación
Privada	Cuarto de Calderas	Área de regulación de la presión y temperatura del agua	1	Calderas	40.00	Espacio con buena ventilación
					1775.00	+ 20% de circulación
					3582.00	Sub total

Complejo de Gimnasia						
Zona	**Local**	**Actividad**	**No Personas**	**Muebles**	**Superficies m2**	**Observaciones/ Requerimientos**
Semipública	Ejercicios de gimnasia	Ejercicios realizados en piso, calentamiento estiramiento, rutinas	12	Colchonetas	196.00	suelo suave, antiderrapante y que amortigüe los golpes
Semipública	Caballo	Ejercicio de brazo y piernas	1	caballo	60.00	Área despejada por posibles accidentes
Semipública	Potro	Salto sobre potro y carrera	1	Potro	72.00	Área lineal de 36 x 2
Semipública	Anillas	Ejercicios realizados con altura	1	Anillas	48.00	Área rectangular de 8 x 6
Semipública	Barras Paralelas	Ejercicios realizados con altura	1	Barras Paralelas	80.00	Área rectangular de 6 x 10
Semipública	Barra fija	Ejercicios realizados con altura	1	Barra fija	72.00	Área rectangular de 6 x 12
Semipública	Barras Asimétricas	Ejercicios realizados con altura	1	Barras Asimétricas	72.00	Área rectangular de 6 x 12
Semipública	Barra de equilibrio	Ejercicios realizados con altura	1	Barra de equilibrio	72.00	Área rectangular de 6 x 12
Privada	Almacén de aparatos	Guarda de aparatos deportivos	2	Anaqueles	32.00	Área rectangular de 4 x 4
Privada	Vestidores hombres	Aseo personal	6	Retretes, lavamanos, duchas	25.00	Área con relación al área de calentamiento
Privada	Vestidores mujeres	Aseo personal	6	Retretes, lavamanos, duchas	25.00	Área con relación al área de calentamiento
Publica	Módulo Sanitarios hombres	Necesidades Fisiológicas	4	Retretes mijitorios y lavamanos	20.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Publica	Módulo Sanitarios Mujeres	Necesidades Fisiológicas	4	Retretes y lavamanos	20.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Privada	Lockers	Área de guarda	10	Lockers	5.00	Espacio incluido en los vestidores
Privada	Oficina de Maestros	Asuntos relacionados con inscripciones y horarios	2	Escritorio, sillas, archivero, librero	32.00	Comunicación visual hacia área de entrenamiento
Privada	Control	Relación de las personas que acceden	1	Escritorio, silla	6.00	Espacio amplio y bien iluminado
Privada	Gradas	Espectadores	200	Gradas	250.00	Comunicación visual hacia área de entrenamiento
					887.00	+ 20% de circulación
					1974.00	Total por área

Complejo de Usos Múltiples						
Zona	**Local**	**Actividad**	**No Personas**	**Muebles**	**Superficies m2**	**Observaciones/ Requerimientos**
Semipública	Usos múltiples	Futbol Salón, Basquetbol, Voleibol, otros deportes	1	Varios	660.00	Área rectangular de 50 x 22
Privada	Almacén de aparatos	Guarda de aparatos deportivos	1	Anaqueles	32.00	Área rectangular de 4 x 4
Privada	Vestidores hombres	Aseo personal	6	Retretes, lavamanos, duchas	25.00	Área con relación al área de calentamiento
Privada	Vestidores mujeres	Aseo personal	6	Retretes, lavamanos, duchas	25.00	Área con relación al área de calentamiento
Publica	Módulo Sanitarios hombres	Necesidades Fisiológicas	4	Retretes mijitorios y lavamanos	20.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Publica	Módulo Sanitarios Mujeres	Necesidades Fisiológicas	4	Retretes y lavamanos	20.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Privada	Lockers	Área de guarda	10	Lockers	5.00	Espacio incluido en los vestidores
Privada	Oficina de Maestros	Asuntos relacionados con inscripciones y horarios	3	Escritorio, sillas, archivero, librero	32.00	Comunicación visual hacia área de entrenamiento
Privada	Control	Relación de las personas que acceden	1	Escritorio, silla	6.00	Espacio amplio y bien iluminado
Privada	Bodega	Guarda de material	1	Anaqueles	32.00	Comunicación inmediata al área de calentamiento
Privada	Gradas	Espectadores	200	Gradas	250.00	Comunicación visual hacia área de entrenamiento
					579.00	+ 20% de circulación
					1686.00	Sub total

Auditorio						
Zona	**Local**	**Actividad**	**No Personas**	**Muebles**	**Superficies m2**	**Observaciones/ Requerimientos**
Publica	Vestíbulo	Distribución de flujo peatonal	100	Varios	200.00	Área rectangular ancho mínimo 3 metros
Semipública	Taquilla e información	venta e información de eventos	3	Varios	200.00	Comunicación directa hacia vestíbulo
Publica	Módulo Sanitarios hombres	Necesidades Fisiológicas	4	Retretes mijitorios y lavamanos	20.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Publica	Módulo Sanitarios Mujeres	Necesidades Fisiológicas	4	Retretes y lavamanos	20.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Privada	Aula Practica	Practica de estudiantes	10	Escritorio, sillas, archivero, librero	34.00	Comunicación con escenario
Privada	Aula teórica	Enseñanza	14	Escritorio, sillas, archivero, librero	34.00	Comunicación con escenario
Privada	Módulo Sanitarios hombres	Necesidades Fisiológicas	2	Retretes mijitorios y lavamanos	12.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Privada	Módulo Sanitarios Mujeres	Necesidades Fisiológicas	2	Retretes y lavamanos	12.00	Espacio disimulado con buena ventilación
Privada	Bodega	Guarda de instrumentos	1	Anaqueles	32.00	Comunicación inmediata al escenario
Privada	Camerinos hombres	Preparación para artistas	6	Lockers, sillas	6.00	Comunicación inmediata al escenario
Privada	Camerinos mujeres	Preparación para artistas	6	Lockers, sillas	60.00	Comunicación inmediata al escenario
Privada	Escenario	Presentación de espectáculos	30	Sillas	120.00	Espacio aislado acústicamente, bien iluminado
Privada	Cabina	Control y logística de espectáculos	6	Sillas, consolas	12.00	Comunicación inmediata al escenario
Publica	Butacas	Zona para espectadores	200	Butacas	120.00	Espacio aislado acústicamente, bien iluminado
					722.00	+ 20% de circulación
					1604.00	Sub total

Casetas de control						
Zona	**Local**	**Actividad**	**No Personas**	**Muebles**	**Superficies m2**	**Observaciones/ Requerimientos**
Privada	Casetas de control	Vigilar	2	locker, escritorio, sanitario	20.00	Ubicadas en las zonas de acceso
					20.00	Sub total

Asaderos						
Zona	**Local**	**Actividad**	**No Personas**	**Muebles**	**Superficies m2**	**Observaciones/ Requerimientos**
Publica	Asaderos	Comer, sentarse	100	Mesas, asaderos, botes de basura	60.00	Ubicadas en las proximidades de las áreas infantiles
					60.00	Sub total

Juegos infantiles al aire libre						
Zona	**Local**	**Actividad**	**No Personas**	**Muebles**	**Superficies m2**	**Observaciones/ Requerimientos**
Publica	Juegos infantiles	Correr, saltar, escalar, etc.	200	Muros de escalar, resbaladillas, columpios, etc.	300.00	Zonas equipadas con materiales constructivos que garanticen la seguridad de los usuarios
					300.00	Sub total

Canchas al aire libre						
Zona	**Local**	**Actividad**	**No Personas**	**Muebles**	**Superficies m2**	**Observaciones/ Requerimientos**
Publica	Futbol Rápido	Futbol	12	Porterías	720.00	Área rectangular 20 x 36
Publica	Basquetbol	Basquetbol	10	Tablero	600.00	Área rectangular 20 x 30
Publica	Voleibol	Voleibol	12	Red	600.00	Área rectangular 22 x 13
Publica	Tenis	Tenis	4	Red	286.00	Área rectangular 22 x 13
					2206.00	Sub total

Estacionamiento						
Zona	**Local**	**Actividad**	**No Personas**	**Muebles**	**Superficies m2**	**Observaciones/ Requerimientos**
Privada	Caseta de control	Vigilar	1	locker, escritorio, sanitario	10.00	Ubicada en las zona de acceso al estacionamiento
Publica	Estacionamiento	Estacionar vehículos	192	Botes de basura	8100.00	Ubicada en las zona de acceso al estacionamiento
					8110.00	Sub total

Resumen de áreas		
Local		**Superficies m2**
Cubiertas		7322.00
Semi-cubiertas		10400.00
Abiertas		10616.00
Total		28338.00

ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS DE DISEÑO

6.1 CRITERIOS DE DISEÑO URBANO

La integración del complejo deportivo al contexto urbano es de vital importancia para lograr una relación con los usuarios. La adaptación del proyecto se buscará mediante la zonificación adecuada de los espacios que componen el proyecto.

Criterios Generales.

•Desde el punto de vista urbano el Complejo deportivo deberá relacionarse con su contexto actual, trabajando su paramento para que se perciba claramente como espacio público.

•Se contemplará la integración de servicios como: paradas de buses, bahías de asenso descenso para automóviles y transporte público.

•Deberán considerarse instalaciones cubiertas y al aire libre para diversos tipos de deportes.

•Estará resuelta la accesibilidad de personas con movilidad limitada desde el exterior, en el acceso y en los recorridos horizontales o verticales con la disposición de las instalaciones y ayudas técnicas necesarias para obtener un nivel adecuado de accesibilidad.

•La legibilidad y continuidad de los recorridos internos deberá ser clara y bien localizada.

•Los espacios deportivos cubiertos deberán situarse en un terreno despejado y con visuales interesantes, ubicándose de preferencia junto a vías secundarias.

•Se tratará de implementar especies vegetales nativas o que cumplan con una fácil adaptación al terreno.

Compatibilidad Urbana.

El Complejo Deportivo es compatible con otros elementos de equipamiento como parques, bibliotecas, museos, casas de la cultura, educación (guarderías, básica, secundaria, universidades), áreas para ferias y/o exposiciones. La condición de compatibilidad significa, que pueden estar ubicados muy próximos o colindantes con el complejo.

Usos de Suelo.

La ubicación del complejo deportivo es compatible con el uso habitacional y habitacional mixto, pero debe preverse en todo caso que la instalación no cause el molestias a las viviendas del lugar.

Infraestructura.

Para el buen funcionamiento de este equipamiento se cuenta con los servicios siguientes:
-Agua potable
-Energía eléctrica
-Recolección de basura
-Alcantarillado

-Pavimentación
-Alumbrado público
-Red telefónica
-Cobertura de Internet.

6.2 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN

Zona administrativa

La ubicación de la zona administrativa será de fácil acceso y visibilidad para los visitantes que requieran alguna información o tramite acerca del conjunto .

Zona de servicios generales

La ubicación de esta zona deberá estar inmediata a los accesos para facilitar el ingreso y salida de vehículos; así como también el desalojo de desechos. El área de desalojo de basura se ubicará en uno de los estacionamientos secundarios.

Zona recreativa

Se procurará que el área recreativa se integre con el área de juegos al aire libre y techados. Debido a la extensión del terreno se dispondrán diversas zonas recreativas cada una con un enfoque distinto, que permita desarrollar actividades variadas.

Zona deportiva

Los deportes techados se agruparán en un gimnasio para cada enfoque deportivo, siguiendo en la medida de lo posible las orientaciones recomendadas.

Zona Comercial

Esta área se dispondrá en las intersecciones de las otras zonas con la finalidad de los trayectos sean semejantes y las personas no tengan que desplazarse largas distancias para hacer consumo de algún producto.

6.3 PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN

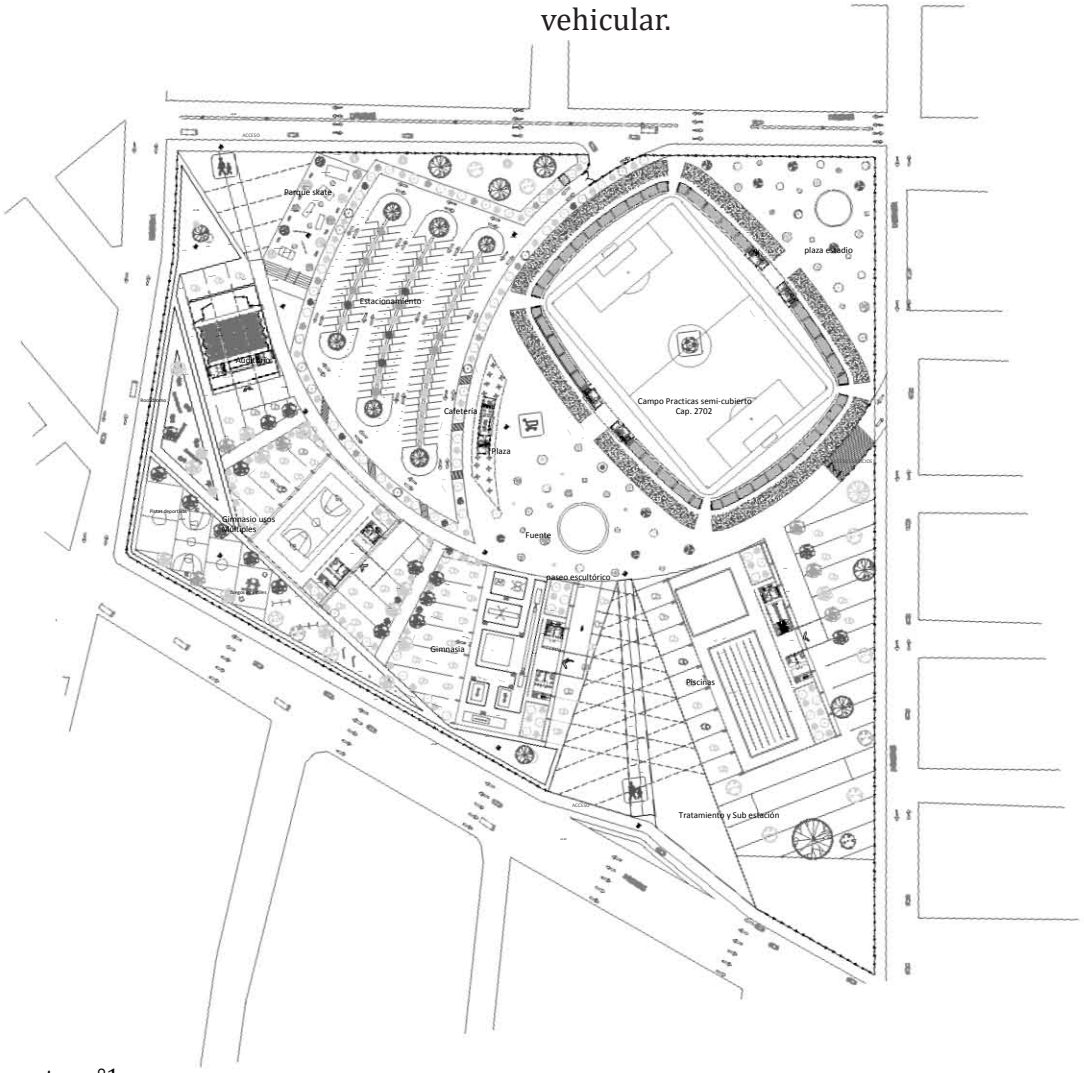
Propuesta nº 1

La zonificación está definida por dos accesos principales que rematan en una plaza, se genera circulación de mayor jerarquía sobre la que se estructuran los espacios deportivos.

El elemento focal es el estadio de prácticas que genera dos plazas, una interior y una más hacia el exterior .

La zona recreativa queda restringida por los gimnasios y expuesta sobre la avenida principal Reforma Agraria, con la intención de dar una imagen de espacio público incluyente.

La zona de servicios se destinó sobre la avenida Agustín Lara con el objetivo de afectar lo menos posible la circulación vehicular.



(113) Propuesta no°1

C.06

Propuesta nº 2

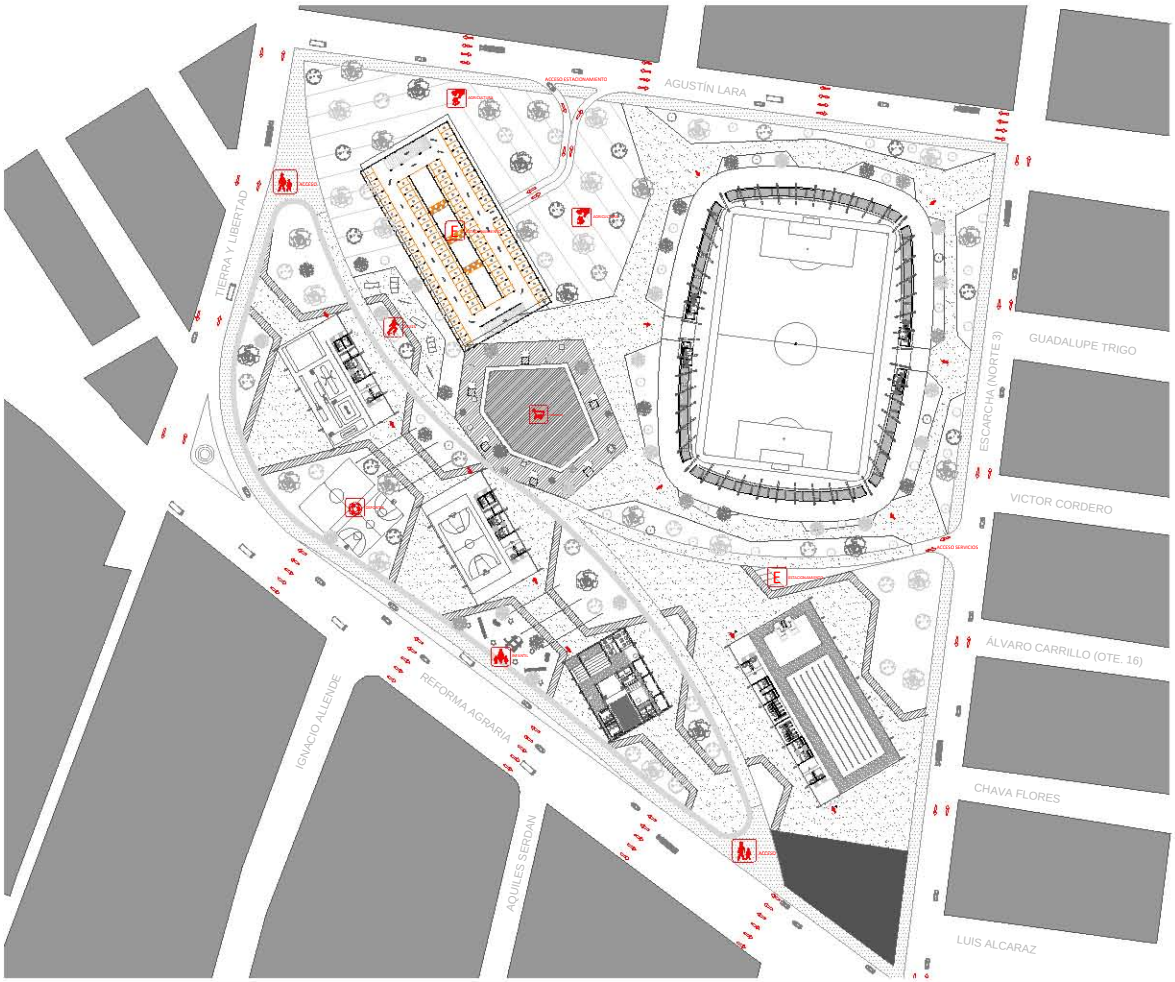
La zonificación se define por la circulación principal cuyo objetivo es crear una calle peatonal al interior del conjunto, en la parte central del predio se encuentra una zona comercial enmarcada por un lago artificial.

La jerarquía principal la tiene el lago y la zona comercial, generando un espacio que hace referencia a la hidrología del lugar y a su pasado.

La zona recreativa queda restringida por los gimnasios y expuesta sobre la avenida principal Reforma Agraria.

La zona de servicios se destinó sobre la avenida Agustín Lara con el objetivo de afectar lo menos posible la circulación vehicular.

El estadio de prácticas se encuentra en la esquina de Agustín Lara y escarcha, aprovechando la plaza que se forma con el lago se incorpora la zona administrativa en esta área.



(114) Propuesta no°2

Propuesta nº 3

En la tercer propuesta la jerarquía dominante la tiene el estadio de prácticas, se mantiene la intención calle interior para fomentar la utilización del deportivo.

Sobre esta calle interior se estructura la zona deportiva cubierta, entre los gimnasios se generan espacios peatonales que nos permiten trasladarnos a la zona deportiva al aire libre.

La zona comercial y administrativa está ubicadas en la esquina de Reforma Agraria y Tierra y libertad.

La zona recreativa está situada a los costados de los accesos y expuesta sobre las avenidas principales Reforma Agraria y Tierra y libertad.

La zona de servicios se destinó sobre la avenida Reforma agraria y Escarcha con el objetivo de permitir el acceso de vehículos sobre la avenida principal y desalojar los vehículos por una calle secundaria.

(115) Propuesta no°3

6.4 CRITERIOS DE RELACIÓN DE ZONAS.

Zona recreativa

Esta zona tendrá una relación directa con el resto de las zonas.

Se tratará de dividir esta zona en los dos tipos de recreación; la activa y la pasiva.

Los accesos peatonales diseñados en esta zona dirigirán la circulación al resto de los espacios deportivos.

Zona administrativa.

Debe tener relación directa con el acceso vehicular y peatonal.

Posee relación directa con el área comercial, y con el resto de áreas relación indirecta.

Zona de servicios generales.

Relación indirecta con todas las zonas.

Zona deportiva

El área deportiva es la que rige el diseño y en torno a ella se adecuarán las demás zonas.

Conclusiones de propuestas para la zonificación

Para determinar la alternativa más conveniente se evaluaran las propuestas de zonificación de acuerdo a los porcentajes siguientes:

A. Integración Urbana =25%

B. Cumple con las Normas Reglamentarias =25%

C. Cumple con el Programa Arquitectónico =25%

D. Cumple con las necesidades de la población =25%

A partir de la evaluación de los criterios de relación de zonas, criterios de zonificación, aplicación de normas reglamentarias y el cumplimiento de áreas proyectadas se establece que la propuesta de nº 3 es la que cumple con las condiciones de relaciones funcionales adecuadas para el desarrollo de la propuesta arquitectónica del Complejo Deportivo.

Cuadro de porcentajes			
	Propuesta 1	Propuesta 2	Propuesta 3
A	20	25	20
B	15	15	25
C	20	15	25
D	20	15	25
	75	70	95

(116) Tabla de conclusiones para propuestas de zonificación

6.5 CRITERIOS DE DISEÑO PARA EL CONJUNTO

•Procurar en la medida de lo posible orientación norte – sur.

•Uso de elementos vestibulares que faciliten la distribución a distintas zonas.

•Lograr continuidad entre el área construida con elementos de articulación como: plazas, áreas ajardinadas, etc.

•Desarrollo dentro del conjunto únicamente de circulaciones peatonales.

•Buscar unidad en el conjunto a través de formas, geometría, ubicación, materiales, etc.

6.6 CRITERIO DE DISEÑO PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

a) Formales

•Disposición de los edificios con formas dinámicas acorde al tipo de proyecto

•Accesos claros e identificables

•Retomar elementos característicos del lugar que le den carácter al proyecto

•Unificar materiales, colores, texturas para dar armonía al conjunto.

•Se utilizarán formas sencillas, puras con el objeto de crear espacios modulares fáciles de repetir buscando la economía constructiva del proyecto.

b) Funcionales

•Procurar ventilación cruzada en los espacios.

•Accesos claros e identificables

•La ubicación de 3 casetas de control: dos en los accesos peatonales, y la otra sobre avenida reforma agraria para controlar el ingreso autos.

•Circulaciones que conecten a los espacios en forma ordenada

•En el diseño del estacionamiento deben contemplarse árboles que minimicen la presencia del estacionamiento.

•Dotar al proyecto de áreas de recreación pasiva diversas que generen tranquilidad y zonas de descanso.

•Proveer al proyecto de áreas de recreación activa, donde se ubicaran juegos mecánicos y estructuras para los niños.

•Ubicación de servicios sanitarios, deberán ser accesibles a todos los usuarios buscando mayor cobertura, para su mantenimiento se dispondrá una cuota establecida por una empresa privada que garantice la higiene y mantenimiento de los sanitarios.

•Las duchas y vestidores se dispondrán en lugares seguros para los deportistas.

c) Técnicos

•La iluminación exterior se llevara a cabo con Luminarias de alta eficiencia tecnología LED a cada 15 metros de separación entre cada luminaria.

•Que el estacionamiento cumpla con normas técnicas como: anchos de rodaje,

radios de giro, señalización, retornos, etc.

•Delimitar circulaciones y senderos con barreras naturales o similares.

•Orientación de servicios sanitarios de oriente a poniente que permita reducción de humedad.

•Zonificar los usos delimitando áreas, tomando en cuenta las actividades que en cada uno se realizan.

•Delimitar con materiales vegetales u otros las zonas de juegos infantiles.

d) Ambientales

Debido al tipo de suelo encontrado Histosol se recomienda Implementar especies vegetales nativas o que cumplan con una fácil adaptación al terreno, para garantizar la permanencia y un bajo nivel de mantenimiento.

Se recomienda la instalación de una cisterna para la reutilización de aguas pluviales para el riego de las áreas verdes.

Se tratara de implementar tecnologías que aprovechen la energía solar para la producción de energía eléctrica así como para la regulación de la temperatura para las piscinas con el objeto de evitar el uso excesivo de las calderas.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

En este último capítulo se describe de manera sintética la idea del proyecto partiendo de las normativas, ideas generales, criterios y soluciones propuestas.

7.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A) Conceptualización general:

El Centro Deportivo San José Tláhuac se compone de un volumen principal que es el estadio de prácticas y tres volúmenes secundarios que albergan las distintas disciplinas deportivas y culturales, el estadio de prácticas genera una plaza pública en el cruce de reforma agraria y tierra y libertad donde se encontrará la zona administrativa y comercial, a los costados se encuentran las áreas de esparcimiento.

Se genera una calle interior que comunica las calles de Agustín Lara y Reforma Agraria y es en los extremos de esta calle interna donde se disponen los accesos controlados. A través de esta calle interior se articula el foro cultural, el complejo de gimnasia, el gimnasio polideportivo, el complejo de piscinas y finalmente el estacionamiento. Entre los espacios antes descritos se generan circulaciones secundarias que nos permiten acceder a la zona deportiva al aire libre.

El proyecto da respuesta a las necesidades planteadas por la población, generando un espacio de múltiples enfoques deportivos con el objetivo de brindar un espacio incluyente para niños, jóvenes, amas de casa, adultos de la tercera edad, y personas con tiempo limitado como los trabajadores de la zona.

Se consideran todos aquellos espacios complementarios para la actividad deportiva como: vestidores, administración, áreas de estacionamiento, de asistencia médica, áreas de descanso, áreas de recreación y áreas de convivencia.

Se proyectó tener el acceso controlado al estadio de prácticas de fútbol, el resto del complejo es abierto al público en general.

Los módulos de servicios sanitarios al público se encuentran en los espacios deportivos de mayor jerarquía con la intención de evitar recorrer largas distancias para hacer uso de los mismos y mantener un control de seguridad e higiene que garantice el uso adecuado de los mismos.

Los juegos infantiles y las áreas verdes están integradas a las distintas zonas del proyecto.

Se respetaron las medidas mínimas reglamentarias para todos los espacios deportivos con la premisa de generar espacios que sean utilizados para campeonatos delegacionales, escolares, vecinales y que dichos espacios cuenten con las condiciones óptimas para el desarrollo integral de los deportistas.

(116) Propuesta final

B) Conceptualización funcional

La organización funcional está regida por la distribución que nos brinda la calle interior ya que funge como un eje de composición hacia todos los espacios del conjunto. A partir de esta circulación principal surgen trayectos que desembocan en las áreas deportivas al aire libre.

La plaza exterior también juega un papel importante ya que tiene una función integradora al captar el flujo peatonal que arriba en transporte público y en el espacio donado a la circulación vehicular se genera una isla que se utilizara para promover un espacio de difusión de las distintas actividades del Deportivo San Pedro Tláhuac.

Se proyecta la ubicación de tres estacionamientos uno exclusivo para transportes que arriben a la zona del foro cultural, donde se encuentra la zona de la subestación eléctrica y almacenamiento

(116) La funcionalidad del conjunto

de desechos sólidos, otro para usuarios del Deportivo San José Tláhuac y el último para los administradores del complejo.

La vegetación jugará un papel importante ya que debido al tipo de suelo se tendrán que incorporar especies vegetales que se adapten al tipo de suelo y no generen gastos por motivo de mantenimiento excesivo, se buscara crear microclimas que minimicen las altas temperaturas de la zona.

Los gimnasios mantendrán una misma estructura y fachada modular con la intensión de reducir los costos de construcción, se buscara que los materiales sean de larga duración, ligeros y que requieran mantenimiento mínimo.

Se contemplara que las actividades que alberguen sean visibles desde el exterior y sean las actividades las que den presencia al objeto construido.

