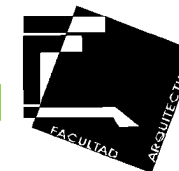




CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura
Taller: Federico Mariscal y Piña

Tesis profesional para Obtener el título de Arquitecto
Presenta: Luis Enrique Platón Ventura
N° de cuenta: 308127476

CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
SANTA CATARINA, NUEVO LEÓN, MÉXICO

Sinodales:

Dra. en Arq. Mercedes Oliveros S.

Dr. en Arq. Carlos Darío Cejudo Crespo

Arq. Joaquín Sánchez Hidalgo

Abril 2016



Ciudad Universitaria, CDMX



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



AGRADECIMIENTOS

Hay momentos únicos en la vida, momentos que solo pasan una sola vez en esta y agradezco a las dos personas que han hecho posible este momento, mis padres. Les agradezco cada momento que me han dedicado de sus vidas para que sea un mejor estudiante, un mejor deportista, una persona mejor, ese tiempo que han dedicado para que no caiga en malas compañías, adicciones y sin los cuales no podría haber llegado hasta donde estoy hoy.

También agradezco a todos los profesores los cuales desde la primaria me han motivado a seguir adelante con mis estudios los cuales vieron capacidades que ni yo sabía que tenía, a mi profesor (entrenador) de Tae Kwon Do el cual me enseñó el valor de la disciplina y como esta te lleva a lograr grandes cosas en la vida además de que hay más de una forma de ser ganadores en esta vida.

Y por último a todos mis amigos que me han inspirado y desafiado a continuar por el camino que he escogido, que han estado en las buenas y en las malas para apoyarme.



DEDICATORIAS

A mis padres, que desde pequeño me educaron para ser una persona de bien, que siempre me han ensañado la diferencia entre el bien y el mal, que siempre se han esforzado para que salga delante de una manera respetable y porque ahora entiendo todas las veces que utilizaban la expresión “lo hago por tu bien, algún día me lo agradecerás” y ese día por fin llego, gracias.

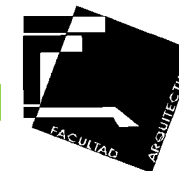
A mi hermano que es la persona que siempre me ha dado fuerza para seguir adelante, en el cual pienso cada vez que me quiero rendir y dejar todo, el cual se ha convertido en mi más grande inspiración desde que tengo uso de razón, a él le agradezco el simple hecho de a ver nacido por que sin el tal vez sería una persona muy diferente, gracias hermano.

A mi familia en general, porque cada uno de ellos siempre me animaron para seguir adelante y no dejar de estudiar, porque siempre pudo confiar en ellos porque sé que son gente de bien y me dé mucho orgullo el poder llamarlos familia

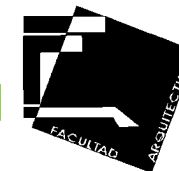


ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	V
2.- FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.....	1
2.1.- Planteamiento del Tema.	
2.2.- Objetivos	
3.- METODOLOGÍA.....	3
4.- MARCO TEÓRICO.....	5
4.1.- Deporte en la Antigua Grecia	
4.2.- Historia del deporte en México	
4.3.- Tendencias Arquitectónicas en el deporte	
5.- ANTECEDENTES.....	13
5.1.- Análogos.	
5.2.- Sujeto usuario.	
5.3.- Normatividad	
6.- ANÁLISIS DEL LUGAR.....	49
6.1.- Propuesta del sitio	
6.2.- Contexto Físico.	
6.3.- Contexto Urbano	
6.4.- Contexto Socio- Económico.	



7.- DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	73
7.1.- Concepto	
7.2.- Programa arquitectónico	
7.3.- Diagramas de flujo.	
7.4.- Zonificación.	
8.- DESARROLLO EJECUTIVO DEL PROYECTO.....	91
8.1.- Criterio Arquitectónico.	
8.2.- Criterio Estructural.	
8.3.- Criterio de instalaciones.	
8.4.- Criterio de acabados	
8.5.- Presupuesto y Factibilidad Financiera.	
9.- CONCLUSIONES.....	167
10.- INDICE FOTOGRAFICO.....	168
11.- BIBLIOGRAFÍA.....	169



INTRODUCCION

El deporte hoy en día no representa solamente una actividad recreativa como en años anteriores ya que en las últimas décadas ha tenido un crecimiento exponencial en todo el país, con lo anterior, hay que decir que hablar de deporte no es hablar solamente de Fútbol, Basquetbol o Voleibol.

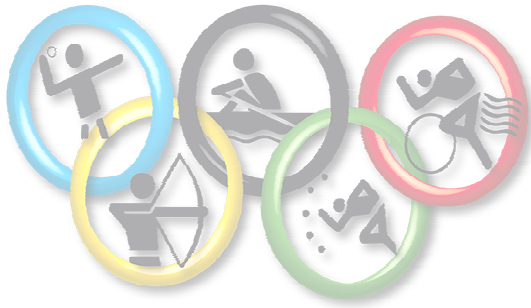
La diversidad de deportes actualmente está dando resultados a nivel mundial, uno pensaría que sedes tales como la UNAM, IPN, UAM, por renombre y por estar ubicadas en la capital de nuestro país, serían las sedes con el mayor número de competidores de alto rendimiento, pero la realidad es que asociaciones de otros estados, tales como Nuevo León, Monterrey, etc. en los últimos años han tenido un desarrollo enorme en lo deportivo, dándole así la oportunidad a jóvenes con cualidades específicas de crecer deportivamente y así poder competir a nivel internacional.

Todo lo anterior se ha logrado gracias a la inversión en infraestructura deportiva la cual impulsa y promueve la actividad deportiva, dándole la oportunidad a jóvenes no solo de desarrollarse deportivamente si no también en el ámbito educativo buscando así formar a jóvenes de bien y poder alejarlos de los malos hábitos (Drogadicción, Alcoholismo, ingreso a grupos delictivos o de ocio) y evitar el crecimiento de enfermedades, (Obesidad, diabetes, etc.) cosas que en el pasado no pasaban, si no al contrario se tenían dificultades con las mismas instalaciones.

Además de buscar formar atletas los cuales puedan competir en competencias Mundiales (Olimpiadas, Campeonatos Mundiales etc.) cosa de la que estados como Monterrey se han dado cuenta y por ello han sacado licitaciones para el aumento de instalaciones deportivas tales como Centros Deportivos de Alto Rendimiento, Centros de Desarrollo Deportivo, Centros acuáticos, Gimnasios y entre otros.

Por último mencionar que en nuestro país, “Ahora se tiene más apoyo que antes, pero la ayuda llega hasta que consigues algo, cuando deberías de tenerla desde el principio”¹

¹ Reflexión de Uriel Adriano “campeón de medalla de oro en el campeonato mundial, 2013, Deportistas mexicanos: ¿formación a base de sacrificios?, <http://www.forbes.com.mx/deportistas-mexicanos-formacion-base-de-sacrificios/>



"Hablar con los estudiantes lo siento como una obligación que me da gran satisfacción, porque es hablar con el futuro"

Arq. Tomás José Sanabria



FUNDAMENTACION DEL TEMA

- Planteamiento del Tema
 - Objetivos



PLANTEAMIENTO DEL TEMA

En el programa de Desarrollo Urbano del municipio de Santa Catarina encontramos el impulso que quieren dar al ámbito deportivo con lo cual pretenden lograr mejorar el nivel de vida en dicho municipio.

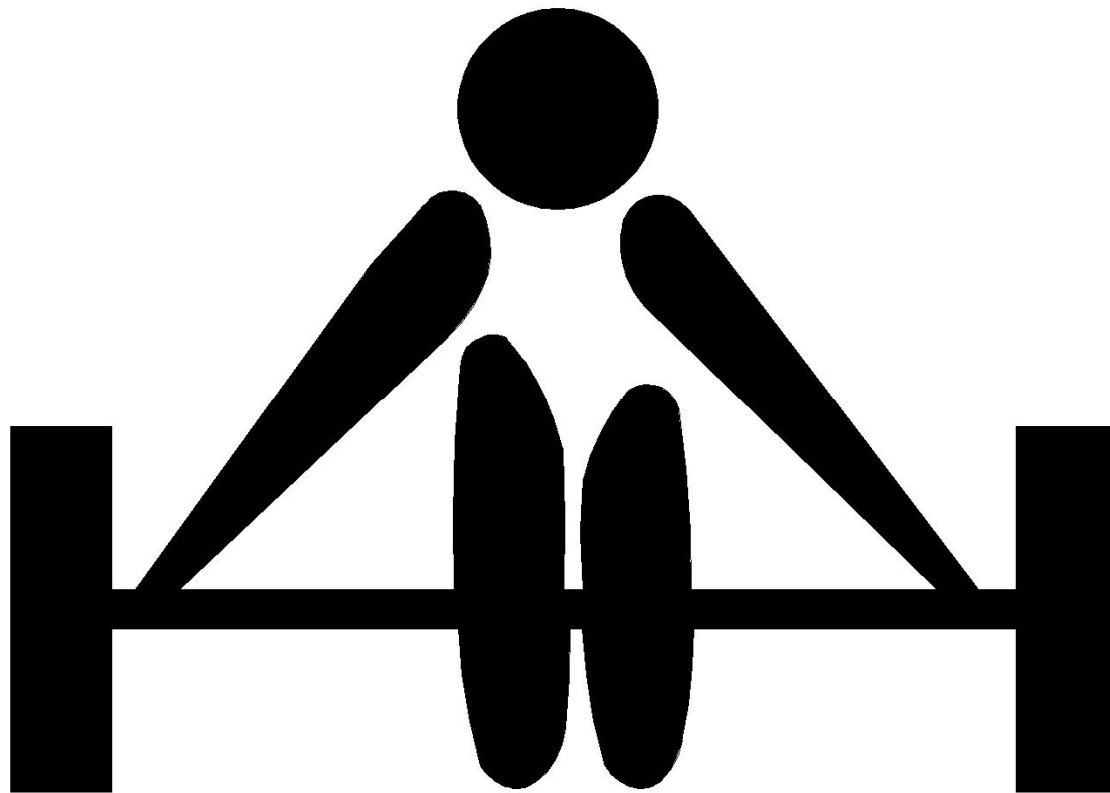
Tomando esto en cuenta se ve la necesidad de aumentar la cantidad de infraestructura deportiva tratando de cubrir la demanda de dicha necesidad y poder así aumentar el número de personas que se relacionen con el ámbito deportivo.

Dicha necesidad se ha estado cubriendo a un nivel Básico-Medio ya que existen espacios en los cuales se pueden llevar a cabo actividades físicas (Deportivos, Gimnasios básicos, Espacios multifuncionales etc.) pero estos solo promueven el deporte a un nivel básico, estancando a deportistas que podrían tener las capacidades para poder desarrollarse a un nivel de alto rendimiento, o tener que estar viajando largas horas o en circunstancias más extremas a otros estados para poder desarrollar dichas cualidades, por lo cual ha surgido la necesidad de crear un **“CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO (CAR)”**, con el fin de promover a atletas que tengan la disposición y las cualidades para llegar a ser atletas de alto rendimiento en el lugar.

Logrando con esto que un mayor número de personas locales y cercanas a sus alrededores que no cuentan con dichas instalaciones se desarrollen y sobresalgan en sus respectivas ramas, logrando así promover entre los jóvenes y demás personas la actividad física y lograr así una mejor calidad de vida para futuras generaciones.

Además se crearán nuevos empleos para dicho municipio, ya que al construir el centro, se podrán realizar eventos Locales, Estatales, Nacionales, Internacionales y Mundiales, con lo tanto el municipio como el estado de Nuevo León.

Para lograr dichos objetivos, CONADE (Comisión Nacional de Cultura y Deporte) es la institución nacional que organiza y supervisa a los Atletas de Alto Rendimiento al poner los lineamientos y las instalaciones, para ver así el desarrollo físico, mental, social y humano de los atletas, y que estos no se desarrollen solamente en un ámbito personal sino que exista una interacción con deportistas de diferentes puntos del país y en ocasiones del mundo.



METODOLOGÍA



METODOLOGÍA

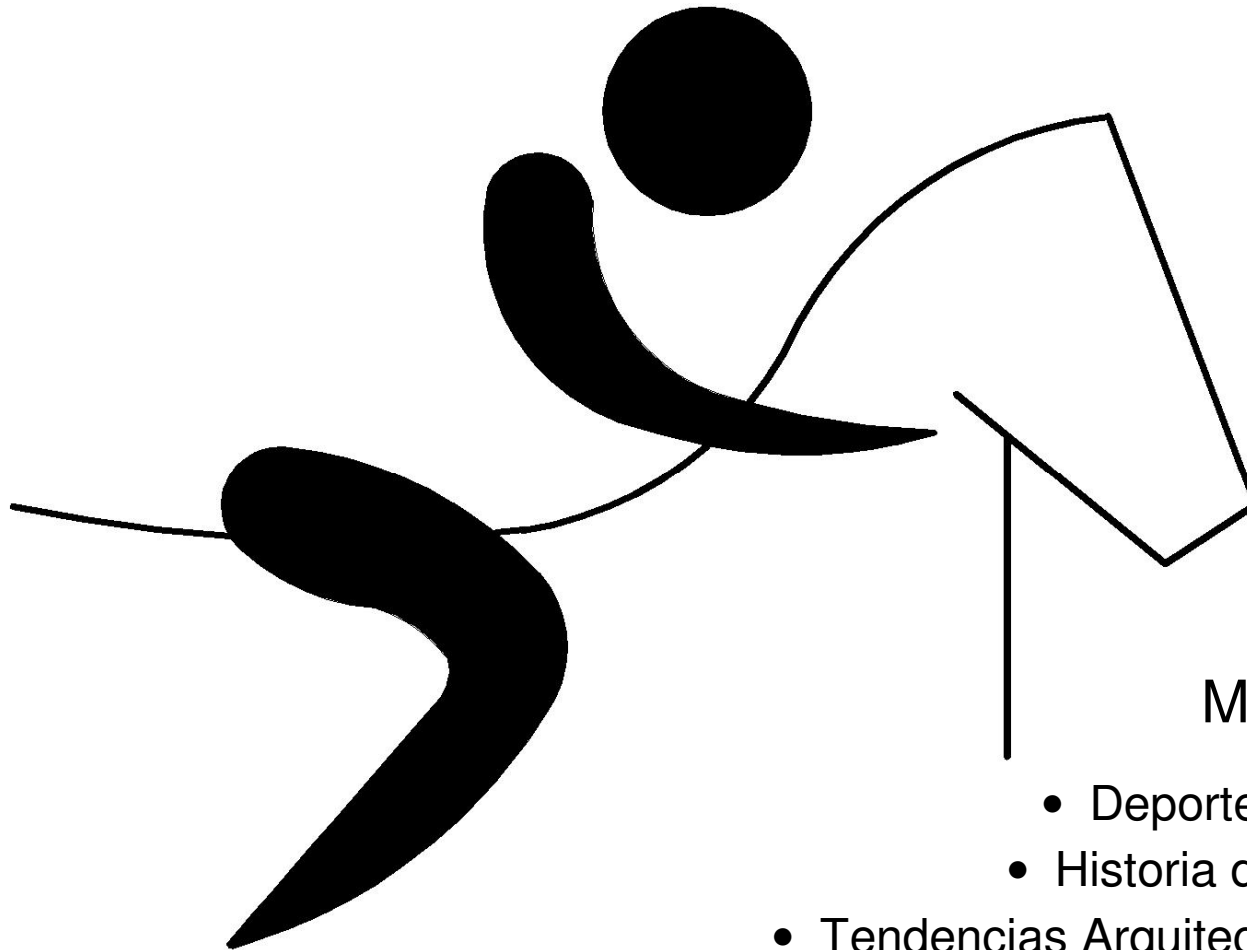
Para llevar a cabo el proyecto se recurrirá a un proceso de diseño el cual se basará en una investigación de conjunto de datos e información del municipio de Santa Catarina.

La investigación estuvo conformada por la consulta de páginas de estadísticas tales como: Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática "INEGI", Comisión Nacional del Agua "CONAGUA", Instituto Nacional Meteorológico "INM", etc. Así como la consulta del reglamento de construcción de dicha zona.

El Proceso de diseño propuesto cumplirá con los siguientes puntos para poder llegar al resultado que se desea:

- Realizar el análisis de sitios análogos o referentes a nuestro tema de estudio.
- Con base en los análogos previamente analizados realizar un estudio de áreas y necesidades
- De acuerdo a lo anterior realizar diagramas de funcionamiento.
- Realizar una investigación del sitio propuesto y reglamentación del mismo para analizar posibles restricciones.
- Realizar propuestas de zonificación.
- Realizar un ante proyecto tomando en cuenta todo lo anterior.
- Realizar el proyecto ejecutivo.
- Conclusiones que se obtuvieron.

El cumplir con los puntos anteriores nos permitirá llevar a cabo una solución Arquitectónica viable de acuerdo a las necesidades que se requieren en este y cualquier tipo de proyectos.



MARCO TEÓRICO

- Deporte en la antigua Grecia
- Historia del deporte en México
- Tendencias Arquitectónicas en el deporte

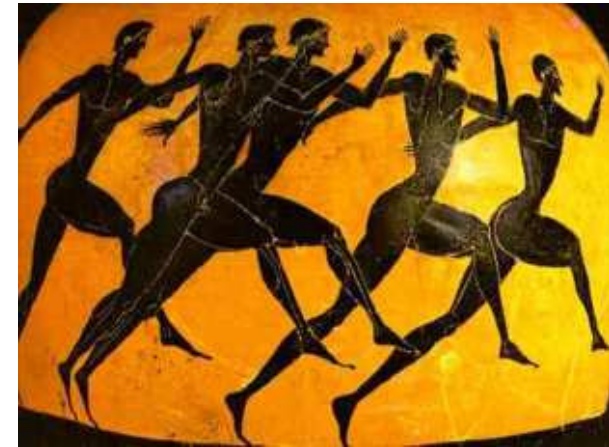


MARCO TEÓRICO

Deporte en la antigua Grecia

Muchos de los diferentes puntos que implican las actividades deportivas actuales tienen su origen en el antiguo deporte griego pero sin duda los más importantes eran los juegos olímpicos los cuales se llevaban a cabo en Olimpia, estos comenzaron en el año 776 a.C. se iniciaban con un sacrificio a Zeus, que era la divinidad a la que estaban dedicados estos juegos, estos se celebraban cada cuatro años durante el verano.

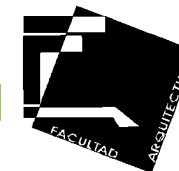
No había deportes por equipos ni premios para los segundos lugares, las mujeres no podían presenciar ni participar en los juegos, solo participaban hombre libres que hablaran griego. Los atletas participaban desnudos y las infracciones se castigaban con azotes.



Arte Griego con el tema de los atletas olímpicos

Los juegos se dividían en cinco días:

- Primer día: Ritos religiosos en el templo de Zeus, juramento de los atletas.
- Segundo día: Carreras a pie, lucha, boxeo, pancracio, carreras a caballo para jóvenes
- Tercer día: Carreras a pie, lucha, boxeo, pancracio, carreras con armas para hombres
- Cuarto día: Pentatlón, carreras de carro y a caballo y concursos de heraldos.
- Quinto día: Procesiones, sacrificios y banquetes a los triunfadores.



Recompensas a los antiguos atletas Griegos²

Es bien sabido que en los cuatro grandes juegos de Grecia los atletas vencedores no recibían premios de valor material.

En Olimpia recibían como recompensa una corona de olivo, que era de laurel en los juegos de Delfos y de apio en los Juegos Ístmicos y en los Juegos Nemeos. Sin duda, como ocurre en las modernas Olimpíadas, el deseo de triunfar, y no el dinero, era el primer incentivo de los atletas, y la victoria misma, y no una corona o una medalla, el mejor premio.

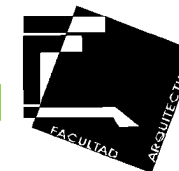
No obstante, al igual que actualmente cada país acostumbra a mostrar su agradecimiento, a menudo en metálico, al atleta que ha dejado alto el pabellón nacional, tras un comportamiento destacado en una competición importante, también en la antigua Grecia numerosas ventajas se derivaban del triunfo en alguno de los grandes juegos, en efecto, una larga serie de honores y recompensas aguardaban al atleta vencedor en su patria, fiel testimonio de la importancia que la comunidad otorgaba a los ciudadanos que la representaban en el terreno deportivo.

Por otro lado, las ciudades no solamente asignaban elevadas recompensas económicas para quienes triunfaban en los juegos, sino que además el erario público costeaba a veces el levantamiento de una estatua del atleta, el cual disfrutaba además de otras ventajas, como la concesión de cargos públicos y, sobre todo, de algunos privilegios que estaban reservados exclusivamente a un reducidísimo número de personas, considerados benefactores de la comunidad: la manutención gratuita de por vida a cargo del estado, el derecho a ocupar asiento de honor en los espectáculos públicos, la exención de algunos impuestos, y en época romana sabemos que algunos atletas alcanzaron la exención del servicio militar y de la obligación de ofrecer alojamiento a las tropas, la autorización a ir vestido de púrpura (el color de los reyes)

“El atleta es el hombre ideal, la más perfecta plasmación del aristócrata, tal como lo concibe el poeta, a saber, el hombre que destaca tanto por sus cualidades físicas como por sus cualidades intelectuales y morales, puestas siempre al servicio de la comunidad, en beneficio de la buena marcha de los asuntos de su ciudad”

Píndaro

² Fernando García Romero, Universidad Complutense de Madrid, ALABANZA Y CRÍTICA DEL DEPORTE EN LA LITERATURA GRIEGA, https://www.upo.es/revistas/index.php/materiales_historia_deporte/article/viewFile/507/701



DEPORTE EN MÉXICO

La mayoría de la población en México no realiza deporte pese a que en diferentes espacios comunitarios como escuelas, centros laborales, deportivos cuentan con diferentes posibilidades para la realización de actividad física.

Infraestructura deportiva³

Deporte para todas las personas

La Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) realizó el Censo Nacional de Infraestructura Deportiva y en todo el país registró 24,565 instalaciones.

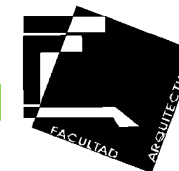
Las entidades con mayor cantidad fueron:

- Aguascalientes (3,805)
- Guanajuato (2,750)
- Chiapas (1,525)
- Hidalgo (1,489)
- Querétaro (1,281)

Los estados con menos instalaciones fueron:

- Distrito Federal (75)
- Coahuila (70)
- **Nuevo León (59)**
- Guerrero (25)
- Tamaulipas (6)

³ Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Prácticas deportivas en México, 10 de septiembre del 2012, http://www3.diputados.gob.mx/camara/001_diputados/006_centros_de_estudio/04_centro_de_estudios_sociales_y_de_opinion_publica



Deporte de Alto Rendimiento⁴

Las acciones de impulso al desarrollo deportivo en México comprenden la práctica estudiantil que a su vez desarrolla la olimpiada y la universiada nacionales. Por otra parte, el deporte selectivo agrupa el ejercicio adaptado, la búsqueda de talentos deportivos y la atención para atletas preseleccionados y seleccionados.

El Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto Rendimiento (CNAR) tiene el objetivo de “mejorar el desempeño de México en competencias internacionales”. La CONADE y los institutos de las entidades federativas operan centros estatales para atender hasta cuatro disciplinas, y los regionales que albergan más de cinco deportes, además de ofrecer educación primaria, secundaria y bachillerato a los atletas que entrenan para representar a México.

Pese a que la mayoría de las entidades federativas cuentan por lo menos con un centro de alto rendimiento, existen otras (Querétaro, Quintana Roo, Michoacán y Sinaloa) que actualmente tienen proyectos de construcción de este tipo de instalaciones.

Los institutos estatales del deporte son las instancias encargadas de la operación de las instalaciones destinadas al desarrollo de competencias de alto rendimiento a escala local. De acuerdo con el INEGI, 2,350 becas económicas y 150 académicas fueron otorgadas en 2011; asimismo, cuatro y medio millones de personas fueron atendidas en el marco de la olimpiada nacional y 816 mil en la universiada del mismo año. En el rubro de medicina deportiva treinta mil deportistas recibieron consultas.

A escala latinoamericana México es el cuarto país que mayor número de medallas ha obtenido en juegos olímpicos. Sin embargo, el mejor resultado para un representante olímpico mexicano se obtuvo como local en la olimpiada de México 1968, con un total de nueve preseas.

En las ediciones de los juegos celebrados en el extranjero la delegación nacional obtuvo mayor número de medallas en los certámenes de Londres 2012 (7); Los Ángeles 1984 (6); Sídney 2000 (6) y Londres 1948 (5).

⁴ Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Prácticas deportivas en México, 10 de septiembre del 2012, http://www3.diputados.gob.mx/camara/001_diputados/006_centros_de_estudio/04_centro_de_estudios_sociales_y_de_opinion_publica



TENDENCIAS ARQUITECTÓNICAS EN EL DEPORTE

El inicio de la Arquitectura Deportiva está ligado directamente al desarrollo del deporte como tal, y cuando éste logra llegar a un grado importante de arraigo, genera explícitamente la necesidad de un desarrollo arquitectónico que dé una respuesta mediante instalaciones concretas para las diferentes disciplinas.

La presencia cada vez más perceptible del deporte en la sociedad da lugar a una necesidad más doméstica; de alojar, a pequeña o a gran escala, una serie de espacios deportivos capaces de absorber las diferentes necesidades lúdicas y de esparcimiento de ciudadanos de todas las edades y condiciones socio-económicas.

En la actualidad, y con creciente profusión, las actividades deportivas están dando origen a multiplicidad de infraestructuras destinadas a su práctica y disfrute, muchas de ellas directamente relacionadas con la profesionalización del deporte y su difusión masiva gracias a las nuevas tecnologías tanto arquitectónicas como de comunicación.

Algunos ejemplos de arquitectura deportiva que han sobresalido en los últimos años son:

- Centro acuático Nacional de Pekín “El Cubo de agua”
- Estadio Nacional de Pekín “El nido del pájaro”
- Beijing Skatepark
- Parque de los Reyes en Chile
- Centro Acuático de Londres
- Estadio Allianz Arena en Múnich
- Estadio Signal Iduna Park en Alemania
- Hazza Bin Zayed Stadium en Al Ain
- Estadio do Dragão en Portugal



Los factores ambientales están cambiando la manera en que se construyen los espacios deportivos; los fuertes patrones en las fachadas es otra de las tendencias de los nuevos recintos deportivos.

Para los estadios de la Copa Mundial de Qatar de 2022 particularmente– se enfrentan a una enorme presión para asegurar condiciones de juego que cumplan con los estándares mundiales ya que durante los meses típicos de la Copa Mundial, junio y julio, la temperatura promedio en Qatar excede los 50°C durante el día.



Vista aérea del estadio Hazza Bin Zayed

Un participante en la categoría de deportes de la WAF, Hazza Bin Zayed Stadium, usa tácticas diseño innovadoras para adaptarse a su clima desértico. El estadio se ubica en Al Ain, la segunda ciudad más grande en Abu Dabi.

Pattern Design, el despacho arquitectónico londinense responsable del estadio, tomó la idea básica de buscar la sombra en el calor como inspiración para inventar lo que llamaron “un techo de estadio con parasol”.

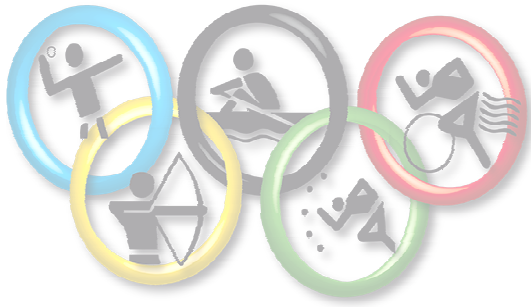
A diferencia de los modelos típicos europeos en los que se instala un techo a dos aguas como respuesta a los climas húmedos, el techo parasol da sombra a los espectadores y permite que entre suficiente luz solar para iluminar la cancha. La fachada exterior actúa como un enfriador adicional. Sus paneles hexagonales, inspirados por la corteza de las palmas, se mueven de adelante hacia atrás permitiendo que entre aire fresco por el estadio.

Todos recordamos los resultados de los eventos deportivos, pero son pocos quienes se fijan en los lugares en donde se llevaron a cabo. Sin embargo, los arquitectos apuestan cada vez más por atraer a las audiencias a través del su diseño.

“Hoy día, las formas puramente funcionales, brutales, que dominaron los estadios en los 80s y 90s se ven cansadas y carentes de visión. Una forma más sutil de arquitectura deportiva está surgiendo”.

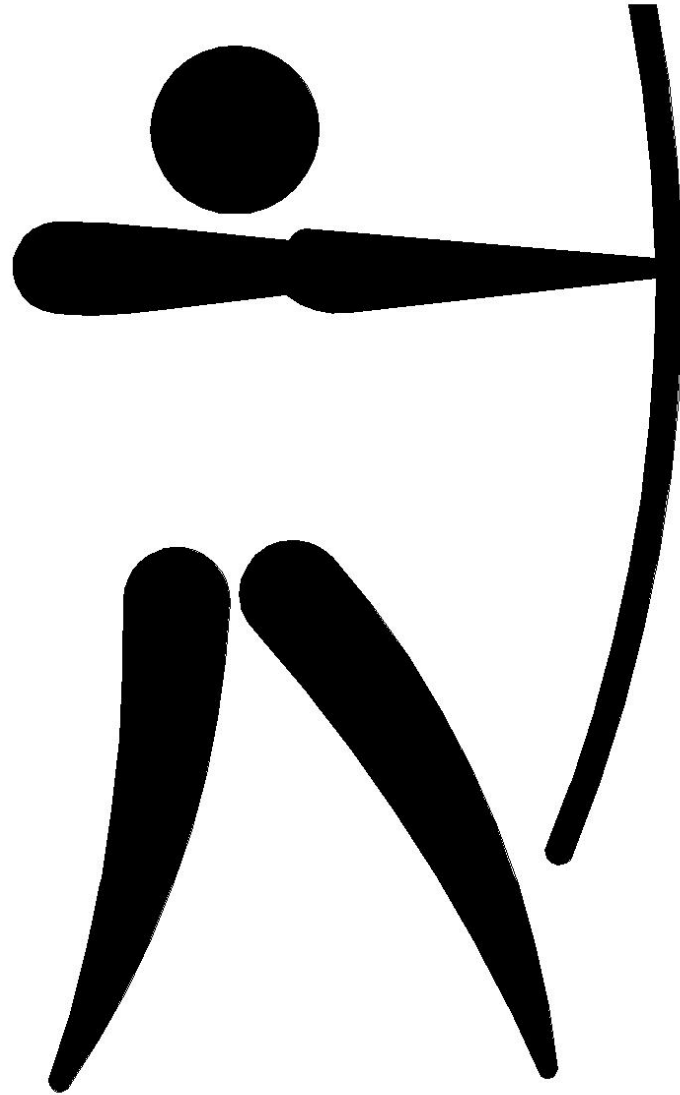
“Ahora vemos diseños (de estadio) con la intención de maximizar la cantidad de sombra, ventilación móvil que permite que llegue aire a la cancha, al igual que tecnología avanzada, como asientos enfriadores”

Clive Lewis



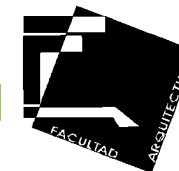
"Quiero hacer edificios que produzcan un nuevo tipo de paisaje, que fluyan junto a las ciudades contemporáneas y las vidas de sus habitantes."

Zaha Hadid



ANTECEDENTES

- Análogos
- Sujeto Usuario
- Normatividad



OBJETIVO GENERAL

Centro Deportivo de Alto Rendimiento

En la actualidad el crecimiento del deporte en nuestro País y los resultados que se obtienen deportivamente hablando a nivel internacional (no es el caso de todos los deportes) se debe a la buena estructuración que se ha dado en los últimos años, es decir al apoyo económico, a la implementación de nuevos métodos de entrenamiento, capacitación a través de seminarios a entrenadores, a la absorción de conocimientos por medio de campamentos y eventos internacionales, nuevas tecnologías en el ámbito de la medicina, etc.

A lo anterior habría que sumarle la búsqueda en barrios pobres y apoyar al talento de México desde edades tempranas (6, 7 años), quienes forman la cantera o reserva, esto se debe en que décadas anteriores no se apoyaba a los jóvenes con talento, ni se tenía la cultura deportiva lo cual resultaba en el desperdicio de habilidades del que podría llegar a ser un campeón mundial en cierta rama.

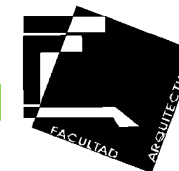
Por lo cual hoy en día se ven formadas selecciones nacionales de diferentes años ejemplo de ellos y tal vez los más conocidos son las de Fútbol, Basquetbol, Voleibol, Tae kwon do, Clavados, Tiro con arco, raquetbol etc. en las cuales se han visto resultados a nivel internacional bastante favorables, por lo cual al llegar a la selección principal dichos competidores tienen una mentalidad ganadora y no se ven intimidados por competidores de potencia mundiales en ámbitos deportivos.

Todo esto se ha logrado gracias a la implementación de infraestructura deportiva como son los Centros Deportivos de Alto Rendimiento, donde se pueden concentrar deportistas no solo nacionales si no internacionales, lo cual ayuda al enriquecimiento cultural y optimiza los resultados en los entrenamientos, ejemplo de esto se da en las concentraciones de Tae kwon do en el Centro Deportivo de Alto Rendimiento la Loma San Luis potosí (CAR La Loma).



Objetivos particulares

- 1.- Proyectar un Centro Deportivo de Alto Rendimiento es un complejo deportivo diseñado para asistir en forma integral a deportistas de elite, con modernas técnicas de apoyo al entrenamiento, que consideran variables físicas, técnico-científicas, deportivas, psicológicas y sociales.
- 2.- Brindar en el complejo deportivo además del entrenamiento, alojamiento, alimentación, atención medica de requerirse a los deportistas postulados por sus federaciones.
- 3.- Desarrollar el proyecto de manera sustentable, teniendo como base de diseño la Arquitectura Biomimética y el supermodernismo o Light architecture y con las mejores condiciones de habitabilidad.



LUGARES ANALOGOS

El Centro Deportivo Olímpico Mexicano (CDOM)⁵

Es una unidad dependiente del Comité Olímpico Mexicano, A. C., que fue construido con el objetivo de crear un conjunto deportivo que sirviera para entrenamientos intensivos de los atletas mexicanos de alto rendimiento.

El CDOM fue creado con el propósito de aportar a los deportistas mexicanos de alto nivel, los medios y condiciones que coadyuven a su desarrollo y superación deportiva, tanto nivel Nacional como a nivel Internacional, que les permite integrarse a las delegaciones representativas del “deporte de México”.

El CDOM, en sus atribuciones, interpreta las políticas, objetivos y metas del Comité Olímpico Mexicano A. C., diseñando, implementando y desarrollando planes y programas de acción para proporcionar los servicios de hospedaje, alimentación e instalaciones para sus entrenamientos y prácticas de su deporte.

“El CDOM es participe de la necesidad, oportunidad y compromiso actual y permanente del Comité Olímpico Mexicano A. C.”, de promover el movimiento olímpico, propiciar y asegurar el desarrollo integral del deportista de alto rendimiento cuidando la calidad representativa de sus delegaciones y la educación del deportista mexicano.

En la prestación de sus servicios pretende atender el importante fenómeno social del deporte, el cual es una necesidad de nuestro tiempo, utilizando como recurso valioso la salud, el desarrollo, la integración, la superación física, atlética y técnico buscando la realización completa del ser humano.

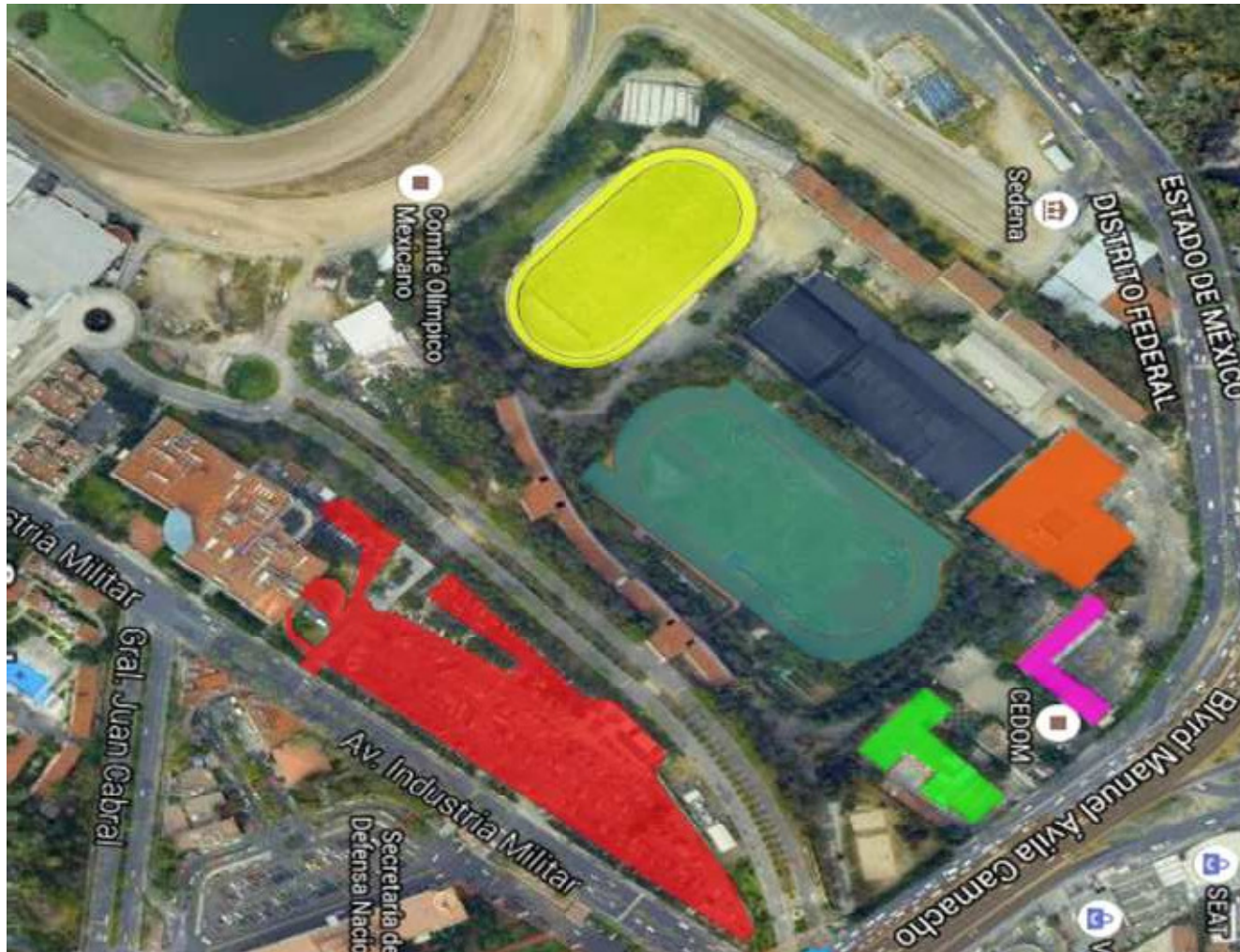


Dentro de las instalaciones del Centro Deportivo Olímpico, se encuentra el Muro Olímpico.

⁵ SITIO OFICIAL DEL COMITÉ OLÍMPICO MEXICANO, Instalaciones deportivas, <http://www.com.org.mx/cdom/>



Vista aérea del “CDOM”



- Área de atletismo
- Velódromo
- Área Acuática
- Área de Gimnasia y Canchas cubiertas
- Fisicoculturismo
- Estacionamiento



Instalaciones:

Cancha de Tiro de Aire.

Esta área exclusiva para entrenamientos de las pruebas de tiro de armas de aire de 10 m utilizado por deportistas de tiro y pentatlón moderno, cuenta con 27 puestos para tiradores y servicio de sanitarios.

Pista y Campo de Atletismo.

La pista de atletismo de tartán, tiene las medidas oficiales de competencia, 400 mts; en ella se realizan las pruebas de pista como son carreras planas y con vallas; además en la zona del campo, se cuenta con área de lanzamiento de martillo, de bala y de jabalina, así como una para salto de altura, salto de longitud y salto con garrocha, también cuenta con una jaula exterior para prácticas de pitcheo y bateo de softbol.



Cuenta con una grada con un aforo de 300 personas, y una grada tubular de 5.6 mts de largo para 25 personas aproximadamente, con una torre de control para el fotofinish.

Gimnasio de Levantamiento de Pesas.

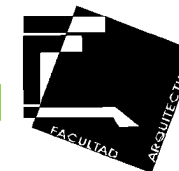
Cuenta con un área de entrenamiento, que es adaptada ocasionalmente para competencias, pizarra de resultados, servicio de vestidores y sanitarios. Cuenta con barras y equipos completos.



Cancha al Aire Libre de Baloncesto.

Fue construida para actividades recreativas múltiples, entre ellas principalmente, las de baloncesto. Cuenta con medidas similares a las de una cancha oficial, ocasionalmente ha sido usada para torneos de box, exhibiciones de paddel y entrenamientos alternos de deportes de conjunto.





Área de Gimnasia.

Esta área es exclusiva para entrenamientos de gimnasia artística varonil y femenil, el área varonil cuenta con: Barras paralelas, barra fija, anillos, caballo con arzones, salto de caballo, el área femenil cuenta con: Barras asimétricas, tres barras de equilibrio, salto de caballo, y para ambas áreas, un pódium (área de manos libres) y aparatos auxiliares.



Sala de Armas.