C.07

7.2 PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO	No/HOJA
PLANO TOPOGRÁFICO	1/34
PLANTA DE CONJUNTO	2/34
INSTALACIÓN HIDRÁULICA CONJUNTO	3/34
PLANTA DE PISCINAS	4/34
PLANTA USOS MÚLTIPLES	5/34
PLANTA COMPLEJO GIMNASIA	6/34
PLANTA AUDITORIO	7/34
PLANTA ESTADIO DE PRACTICAS	8/34
INSTALACIÓN DE CALDERAS PARA PISCINAS	9/34
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA PISCINAS	10/34
INSTALACIÓN HIDRÁULICA PARA PISCINAS	11/34
INSTALACIÓN SANITARIA PARA PISCINAS	12/34
INSTALACIÓN SANITARIA PARA COMPLEJO GIMNASIA	13/34
INSTALACIÓN HIDRÁULICA PARA COMPLEJO GIMNASIA	14/34
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA COMPLEJO GIMNASIA	15/34
INSTALACIÓN SANITARIA PARA ESTADIO DE PRACTICAS	16/34
INSTALACIÓN HIDRÁULICA PARA ESTADIO DE PRACTICAS	17/34
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA ESTADIO DE PRACTICAS	18/34
CORTES PISCINAS	19/34
FACHADAS PISCINAS	20/34
CORTES GIMNASIO USOS MÚLTIPLES	21/34
FACHADAS GIMNASIO USOS MÚLTIPLES	22/34
CORTES COMPLEJO GIMNASIA	23/34
FACHADAS COMPLEJO GIMNASIA	24/34
CORTES AUDITORIO	25/34
ACABADOS EN PISCINAS	26/34
CORTE POR FACHADA PISCINAS	27/34
CORTE POR FACHADA PISCINAS	28/34
DETALLES ARMADURA PARA PISCINAS	29/34
DETALLES VASO DE PISCINAS	30/34
DETALLES VASO DE PISCINAS	31/34
CIMENTACIÓN DE PISCINAS	32/34
CIMENTACIÓN DE PISCINAS	34/34
RENDER PISCINAS	34/34

* Los planos se adjuntan al final del documento

7.3 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

DEPORTIVO SAN JOSE

ESTADIO

01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01-A	EXCAVACIÓN Excavación zona de edificación, planta baja, hasta cota de apoyo de la cimentación, situada aproximadamente a la cota -2,00m., con medios mecánicos, incluyendo medios auxiliares	m3	640.00	$ 120.00	$ 76,800.00
02 CIMENTACION					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02-A	CONCRETO ARMADO Suministro y elaboración de zapata corrida de concreto f'c=250 kg/cm2. de 1.00 cm. De ancho y 80 cm. de altura, habilitado con 80 kg. De acero de 1/2" x m3. de concreto, incluye: plantilla de 5 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m3	640.00	$ 450.00	$ 288,000.00
02-B	FIRME DE CONCRETO Firme de concreto de 8cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10 x10 incluye: plantilla de 2 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	1880.00	$ 150.00	$ 282,000.00
03 ESTRUCTURA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-A	MURO CONCRETO ARMADO Muro de concreto f'c=250 kg/cm2. en planta baja 10 cm de espesor, concreto armado, varilla de 1/2 " @ 20cm en doble cama incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	1440.00	$ 1,400.00	$ 2,016,000.00
03-B	TRABE CONCRETO ARMADO Trabe en estructura de sección 25 x 80 cm., concreto f'c=200 kg/cm2. Agregado máximo 3/4" cimbra común, habilitado con 140 kg. de acero de 5/8" y 1/2" por m3., incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	480.00	$ 250.00	$ 120,000.00
03 ENTREPISO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-A	GRADAS PREFABRICADAS Gradas pretensadas, 1.50m x 10m x 0.10m incluye: colocación, maquinaria, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	1880.00	$ 800.00	$ 1,504,000.00

C.07

04 CUBIERTA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04-A	CUBIERTA PANEL SANDWICH Suministro y montaje de cubierta y faldones, con panel sándwich lacado + aislante + galvanizado de 60 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano, fijado directamente a elementos estructurales, incluyendo remates, canalones, esquinas y elementos especiales, incluyendo medios auxiliares.	m2	1880.00	$ 550.00	$ 1,034,000.00
04-B	ESTRUCTURA PORTANTE Suministro y montaje de estructura a base de IPR 16" x 7", incluye anclaje a la estructura, montaje y soldadura con elementos secundarios.	m2	1880.00	$ 1,200.00	$ 2,256,000.00

05 IMPERMEABILIZACIÓN-AISLAMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05-A	IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS Impermeabilización de duchas realizada con hormigón aligerado en formación de pendientes de espesor hasta 15 cm, imprimación asfáltica del soporte, doble lámina adherida de betún modificado, capa separadora de fieltro no tejido antipunzonante, incluyendo medios auxiliares.	m2	640.00	$ 325.00	$ 208,000.00

06 ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06-A	ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTOS Muro de block de 12 x 20 x 40 cm. en 12 cm. de espesor asentado con mortero cemento- arena 1:5, incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario..	m2	480.00	$ 240.00	$ 115,200.00
06-B	ALBAÑILERÍA-APLANADOS Aplanado común en muros a plomo y regla con mortero cemento-arena, espesor promedio 2cm., incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	480.00	$ 150.00	$ 72,000.00

07 REVESTIMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07-A	COLOCACION DE PISO ANTIDESLIZANTE Azulejo porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 2, en baldosas de 30cm x 60 cm color grafito, para tránsito denso , colocado con crest , sobre firme de concreto, incluyendo medios auxiliares	m2	680.00	$ 280.00	$ 190,400.00

07-B	COLOCACION DE PISO ANTIDESLIZANTE Azulejo porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 1, en baldosas de 20cm x 90cm color grafito, para tránsito pesado , colocado con crest , sobre firme de concreto, incluyendo medios auxiliares	m2	990.00	$ 300.00	$ 297,000.00
07-C	PLAFON LANA MINEREAL Plafón falso de paneles de lana mineral 300 mm en color blanco, suspendidas de perfiles no aparentes, incluye medios auxiliares	m2	1880.00	$ 350.00	$ 658,000.00

08 CARPINTERÍA-CANCELRIA-CERRAJERÍA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08-A	PUERTAS VIDRIO TEMPLADO Puerta realizada con dos hojas de vidrio templado de 2190x 950 mm., incolora de 10 mm. de espesor, incluye herrajes y colocación.	Pza.	6.00	$ 18,000.00	$ 108,000.00
08-B	PUERTAS VIDRIO TEMPLADO Puerta simple una hojas de vidrio templado de 2190x 950 mm., incolora de 10 mm. de espesor, incluye herrajes y colocación.	Pza.	12.00	$ 11,000.00	$ 132,000.00
08-C	CANCEL ALUMINIO INOX MATE Carpintería de aluminio acabado inox mate, realizado con perfiles con rotura de puente térmico, junta de estanqueidad interior, con vidrio laminado de 5+5 mm sobre precerco de aluminio, incluye vidrio y medios auxiliares	m2	480.00	$ 2,500.00	$ 1,200,000.00

09 INSTALACIONES SANITARIAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09-A	REGISTROS Registro de 0.40 x 0.60 x 1.00 m. medidas interiores, de tabique rojo recocido en 14cm. de espesor, junteado con mortero cemento-arena 1:4, acabado pulido y plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2., incluye: marco, contramarco, tapa de concreto, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	42.00	$ 1,400.00	$ 58,800.00
09-B	TUBO PVC 4" Colocación de tubería de PVC en 4", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	360.00	$ 300.00	$ 108,000.00
09-C	TUBO PVC 2" Colocación de tubería de PVC en 2", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	220.00	$ 200.00	$ 44,000.00
09-D	Inodoro Inodoro completo modelo American Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	36.00	$ 9,500.00	$ 342,000.00

	Lavamanos				
09-E	Lavamanos completo modelo American Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	34.00	$ 6,000.00	$ 204,000.00
	Grifería				
09-E	Grifería Helvex Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	12.00	$ 1,600.00	$ 19,200.00
10 INSTALACIONES HIDRAULICAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	INSTALACION DE TUBERIA				
10-A	Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye conexiones, material, herramienta y equipo necesario.	Pza.	100.00	$ 800.00	$ 80,000.00
	INSTALACION DE TUBERIA				
10-B	Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye mano de obra	Pza.	100.00	$ 600.00	$ 60,000.00
11 INSTALACIONES ELECTRICAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	INSTALACION DE INTERRUPTOR				
11-A	Suministro, colocación y conexión de tablero de Interruptor de 60 amperes para la protección de la alimentación del tablero.	Pza.	2.00	$ 9,600.00	$ 19,200.00
	INSTALACION DE TABLEROS				
11-B	Suministro, colocación y conexión de tablero de 18 circuitos, con pastillas termo magnéticas de 20 amperes.	Pza.	2.00	$ 12,000.00	$ 24,000.00
	SALIDAS PARA CONTACTO				
	Salidas para contacto con dos cables #10 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	20.00	$ 750.00	$ 15,000.00
	SALIDAS PARA APAGADOR				
	Salidas para contacto con dos cables #12 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	32.00	$ 500.00	$ 16,000.00
	PREPARACION DE CIRCUITOS				
	Hacer la preparación para los circuitos con tubo conduit pared delgada 1" con 4 cables cada uno	ml	480.00	$ 350.00	$ 168,000.00
	COLOCACION DE LUMINARIAS				
	Colocación de luminarias tipo led philips	Pza.	248.00	$ 1,600.00	$ 396,800.00
	subtotal				$ 12,112,400.00

PSCINAS

01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	EXCAVACIÓN				
01-A	Excavación zona de edificación, planta baja, hasta cota de apoyo de la cimentación, situada aproximadamente a la cota -1,00m., con medios mecánicos, incluyendo medios auxiliares	m3	560.00	$ 120.00	$ 67,200.00

02 CIMENTACION					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02-A	CONCRETO ARMADO Suministro y elaboración de zapata corrida de concreto f'c=250 kg/cm2. de 1.00 cm. De ancho y 80 cm. de altura, habilitado con 80 kg. De acero de 1/2" x m3. de concreto, incluye: plantilla de 5 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m3	560.00	$ 450.00	$ 252,000.00
02-B	FIRME DE CONCRETO Firme de concreto de 8cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10 x10 incluye: plantilla de 2 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	2560.00	$ 150.00	$ 384,000.00
03 ESTRUCTURA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-A	MURO CONCRETO ARMADO Muro de concreto f'c=250 kg/cm2. en planta baja 10 cm de espesor, concreto armado, varilla de 1/2 " @ 20cm en doble cama incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	56.00	$ 1,400.00	$ 78,400.00
03-B	TRABE CONCRETO ARMADO Trabe en estructura de sección 25 x 80 cm., concreto f'c=200 kg/cm2. Agregado máximo 3/4" cimbra común, habilitado con 140 kg. de acero de 5/8" y 1/2" por m3., incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	56.00	$ 250.00	$ 14,000.00
03 ENTREPISO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-A	GRADAS PREFABRICADAS Gradas pretensadas, 1.50m x 10m x 0.10m incluye: colocación, maquinaria, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	640.00	$ 800.00	$ 512,000.00
04 CUBIERTA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04-A	CUBIERTA PANEL SANDWICH Suministro y montaje de cubierta y faldones, con panel sándwich lacado + aislante + galvanizado de 60 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano, fijado directamente a elementos estructurales, incluyendo remates, canalones, esquinas y elementos especiales, incluyendo medios auxiliares.	m2	3300.00	$ 550.00	$ 1,815,000.00

04-B	ESTRUCTURA PORTANTE Suministro y montaje de estructura a base de IPR 16" x 7", incluye anclaje a la estructura, montaje y soldadura con elementos secundarios.	ml	288.00	$ 1,200.00	$ 345,600.00

05 IMPERMEABILIZACIÓN-AISLAMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05-A	IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS Impermeabilización de duchas realizada con hormigón aligerado en formación de pendientes de espesor hasta 15 cm, imprimación asfáltica del soporte, doble lámina adherida de betún modificado, capa separadora de fieltro no tejido antipunzonante, incluyendo medios auxiliares.	m2	160.00	$ 325.00	$ 52,000.00

06 ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06-A	ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTOS Muro de block de 12 x 20 x 40 cm. en 12 cm. de espesor asentado con mortero cemento- arena 1:5, incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario..	m2	168.00	$ 240.00	$ 40,320.00
06-B	ALBAÑILERÍA-APLANADOS Aplanado común en muros a plomo y regla con mortero cemento-arena, espesor promedio 2cm., incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	168.00	$ 150.00	$ 25,200.00

07 REVESTIMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07-A	COLOCACION DE PISO ANTIDESLIZANTE Azulejo porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 2, en baldosas de 30cm x 60 cm color grafito, para tránsito denso , colocado con crest , sobre firme de concreto, incluyendo medios auxiliares	m2	1650.00	$ 280.00	$ 462,000.00
07-B	COLOCACION DE PISO ANTIDESLIZANTE Azulejo porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 1, en baldosas de 20cm x 90cm color grafito, para tránsito pesado , colocado con crest , sobre firme de concreto, incluyendo medios auxiliares	m2	1650.00	$ 300.00	$ 495,000.00
07-C	PLAFON LANA MINEREAL Plafón falso de paneles de lana mineral 300 mm en color blanco, suspendidas de perfiles no aparentes, incluye medios auxiliares	m2	640.00	$ 350.00	$ 224,000.00

08 CARPINTERÍA-CANCELRIA-CERRAJERÍA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08-A	PUERTAS VIDRIO TEMPLADO Puerta realizada con dos hojas de vidrio templado de 2190x 950 mm., incolora de 10 mm. de espesor, incluye herrajes y colocación.	Pza.	8.00	$ 18,000.00	$ 144,000.00
08-B	PUERTAS VIDRIO TEMPLADO Puerta simple una hojas de vidrio templado de 2190x 950 mm., incolora de 10 mm. de espesor, incluye herrajes y colocación.	Pza.	20.00	$ 11,000.00	$ 220,000.00
08-C	CANCEL ALUMINIO INOX MATE Carpintería de aluminio acabado inox mate, realizado con perfiles con rotura de puente térmico, junta de estanqueidad interior, con vidrio laminado de 5+5 mm sobre precerco de aluminio, incluye vidrio y medios auxiliares	m2	160.00	$ 2,500.00	$ 400,000.00

09 INSTALACIONES SANITARIAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09-A	REGISTROS Registro de 0.40 x 0.60 x 1.00 m. medidas interiores, de tabique rojo recocido en 14cm. de espesor, junteado con mortero cemento-arena 1:4, acabado pulido y plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2., incluye: marco, contramarco, tapa de concreto, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	30.00	$ 1,400.00	$ 42,000.00
09-B	TUBO PVC 4" Colocación de tubería de PVC en 4", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	220.00	$ 300.00	$ 66,000.00
09-C	TUBO PVC 2" Colocación de tubería de PVC en 2", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	32.00	$ 200.00	$ 6,400.00
09-D	Inodoro Inodoro completo modelo American Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	6.00	$ 9,500.00	$ 57,000.00
09-E	Lavamanos Lavamanos completo modelo American Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	10.00	$ 6,000.00	$ 60,000.00
09-E	Grifería Grifería Helvex Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	6.00	$ 1,600.00	$ 9,600.00

10 INSTALACIONES HIDRAULICAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10-A	INSTALACION DE TUBERIA Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye conexiones, material, herramienta y equipo necesario.	Pza.	76.00	$ 800.00	$ 60,800.00
10-B	INSTALACION DE TUBERIA Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye mano de obra	Pza.	76.00	$ 600.00	$ 45,600.00
11 INSTALACIONES ELECTRICAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11-A	INSTALACION DE INTERRUPTOR Suministro, colocación y conexión de tablero de Interruptor de 60 amperes para la protección de la alimentación del tablero.	Pza.	1.00	$ 9,600.00	$ 9,600.00
11-B	INSTALACION DE TABLEROS Suministro, colocación y conexión de tablero de 18 circuitos, con pastillas termo magnéticas de 20 amperes.	Pza.	1.00	$ 12,000.00	$ 12,000.00
	SALIDAS PARA CONTACTO Salidas para contacto con dos cables #10 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	12.00	$ 750.00	$ 9,000.00
	SALIDAS PARA APAGADOR Salidas para contacto con dos cables #12 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	8.00	$ 500.00	$ 4,000.00
	PREPARACION DE CIRCUITOS Hacer la preparación para los circuitos con tubo conduit pared delgada 1" con 4 cables cada uno	ml	90.00	$ 350.00	$ 31,500.00
	COLOCACION DE LUMINARIAS Colocación de luminarias tipo led philips	Pza.	74.00	$ 1,600.00	$ 118,400.00
12 INSTALACIONES ESPECIALES					
12-A	INSTALACION DE CALDERAS Suministro, colocación y conexión de calderas a foso de piscina	Pza.	1.00	$ 1,200,000.00	$ 1,200,000.00
	subtotal				$ 7,262,620.00

GIMNASIO USOS MULPIPLES

01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01-A	EXCAVACIÓN Excavación zona de edificación, planta baja, hasta cota de apoyo de la cimentación, situada aproximadamente a la cota -2,00m., con medios mecánicos, incluyendo medios auxiliares	m3	310.00	$ 120.00	$ 37,200.00

02 CIMENTACION					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02-A	CONCRETO ARMADO Suministro y elaboración de zapata corrida de concreto f'c=250 kg/cm2. de 1.00 cm. De ancho y 80 cm. de altura, habilitado con 80 kg. De acero de 1/2" x m3. de concreto, incluye: plantilla de 5 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m3	310.00	$ 450.00	$ 139,500.00
02-B	FIRME DE CONCRETO Firme de concreto de 8cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10 x10 incluye: plantilla de 2 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	1500.00	$ 150.00	$ 225,000.00
03 ESTRUCTURA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-A	MURO CONCRETO ARMADO Muro de concreto f'c=250 kg/cm2. en planta baja 10 cm de espesor, concreto armado, varilla de 1/2 " @ 20cm en doble cama incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	32.00	$ 1,400.00	$ 44,800.00
03-B	TRABE CONCRETO ARMADO Trabe en estructura de sección 25 x 80 cm., concreto f'c=200 kg/cm2. Agregado máximo 3/4" cimbra común, habilitado con 140 kg. de acero de 5/8" y 1/2" por m3., incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	32.00	$ 250.00	$ 8,000.00
03 ENTREPISO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-A	GRADAS PREFABRICADAS Gradas pretensadas, 1.50m x 10m x 0.10m incluye: colocación, maquinaria, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	240.00	$ 800.00	$ 192,000.00
04 CUBIERTA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04-A	CUBIERTA PANEL SANDWICH Suministro y montaje de cubierta y faldones, con panel sándwich lacado + aislante + galvanizado de 60 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano, fijado directamente a elementos estructurales, incluyendo remates, canalones, esquinas y elementos especiales, incluyendo medios auxiliares.	m2	1500.00	$ 550.00	$ 825,000.00

04-B	ESTRUCTURA PORTANTE Suministro y montaje de estructura a base de IPR 16" x 7", incluye anclaje a la estructura, montaje y soldadura con elementos secundarios.	m2	240.00	$ 1,200.00	$ 288,000.00

05 IMPERMEABILIZACIÓN-AISLAMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05-A	IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS Impermeabilización de duchas realizada con hormigón aligerado en formación de pendientes de espesor hasta 15 cm, imprimación asfáltica del soporte, doble lámina adherida de betún modificado, capa separadora de fieltro no tejido antipunzonante, incluyendo medios auxiliares.	m2	160.00	$ 325.00	$ 52,000.00

06 ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06-A	ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTOS Muro de block de 12 x 20 x 40 cm. en 12 cm. de espesor asentado con mortero cemento- arena 1:5, incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario..	m2	96.00	$ 240.00	$ 23,040.00
06-B	ALBAÑILERÍA-APLANADOS Aplanado común en muros a plomo y regla con mortero cemento-arena, espesor promedio 2cm., incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	96.00	$ 150.00	$ 14,400.00

07 REVESTIMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07-A	COLOCACION DE PISO ANTIDESLIZANTE Azulejo porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 2, en baldosas de 30cm x 60 cm color grafito, para tránsito denso , colocado con crest , sobre firme de concreto, incluyendo medios auxiliares	m2	750.00	$ 280.00	$ 210,000.00
07-B	COLOCACION DE PISO ANTIDESLIZANTE Azulejo porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 1, en baldosas de 20cm x 90cm color grafito, para tránsito pesado , colocado con crest , sobre firme de concreto, incluyendo medios auxiliares	m2	750.00	$ 300.00	$ 225,000.00
07-C	PLAFON LANA MINEREAL Plafón falso de paneles de lana mineral 300 mm en color blanco, suspendidas de perfiles no aparentes, incluye medios auxiliares	m2	1500.00	$ 350.00	$ 525,000.00

08 CARPINTERÍA-CANCELRIA-CERRAJERÍA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

08-A	PUERTAS VIDRIO TEMPLADO Puerta realizada con dos hojas de vidrio templado de 2190x 950 mm., incolora de 10 mm. de espesor, incluye herrajes y colocación.	Pza.	4.00	$ 18,000.00	$ 72,000.00
08-B	PUERTAS VIDRIO TEMPLADO Puerta simple una hojas de vidrio templado de 2190x 950 mm., incolora de 10 mm. de espesor, incluye herrajes y colocación.	Pza.	8.00	$ 11,000.00	$ 88,000.00
08-C	CANCEL ALUMINIO INOX MATE Carpintería de aluminio acabado inox mate, realizado con perfiles con rotura de puente térmico, junta de estanqueidad interior, con vidrio laminado de 5+5 mm sobre precerco de aluminio, incluye vidrio y medios auxiliares	m2	160.00	$ 2,500.00	$ 400,000.00

09 INSTALACIONES SANITARIAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09-A	REGISTROS Registro de 0.40 x 0.60 x 1.00 m. medidas interiores, de tabique rojo recocido en 14cm. de espesor, junteado con mortero cemento-arena 1:4, acabado pulido y plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2., incluye: marco, contramarco, tapa de concreto, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	30.00	$ 1,400.00	$ 42,000.00
09-B	TUBO PVC 4" Colocación de tubería de PVC en 4", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	220.00	$ 300.00	$ 66,000.00
09-C	TUBO PVC 2" Colocación de tubería de PVC en 2", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	64.00	$ 200.00	$ 12,800.00
09-D	Inodoro Inodoro completo modelo American Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	6.00	$ 9,500.00	$ 57,000.00
09-E	Lavamanos Lavamanos completo modelo American Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	10.00	$ 6,000.00	$ 60,000.00
09-E	Grifería Grifería Helvex Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	6.00	$ 1,600.00	$ 9,600.00

10 INSTALACIONES HIDRAULICAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10-A	INSTALACION DE TUBERIA Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye conexiones, material, herramienta y equipo necesario.	Pza.	32.00	$ 800.00	$ 25,600.00

10-B	INSTALACION DE TUBERIA Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye mano de obra	Pza.	32.00	$ 600.00	$ 19,200.00
11 INSTALACIONES ELECTRICAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11-A	INSTALACION DE INTERRUPTOR Suministro, colocación y conexión de tablero de Interruptor de 60 amperes para la protección de la alimentación del tablero.	Pza.	1.00	$ 9,600.00	$ 9,600.00
11-B	INSTALACION DE TABLEROS Suministro, colocación y conexión de tablero de 18 circuitos, con pastillas termo magnéticas de 20 amperes.	Pza.	1.00	$ 12,000.00	$ 12,000.00
	SALIDAS PARA CONTACTO Salidas para contacto con dos cables #10 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	10.00	$ 750.00	$ 7,500.00
	SALIDAS PARA APAGADOR Salidas para contacto con dos cables #12 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	10.00	$ 500.00	$ 5,000.00
	PREPARACION DE CIRCUITOS Hacer la preparación para los circuitos con tubo conduit pared delgada 1" con 4 cables cada uno	ml	90.00	$ 350.00	$ 31,500.00
	COLOCACION DE LUMINARIAS Colocación de luminarias tipo led philips	Pza.	120.00	$ 1,600.00	$ 192,000.00
	subtotal				$ 3,918,740.00
	COMPLEJO GIMNASIA				
01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01-A	EXCAVACIÓN Excavación zona de edificación, planta baja, hasta cota de apoyo de la cimentación, situada aproximadamente a la cota -2,00m., con medios mecánicos, incluyendo medios auxiliares	m3	310.00	$ 120.00	$ 37,200.00
02 CIMENTACION					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02-A	CONCRETO ARMADO Suministro y elaboración de zapata corrida de concreto f'c=250 kg/cm2. de 1.00 cm. De ancho y 80 cm. de altura, habilitado con 80 kg. De acero de 1/2" x m3. de concreto, incluye: plantilla de 5 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m3	310.00	$ 450.00	$ 139,500.00

02-B	FIRME DE CONCRETO Firme de concreto de 8cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10 x10 incluye: plantilla de 2 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	1500.00	$ 150.00	$ 225,000.00
03 ESTRUCTURA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-A	MURO CONCRETO ARMADO Muro de concreto f'c=250 kg/cm2. en planta baja 10 cm de espesor, concreto armado, varilla de 1/2 " @ 20cm en doble cama incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	32.00	$ 1,400.00	$ 44,800.00
03-B	TRABE CONCRETO ARMADO Trabe en estructura de sección 25 x 80 cm., concreto f'c=200 kg/cm2. Agregado máximo 3/4" cimbra común, habilitado con 140 kg. de acero de 5/8" y 1/2" por m3., incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	32.00	$ 250.00	$ 8,000.00
03 ENTREPISO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-A	GRADAS PREFABRICADAS Gradas pretensadas, 1.50m x 10m x 0.10m incluye: colocación, maquinaria, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	240.00	$ 800.00	$ 192,000.00
04 CUBIERTA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04-A	CUBIERTA PANEL SANDWICH Suministro y montaje de cubierta y faldones, con panel sándwich lacado + aislante + galvanizado de 60 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano, fijado directamente a elementos estructurales, incluyendo remates, canalones, esquinas y elementos especiales, incluyendo medios auxiliares.	m2	1500.00	$ 550.00	$ 825,000.00
04-B	ESTRUCTURA PORTANTE Suministro y montaje de estructura a base de IPR 16" x 7", incluye anclaje a la estructura, montaje y soldadura con elementos secundarios.	m2	240.00	$ 1,200.00	$ 288,000.00
05 IMPERMEABILIZACIÓN-AISLAMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

		IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS					
05-A		Impermeabilización de duchas realizada con hormigón aligerado en formación de pendientes de espesor hasta 15 cm, imprimación asfáltica del soporte, doble lámina adherida de betún modificado, capa separadora de fieltro no tejido antipunzonante, incluyendo medios auxiliares.	m2	160.00	$ 325.00	$	52,000.00

06 ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTOS						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		IMPORTE
	ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTOS					
06-A	Muro de block de 12 x 20 x 40 cm. en 12 cm. de espesor asentado con mortero cemento- arena 1:5, incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario..	m2	96.00	$ 240.00	$	23,040.00
	ALBAÑILERÍA-APLANADOS					
06-B	Aplanado común en muros a plomo y regla con mortero cemento-arena, espesor promedio 2cm., incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	96.00	$ 150.00	$	14,400.00

07 REVESTIMIENTOS						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		IMPORTE
	COLOCACION DE PISO ANTIDESLIZANTE					
07-A	Azulejo porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 2, en baldosas de 30cm x 60 cm color grafito, para tránsito denso , colocado con crest , sobre firme de concreto, incluyendo medios auxiliares	m2	750.00	$ 280.00	$	210,000.00
	COLOCACION DE PISO ANTIDESLIZANTE					
07-B	Azulejo porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 1, en baldosas de 20cm x 90cm color grafito, para tránsito pesado , colocado con crest , sobre firme de concreto, incluyendo medios auxiliares	m2	750.00	$ 300.00	$	225,000.00
	PLAFON LANA MINEREAL					
07-C	Plafón falso de paneles de lana mineral 300 mm en color blanco, suspendidas de perfiles no aparentes, incluye medios auxiliares	m2	1500.00	$ 350.00	$	525,000.00

08 CARPINTERÍA-CANCELRIA-CERRAJERÍA						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		IMPORTE
	PUERTAS VIDRIO TEMPLADO					
08-A	Puerta realizada con dos hojas de vidrio templado de 2190x 950 mm., incolora de 10 mm. de espesor, incluye herrajes y colocación.	Pza.	4.00	$ 18,000.00	$	72,000.00
	PUERTAS VIDRIO TEMPLADO					
08-B	Puerta simple una hojas de vidrio templado de 2190x 950 mm., incolora de 10 mm. de espesor, incluye herrajes y colocación.	Pza.	8.00	$ 11,000.00	$	88,000.00

08-C	CANCEL ALUMINIO INOX MATE Carpintería de aluminio acabado inox mate, realizado con perfiles con rotura de puente térmico, junta de estanqueidad interior, con vidrio laminado de 5+5 mm sobre precerco de aluminio, incluye vidrio y medios auxiliares	m2	160.00	$ 2,500.00	$ 400,000.00

09 INSTALACIONES SANITARIAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09-A	REGISTROS Registro de 0.40 x 0.60 x 1.00 m. medidas interiores, de tabique rojo recocido en 14cm. de espesor, junteado con mortero cemento-arena 1:4, acabado pulido y plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2., incluye: marco, contramarco, tapa de concreto, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	30.00	$ 1,400.00	$ 42,000.00
09-B	TUBO PVC 4" Colocación de tubería de PVC en 4", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	220.00	$ 300.00	$ 66,000.00
09-C	TUBO PVC 2" Colocación de tubería de PVC en 2", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	64.00	$ 200.00	$ 12,800.00
09-D	Inodoro Inodoro completo modelo American Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	6.00	$ 9,500.00	$ 57,000.00
09-E	Lavamanos Lavamanos completo modelo American Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	10.00	$ 6,000.00	$ 60,000.00
09-E	Grifería Grifería Helvex Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	6.00	$ 1,600.00	$ 9,600.00

10 INSTALACIONES HIDRAULICAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10-A	INSTALACION DE TUBERIA Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye conexiones, material, herramienta y equipo necesario.	Pza.	32.00	$ 800.00	$ 25,600.00
10-B	INSTALACION DE TUBERIA Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye mano de obra	Pza.	32.00	$ 600.00	$ 19,200.00

11 INSTALACIONES ELECTRICAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11-A	INSTALACION DE INTERRUPTOR Suministro, colocación y conexión de tablero de Interruptor de 60 amperes para la protección de la alimentación del tablero.	Pza.	1.00	$ 9,600.00	$ 9,600.00
11-B	INSTALACION DE TABLEROS Suministro, colocación y conexión de tablero de 18 circuitos, con pastillas termo magnéticas de 20 amperes.	Pza.	1.00	$ 12,000.00	$ 12,000.00

	SALIDAS PARA CONTACTO Salidas para contacto con dos cables #10 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	10.00	$ 750.00	$	7,500.00
	SALIDAS PARA APAGADOR Salidas para contacto con dos cables #12 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	10.00	$ 500.00	$	5,000.00
	PREPARACION DE CIRCUITOS Hacer la preparación para los circuitos con tubo conduit pared delgada 1" con 4 cables cada uno	ml	90.00	$ 350.00	$	31,500.00
	COLOCACION DE LUMINARIAS Colocación de luminarias tipo led philips	Pza.	120.00	$ 1,600.00	$	192,000.00
	subtotal				$	3,918,740.00

AUDITORIO

01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01-A	EXCAVACIÓN Excavación zona de edificación, planta baja, hasta cota de apoyo de la cimentación, situada aproximadamente a la cota -2,00m., con medios mecánicos, incluyendo medios auxiliares	m3	230.00	$ 120.00	$ 27,600.00

02 CIMENTACION

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02-A	CONCRETO ARMADO Suministro y elaboración de zapata corrida de concreto f'c=250 kg/cm2. de 1.00 cm. De ancho y 80 cm. de altura, habilitado con 80 kg. De acero de 1/2" x m3. de concreto, incluye: plantilla de 5 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m3	230.00	$ 450.00	$ 103,500.00
02-B	FIRME DE CONCRETO Firme de concreto de 8cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10 x10 incluye: plantilla de 2 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	1200.00	$ 150.00	$ 180,000.00

03 ESTRUCTURA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-A	MURO CONCRETO ARMADO Muro de concreto f'c=250 kg/cm2. en planta baja 10 cm de espesor, concreto armado, varilla de 1/2 " @ 20cm en doble cama incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	150.00	$ 1,400.00	$ 210,000.00

03-B	TRABE CONCRETO ARMADO Trabe en estructura de sección 25 x 80 cm., concreto f'c=200 kg/cm2. Agregado máximo 3/4" cimbra común, habilitado con 140 kg. de acero de 5/8" y 1/2" por m3., incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	150.00	$ 250.00	$ 37,500.00

03 ENTREPISO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-A	GRADAS PREFABRICADAS Gradas pretensadas, 1.50m x 10m x 0.10m incluye: colocación, maquinaria, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	180.00	$ 800.00	$ 144,000.00