La sala de armas o de esgrima, cuenta con 10 pistas totalmente acondicionadas para entrenamiento en las disciplinas de florete, sable y espada para los deportistas de esgrima y pentatlón moderno; cuenta con gradas que tienen una capacidad de aforo de 192 personas y una sala de coreografía para la disciplina de nado sincronizado en el segundo nivel.



Canchas de voleibol de playa.

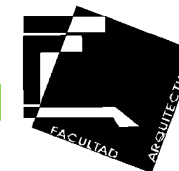
Cuenta con dos canchas, una oficial de competencia y una para entrenamiento; se requirieron 90 toneladas de arena sílica para rellenarla. Tiene área para público a un costado de la cancha de competencia y una pista de tartán de 120 metros de dos carriles para caminata.



Velódromo.

Este velódromo de 333.33 mts, construido totalmente de concreto tiene una capacidad de aforo en su tribuna para 680 personas aproximadamente. Sus medidas oficiales y altitud de la Ciudad de México (2235 msnm), lo han convertido en la mejor opción para romper el record de la hora y de distancia. Tiene una cancha central para entrenamientos de Rugby, Hockey y Fútbol, sobre pasto natural; ha sido utilizado para competencias de Tiro con Arco y ceremonias de inauguración y clausura de Festivales Olímpicos, cuenta con vestidores y sanitarios.





Área de Tiro con Arco.

Cuenta con una superficie de pasto y espacio marcado para 8 tiradores, en las distancias de 30, 50, 60,70, y 90 mts. Principalmente es área de entrenamiento por lo que no cuenta con gradas para espectadores, las competencias se llevan a cabo en el centro del velódromo.



Fosa de Clavados "Joaquín Capilla"

La fosa de clavados recibe este nombre desde el 2 de Julio del 2005, en honor al deportista mexicano con mayor número de preseas olímpicas, tiene una profundidad de 3 mts a 5 mts, cuenta con 5 trampolines de 1 metro y con plataformas de 3, 5, 7 y 10 metros. Aquí entrenan los deportistas de clavados y las de nado sincronizado, también cuenta con 2 gimnasios, uno para la disciplina de clavados y una más para la disciplina de polo acuático, la área de gradas tiene un aforo para 460 personas aproximadamente.



Alberca Olímpica

La alberca de 50 mts X 21 mts de 8 carriles, cuenta con capacidad de aforo para 540 personas aproximadamente; allí entrenan los deportistas de las especialidades de natación, polo acuático y pentatlón moderno; se han realizado infinidad de competencias nacionales e internacionales. Cuenta con servicio de regaderas y baños.



Gimnasio de Lucha.

Este gimnasio está adaptado con dos áreas de lucha para entrenamiento, servicio de vestidores y sanitarios, las competencias de la especialidad se llevan a cabo en el gimnasio principal.





Gimnasio de Boxeo.

Este gimnasio cuenta con dos cuadriláteros exclusivamente para entrenamiento, así como costales y peras de golpeo, lámparas y espejos para entrenamiento con sombra; el piso es de duela. Además cuenta con un baño sauna y servicios de regaderas.

Gimnasio de Artes Marciales.

Ubicado en el espacio que ocupó por años la cancha de tenis; fue construido durante el periodo del 27 de marzo al 31 de octubre del 2000. Este gimnasio cuenta con 3 áreas de entrenamiento (dos para taekwondo y una para judo), tiene servicio de regaderas y baños. Es ocupado también para las clases prácticas en Cursos y Seminarios de la especialidad respectiva.



Gimnasio de Tenis de Mesa.

Cuenta con espacio para cinco mesas de entrenamiento y competencia, tiene piso antiderrapante. Es exclusiva para entrenamientos, las competencias son realizadas en el gimnasio principal.

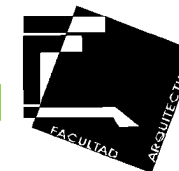
Gimnasio Principal.

Cuenta con una capacidad de aforo de 500 personas sentadas en sus gradas retráctiles, cuenta con una cancha de handball, una de baloncesto y una de voleibol (marcadas en colores diferentes, una dentro de la otra.) Son colocados tatamis para realizar eventos de Judo, Karate, Tae kwon do, Lucha y un cuadrilátero para realizar peleas de boxeo, de igual manera se ha adaptado para realizar torneos de tiro con arco en la especialidad de indoor, cuenta con baño sauna y de vapor, servicio de baños y regaderas, en la parte posterior está ubicado el gimnasio de acondicionamiento físico.



Gimnasio de Acondicionamiento Físico

Este gimnasio está ubicado en la parte posterior del gimnasio principal. Actualmente está convertido en uno de los gimnasios más completos de acondicionamiento físico que hay en nuestro país; cuenta con 76 aparatos con tecnología de vanguardia y una pista en forma volada de dos carriles.



Habitación de las Villas.

Dan capacidad a 380 personas en la villa varonil y 244 personas en la villa femenil, contando con cuartos para 6 y 4 personas con baño propio y dos estancias en cada



villa con capacidad para 34 personas cada una, además en la planta baja de la villa femenil cuenta con capacidad para 34 personas cada una, además en la planta baja de la villa femenil cuenta con 18 cuartos, para 2 personas cada uno, que son ocupados por los entrenadores.

Aula del C.D.O.M.

Salón destinado para cursos, conferencias y reuniones de trabajo, ubicado dentro del área de oficinas del C.D.O.M., con una capacidad para 15 personas sentadas cómodamente; la mesa es de forma pentagonal, por lo que se le conoce también como “Aula del pentágono”.



Club Recreativo

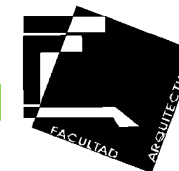
Fue creado para el esparcimiento y recreación de los deportistas, entrenadores y visitantes alojados en el C.D.O.M.; cuenta con 2 mesas de billar, pantalla panorámica, sistema de sonido y video, juegos de mesa y video-juegos. En este lugar los atletas organizan torneos de fines de semana, es también usado como sala de lectura y una área de computo exclusiva para los deportistas.

Laboratorio de Fisiología.

Remodelada en su totalidad en el año 2005, reinaugurándose el 1° de septiembre del mismo año por el Presidente del Comité Olímpico Internacional, el Dr. Jacques Rogge, destinándose para laboratorio de fisiología del servicio médico del C.O.M., con servicios de estudios de la función cardiovascular y respiratoria, antropometría, electrocardiografía, espirometría y ergometría.

Oficinas Administrativas del C.D.O.M.

En este edificio se concentran las oficinas del director del Centro Deportivo Olímpico Mexicano, las áreas de secretariado, control y estadística, archivo y correspondencia, supervisión de instalaciones, el Centro de Medicina y ciencias aplicadas al deporte “Jacques Rogge”, el laboratorio de Fisiología y el Salón Pentágono.



Oficinas del C.O.M.

En este edificio se sitúan las diferentes oficinas del C.O.M., Presidencia, Secretaría General, Dirección Jurídica, Coordinación General, Dirección Administrativa, Dirección Técnica, Comunicación Social, Coordinación de Capacitación y Proyectos Especiales y, todas las oficinas dependientes de estas áreas, muro de medallistas olímpicos mexicanos, sala de juntas del C.O.M., así como oficinas de 16 federaciones deportivas nacionales

Sala de juntas del C.O.M.

Localizada en la parte superior del edificio principal, centro de reunión del Comité Ejecutivo del C.O.M., allí se realizan asambleas ordinarias y extraordinarias, informe de actividades, reuniones de trabajo, ruedas de prensa. Tiene un presidium para 9 personas, 50 mesas de trabajo para dos personas cada una, 22 butacas y 14 sillas para periodistas, dos cabinas a prueba de ruido, una para traducciones y otra para audio y video, sistema de aire acondicionado.

Departamento de Admisión

Ubicado frente al estacionamiento principal, en el primer piso del edificio de oficinas. El área de acreditaciones tiene como objetivo, contribuir al cumplimiento de las funciones del C.D.O.M. mediante la recepción, registro, acreditación e información necesaria para los usuarios y visitantes,

proporcionando cinco tipos de acreditación: Interno (incluye alimentos), Externo con alimentos, Externo sin alimentos, Invitado especial y Visitante, además proporciona la acreditación de los empleados que laboran en este organismo

Sala de Audiovisual.

Se encuentra localizada en las instalaciones del gimnasio principal, anexa al área de gimnasia, es utilizada para cursos, estudios y análisis de los entrenamientos y competencias por sus entrenadores y deportistas, tiene una capacidad para 48 personas; cuenta con una pantalla retráctil de 2.4 metros, una pizarra para anotaciones de 1.8 metros y sistema de audio y video.

Estacionamiento General.

Cuenta con 10 espacios techados para directivos, 33 espacios asignados a las federaciones y trabajadores del C.O.M. y 148 lugares del estacionamiento general para una capacidad total de 191 autos; tiene jardineras y una fuente ecológica.





Centro de Alto Rendimiento Baja California (CAR Baja California)⁶

El Centro de Alto Rendimiento en Baja California nace con un concepto integral e innovador, al contar con espacios oficiales, con estándares internacionales y certificados que ofrezcan a la comunidad deportiva local, nacional e internacional un punto de desarrollo e intercambio deportivo de alto nivel.

Que tendrá como objetivos:

- Desarrollo Técnico Deportivo Especializado.
- Descentralización y desarrollo equilibrado.
- Consolidación del Deporte de Alto Nivel de Competencia.



⁶ INSTITUTO DEL DEPORTE Y LA CULTURA FÍSICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA, "CAR Tijuana, <http://indebc.gob.mx/main/instalaciones/tijuana/>



Vista Aérea “CAR Baja California”



- Campo de Atletismo
- Campo de Lanzamiento
- Campo de Béisbol
- Campo de Tiro con Arco
- Canchas Descubiertas
- Velódromo
- Complejo acuático
- Gimnasio de Usos Múltiples
- Cancha de Usos Múltiples
- Canchas de Raquetbol
- Villa Olímpica
- Comedor
- Medicina del deporte
- Administración
- Estacionamiento



Instalaciones.

Plazas y Andadores

Con una distancia de 1,200 m, a través del “CAR” iniciando en la plaza de acceso hasta el velódromo en el recorrido de sus primeros 420 m, se logra el acceso a los edificios de Administración y Medicina Deportiva para llegar a la plaza de los Aros Olímpicos y continuar a la Plaza de las Banderas punto donde se puede elegir el acceso entre el Comedor, Villas Atlético, Campo de Tiro con arco, Gimnasio de Usos Múltiples o al resto de las instalaciones del CAR, donde en sus 800m finales se cruza a través de las Canchas de Voleibol, Canchas de Fútbol Rápido, Canchas de Jockey, Campo de lanzamiento, Campo Atlético, Complejo Acuático, Cancha de usos Múltiples, Cancha de Basquetbol y Velódromo para culminar en uno de los accesos a la pista de trote.



Vista de la plaza principal del conjunto.

Áreas Verdes

Se cuenta con una extensión de 16,935 m² de jardines y áreas a lo largo y ancho de las instalaciones dando una confortable apariencia y armonía entre los espacios y edificaciones con los que se cuenta.



Vista de una Jardinería.

Áreas de Arena

Con una superficie de 450 m² de arena presta servicios como áreas de apoyo en el complemento de fortalecimiento específico para todas las disciplinas que el “CAR” se desarrolla.



Vista del área de arena de apoyo



Circuito de trote

Circuito de Acondicionamiento aeróbico con una longitud de 1,659 m, cuenta estaciones de fortalecimiento y para trabajo de flexibilidad, complementa los programas de preparación de cada una de las diferentes disciplinas deportivas.



Vista del circuito de trote.

Medicina del Deporte.

Cuenta con un área de 967.49 m² de construcción, teniendo como áreas de especialidades las siguientes:

Composición Corporal: Diagnostico y análisis de los cambios morfológicos que ocurren en el Deportista como consecuencia de las cargas de entrenamiento.

Fisioterapia y Rehabilitación: Interviene en las profilaxis, tratamiento y rehabilitación de las lesiones deportivas.

Espirómetro: Se calculan los volúmenes y capacidades respiratorias.

Laboratorio Clínico: Estudia el estado de salud, así como los cambios hematológicos y bioquímicos que se originan en la práctica de la actividad física.

Ergometría: Permite medir las capacidades y potencias anaeróbicas a través del consumo de oxígeno, de forma directa o indirecta.

Psicología: Realiza el control psicológico del entrenamiento en la preparación de los deportistas para la competencia, asesora al entrenador para optimizar la preparación deportiva.

Radiología e Imaginología: Estudia las alteraciones de los sistemas (SOMA) osteo-mioarticular como consecuencia de la actividad física.

Cardiología: Diagnostico de salud del aparato cardiovascular, así como los cambios que ocurren en el mismo por la influencia del ejercicio físico.

Enfermería: Actúa en las profilaxis y en el cumplimiento del tratamiento de las enfermedades propias y no propias del deporte.

Odontología: Diagnostico y tratamiento de las patologías bucales de los deportistas.



Nutrición: Analiza y estudia la alimentación propia del deportista.



Fachada del edificio de medicina del deporte.

Cancha de Futbol Rápido

Es una Superficie de 4,410 m², con dimensiones reglamentarias, se cuenta con césped artificial



Vista de una cancha de futbol rápido

Campo de Futbol

Superficie de 7,650 m² de pasto sintético con todo el equipamiento y las condiciones técnicas para la práctica.



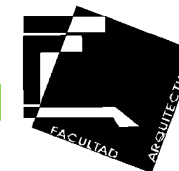
Vista de uno de los campos de futbol.

Cancha de Hockey sobre patines

Es una Cancha de hockey in line para patines sobre ruedas, dos porterías de medida oficial, superficie de concreto, idónea para la práctica deportiva al aire libre.



Vista de la cancha de hockey.



Canchas de Voleibol de playa

Superficie de 2,239 m², con arena de playa

- 2 canchas de Voleibol de playa con medidas oficiales.
- 2 pares de postes, red y antenas colocados en cada cancha
- 4 regaderas para deportistas



Vista de una de las canchas de Voleibol de playa

Canchas de Raquetbol

Este espacio tiene una superficie de 744 m², cuenta con cuatro canchas para Raquetbol con medidas reglamentarias, un área de calentamiento y trabajo físico, vestidores para hombres y mujeres



Fachada de la canchas de raquetbol

Cancha de usos múltiples

Instalación acondicionada para la práctica de Baloncesto, Bádminton, Esgrima, Fútbol de sala, Balonmano, Tenis de mesa y Voleibol.

- Instalación con superficie de 3372 m².
- Cancha techada y con alumbrado.
- Bodega para resguardo de materiales deportivos.
- Baños.



Vista interior de la cancha de usos múltiples.

Campo de Atletismo

Cuenta con todo el equipamiento y las condiciones técnicas para la práctica de las diferentes pruebas que componen las 5 modalidades del atletismo:

- Pista sintética de poliuretano con un área de pista de 8,700 m²
- Ovalo de 400 m planos.
- 8 carriles de 1.22 m de ancho con una superficie de 21,410 m²



- Carril de salto de longitud.
- Carril de salto con garrocha.
- El centro de la pista cuenta con un campo de futbol.
- soccer empastado que es útil como área alterna de entrenamiento de esta disciplina.



Vista de una competencia en el campo de atletismo.

Campo de lanzamiento

El campo de lanzamiento consta de 2 áreas de entrenamiento con una superficie de 10,135 m² que cuenta con:

- Zona 1: Jaula de lanzamiento de martillo, circulo de impulso de bala.
- Zona 2: Jaula de lanzamiento de disco, circulo de impulso de bala.

- 2 carriles para lanzamiento de jabalina
- Campo totalmente empastado y alumbrado



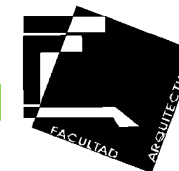
Vista de el campo de lanzamiento.

Campo de tiro con arco

- Terreno con área de 12, 540 m² para el marcaje de las diferentes distancias oficiales de competencia cubierto con pasto natural.
- Pacas y dianas para los entrenamientos.
- Arcos y compuestos disponibles para deportistas que practican esta disciplina.
- Flechas para la práctica del tiro con arco.
- Taller para guardar el equipo, para hacer las cuerdas de los arcos, arreglar flechas etc.



Vista del campo de tiro con arco.



Campo de Beisbol

Ubicado en una superficie de 19,430 m², completamente empastado y con alumbrado, cuenta con el equipamiento necesario para la práctica de este deporte.

- Bases reglamentarias.
- 3 jaulas de bateo.
- Maquinas lanzadoras de pelotas.
- 4 bancas de descanso para jugadores.



Vista del campo de beisbol.

Complejo Acuático

Con equipamiento adecuado para desarrollar satisfactoriamente las disciplinas de natación, nado sincronizado, clavado y wáter polo.

Alberca olímpica

Dimensiones: 50 m de largo por 25 m de ancho por 2.5 m de profundidad.

- Mirillas para observar el nado por debajo del agua.
- Paredes móviles.
- Carriles antiturbulentos.
- Bancos de salida.
- Sistema Electrónico para competencia de Natación.
- 10 Líneas para resultados.
- 10 placas.
- 10 plataformas para cambios de relevos.
- 5 Relojes de uso digital.



Vista interior de la alberca olímpica.

Gimnasio de Usos múltiples

Cuentas con un áreas de 6, 300 m², en este espacio se lleva a cabo la práctica de 9 disciplinas deportivas simultáneamente, la duela cubre una superficie de 2,690 m².

Los espacios de duela están delimitados uno de otro por 2 mallas sostenidas de la estructura superior del gimnasio, las cuales cuentan con un mecanismo automatizado para elevarlas y tener la posibilidad de una superficie mayor al unir todos los espacios de duela.



CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO



Al mismo tiempo dentro del gimnasio se entrenan deportes de combate para los cuales existe un espacio especial para su desarrollo



Fachada del Gimnasio de usos múltiples.

Velódromo

Instalación deportiva en una Superficie de 11,108 m², cuenta con las dimensiones reglamentarias de 333 m, con certificación oficial.

- Ovalo de 250 m.
- Peralte en curva de 28° y en recta de 15°.
- Pista de madera y pasto sintético al centro.



Vista del Velódromo

Planta de tratamiento

Construida para el riego de las áreas verdes de las instalaciones del CAR, opera una planta de tratamiento de aguas residuales para 5 lps, consiste en un cárcamo y sistema de bombeo, un reactor de pre-tratamiento de aguas residuales, clarificador e instalación eléctrica.



Fachada de la planta de tratamiento.

Deporte escolarizado

Esta área cuenta con 12 aulas, laboratorio de química y sala de cómputo



Fachada del área de deporte escolarizado



Villa Atlética

- Modulo para Hombres, mujeres y entrenadores
- Capacidad de 280 usuarios entre deportistas y entrenadores.
- Espacios para personas con capacidades diferentes.
- Áreas de entretenimiento.
- Lavandería.
- Sala de Televisión
- 2 áreas de computación
- Bodegas de almacén y baño
- 2 baños para visitantes
- Modulo de recepción



Interior de la villa atlética.

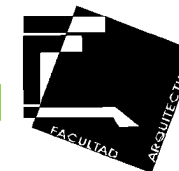
Comedor

El comedor cuenta con una superficie de 2100 m², capacidad para 250 personas, se divide en dos áreas una techada y una terraza además de contar con:

- Modulo de Recepción.
- Cocina industrial.
- 40 mesas y 400 sillas
- 2 baños de mujeres
- 2 baños de hombres
- 3 bodegas
- Cuarto de lavado



Vista de la terraza del comedor



Área Administrativa

Recepción: Área de información de los servicios internos y externos

Sala de juntas: Sala destinada principalmente a reuniones de entrenadores y pequeños grupos así como la proyección de pequeñas presentaciones la cual tiene una capacidad para 12 personas.

Sala Audiovisual: Sala destinada principalmente a reuniones de entrenadores, atletas y grandes grupos para la proyección de grandes presentaciones, tiene la capacidad de 50 m personas.

Sala de Capacitación: Sala destinada principalmente a reuniones de entrenadores con sus atletas, tiene una capacidad para 20 personas.

Área de Consulta Técnica: Sala destinada principalmente para entrenadores tiene una capacidad para 6 personas.

Biblioteca: Área destinada principalmente para entrenadores y atletas tiene una capacidad para 20 personas, 500 textos de las diferentes áreas.

Área Metodológica: Área donde el entrenador y metodólogo establecen la planificación del trabajo a realizar con sus atletas, así como también la selección de talentos deportivos.

Estacionamiento

Para el personal se cuenta con 57 cajones, para el público en general 121 cajones.

Áreas del Conjunto

Espacio	m ²	Espacio	m ²
Areas de arena	450	Campo de Tiro con Arco	12,540
Medicina del deporte	968	Campo de Beisbol	19,430
Cancha Futbol Rapido	4,410	Complejo Acuatico	6,500 Aprox.
Campo de Futbol	7,650	Gimnasio de usos Multiples	6,300
Cancha de Hockey	3,000 Aprox.	Velodromo	11,108
C. de Voleibol de playa	2,239	Villa Olimpica	16,800 Aprox.
Canchas de Raquetbol	744	Comedor	2,100
Cancha de usos Multiples	3,372	Area Administrativa	968 Aprox.
Campo de Atletismo	21,410	Estacionamiento	2,893 Aprox.
Campo de Lanzamiento	10,135	Areas Verdes	16,935
Total			153,062



Centro Acuático Nacional de Beijing “Cubo de Agua”⁷

El Centro Nacional de Natación de Beijing, más conocido como “El Cubo de Agua”, es una obra de la firma de arquitectura australiana PTW, diseñada por el arquitecto australiano John Pauline.

El edificio se sustenta con un sistema estructural único que sigue la lógica de las burbujas, creando una estructura tridimensional que semejaría a una formación de burbujas en una tina de baño.

El Centro Acuático Nacional de Beijing, denominado “El Cubo de Agua”, cuenta con la capacidad de albergar 17,000 persona. En esta estructura se impartieron las competencias de natación, clavados y nado sincronizado durante las olimpiadas del 2008

La estructura está hecha en forma de una almohada de aire ETFE y un sistema de membrana (la más larga y más grande del mundo), la cual está construida sobre una superficie de 100,000 metros cuadrados. Es una especie de almohadillas transparente.

A la edificación se llega fácilmente a través de puentes, los cuales están rodeados por un foso de agua. Esta estructura forma un conjunto arquitectónico con el otro gran proyecto de estos Juegos, el Estadio Olímpico o “Nido”. La construcción del Cubo de Agua duro aproximadamente cuatro años.

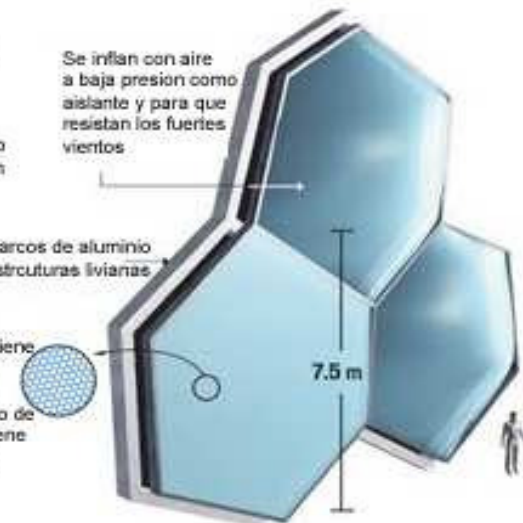
“Las Burbujas”

- Se limpian completamente con el agua de la lluvia
- Cada panel tiene un diametro maximo de 7.5 m

Se inflan con aire a baja presion como aislante y para que resistan los fuertes vientos

Contenidos en marcos de aluminio sostenidos por estructuras livianas

La membrana que los recubre tiene puntos blancos intercalados que desvian el exceso de luz solar y mantiene la transparencia.



Burbujas de “ETFE”.

⁷ Arquiy Architecture, Centro Acuático Nacional de Beijing “Cubo de Agua”, <http://www.arqhys.com/arquitectura/centro-acuatico-nacional-beijing.html>



Financiamiento

Esta sede con una inversión de más de 110 millones de dólares, posee 11,000 asientos temporales los cuales fueron retirados una vez terminaron las olimpiadas, ya que esta se convirtió en un centro abierto al público de Pekín.

Esta inversión fue costeadada con las donaciones hechas por los chinos residentes en el extranjero. Hasta septiembre de 2007, más de 330 mil nacionales radicados en 101 países habían aportado 950 millones de yuanes, cantidad que superó el presupuesto requerido.

Dificultades en el proceso de construcción

Inaugurado el 28 de enero del 2008, esta obra arquitectónica posee alrededor de 6700 toneladas de acero y 1.300 toneladas de varillas que fueron necesarias para levantar su estructura. Esta obra presentó muchas dificultades científicas y técnicas, pero estos fueron superados por la coordinación que trabajo en su construcción.

Entre lo superado hay nueve innovaciones que fueron capaces de resolver los problemas difíciles a nivel mundial en el ámbito de las estructuras de acero, las estructuras de membrana y la forma exterior. Se hicieron procedimientos del trabajo relevante y regulaciones técnicas, lo cual ayudo en el vacío que existía en la arquitectura china.

Iluminación

Las membranas de ETFE permiten que el interior de la estructura este iluminada en un 90% por los rayos solares, además permite que el agua de la piscina se refleje en el interior.

De noche dispondrá de una novedosa iluminación formada por diodos luminiscentes (Leds) que ahorran hasta un 60% de la energía consumida por los clásicos fluorescentes y que permitirán iluminar el edificio en 16,7 millones de tonos.



Iluminación nocturna de la fachada del cubo de agua



Características

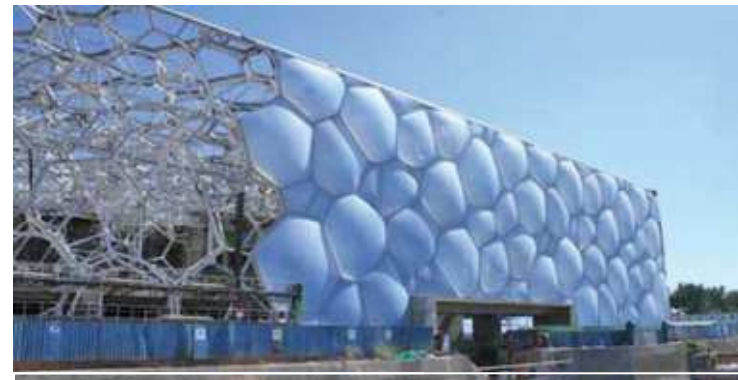
- Diseño fino y hermoso.
- Consta de dos piscinas, una para las pruebas de natación y otra para las de saltos.
- Iluminado al 90 por ciento por luz solar.
- Se aprecian en su exterior 1437 burbujas irregulares.
- Abarca una superficie de 80.000 m².
- Su punto más alto alcanza los 31 metros.
- Capacidad para 17 mil personas.
- Capaz de reciclar y recoger 10 mil toneladas de agua de lluvia en tanques subterráneos para usarse en las piscinas una vez recicladas.
- Aprovecha la energía solar para calentar el agua de las piscinas gracias a estar recubierto de Teflón.
- La peculiaridad de sus materiales y de un diseño le permite soportar eventuales movimientos sísmicos.
- Capacidad de 6.000 asientos permanentes, que se pueden ampliar hasta 11.000 en grandes acontecimientos deportivos.

Concepto

Agua por dentro y agua por fuera. Ese es el concepto en el que se basaron los creadores del cubo de agua.

Querían que el edificio reflejase lo que iba a ocurrir en su interior que era ni más ni menos que agua.

Para ello nada mejor que un edificio con una estructura basada en las burbujas que crea el jabón mezclado con el agua forrado con una capa blanda y amorfa como el agua que crean la sensación de que el edificio entero este realizado en este material básico para la vida.



Fachada del cubo de agua siendo recubierta con las membranas de "ETFE".



La sensación que se tiene al mirar este edificio es como si se hubiese colocado un cubo lleno de agua contra el suelo y este se hubiese retirado como si de un molde se tratara dejando el volumen de agua flotando en el aire por unos instantes.

ETFE

La mayor peculiaridad de la instalación es la estructura exterior formada por 634 membranas translúcidas, hinchadas con aire a baja presión, de un polímero llamado ETFE (Polímero termoplástico de gran resistencia al calor, a la corrosión y a los rayos UV, las siglas ETFE son el acrónimo del Etileno-Tetra Fluoro Etileno) que recubren una superficie total de 100.000 metros cuadrados componiendo 3.000 burbujas y le dan un aspecto característico permitiendo una excelente luminosidad en el conjunto de la instalación pero también filtrando los rayos ultravioletas.

Cubo de agua renovado como parque temático

Se han invertido cerca de \$50 millones en renovaciones. Las cuales incluyen una piscina con olas, río lento, 13 toboganes y más. Estas nuevas adecuaciones ocupan alrededor de la mitad del complejo que tiene una superficie de 12,000 metros cuadrados.

Lo que se trata según las autoridades con estas adecuaciones es que estas obras tengan un tiempo de vida más largo que solo las olimpiadas.

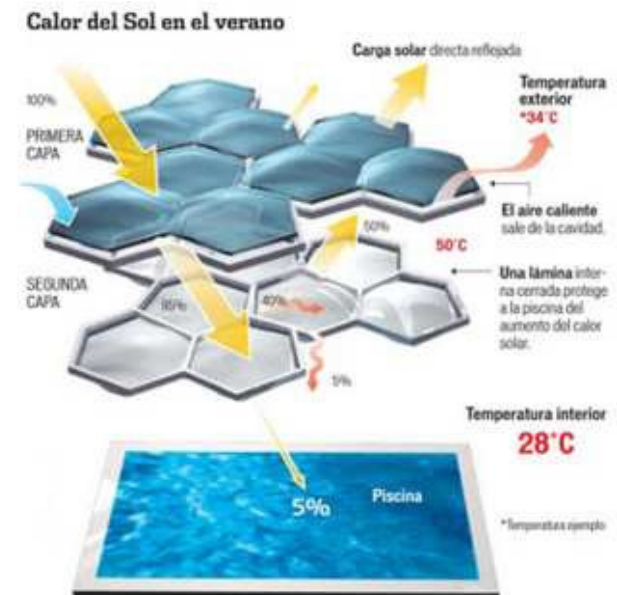


Gráfico de la captación y reducción de rayos solares por el "ETFE".



CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

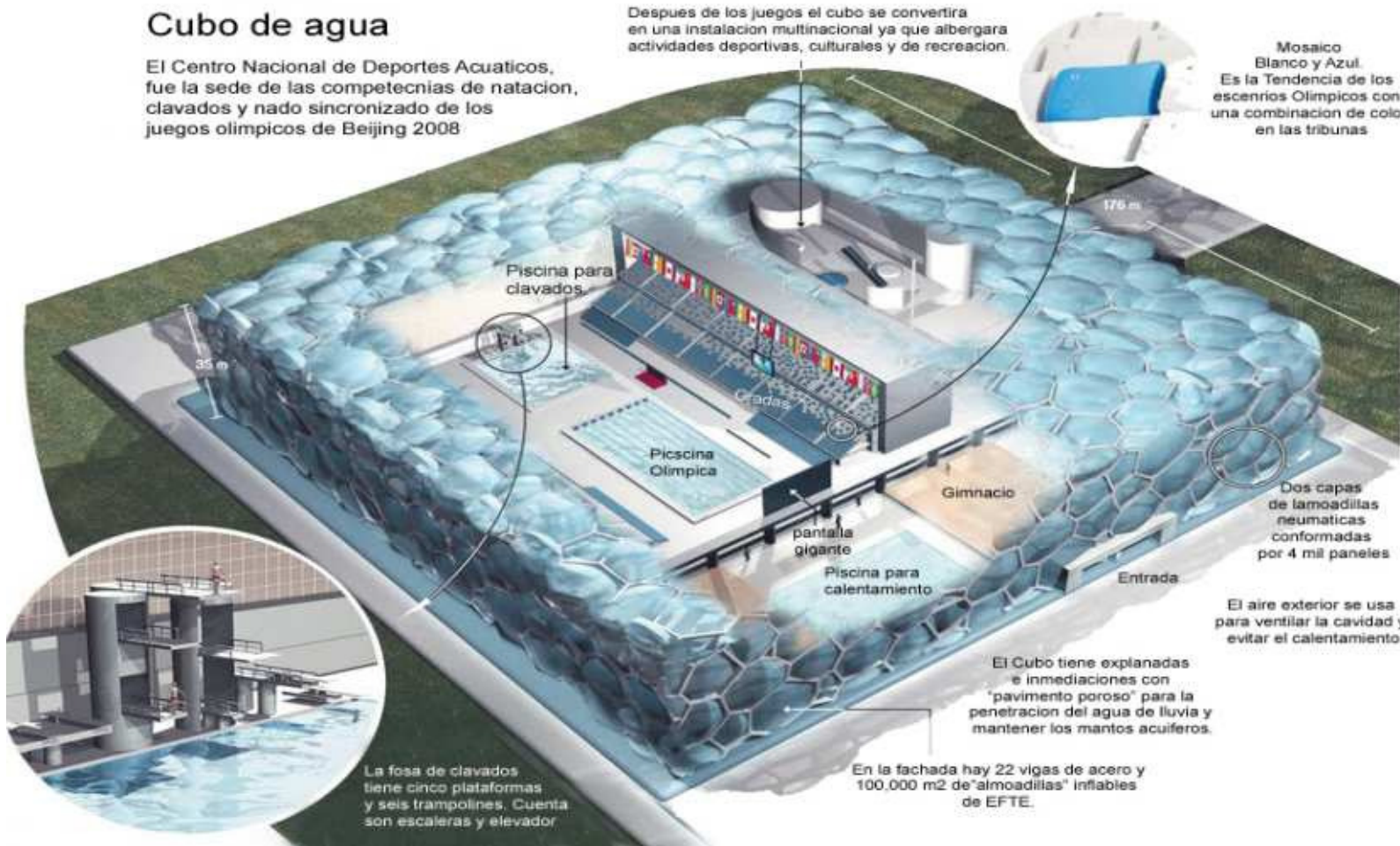


Cubo de agua

El Centro Nacional de Deportes Acuáticos, fue la sede de las competencias de natación, clavados y nado sincronizado de los juegos olímpicos de Beijing 2008

Después de los juegos el cubo se convertirá en una instalación multinacional ya que albergará actividades deportivas, culturales y de recreación.

Mosaico Blanco y Azul. Es la Tendencia de los escenarios Olímpicos con una combinación de color en las tribunas



La fosa de clavados tiene cinco plataformas y seis trampolines. Cuenta con escaleras y elevador.

Infografía: jorge Peñalosa



Programa de Necesidades

En base a los lugares analogos previamente analizados, se propone lo siguiente.

1	AREA ADMINISTRATIVA	m²	2	ZONA DEPORTIVA ACUBIERTO	m²	3.6	Velódromo	11852	5.7	Aulas	500
						3.7	Tiro con arco	1579	5.8	Club recreativo	100
1.1	Vestíbulo	67	2.1	Control	20	3.7	Cancha de Vóleybol de playa	224			
1.2	Recepción e Informes	68	2.2	Vestíbulo	100	3.9	Cancha de Futbol	8250	6	AREA DE SERVICIOS	m²
1.3	Sala de espera	30	2.3	Baño Vestidor Para hombres	100	3.10	Cancha de Tenis de Arcilla .	420			
1.4	Área Secretarial	60	2.4	Baño Vestidor para mujeres	100	3.11	Cancha de Tenis de Asfalto	420	6.1	Zona de interno - Villa	7368
1.5	Coordinador de eventos Deportivos	20	2.5	Fuente de sodas	80	3.12	Foso de salto	1176	6.2	Zona Medica	500
1.6	Difusor de Eventos deportivos	20	2.6	Cuarto de Mantenimiento	20	3.13	Área de Lanzamiento	7591	6.3	Restaurante	1270
1.8	Oficina área de Futbol	20	2.7	Gimnasio de Fisicoculturismo	385				6.4	Interior	
1.9	Oficina área de Tenis	20	2.8	Artes Marciales	8726	4	ZONA DEPORTIVA ACUATICA		6.4.1	Intendencia	20
1.10	Oficina área de Vóleybol	20	2.9	Gimnasia	980				6.4.2	Lavandería	20
1.11	Oficina área de Hándbol	20	2.10	Tenis de mesa	400	4.1	Control	20	6.4.3	Comedor para empleados	100
1.12	Oficina área de Atletismo	20	2.11	Squash	250	4.2	Vestíbulo de acceso a gradas	50	6.4.4	Baño Vestidor para empleados (hombres)	30
1.13	Oficina área de Gimnasia	20	2.12	Cancha Básquetbol.	608	4.3	Sanitario para hombres	45	6.4.5	Baño Vestidor para empleados (mujeres)	30
1.14	Oficina área de Natación	20	2.13	Cancha de Vóleybol	270	4.4	Sanitarios para mujeres	45	6.4.6	Bodega general	200
1.15	Oficina área de deportes bajo techo	20	2.14	Cancha de Frontón	420	4.5	Alberca olímpica	1050	6.4.7	Taller de Mantenimiento General	100
1.16	Relaciones publicas	20	2.15	Cancha de hándbol	1000	4.6	Foso de Clavados	1000	6.4.8	Subestación Eléctrica	150
1.17	Gerencia internado	20	2.16	Salón de Usos Múltiples	1122				6.4.9	Sistema de bombeo hidroneumático	200
1.18	Administración	20				5	AREA EDUCATIVA	m²	6.4.10	Sistema de seguridad.	100
1.19	Oficina de director con baño	25	3	ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO	m²				6.5	Exterior	
1.20	Sala de juntas	50				5.1	Deporte escolarizado	3000	6.5.1	Caseta de Vigilancia	20
1.21	Sala de proyecccion	25	3.1	Control	10	5.2	Sala de capacitacion	100	6.5.2	Área de Basura	30
1.22	Archivo y preparado de café	18	3.2	Vestíbulo	100	5.3	Sala audiovisual	100	6.5.3	Patio de Maniobras y Servicios	500
1.23	Sanitarios para hombres	15	3.3	Baño Vestidor Para hombres	100	5.4	Area de consulta tecnica	80	6.5.4	Areas Verdes	24000
1.24	Sanitarios para Mujeres	15	3.4	Baño Vestidor para mujeres	100	5.5	Area metodologica	80	6.5.5	planta de tratamientos	5000
1.25	Cuarto de Aseo	2	3.5	Pista de Atletismo	16698	5.6	Biblioteca	500	6.5.6	Estacionamiento	6215



USUARIO

El Centro Deportivo de Alto Rendimiento estará dirigido a los jóvenes atletas de entre 10 a 27 años, que es el rango donde los deportistas se desempeñan al máximo de sus capacidades y las pueden mantener por un largo periodo.

Deportista de Alto Rendimiento

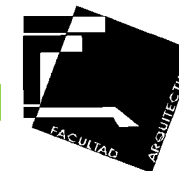
Un deportista de alto rendimiento se caracteriza no tanto por su talento sino porque es capaz de desempeñarse deportivamente a niveles muy superiores que se materializan en resultados y productos como medallas y récords, lo que requiere un proceso de formación agudo de al menos 15 años que lleva a optimizar y perfeccionar su rendimiento al mejor nivel técnico, táctico, psicológico y físico en el deporte que practica, mediante el aprovechamiento de los progresos tecnológicos y científicos, un deportista de alto rendimiento no solo nace, se hace.

Por lo tanto se dice que nace, porque su condición genética aunada a factores ambientales influye en su desarrollo como atleta. Así pues, el deporte de alto rendimiento exige del atleta un gran nivel de trabajo y desarrollo de sus capacidades morfológicas, funcionales-fisiológicas, bioquímicas y psicológicas.

Precisamente el entrenamiento deportivo como proceso pedagógico, es el responsable de desarrollar o explotar las potencialidades del atleta. Conjuntamente, se dice que un atleta de alto rendimiento se hace, ya que su entrenamiento necesita ser específico y muy claro dependiendo de la disciplina deportiva que practique.

Así pues, para lograr excelentes resultados, el entrenamiento de alto rendimiento se forma bajo presión física, motivación psicológica, buena nutrición, excelente cuidado médico, además de las adecuadas instalaciones de trabajo.

Por consiguiente, el entrenamiento a estos niveles es complejo debido a que se buscan los mejores resultados para mantener al atleta en condiciones óptimas por largos periodos.



Entrenamiento deportivo de alto rendimiento

El entrenamiento involucra una práctica sistemática que puede ir de 2 a 6 horas diarias, 5 o 6 días a la semana y que necesariamente incluye un preparador físico especializado y unos planes de acondicionamiento físico-motrices, médicos, nutricionales, técnicos, etc. Debido al tiempo y esfuerzo invertido, el deporte de alto rendimiento está dirigido a aquellos deportistas que ya hayan demostrado rendimientos superiores en su respectivo deporte, por lo que su desempeño es altamente predecible (de 4-6 años en prospectiva).

Conclusiones.

El deportista de alto rendimiento será una persona que dedicara la mayor parte de su tiempo al entrenamiento y perfeccionamiento de sus habilidades dependiendo de la rama que desempeña, para lograr dicha evolución deportiva este contara con programas de financiamiento y vivirá la mayor parte de este proceso internado dentro de las mismas instalaciones donde entrena.

De esta manera el deportista necesitara de un sitio donde pueda tener una educación independiente de su ocupación como deportista, necesitara aulas donde se le enseñe de manera teórica las fases deportivas dando como resultado la formación de atletas practico-teóricos.

Necesitara instalaciones tanto deportivas como medicas de alta calidad para lograr los resultados que se buscan obtener de estos prospectos a deportistas de alto rendimiento.

Por último tener en cuenta que será necesaria un área recreativa o entretenimiento para el uso de los deportistas en sus tiempos libres, esto con el fin de que puedan relajarse y/o disminuir el estrés que los largos y pesados entrenamientos puedan provocar.



NORMATIVIDAD

De la comunicación, evacuación y prevención de emergencias⁸

Art. 99. Salida de emergencia: Es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones:

I. En los edificios de riesgo se debe asegurar que todas las circulaciones de uso normal permitan este desalojo previendo los casos en que cada una de ellas o todas resulten bloqueadas. En los edificios de riesgos altos se exigirá una ruta adicional específica para este fin.

II. Las edificaciones de más de 25 m de altura requieren escalera de emergencia.

III. En edificaciones de riesgo alto hasta de 25 m de altura cuya escalera de uso normal desembarque en espacios cerrados en planta baja, se requiere escalera de emergencia.

Se define el término "salida de emergencia", añadiendo el tiempo como factor de importancia ya que el desalojo y seguridad de las personas tiene como variable el tiempo, esto regulará las distancias y las anchuras para que todas las personas estén a salvo en caso de un incendio o sismo. Debe cuidarse principalmente que las circulaciones estén libres de obstáculos.



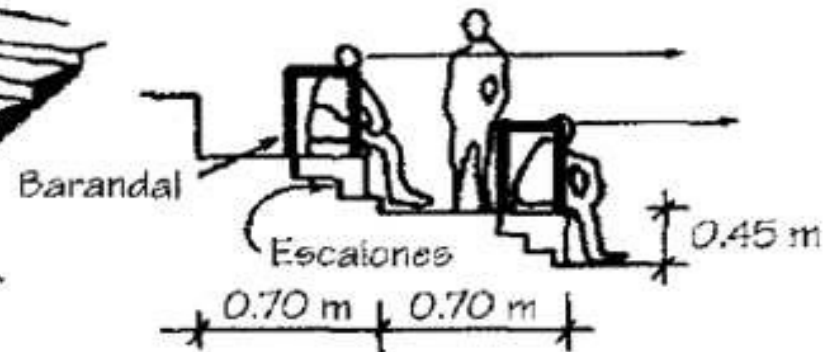
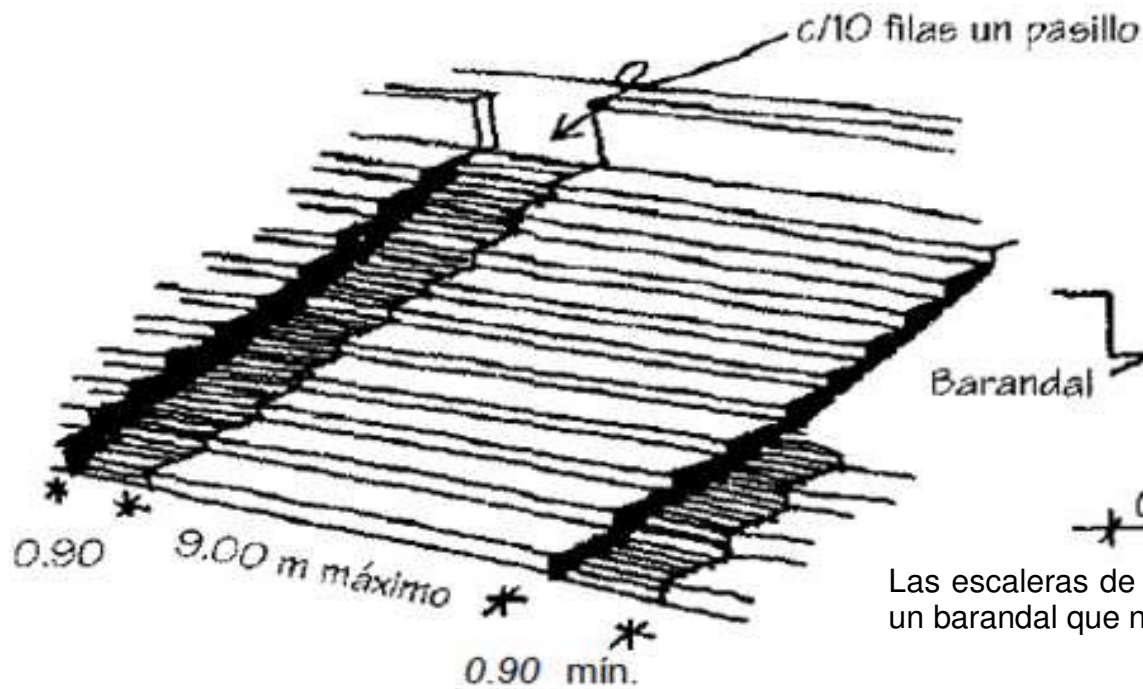
Construcción del Distrito Federal (HCDF)

⁸ Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Ilustraciones: Arq. Luis Gutiérrez Alvarado, Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Edit. Trillas, México, Reimpresión Abril 2013, pp. 94, 96.



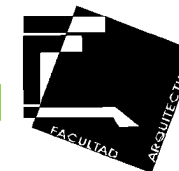
Art. 101. Las edificaciones para deportes, aulas, teatros y otros espacios para actos y espectáculos al aire libre en las que se requiera de graderías debe cumplir con lo que se establece en las Normas.

Las graderías que antes estaban dimensionadas en el cuerpo del reglamento también han pasado a las normas, donde se fijan los peraltes, escaleras y pasillos.



Las escaleras de acceso a las gradas deberán contar con un barandal que no obstruya el paso hacia las mismas.

Imagen extraída del Reglamento de Construcción del Distrito Federal (RCDF)



Albercas⁹

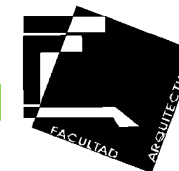
Las albercas deben contar con los siguientes elementos y medidas de protección

- I.- Andadores en las orillas de las albercas con anchura mínima de 1.20 m para las públicas y de 0.90 m en las privadas; con superficies ásperas o de material antiderrapante, contruidos de tal manera que se eviten los encharcamientos.
- II.- Un escalón de 0.10 m de ancho a una profundidad de 1.20 m con respecto a la superficie del agua en el muro perimetral de aquellas albercas publicas cuya profundidad sea mayor a 1.50 m.
- III.- Una escalera por cada 23.00 m lineales de perímetro, para las albercas publicas cuya profundidad sea mayor a 0.90 m. Cada alberca contara con un mínimo de dos escaleras.

Las Instalaciones de trampolines y plataformas reunirán las siguientes condiciones.

- I.- Las alturas máximas permitidas serán de 3.00 m para los trampolines y de 10.00 m para las plataformas.
- II.- La anchura de los trampolines será de 0.50 m y la mínima de la plataforma de 2.00 m. La superficie en ambos casos será antiderrapante.
- III.- Las escaleras para trampolines y plataformas deben ser de tramos rectos separados de la pared como mínimo 0.12 y como máximo 0.16 m; contar con escalones de material o diseño antiderrapante, huellas de 0.12 m como mínimo y una separación en peraltes no menor de 0.20 m y no mayor de 0.25 m, en su caso, deben satisfacer la norma mexicana aplicable.
- IV.- Colocar barandales en las escaleras y en las plataformas a una altura de 0.90 m en ambos lados y en estas últimas, también en la parte posterior.

⁹ Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Ilustraciones: Arq. Luis Gutiérrez Alvarado, Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Edit. Trillas, México, Reimpresión Abril 2013, pp. 314-320.



La superficie del agua debe mantenerse agitada en las albercas con plataforma, a fin de que los clavadistas la distingan claramente; e indicarse en lugar visible las profundidades mínimas y máximas, así como el punto en el que la profundidad sea de 1.50 m y en donde cambie la pendiente del fondo.

Las condiciones para el diseño de los trampolines de las albercas se establecen en la siguiente tabla.

Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín					
Altura de los trampolines sobre el nivel del agua	Profundidad mínima del agua	Al frente	Hacia atrás	A cada lado	Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del extremos frontal de la plataforma
Hasta 1.00 m	3.00 m	5.30 m	1.50 m	2.20 m	1.50 m
De más de 1.00 m Y hasta 3.00 m	3.50 m	6.20 m	1.50 m	2.70 m	1.50 m

Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal de la plataforma						
Altura de los trampolines sobre el nivel del agua	Profundidad mínima del agua	Al frente	Hacia atrás	A cada lado	Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del extremos frontal de la plataforma	Distancia mínima entre las proyecciones verticales de los extremos de las plataformas colocadas sobre la otra
Hasta 6.50 m	4.00 m	7.00 m	1.50 m	3.00 m	1.50 m	0.75 m
De más de 6.50 m, hasta 10.00 m	4.50 m	10.00 m	1.50 m	3.00 m	1.50 m	0.75 m

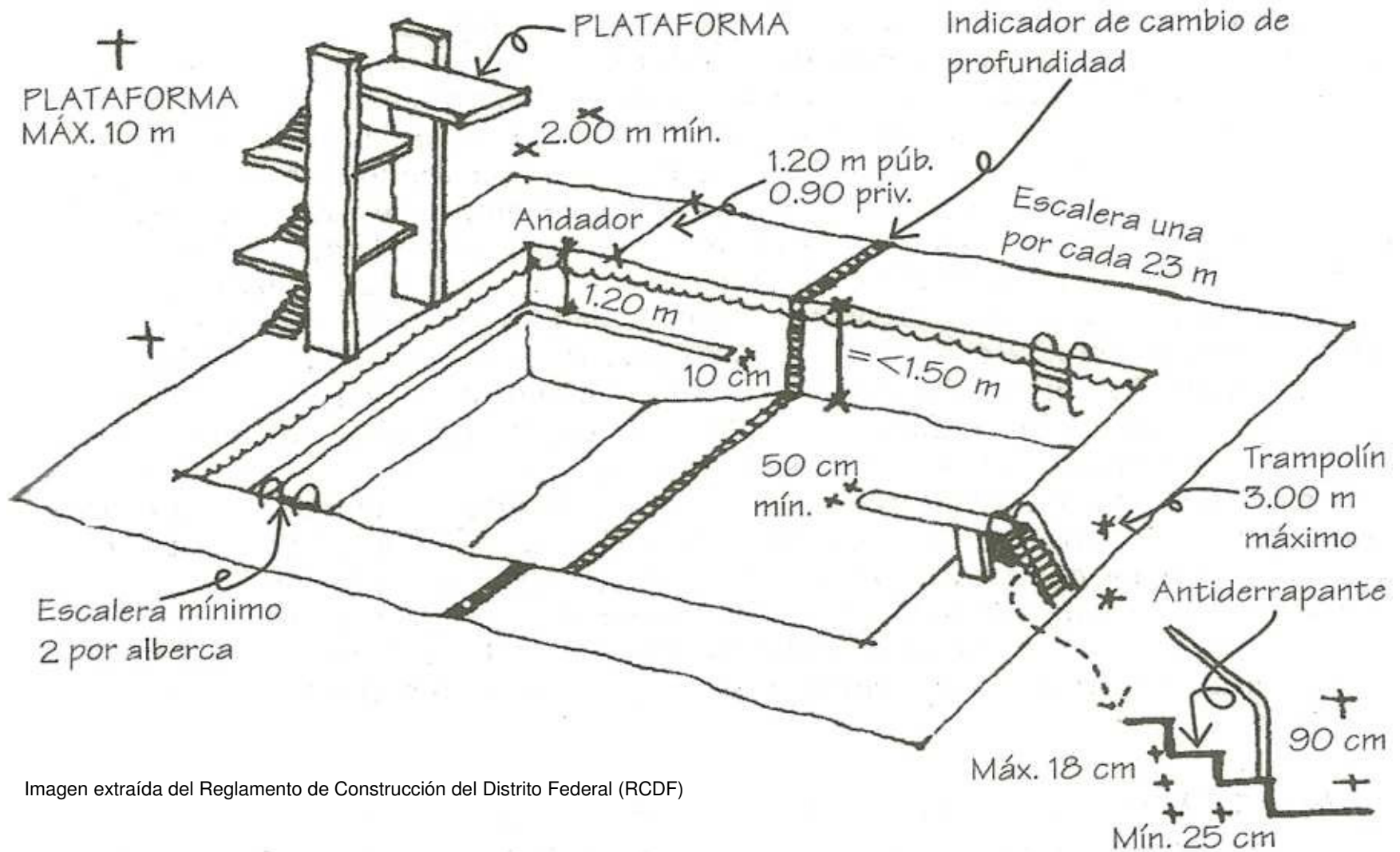
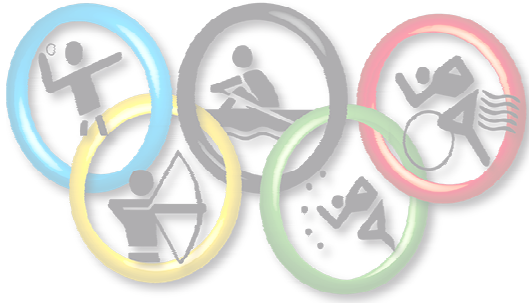


Imagen extraída del Reglamento de Construcción del Distrito Federal (RCDF)



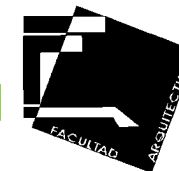
"Si tienes libertad total, entonces tienes un problema... Cuando no tienes reglas, acabas por construirte las tuyas propias"

Renzo Piano



ANALISIS DEL LUGAR

- Propuesta del sitio
 - Contexto Físico
 - Contexto Urbano
 - Contexto Social



PROPUESTA DEL SITIO

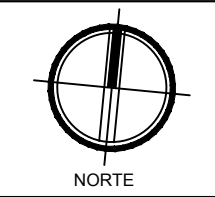
Actualmente el municipio ha convocado a los interesados a participar en la Licitación Pública Nacional con número LO-819048997-N10-2014, que consiste en la construcción de un Centro Deportivo, el cual se localizará en el estado de Nuevo León, Municipio de Santa Catarina, Colonia los Viñedos en las Calles de Alicante entre Pamplona y Madrid.

CONTEXTO FÍSICO¹⁰

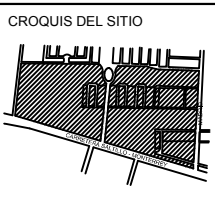
El Terreno se ubica en el Municipio de Santa Catarina, Colonia los Viñedos, en las Calles de Alicante entre Pamplona y Madrid en el estado de Nuevo León.



¹⁰ Francisco Sepúlveda García, Cronología de Santa Catarina, Edit. Nogales, Edición especial, Nuevo León, febrero de 1999. Pp. 107-119



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO
DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS
VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE
ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y
MADRID

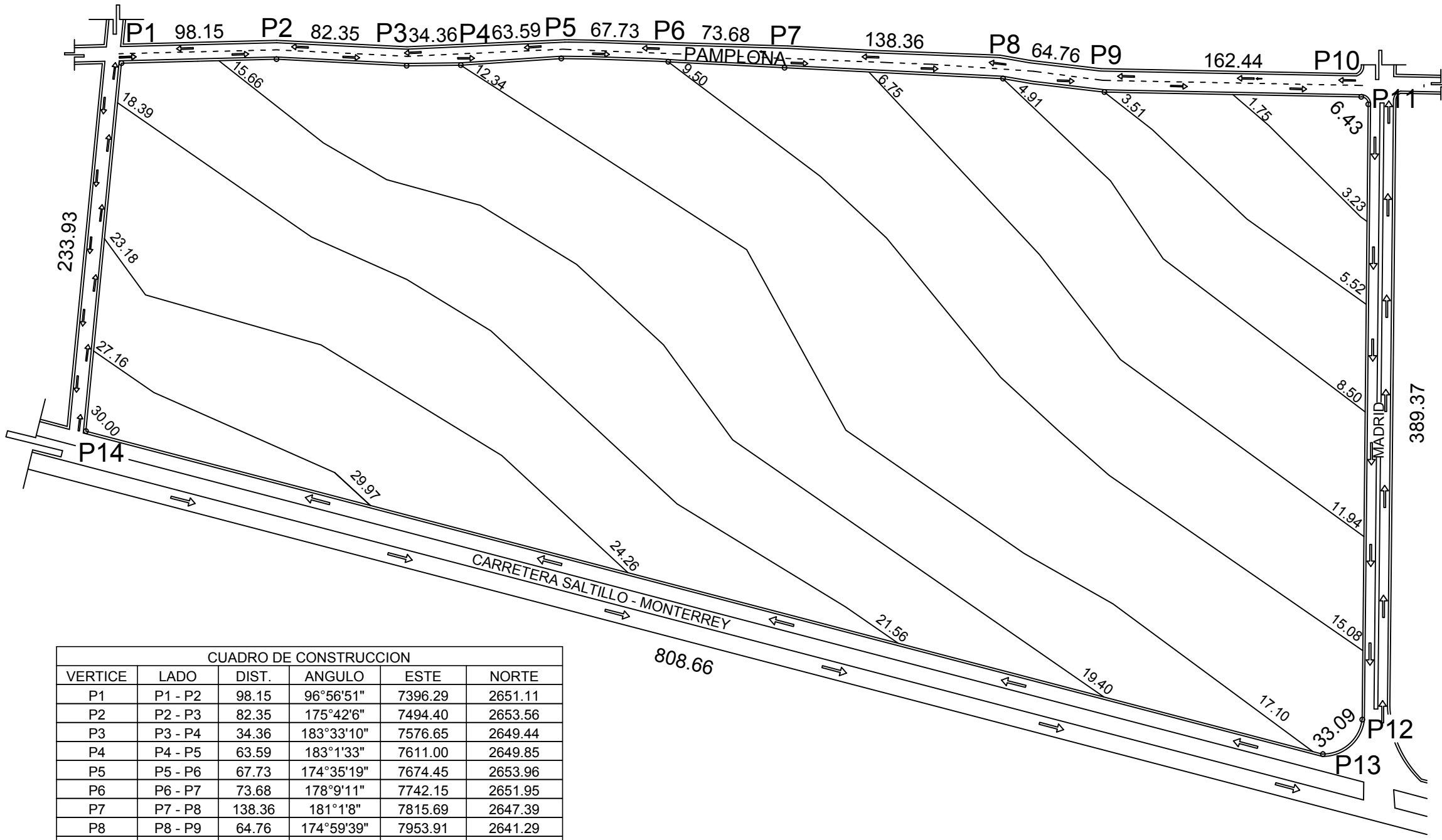
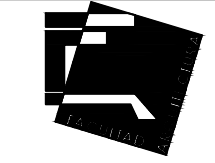
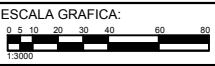
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO
RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANO TOPOGRAFICO	CLAVE T-1
---------------------------------------	--------------

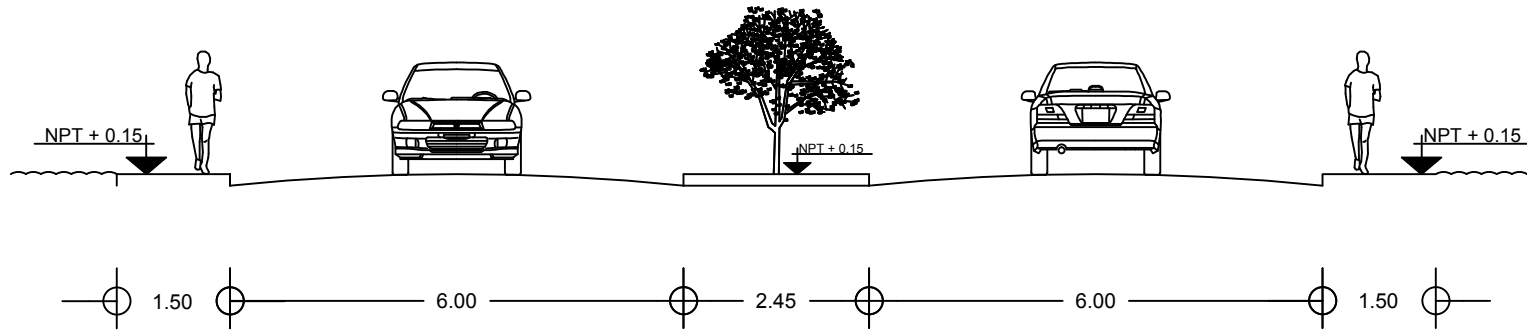
ESC: 1:3000	FECHA: Abril/2016
----------------	----------------------



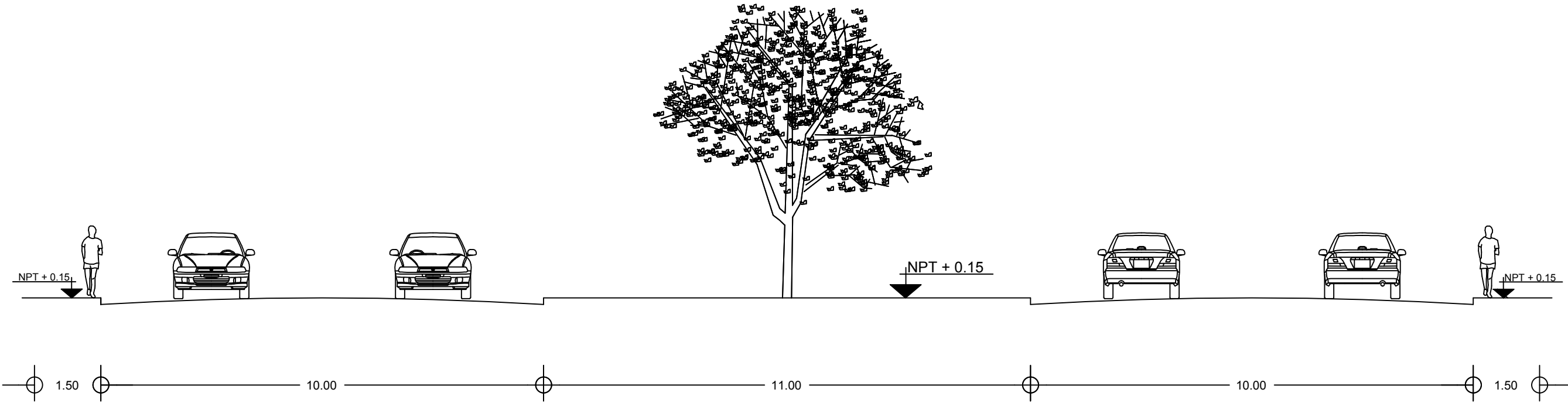
CUADRO DE CONSTRUCCION

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	98.15	96°56'51"	7396.29	2651.11
P2	P2 - P3	82.35	175°42'6"	7494.40	2653.56
P3	P3 - P4	34.36	183°33'10"	7576.65	2649.44
P4	P4 - P5	63.59	183°1'33"	7611.00	2649.85
P5	P5 - P6	67.73	174°35'19"	7674.45	2653.96
P6	P6 - P7	73.68	178°9'11"	7742.15	2651.95
P7	P7 - P8	138.36	181°1'8"	7815.69	2647.39
P8	P8 - P9	64.76	174°59'39"	7953.91	2641.29
P9	P9 - P10	162.44	186°25'59"	8018.11	2632.80
P10	P10 - P11	6.43	135°8'44"	8180.52	2629.67
P11	P11 - P12	389.37	135°23'5"	8184.98	2625.06
P12	P12 - P13	33.09	131°47'26"	8181.10	2235.70
P13	P13 - P14	808.66	124°8'32"	8156.21	2213.90
P14	P14 - P1	233.93	99°7'17"	7373.80	2418.26

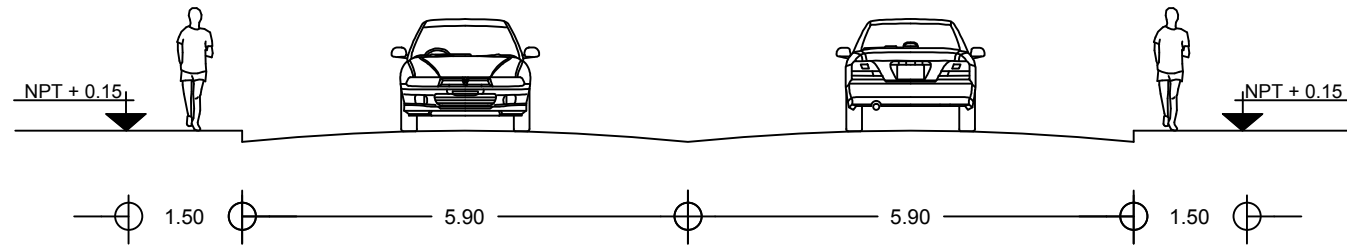
Area: 265982.09 m²
 Area: 26.59821 ha
 Perimetro: 2256.88 ml



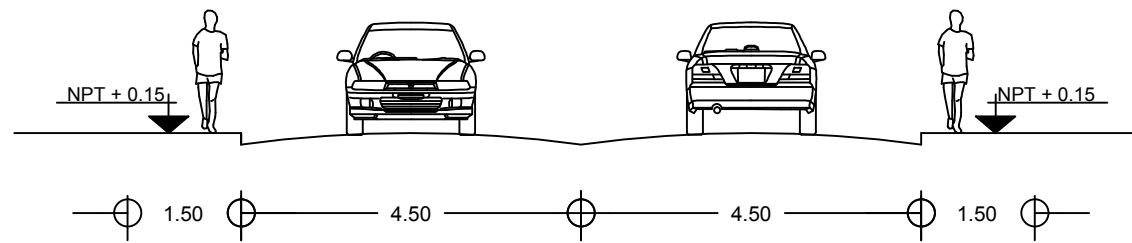
CALLE MADRID



CARRETERA SALTILLO - MONTERREY



CALLE PAMPLONA



CALLE SIN NOMBRE



Situación Actual del Terreno

El terreno actualmente cuenta con casas unifamiliares en su centro las cuales podrán ser derribadas de ser necesario, tiene un acceso por una calle secundaria que no cuenta con nombre ni pavimentación, no cuenta con vegetación aprovechable de ningún tipo, dicho terreno cuenta con una superficie de 265,368 m².



Calle Privada de Santa Catarina



Calle Monterrey-Saltillo



Medio Físico Natural

Se encuentra ubicado a 9 km al poniente de Monterrey formando parte del área conurbada y encontrándose dentro de las coordenadas: Latitud: 25°41'31.57"N, Longitud: 100°29'51.08"O, Altitud: 680 m sobre el nivel del mar. Colinda al norte con García, Gral. Escobedo; al oriente con Garza García, Monterrey y Santiago; al sur con Santiago y Coahuila y al poniente con Coahuila y García, N.L.

Extensión

El área de su territorio es de 984.50 km² siendo más del 80% del municipio es ocupado por la Sierra Madre Oriental y gran parte del Parque Nacional Cumbres de Monterrey, con potencial del 1.53 % para desarrollo urbano de la superficie total del estado. En el año 2000 el municipio contaba con 227,026 habitantes.

Hidrografía

Tel municipio de Santa Catarina tiene dos principales cauces pluviales, el río Santa Catarina formado en el interior de la Huasteca y cruzando el municipio en su parte norte de oriente a poniente. El arroyo del Obispo, a las faldas del cerro de las Mitras. Hay otro recurso hidrológico en los imites con Arteaga, Coahuila, las Vigas, de pequeño caudal permanente.

Las Anacuas que surtieron el casco municipal en los 40s (hoy en terrenos particulares) mas sin embargo el municipio tiene su importancia hidrológica ya que la Huasteca capta y surte agua para el 30 % del área metropolitana y Villa de García, hay planes para surtir también a Mina, razón por la cual debe mantenerse libre de desechos contaminantes.



Topografía de Santa Catarina

La topografía se manifiesta con un terreno muy accidentado por la presencia de la Sierra Madre Oriental, pocas vías de comunicación y algunas corrientes intermitentes; en la parte norte del mismo municipio se ubica el área urbana, donde el terreno no presenta cerros elevados (es una elevación de tierra aislada que presenta una altura menor que una montaña o un monte, se trata de un terreno elevado respecto a sus alrededores que cuenta con una base o pie, una o más cumbres o cima y las laderas o flancos) sino hasta la sierra “Las Mitras” que en sus partes más altas y en toda su longitud marca el límite de cinco de los nueve municipios.

Principales Ecosistemas

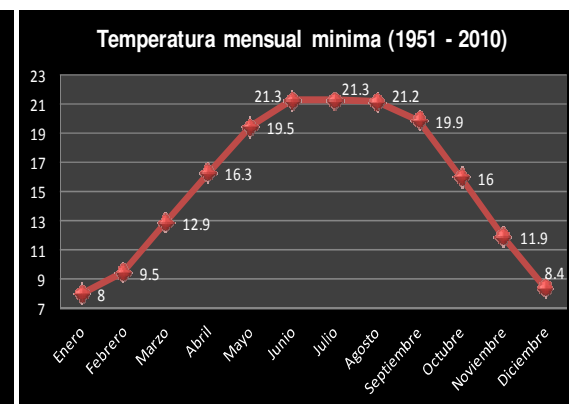
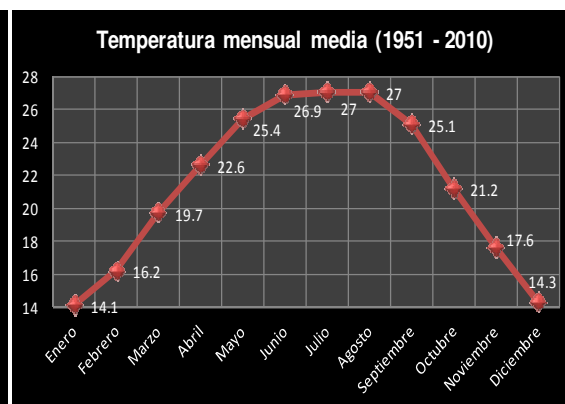
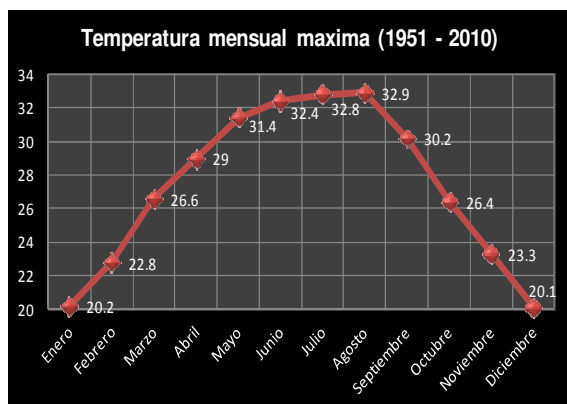
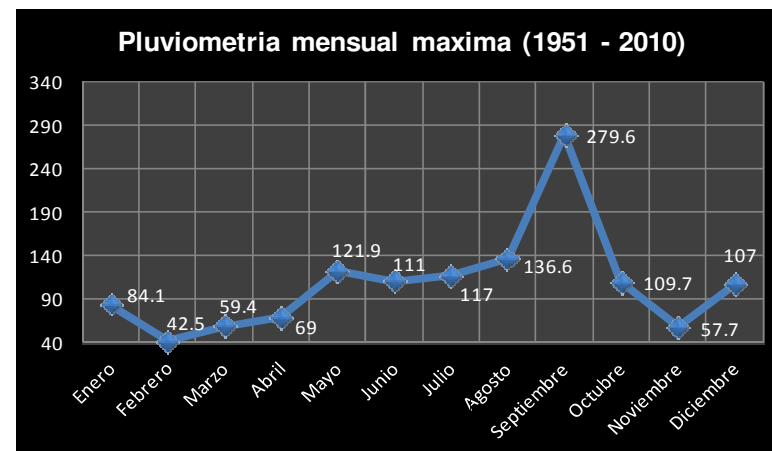
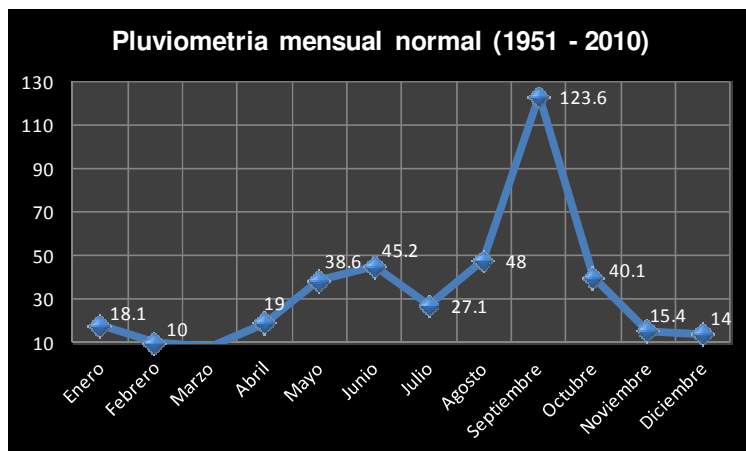
Santa Catarina está en la región fisiográfica denominada Provincia Sierra Madre oriental y en la subprovincia Gran Sierra Plegada. Gran parte del parque Nacional Cumbres se encuentra dentro del municipio y es conocida como la Huasteca. La zona urbanizada se desarrolla en el valle, entre el cerro Mitras y la Sierra madre y al noreste, rumbo a García, se extienden las llanuras semidesérticas.

Clima

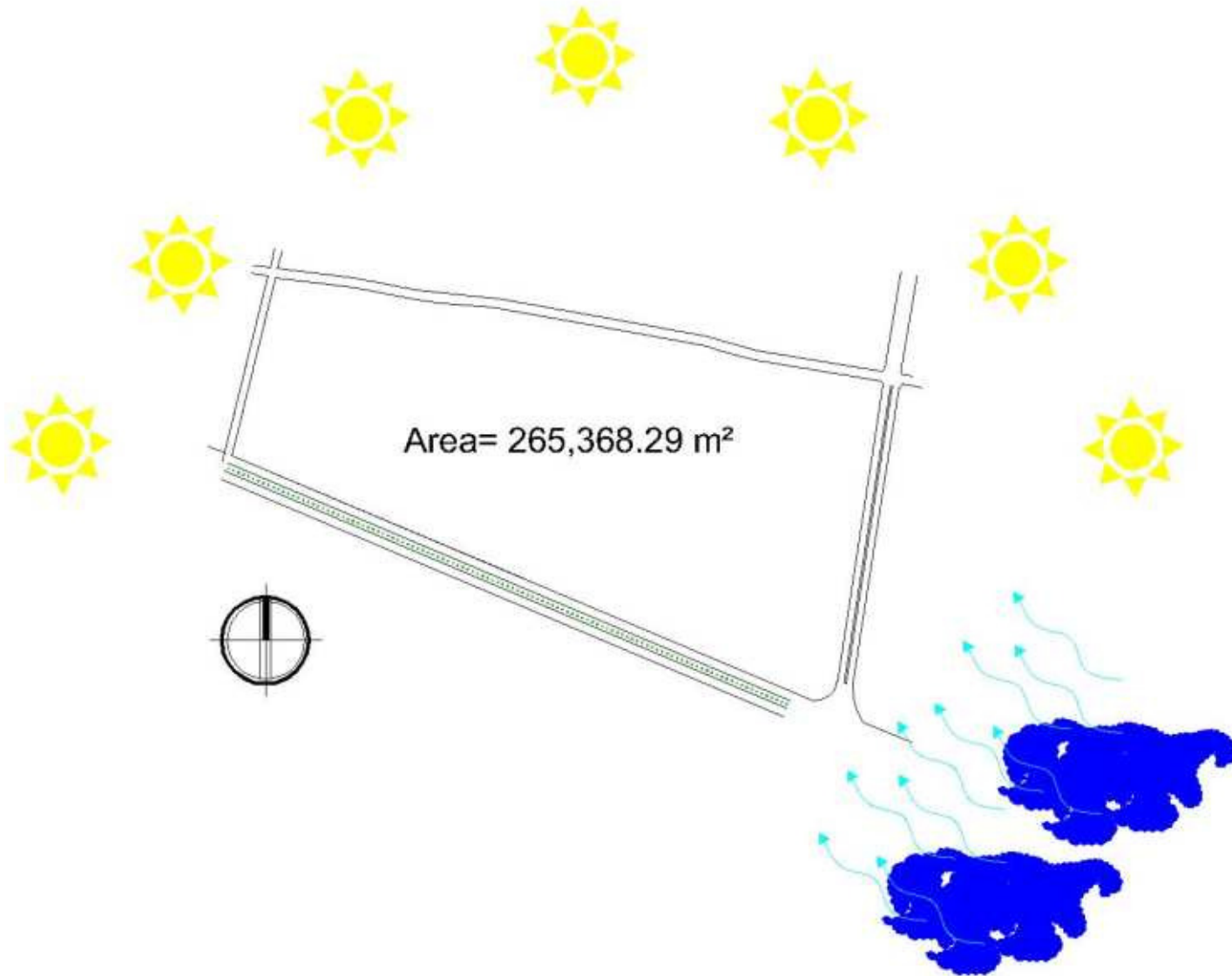
Característico del nordeste, extremoso. Temperatura media anual 20.5° C, una mínima de -5° C y una máxima de 43° C. La precipitación media anual es de 404 mm, vientos predominantes de sudeste a noroeste.



Graficas Pluviometricas y de Temperaturas¹¹



¹¹ COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA), SERVICIO METEREOLOGICO NACIONAL, Nuevo León, Santa Catarina, http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=184:nuevo-leon&catid=14&Itemid=2





Corrientes Pluviales¹²



Corriente Pluvial



Zonas de inundación

El ovalo Color rojo representa la ubicación del terreno

¹² PLAN DE CONTINGENCIAS, FENOMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS, Dirección de protección civil, Municipio de Santa Catarina, Administración 2012-2015



Flora

La subprovincia es una de las más ricas en variedad de planta. En la montaña destacan las siguientes especies de árboles:

Plantas Abundantes en la zona

Encino



Quercus fusiformes

Cedro



Juniperos monosperma

Madroño



Arbutus xalapensis

Cenizo



Leucophyllum frutescens

Chile piquín



Capsicum frutescens

Barreta



Helietta parvifolia

Nogal



Juglans major

Huizache



Salvia Pinguifolia



Salvia Ballotaeflora



Dodonaea viscos

Ébano



Acacia sp.



Pitheallobium F.

Uña de gato



Mimosa sp.



Sotol



Dasylirion sp.

Hojeasen



Flourensia sernua.

Mezquite



Prosopis glandulosa.

Anacua



Ehretia anacua

Granada



Punica granatum

Plantas que ya no abundan

Carrizo



Phragmites australis

Pirúl



Schinus molle

Jaboncillo



Sapindus saponaria

Guayule



Parthenium argentatum



Fauna

Mamíferos

Venado Bura



Odocoileus hemionus

Venado cola blanca



Odocoileus virginianus

Oso negro



Ursus americanus

Puma



Puma concolor

Cacomixtle



Bassariscus astutus

Mapache



Procyon lotor

Tlacuache



Didelphis marsupialis

Murciélagos



Chiroptera

Conejo



Oryctolagus cuniculus

Zorrillo



Mephitidae

Armadillo



Dasypodidae

Ardillas



Sciurus vulgaris

Ratas canguro



Dipodomys

Jabalí



Sus scrofa

Coyotes



Canis latrans



Reptiles

Víbora de Cascabel Lagartijas de collar Víbora negra



Crotalus durissus.



Sceloporus torquatus.



Drymarchon M.

Falso Camaleón Tortugas terrestres Víbora coralillo



Phrynosoma



Chelonoidis chilensis



Micrurus fulvius

Víbora pollera



Veperinae

Culebra de agua



Natrix maura

Aves

Gorriones



Passeridae

Zenzóntles



Mimus polyglottos



Serinus canaria

Cardenales



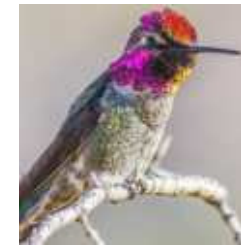
Cardinalis cardinalis

Carpinteros



Picidae

Colibrís



Trochilinae

Cuervos



Corvus corax

Águilas Real



Aquila chrysaetos

Aguillillas



Parabuteo unicinctus



Urracas



Pica pica

Búhos



Bubo bubo

Patos



Anas platyrhynchos

Auras



Cathartes aura

Tortolitas



Columbina talpacoti

Pauraques



Nyctidromus albicollis

Guacamaya enana



Rhynchopsitta terrisi

Garzas viajeras



Ardea alba

Entomofauna

Mariposas A.



Colias Croceus

Papalotes



Ascalapha odorata

Avispas



Vespula vulgaris

Tabanos



Tabanidae

Abejas



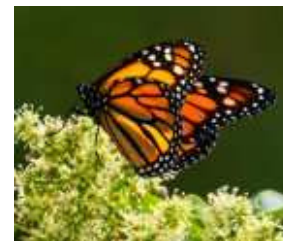
Anthophila

Pinacate



Eleodes

Mariposa Monarca



Danaus plexippus

Escarabajos



Coleoptera

Hormiga león



Myrmeleon formicarius



Artrópodos

Cochinillas



Dactylopius coccus

Vinagrillos



Uropygi

Alacranes



Scorpiones

Ciempíes



Chilopoda

Arañas



Araneae

Recursos Naturales

Hasta Principios del siglo XX había explotación de minera de plomo, fierro, mármol, pero ya disminuyo considerablemente. Solo se explotan pedreras para hacer gravas.

Características y uso del suelo.

Suelo constituido principalmente por litosol, xerosol, regosol y yermosol. Le sigue en importancia rendzina, fluvisol y castañozem. Se utilizan 585 hectáreas para el área urbana, 700 para agricultura, 49,081 para la ganadería y 13,884 para uso forestal.

Infraestructura.

Servicios públicos.

El municipio se encuentra cubierto casi en su totalidad por los servicios básicos, con la ligera excepción de muy recientes asentamientos irregulares que representan menos del 8 % de la población. Por los demás servicios, existe el teléfono, gas natural en algunas colonias, etc. Se cuenta con un rastro municipal. Solamente adolecen de electricidad, agua entubada, drenaje y pavimento las poblaciones rurales del interior de la Huasteca, con excepción de Nogales y La Banda que cuentan con electricidad y agua potable.



Vías de Comunicación

Carreteras.