04 CUBIERTA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04-A	CUBIERTA PANEL SANDWICH Suministro y montaje de cubierta y faldones, con panel sándwich lacado + aislante + galvanizado de 60 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano, fijado directamente a elementos estructurales, incluyendo remates, canalones, esquinas y elementos especiales, incluyendo medios auxiliares.	m2	1200.00	$ 550.00	$ 660,000.00
04-B	ESTRUCTURA PORTANTE Suministro y montaje de estructura a base de IPR 16" x 7", incluye anclaje a la estructura, montaje y soldadura con elementos secundarios.	m2	150.00	$ 1,200.00	$ 180,000.00

05 IMPERMEABILIZACIÓN-AISLAMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05-A	IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS Impermeabilización de sanitarios realizada con hormigón aligerado en formación de pendientes de espesor hasta 15 cm, imprimación asfáltica del soporte, doble lámina adherida de betún modificado, capa separadora de fieltro no tejido antipunzonante, incluyendo medios auxiliares.	m2	30.00	$ 325.00	$ 9,750.00

06 ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06-A	ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTOS Muro de block de 12 x 20 x 40 cm. en 12 cm. de espesor asentado con mortero cemento- arena 1:5, incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario..	m2	300.00	$ 240.00	$ 72,000.00

	ALBAÑILERÍA-APLANADOS				
06-B	Aplanado común en muros a plomo y regla con mortero cemento-arena, espesor promedio 2cm., incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	300.00	$ 150.00	$ 45,000.00
07 REVESTIMIENTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07-A	COLOCACION DE PISO ANTIDESLIZANTE Azulejo porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 2, en baldosas de 30cm x 60 cm color grafito, para tránsito denso , colocado con crest , sobre firme de concreto, incluyendo medios auxiliares	m2	600.00	$ 280.00	$ 168,000.00
07-B	COLOCACION DE PISO ANTIDESLIZANTE Azulejo porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 1, en baldosas de 20cm x 90cm color grafito, para tránsito pesado , colocado con crest , sobre firme de concreto, incluyendo medios auxiliares	m2	600.00	$ 300.00	$ 180,000.00
07-C	PLAFON LANA MINEREAL Plafón falso de paneles de lana mineral 300 mm en color blanco, suspendidas de perfiles no aparentes, incluye medios auxiliares	m2	1200.00	$ 350.00	$ 420,000.00
08 CARPINTERÍA-CANCELRIA-CERRAJERÍA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08-A	PUERTAS VIDRIO TEMPLADO Puerta realizada con dos hojas de vidrio templado de 2190x 950 mm., incolora de 10 mm. de espesor, incluye herrajes y colocación.	Pza.	4.00	$ 18,000.00	$ 72,000.00
08-B	PUERTAS ACUSTICAS Puerta bastidor 4", con aislante acústico, incluye herrajes y colocación.	Pza.	8.00	$ 11,000.00	$ 88,000.00
08-C	PUERTAS ACUSTICAS Puerta bastidor 4", con aislante acústico, incluye herrajes y colocación.	Pza.	8.00	$ 11,000.00	$ 88,000.00
08-D	RECUBRIMIENTO ACUSTICO EN MUROS Recubrimiento por medio de bastidor y lana de roca, enchapada en madera	m2	600.00	$ 2,500.00	$ 1,500,000.00
09 INSTALACIONES SANITARIAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09-A	REGISTROS Registro de 0.40 x 0.60 x 1.00 m. medidas interiores, de tabique rojo recocido en 14cm. de espesor, junteado con mortero cemento-arena 1:4, acabado pulido y plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2., incluye: marco, contramarco, tapa de concreto, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	20.00	$ 1,400.00	$ 28,000.00
09-B	TUBO PVC 4" Colocación de tubería de PVC en 4", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	160.00	$ 300.00	$ 48,000.00

09-C	TUBO PVC 2" Colocación de tubería de PVC en 2", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	80.00	$ 200.00	$ 16,000.00
09-D	Inodoro Inodoro completo modelo American Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	12.00	$ 9,500.00	$ 114,000.00
09-E	Lavamanos Lavamanos completo modelo American Estándar con accesorios para instalación incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	8.00	$ 6,000.00	$ 48,000.00

10 INSTALACIONES HIDRAULICAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10-A	INSTALACION DE TUBERIA Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye conexiones, material, herramienta y equipo necesario.	Pza.	60.00	$ 800.00	$ 48,000.00
10-B	INSTALACION DE TUBERIA Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye mano de obra	Pza.	60.00	$ 600.00	$ 36,000.00

11 INSTALACIONES ELECTRICAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11-A	INSTALACION DE INTERRUPTOR Suministro, colocación y conexión de tablero de Interruptor de 60 amperes para la protección de la alimentación del tablero.	Pza.	2.00	$ 9,600.00	$ 19,200.00
11-B	INSTALACION DE TABLEROS Suministro, colocación y conexión de tablero de 18 circuitos, con pastillas termo magnéticas de 20 amperes.	Pza.	2.00	$ 12,000.00	$ 24,000.00
	SALIDAS PARA CONTACTO Salidas para contacto con dos cables #10 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	40.00	$ 750.00	$ 30,000.00
	SALIDAS PARA APAGADOR Salidas para contacto con dos cables #12 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	40.00	$ 500.00	$ 20,000.00
	PREPARACION DE CIRCUITOS Hacer la preparación para los circuitos con tubo conduit pared delgada 1" con 4 cables cada uno	ml	180.00	$ 350.00	$ 63,000.00
	COLOCACION DE LUMINARIAS Colocación de luminarias tipo led philips	Pza.	220.00	$ 1,600.00	$ 352,000.00
	subtotal				$ 5,031,550.00

ESTACIONAMIENTO

01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

01-A	COMPACTACION Compactación por medios mecánicos, tepetate compactado en capas de 20cm	m3	4800.00	$	200.00	$	960,000.00
03 ALBAÑILERÍA							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		IMPORTE	
03-C	JARDINERA Guarnición de concreto armado de 20 x 15. incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	600.00	$	250.00	$	150,000.00
11 INSTALACIONES ELECTRICAS							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		IMPORTE	
04-A	INSTALACION DE INTERRUPTOR Suministro, colocación y conexión de tablero de Interruptor de 60 amperes para la protección de la alimentación del tablero.	Pza.	1.00	$	9,600.00	$	9,600.00
04-B	INSTALACION DE TABLEROS Suministro, colocación y conexión de tablero de 18 circuitos, con pastillas termo magnéticas de 20 amperes.	Pza.	1.00	$	12,000.00	$	12,000.00
04-C	SALIDAS PARA CONTACTO Salidas para contacto con dos cables #10 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	3.00	$	750.00	$	2,250.00
04-D	SALIDAS PARA APAGADOR Salidas para contacto con dos cables #12 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	3.00	$	500.00	$	1,500.00
04-E	PREPARACION DE CIRCUITOS Hacer la preparación para los circuitos con tubo conduit pared delgada 1" con 4 cables cada uno	ml	600.00	$	350.00	$	210,000.00
04-F	COLOCACION DE LUMINARIAS Colocación de luminarias tipo led philips	Pza.	18.00	$	2,400.00	$	43,200.00
12 PAVIMENTO							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		IMPORTE	
02-A	FIRME DE CONCRETO Firme de concreto de 12cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10 x10 incluye: plantilla de 2 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	1400.00	$	150.00	$	210,000.00
	subtotal					$	1,598,550.00
	AREAS VERDES						
01 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		IMPORTE	
01-A	RELLENO DE TIERRA NEGRA Relleno de tierra negra proporción 60% tierra negra, 20% tezontle, 20% arena	m3	600.00	$	300.00	$	180,000.00
03 ALBAÑILERÍA							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		IMPORTE	

03-D	JARDINERAS Guarnición de concreto armado de 20 x 15. incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	2400.00	$ 250.00	$ 600,000.00
09 INSTALACIONES SANITARIAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09-A	REGISTROS Registro de 0.40 x 0.60 x 1.00 m. medidas interiores, de tabique rojo recocido en 14cm. de espesor, junteado con mortero cemento-arena 1:4, acabado pulido y plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2., incluye: marco, contramarco, tapa de concreto, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	Pza.	40.00	$ 1,400.00	$ 56,000.00
09-B	TUBO PVC 6" Colocación de tubería de PVC en 6", incluye conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ml	600.00	$ 500.00	$ 300,000.00
10 INSTALACIONES HIDRAULICAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10-A	INSTALACION DE TUBERIA Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye conexiones, material, herramienta y equipo necesario.	Pza.	600.00	$ 800.00	$ 480,000.00
10-B	INSTALACION DE TUBERIA Instalación de tubo de cobre 3/4, incluye mano de obra	Pza.	600.00	$ 600.00	$ 360,000.00
11 INSTALACIONES ELECTRICAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11-A	INSTALACION DE INTERRUPTOR Suministro, colocación y conexión de tablero de Interruptor de 60 amperes para la protección de la alimentación del tablero.	Pza.	6.00	$ 9,600.00	$ 57,600.00
11-B	INSTALACION DE TABLEROS Suministro, colocación y conexión de tablero de 18 circuitos, con pastillas termo magnéticas de 20 amperes.	Pza.	6.00	$ 12,000.00	$ 72,000.00
	SALIDAS PARA CONTACTO Salidas para contacto con dos cables #10 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	30.00	$ 750.00	$ 22,500.00
	SALIDAS PARA APAGADOR Salidas para contacto con dos cables #12 mas uno del #14 con tubería de tipo poliducto incluye suministro de material, instalación y mano de obra	Pza.	12.00	$ 500.00	$ 6,000.00
	PREPARACION DE CIRCUITOS Hacer la preparación para los circuitos con tubo conduit pared delgada 1" con 4 cables cada uno	ml	600.00	$ 350.00	$ 210,000.00
	COLOCACION DE LUMINARIAS Colocación de luminarias tipo led philips	Pza.	300.00	$ 2,400.00	$ 720,000.00
12 PAVIMENTO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

	FIRME DE CONCRETO				
12-A	Firme de concreto de 12cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10 x10 incluye: plantilla de 2 cm. de espesor concreto f'c=100 kg/cm2., cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	m2	1200.00	$ 150.00	$ 180,000.00
13 VEGETACION					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VEGETACION				
13-A	Plantación de elementos vegetales, arboles, arbustos, cubresuelos	m2	4000.00	$ 1,000.00	$ 4,000,000.00
	subtotal				$ 6,108,100.00
	Total				$ 39,950,700.00

CONCLUSIÓN

La delegación Tláhuac tiene predios destinados al deporte, es necesario la creación de proyectos dignos, generar una ciudad deportiva que proteja sus recursos naturales y genere un turismo enfocado al deporte y promueva un desarrollo evolutivo en la práctica de los deportes.

Es necesaria la participación social que regule la falta de control por parte de las instituciones que velan en pro del deporte ya que su trabajo da como resultados proyectos mediocres que no satisfacen la mayoría de las veces las demandas de la población. Esta desorganización en el sistema deportivo causa que la población pierda el interés en la práctica deportiva al no existir medios adecuados y diversos que promuevan la recreación.

Existe la necesidad de realizar proyectos de infraestructura deportiva como son los Complejos Deportivos, con el objetivo de diversificar la recreación y el deporte, infraestructura que permita el desarrollo deportistas amateurs, semi- profesionales y profesionales, que integren a la población en general como amas de casa y personas de la tercera edad.

Se requieren espacios, con infraestructura, y que cuenten con la difusión adecuada para promover apropiadamente las actividades deportivas y recreativas.

Diversos aspectos sociales como la obesidad, la delincuencia, la drogadicción, el déficit escolar etc. Podrían verse venidos a menos si existiesen espacios que promuevan el desarrollo físico-mental y el aprovechamiento del tiempo libre.

C.07

Bibliografía

1. Jáuregui O E. El Clima De La Ciudad De México. México, D.F.: Instituto de Geografía, UNAM; 2000.

2. Real Academia Española. 23.ª edición. Madrid: Espasa Libros, S. L. U., 2014.

3. Cagigal J, Muros R, Hinkelbein F. Cultura Intelectual Y Cultura Física. Buenos Aires: Kapelusz; 1979.

04 Giménez, F. J. El deporte dentro del ámbito recreativo: iniciación deportiva para todos; 2002.

05. Blázquez Sánchez D, Amador Ramírez F, Batalla Flores A. La Iniciación Deportiva Y El Deporte Escolar. Barcelona: Inde; 1999.

06. Ibídem

07. Castejón Oliva F, Giménez Fuentes-Guerra F. Iniciación Deportiva. Sevilla: Wanceulen; 2003.

08. Ibídem

09. Romero Granados S. Formación Deportiva. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2001.

10. Forbes México. Obesidad. 2015. Disponible en: http://www.forbes.com.mx/obesidad-un-problema-de-5500-mdd-para-mexico/. Consultado el 8 de septiembre del 2015.

11. A European Framework to Promote Physical Activity For Health. World Health Organization; 2015. Disponible en: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/101684/E90191.pdf. Consultado el 1 de agosto del 2015.

12. Las actividades recreativas: sus características, clasificación y beneficios. 2015. Disponible en: http://www.efdeportes.com/efd196/las-actividades-recreativas-clasificacion.htm. Consultado el 1 de agosto del 2015.

13. inegi. Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos. 2015. Disponible en: http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/09/09011.pdf. Consultado el 6 de agosto del 2015.

14 inegi. Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos. 2015. Disponible en: http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/09/09011.pdf. Consultado el 6 de agosto del 2015.

15. Panorama Socio Demográfico del Distrito Federal. 2015. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/df/panorama_df.pdf. Consultado el 6 de septiembre del 2015.

16. Csd.gob.es. SAL-Saltos — Portal del Consejo Superior de Deportes. 2015. Disponible en: http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/04Nide3/nide-3-normas-reglamentarias-piscinas/sal-saltos/. Consultado el 8 de septiembre del 2015.

IGNACIO ALLENDE

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

AGUSTÍN LARA

TIERRA Y LIBERTAD

ESCARCHA (NORTE 3)

GUADALUPE TRIGO

VICTOR CORDERO

ÁLVARO CARRILLO (OTE. 16)

CHAVA FLORES

LUIS ALCARAZ

REFORMA AGRARIA

IGNACIO ALLENDE

AQUILES SERDAN

ACCESO

VIVERO

SKATE

CAFETERÍA OFICINAS

ACCESO

ACCESO ESTACIONAMIENTO

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // PLANTA CONJUNTO // ESC: 1:750

Ubicación

Simbologia

N.P.T Nivel Piso Terminado

Cambio de Nivel

Proyecciones

Doble Fachada

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

CLAVE

A-C1

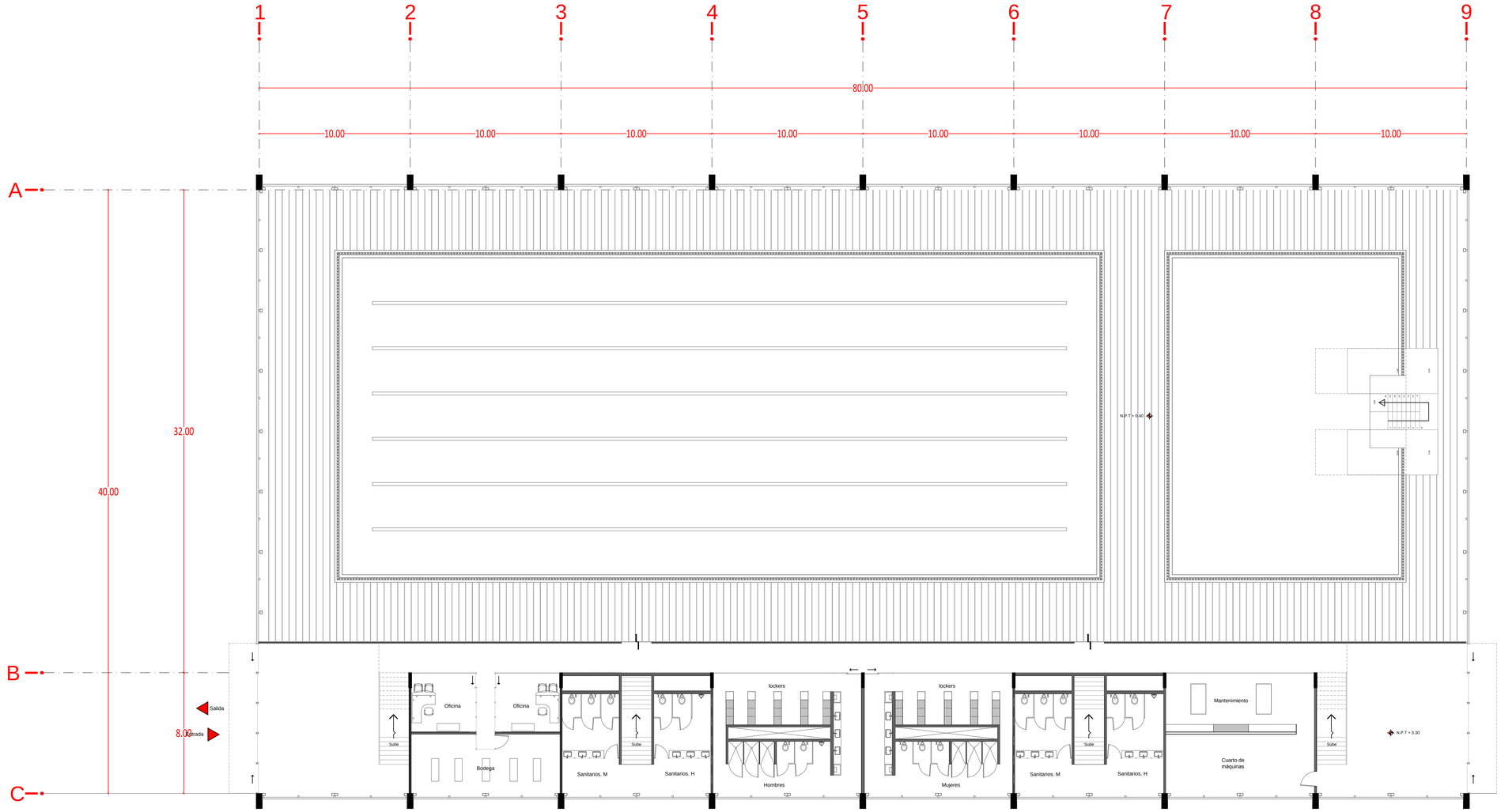
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

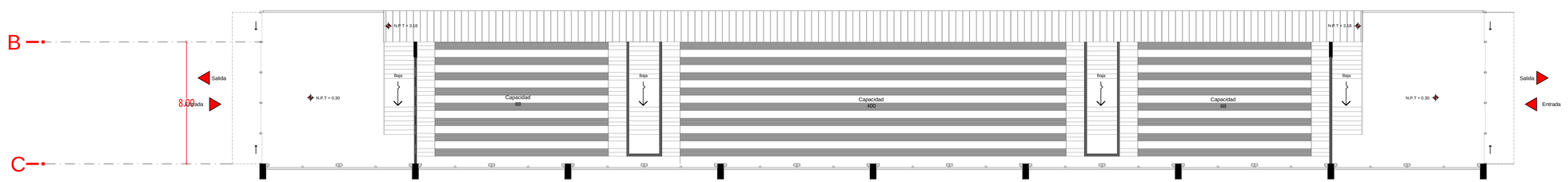
AGUSTÍN LARA
TIERRA Y LIBERTAD
GUADALUPE TRIGO
ESCARCHA (NORTE 3)
VICTOR CORDERO
ÁLVARO CARRILLO (OTE. 16)
CHAVA FLORES
LUIS ALCARAZ
IGNACIO ALLENDE
REFORMA AGRARIA
AQUILES SERDAN
ACCESO ESTACIONAMIENTO
D
V1
V2
V3
V4
V5
10 55
20 58
1 57
1 67
22 44
55 2
57 35
50 69
66 72
71 37
57 08
70 1
54 43
5 10
5 08
2 58
5 08
2 58
5 08
2 58

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

P.B



P.A

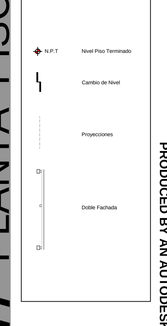


PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // PLANTA PISCINAS // ESC: 1:125

Ubicación

Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

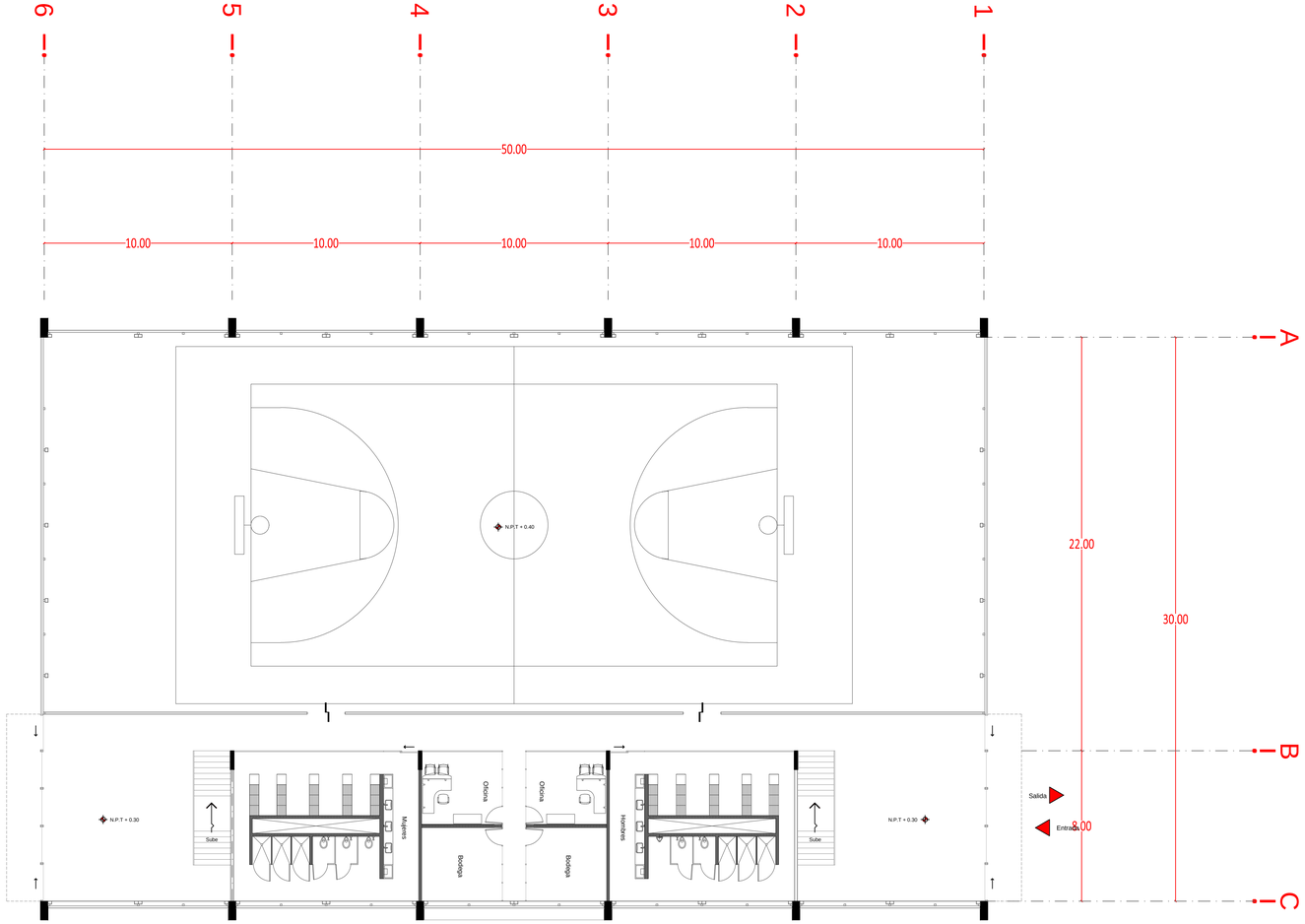
CLAVE

A-P1

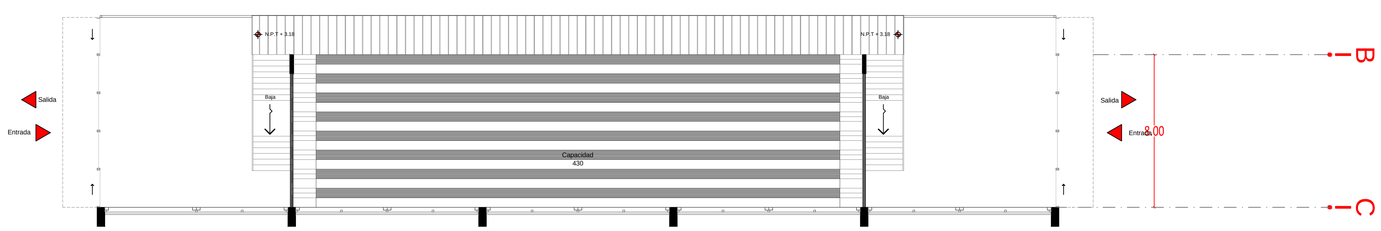
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

P.B



P.A



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PLANTA USOS MIXTOS // ESC: 1:125

FACULTAD ARQUITECTURA

Ubicación

Simbologia

POLIDEPORTIVO TLAHUAC

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

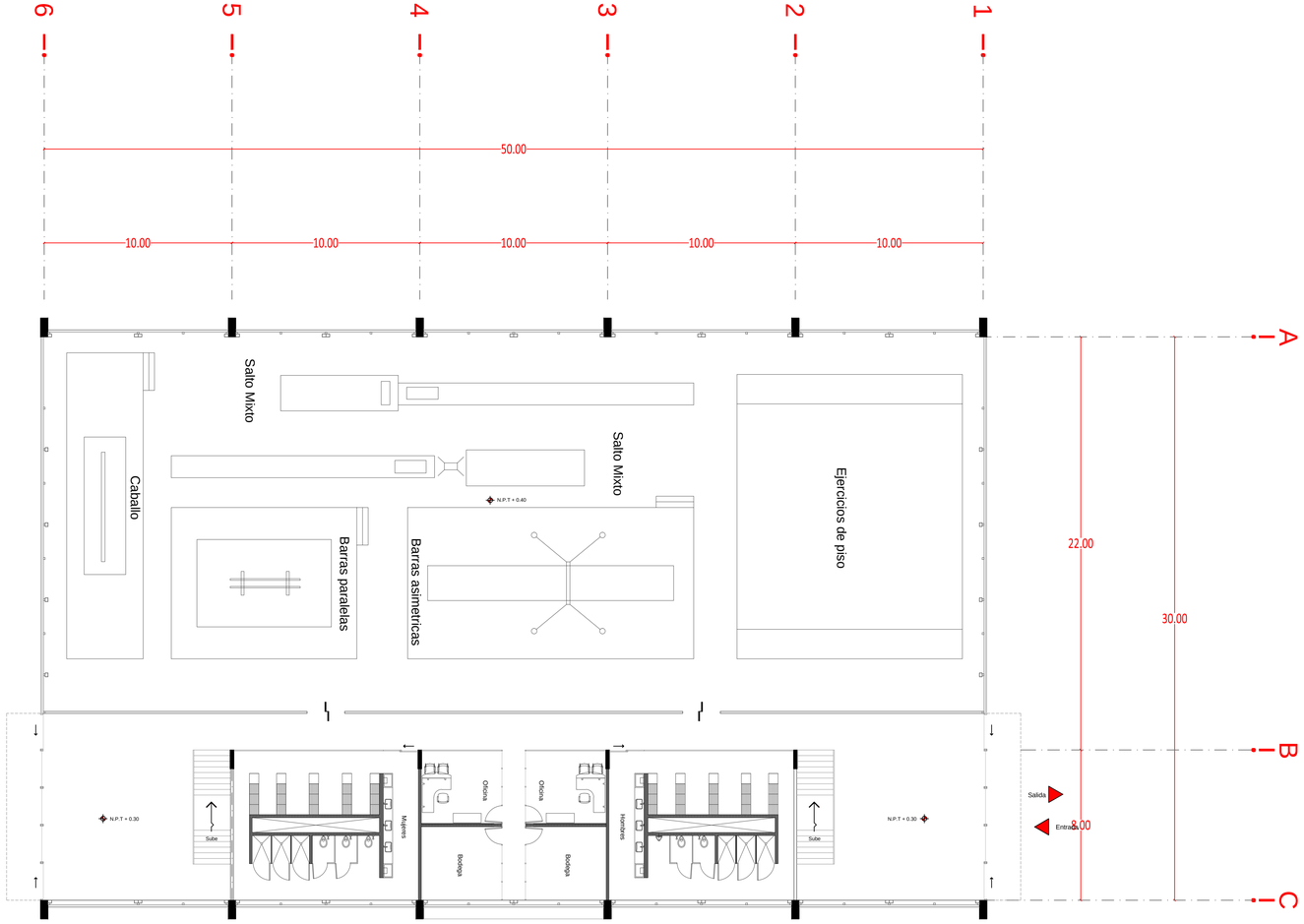
José Villagran Garcia

CLAVE

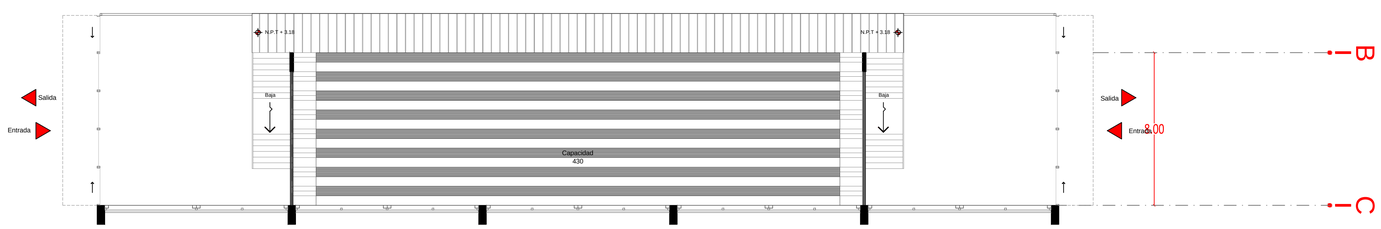
A-M1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

P.B



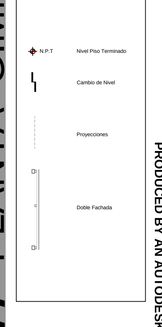
P.A



POLIDEPORTIVO TLAHUAC // PLANTA GIMNASIA // ESC: 1:125

Ubicación

Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

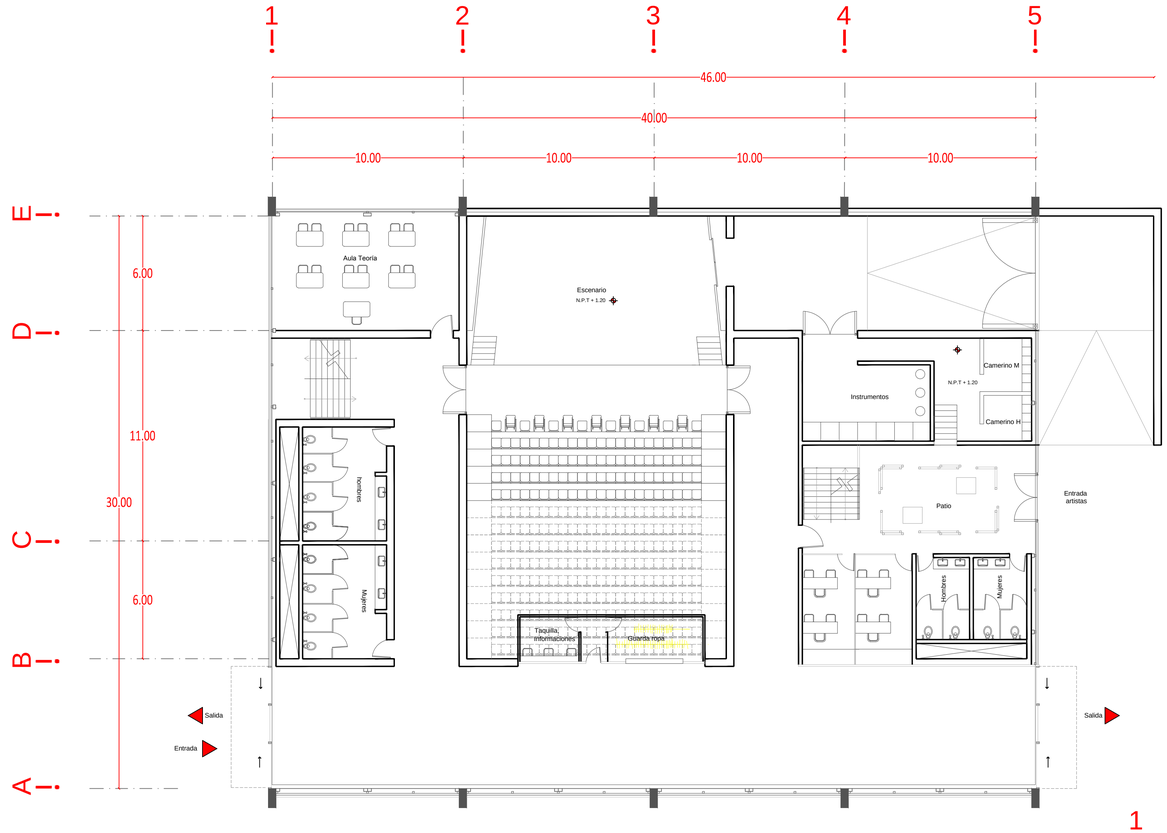
José Villagran Garcia

CLAVE

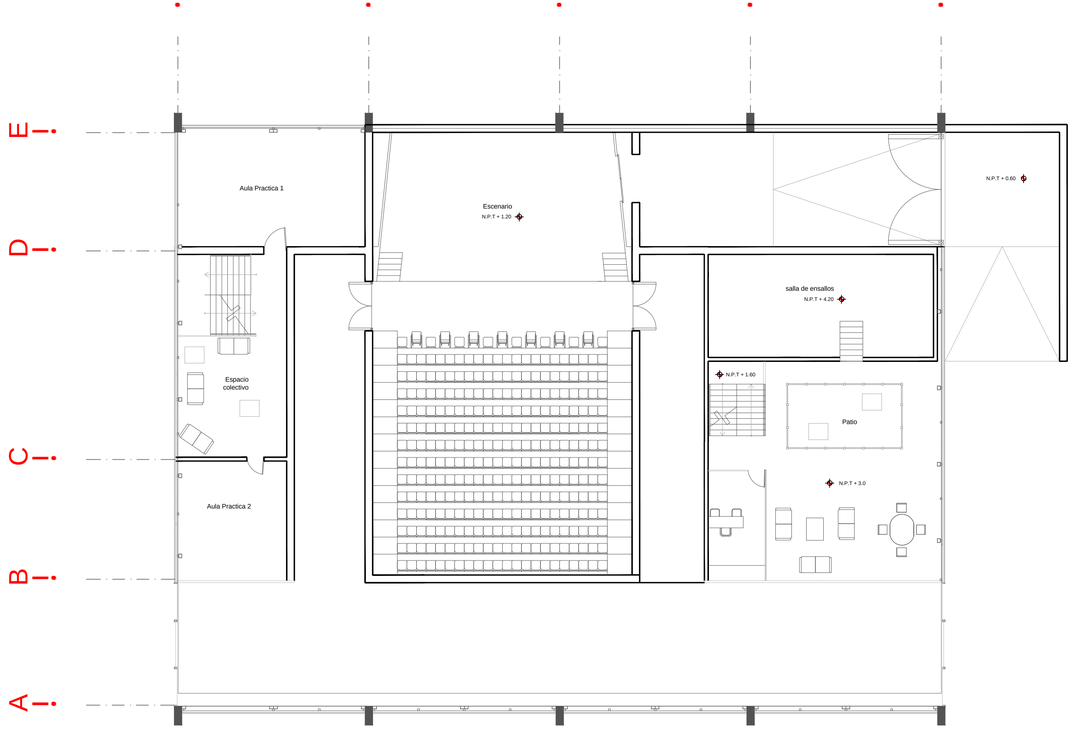
A-G1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



P.B

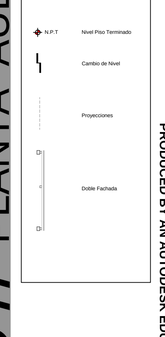


P.A

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // PLANTA AUDITORIO // ESC: 1:125

Ubicación

Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

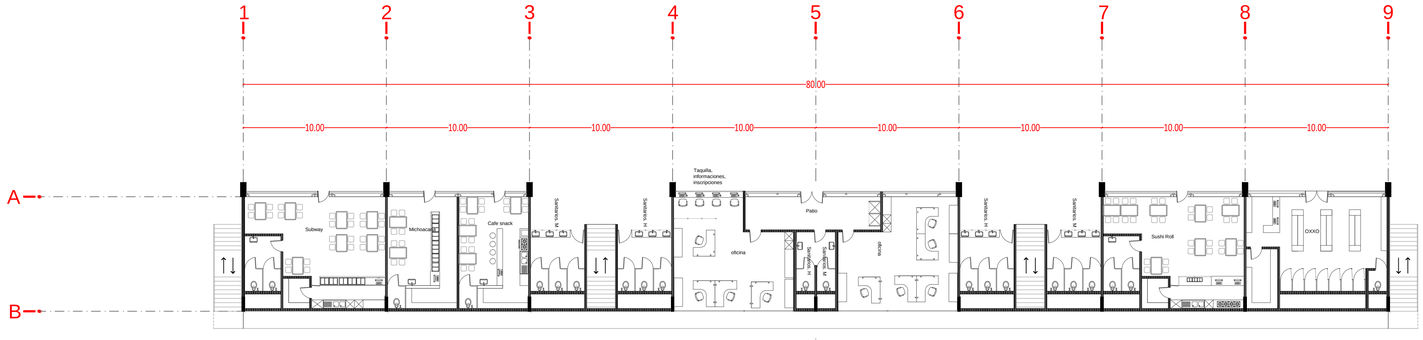
José Villagran Garcia

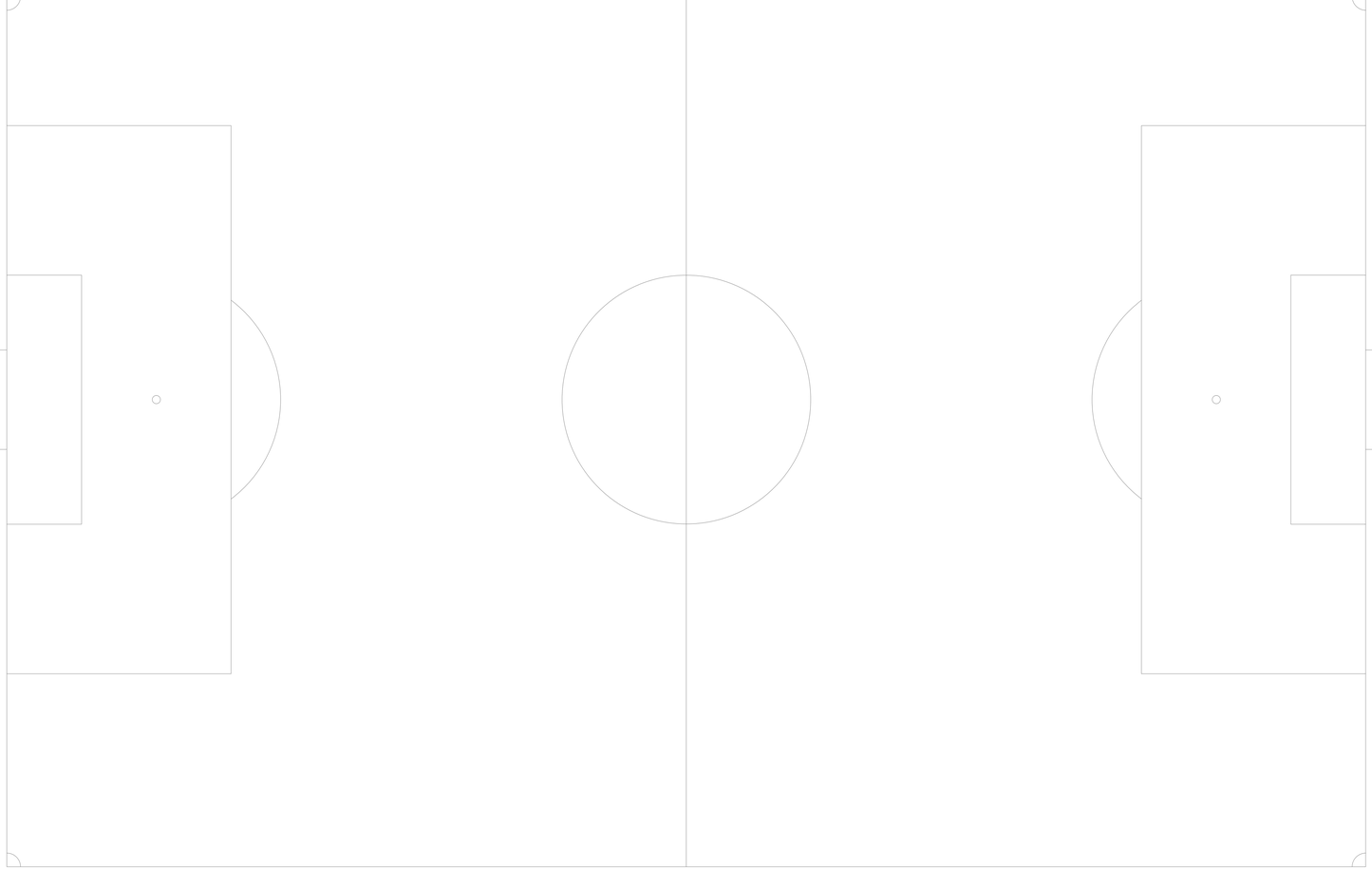
CLAVE

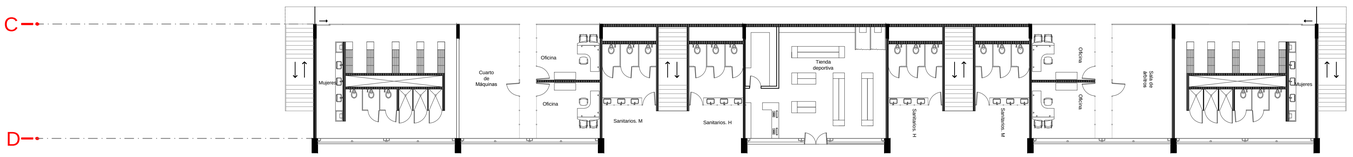
A-A1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT







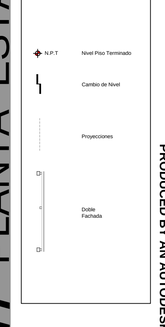
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // PLANTA ESTADIO // ESC: 1:200

FACULTAD ARQUITECTURA

Ubicación

Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

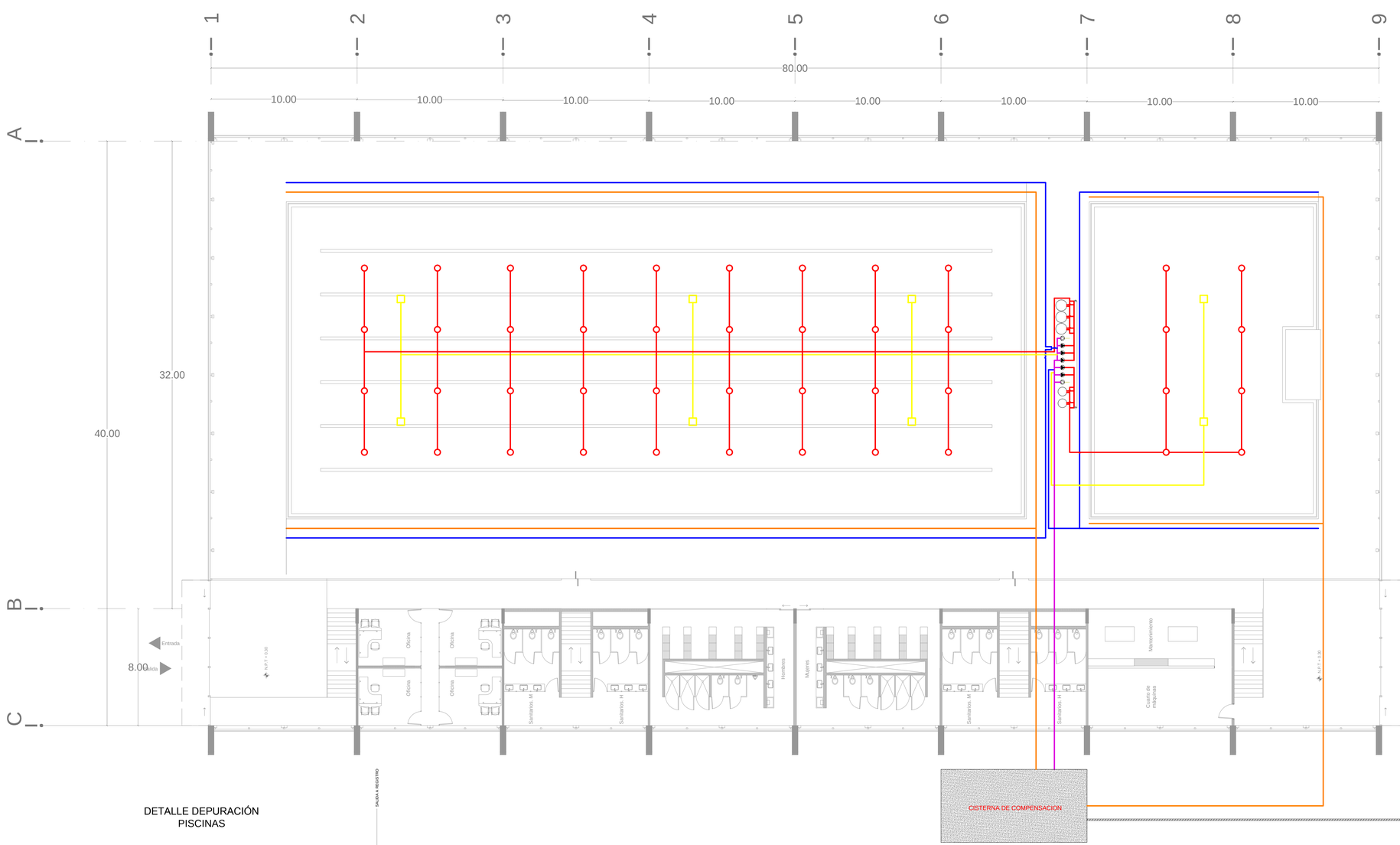
José Villagran Garcia

CLAVE

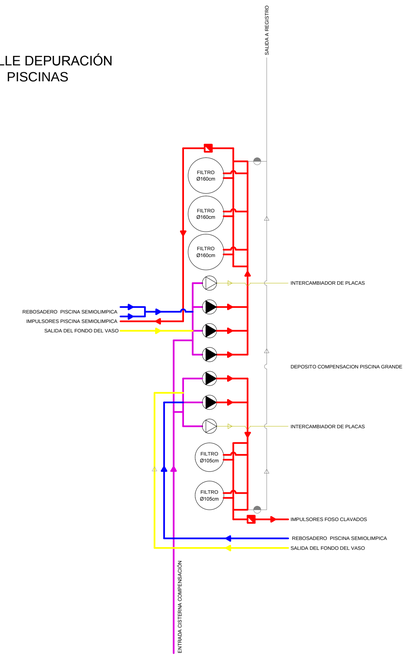
A-E1

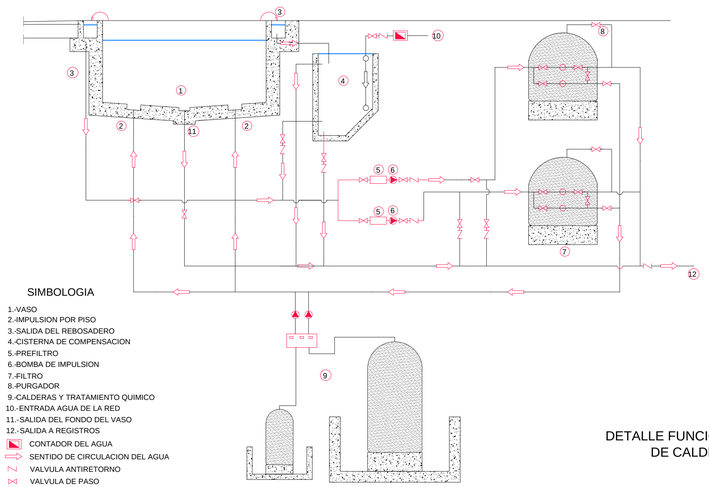
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



DETALLE DEPURACIÓN
PISCINAS





SIMBOLOGIA

1.-VASO
2.-IMPULSION POR PISO
3.-SALIDA DEL REBOSADERO
4.-CISTERNA DE COMPENSACION
5.-PREFILTRO
6.-BOMBA DE IMPULSION
7.-FILTRO
8.-PURGADOR
9.-CALDERAS Y TRATAMIENTO QUIMICO
10.-ENTRADA AGUA DE LA RED
11.-SALIDA DEL FONDO DEL VASO
12.-SALIDA A REGISTROS
CONTADOR DEL AGUA
SENTIDO DE CIRCULACION DEL AGUA
VALVULA ANTIRETORNO
VALVULA DE PASO

DETALLE FUNCIONAMIENTO
DE CALDERAS

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // CALDERAS PISCINAS // ESC: 1:125

Ubicación

Simbología

- CONTADOR DE AGUA DEPURADA
- VISOR DE LIQUIDOS
- BOMBA INTERCAMBIADOR
- BOMBA DEPURACION
- FILTRO POLIESTER BOBINADO

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

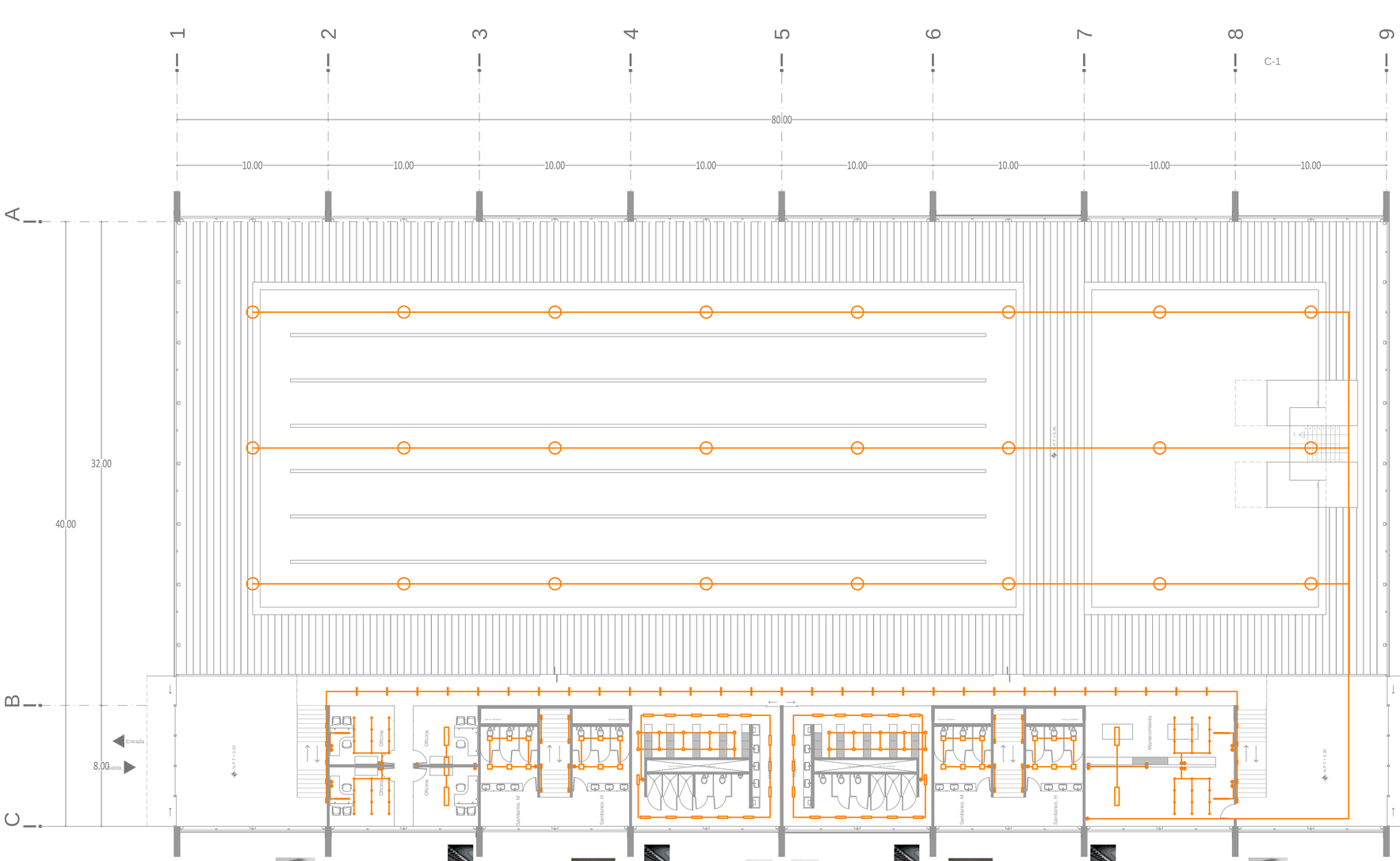
José Villagran Garcia

CLAVE

C-P

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Planta

LAMP LIGHTING
Tamaño: 250 mm x105 mm x 275 mm
Potencia: 26 W
Frecuencia: 230 V- 50 HZ

LED LIGHTING
Tamaño: Ø90x52mm
Modelo: FL3
Voltaje: 220 V
Potencia: 3x1 W
Ángulo: 30°

Mil Luces
Mod. 6010
Tamaño: 1192mmx292mm
Potencia: 2x28 W

OutSide
LED LIGHTING
WPanel 600
Tamaño: 300x300 mm.
Voltaje 220 v.
Potencia: 72 W.

Mil Luces
Mod. 6010
Tamaño: 1192mmx292mm
Potencia: 2x28 W

LED LIGHITING
Ref.: ROS 18 RGB
Voltaje: 12 V / 24 V
Potencia: 6x3 W.
Ángulo: 25°

LED LIGHITING
Ref.: ROS 18 RGB
Voltaje: 12 V / 24 V
Potencia: 6x3 W.
Ángulo: 25°

Mil Luces
Mod. 6010
Tamaño: 1192mmx292mm
Potencia: 2x28 W

OutSide
LED LIGHTING
WPanel 600
Tamaño: 300x300 mm.
Voltaje 220 v.
Potencia: 72 W.

Mil Luces
Mod. 6010
Tamaño: 1192mmx292mm
Potencia: 2x28 W

LED LIGHTING
Tamaño: Ø90x52mm
Modelo: FL3
Voltaje: 220 V
Potencia: 3x1 W
Ángulo: 30°

LAMP LIGHTING
Tamaño: 250 mm x105 mm x 275 mm
Potencia: 26 W
Frecuencia: 230 V- 50 HZ

RAY/1000
Tamaño: 500 mm x500 mm x 400 mm
Potencia: 1000 W
Ángulo de reflectancia: 60°

INFORMACIÓN GENERAL

Identificación del proyecto: *Psiinas*
Iluminancia media mantenida para diseño: *200* lx. Grado de suciedad: *medianamente limpio*

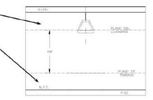
Datos de la luminaria:
Fabricante: *Phillips*
Número de catálogo: *2013*
Número de lámparas/luminaria: *24*
Categoría de mantenimiento: *II*
Período de mantenimiento: *1* años

Datos de la(s) lámpara(s):
Tipo: *vinio marcos porta vidrio resistente a la corrc*
Designación ANSI: *F-15*
Marca: *Phillips*
Emisión luminosa inicial: *1500* lm.
Depreciación luminosa: *90* %

SELECCIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN

Reflectancia en techo	ℓ_t	*0,80*
Reflectancia en muros	ℓ_w	*0,80*
Reflectancia en piso	ℓ_f	*0,10*
Reflectancia en la cavidad de techo	ℓ_{cc}	*0,79*
Reflectancia en la cavidad de piso	ℓ_{fc}	*0,11*
Largo	L	*80,00*
Ancho	W	*32,00*
Altura de la cavidad de techo	h_{CC}	*0,50*
Altura de montaje o altura de cavidad de cuarto	h_{RC} ó HM	*8,00*
Altura de la cavidad de piso	h_{FC}	*0,90*

Relación de cavidad de cuarto	RCR ó G	*1,75*
Relación de cavidad de techo	CCR	*0,11*
Relación de cavidad de piso	FCR	*0,20*



Coeficiente de Utilización	C.U.	*0,80*

CÁLCULO DEL FACTOR DE MANTENIMIENTO

Depreciación de lúmenes en la lámpara (LLD)	*0,90*	Factor de mantenimiento	F.M.	*0,81*
Depreciación de la luminaria por polvo (LDD)	*0,90*			

CÁLCULOS

$\text{Número de luminarias} = \frac{(\text{Iluminancia en lx})\,(\text{Área en m})}{(\text{Lumenes por luminaria})\;(C.U.)\,(F.M.)}$	*21,9459963*	pzas
Número de luminarias propuestas	*24*	pzas
$\text{Iluminancia} = \frac{(\text{Número de luminarias})\,(\text{Lumenes por luminaria})\;(C.U.)\,(F.M.)}{(\text{Área en m})}$	*218,71871*	lx

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // ELECTRICO PISCINAS // ESC: 1:125

FACULTAD ARQUITECTURA

Ubicación

Simbología

ALUMNO
Jorge Luis Lopez Navarrete

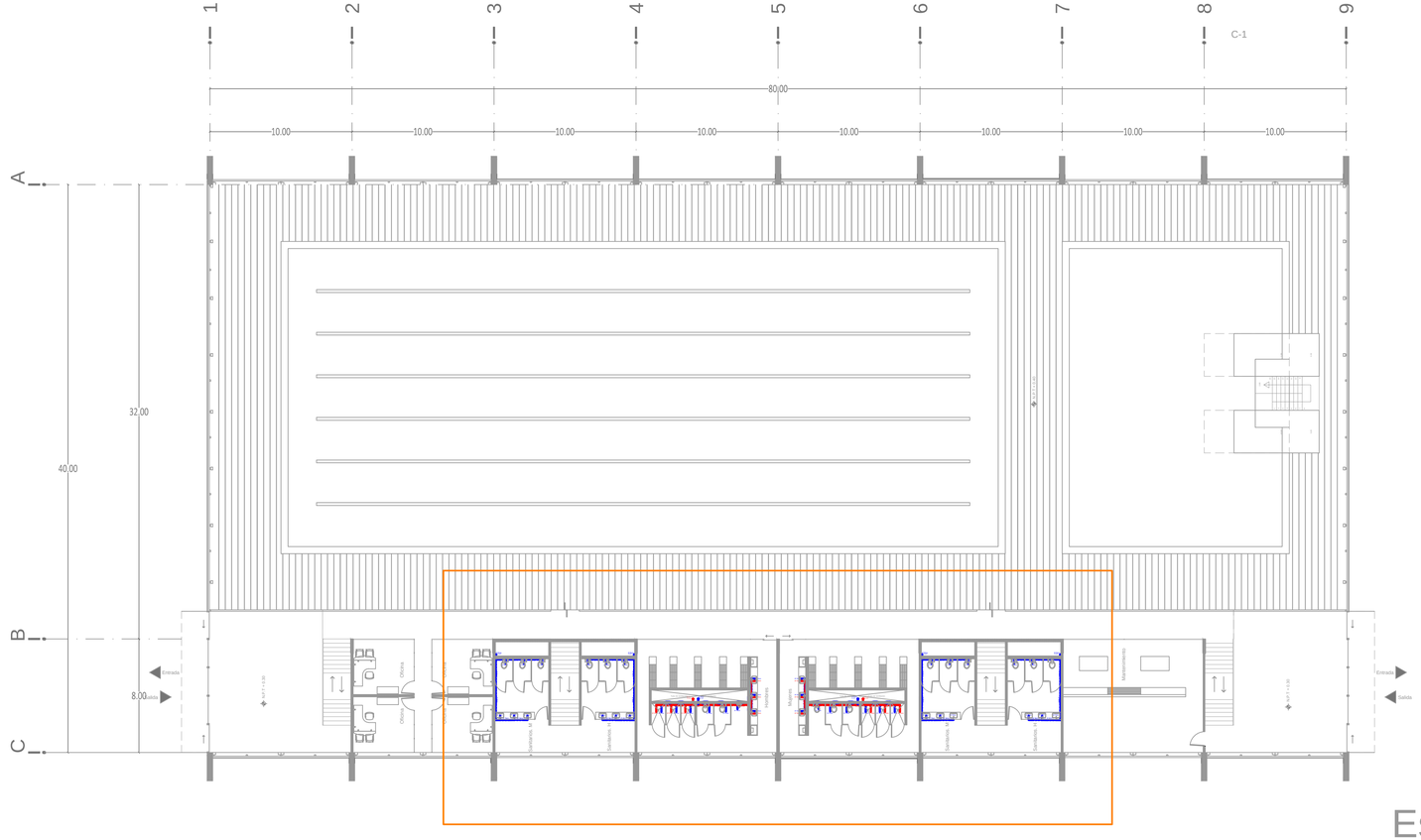
ASESORES
Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER
José Villagran Garcia