La Ave. Díaz Ordaz (antes Camino Real) es la arteria principal y corre de oriente a poniente, enlazando Monterrey y Saltillo. La Ave. Morones Prieto que corre en el margen sur del río Santa Catarina y comunica las colonias del rumbo constituyendo un rápido acceso desde Monterrey para los visitantes a la Huasteca. La avenida Clouthier comunica a las colonias del norte del municipio con San Pedro y la Luis D. Colosio comunica con la carretera de cuota a Laredo y el municipio de García, N.L.

Ferrocarril.

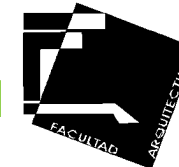
México-Laredo, cuenta con la estación de carga y pasajeros frente a La Fama. En la cabecera hay una oficina de correos y otra de telégrafos. En La Fama los dos servicios en una oficina.

Salud.

Existen 13 clínicas de la Secretaría de Salubridad y Asistencia que cubren las necesidades de 104 colonias. No se cuenta con clínicas del IMSS pero 64,432 derechohabientes son atendidos en clínica ubicada en el municipio de Garza García.

Deporte.

Los más practicados son el Fútbol, con 28 campos, aparte 5 para infantil y 3 de Futbol Brasileño. 17 diamantes en los que se practica Beisbol y Softbol. El Voleibol y Basquetbol se practican en 15 canchas polivalentes. Hay 3 pistas de Atletismo (sin medidas reglamentarias) y se dan clases de natación en la alberca del DIF municipal y en la de la Col. López Mateos, donde también está el campo de fútbol americano del equipo Corsarios.



La traza urbana

La traza urbana de Santa Catarina es de modo reticular no hay un uso de suelo dominante en la zona a pesar de esto sobresale el habitacional, (aun que en lugar del terreno apenas se está urbanizando) los edificios que se encuentran cerca de nuestro terreno tienen que ver con la industria, vivienda y muchos espacios verdes y en algunos casos baldíos. En cuanto se refiere al contexto de la zona rural como se mencionó se encuentra en pleno desarrollo urbano.

CONTEXTO URBANO¹⁷

Antecedentes históricos del sitio

Toponimia

Su nombre en honor a la virgen Santa Catalina Mártir. Nacida en Alejandría, Egipto. Patrona de los filósofos, estudiantes, militares, maestros y predicadores. A principios del siglo XVII se americanizó el vocablo y cambió la "l" por la "r".

Santa Catarina tiene su origen en 1577, cuando Alberto del Canto dejó una estancia, cuyo propósito principal fue de servir como un lugar de descanso entre los viajes de Monterrey a Saltillo. Amparado en las Cortes de Cádiz, en 1820 comienza a tener su primer cabildo encabezado por Joaquín García, llamándose Valle de Santa Catarina y desde 1861 se le denominó villa. El 20 de noviembre de 1977 fue elevada a la categoría de ciudad.

En 1925 la familia Páez, de Santa Catarina, inicia el transporte de pasajeros entre este lugar y Monterrey realizando un viaje de ida y vuelta al día. Por ese tiempo se inicia la construcción de la primera carretera a Saltillo, la cual se concluye en 1933.

Los huracanes dejaron su huella en este municipio. En ocasiones incluso desbordándose el río Santa Catarina y atravesando una amplia zona hasta ir a dar al Arroyo El Obispo. En 1938, por tanta lluvia se cayó la escuela construida de adobe en La Fama, la cual fue reconstruida y ahora es la Casa de la Cultura. En 1988 las lluvias del Huracán Gilberto arrasaron con múltiples asentamientos humanos en el cauce del Río Santa Catarina y en el Arroyo El Obispo.

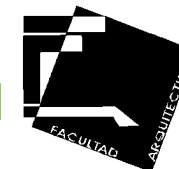
¹⁷ Francisco Sepúlveda García, Cronología de Santa Catarina, Edit. Nogales, Edición especial, Nuevo León, febrero de 1999. Pp. 107-119



USO DE SUELO
(RADIO DE INFLUENCIA 1Km)

SIMBOLOGIA

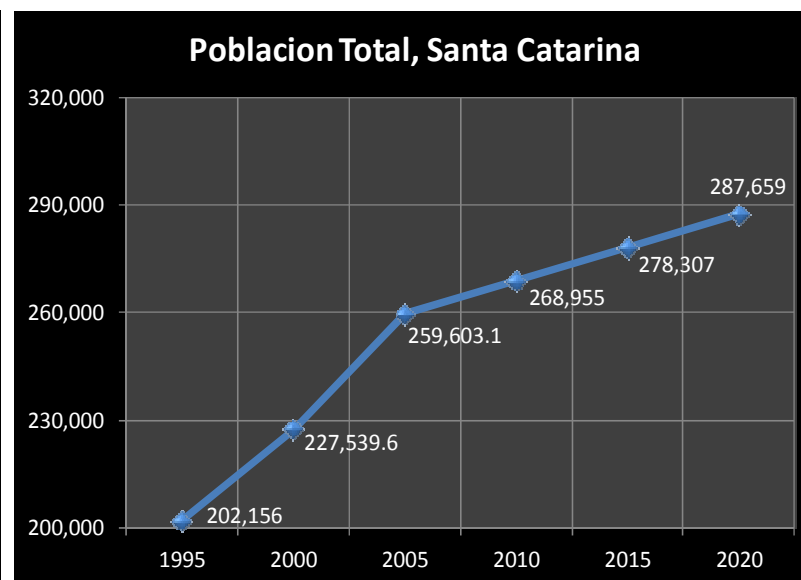
- Habitacional (Unifamiliar)
- Habitacional (Plurifamiliar)
- Zona Industrial
- Equipamiento
- Area Verdes
- Deportivo:(Equipamiento-Recreacion y Deporte-Local)
- Escuela:(Equipamiento-Educacion y Cultura-Local)
- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria



CONTEXTO SOCIAL¹⁸

Crecimiento poblacional de 1995 – 2010

Lo que se refiere a crecimiento poblacional el municipio de Santa Catarina presento un crecimiento que oscila entre el 5% y 6% de la población total del Estado de Nuevo León. De acuerdo a los momentos censales que se presentan (ver graficas): 1995 – 5.65%, 2000 – 6.03%, 2005 – 6.15%, 2010 – 5.78%.



Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística,

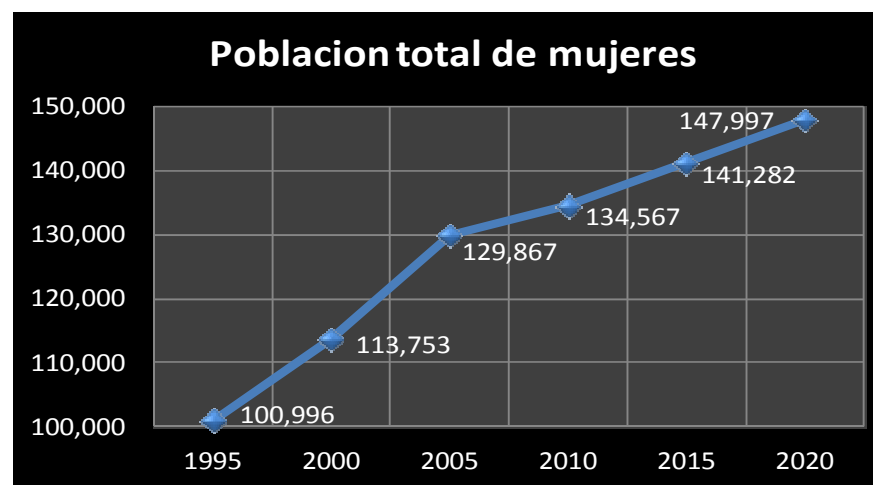
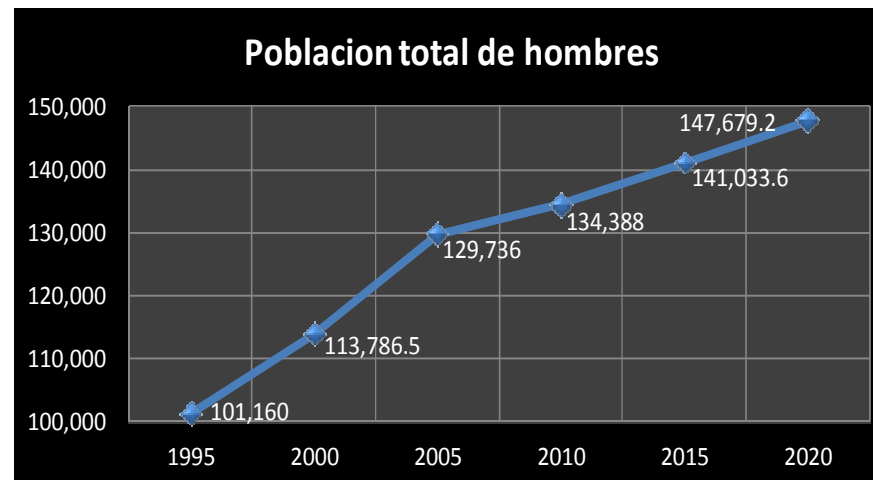
¹⁸ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática (INEGI), Nuevo León, Santa Catarina, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=19>



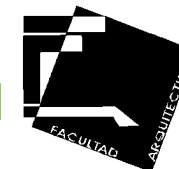
Crecimiento poblacional de acuerdo al género

De acuerdo a la comprensión del sexo, el crecimiento del municipio de Santa Catarina presenta los siguientes datos (ver graficas).

- En 1995 la población de hombres representaban el 50.04% mientras que las mujeres tenían el 49.96% de la población total del municipio.
- En el 2000 la población de hombres representaban el 49.9% mientras que las mujeres tenían el 51.1% de la población total del municipio observando que durante los 5 años que pasaron en este periodo el crecimiento poblacional de las mujeres supero al de los hombres.
- En el 2005 la población de hombres representaban el 50.04% mientras que las mujeres tenían el 49.96% de la población total del municipio en este periodo se observa que la población de hombres supera al de las mujeres.
- En el 2010 la población de hombres representaban el 49.9% mientras que las mujeres tenían el 51.1% de la población total del municipio observando que en este periodo el crecimiento poblacional de las mujeres supero al de los hombres.



Datos obtenidos del INEGI

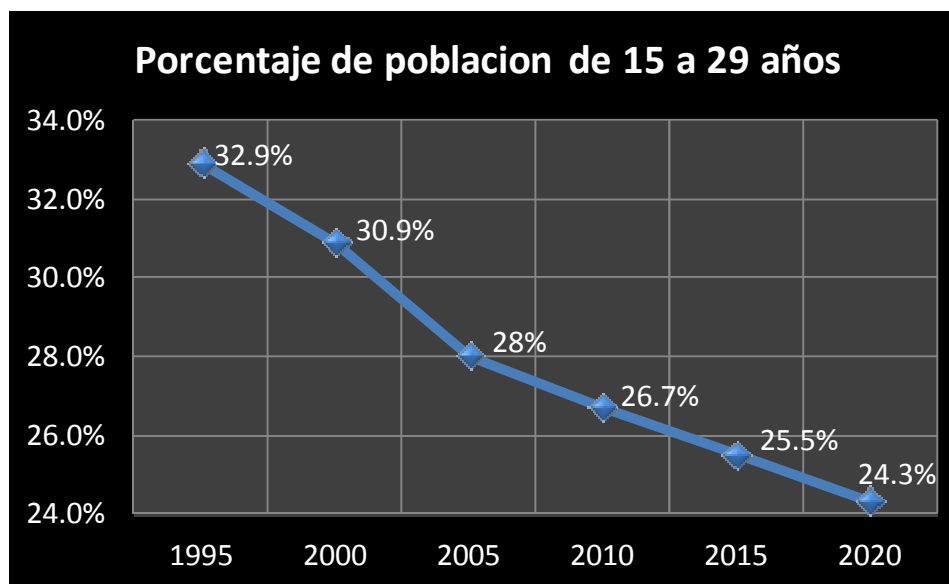


Población apta para comenzar el entrenamiento de Alto Rendimiento

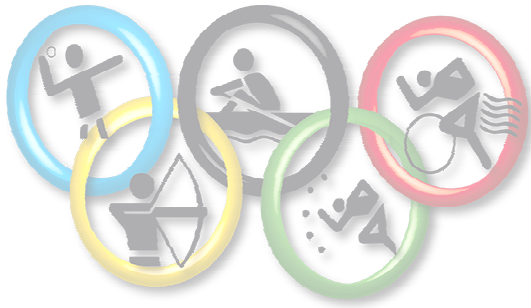
Como se dijo con anterioridad el entrenamiento de alto rendimiento conlleva todo un proceso pasando por estas infantiles, juveniles, hasta llegar a su etapa final.

La edad recomendable para comenzar este tipo de entrenamiento será entre los 15 y 16 años (pasando respectivamente por sus etapas anteriores) teniendo una etapa de alrededor de 5 años para comenzar a dar buenos resultados (esto dependerá de varios factores ya que no todos tienen las mismas capacidades Físicas y Psicológicas) manteniendo este nivel de competencia alrededor de 6 a 7 años en varios casos un poco más.

Por lo anterior el municipio de Santa Catarina tiene una población relativamente joven ya que esta en un rango de 15 a 29 años representando el 26.7% de la población del municipio (ver grafica).

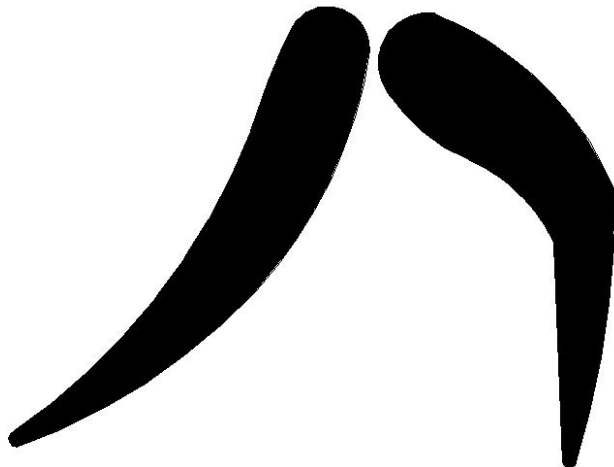
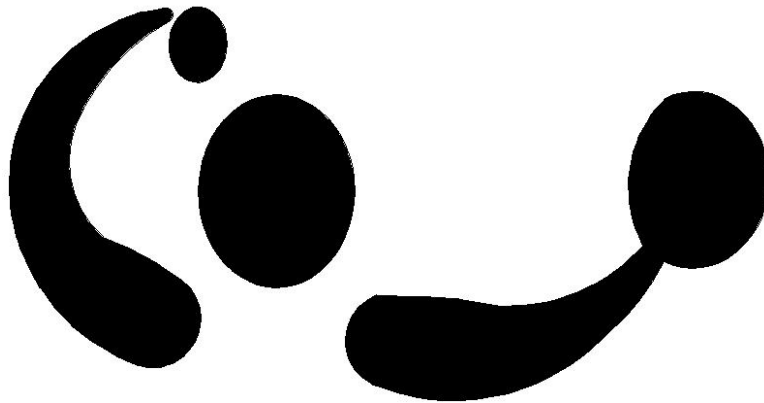


Datos obtenidos del INEGI



La diferencia entre la buena y la mala arquitectura está en el tiempo que le dedicas"

David Chipperfield



DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- Concepto
- Programa Arquitectónico
- Diagramas de Funcionamiento
- Zonificación



CONCEPTO

Mente sana en cuerpo sano

La expresión en latín clásico “Mens sana in corpore sano”, cuya traducción es “Una mente sana en un cuerpo sano” está extraída de uno de los poemas satíricos escritos por el autor romano Décimo Junio Juvenal (entre los siglos I y II D.C.); dicha frase da mucho valor al significado de ser un competidor de alto rendimiento, dicha frase nos retorna a el periodo clásico donde los griegos fueron los creadores de los primeros juegos olímpicos de la historia, donde el atleta era la máxima expresión de excelencia tanto física como mental y por índole aquel que fuese el ganador era llenado de comodidades y fama por el resto de su vida.

A lo largo de los años transcurridos desde aquellas épocas muchas de las costumbres realizadas sean perdido pero no cabe duda que tanto como en esa época como en esta el atleta o competidor de alto rendimiento es visto como una expresión de “una mente sana en un cuerpo sano” esto gracias a toda la capacitación tanto física como psicológica que desde pequeño tuvo, para esto hay que tener en cuenta que el tipo de instalaciones en el que se desarrollan dichas capacidades también es un factor clave para conseguir el máximo resultado.

Este sin duda es el objetivo principal en un “Centro Deportivo de Alto Rendimiento” el formar competidores con el mas alto perfil, el cual no solo se desarrolle al máximo físicamente sino también psicológicamente, que sea capaz de resolver dificultades bajo presión, al igual de poder sobre llevar la carga mental después de perder en algún evento o de atravesar por algún tipo de lesión o problema personal, todo esto se lograra teniendo a los mejores profesionales dentro de su respectiva rama (entrenadores, médicos, nutriólogos, psicólogos etc.) pero también contando con las instalaciones en espacio-forma adecuadas para poder desarrollar sus capacidades al máximo.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CLAVE	ESPACIOS	ALTURA	m ²	m ³
AREA ADMINISTRATIVA				
1	Vestíbulo	6	67	402
2	Recepción e Informes	2.5	68	170
3	Sala de espera	6	30	180
4	Área Secretarial	2.5	60	150
5	Coordinador de eventos Deportivos	2.5	20	50
6	Difusor de Eventos deportivos	2.5	20	50
7	Oficina área de Fútbol	2.5	20	50
8	Oficina área de Tenis	2.5	20	50
9	Oficina área de Vólibol	2.5	20	50
10	Oficina área de Hándbol	2.5	20	50
11	Oficina área de Atletismo	2.5	20	50
12	Oficina área de Gimnasia	2.5	20	50
13	Oficina área de Natación	2.5	20	50
14	Oficina área de deportes bajo techo	2.5	20	50
15	Relaciones publicas	2.5	20	50
16	Gerencia internado	2.5	20	50
17	Administración	2.5	20	50
18	Oficina de director con baño	2.5	25	62.5
19	Sala de juntas	3	50	150
20	Sala de proyecccion	2.5	25	62.5
21	Archivo y preparado de café	2.5	18	45
22	Sanitarios para hombres	2.5	15	37.5
23	Sanitarios para Mujeres	2.5	15	37.5
24	Cuarto de Aseo	2.5	2	5
	Total		635	1952

CLAVE	ESPACIOS	ALTURA	m ²	m ³
ZONA DEPORTIVA ACUBIERTO				
25	Control	4	20	80
26	Vestíbulo	4	100	400
27	Baño Vestidor Para hombres	4	100	400
28	Baño Vestidor para mujeres	4	100	400
29	Fuente de sodas	4	80	320
30	Cuarto de Mantenimiento	4	20	80
GIMNACIO(FISICOCULTURISMO)				
31	Sala para levantamiento de pesas	4	119	476
32	Sala de Musculación	4	119	476
33	salón de usos múltiples	4	119	476
34	Bodegas	4	26	104
ARTES MARCIALES				
35	Vestíbulo	4	100	400
36	Control hombres	4	10	40
37	Control mujeres	4	10	40
38	Fuente de Sodas	4	80	80
39	Baño Vestidor Para hombres	4	100	400
40	Baño Vestidor Para mujeres	4	100	400
41	Gimnasio	4	300	1200
42	Cuarto de Mantenimiento	4	20	80
	Sala de Esgrima	4	750	3000
43	Descanso de atletas hombres	4	17.5	70



44	Guarda Equipo hombres	4	30	120
45	Descanso de atletas mujeres	4	17.5	70
46	Guarda Equipo mujeres	4	30	120
47	Taller	4	18	72
48	Bodegas	4	18	72

	Colchón de Lucha Libre	2	2720	5440
49	Zona de Calentamiento	3	480	1440
50	Descanso de atletas hombres	4	17.5	70
51	Guarda Equipo hombres	4	30	120
52	Descanso de atletas mujeres	4	17.5	70
53	Guarda Equipo mujeres	4	30	120
54	Taller	4	18	72
55	Bodegas	4	18	72

	Box (Ring)	4	1880	7520
56	Zona de Calentamiento	4	300	1200
57	Descanso de atletas hombres	4	17.5	70
58	Guarda Equipo hombres	4	30	120
59	Descanso de atletas mujeres	4	17.5	70
60	Guarda Equipo mujeres	4	30	120
61	Taller	4	18	72
62	Bodegas	4	18	72

	Tatami de Judo	4	400	1600
63	Descanso de atletas hombres	4	17.5	70
64	Guarda Equipo hombres	4	30	120
65	Descanso de atletas mujeres	4	17.5	70

66	Guarda Equipo mujeres	4	30	120
67	Taller	4	18	72
68	Bodegas	4	18	72

	Tatami de Tae Kwon Do	4	400	1600
69	Descanso de atletas hombres	4	17.5	70
70	Guarda Equipo hombres	4	30	120
71	Descanso de atletas mujeres	4	17.5	70
72	Guarda Equipo mujeres	4	30	120
73	Taller	4	18	72
74	Bodegas	4	18	72

	Tatami de Karate	4	400	1600
75	Descanso de atletas hombres	4	17.5	70
76	Guarda Equipo hombres	4	30	120
77	Descanso de atletas mujeres	4	17.5	70
78	Guarda Equipo mujeres	4	30	120
79	Taller	4	18	72
80	Bodegas	4	18	72

GIMNACIA				
81	Sala de Calentamiento	5	100	500
82	Barra Fija	5	150	750
83	Ejercicio a manos libres	5	225	1125
84	Caballo con Arzones y anillos	5	130	650
85	Barras paralelas y Caballo Largo	5	370	1850



CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO



OTROS DEPORTES				
86	Mesas de tenis de mesa	5	400	2000
87	Squash	Varia	249.6	1494
88	Cancha Básquetbol.	6	608	3648
89	Cancha de Vóleybol	6	270	1620
90	Cancha de Frontón	5	420	2100
91	Cancha de hándbol	5	1000	5000
92	Salón de Usos Múltiples	6	1122	6732
Total			14584	59465

ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO

ATLETISMO Y CANCHAS

93	Control	10	0
94	Vestíbulo	100	0
95	Pista de Atletismo de 400 mts con recta de 100 mts planos (Estadio)	33309	0
96	Pista a Cubierto	1742	0
97	Foso de Salto largo y Triple (zona contenida en el área de atletismo)	1176	0
98	Zona de Lanzamiento (zona contenida en el área de atletismo)	7591	0
99	Pista Reglamentaria de Ciclismo (Velódromo)	17350	0
100	Tiro con Arco	1578.3	0
101	Bodega de Mantenimiento de pista	48	0
102	Bodega de Mantenimiento de césped	48	0
103	Baños Vestidor para hombres	170	0
104	Baños vestidor para mujeres	170	0
105	Cancha de Vóleybol de playa (Seis canchas)	1344	0
106	Cancha de Futbol (dos para entrenamiento)	16500	0
107	Cancha de Tenis de Arcilla. (tres para Entrenar)	840	0
108	Cancha de Tenis de Asfalto (tres para Entrenar)	840	0
Total		82816	0

ZONA DEPORTIVA ACUATICA				
109	ALBERCA OLIMPICA	15	1050	15750
110	Control	3	20	60
111	Vestíbulo de acceso a gradas	6	50	300
112	Gradas	15	480	7200
113	Sanitario para hombres	3	28	84
114	Sanitarios para mujeres	6	45	270
115	Vestíbulo de Acceso a Alberca	3	280	840
116	Baños vestidor para hombres	3	280	840
117	Baños vestidor para Mujeres	15	735	11025
118	Área de Calentamiento	5	560	2800
119	FOSO DE CLAVADOS	13	1000	13000
120	Control	3	20	60
121	Vestíbulo de acceso a gradas	6	50	300
122	Gradas	15	280	4200
123	Sanitario para hombres	3	28	84
124	Sanitarios para mujeres	3	28	84
125	Vestíbulo de Acceso a Alberca	6	50	300
126	Baños vestidor para hombres	3	280	840
127	Baños vestidor para Mujeres	3	280	840
128	Área de Calentamiento	13	280	3640
129	Cuarto de Maquinas	3	48	144
130	Bodegas	3	48	144
131	Cuarto de Mantenimiento	2.5	5	12.5
132	Accesoría de alimentos con servicio de Sanitario	3	20	60
133	Cubículo de Entrenadores con servicio sanitario	3	20	60
Total			5965	62938



CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO



ZONA DE INTERNADO				
134	Control	3	40	120
135	Vestíbulo	3	400	1200
136	Dormitorio de hombres	3	2560	7680
137	Baño vestidor de hombres	3	390	1170
138	Dormitorio mujeres	3	2560	7680
139	Baño vestidor de mujeres	3	390	1170
140	Casilleros	3	192	576
141	Servicio de Ropería	3	72	216
142	Estancia	3	200	600
143	Bodega	3	300	900
144	subestación	3	64	192
145	Caldera	3	160	480
146	Aseo	3	40	120
	Total		7368	22104
ZONA MEDICA				
147	Administración	3	12	36
148	Recepción y Archivo	3	15	45
149	Sala de espera	3	20	60
150	Sanitarios para hombres	3	12	36
151	Sanitario para mujeres	3	12	36
152	Vestidor para hombres	3	10	30
153	Vestidor para mujeres	3	10	30
154	Mecanoterapia	3	55	165
155	Tinas, cera, poleas y timón	3	22	66
156	Alberca	3	28	84
157	Electroterapia	3	28	84
158	Hidroterapia	3	56	168
159	Farmacia	3	12	36
160	Consultorios	3	45	135
161	Central de Equipo y Esterilización	3	12	36
162	Sala de Rayos x	3	18	54

163	Cuarto oscuro	3	8	24
164	Emergencias	3	24	72
165	Reposo	3	7	21
166	Interpretación	3	14	42
167	Almacén de Equipo	3	16	48
	Total		436	1308

RESTAURANTE				
168	Vestíbulo	4	70	280
169	Comedor	4	700	2800
170	Cocina	4	340	1360
171	Pescado y carne	4	20	80
172	Frutas y Legumbres	4	20	80
173	Cereales	4	20	80
174	Bodega	4	20	80
175	Cubículo para nutriólogo con apoyo a sanitario	4	20	80
176	Sanitario hombres	4	30	120
177	Sanitario mujeres	4	30	120
	Total		1270	5080

ZONA DE SERVICIOS (INTERIOR)				
178	intendencia	3	20	60
179	Lavandería	3	20	60
180	Comedor para empleados	3	200	600
181	Baño Vestidor para empleados (hombres)	3	30	90
182	Baño Vestidor para empleados (mujeres)	3	30	90
183	Bodega general	3	200	600
184	Taller de Mantenimiento General	3	100	300
185	subestación Eléctrica	3	150	450
186	Sistema de bombeo hidroneumático	3	200	600
	Total		950	2850



ZONA DE SERVICIOS (EXTERIOR)				
187	Caseta de Vigilancia		20	0
188	Área de Basura		30	0
189	patio de Maniobras y Servicios		500	0
190	Estacionamiento		11,480	0
	Total		12,030	0

AREAS GENERALES	m ²	m ³
ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	14,584	58,371
ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO	82,707	58,371
ZONA DEPORTIVA ACUATICA	5,965	62,938
ZONA ADMINISTRATIVA	635	1,952
ZONA DE INTERNO	7,368	22,104
ZONA MEDICA	436	1,308
RESTAURANTE	1,270	5,080
ZONA DE SERVICIOS (INTERIOR)	602	106
ZONA DE SERVICIOS (EXTERIOR)	12,030	
AREAS VERDES	95,143	
TOTAL	220,740	210,230

Calculo de cajones de estacionamiento necesarios

Área total construida= 53,904

Cajones por m² de acuerdo al reglamento de construcción: 1 por cada 75 m²

Área que tiene un cajón de estacionamiento: 12 m²

Área que tiene un Cajón para personas con capacidades diferentes: 19 m²

Cajones necesarios: $53,904 \text{ m}^2 / 75 \text{ m}^2 = 718.72 \approx 719$ cajones.

De los cuales por cada 25 uno será para personas con capacidades diferentes por lo tanto.

$719 / 25 = 28.76 \approx 29$ cajones para personas con capacidades diferentes

Teniendo así 690 cajones normales y 29 cajones para personas con capacidades diferentes dejando así un área de:

$$690 \times 12 = 8,280 \text{ m}^2$$

$$29 \times 19 = 551 \text{ m}^2$$

$8,280 \text{ m}^2 + 551 \text{ m}^2 = 8,831 + 30\%$ de área de circulación = 11,480.3 m² totales los cuales se dividirán en dos estacionamientos los cuales serán a base de medio niveles

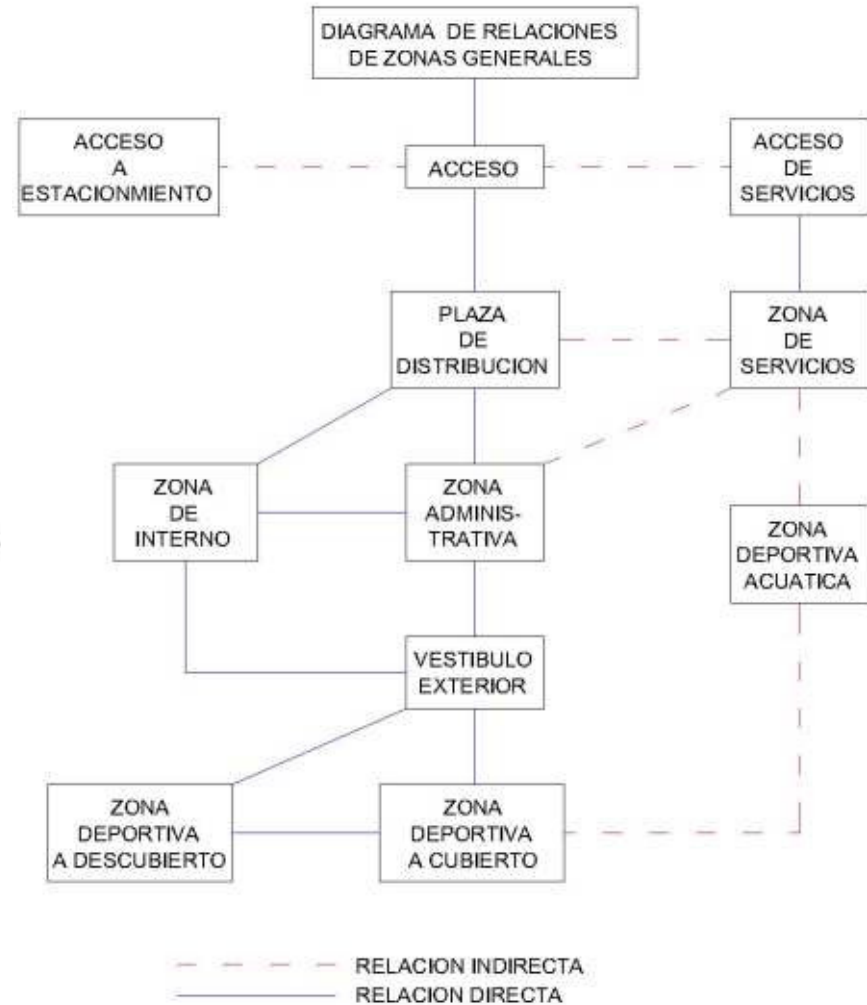


DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

MATRIZ DE RELACIONES DE ZONAS GENERALES



■ RELACION DIRECTA
 ▣ RELACION INDIRECTA

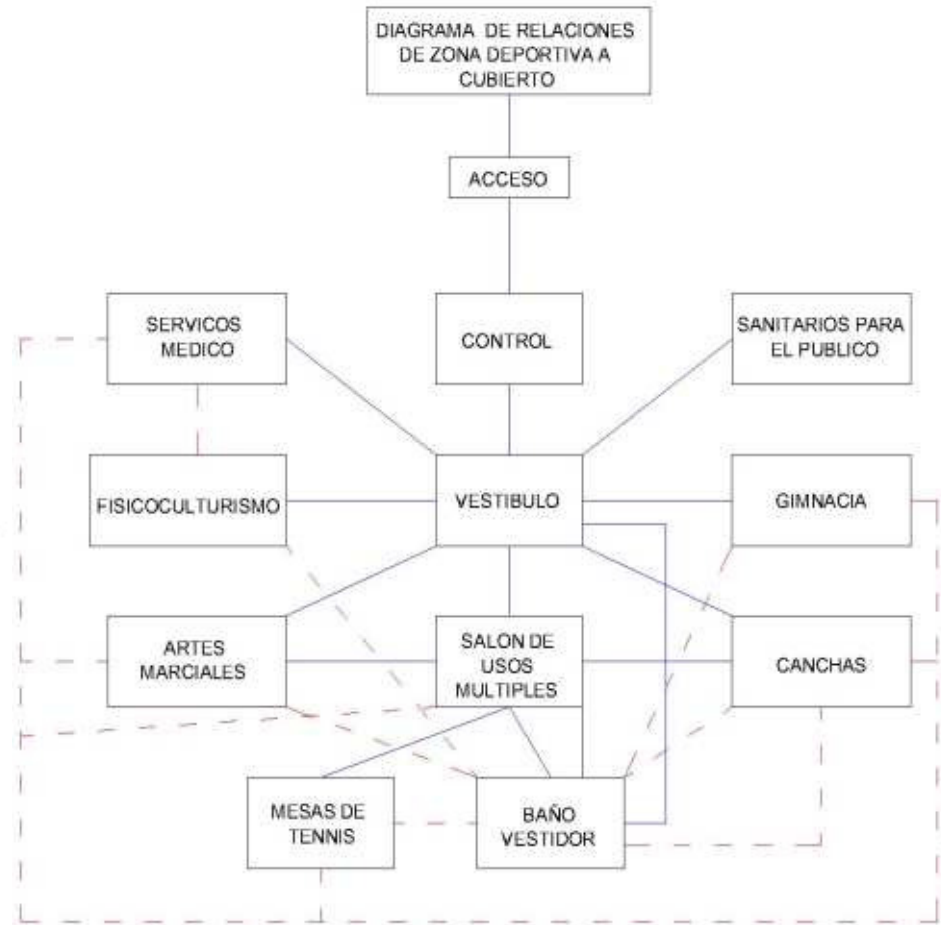




MATRIZ DE RELACIONES DE ZONA A CUBIERTO

ACCESO	
CONTROL	
VESTIBULO	
FISICOCULTURISMO	
GIMNACIA	
ARTES MARCIALES	
MESAS DE TENIS	
SQUASH	
CANCHA DE VOLEIBOL	
CANCHA DE BASQUETBOL	
CANCHA DE FRONTON	
CANCHA DE HANDBOL	
SALON DE USOS MULTIPLES	
FUENTE DE SODAS	
SANITARIOS PARA EL PUBLICO	
BAÑOS VESTIDOR	
SERVICIOS MEDICOS	

■ RELACION DIRECTA
 □ RELACION INDIRECTA



--- RELACION INDIRECTA
 — RELACION DIRECTA

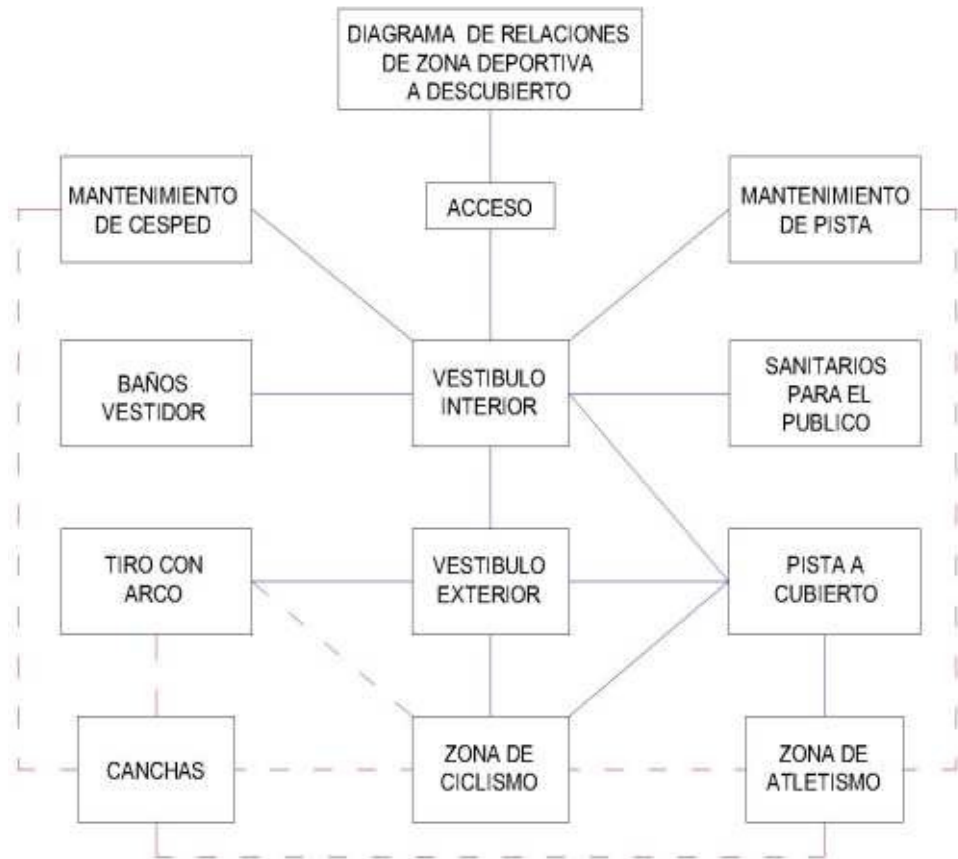


MATRIZ DE RELACIONES DE ZONA A DESCUBIERTO

ACCESO	
VESTIBULOS	
ZONA DE ATLETISMO	
ZONA DE ATLETISMO A CUBIERTO	
ZONA DE CICLISMO	
ZONA DE SALTO	
ZONA DE LANZAMIENTO	
TIRO CON ARCO	
CANCHA DE VOLEIBOL DE PLAYA	
CANCHA DE FUTBOL	
CANCHA DE TENNIS DE ARCILLA	
CANCHA DE TENNIS DE ASFALTO	
SANITARIOS PARA EL PUBLICO	
BAÑOS VESTIDOR	
MANTENIMIENTO DE PISTA	
MANTENIMIENTO DE CESPED	

■ RELACION DIRECTA
 ▣ RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES DE ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO



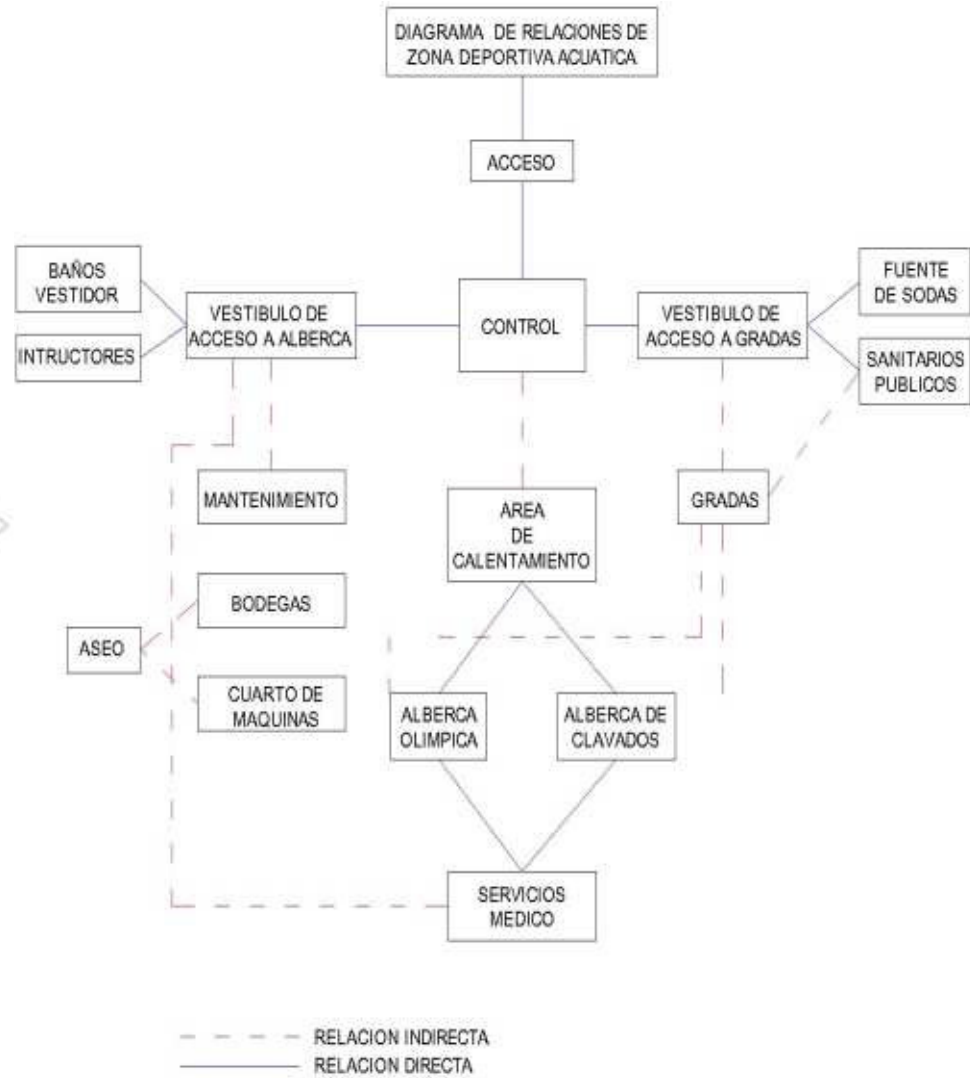
--- RELACION INDIRECTA
 ——— RELACION DIRECTA