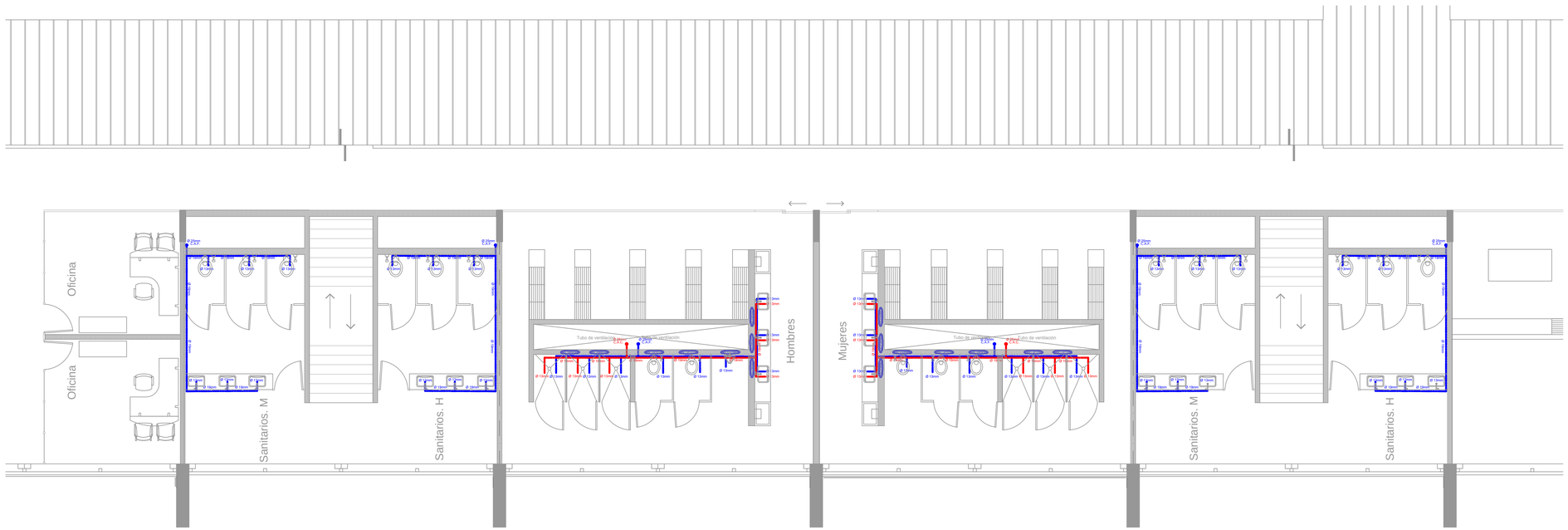
CLAVE
IE-P

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Escala 1:200



Escala 1:75

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // HIDRAULICO PISCINAS // ESC: 1:125

FACULTAD ARQUITECTURA

Ubicación

Simbología

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

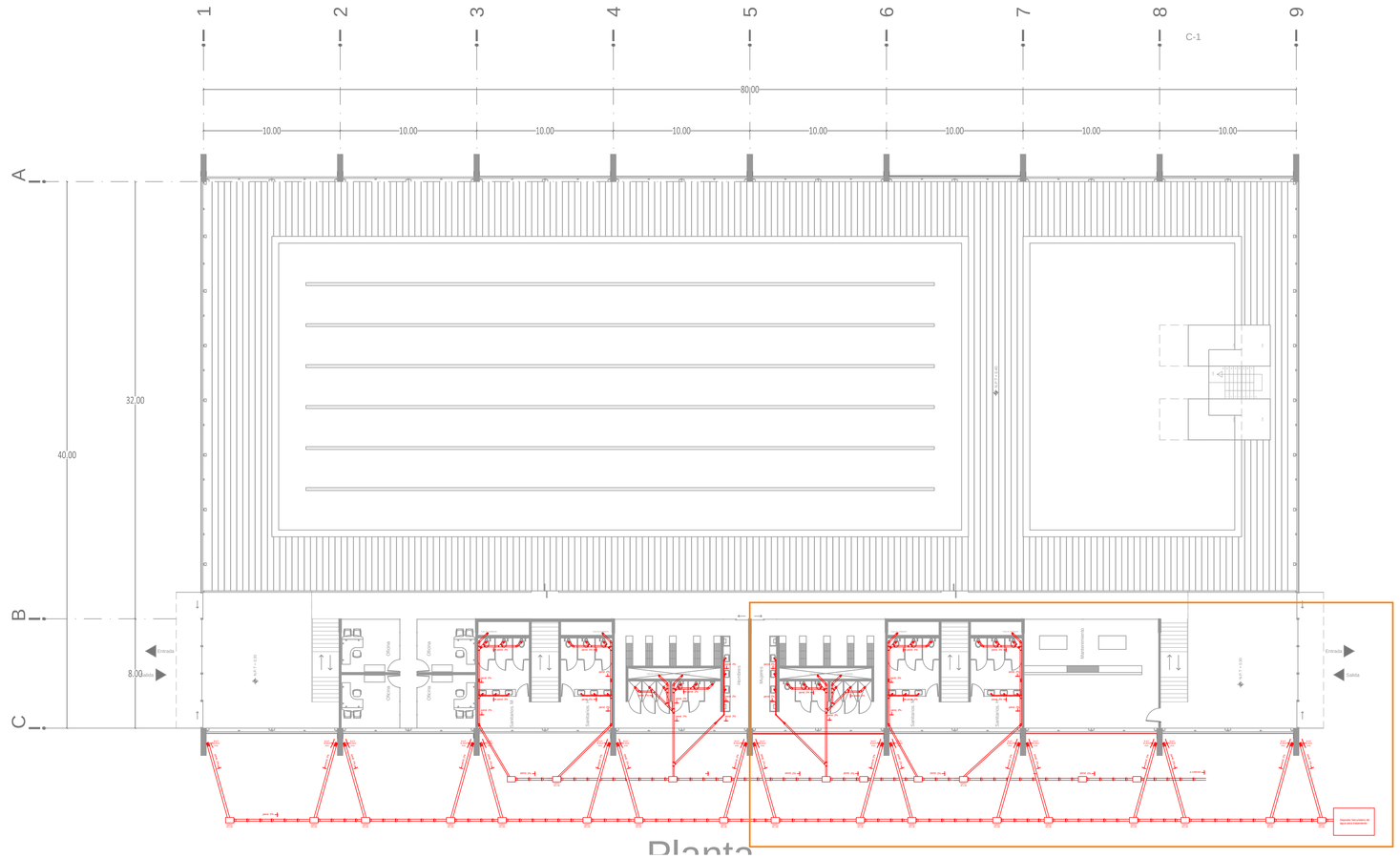
CLAVE

IH-P

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

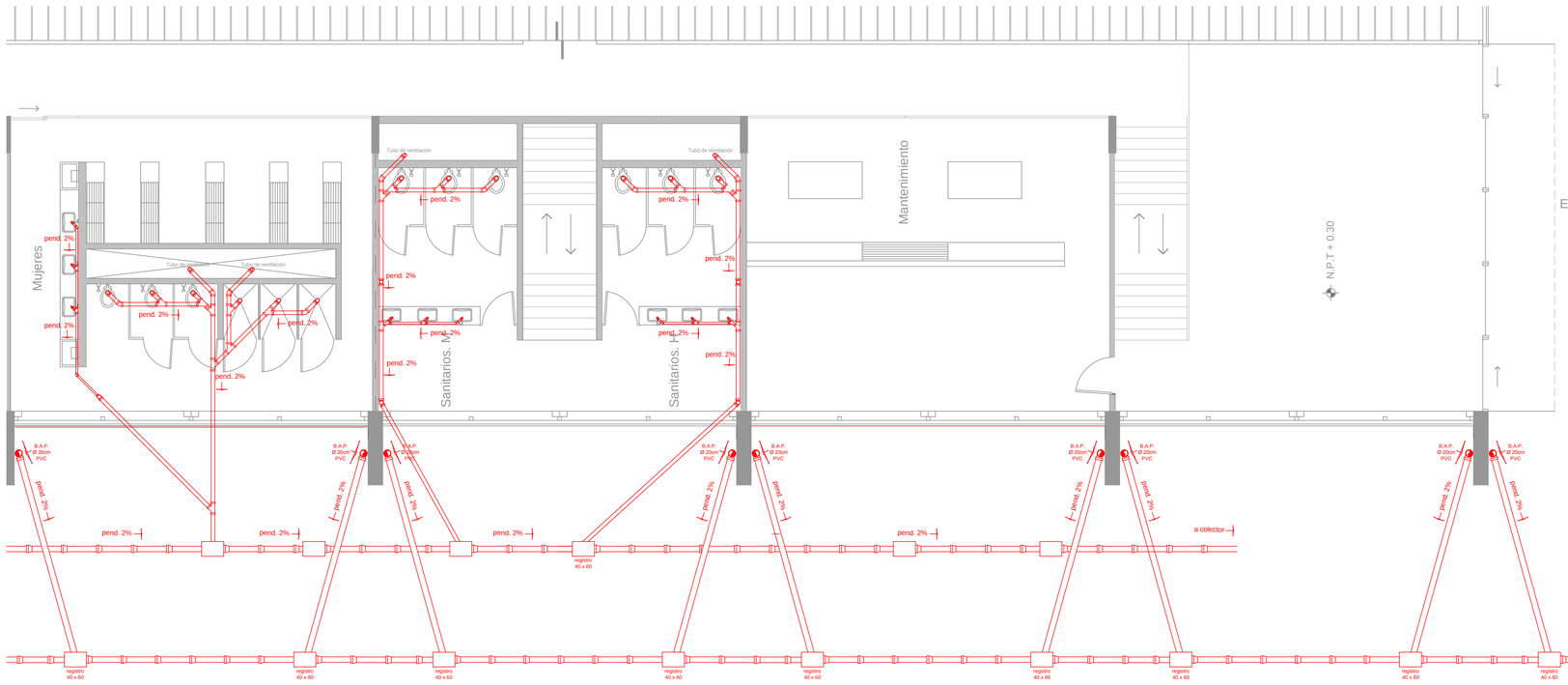
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Planta

Escala 1:200



Escala 1:75

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // SANITARIO PISCINAS // ESC: 1:100

Ubicación

Simbología

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

CLAVE

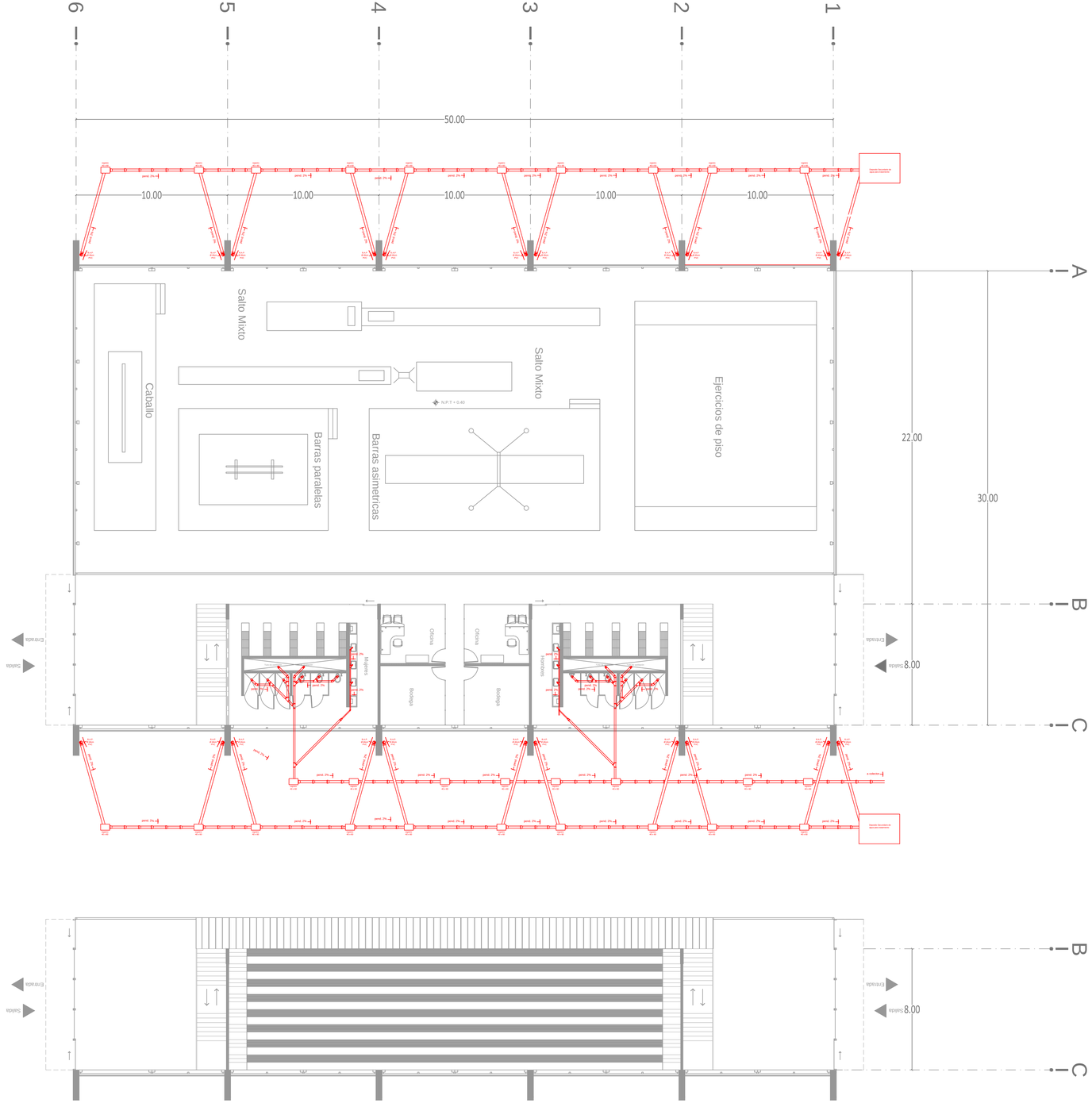
IS-P

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

P.B



P.A

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

Ubicación

Simbología

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

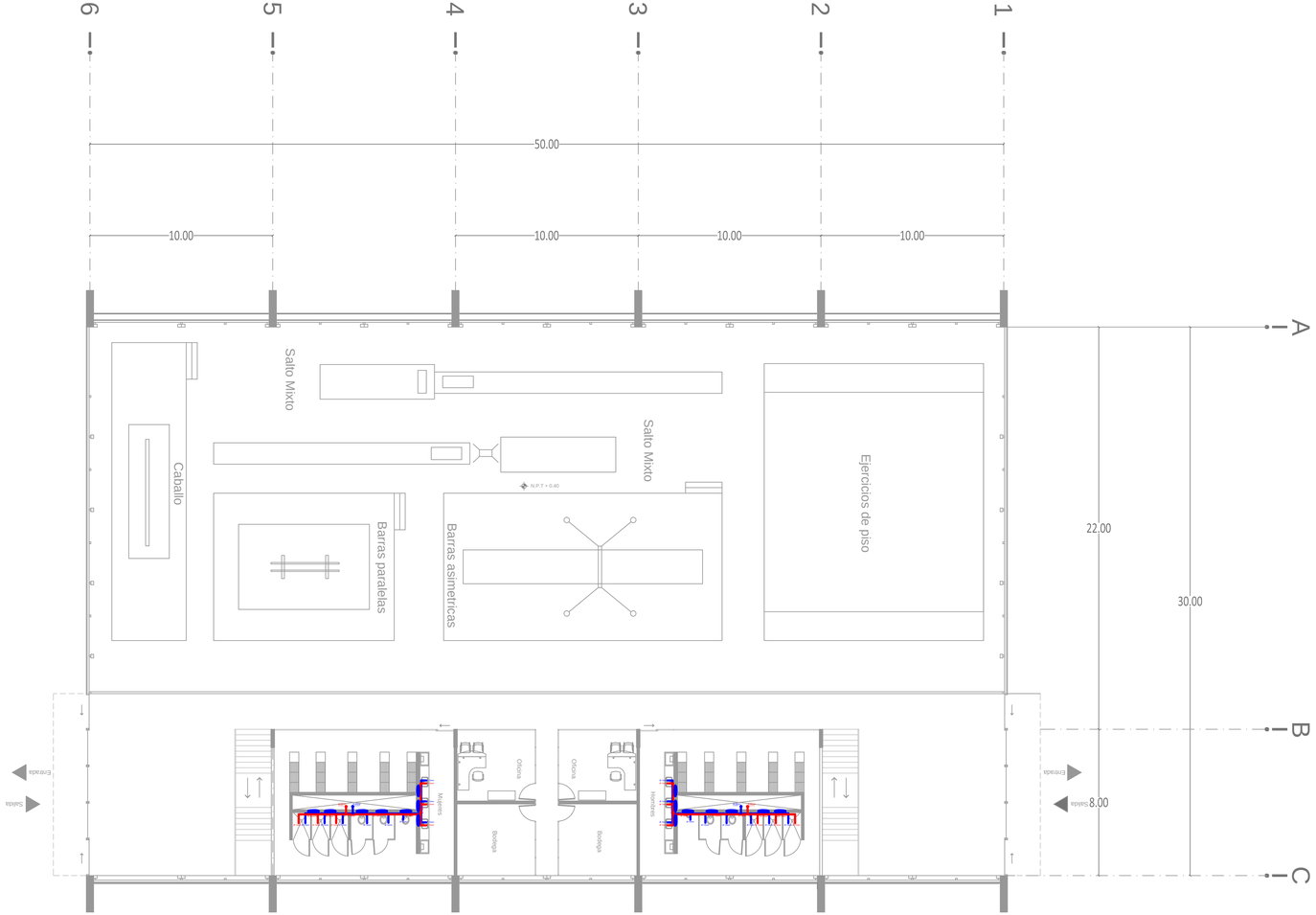
CLAVE

IE-G

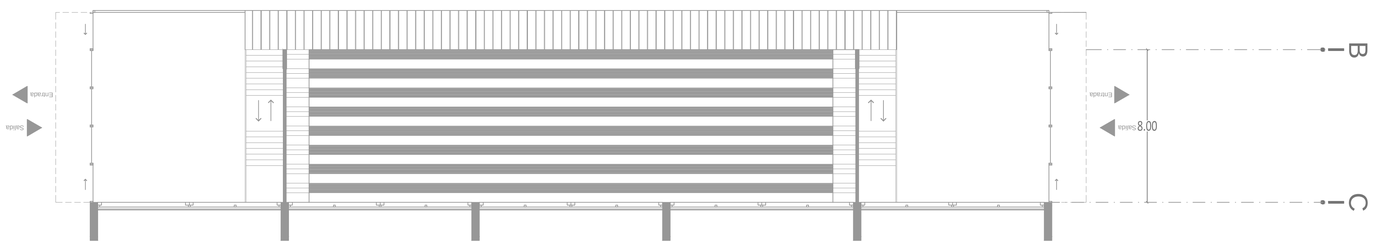
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

P.B



P.A



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

Ubicación

Simbología

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

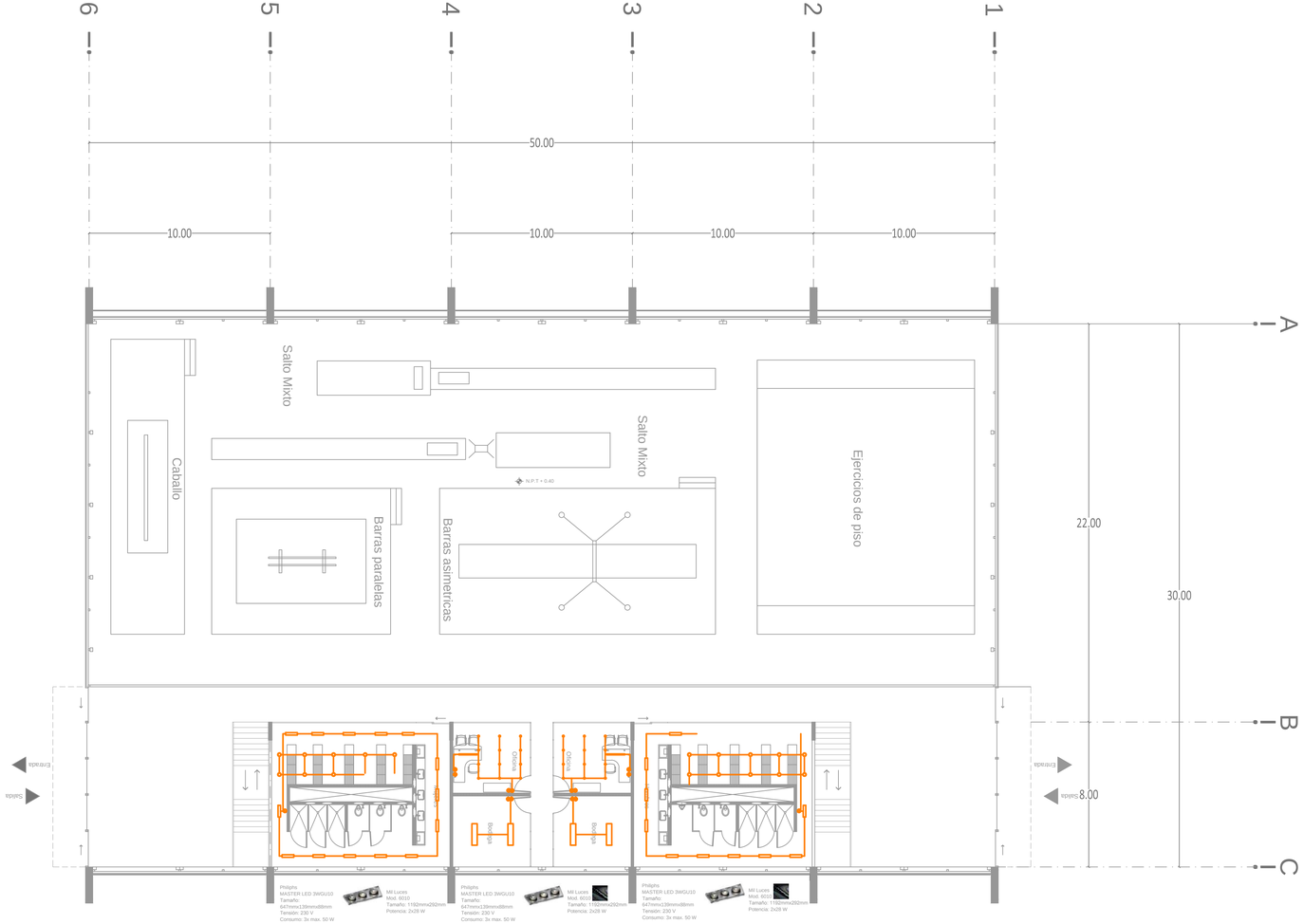
CLAVE

IH-G

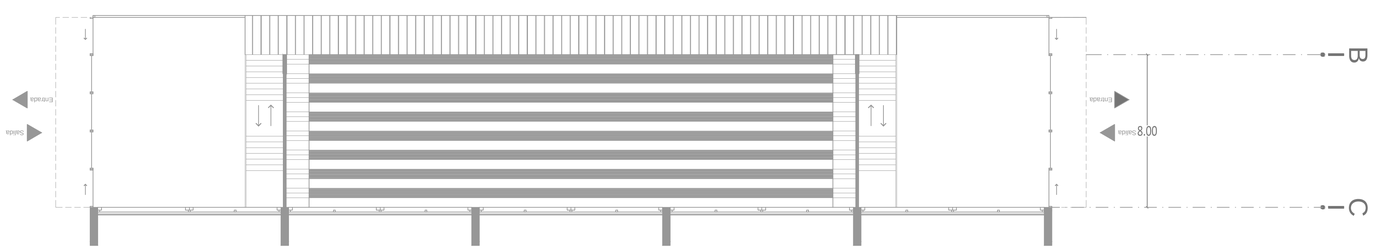
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

P.B



P.A



Ubicación

Simbología

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

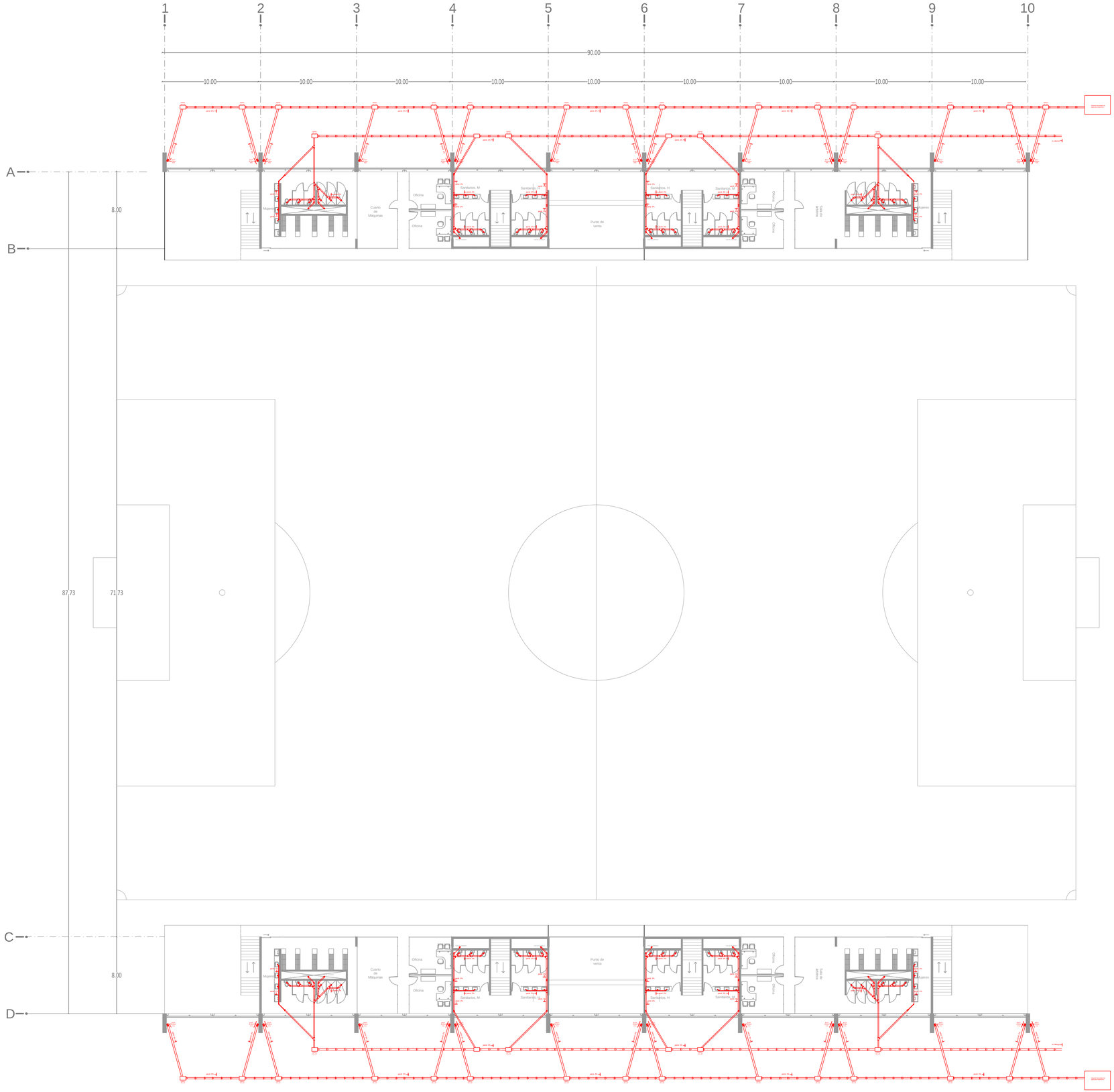
José Villagran Garcia

CLAVE

IH-G

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // SANITARIO ESTADIO // ESC: 1:200