MATRIZ DE RELACIONES DE ZONA DE INTERNO



■ RELACION DIRECTA
 ▲ RELACION INDIRECTA



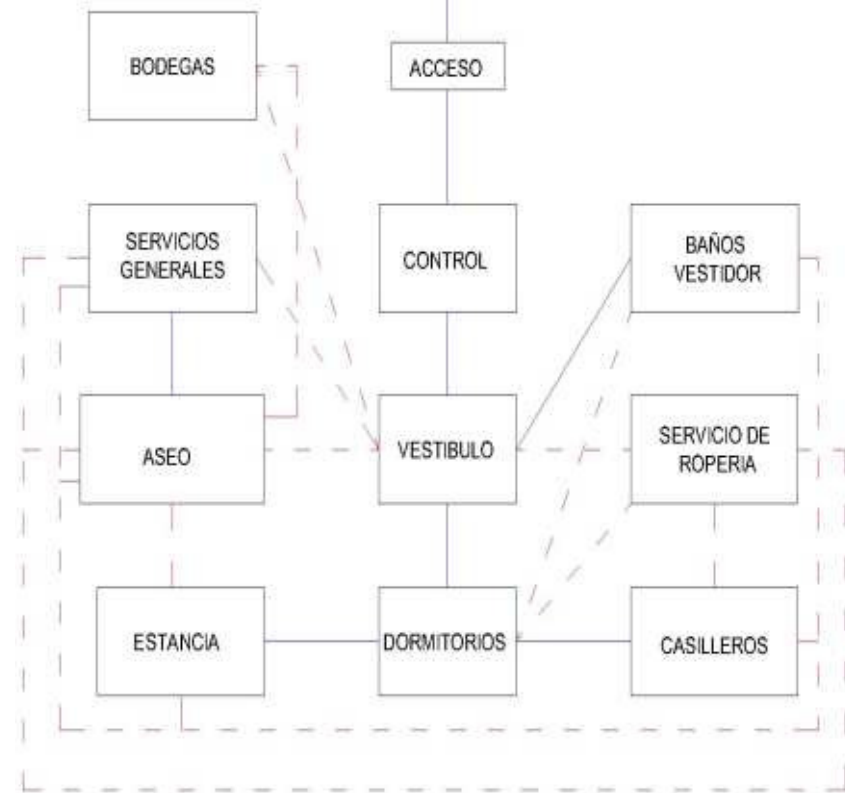


MATRIZ DE RELACIONES DE ZONA DE INTERNO

ACCESO	
CONTROL	■
VESTIBULO	■
DORMITORIOS	■
CASILLEROS	■
SERVICIO DE ROPERIA	■
ESTANCIA	■
BODEGA	■
BAÑOS VESTIDOR	■
ASEO	■
SERVICIOS GENERALES	■

■ RELACION DIRECTA
 ▣ RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES DE ZONA DE INTERNO



--- RELACION INDIRECTA
 — RELACION DIRECTA



MATRIZ DE RELACIONES DE ZONA ADMINISTRATIVA

ACCESO	
RECEPCION	■
VESTIBULO	■
SALA DE ESPERA	■
AREA SECRETARIAL	■
OFICINAS	■
SALA DE JUNTAS	■
SALA DE PROYECCION	■
ARCHIVO Y PREPARADO DE CAFE	■
SANITARIOS	■
CUARTO DE ASEO	■

■ RELACION DIRECTA
 ▣ RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES DE ZONA ADMINISTRATIVA



--- RELACION INDIRECTA
 — RELACION DIRECTA

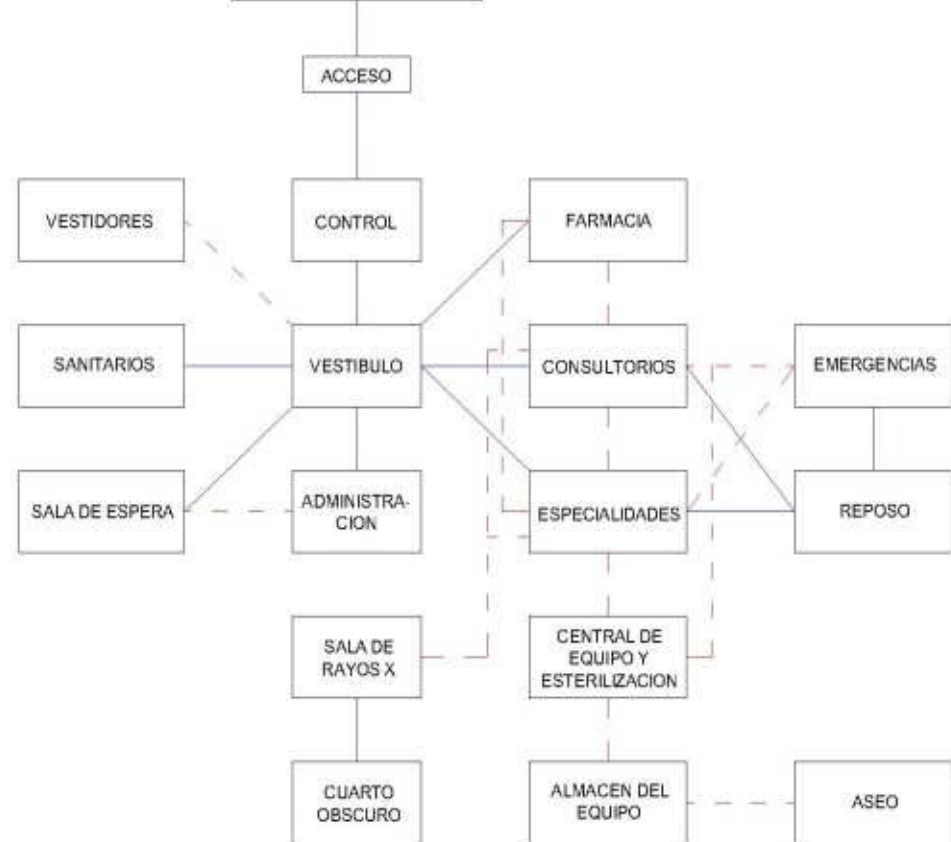


MATRIZ DE RELACIONES DE ZONA MEDICA

ACCESO	■
CONTROL	■
VESTIBULO	■
RECEPCION	■
ADMINISTRACION	■
SALA DE ESPERA	■
SANITARIOS	■
VESTIDORES	■
ESPECIALIDADES	■
FARMACIA	■
CONSULTORIOS	■
CENTRAL DE EQUIPO Y ESTERILI.	■
SALA DE RAYOS X	■
CUARTO OSCURO	■
EMERGENCIAS	■
REPOSO	■
INTERPRETACION	■
ALMACEN DEL EQUIPO	■
ASEO	■

■ RELACION DIRECTA
 ▣ RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES DE ZONA MEDICA



- - - - - RELACION INDIRECTA
 ———— RELACION DIRECTA

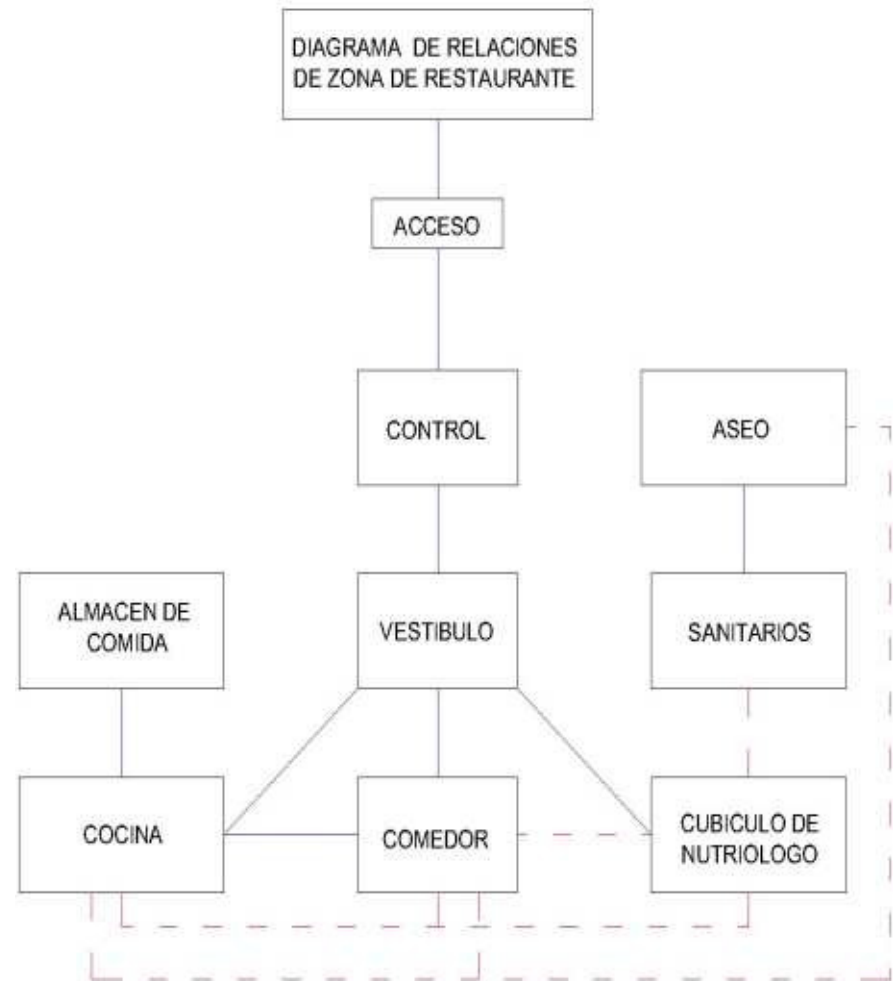


MATRIZ DE RELACIONES DE ZONA DE RESTAURANTE

ACCESO	
CONTROL	■
VESTIBULO	■
COMEDOR	■
COCINA	■
ALMACENES DE COMIDA	■
CUBICULO DE NUTRIOLOGO	■
SANITARIOS	■
ASEO	■

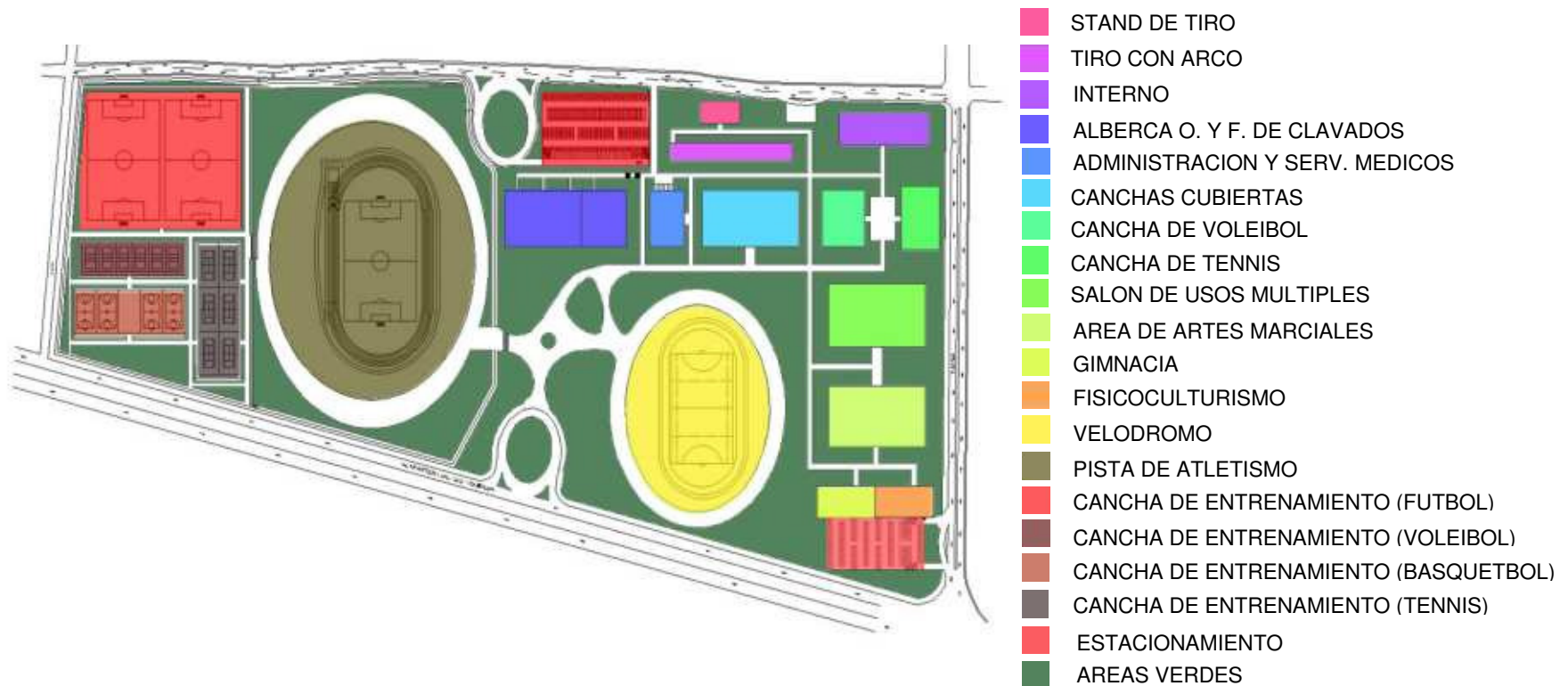
- RELACION DIRECTA
- ▣ RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES DE ZONA DE RESTAURANTE





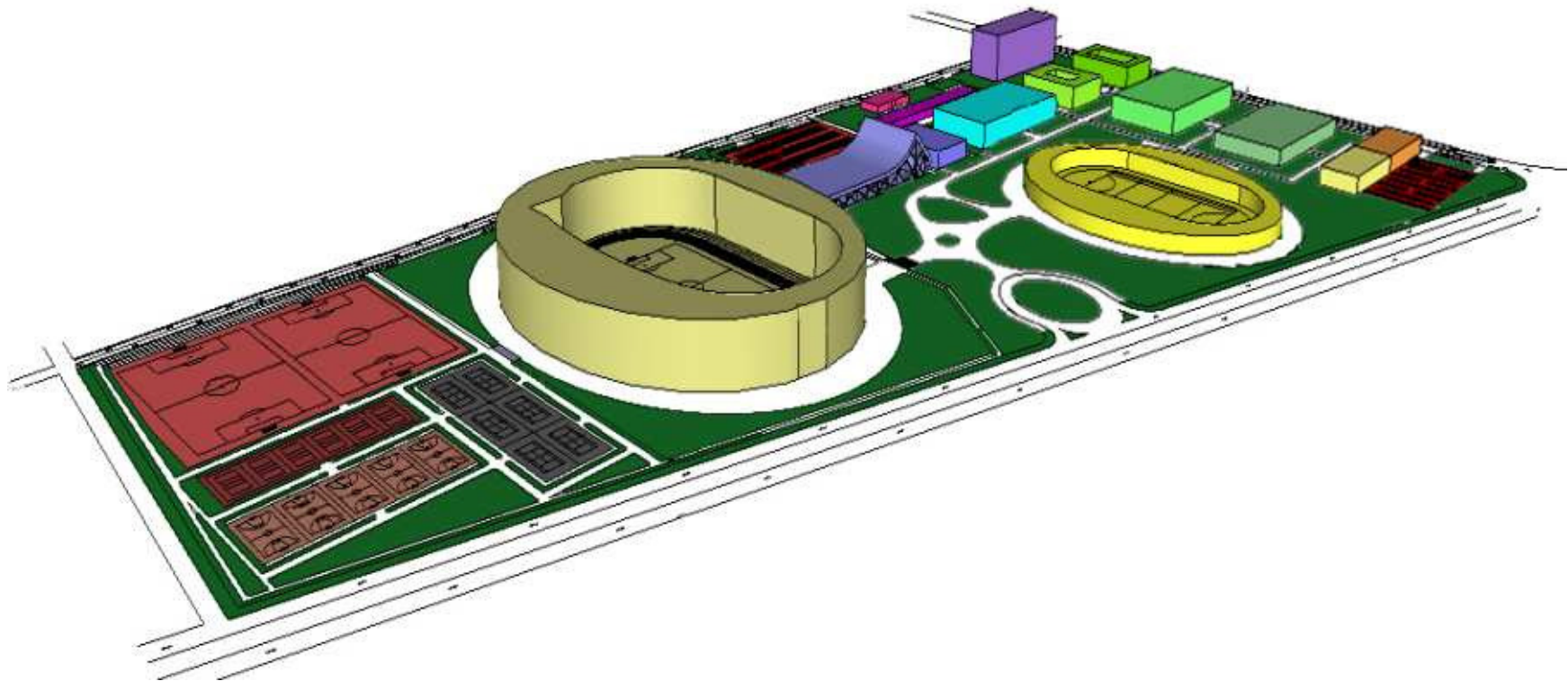
ZONIFICACION

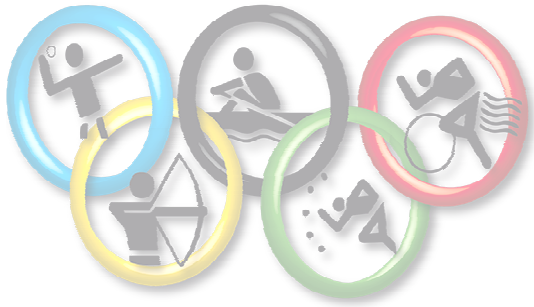


De acuerdo a todo lo visto anteriormente se decidió el dividir la distribución de los espacios en tres zonas dejando como zona uno las canchas de entrenamiento y la pista de atletismo, la zona dos alberca y foso de clavados, administración y servicios médicos, canchas cubiertas, tiro con arco y pistola, velódromo y estacionamiento y por último la zona tres con el interno, cancha de tenis y voleibol, salón de usos múltiples, área de artes marciales, gimnasia y fisicoculturismo. Dejando una amplia área de circulación así como de áreas verdes.



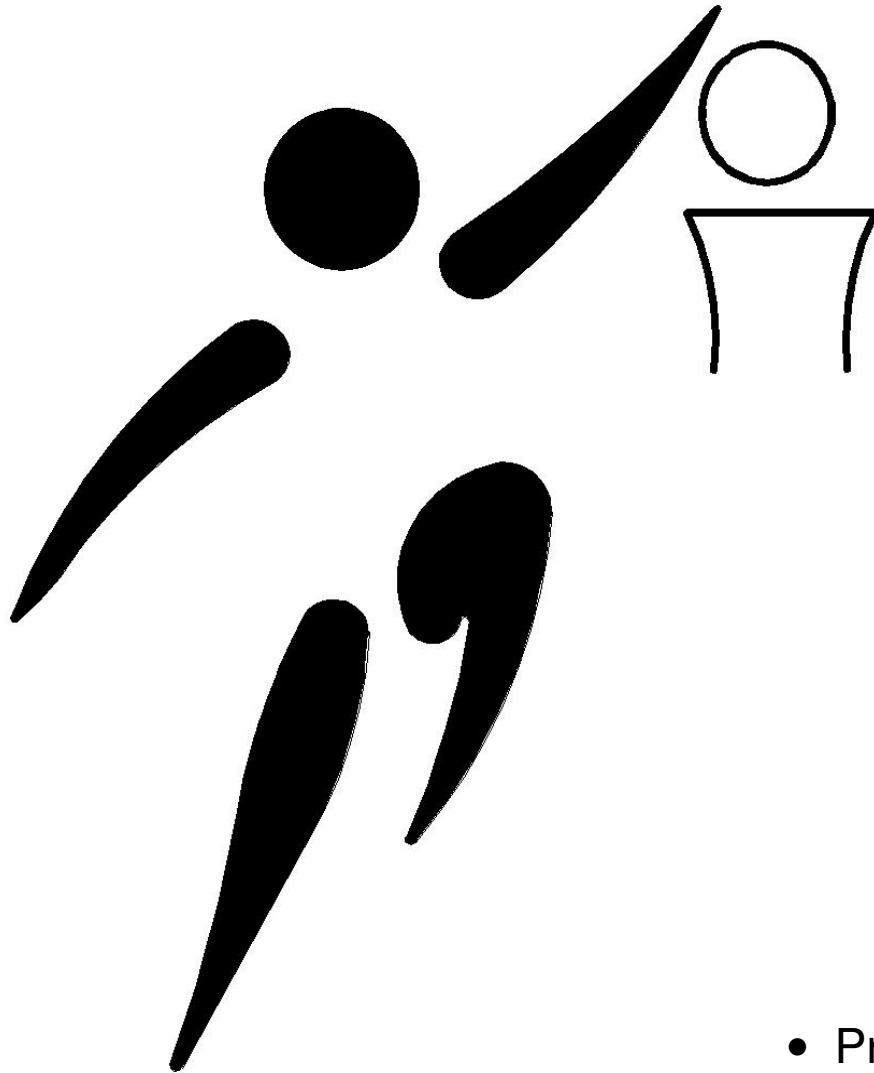
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO





No basta con tener certificación energética. Basta con que el entorno de un edificio se perciba, se sienta y se use como amigable, fraterno, produzca sombra, produzca belleza”.

Solano Benítez



DESARROLLO EJECUTIVO DEL PROYECTO

- Criterio Arquitectónico
 - Criterio Estructural
- Criterio de instalaciones
 - Criterio de acabados
- Presupuesto y Factibilidad Financiera



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

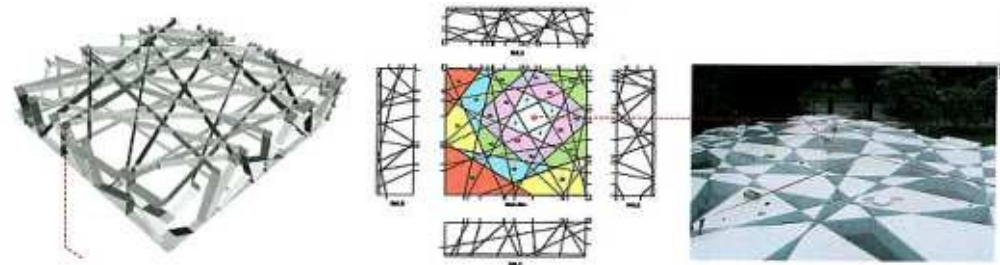
Memoria descriptiva

Resumiendo todo lo anterior visto en este documento se llegó a la conclusión que por el escaso tiempo que se tiene, el realizar todo el complejo deportivo no sería viable ya que no se terminaría por completo dicho trabajo, por lo cual se decidió el desarrollo de un solo edificio el cual fue una elección libre a mi criterio por lo cual se decidió que se desarrollara la **alberca olímpica y foso de clavados**, para esto se han considerado los factores tanto técnicos como plásticos.

Como resultados del análisis técnico de los espacios estos se han regido en base a tres puntos: su uso, las reglas del deporte a desarrollar y el practicante, tomando en cuenta estos puntos, serán las guías y limitantes a seguir para el desarrollo de los distintos espacios que albergara el complejo. Por otro lado el análisis plástico se tomó como guías dos tendencias arquitectónicas para el diseño de la alberca olímpica y foso de clavados.

- Se tomaron algunos aspectos del minimalismo (tendencia que busca utilizar la cantidad mínima de elementos para transmitir lo máximo posible, es reducir todo a lo esencial) tales como el diseño de interiores tomando en cuenta la frase característica de esta tendencia arquitectónica, “less is more” que traducido dice “menos es mas”.
- Para el diseño de fachadas se tomaron dos movimientos arquitectónicos tratando de tomar lo mejor de ambos casos y estos son :

- La **Arquitectura Biomimética** nos acerca a un diseño más natural, ya que si tomamos en cuenta las estrategias y soluciones que utiliza la naturaleza, podemos aplicarlas en varios aspectos. Al crear diseños más naturales a través de la comprensión de éstas se busca el ahorro y eficiencia de recursos.



ardens, London, UK

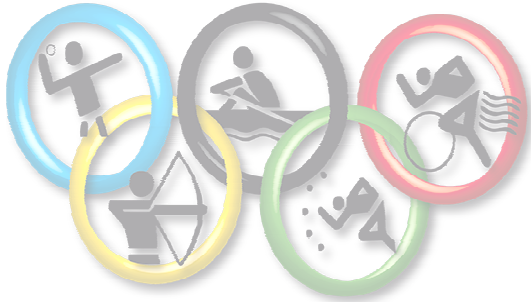


- **El supermodernismo o light architecture** es un movimiento que intenta impactar, crear emociones y fomentar la imaginación a partir de espacios transparentes o traslúcidos llenos de un rigor geométrico, esta arquitectura de la “ligereza” convierte los edificios en construcciones intangibles, livianas, cuya estructura esconde su pesadez.

No pretende ser parte de un contexto social o histórico, ni plasmar un carácter legible en sus fachadas, busca ser independiente y genérico creando una disociación entre el interior y el exterior, fragmentando cualquier relación entre ambos espacios pues un edificio puede albergar cualquier cosa, dando la oportunidad de contener un mundo infinito de posibilidades.

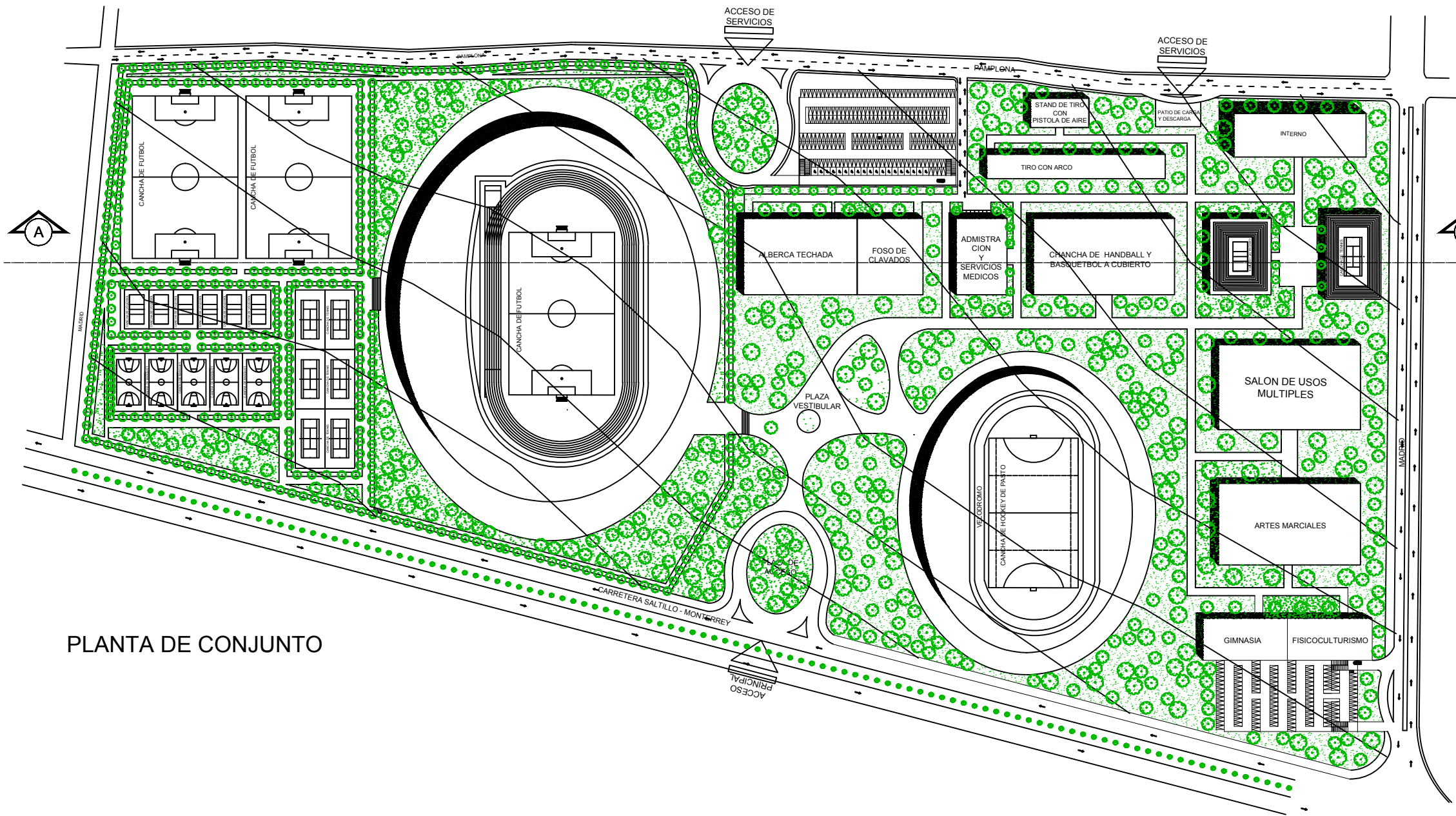
- Por último también se tomo mucho en cuenta la idea de “Mente sana en cuerpo Sano” ya que a final de cuenta esta frase resume todo lo que se quiere lograr dentro de las instalaciones de este centro deportivo de alto rendimiento por lo cual es un punto clave a la hora de diseñar cualquiera de los edificios que se encuentran dentro de este.

Tomando en cuenta los puntos anteriores, el resultado es un proyecto que muestra una sencillez interior (pero no por eso carente de confort) logrando así un espacio agradable tanto para las personas que van a disfrutar del evento como para los practicantes

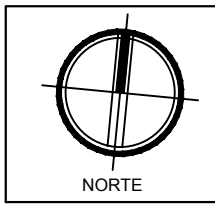


El objetivo de la arquitectura es hallar la mejor manera de repartir el espacio para que la gente se sienta bien en él.

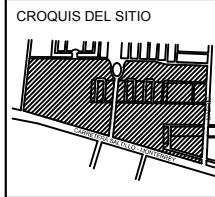
John Powson



PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALCANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

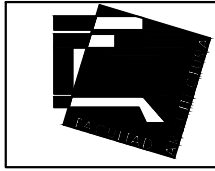
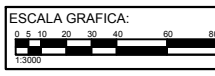
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

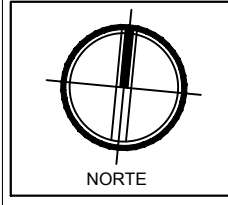
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO M.
EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANTA DE CONJUNTO	CLAVE A-1
-------------------------------------	--------------

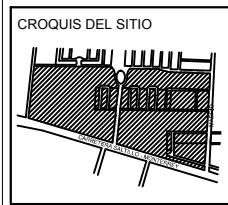
ESC: 1:3000	FECHA: Abril/2016
----------------	----------------------



CORTE VOLUMETRICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEÓN, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

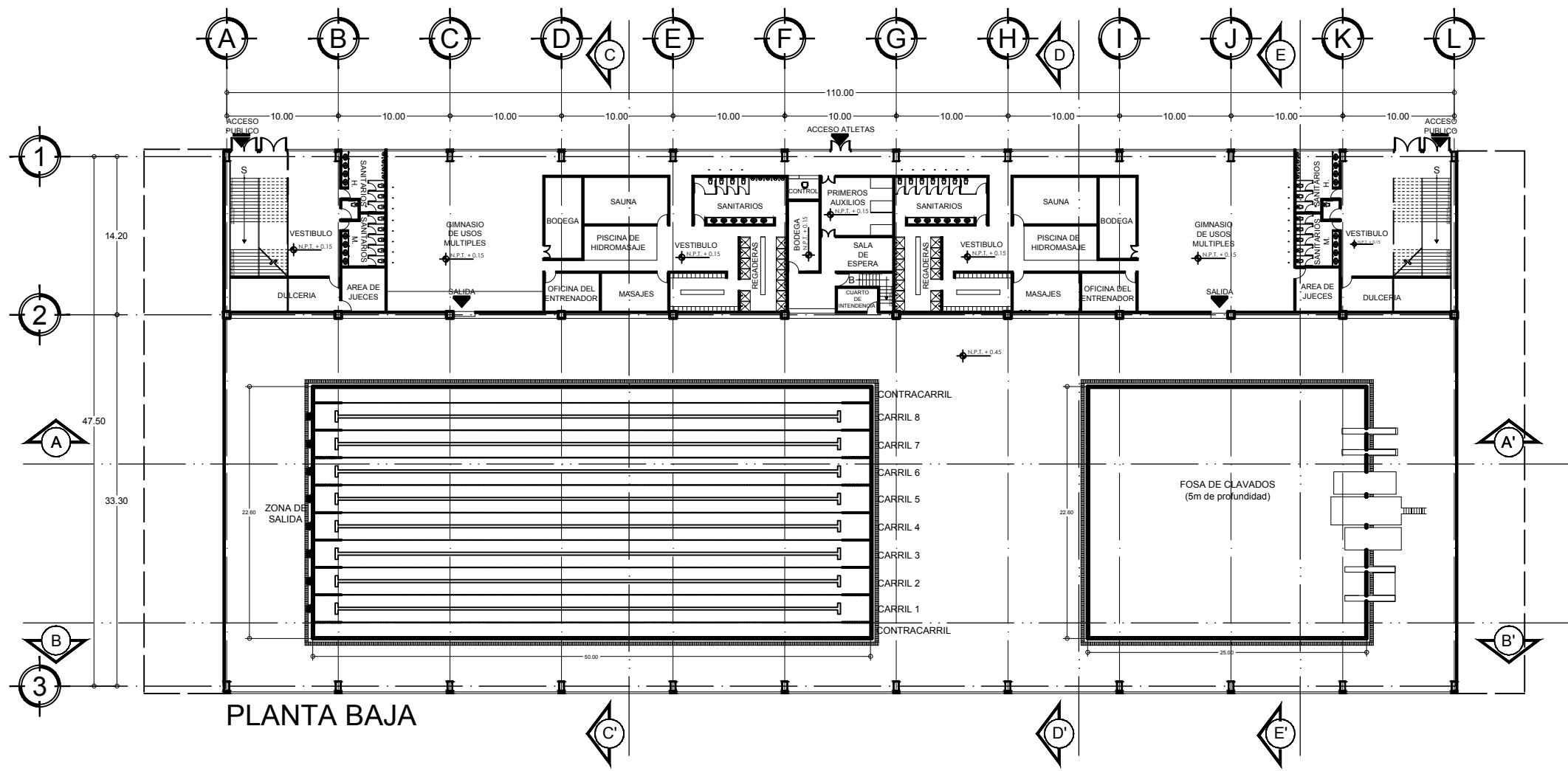
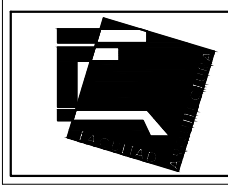
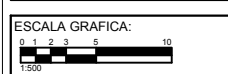
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEÓN

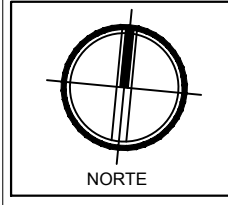
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

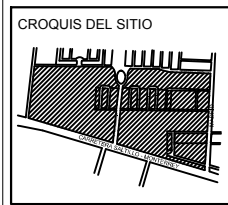
TIPO DE PLANO PLANTA ARQUITECTONICA	CLAVE A-2
--	---------------------

ESC: 1:500	FECHA: Abril/2016
---------------	----------------------





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEÓN, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

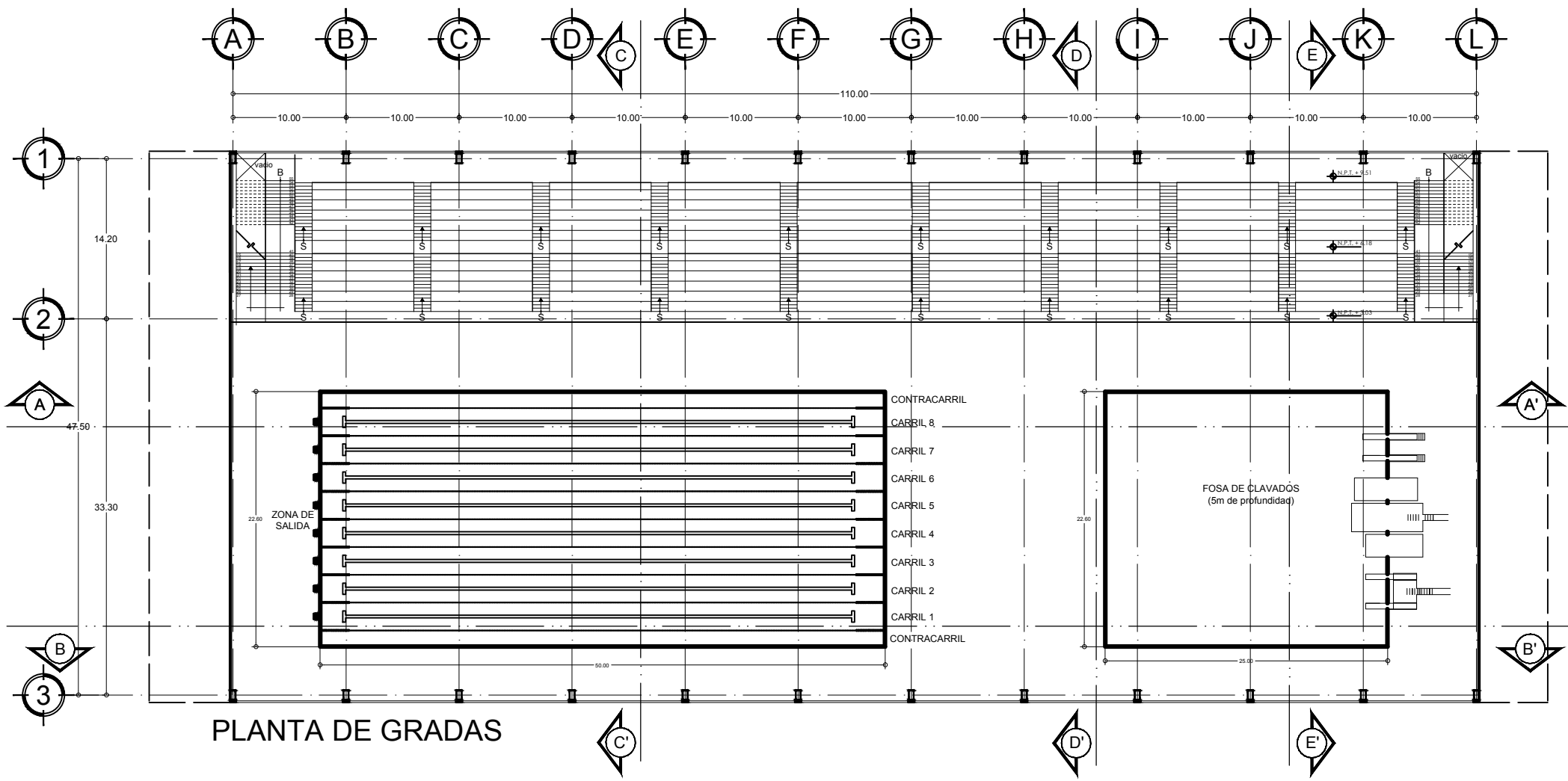
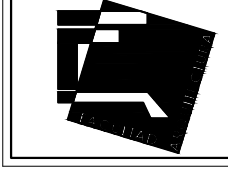
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEÓN

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

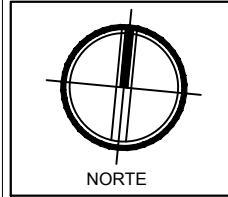
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO CLAVE
PLANTA ARQUITECTÓNICA A-3

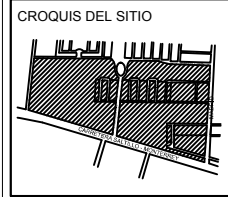
ESC: 1:500 FECHA: Abril/2016



PLANTA DE GRADAS



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEÓN, MUNICIPIO
DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS
VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE
ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y
MADRID

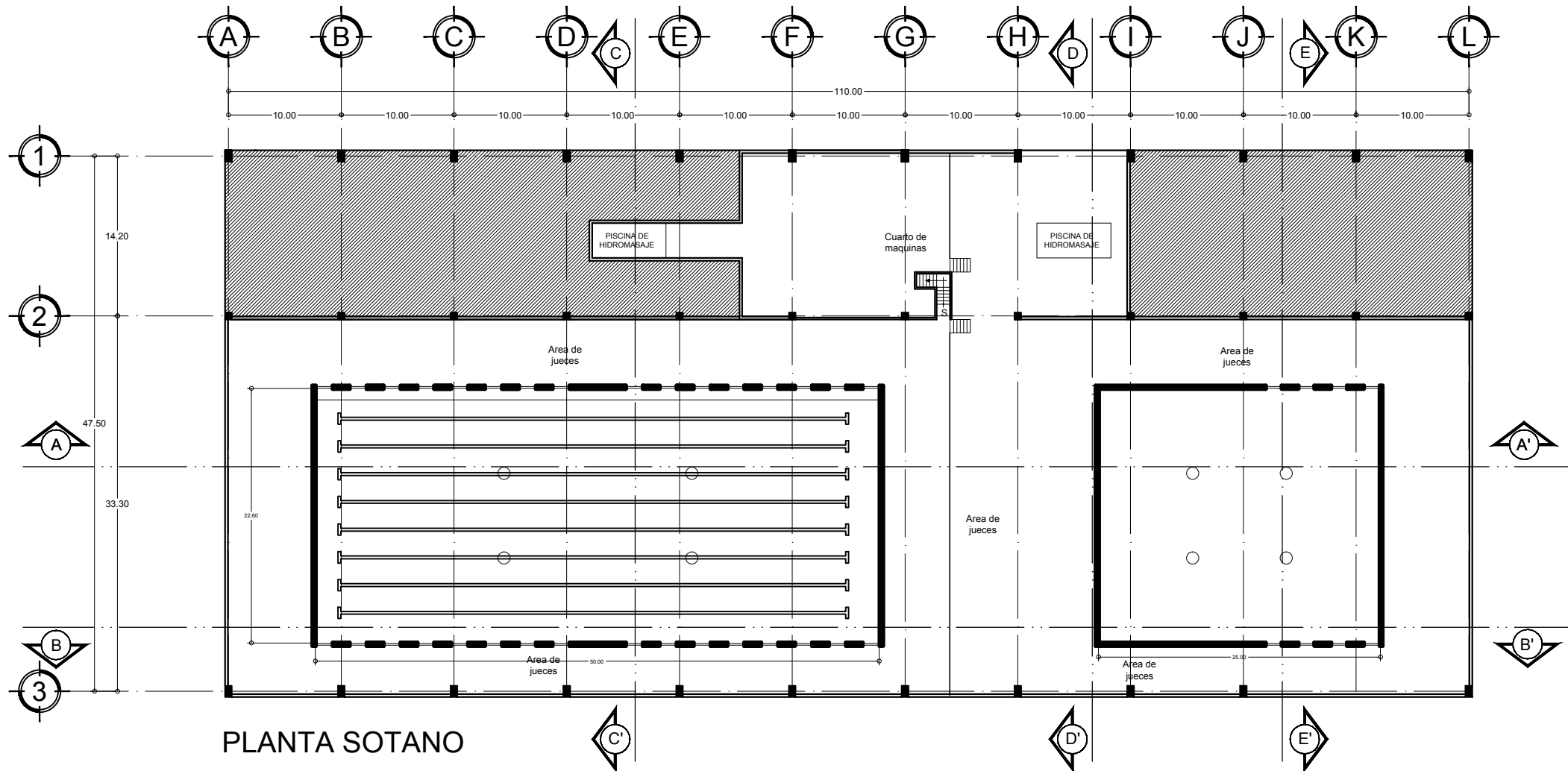
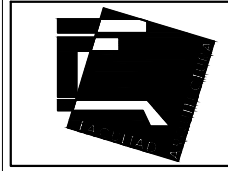
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO
RENDIMIENTO, NUEVO LEÓN