Ubicación

Simbología

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

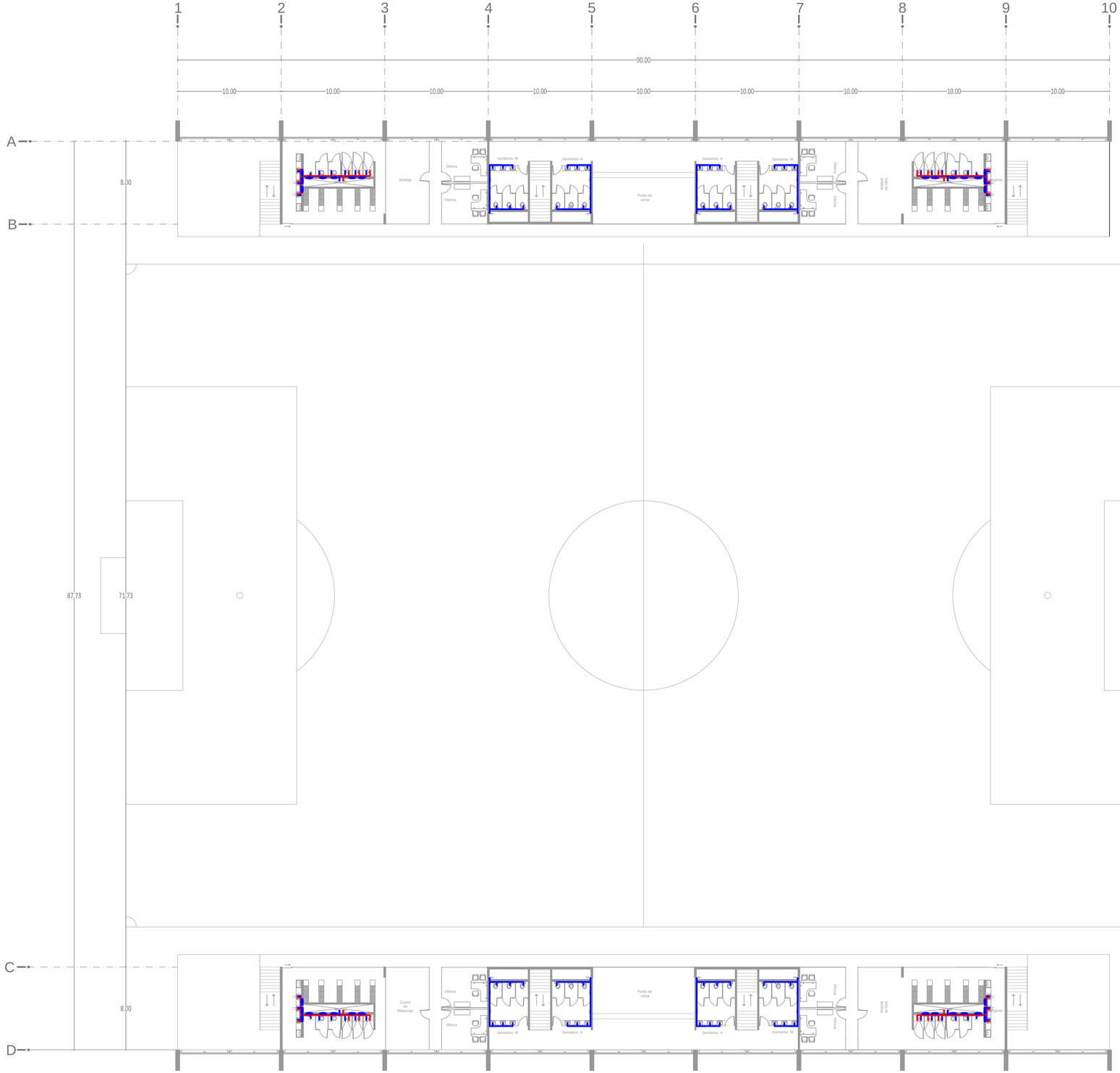
José Villagran Garcia

CLAVE

IS-E

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



POLIDEPORTIVO TLAHUAC // HIDRAULICO ESTADIO // ESC: 1:200

Ubicación

Simbología

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

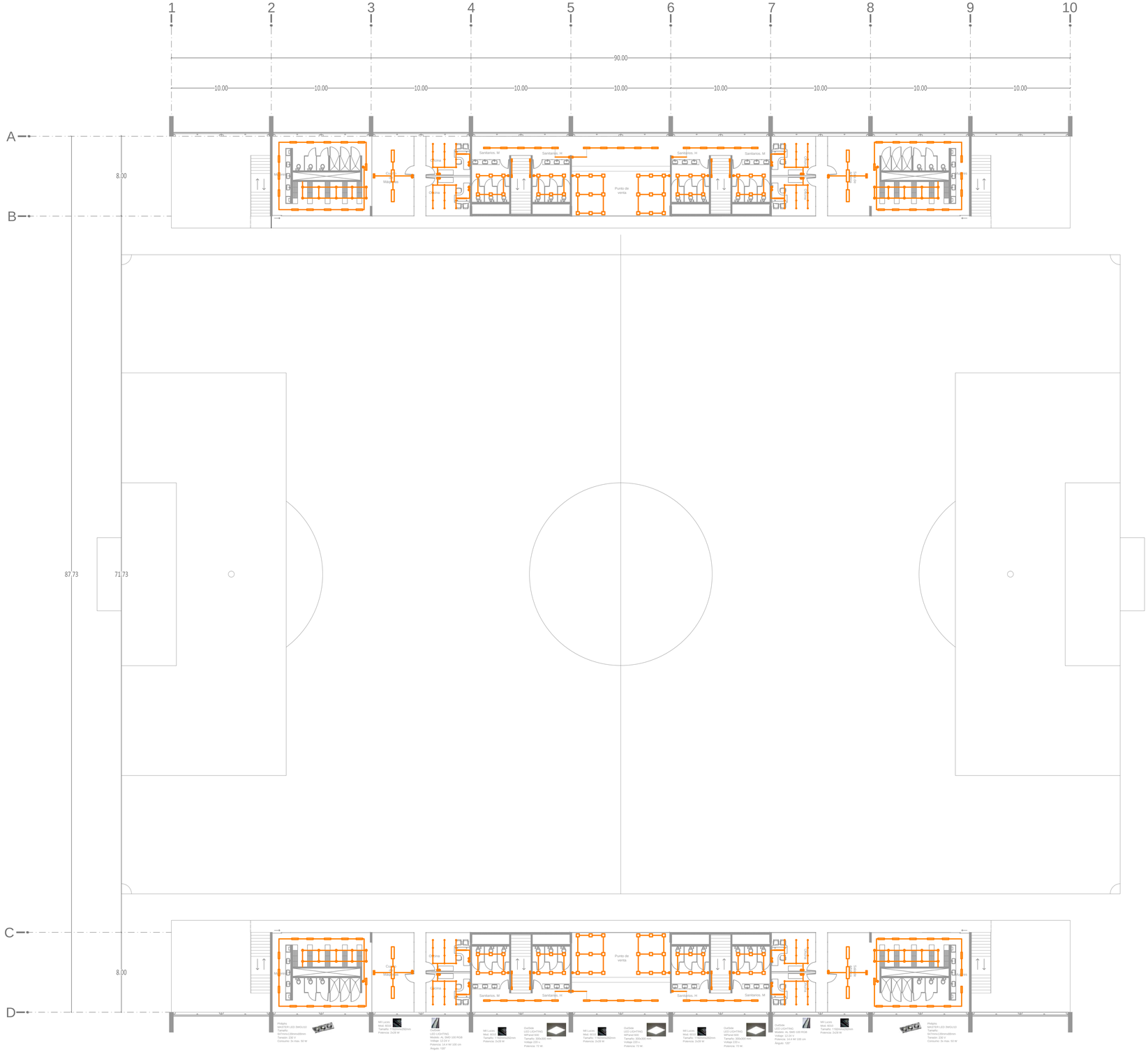
CLAVE

IH-E

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



POLIDEPORTIVO TLAHUAC // ELECTRICO ESTADIO // ESC: 1:200

Ubicación

Simbología

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

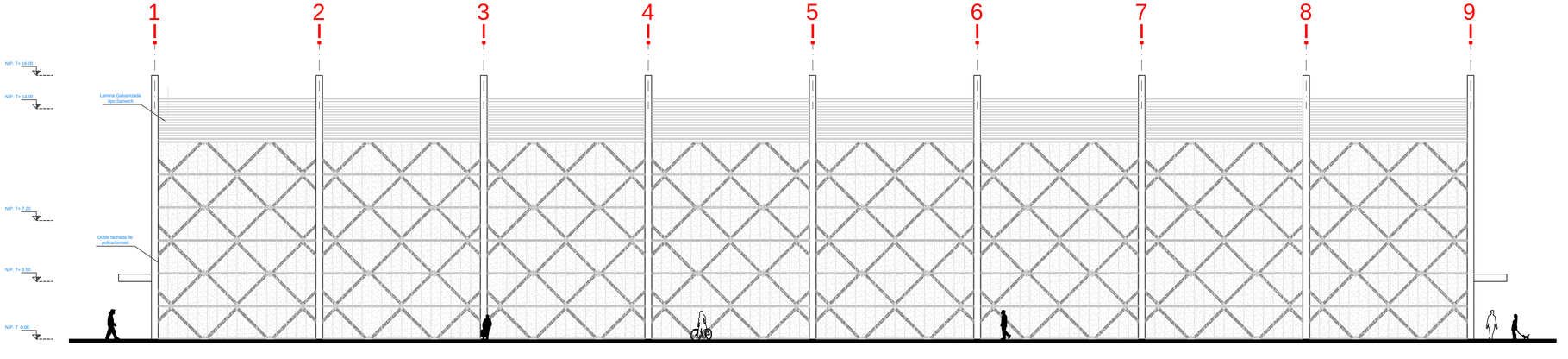
CLAVE

IE-E

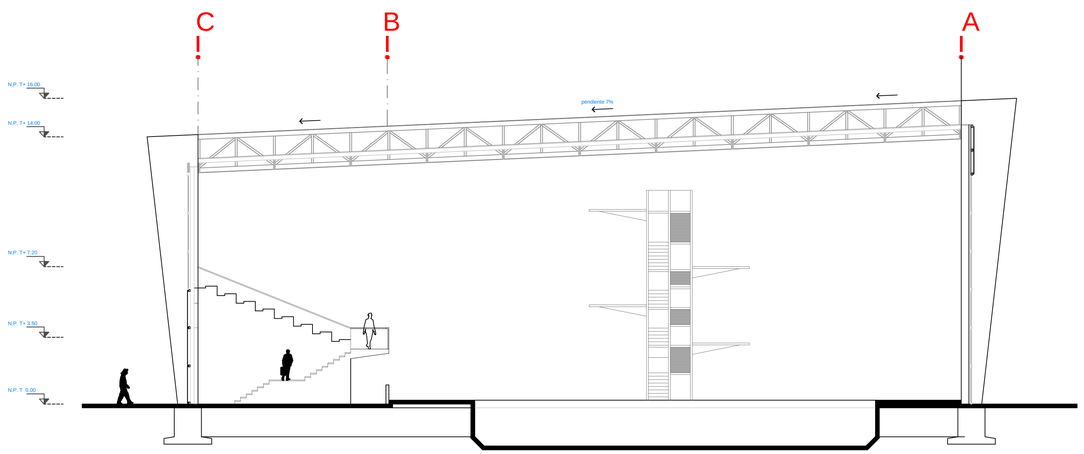
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Fachada Norte

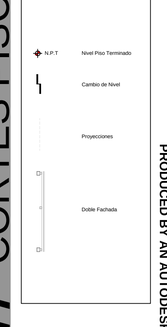


Corte 1

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // CORTES PISCINAS // ESC: 1:125

Ubicación

Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

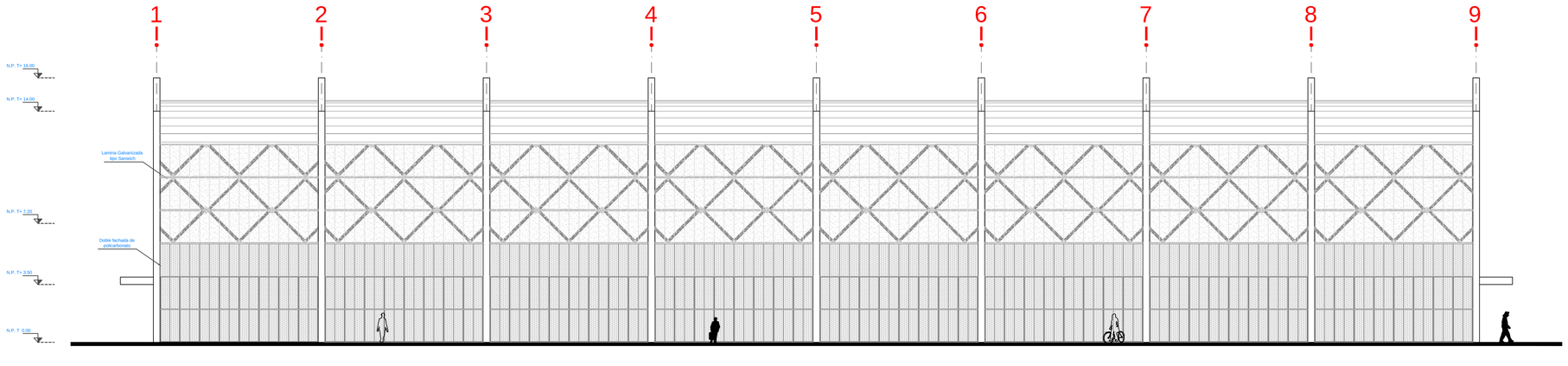
CLAVE

A-P2

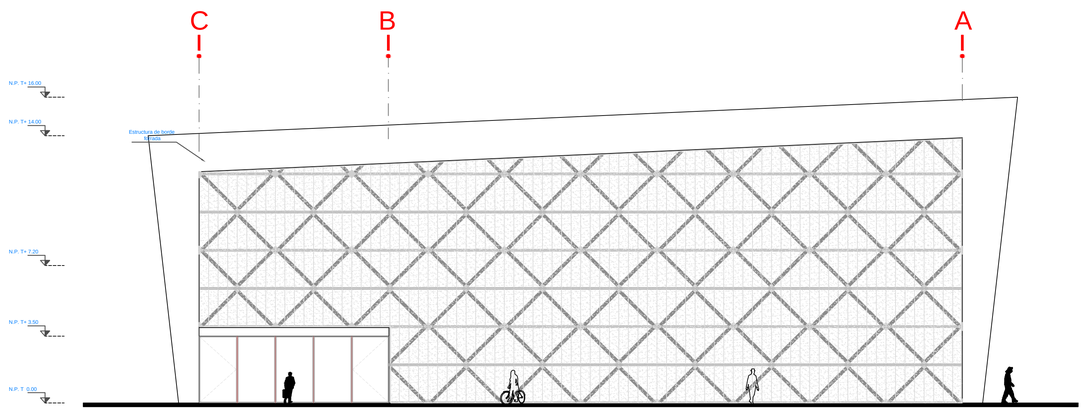
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Fachada Sur

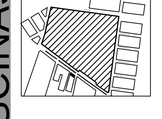


Fachada Acceso

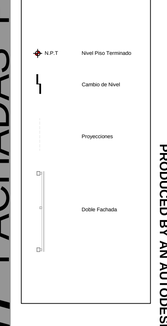
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // FACHADAS PISCINAS // ESC: 1:125

Ubicación



Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

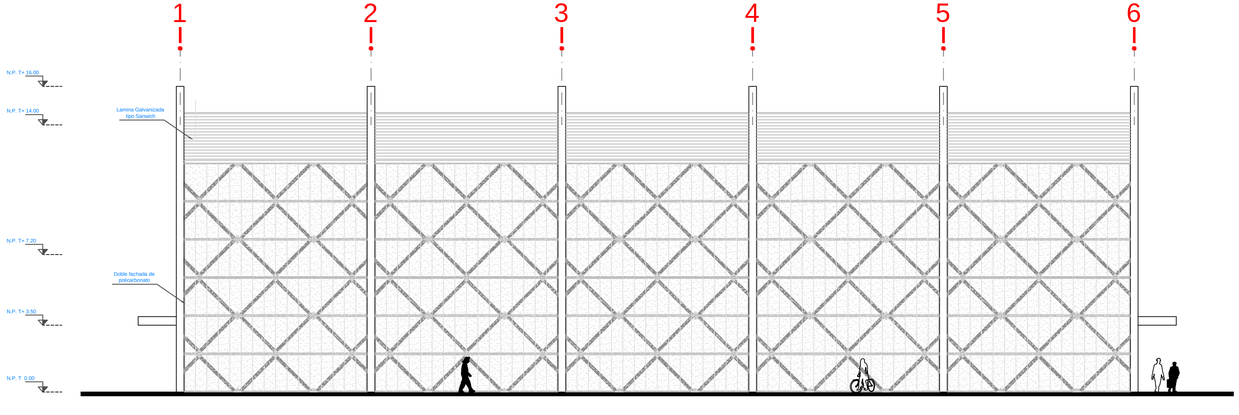
TALLER

José Villagran Garcia

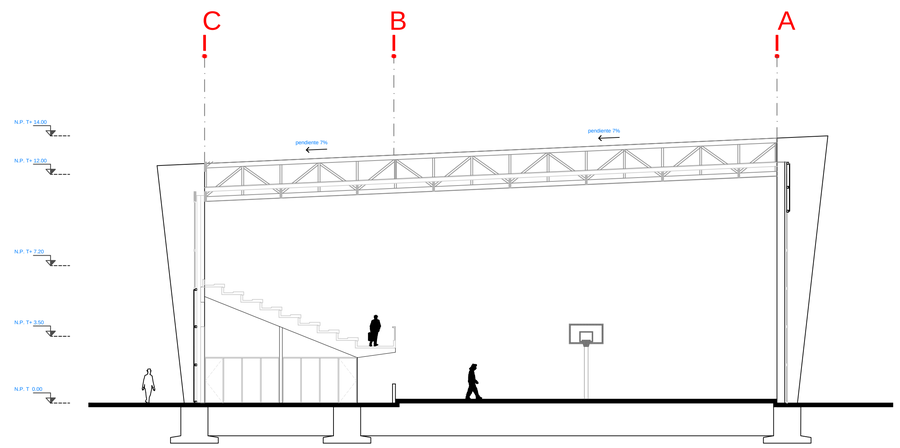
CLAVE

A-P3

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Fachada Norte



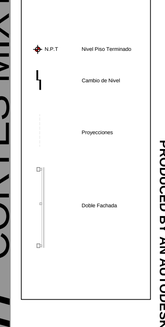
Corte 1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // CORTES MIXTO // ESC: 1:125

Ubicación

Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

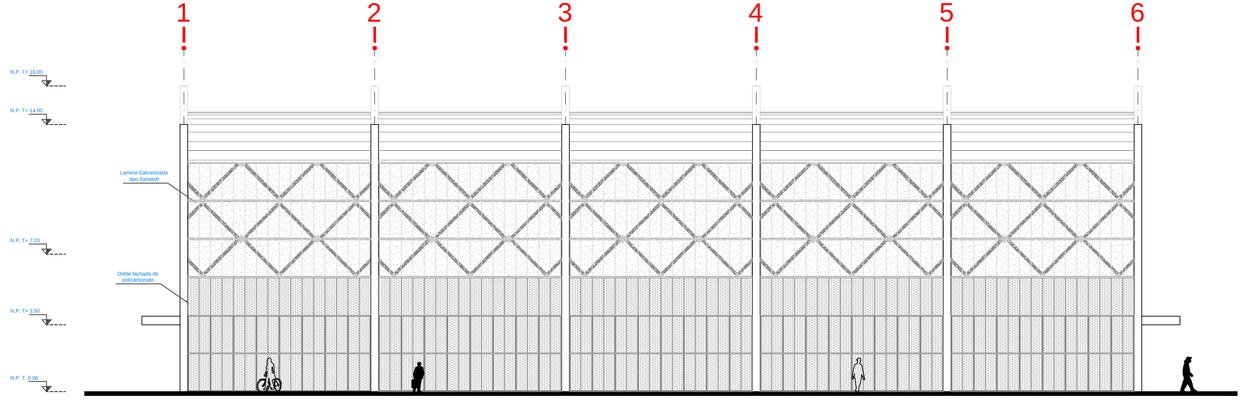
TALLER

José Villagran Garcia

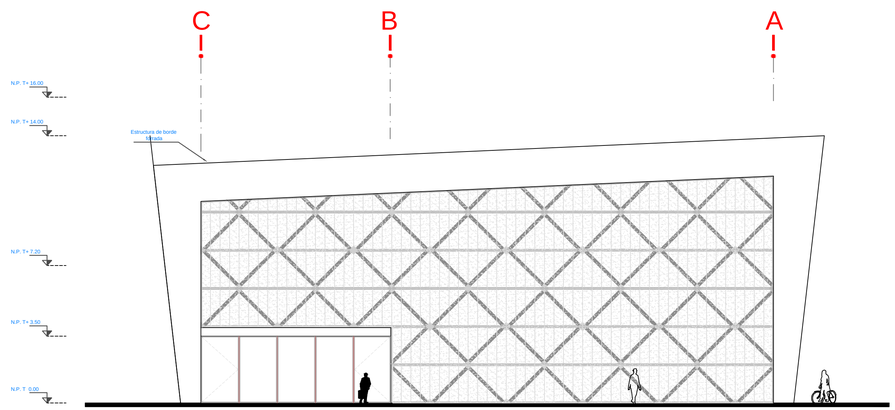
CLAVE

A-M2

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



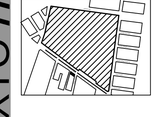
Fachada Sur



Fachada Acceso

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // FACHADAS MIXTO // ESC: 1:125

Ubicación



Simbologia

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

CLAVE

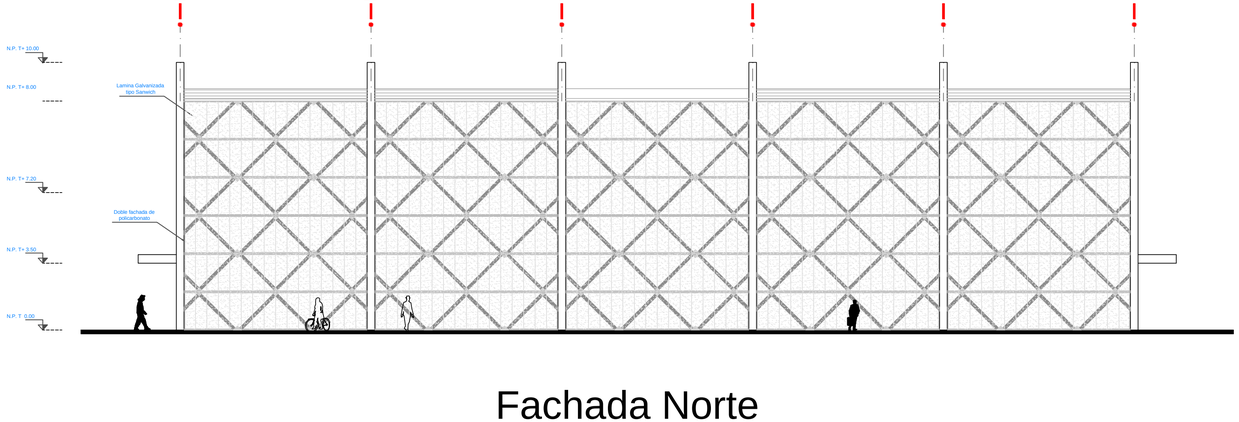
A-M3

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

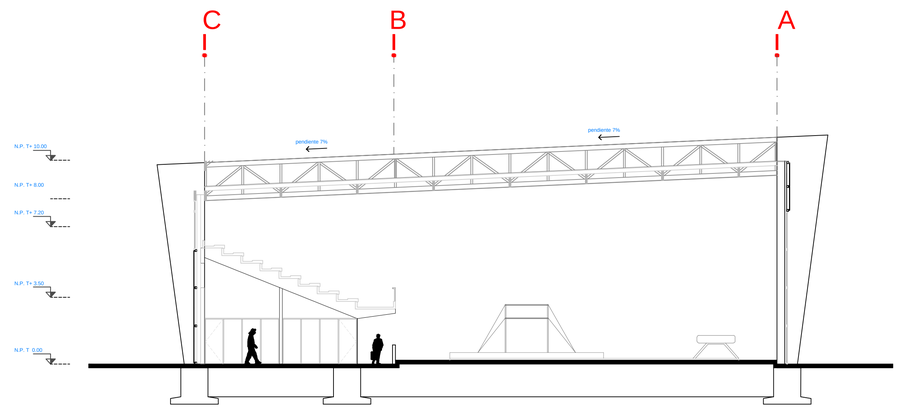
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Fachada Norte



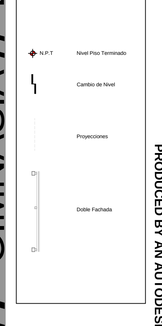
Corte 1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // GIMNASIA // ESC: 1:125

Ubicación

Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

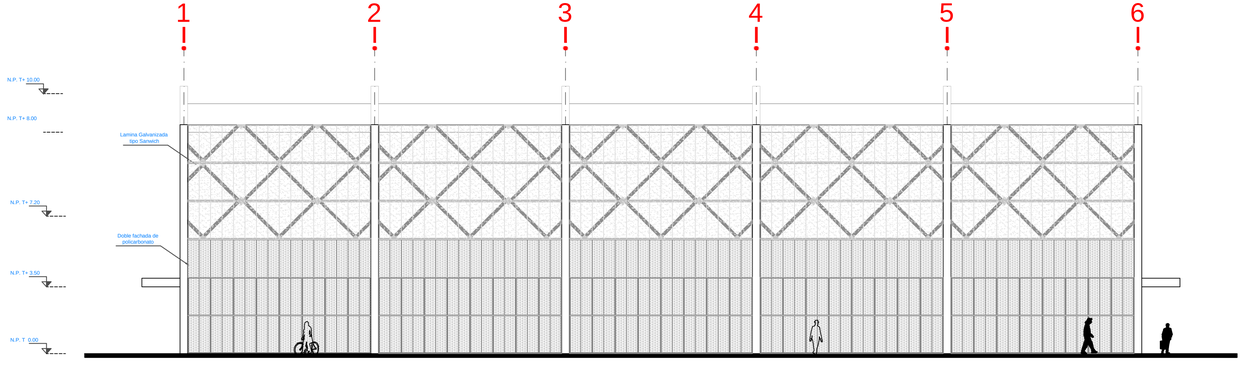
José Villagran Garcia

CLAVE

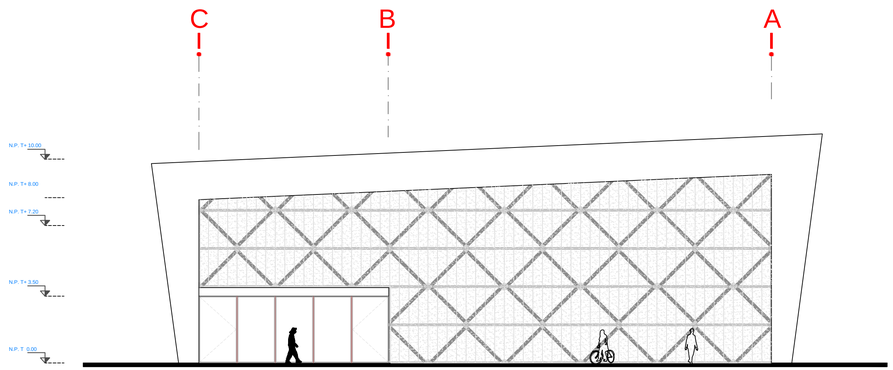
A-G2

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Fachada Sur

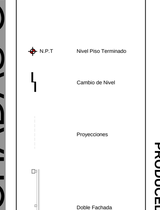


Fachada Acceso

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // FACHADAS GIMNASIA // ESC: 1:125

Ubicación

Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

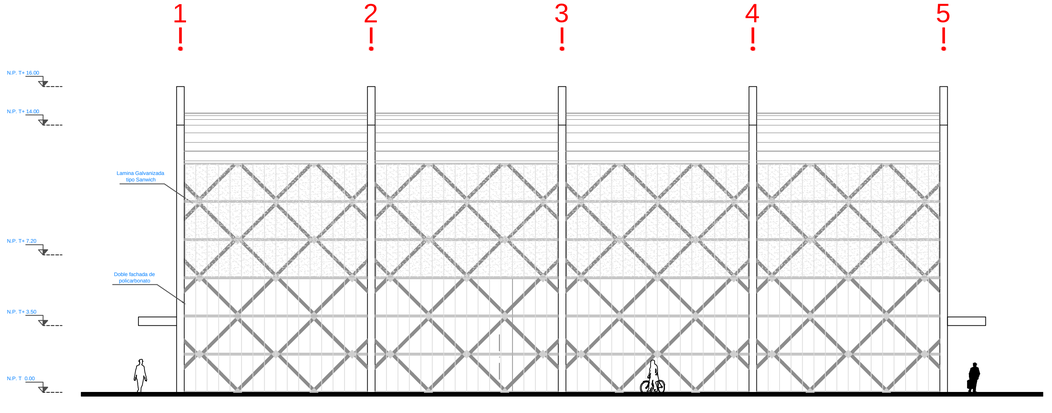
CLAVE

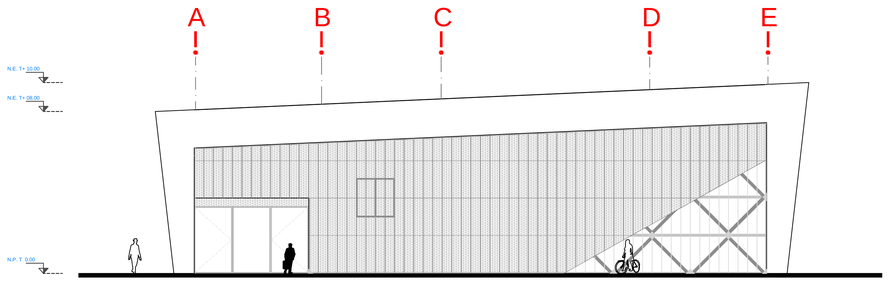
A-G3

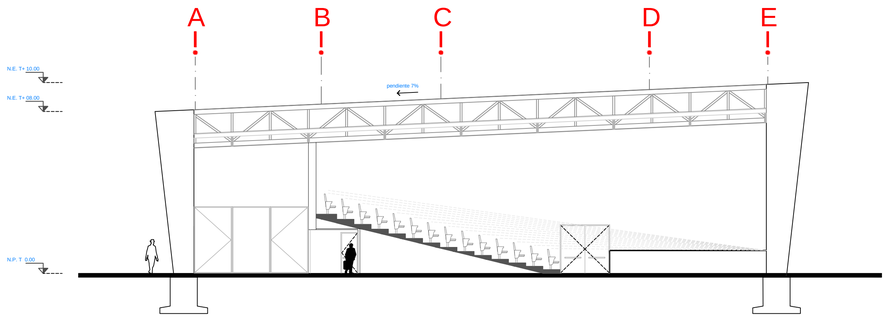
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT





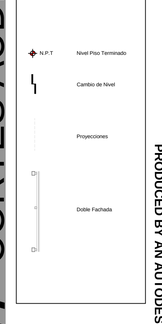


PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // CORTES AUDITORIO// ESC: 1:125

Ubicación

Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

José Villagran Garcia

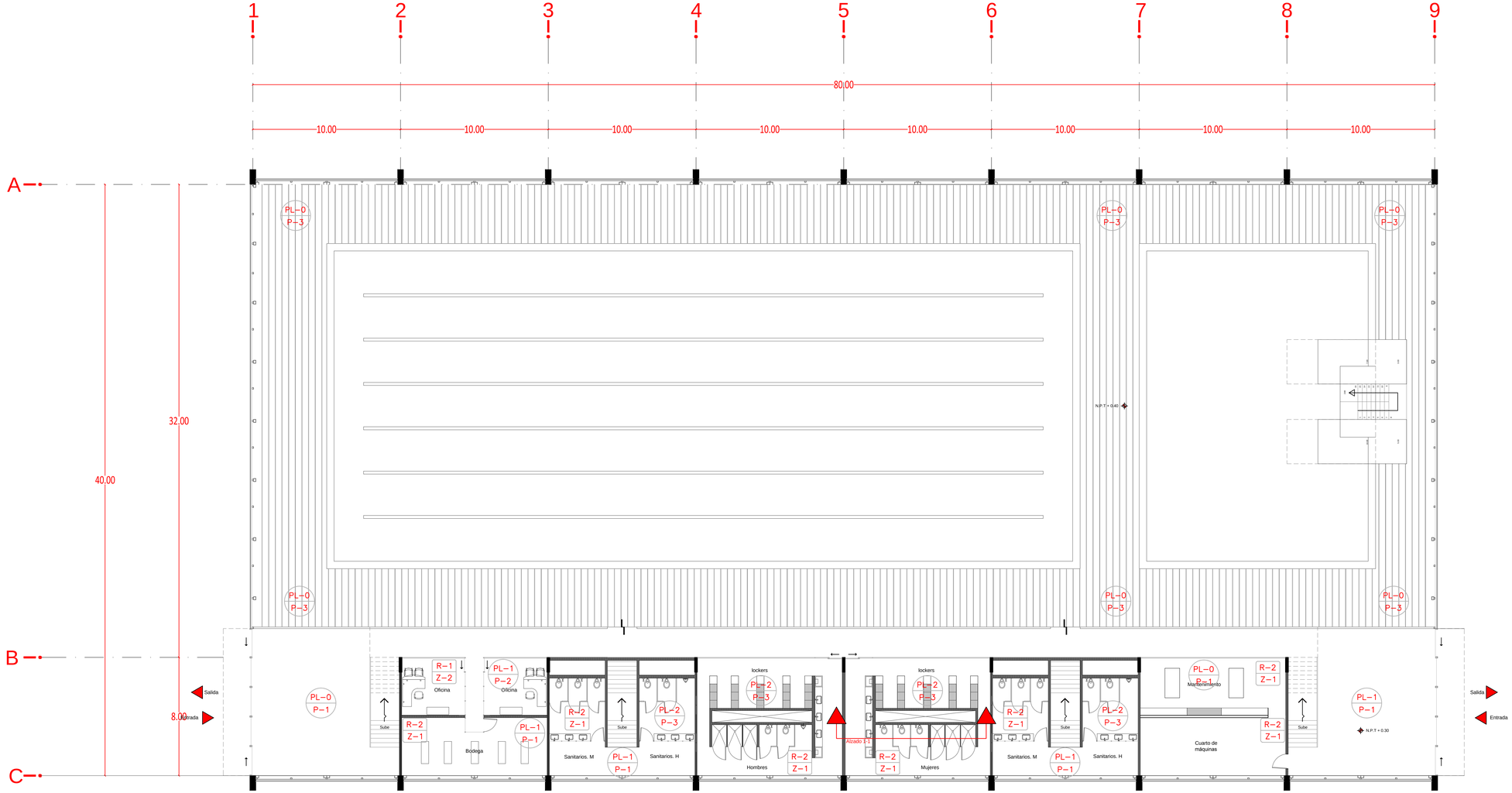
CLAVE

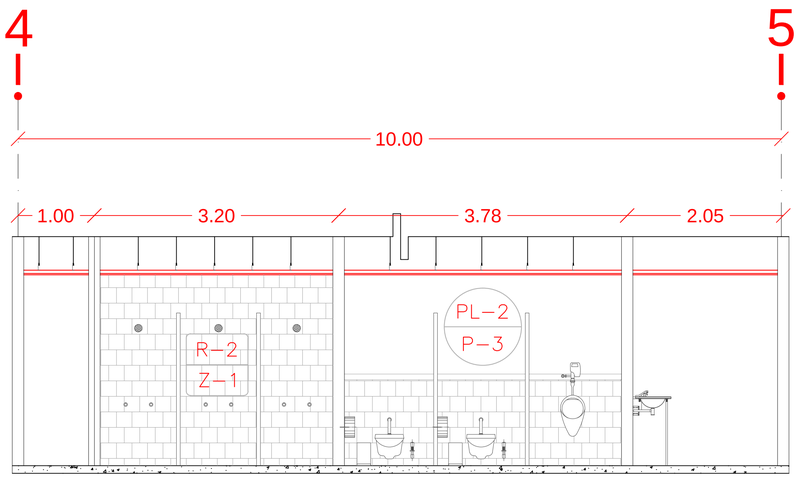
A-A2

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

P.B





ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
PISOS (P)	P-1	LOSETA CERÁMICA	INTERCERAMIC	GRIS	CALCE WITE	45 x 90 CMS.	ASENTADO CON CREST SOBRE CEMENTO ARENA PROP. 1:5
	P-2	LOSETA CERÁMICA	INTERCERAMIC	GRIS	ADVANCE	45 x 90 CMS.	ASENTADO CON CEMENTO CREST SOBRE CEMENTO ARENA PROP. 1:5
	P-3	LOSETA CERÁMICA	INTERCERAMIC	GRIS	FILITA	49 x 98 CMS.	ASENTADO CON CEMENTO CREST SOBRE CEMENTO ARENA PROP. 1:5
MUROS (R)	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
	R-1	OXICEAL SOBRE SELLADOR	OXICRETO	NATURAL	OXICEAL 700		APLICACION SOBRE MURO DE CONCRETO
	R-2	SELLADOR	SICONE	NATURAL	BARNIZ SELLADOR		APLICACION SOBRE MURO DE CONCRETO
ZOCLO (Z)	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
	Z-1	LOSETA CERÁMICA	INTERCERAMIC	GRIS	CALCE WITE	7.5 x 90 CMS.	ASENTADO CON CEMENTO CREST SOBRE CEMENTO ARENA PROP. 1:5
	Z-2	LOSETA CERÁMICA	INTERCERAMIC	GRIS	ADVANCE	7.5 x 90 CMS.	
PLAFON (P)	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
	PL-1	FIBRA MINERAL	USG	BLANCO	RETICULAR	60 x 60 CMS.	SOBRE BASTIDOR METALICO
	PL-2	YESO	USG	BLANCO	RETICULAR	60 x 60 CMS.	SOBRE BASTIDOR METALICO