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

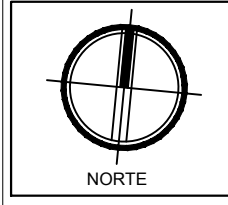
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO	CLAVE
PLANTA ARQUITECTONICA	A-4

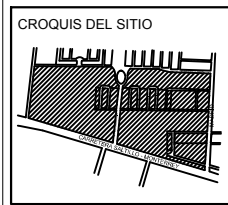
ESC:	FECHA:
1:500	Abril/2016



PLANTA SOTANO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

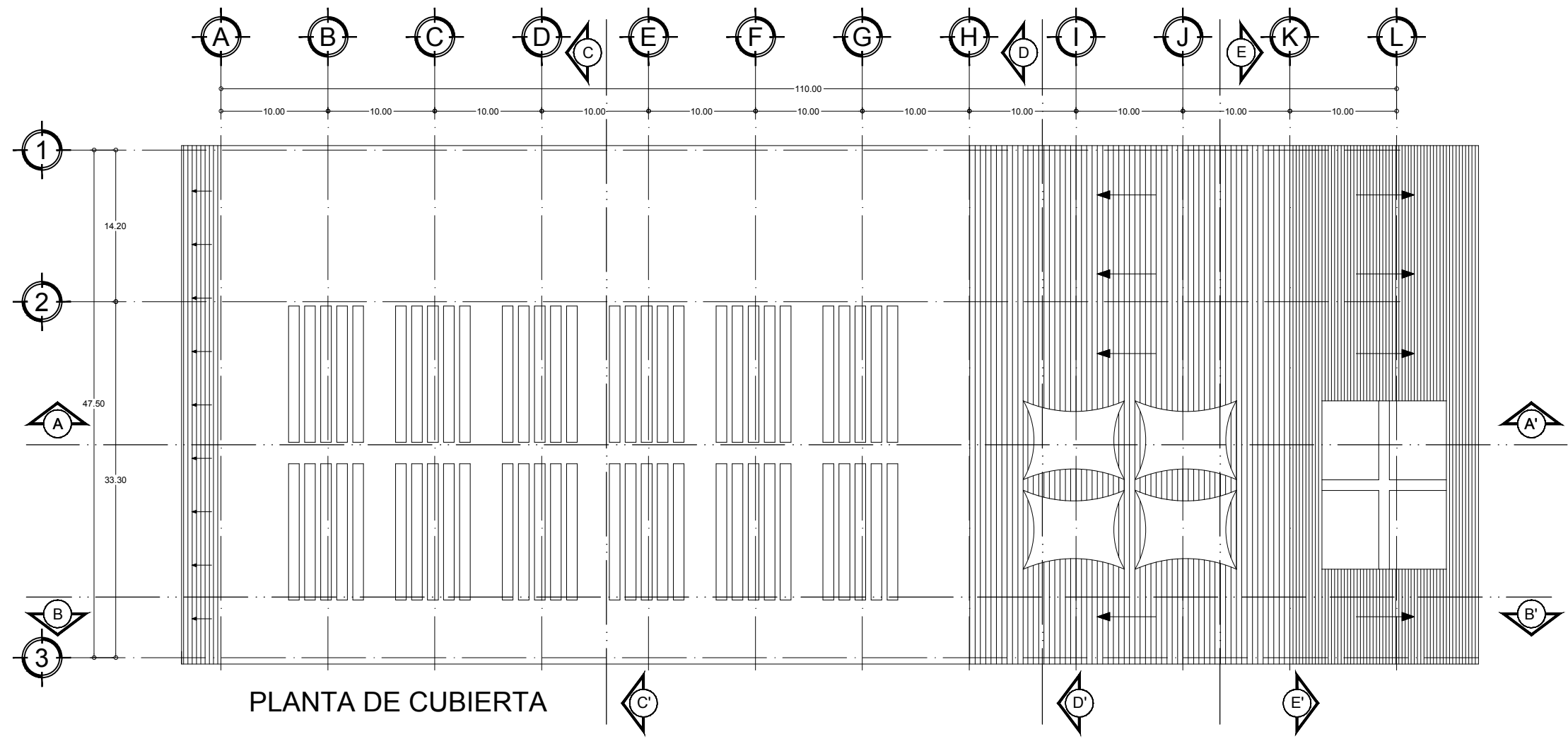
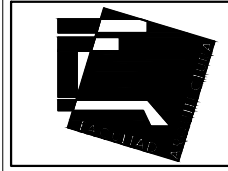
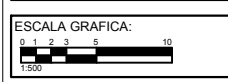
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

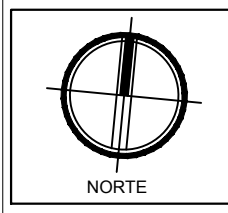
TIPO DE PLANO PLANTA ARQUITECTONICA	CLAVE A-5
--	---------------------

ESC: 1:500	FECHA: Abril/2016
---------------	----------------------

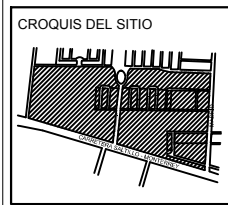


PLANTA DE CUBIERTA





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO
DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS
VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE
ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y
MADRID

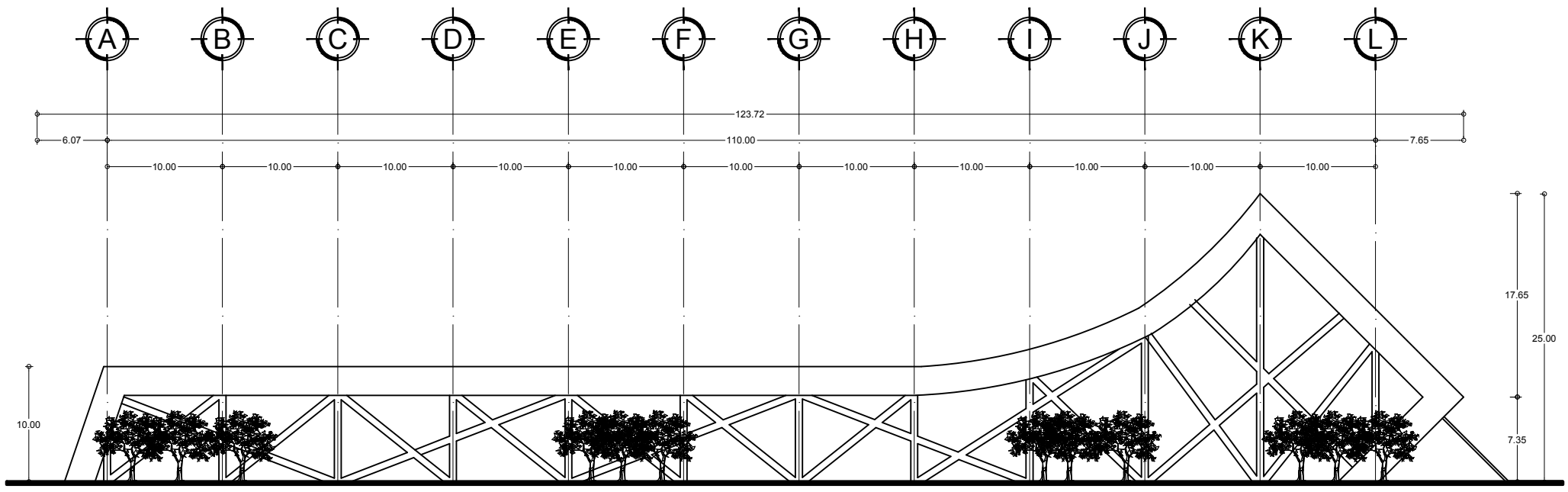
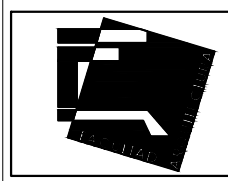
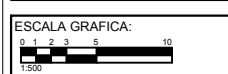
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO
RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

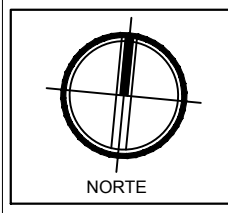
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO	CLAVE
FACHADAS	A-6

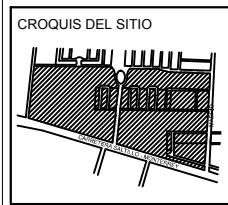
ESC:	FECHA:
1:500	Abril/2016



FACHADA PRINIPAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

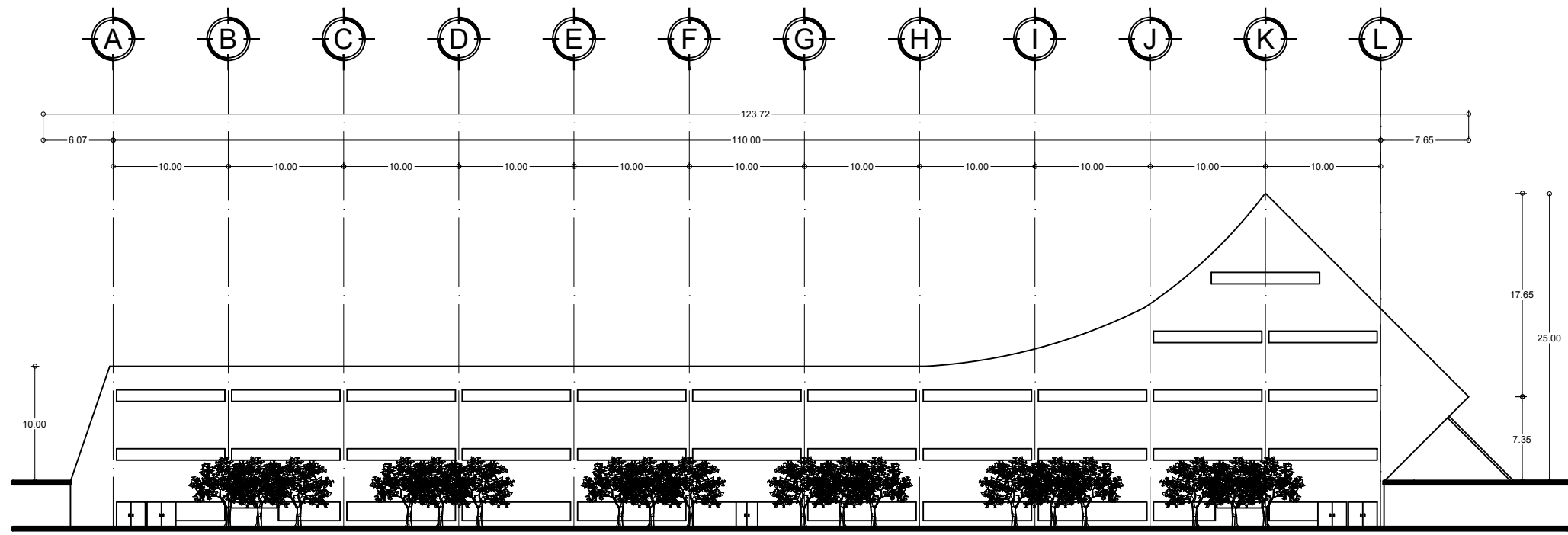
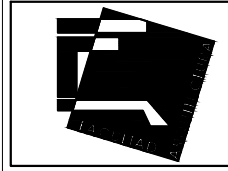
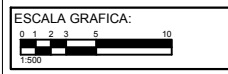
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

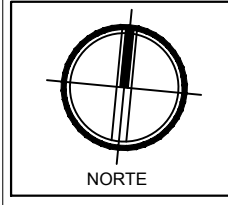
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO	CLAVE
FACHADAS	A-7

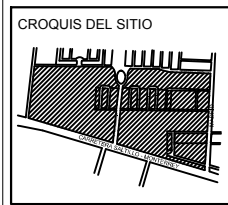
ESC:	FECHA:
1:500	Abril/2016



FACHADA TRACERA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

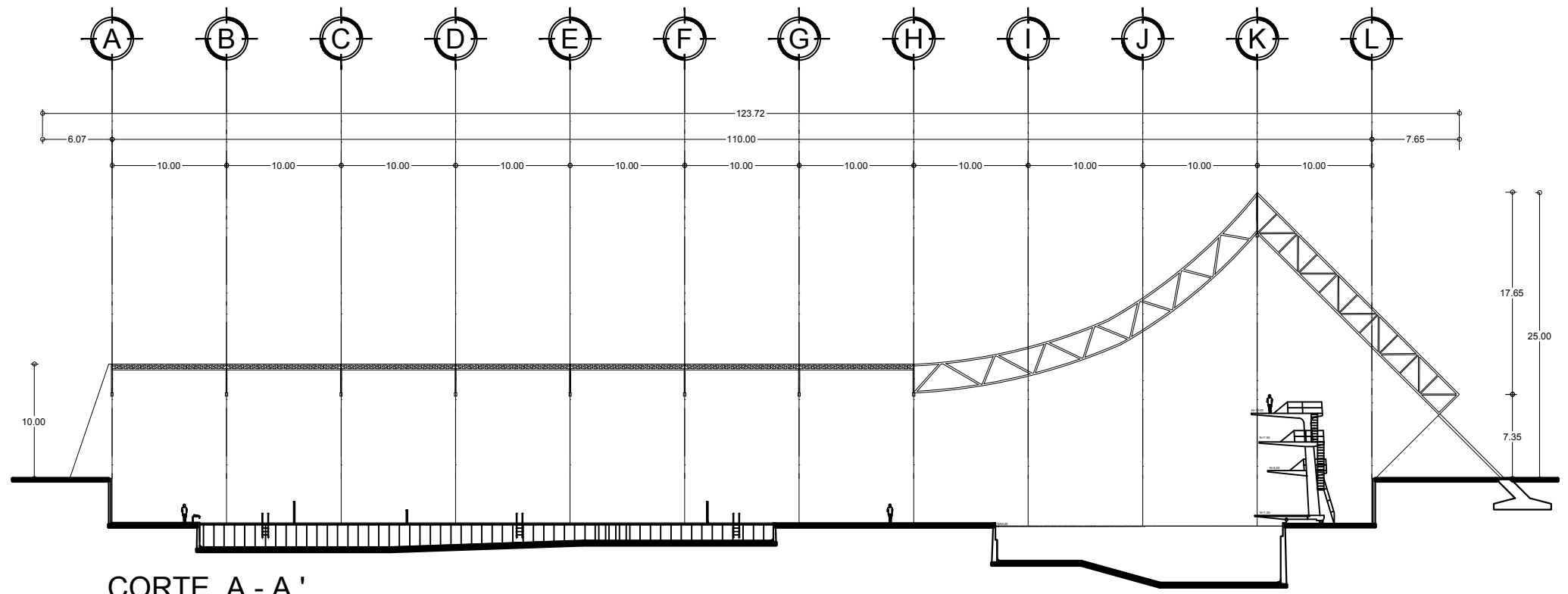
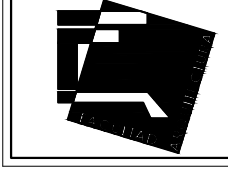
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

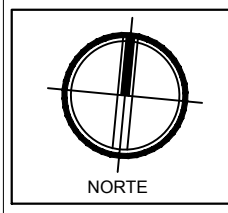
TIPO DE PLANO CLAVE
CORTE ARQUITECTONICOS A-8

ESC: 1:500 FECHA: Abril/2016

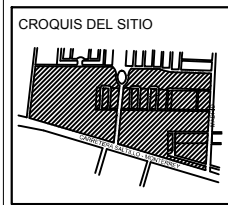


CORTE A - A'





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

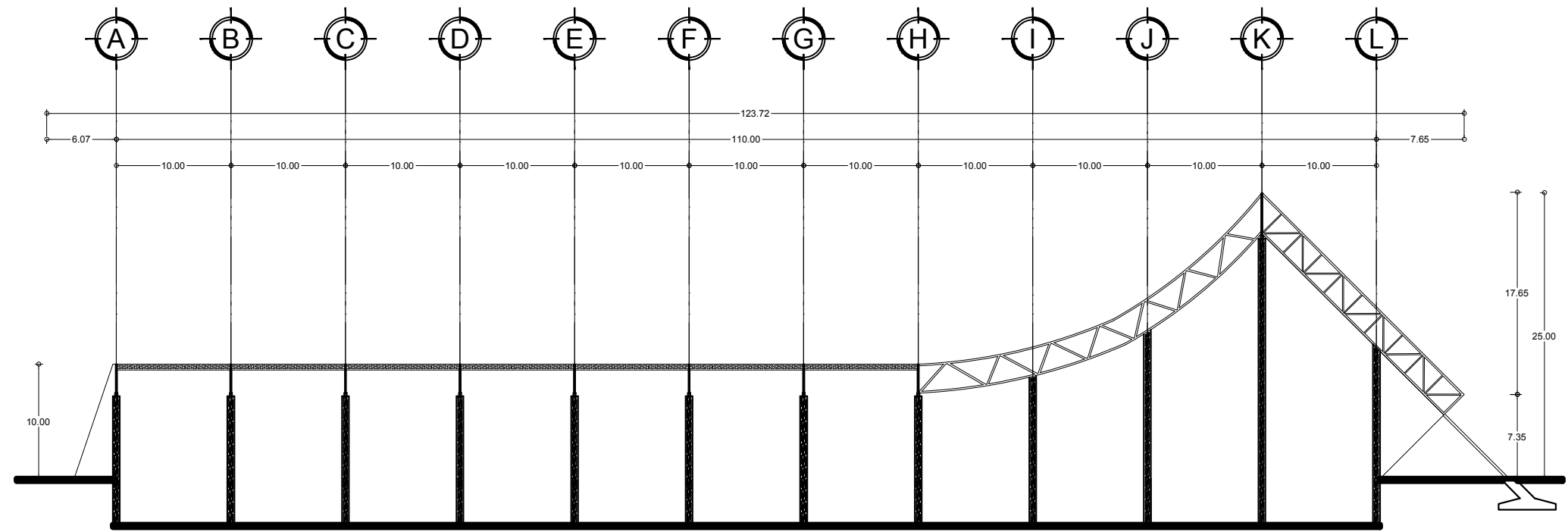
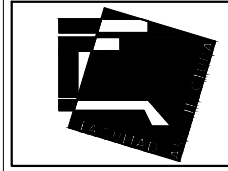
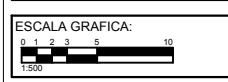
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

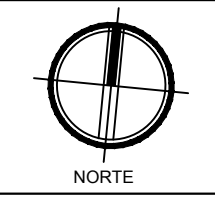
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO | CLAVE
CORTE ARQUITECTONICOS | A-9

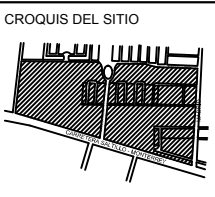
ESC: 1:500 | FECHA: Abril/2016



CORTE B - B'



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO
DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS
VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE
ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y
MADRID

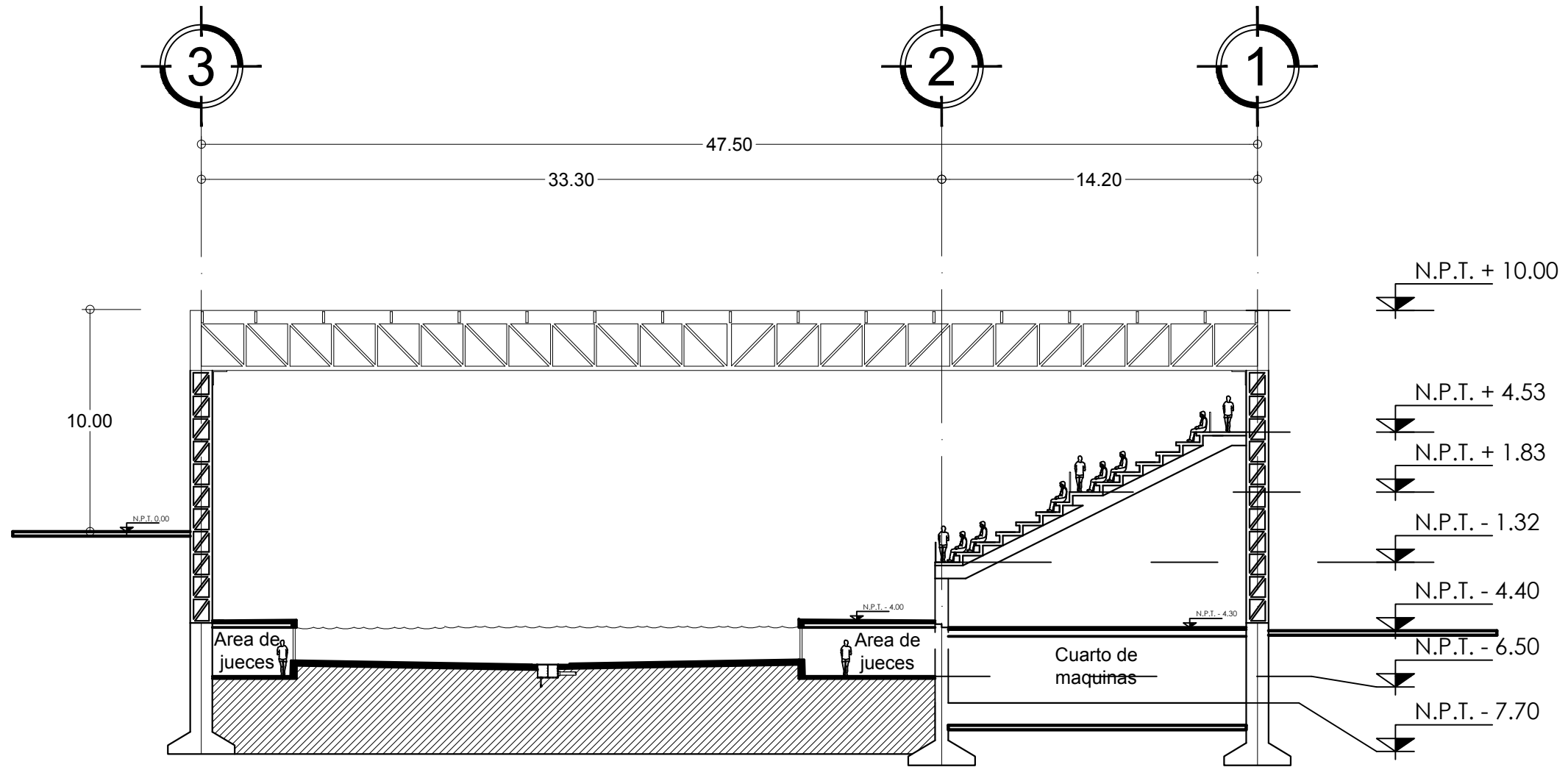
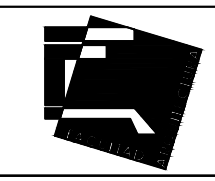
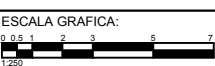
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO
RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

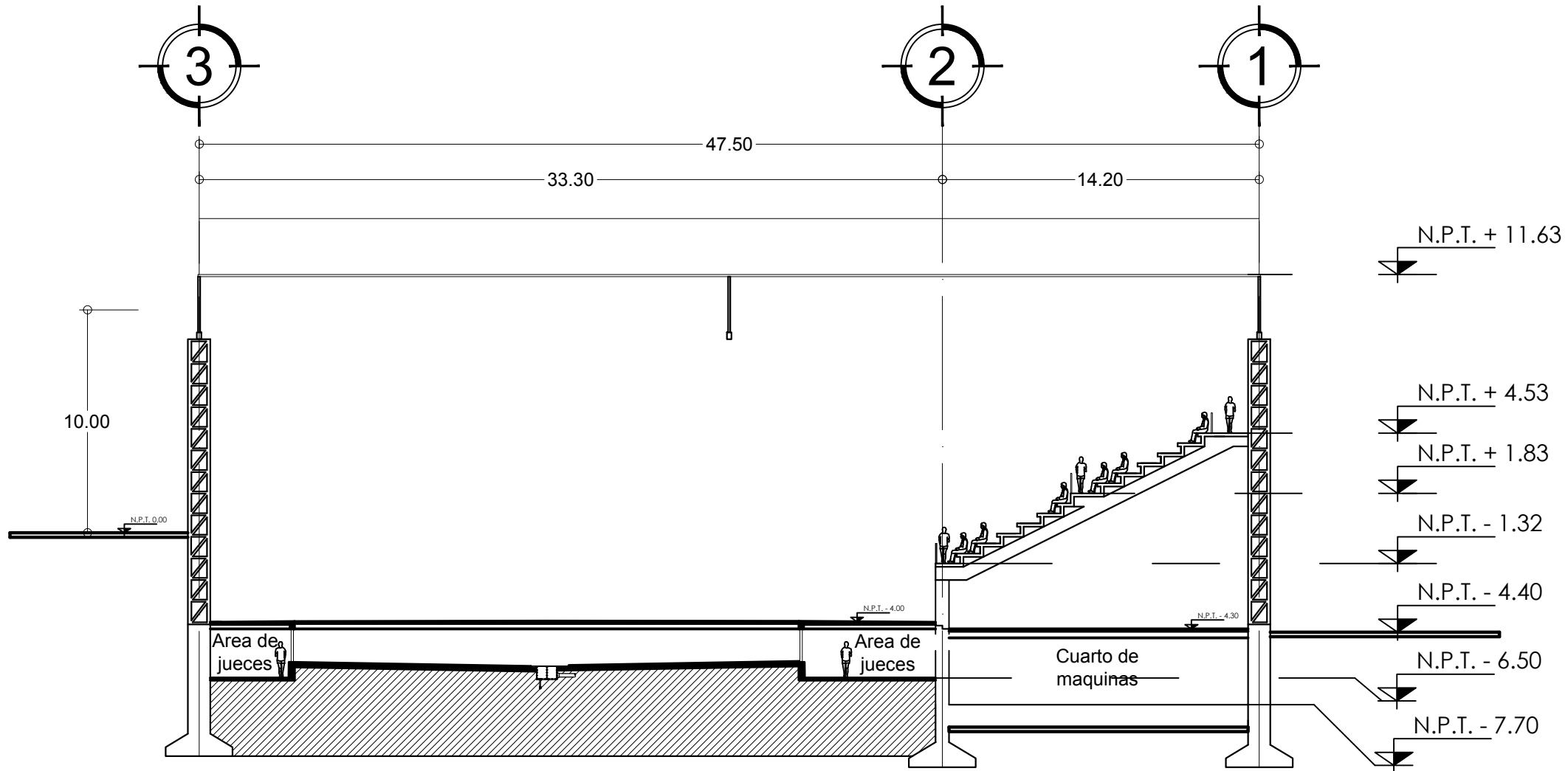
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO	CLAVE
CORTES ARQUITECTONICOS	A-10

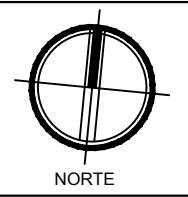
ESC: 1:250	FECHA: Abril/2016
---------------	----------------------



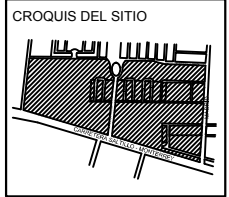
CORTE C - C'



CORTE D - D'



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO
DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS
VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE
ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y
MADRID

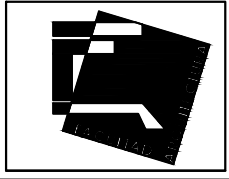
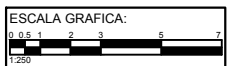
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO
RENDIMIENTO, NUEVO LEON

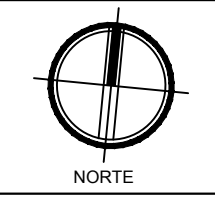
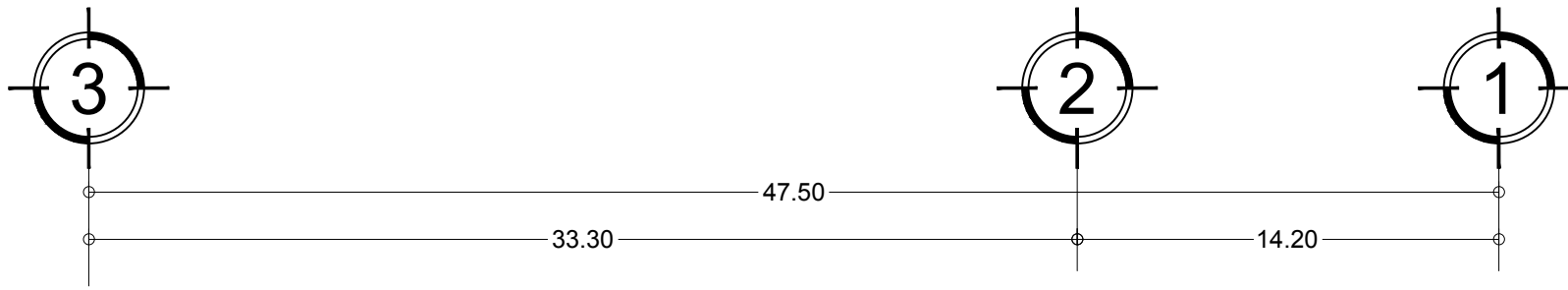
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

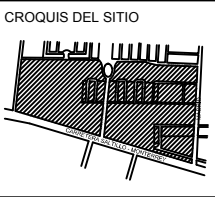
TIPO DE PLANO CORTES ARQUITECTONICOS	CLAVE A-11
--	----------------------

ESC: 1:250	FECHA: Abril/2016
---------------	----------------------





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEÓN, MUNICIPIO
DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS
VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE
ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y
MADRID

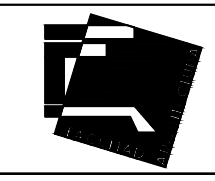
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO
RENDIMIENTO, NUEVO LEÓN

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

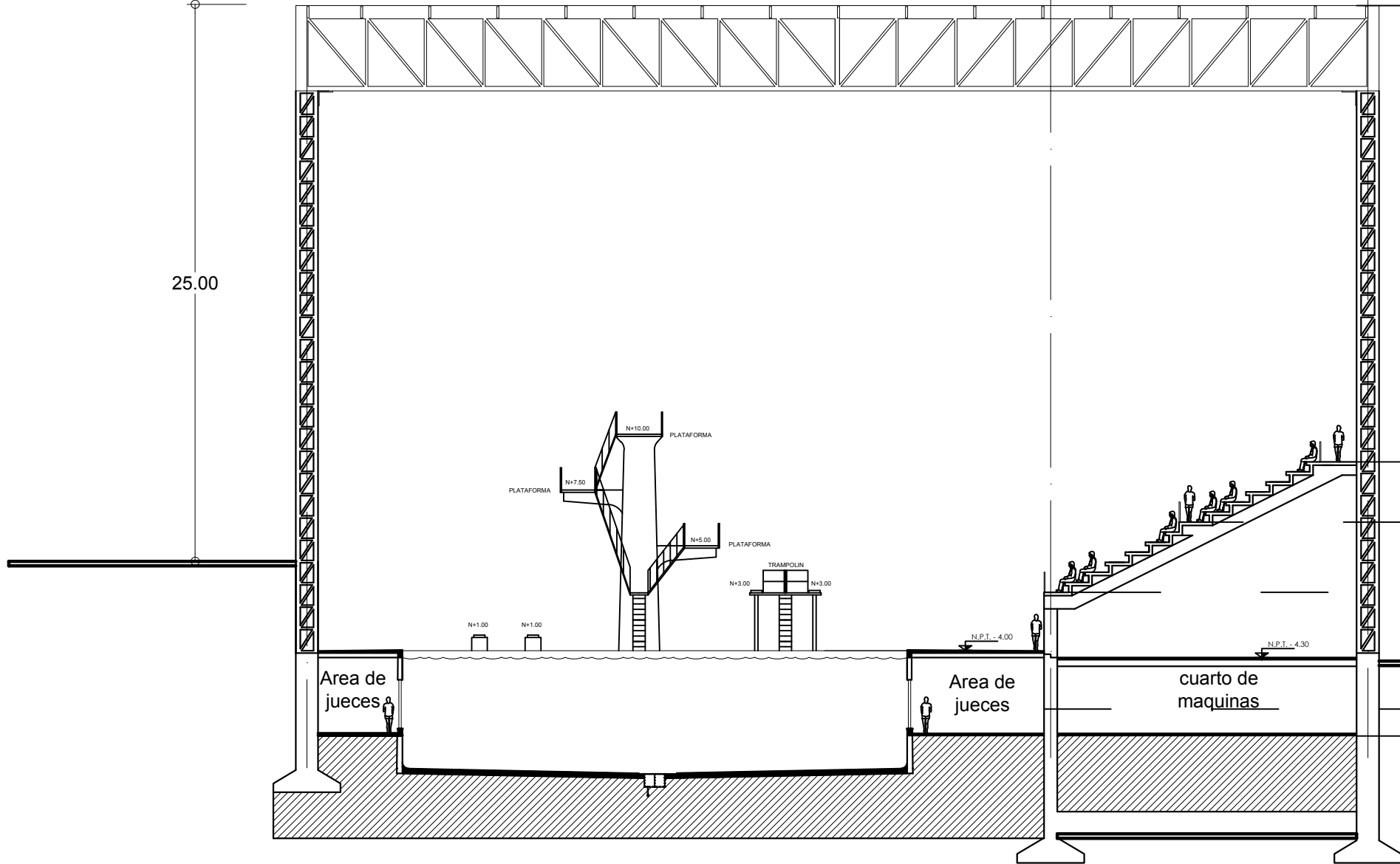
TIPO DE PLANO	CLAVE
CORTES ARQUITECTONICOS	A-12

ESC: 1:250	FECHA: Abril/2016
---------------	----------------------



N.P.T. + 25.00

N.P.T. + 4.53
N.P.T. + 1.83
N.P.T. - 1.32
N.P.T. - 4.40
N.P.T. - 6.50
N.P.T. - 7.70



CORTE E - E'



PROYECTO ESTRUCTURAL

Memoria descriptiva

El sitio en donde se encuentra localizado el proyecto de acuerdo al atlas de riesgo de Nuevo León, tiene una resistencia a la compresión simple de entre 1-5 kg/cm² y 100-200 kg/cm², siendo las rocas caliza y lutita las que más predominan en todo el municipio, tomando en cuenta que nuestro terreno se encuentra en lo más bajo supondremos que la piedra dominante será la “lutita” por lo cual tendrá una resistencia 1-5 kg/cm², siendo así considerada la segunda más desfavorable solo por detrás de las arcillas, limos y talcos.

Debido a lo anterior, el sistema estructural propuesto deberá ser ligero, de colocación rápida y que cubra grandes claros debido a la magnitud de la zona deportiva acuática, por lo cual se propuso un sistema estructural a base de torres echas de perfil tubular de acero “OC”, siendo del mismo material las armaduras que nos servirán de traveses que soportaran la cubierta así como las traveses secundarias las cuales nos servirán para darle mayor rigidez a la estructura y facilitar el trabajo de montaje de la cubierta. Dando como resultado un sistema estructural conformado de marcos rígidos, distribuyendo las cargas uniformemente entre los marcos evitando la acumulación de grandes cargas en puntos específicos de este modo se busca reducir costos y tiempo.

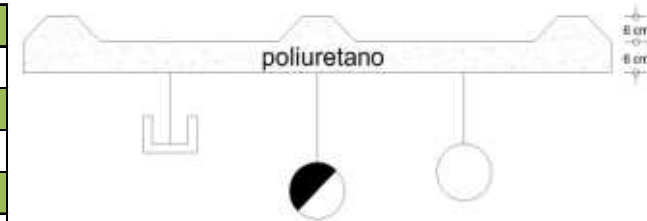
Proponiendo como sistema de cimentación el de zapatas corridas, unidas a través de traveses de liga, a si mismo las gradas contarán con una cimentación propia, mientras que la piscinas y el foso de clavados contarán con muros de retención perimetrales para la resistencias que provoca una cantidad tan grande de agua.



Análisis de cargas

Eje "1"

Materiales	Peso Unitario Kg/m ²	Datos	
		Area de la cubierta	3123.5 m ²
P. imperium	15.46	Area de gradas	840.56 m ²
Policarbonato	0.8	Rt	10 T/m ²
Ins. Suspendidas	40	8s	1.8 T/m ³
C. Muerta	50.26	W/m ²	0.768 T/m ²
C. Viva	100	Diferencia positiva	C. Compensada
C. adicional de grad	450	Diferencia nula	C. Sup. Losa
Concreto adicional	40	Diferencia negativa	C. Sup. Zapata
Total	640.26		



$$640.26 \text{ Kg/m}^2 + 20\% (\text{Estructura Vertical}) = 768.3 \text{ Kg/m}^2 \approx 0.768 \text{ T/m}^2$$

Prediseño de cimentación.

$$W_t = A (N + C_m) (W/m^2)$$

$$W_t = 3,964.06 \text{ m}^2 (1+1) (0.768 \text{ T/m}^2)$$

$$W_t = 6,088.8 \text{ T}$$

$$R_{tt} = 3,964.06 (10)$$

$$R_{tt} = 39,640.6$$

$$\text{Dif.} = 6,088.8 - 39,640.6$$

Dif. = - 33,551.8 (por lo tanto al ser negativo el resultado la cimentación será Sup. Zapatas)

Profundidad de la Zapata

$$33,551.8 \text{ T} / 1.8 \text{ T/m}^3 = 18,639.8 \text{ m}^3$$

$$\text{Prof.} = 18,639.8 \text{ m}^3 / 3,964.06 \text{ m}^2 = 4.7 \text{ m}$$

Base de la Zapata

$$6,088.8 \text{ T} / 10 \text{ T/m}^2 = 608.88 \text{ m}^2$$

$$608.88 \text{ m}^2 / 110 \text{ m} = 5.53 \text{ m}$$

$$\text{Aislada} = \sqrt{5.53} = 2.35 \text{ m}$$



Eje "2"

Materiales	Peso Unitario Kg/m ²
Concreto	240
Ins. Suspendidas	40
C. Muerta	280
C. Viva	450
Concreto adicional	40
Total	770

Datos	
Area de gradas	840.56 m ²
Rt	10 T/m ²
8s	1.8 T/m ³
W/m ²	0.924 T/m ²
Diferencia positiva	C. Compensada
Diferencia nula	C. Sup. Losa
Diferencia negativa	C. Sup. Zapata

$770 \text{ Kg/m}^2 + 20\% \text{ (Estructura Vertical)} = 924 \text{ Kg/m}^2 \approx 0.924 \text{ T/m}^2$

Prediseño de cimentación.

$W_t = A (N + C_m) (W/m^2)$
 $W_t = 820.56 \text{ m}^2 (1+1) (0.924 \text{ T/m}^2)$
 $W_t = 1,516.4 \text{ T}$
 $R_{tt} = 840.56 (10)$
 $R_{tt} = 8,405.6$

$Dif. = 1,516.4 - 8,405.6$
 $Dif. = - 6,889.2$ (por lo tanto al ser negativo el resultado la cimentación será Sup. Zapatas)

Profundidad de la Zapata

$6,889.2 \text{ T} / 1.8 \text{ T/m}^3 = 3,827.33 \text{ m}^3$
 $Prof. = 3,827.33 \text{ m}^3 / 820.56 \text{ m}^2 = 4.66 \text{ m}$

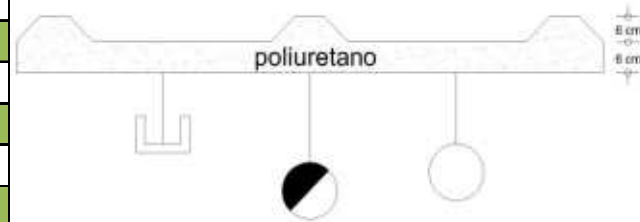
Base de la Zapata

$1,516.4 \text{ T} / 10 \text{ T/m}^2 = 151.64 \text{ m}^2$
 $151.64 \text{ m}^2 / 110 \text{ m} = 1.38 \text{ m}$
 $Aislada = \sqrt{1.38} = 1.17 \text{ m}$



Eje "3"

Materiales	Peso Unitario Kg/m ²	Datos	
		Area	3123.5 m ²
P. imperium	15.46	Rt	10 T/m ²
Policarbonato	0.8	8s	1.8 T/m ³
Ins. Suspendidas	40	W/m ²	0.229 T/m ²
C. Muerta	50.26	Diferencia positiva	C. Compensada
C. Viva	100	Diferencia nula	C. Sup. Losa
Concreto adicional	40	Diferencia negativa	C. Sup. Zapata
Total	190.26		



$$190.26 \text{ Kg/m}^2 + 20\% (\text{Estructura Vertical}) = 228.3 \text{ Kg/m}^2 \approx 0.229 \text{ T/m}^2$$

Prediseño de cimentación.

$$W_t = A (N + C_m) (W/m^2)$$

$$W_t = 3,123.5 \text{ m}^2 (1+1) (0.229 \text{ T/m}^2)$$

$$W_t = 1,430.6 \text{ T}$$

$$R_{tt} = 3,123.5 (10)$$

$$R_{tt} = 31,235$$

$$\text{Dif.} = 1,430.6 - 31,235$$

Dif. = - 29,804.4 (por lo tanto al ser negativo el resultado la cimentación será Sup. Zapatas)

Profundidad de la Zapata

$$29,804.4 \text{ T} / 1.8 \text{ T/m}^3 = 16,558 \text{ m}^3$$

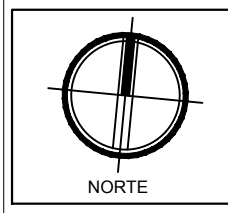
$$\text{Prof.} = 16,558 \text{ m}^3 / 3,123.5 \text{ m}^2 = 5.3 \text{ m}$$

Base de la Zapata

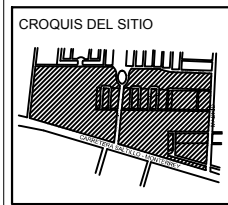
$$1,430.6 \text{ T} / 10 \text{ T/m}^2 = 146.06 \text{ m}^2$$

$$146.06 \text{ m}^2 / 110 \text{ m} = 1.3 \text{ m}$$

$$\text{Aislada} = \sqrt{1.3} = 1.14 \text{ m}$$



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

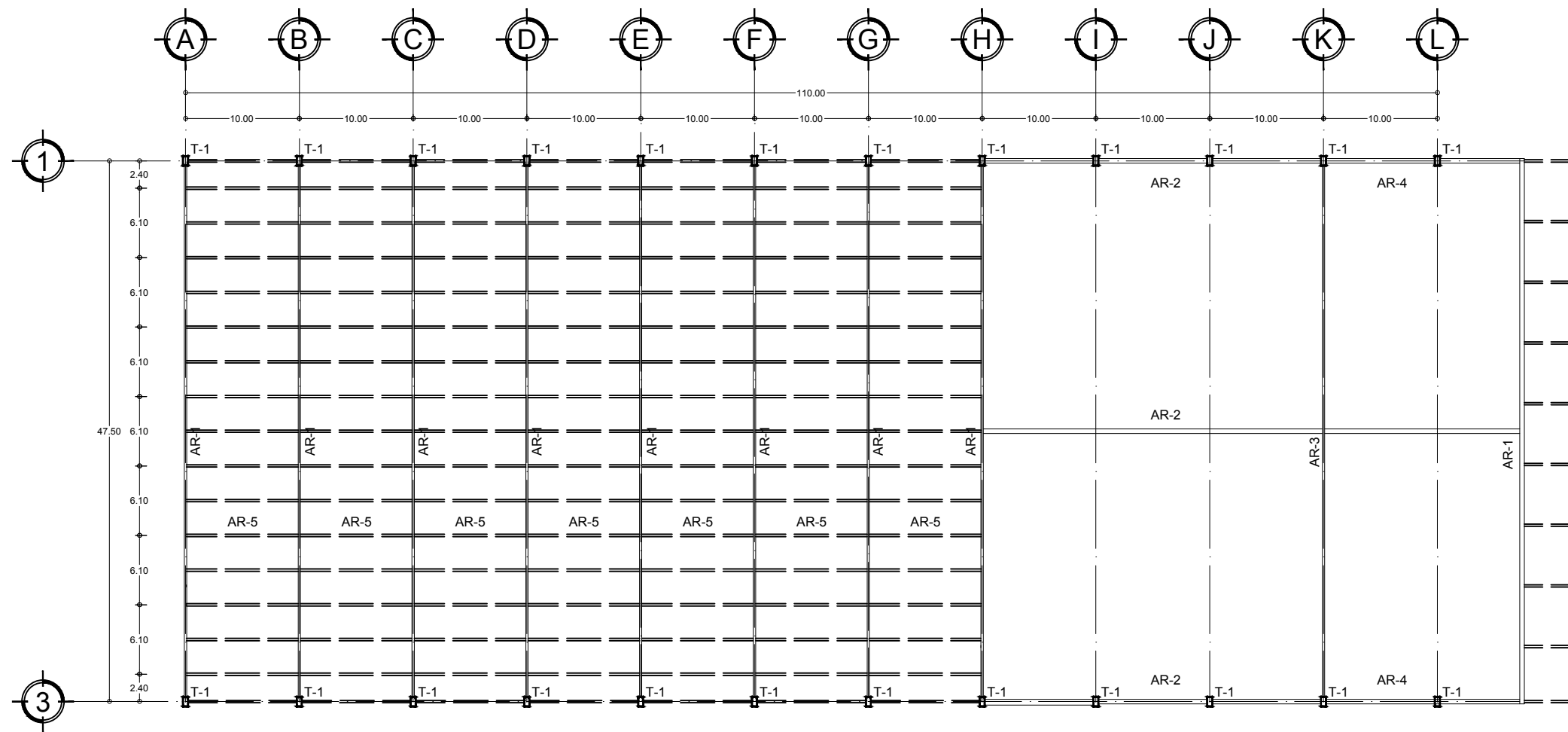
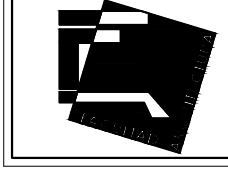
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

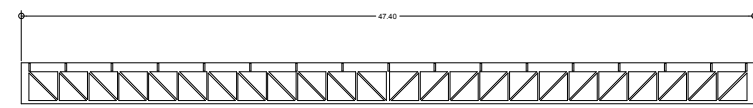
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANO CONSTRUCTIVO	CLAVE C-1
-------------------------------------	--------------

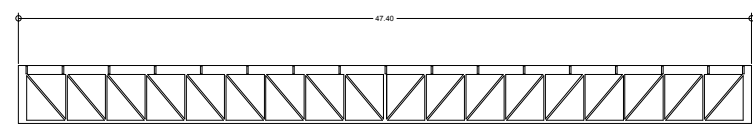
ESC: 1:500	FECHA: Abril/2016
---------------	----------------------



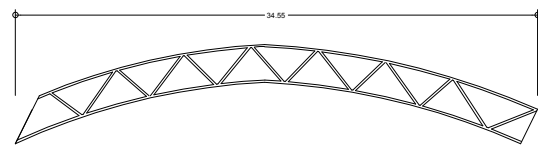
PLANTA DE CONTRUCCION



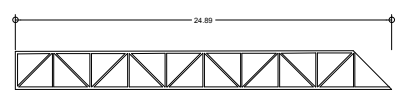
AR-1



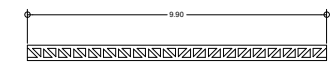
AR-3



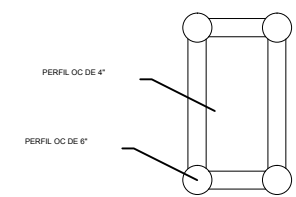
AR-2



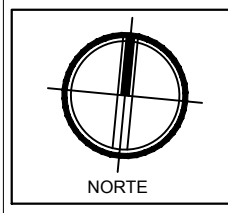
AR-4



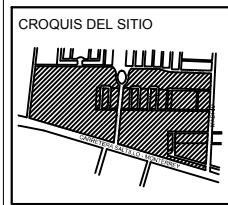
AR-5



T-1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

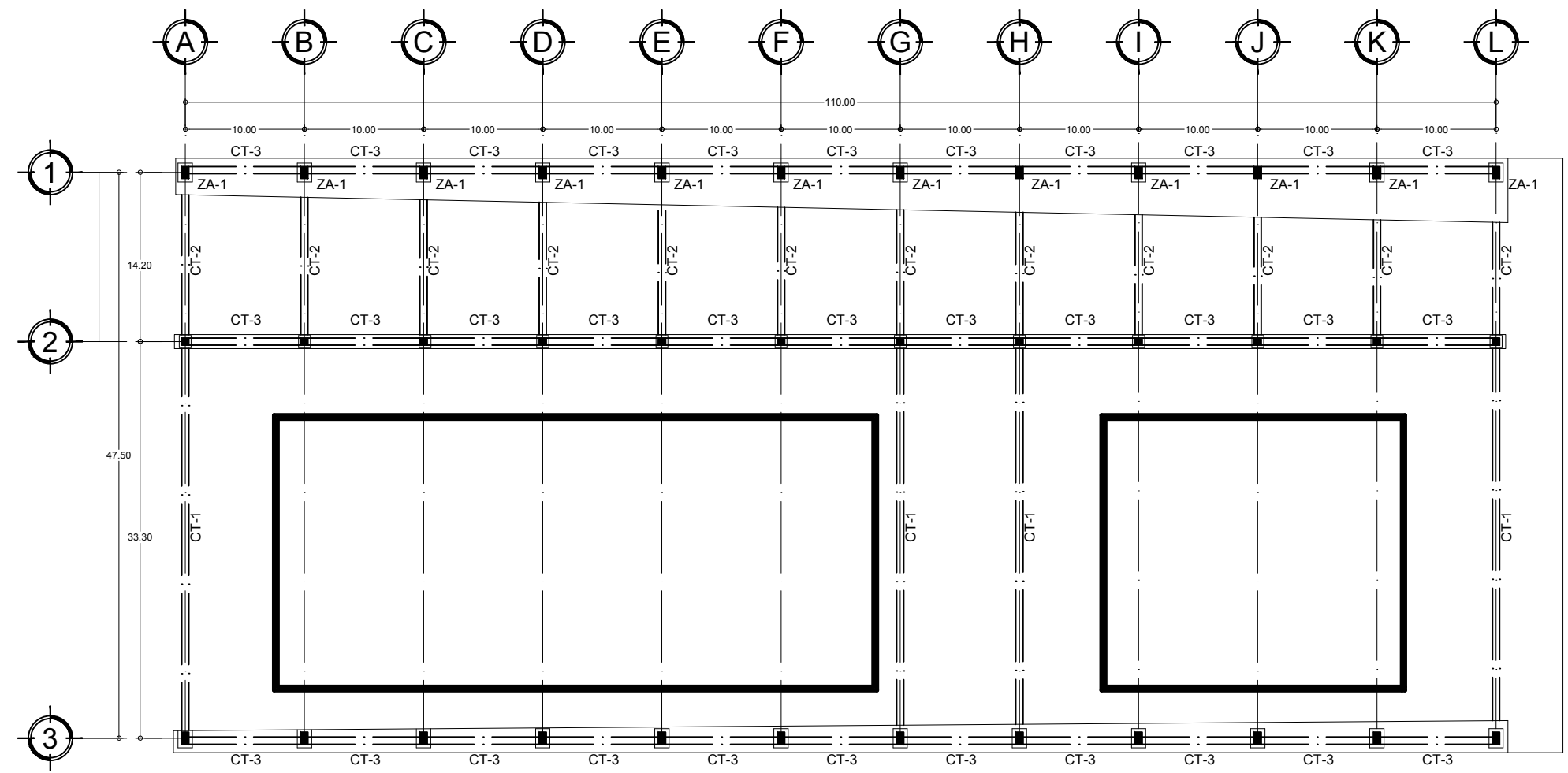
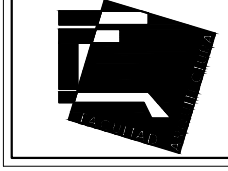
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

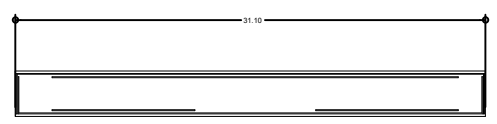
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANO CONSTRUCTIVO	CLAVE C-2
-------------------------------------	---------------------

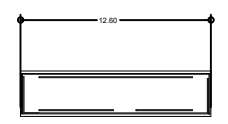
ESC: 1:500	FECHA: Abril/2016
---------------	----------------------



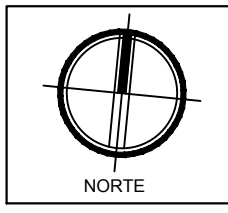
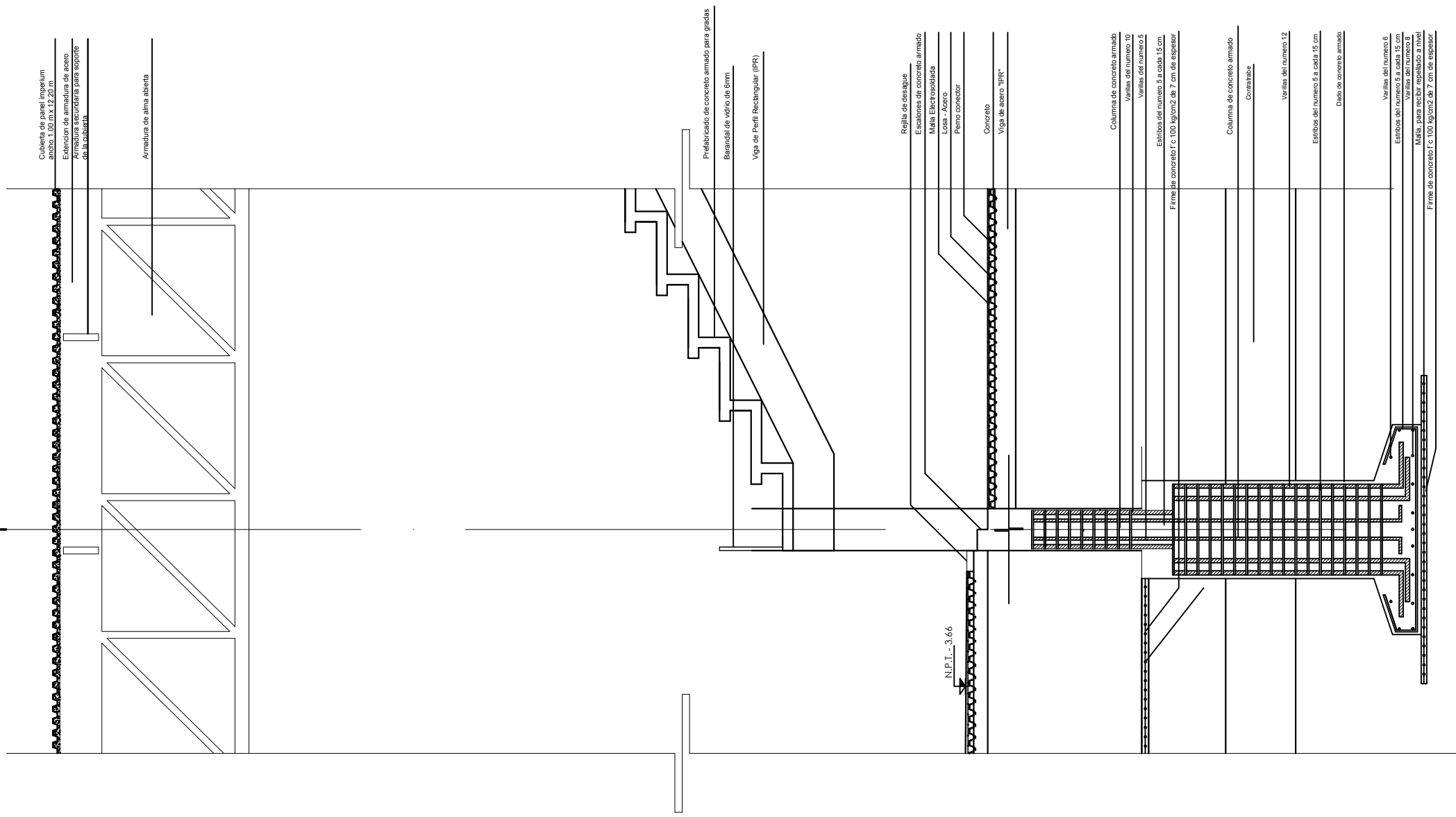
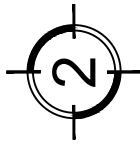
PLANTA DE CIMENTACION (ZAPATAS CORRIDAS)



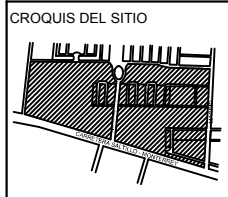
CT-1



CT-2



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO
DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS
VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE
ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y
MADRID

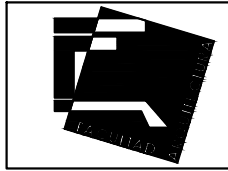
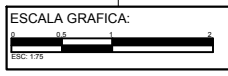
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO
RENDIMIENTO, NUEVO LEON

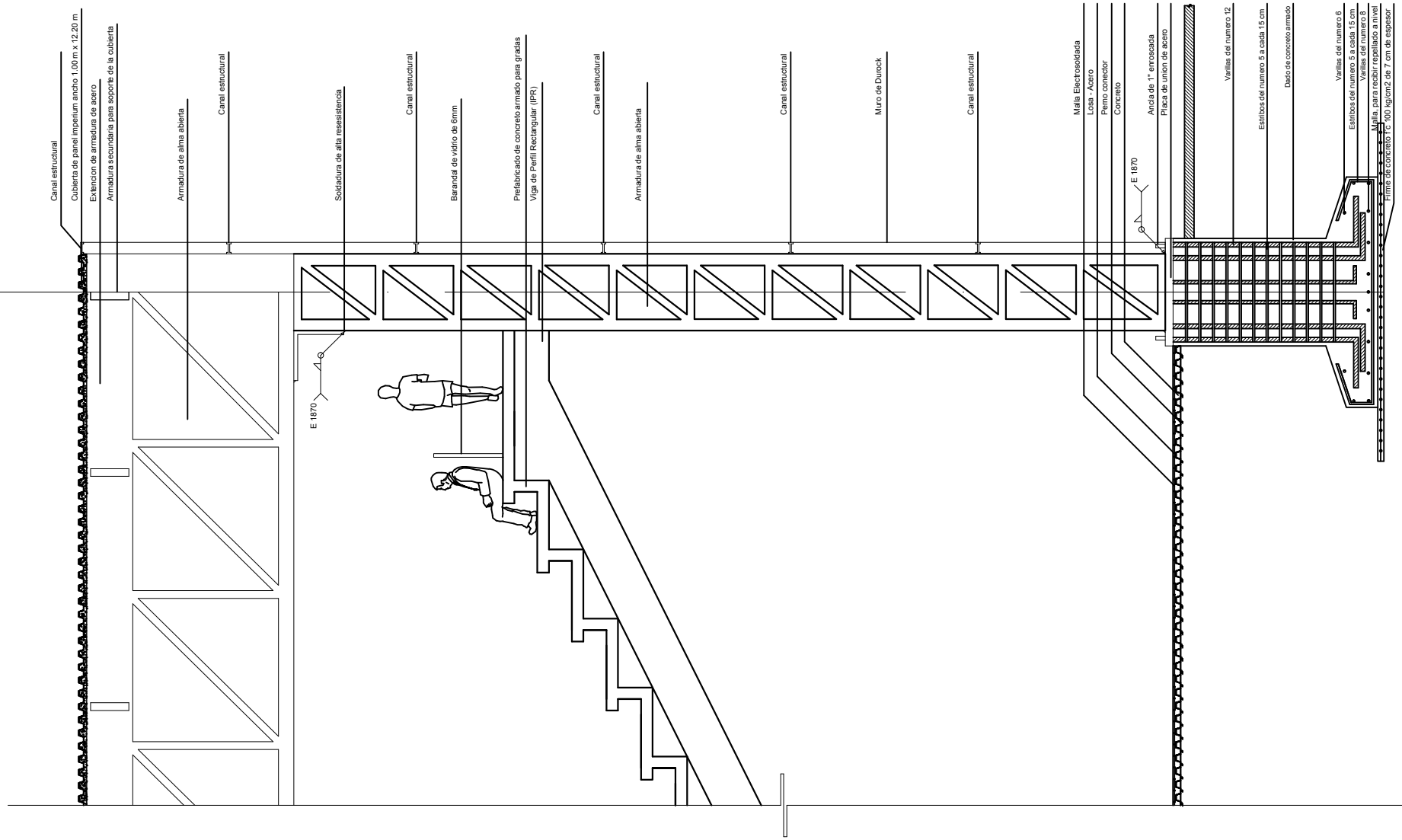
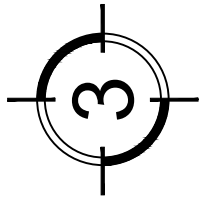
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

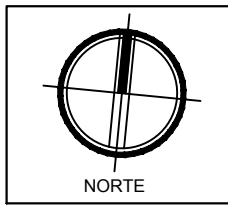
TIPO DE PLANO	CLAVE
CORTE POR FACHADA	C-3

ESC: 1:75	FECHA: Abril/2016
--------------	----------------------

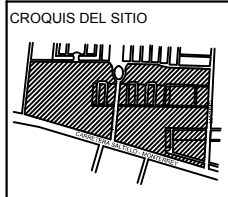




Canal estructural
 Cubierta de panel impermeable ancho 1.00 m x 1.20 m
 Extensión de armadura de acero
 Armadura secundaria para soporte de la cubierta
 Armadura de alma abierta
 Canal estructural
 Soldadura de alta resistencia
 Canal estructural
 Barandal de vidrio de 6mm
 Prefabricado de concreto armado para gradas
 Viga de Perfil Rectangular (IPR)
 Canal estructural
 Armadura de alma abierta
 Canal estructural
 Muro de Dunock
 Canal estructural
 Malla Electrosoldada
 Losa - Acero
 Perno conector
 Concreto
 E-1870
 Ancha de 1" enresacada
 Placa de union de acero
 Vallas del numero 12
 Estribos del numero 5 a cada 15 cm
 Dado de concreto armado
 Vallas del numero 6
 Estribos del numero 3 a cada 15 cm
 Malla para recibir respaldos a nivel
 Rime de concreto 1: 100 ligante 2 de 7 cm de espesor



UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE
 ARQUITECTURA



UBICACION:
 CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO
 DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS
 VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE
 ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y
 MADRID

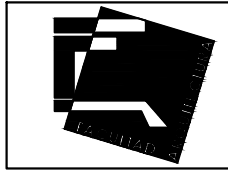
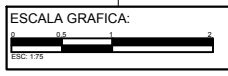
PROYECTO:
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO
 RENDIMIENTO, NUEVO LEON

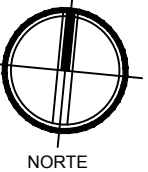
REALIZO:
 PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
 ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
 ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
 M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
 ING. HUERTA PARRA SAMUEL

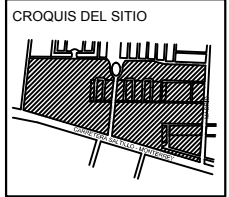
TIPO DE PLANO	CLAVE
CORTE POR FACHADA	C-4

ESC: 1:75	FECHA: Abril/2016
--------------	----------------------





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEÓN, MUNICIPIO
DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS
VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE
ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y
MADRID

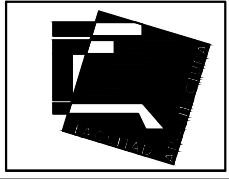
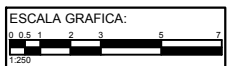
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO
RENDIMIENTO, NUEVO LEÓN

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

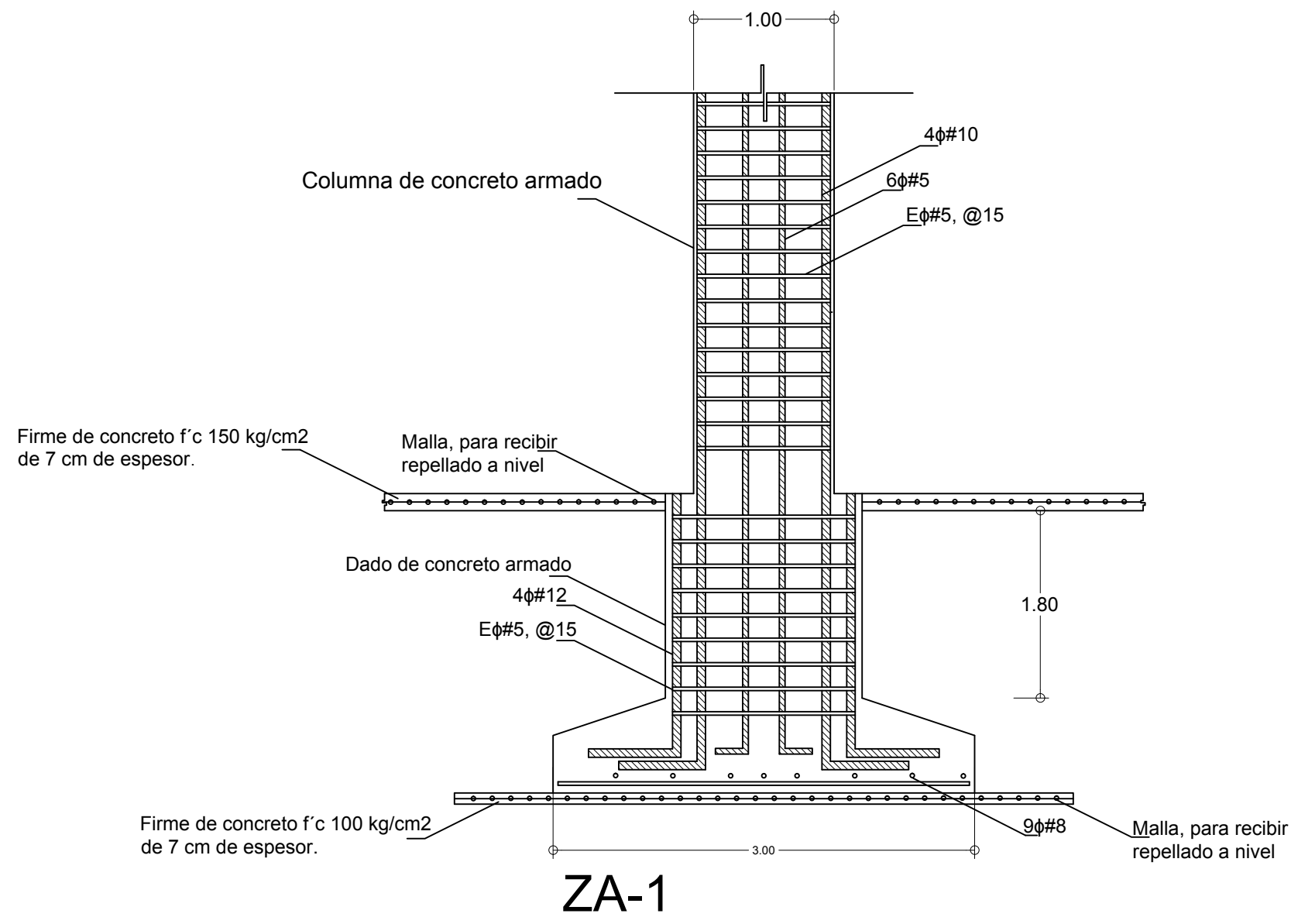
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO DETALLE ZAPATA	CLAVE C-5
------------------------------------	---------------------

ESC: 1:250	FECHA: Abril/2016
---------------	----------------------



CT-1



ZA-1



PROYECTO DE INSTALACIONES

Memoria descriptiva

Instalación Hidráulica

La distribución del agua estará basada en tres tomas teniendo como la principal la de agua potable que será destinada para los distintos servicios hidráulicos de los espacios de nuestro conjunto deportivo, en donde el agua por requerimiento tenga estar totalmente limpia, teniendo así como tomas secundarias las de aguas pluviales y aguas grises.

Teniendo en cuenta el requerimiento de agua de todo el centro deportivo de alto rendimiento se utilizarán tres equipos de bombeo, uno para cada toma, con el propósito de lograr un óptimo suministro en los servicios del complejo tales como, núcleos de sanitarios, regaderas, albercas, riego, etc.

De acuerdo a la necesidad y gasto de agua se tendrán dos redes de drenaje divididas en una para aguas negras la cual contendrá los desechos sanitarios (inodoros y mingitorios), que desembocarán en la salida de drenaje urbano o de ser necesario en una fosa séptica y una red de aguas grises las cuales serán recicladas en el desagüe de sanitarios y mingitorios y de ser necesario para riego esta será tratada.

En el cálculo de dotación diaria de agua potable, cisternas y toma domiciliar se tomaron en cuenta todos los artículos relacionados en el reglamento de construcción, cumpliendo así con las normas necesarias para dichas instalaciones y de esta manera tomar en cuenta estos parámetros a la hora de diseñar el complejo.

Las especificaciones y cálculos de las instalaciones tales como materiales, diámetros, medidas de cisternas entre otras se detallan a continuación.



Dotación diaria de agua potable

Hoy en día es importante que las edificaciones sean cada vez más sustentables por lo cual a demás de tener la red principal de agua se propondrán dos redes secundarias, las cuales captaran el agua de lluvia y las aguas grises o jabonosas producidas en el complejo.

El agua potable será utilizada para servicios como: Consumo humano, Lavamanos, regaderas, albercas, etc. Las agua pluviales se utilizaran para el riego de las áreas verdes o ajardinadas, mientras que las aguas grises en caso de necesitarlo tendrán un previo tratamiento en caso de ser utilizadas para riego pero se propone que estas solo sean utilizadas para el desagüe de los inodoros.

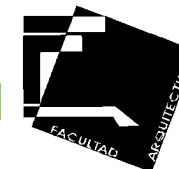
Tipo de edificación: Centro Deportivo de Alto Rendimiento			
Dotacion diaria por tipo de edificio			
Genero del edificio	Litros/dia	Cantidad total de usuarios	Total de litros/ dia
Deportistas (Servicios deportivos con baño-vestidor)	150 L/asitente/dia	70	70x150= 10,500
Espectaculos deportivos	10 L/asiento/dia	10000	10000x10= 100,000
Servicios de Alimentacion	12 L/comensal/dia	La cantidad de usuarios por dia sera de 250 + 30 administrativos entre 3 comidas durante el dia= 840	840x12= 10,080
Servicios habitacionales	300 L/huesped/dia	Cantidad de deportistas alojados= 250	250 x300= 75,000
Oficinas	50 L/persona/dia	Cantidad de Administrativos= 30	30x50= 1,500
Servicios Medicos	12 L/sitio/paciente	Cantidad de Pacientes:10	10x12= 1,200
Otros servicios	100 L/trabador/dia	Cantidad de personas de servicio:100	100x100= 10000
Cantidad total de litros diarios			208,280 litros al dia



Calculo de Cisternas

Calculo de la cisterna		
Porcentaje de agua potable: 60%	Almacenamiento mínimo de acuerdo al RCDF 2 días de demanda diaria.	Cantidad de agua total: $124,968 \times 2 = 249,936$ litros de agua potable que es igual a 249.97 m^3 , distribuido en una cisterna de $7.5 \times 7.5 \times 1.5$ fraccionada en tres partes.
$208,280 \times 0.60 = 124,968$ Litros		
Porcentaje de agua tratada: 40%	La cisterna de agua tratada contendrá las aguas grises ya tratadas.	Cantidad de agua total: $83,312$ litros de agua tratada más $475,715$ litros de agua para riego más $156,040$ litros de agua para de protección contra incendios dando un total de $715,067$ litros o 715 m^3 , distribuidos en una cisterna de $13 \times 12.5 \times 1.5$ fraccionada en tres partes
$208,280 \times 0.40 = 83,312$ Litros		
Cantidad de agua para riego: $5 \text{ L/m}^2/\text{día}$	Area Total Jardinada: $95,143 \text{ m}^2$ $95,143 \times 5 = 475,715$	
Cantidad de agua de protección contra incendios: 5 L/m^2 contruido	Area total contruida: $31,208 \text{ m}^2$ $31,208 \times 5 = 156,040$	

Calculo de cisterna para agua pluvial	
Volumen de agua recoger (L/Año)= Pluviometria anual (L/m ² /año) x (Cubierta de donde se recoge el agua (m ²) x Factor de Aprovechamiento	
Datos	$0.408 \times 0.60 = 0.2448 \approx 0.25$
Volumen de agua recoger= $408 \text{ mm} \approx 0.408 \text{ m}$	$0.25 \times 25,870 = 6467.5$
Area de la cubierta= $25,870 \text{ m}^2$	$475,715 \times 213 = 101,327,295$
Necesidad de Agua para Riego= $475,715 \text{ L/día}$	Volumen = $(6467.5 + 101,327,295)/2 = 50,666,881$
Factor de Aprovechamiento= 60%	Volumen = $50,666,881/365 = 138,813 \text{ L/día}$ que es igual a 139 m^3
Días que se necesita el riego= 213	139 m^3 por 30 días de reserva = $4,170$ entre 4 Cisternas = $1,045.5 \text{ m}^3$ por lo cual se tendrá cisternas de $26 \times 26 \times 1.6$



Distribución de cisternas y toma Domiciliaria

Distribución final de cisternas		
Cisternas	Volumen	Conclusiones
Cisterna de agua potable	250 m ³	Se considerara el agua de proteccion contra incendios dentro de la cisterna de agua potables siendo asi $250 + 156 = 406$ entre 3 cisternas= 135.33 por lo cual tendremos cisternas de 9.5 x 9.5 x1.5
Cisterna de aguas grises	475 m ³ de agua para riego	Las aguas para riego estaran consideradas en las cisterna para aguas pluviales por lo cual las dimensiones de esta permaneceran siendo las mismas
	156 m ³ de agua contra incendios	
Cisterna de aguas pluviales	4 cisternas de 1,45.5 m ³	

Debido a que las dimensiones de las cisternas son bastante grandes se optara por dividir las en 3 o 4 partes para un mejor manejo de estas y así poder distribuir las en todo el complejo deportivo así mismo las cisternas serán fraccionadas en tres partes, esto para tener un mejor manejo a la hora de su mantenimiento y no se cierre y vacíe completamente toda la cisterna.

Calculo de diametro de toma domiciliaria	
Datos	Gasto Medio Diario= Demanda diaria / Duracion del dia en Segundos.
Demanda diaria= 208,280	Gasto Medio Diario= 208,280 / 86400 seg= 2.41 L/seg
Duracion del dia en Segundos= 86400	Gasto Maximo Diario= Gasto Medio Diario x Coeficiente de variacion diaria
Coeficiente de Variacion diaria= 1.2 L/s para clima templado	Gasto Maximo Diario= 2.41 L/s x 1.2 L/s= 2.892
	Diametro de la toma= $\sqrt{\text{Gasto Maximo Diario} \times 35.7}$
	Diametro de la toma= $\sqrt{2.892 \times 35.7} = 60.7$ mm. Diametro comercial mas cercano 64 mm

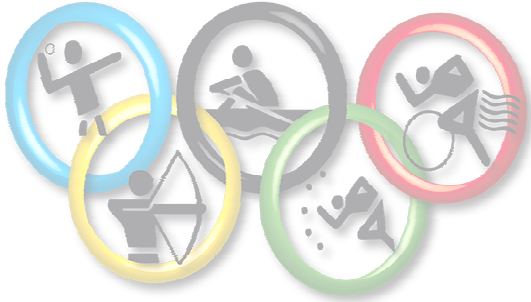


Materiales

El material que se utilizara en la instalación sanitaria será de cobre tipo M, de fabricación nacional y cumpliendo con lo establecido en: la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus reglamentos, las Normas y, en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables. Dicho material será utilizado tanto para las instalaciones horizontales como para las verticales.

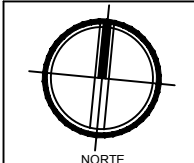
Las conexiones deberán de ser del mismo material que la tubería utilizada y estas deberán de cumplir con los mismos lineamientos establecidos en las diferentes normas antes mencionadas.

El material utilizado en las uniones tendrá que ser completamente seguro y hermético para evitar cualquier tipo de fuga, se utilizara soldadura y pasta fundente.



La arquitectura tiene una base que no puede estar desligada de la sociedad, los profesionistas de esta disciplina tenemos que responder a las necesidades del cliente, del terreno, a las leyes, y eso es lo que la hace fuerte.