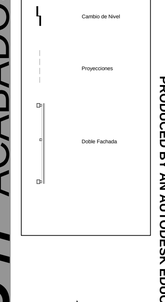
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // ACABADOS PISCINAS // ESC: 1:125

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación

Simbologia



ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

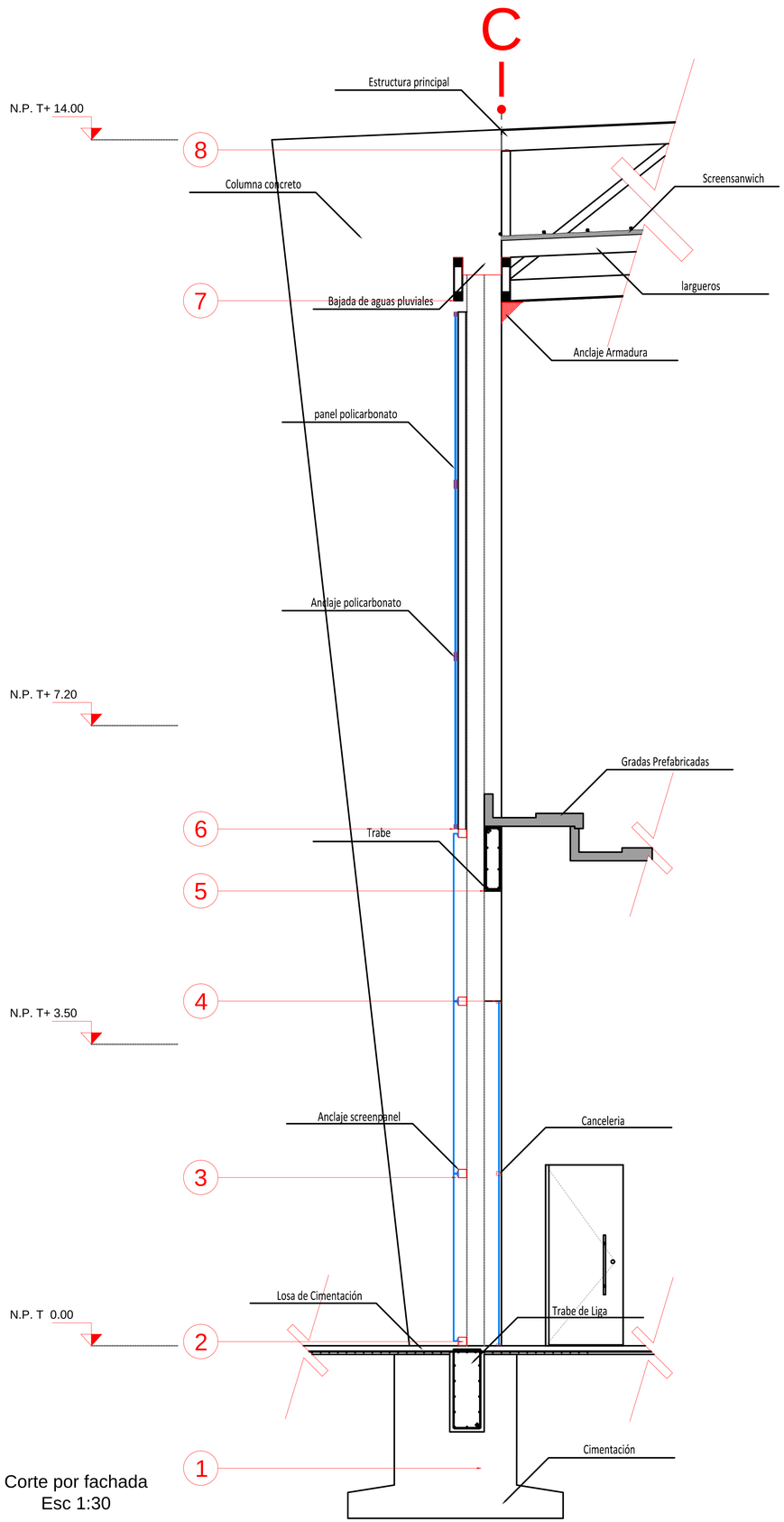
TALLER

José Villagran Garcia

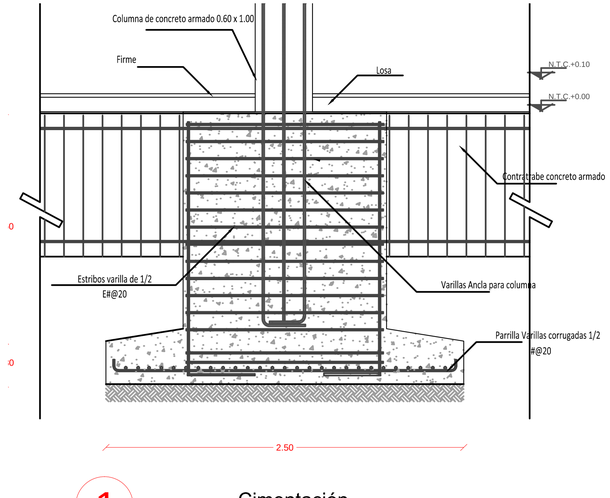
CLAVE

AC-P

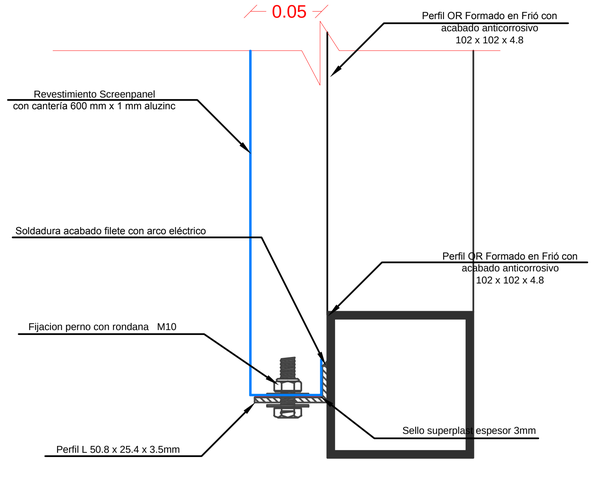
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Corte por fachada
Esc 1:30



1 Cimentación
Esc 1:5



2 Anclaje inicio Screnpanel
Esc 1:2

3 Anclaje medio Screnpanel
Esc 1:2

4 Anclaje de canceleria
Esc 1:5

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // ESTRUCTURA PISCINAS // ESC: 1:000

ASESORES
Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

ALUMNO
Jorge Luis Lopez Navarrete

NOTAS GENERALES:

Antes de comenzar a construir, se verificara la ceromancia de cotas, ejes, planos y niveles de estos planos arquitectónicos correspondientes.

MATERIALES
1.-Concreto en columnas y muros de f'c=200 kg/cm2. El peso volumétrico será mayor a 1900kg/m3.
2.- El concreto de losas y cimentación de f'c=200 kg/cm3.
3.- Concreto en castillos y dalas perimetrales al muro de block f'c= 150 kg/cm2.
4.-Concreto en castillos de relleno en huecos del block f'c=150 kg/cm2.
3.- Acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm2 (grado estructural)
4.-Acero de refuerzo #2 Fy= 4200 kg/ cm2. (grado estructural)
5.-Malla de alambre electrosoldada 6x6- 10/10 Fy= 5000kg/cm2.

REFUERZO
1.- Las varillas de refuerzo serán corrugadas de alta resistencia.
2.- Calibre de varillas en numero de octavos de pulgada.
3.-Los dobleces de acero se harán en frío y no se doblaran varillas parcialmente ahogadas en concreto.
4.- El recubrimiento libre mínimo de refuerzo será de 2.5 cm en trabes y columnas y de 2.0 en losas.
5.- En elementos estructurales que se encuentren en contacto con el terreno el recubrimiento libre mínimo será de 5.0 cm.
6.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas, debiendo estar en contacto y amarradas con alambre.los paquetes deberán localizarse en un ángulo de estribos.
7.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos, con una diferencia mínima de 40 diámetros.
8.-La localización del remate del estribo será alternada.
9.- El primer estribo se colocara a 5 cm del paño de apoyo.
10.-No se deberá traslapar en una sección mas del 50% de acero de un lecho.

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCION
	C-1	Columna de concreto armado 60 x 60 cm
	TP	Trabes primarias de concreto armado
	TS	Trabes secundarias de concreto armado
ø @		Indica sentido y separación en la losa de concreto

DETALLES DE REFUERZO
CONCRETO F'C=200KG/CM2

No. REFUERZO					
3	4	5	6	13	5
4	5	6	8	16	7
5	6	7	10	19	8
6	13	14	12	22	10
8	14	15	16	25	11
9	17	18	18	28	13
10	19	20	20	31	14

RADIO DE DOBLES EN REFUERZO
REMATE DE REFUERZO A 90 (PLANTA O ELEVACIÓN)
LONGITUD DE TRASLAPE
REMATE EN ESTRIBOS

1.32

INDICA COTAS A EJES

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
2.LAS COTAS SON A EJES , A PAÑOS Y TOTALES.
3. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.P.T DEFINIDO POR EL PROYECTO.
4.LAS COTAS ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS

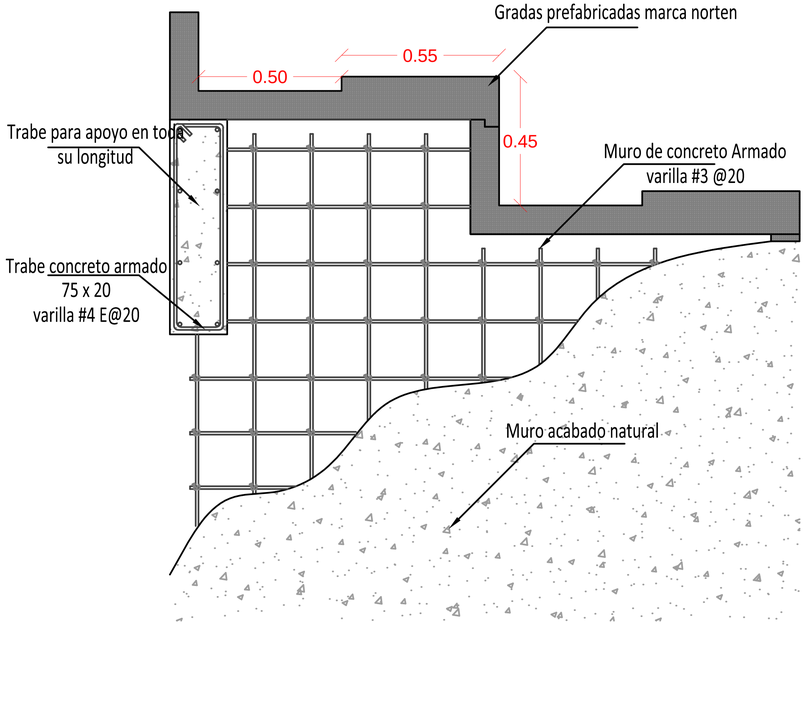
TALLER

José Villagran Garcia

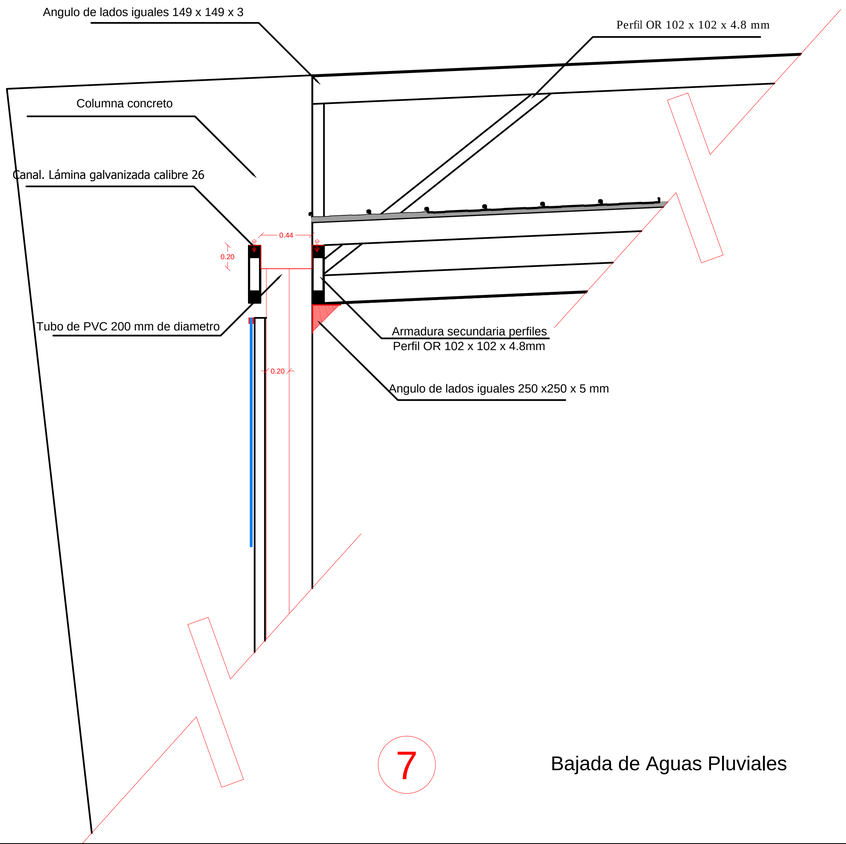
CLAVE

E-1

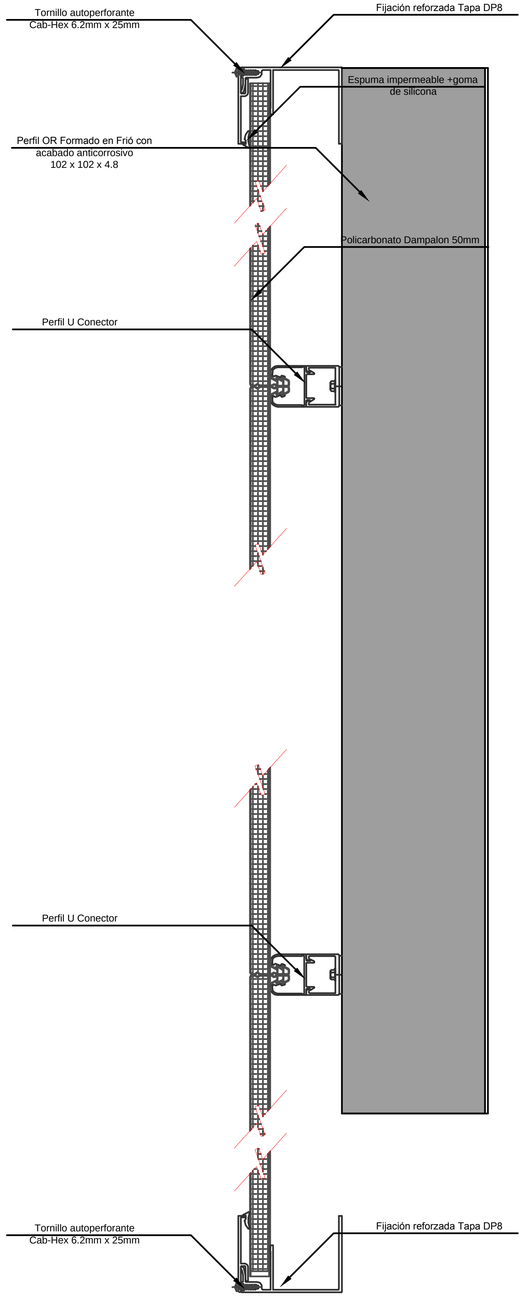
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



5 Colocacion de gradas prefabricadas
Esc 1:10



7 Bajada de Aguas Pluviales



6 Colocacion de Policarbonato
Esc 1:10

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // ESTRUCTURA PISCINAS // ESC: 1:000

ASESORES
Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

ALUMNO
Jorge Luis Lopez Navarrete

NOTAS GENERALES:

Antes de comenzar a construir, se verificara la ceromancia de cotas, ejes, planos y niveles de estos planos arquitectonicos correspondientes.

MATERIALES
1.-Concreto en columnas y muros de fc=200 kg/cm2. El peso volumétrico será mayor a 1900kg/m3.
2.- El concreto de losas y cimentación de fc=200 kg/cm3.
3.- Concreto en castillos y dalas perimetrales al muro de block fc= 150 kg/cm2.
4.-Concreto en castillos de relleno en huecos del block fc=150 kg/cm2.
3.- Acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm2 (grado estructural)
4.-Acero de refuerzo #2 Fy= 4200 kg/ cm2. (grado estructural)
5.-Malla de alambre electrosoldada 6x6- 10/10 Fy= 5000kg/cm2.

REFUERZO
1.- Las varillas de refuerzo serán corrugadas de alta resistencia.
2.- Calibre de varillas en numero de octavos de pulgada.
3.-Los dobleces de acero se harán en frío y no se doblaran varillas parcialmente ahogadas en concreto.
4.- El recubrimiento libre mínimo de refuerzo será de 2.5 cm en trabes y columnas y de 2.0 en losas.
5.- En elementos estructurales que se encuentren en contacto con el terreno el recubrimiento libre mínimo será de 5.0 cm.
6.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas, debiendo estar en contacto y amarradas con alambre.los paquetes deberán localizarse en un ángulo de estribos.
7.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos, con una diferencia mínima de 40 diámetros.
8.-La localización del remate del estribo será alternada.
9.- El primer estribo se colocara a 5 cm del paño de apoyo.
10.-No se deberá traslapar en una sección mas del 50% de acero de un lecho.

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCION
	C-1	Columna de concreto armado 60 x 60 cm
	TP	Trabes primarias de concreto armado
	TS	Trabes secundarias de concreto armado
		Indica sentido y separación en la losa de concreto

DETALLES DE REFUERZO
CONCRETO F'C=200KG/CM2

No. REFUERZO	A	B	C	D	E
3	4	5	10	15	7
4	5	6	13	20	10
5	6	8	16	25	13
6	8	10	19	30	15
8	10	13	25	40	20
9	11	14	29	45	23
10	13	16	32	50	25
12	15	19	38	60	30

RADIO DE DOBLES EN REFUERZO
REMATE DE REFUERZO A 90 (PLANTA O ELEVACIÓN)
LONGITUD DE TRASLAPE
REMATE EN ESTRIBOS

1.32

INDICA COTAS A EJES

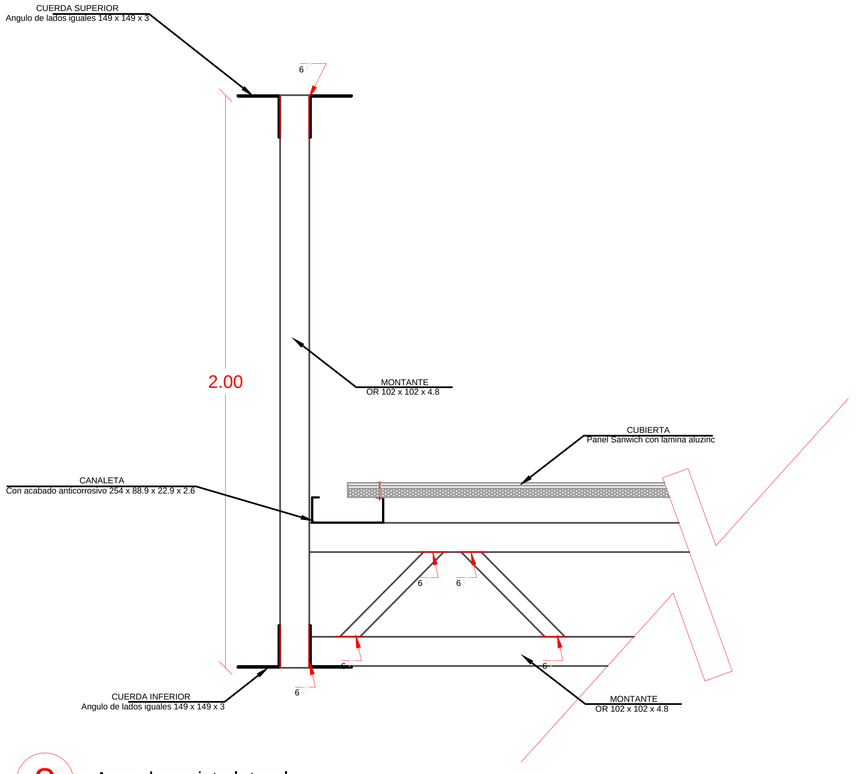
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
2.LAS COTAS SON A EJES , A PAÑOS Y TOTALES.
3. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.P.T DEFINIDO POR EL PROYECTO.
4.LAS COTAS ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS

TALLER
José Villagran Garcia

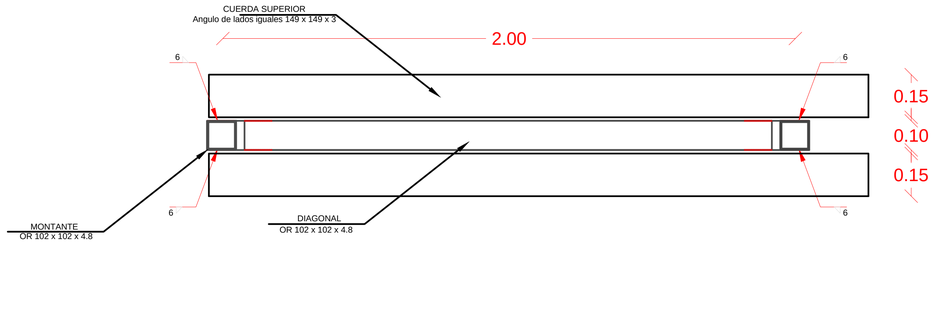
CLAVE
E-2

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

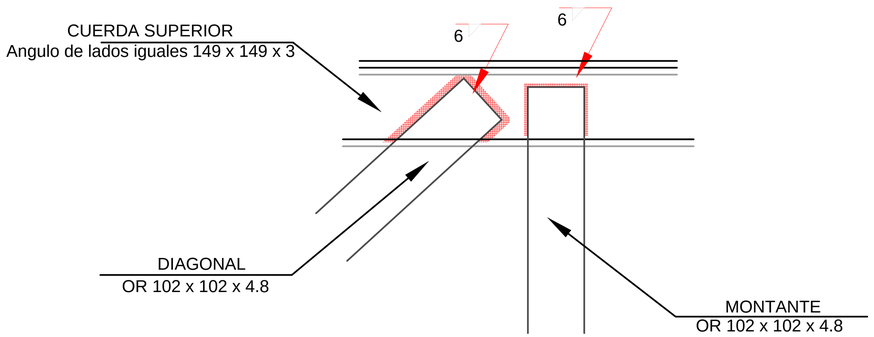


8 Armadura vista lateral



ARMADURA AR-01
VISTA SUPERIOR

8 Armadura vista superior



8 Armadura vista nodo

Angulo de lados iguales
149 x 149 x 3

Perfil OR Formado en Frió con acabado anticorrosivo
102 x 102 x 4.8

Perfil C Formado en Frió con acabado anticorrosivo
254 x 88.9 x 22.9 x 2.66

Panel CD 500 SL Lamina de Aluzinc

8 Armadura elementos

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // ESTRUCTURA PISCINAS // ESC: 1:000

ASESORES
Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

ALUMNO
Jorge Luis Lopez Navarrete

NOTAS GENERALES:

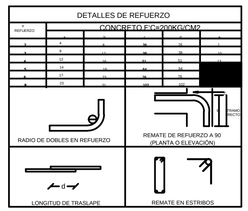
Antes de comenzar a construir, se verificara la ceromancia de cotas, ejes, planos y niveles de estos planos arquitectonicos correspondientes.

MATERIALES
1.-Concreto en columnas y muros de fc=200 kg/cm2. El peso volumétrico será mayor a 1900kg/m3.
2.- El concreto de losas y cimentación de fc=200 kg/cm3.
3.- Concreto en castillos y dalas perimetrales al muro de block fc= 150 kg/cm2.
4.-Concreto en castillos de relleno en huecos del block fc=150 kg/cm2.
3.- Acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm2 (grado estructural)
4.-Acero de refuerzo #2 Fy= 4200 kg/ cm2, (grado estructural)
5.-Malla de alambre electrosoldada 6x6- 10/10 Fy= 5000kg/cm2.

REFUERZO
1.- Las varillas de refuerzo serán corrugadas de alta resistencia.
2.- Calibre de varillas en numero de octavos de pulgada.
3.-Los dobleces de acero se harán en frío y no se doblaran varillas parcialmente ahogadas en concreto.
4.- El recubrimiento libre mínimo de refuerzo será de 2.5 cm en trabes y columnas y de 2.0 en losas.
5.- En elementos estructurales que se encuentren en contacto con el terreno el recubrimiento libre mínimo será de 5.0 cm.
6.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas, debiendo estar en contacto y amarradas con alambre.los paquetes deberán localizarse en un ángulo de estribos.
7.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos, con una diferencia mínima de 40 diámetros.
8.-La localización del remate del estribo será alternada.
9.- El primer estribo se colocara a 5 cm del paño de apoyo.
10.-No se deberá traslapar en una sección mas del 50% de acero de un lecho.

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCION
	C-1	Columna de concreto armado 60 x 60 cm
	TP	Trabes primarias de concreto armado
	TS	Trabes secundarias de concreto armado
@ 15		Indica sentido y separación en la losa de concreto

DETALLES DE REFUERZO
CONCRETO F'C=200KG/CM2



1.32

INDICA COTAS A EJES

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
2.LAS COTAS SON A EJES , A PAÑOS Y TOTALES.
3. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.P.T DEFINIDO POR EL PROYECTO.
4.LAS COTAS ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS

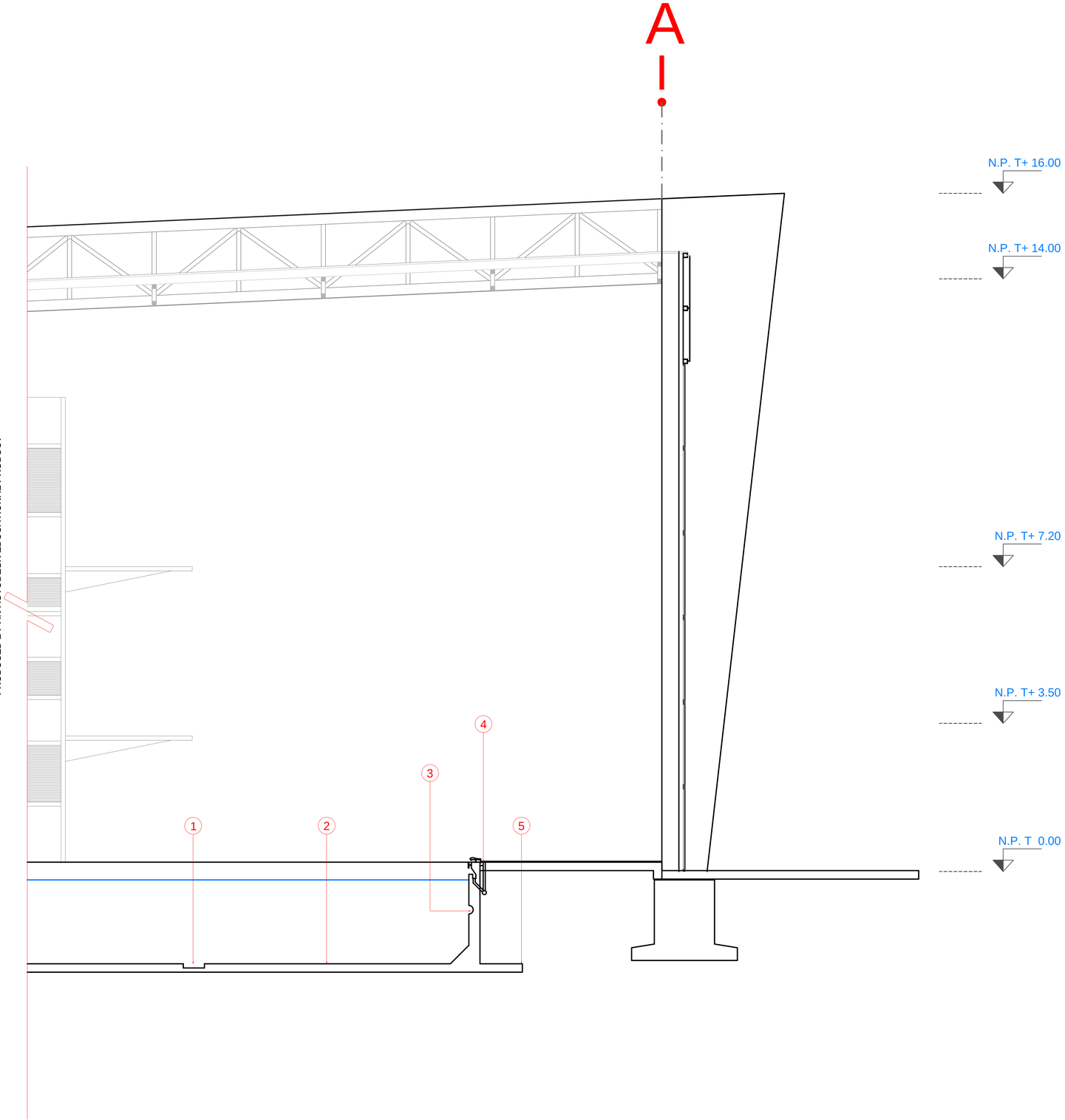
TALLER

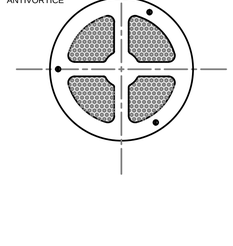
José Villagran Garcia

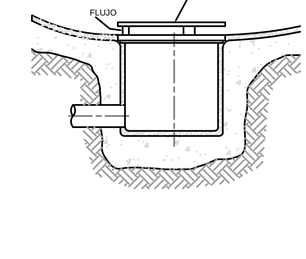
CLAVE

E-3

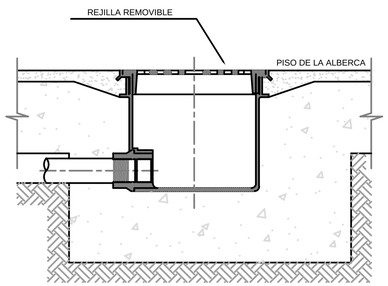
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT







1 Salidas del fondo del vaso
Esc 1:10



2 Salida de impulsores
Esc 1:10

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // ESTRUCTURA PISCINAS // ESC: 1:000

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

NOTAS GENERALES:

Antes de comenzar a construir, se verificara la ceromancia de cotas, ejes, planos y niveles de estos planos arquitectonicos correspondientes.

MATERIALES
1.-Concreto en columnas y muros de fc=200 kg/cm2. El peso volumétrico será mayor a 1900kg/m3.
2.- El concreto de losas y cimentación de fc=200 kg/cm3.
3.- Concreto en castillos y dalas perimetrales al muro de block fc= 150 kg/cm2.
4.-Concreto en castillos de relleno en huecos del block fc=150 kg/cm2.
3.- Acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm2 (grado estructural)
4.-Acero de refuerzo #2 Fy= 4200 kg/ cm2. (grado estructural)
5.-Malla de alambre electrosoldada 6x6- 10/10 Fy= 5000kg/cm2.

REFUERZO
1.- Las varillas de refuerzo serán corrugadas de alta resistencia.
2.- Calibre de varillas en numero de octavos de pulgada.
3.-Los dobleces de acero se harán en frío y no se doblaran varillas parcialmente ahogadas en concreto.
4.- El recubrimiento libre mínimo de refuerzo será de 2.5 cm en trabes y columnas y de 2.0 en losas.
5.- En elementos estructurales que se encuentren en contacto con el terreno el recubrimiento libre mínimo será de 5.0 cm.
6.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas, debiendo estar en contacto y amarradas con alambre.los paquetes deberán localizarse en un ángulo de estribos.
7.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos, con una diferencia mínima de 40 diámetros.
8.-La localización del remate del estribo será alternada.
9.- El primer estribo se colocara a 5 cm del paño de apoyo.
10.-No se deberá traslapar en una sección mas del 50% de acero de un lecho.

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCION
	C-1	Columna de concreto armado 60 x 60 cm
	TP	Trabes primarias de concreto armado
	TS	Trabes secundarias de concreto armado
@ 15		Indica sentido y separación en la losa de concreto

DETALLES DE REFUERZO
CONCRETO F'C=200KG/CM2

No. REFUERZO					
3	4	5	6	7	8
4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	8	9	10	11	13
7	9	10	11	12	14
8	10	11	12	14	16
9	11	12	14	15	18
10	13	14	16	18	20

RADIO DE DOBLES EN REFUERZO
REMATE DE REFUERZO A 90 (PLANTA O ELEVACIÓN)
LONGITUD DE TRASLAPE
REMATE EN ESTRIBOS

1.32

INDICA COTAS A EJES

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
2.LAS COTAS SON A EJES , A PAÑOS Y TOTALES.
3. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.P.T DEFINIDO POR EL PROYECTO.
4.LAS COTAS ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS

TALLER

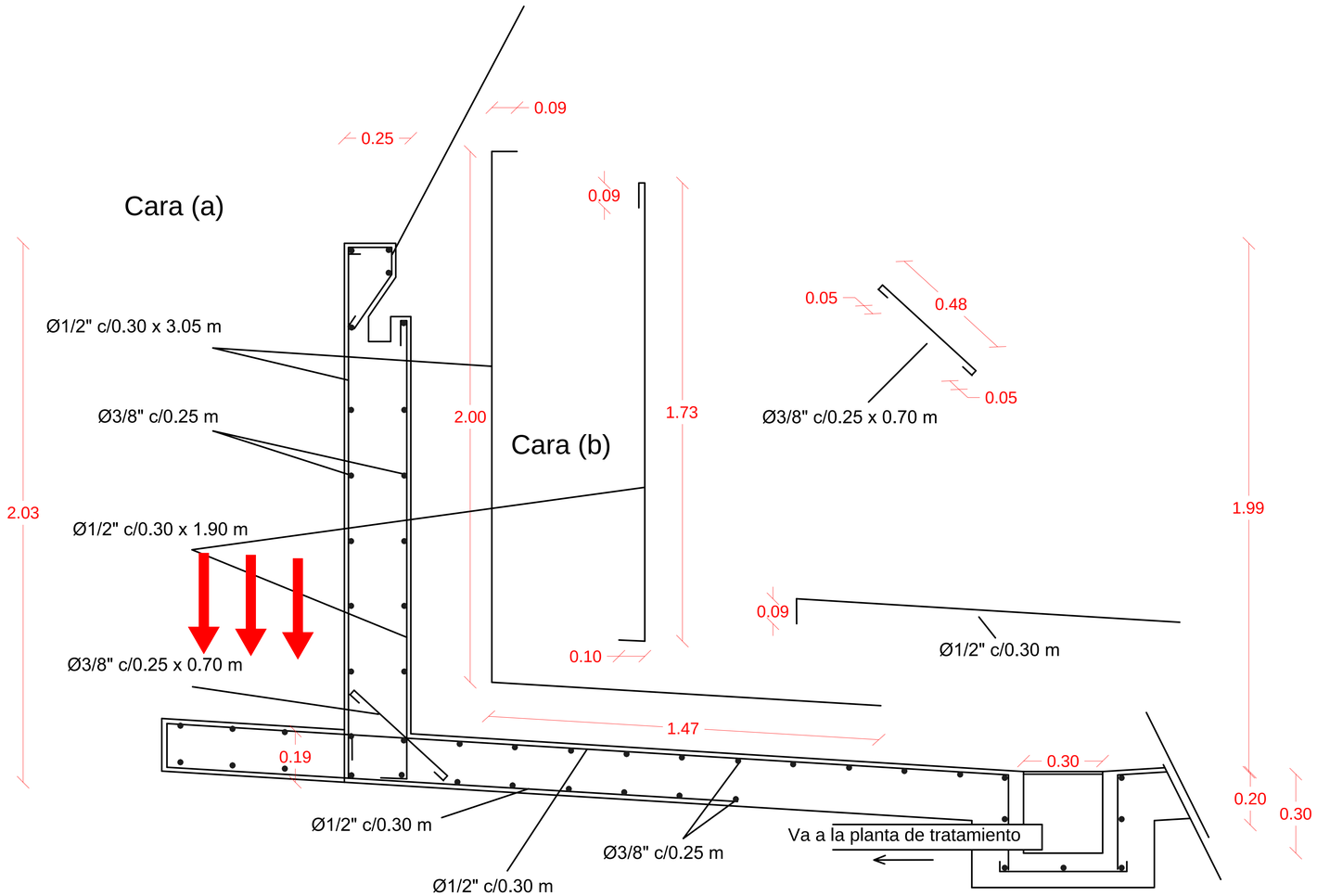
José Villagran Garcia

CLAVE

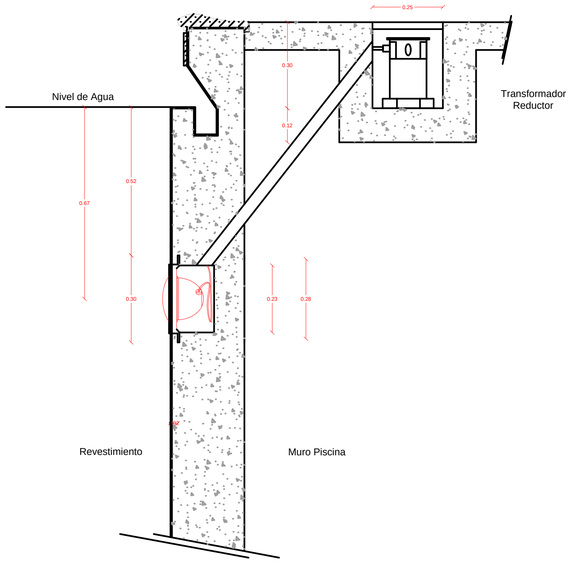
E-4

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

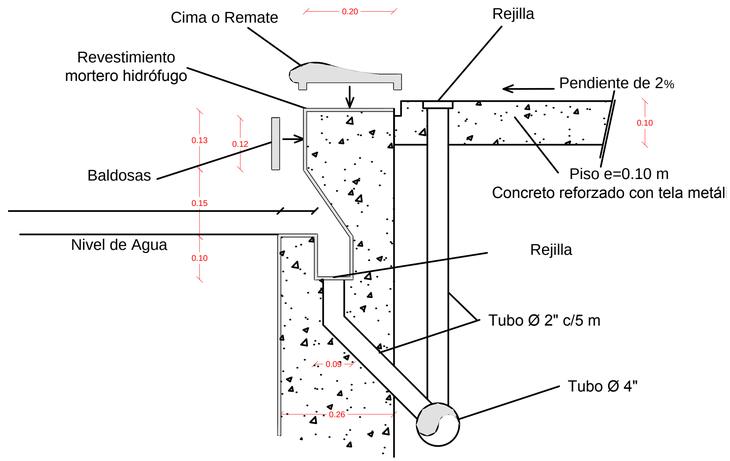
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



2 Detalle vuelo de losa de cimentación para evitar el vuelco por presionFreatica
Esc 1:10



2 Detalle de iluminación en piscina
Esc 1:10



2 Detalle de rebosadero y rejilla
Esc 1:10

POLIDEPORTIVO TLAHUAC // ESTRUCTURA PISCINAS // ESC: 1:000

ASESORES
Arq. Gabilondo Rojas Ricardo
Arq. Rodríguez Fuentes José
Arq. Viñas y Berea Maria

ALUMNO
Jorge Luis Lopez Navarrete

NOTAS GENERALES:

Antes de comenzar a construir, se verificara la ceromancia de cotas, ejes, planos y niveles de estos planos arquitectónicos correspondientes.

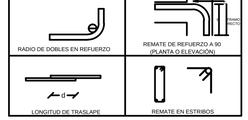
MATERIALES
1.-Concreto en columnas y muros de fc=200 kg/cm2. El peso volumétrico será mayor a 1900kg/m3.
2.- El concreto de losas y cimentación de fc=200 kg/cm3.
3.- Concreto en castillos y dalas perimetrales al muro de block fc= 150 kg/cm2.
4.-Concreto en castillos de relleno en huecos del block fc=150 kg/cm2.
3.- Acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm2 (grado estructural)
4.-Acero de refuerzo #2 Fy= 4200 kg/ cm2. (grado estructural)
5.-Malla de alambre electrosoldada 6x6- 10/10 Fy= 5000kg/cm2.

REFUERZO
1.- Las varillas de refuerzo serán corrugadas de alta resistencia.
2.- Calibre de varillas en numero de octavos de pulgada.
3.-Los dobleces de acero se harán en frío y no se doblaran varillas parcialmente ahogadas en concreto.
4.- El recubrimiento libre mínimo de refuerzo será de 2.5 cm en trabes y columnas y de 2.0 en losas.
5.- En elementos estructurales que se encuentren en contacto con el terreno el recubrimiento libre mínimo será de 5.0 cm.
6.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas, debiendo estar en contacto y amarradas con alambre,los paquetes deberán localizarse en un ángulo de estribos.
7.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos, con una diferencia mínima de 40 diámetros.
8.-La localización del remate del estribo será alternada.
9.- El primer estribo se colocara a 5 cm del paño de apoyo.
10.-No se deberá traslapar en una sección mas del 50% de acero de un lecho.

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCION
	C-1	Columna de concreto armado 60 x 60 cm
	TP	Trabes primarias de concreto armado
	TS	Trabes secundarias de concreto armado
		Indica sentido y separación en la losa de concreto

DETALLES DE REFUERZO

REFUERZO	CONCRETO F'C=200KG/CM2				
1	4	6	36	26	7
2	5	8	46	32	8
3	12	14	61	51	13
4	14	16	64	56	14
5	17	19	76	70	17
6	19	21	84	80	19



1.32

INDICA COTAS A EJES

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
2.LAS COTAS SON A EJES , A PAÑOS Y TOTALES.
3. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.P.T DEFINIDO POR EL PROYECTO.
4.LAS COTAS ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS

TALLER

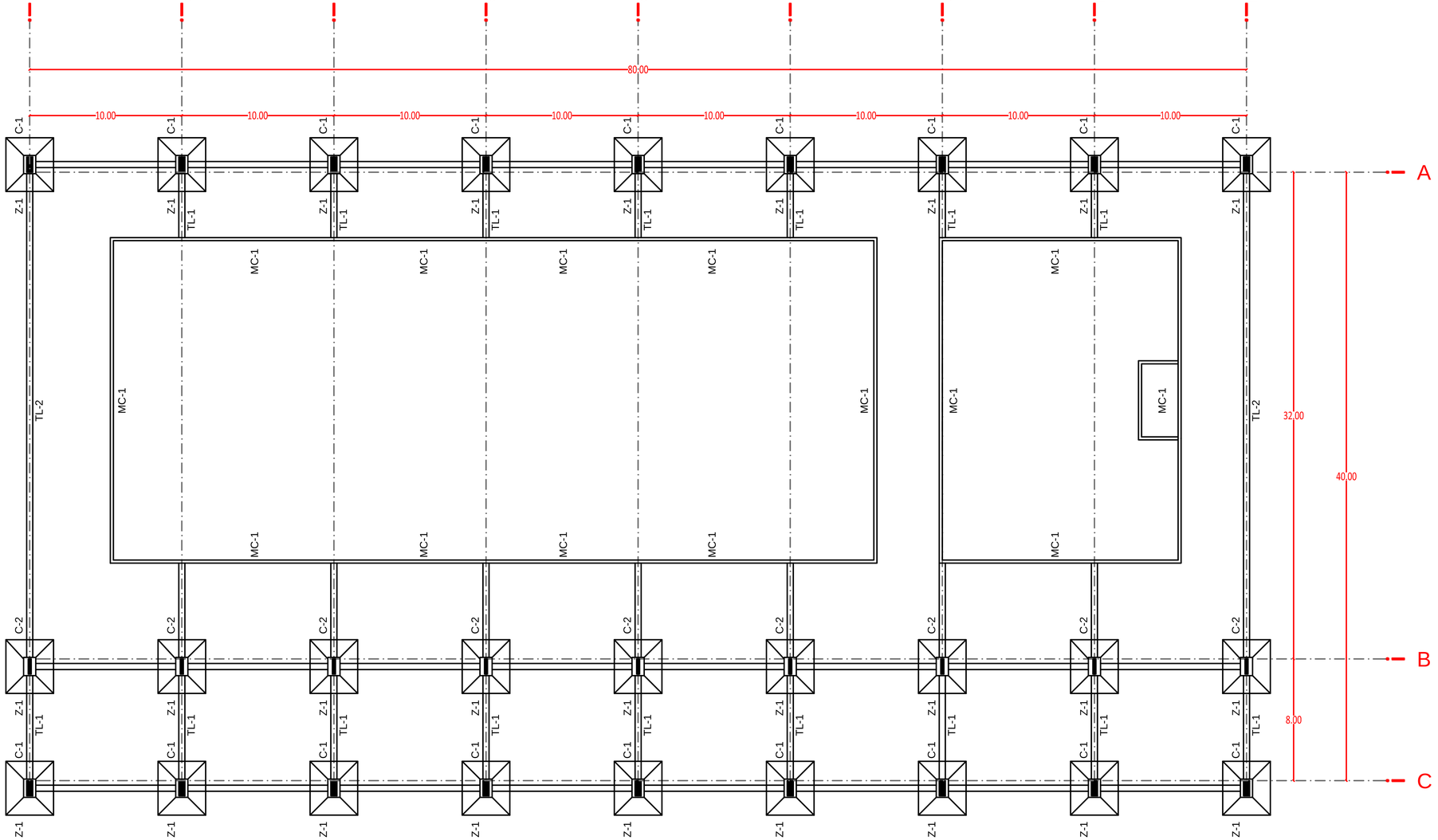
José Villagran Garcia

CLAVE

E-5

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



POLIDEPORTIVO TLAHUAC // CIMENTACION PISCINAS // ESC: 1:125

Ubicación

Simbologia

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

TALLER

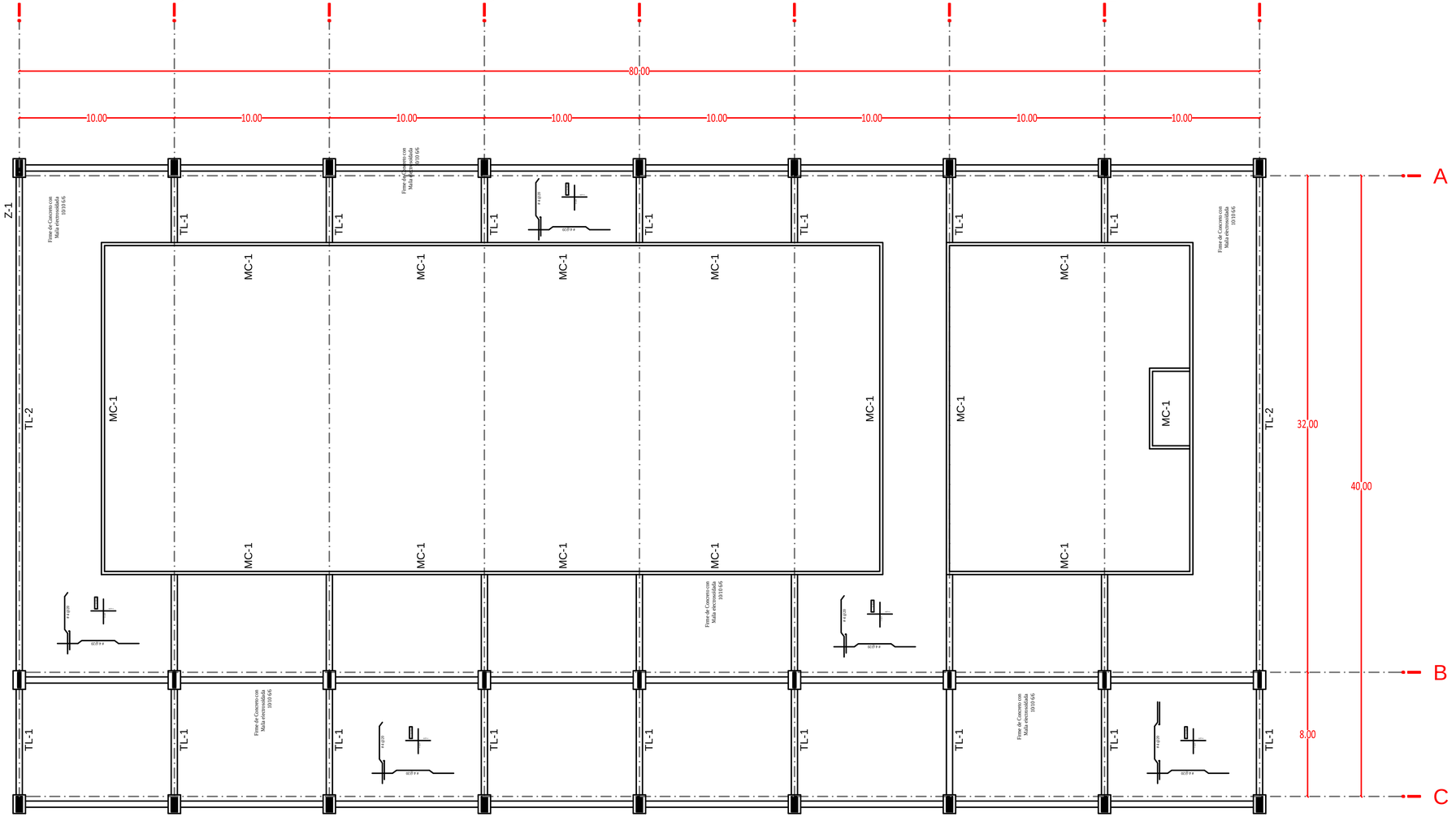
José Villagran Garcia

CLAVE

C-1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



POLIDEPORTIVO TLAHUAC // CIMENTACION PISCINAS // ESC: 1:125

Ubicación

Simbologia

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabilondo Rojas Ricardo

Arq. Rodríguez Fuentes José

Arq. Viñas y Berea Maria

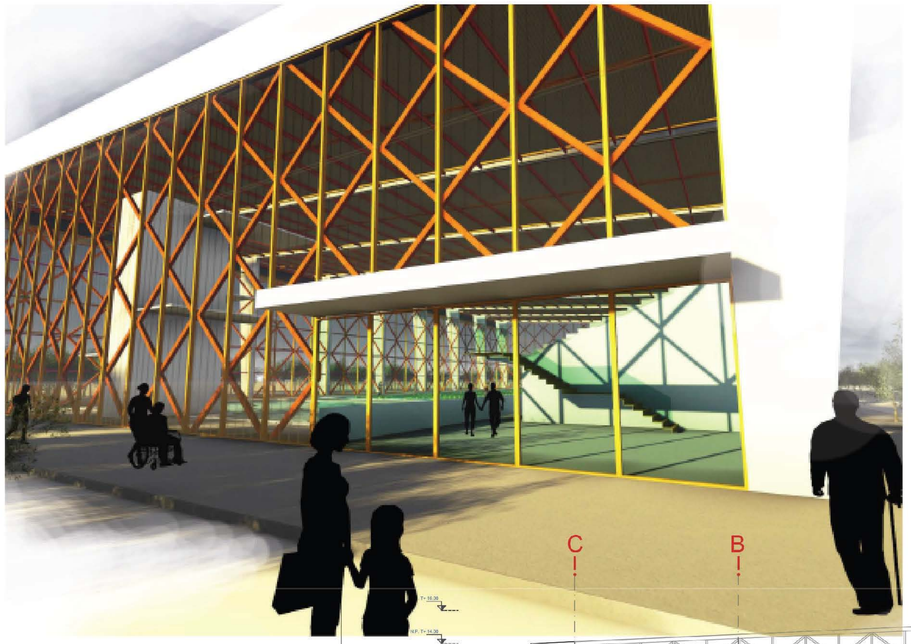
TALLER

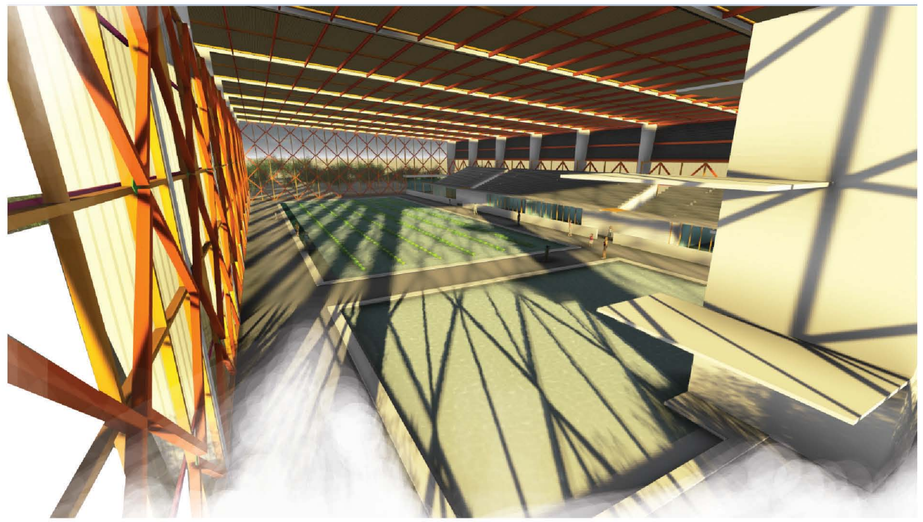
José Villagran Garcia

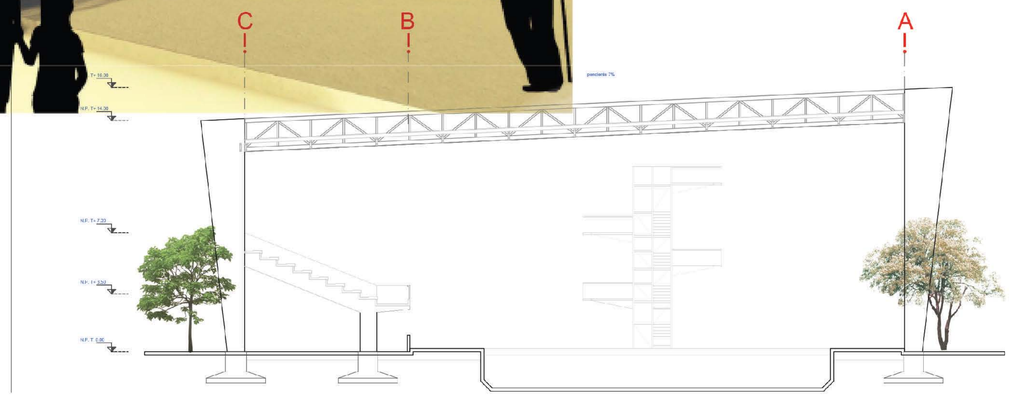
CLAVE

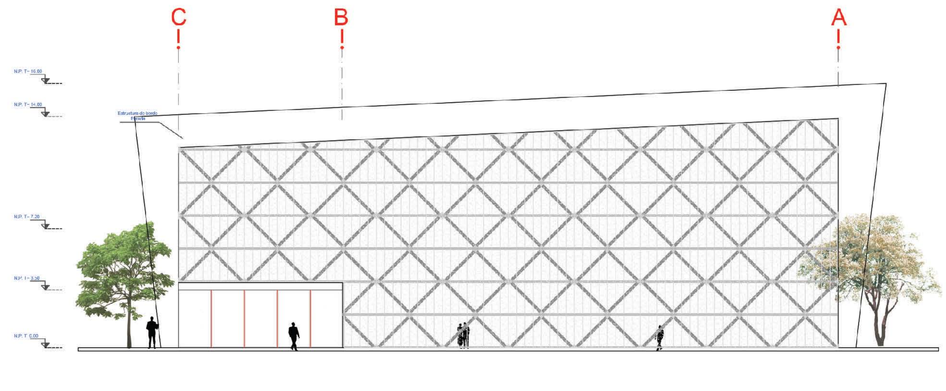
C-2

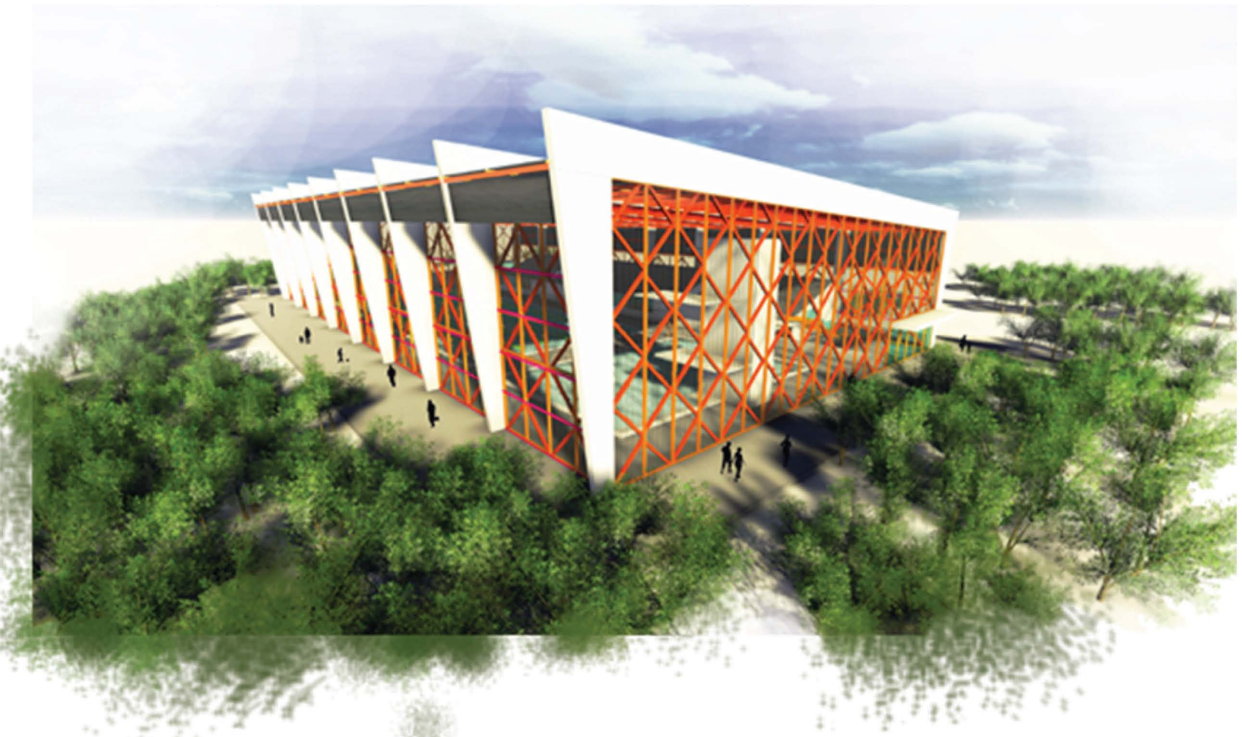
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

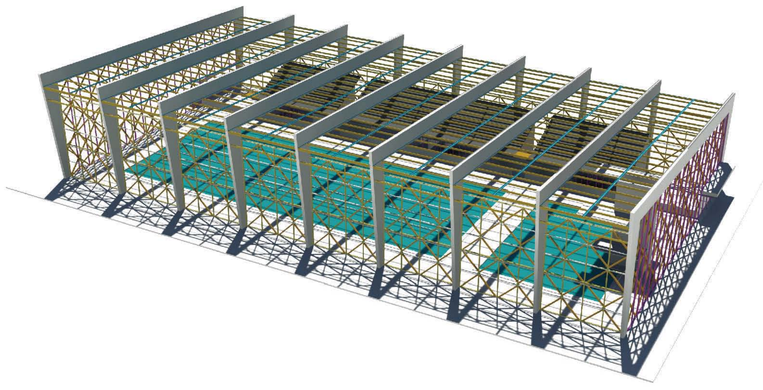






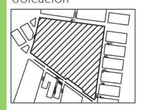






POLIDEPORTIVO TLAHUAC / RENDERS PISINAS /

Ubicación



Simbología

ALUMNO

Jorge Luis Lopez Navarrete

ASESORES

Arq. Gabiloncio Rojas Ricardo

Arq. Morlotte Acosta Maria Luisa

Arq. Rodriguez Fuente Jose Luis

TALLER

Jose Villagrán

LAMINA

R-1