César Pelli



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas Grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumático
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Valvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tubería de aguas negras
	Yee
	Codo 45°
	Coladera con cespol
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NUCLEO DE SANITARIOS



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

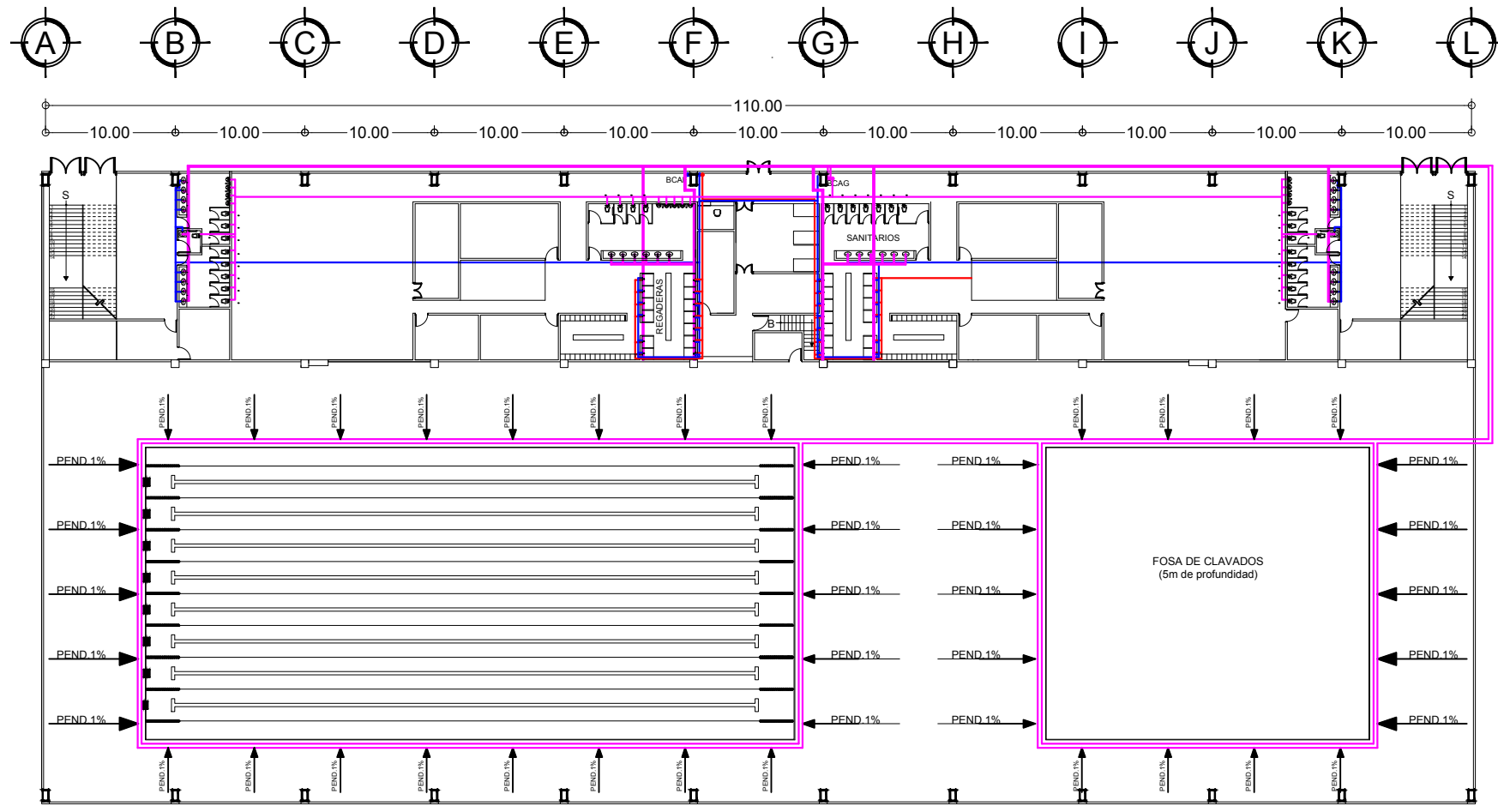
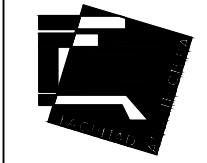
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS

ASESORES:
ARO. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARO. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

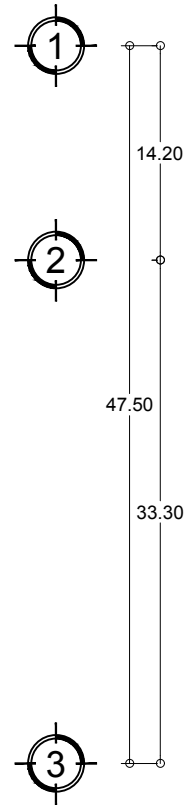
TIPO DE PLANO: PLANOS DE INSTALACIONES
CLAVE: I-1

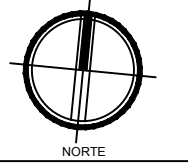
ESC: 1:75
FECHA: Abril/2016

ESCALA GRAFICA
ESC: 1/75



INSTALACION HIDRULICA Y RECOLECCION Y DISTRIBUCION DE AGUAS GRISES





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- ⊙ Succionador
- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- Tubería de aguas Grises
- ⊙ Motobomba
- ⊙ Filtro cerrado de arena
- CA Caldera
- UV Ultravioleta
- HN Hidroneumático
- SCAF Sube columna de agua fría
- SCAC Sube columna de agua caliente
- SCAG Sube columna de agua gris
- BCAG Baja columna de agua gris
- ⊙ Valvula de compuerta
- TEE TEE
- 90° Codo de 90°
- ⊙ Flotador
- Tubería de aguas negras
- Yes Yes
- 45° Codo 45°
- ⊙ Coladera con cespol
- ⊙ Registro de guas negras
- ⊙ Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NUCLEO DE SANITARIOS



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

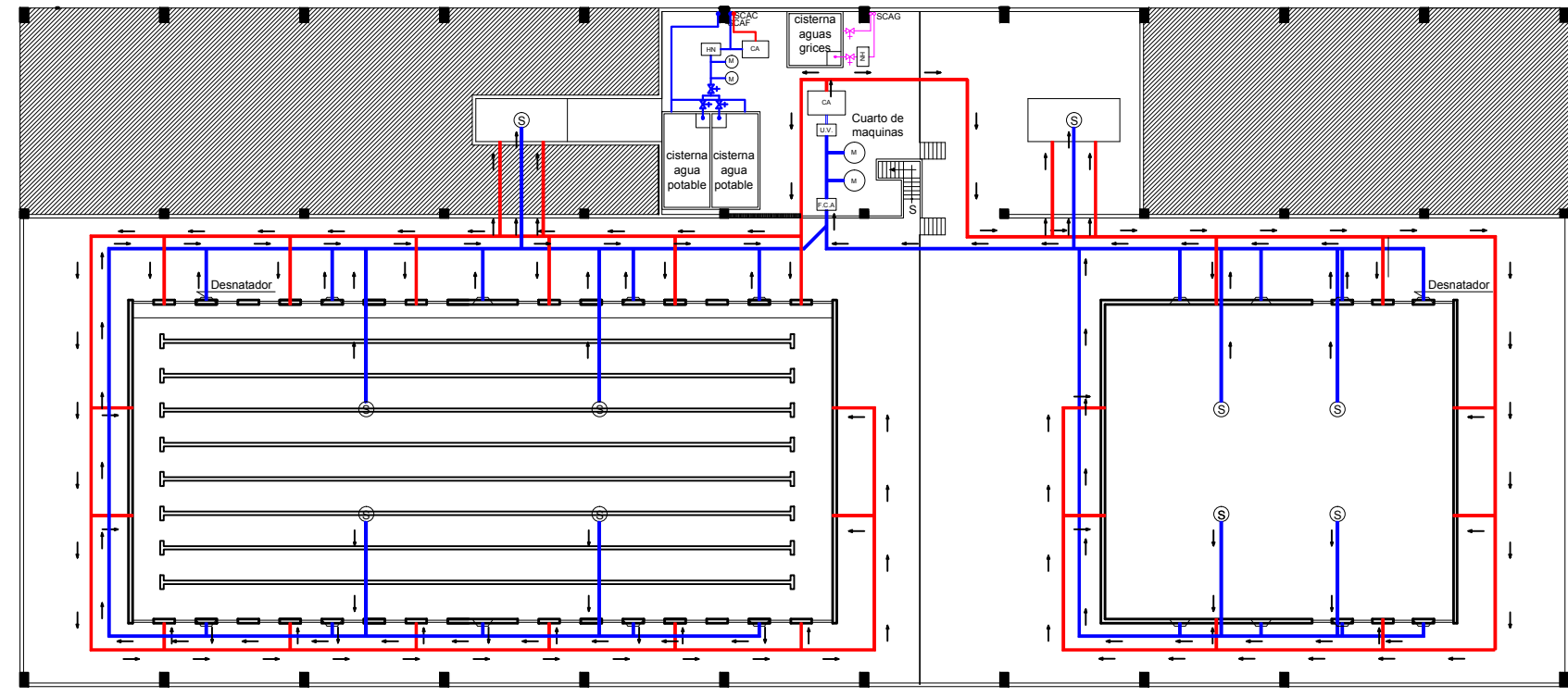
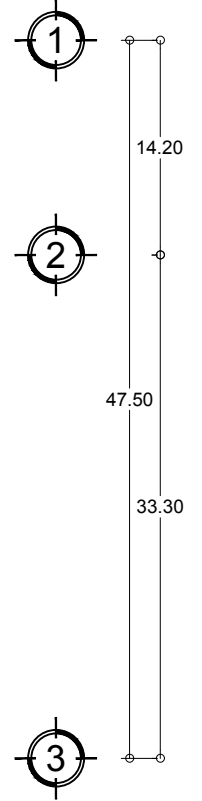
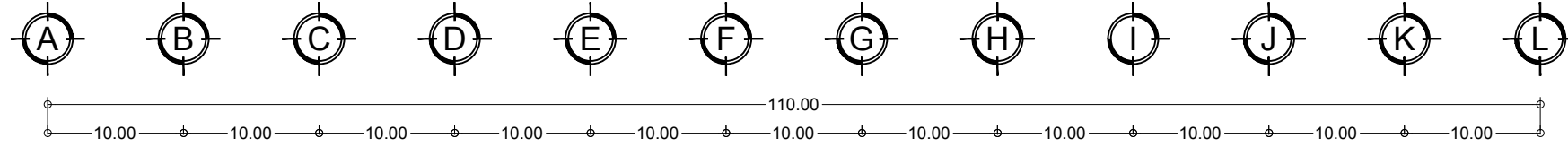
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS

ASESORES:
ARO. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARO. QUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO CLAVE
PLANOS DE INSTALACIONES **1-2**

ESC: **FECHA:**
1 : 75 Abril/2016



INSTALACION HIDRULICA Y DISTRIBUCION DE AGUA A ALBERCA



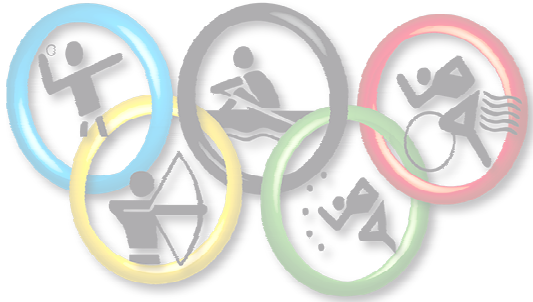
Memoria descriptiva

Instalación Sanitaria

De acuerdo a la magnitud del complejo deportivo, es necesario tener más de una red de drenaje, primeramente para lograr un buen desagüe y de ser necesario llevar maniobras de mantenimiento (desazolve), teniendo como drenaje secundario el que se hará cargo de las aguas grises o jabonosas las cuales en este caso no tendrán tratamiento ya que solamente se utilizarán para el desagüe de retretes y mingitorios por lo cual no lo necesita.

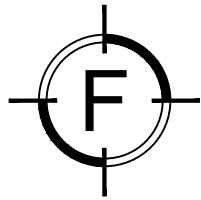
De ser necesario se propondrán cárcamos de bombeo en algunos puntos del inmueble (estadio, velódromo, interno, etc.) para evitar que el flujo de las aguas de desechos sea lenta y tenga consecuencias futuras.

Los materiales que se proponen para las instalaciones sanitarias serán de PVC, las cuales llegarán del interior de cada edificación hacia el drenaje principal del Centro Deportivo de Alto Rendimiento, esta red principal estará compuesta de PVC de alta densidad debido a los diámetros y flujos que se puedan manejar, además de las longitudes que cubrirán los ramales principales del inmueble.



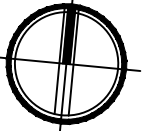
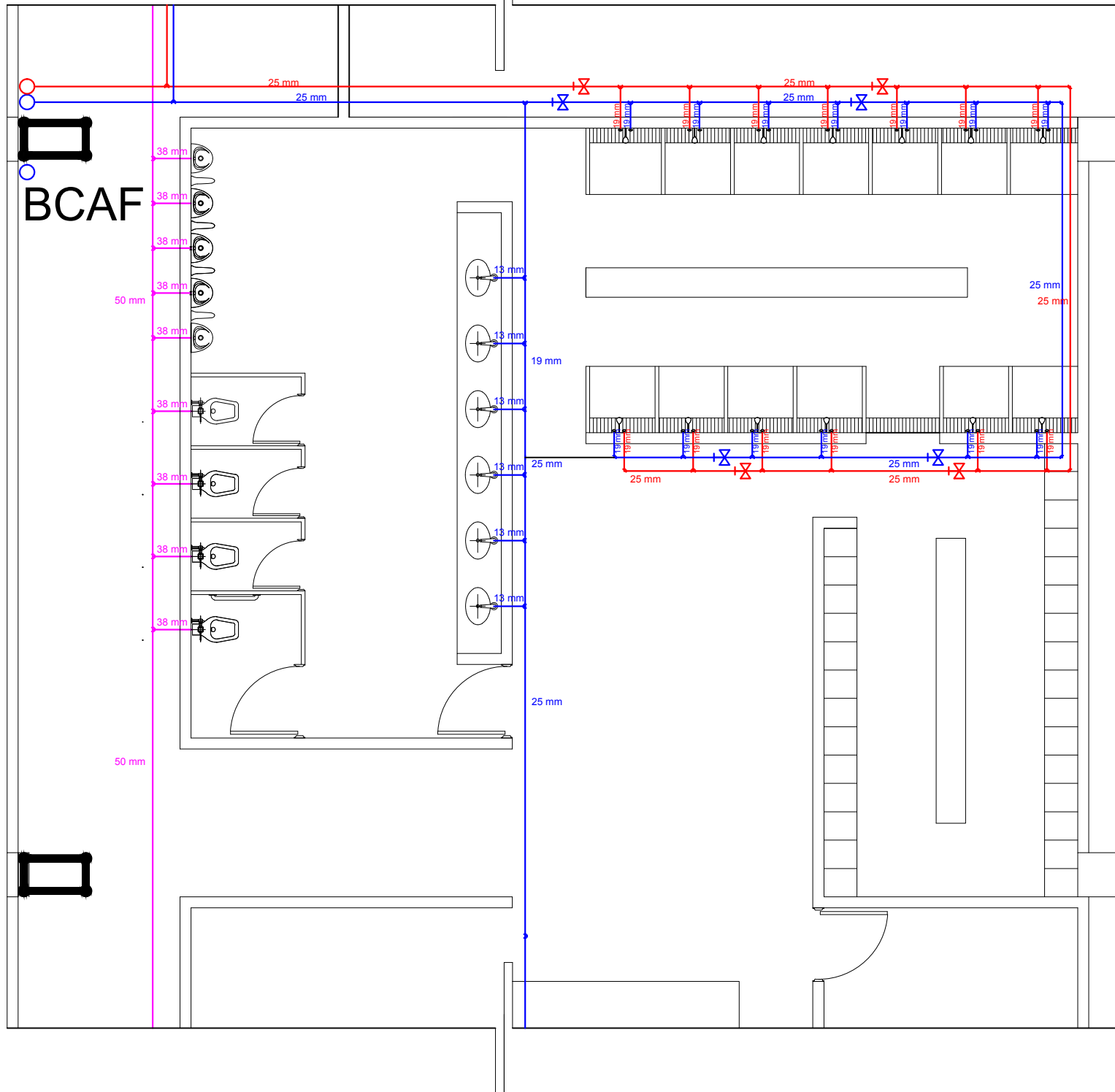
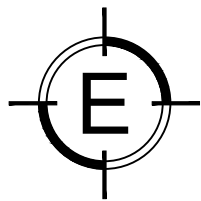
La arquitectura se está convirtiendo de nuevo en parte integral de nuestra existencia en algo dinámico y no estático. Vive, cambia, expresa lo intangible a través de lo tangible. Da vida a materiales inertes al relacionarlos con el ser humano. Concebida así, su creación es un acto de amor.

Walter Gropius



BCAF

10.00

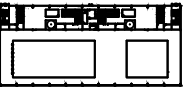


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- Succiónador
- Tuberia de agua fria
- Tuberia de agua caliente
- Tuberia de aguas Grises
- Motobomba
- Filtro cerrado de arena
- Caldera
- Ultravioleta
- Hidroneumatico
- Sube columna de agua fria
- Sube columna de agua caliente
- Sube columna de agua gris
- Baja columna de agua gris
- Valvula de compuerta
- TEE
- Codo de 90°
- Flotador
- Tuberia de aguas negras
- Yee
- Codo 45°
- Coladera con cespol
- Registro de guas negras
- Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NUCLEO DE SANITARIOS



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

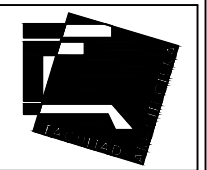
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

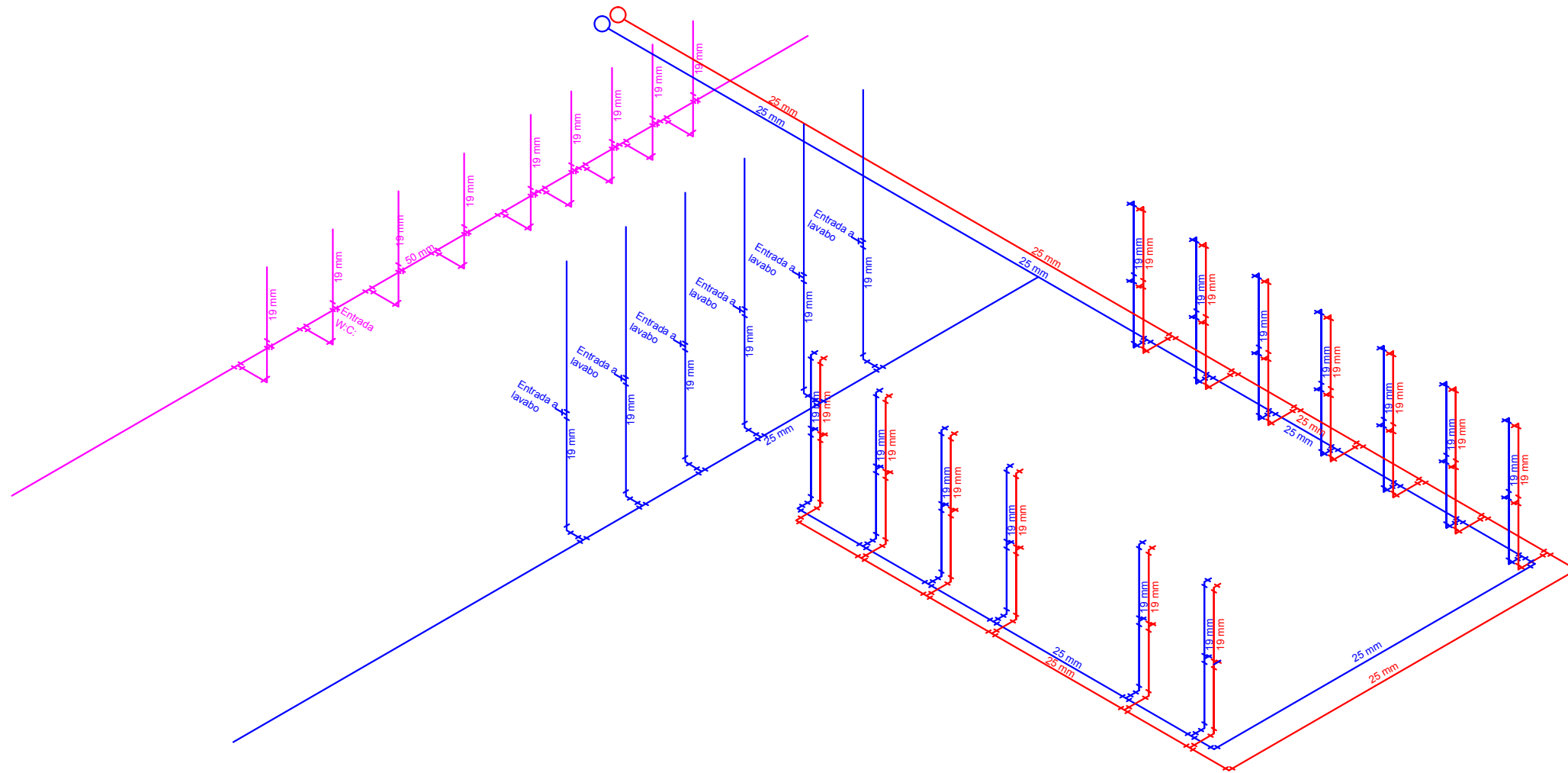
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARO. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARO. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. FUERTA PARRA SAMUEL

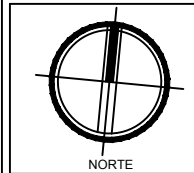
TIPO DE PLANO CLAVE
PLANOS DE INSTALACIONES **I-3**

ESC: 1 : 75 **FECHA:** Abril/2016





INSTALACION HIDRULICA Y DISTRIBUCION DE AGUAS GRISES

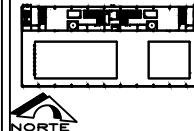


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- Succionador
- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- Tubería de aguas Grises
- Motobomba
- Filtro cerrado de arena
- Caldera
- Ultravioleta
- Hídro-neumático
- Sube columna de agua fría
- Sube columna de agua caliente
- Sube columna de agua gris
- Baja columna de agua gris
- Valvula de compuerta
- TEE
- Codo de 90°
- Flanador
- Tubería de aguas negras
- Yee
- Codo 45°
- Coladera con cespol
- Registro de guas negras
- Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NUCLEO DE SANITARIOS



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

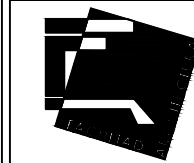
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

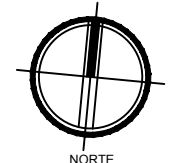
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES:
ARO. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARO. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANOS DE INSTALACIONES	CLAVE I-4
---	---------------------

ESC: 1 : 75	FECHA: Abril/2016
----------------	----------------------



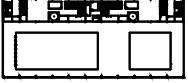


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumatico
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Valvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tubería de aguas negras
	Yee
	Codo 45°
	Coladera con cespol
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NUCLEO DE SANITARIOS



UBICACION: CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

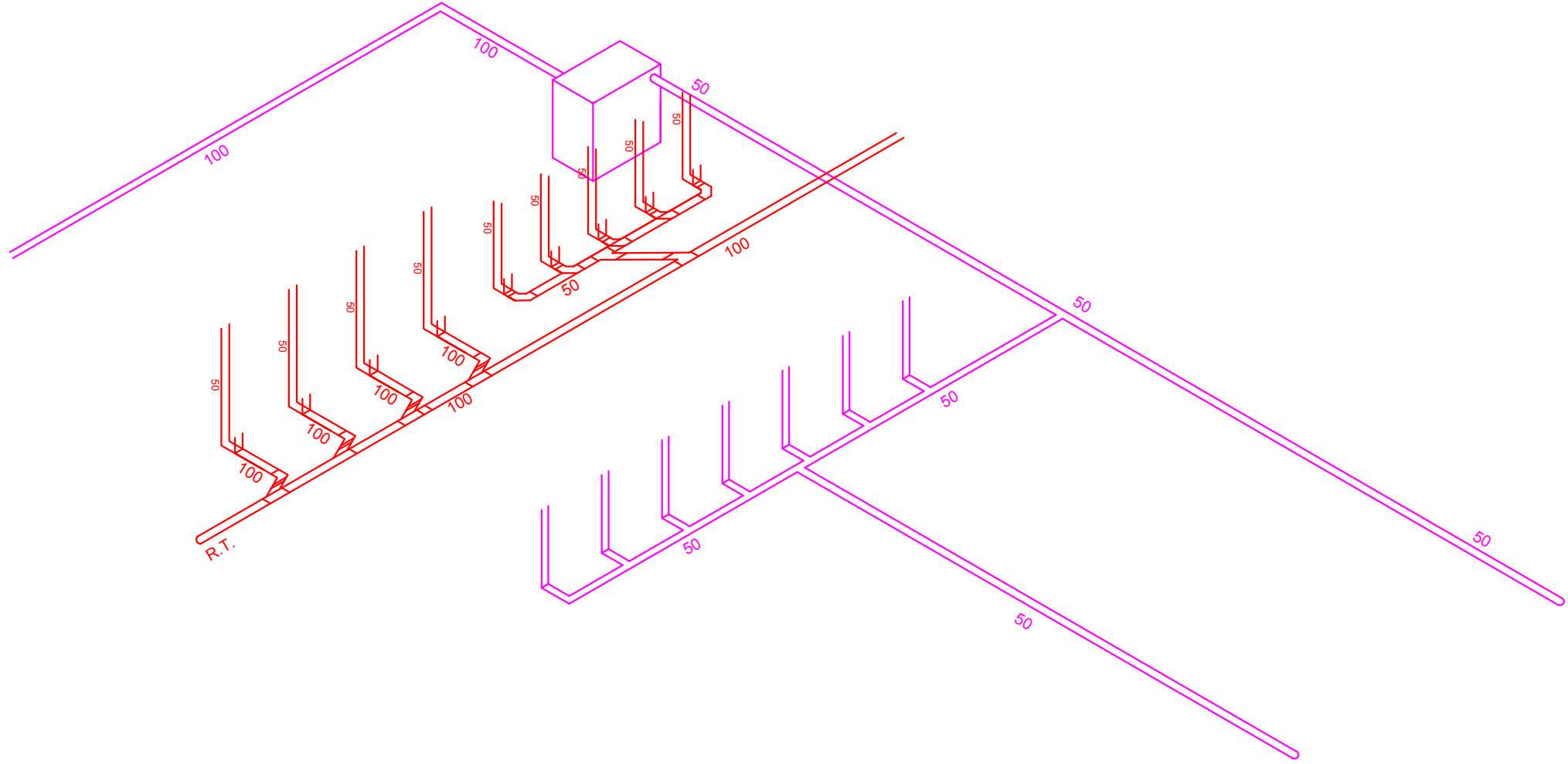
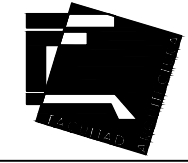
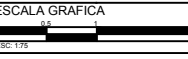
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

REALIZO: PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES: ARO. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN, ARO. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO, M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO, ING. FUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO: PLANOS DE INSTALACIONES, CLAVE: I-6

ESC: 1 : 75, FECHA: Abril/2016



INSTALACION SANITARIA Y RECOLECCION DE AGUAS GRISES



Memoria descriptiva

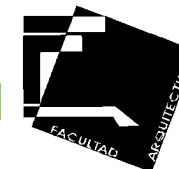
Instalación Eléctrica

La Acometida de C.F.E. será solo una, la cual llegara a una subestación principal de la cual se suministrara energía eléctrica a todos los edificios del complejo. El manejo d la distribución de la energía estará regulado por un tablero principal el cual se manejara a Media Tención, así mismo el tablero se subdividirá en tres transformadores (uno por cada zona del complejo, véanse diagramas los unifilares) para un mejor aprovechamiento de la energía y en caso de algún desperfecto no afecte a todo el Centro Deportivo de Alto Rendimiento, dicho tablero estará ubicado en un punto estratégico para su mejor distribución.

La distribución del suministro eléctrico se hará por medio de una trayectoria Subterránea con registros permeables que servirán para alimentar el alumbrado exterior así mismo las acometidas eléctricas de cada edificación. Además del tablero principal se propondrá que cada edificación del conjunto cuente con un tablero de control eléctrico para proporcionar luz y fuerza a cada uno de sus espacios, cada tablero tendrá divididos los cables de fuerza y alumbrado, con el fin de no afectar toda la instalación, dicho tablero estará ubicado dentro de cada edificación en una zona asignada previamente, al cual solo tendrá acceso el personal de mantenimiento.

La Luz Artificial se distribuirá por todo el complejo deportivo, tanto en interiores como en exteriores, dicha iluminación será necesaria para el alumbrado nocturno para competencias o practicas nocturnas de ser necesario.

Las tuberías serán de tubo conduit, de fabricación nacional, que deberá de cumplir con las Normas del reglamento de construcción, Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables a este caso, así mismo además de la tubería las conexiones, accesorios deberán cumplir con dichas normas. Las Luminarias propuestas se muestran en el catalogo (se encuentra anexado en las paginas siguientes) tomando en cuenta solo las utilizadas en la zona acuática y las que se utilizaran en los exteriores.



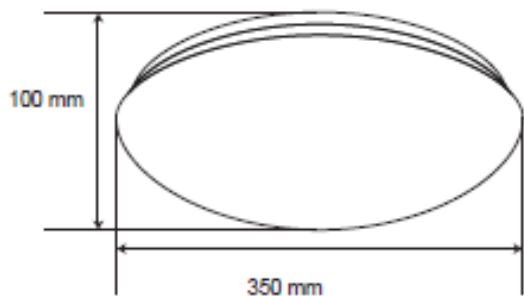
Cuadro de Cargas



Espacios	Fuerza Medidor	Luminarias									Ver catalogo T. de luminaria	Contacto	
		Techo	Nº	Watts T.	Piso	Nº	Watts T.	Sumergibles	Nº	Watts T.		Bifásico	Trifásico
Dulcería		20 W	4	80							FC-LED	4	
Vestíbulo		40 W	12	480							CTL-8180		
Área de jueces		20 W	2	40							CTL-8170	2	
Sanitarios H.		20 W	5	100							PTLLED-001		
Sanitarios M.		20 W	5	100							PTLLED-001		
Gimnasio		20 W	16	320							CTLLED-160	4	
Oficina del entre.		45 W	2	90							PAN-LED-L	4	
Bodega		56 W	4	224							LFC-2285	2	
Alberca de H.		32 W	8	256							FC-3260		
Sauna		32 W	4	128							FC-3260		
Masaje		32 W	4	128							FC-3260	4	
Vestíbulo		40 W	27	1080							CTL-8180		
Sanitarios		20 W	8	160							PTLLED-001		
Regaderas		20 W	6	120							PTLLED-001		
Vestidores		40 W	6	240							PTLLED-001		
Primeros auxilios		20 W	12	240							PTLLED-001	2	
Sala de espera		45 W	3	135							CTL-1033	2	
Cuarto de Inten.		56 W	3	168							LFC-2285	1	
Bodega		56 W	4	224							LFC-2285		
Control		15 W	1	15							CTL-8096	1	
Alberca		28 W	15	420				7.5 W	10	75	CTLLED-134HLED530		
F. Clavados		28 W	12	336				7.5 W	13	97.5	CTLLED-134HLED530		
Exterior					37 W	11	407				REFLED-R		
Sotano		20 W	30	600							PTLLED-001		
Total				5084 W			407 W			172.5 W	16800 V	24	



Catalogo de luminarias



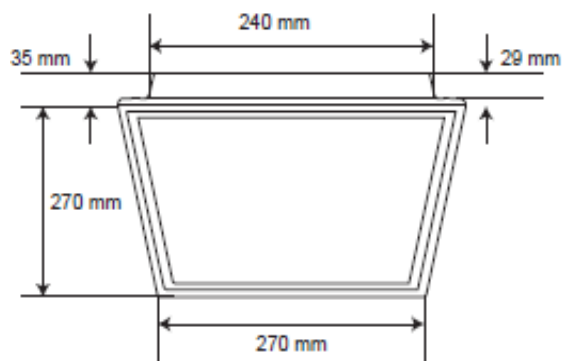
FC-LED/18W/40/100-240 V



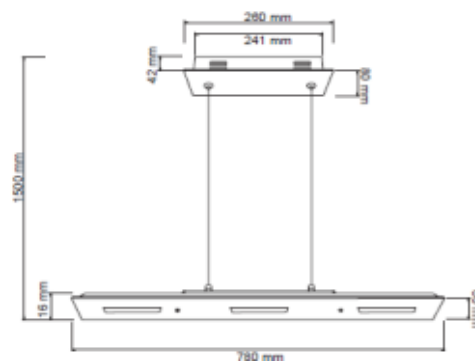
CTL-8180/LAGUNA T./40W/100-127 V



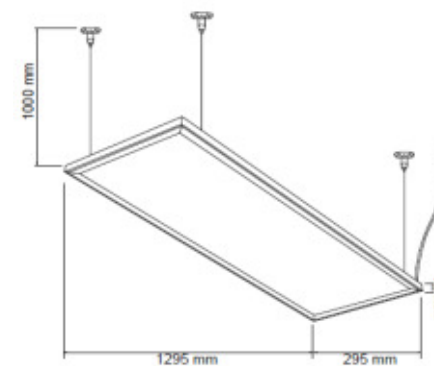
CTL-8170/M./20W/100-240 V



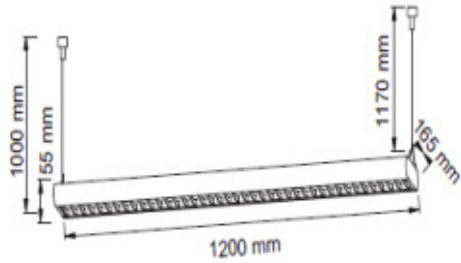
PTLLED-001/20W/30/100-127 V



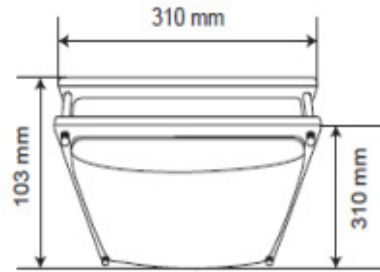
CTLLED-160/20W/30/100-240 V



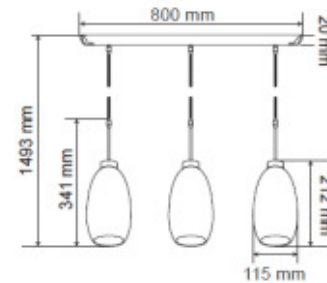
PAN-LED-L-160/45W/40/S/100-240 V



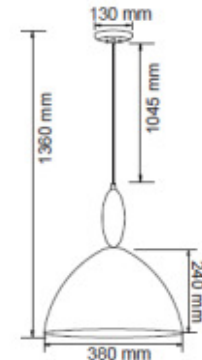
LFC-2285/S/56W/100-127 V



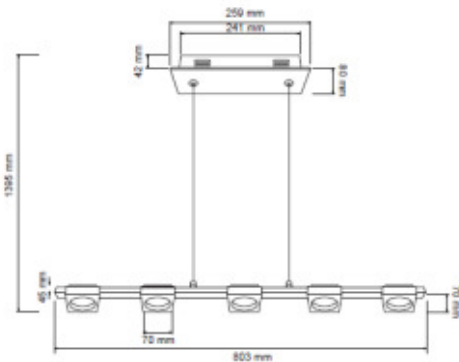
FC-3260/S/32W/100-127 V



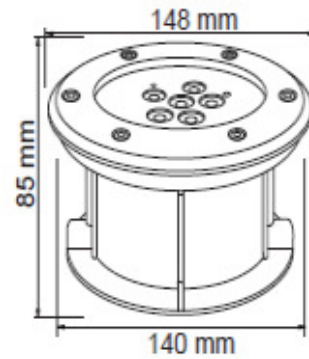
CTL-1033/45 W/100-240 V



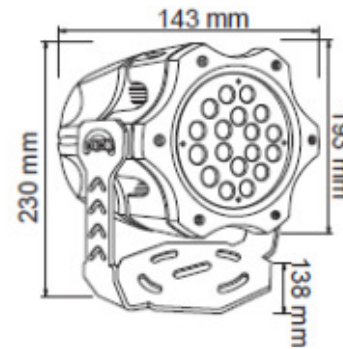
CTL-8096/CR/20W/100-240 V



CTLLED-135/28W/30/100-240 V



HLED530/7.5W/30/ACI/100-240 V



REFLED-R/37W/30/N/100-240 V



H-140/N/ Exteriores



Diagrama unifilar general

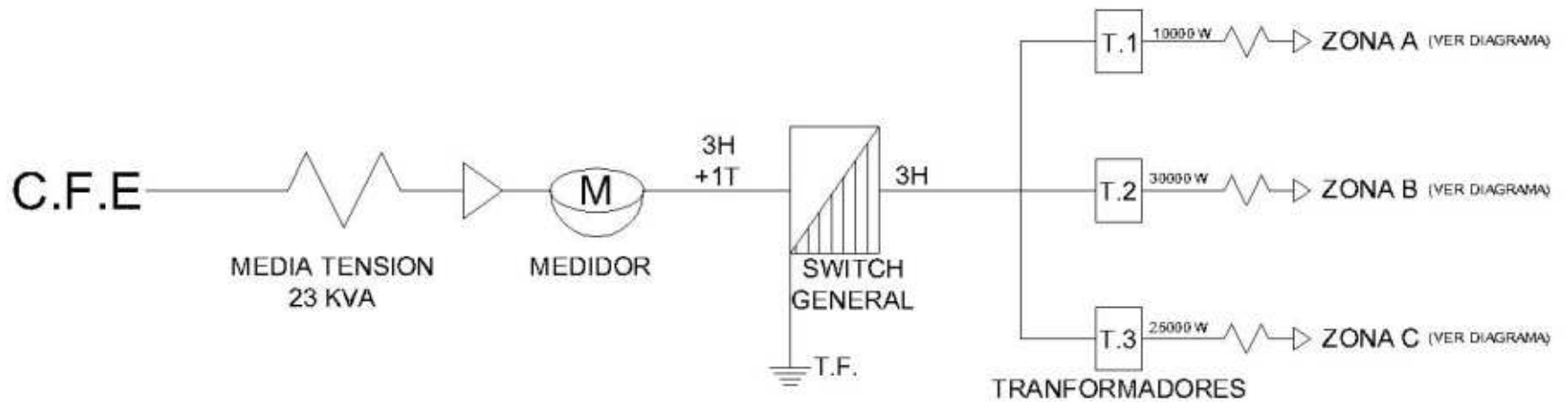
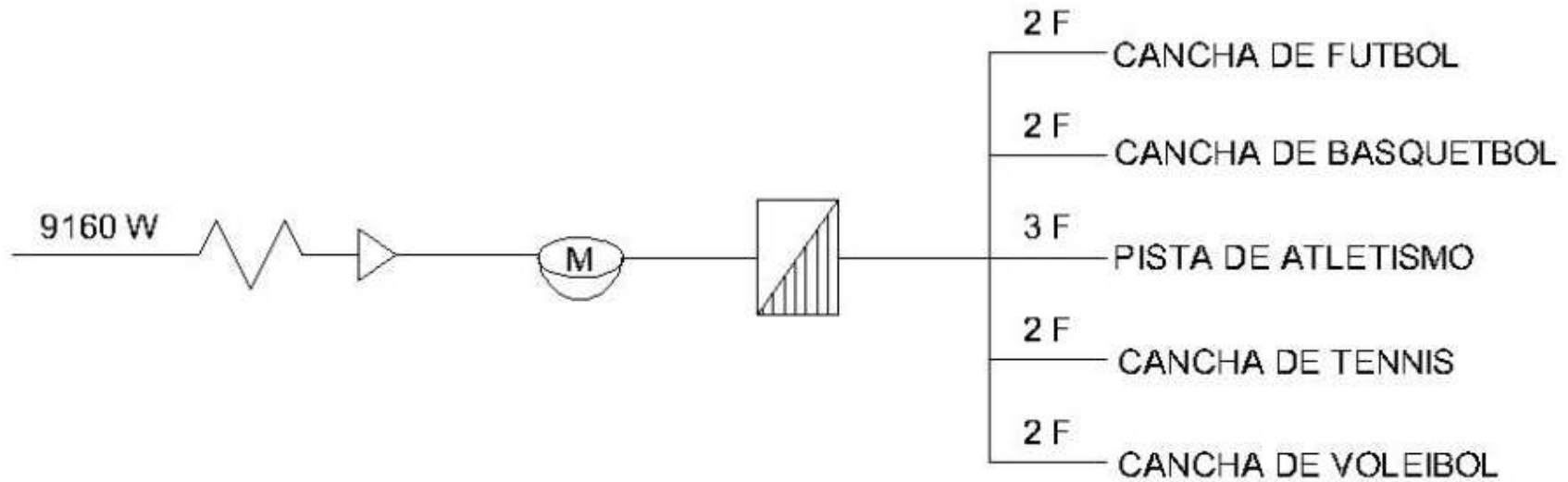




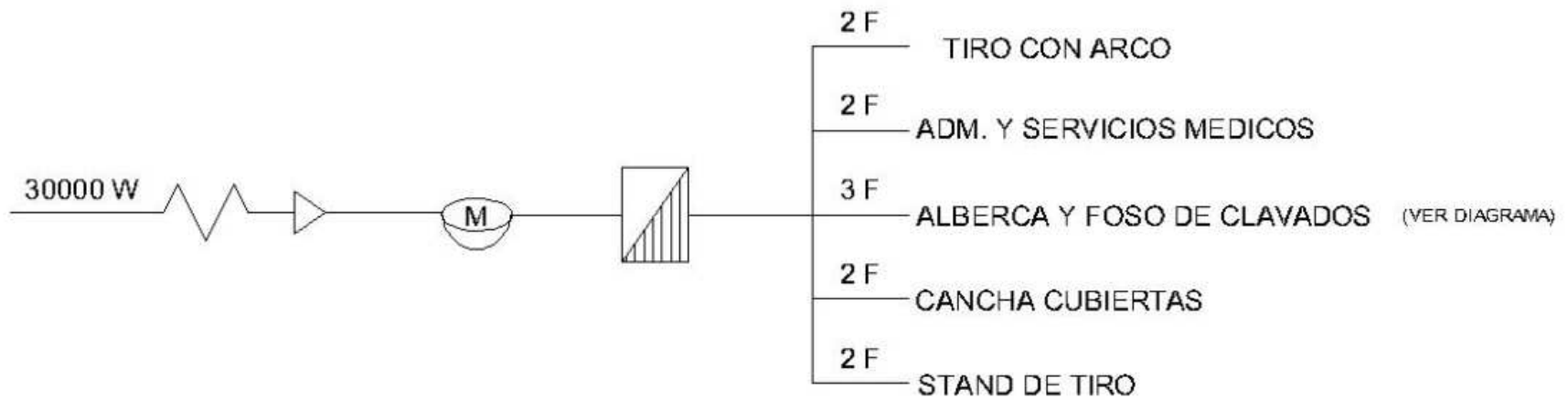
Diagrama Unifilar por zona

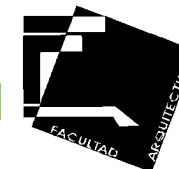
Zona A





Zona B





Zona C

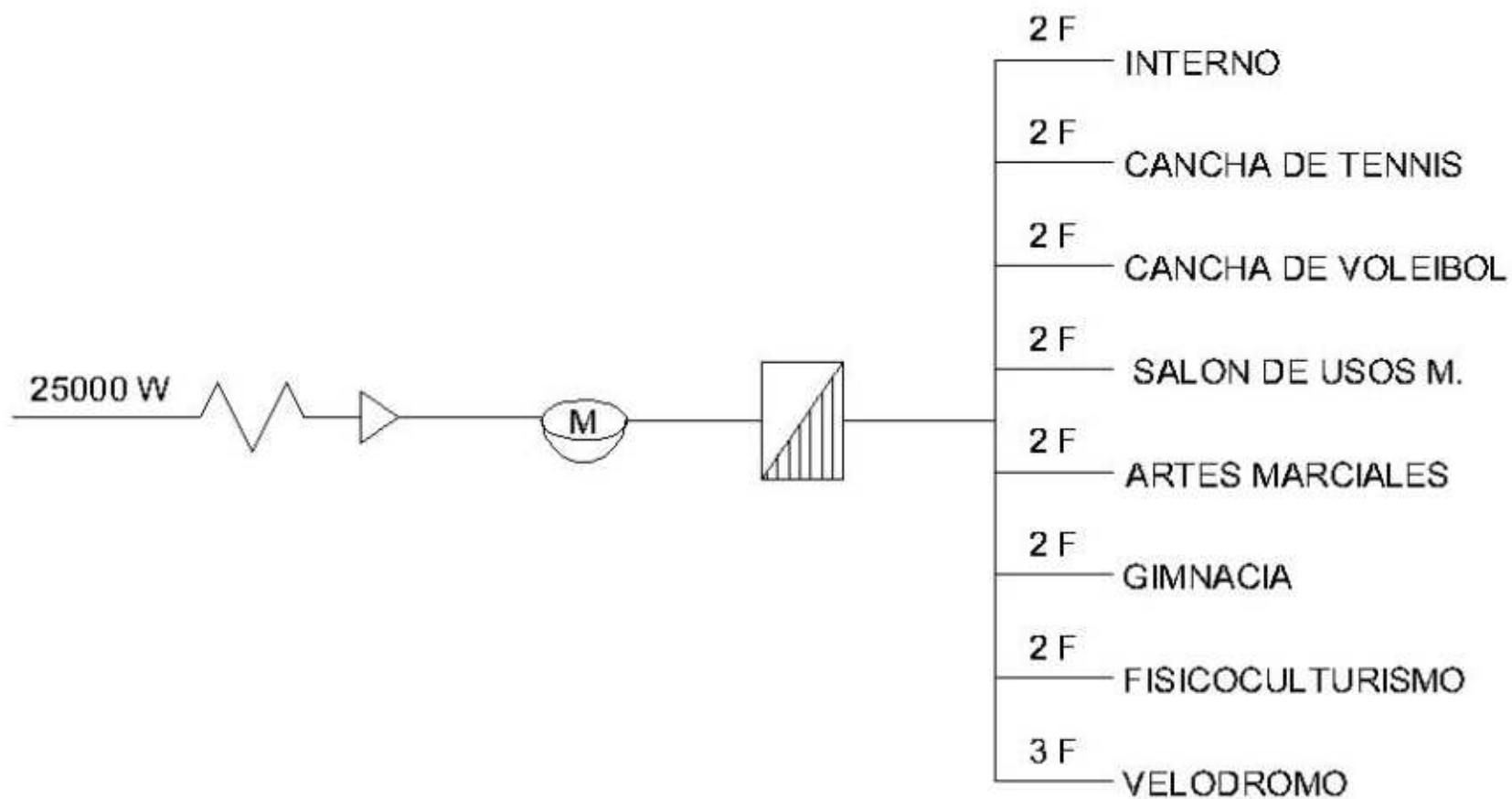
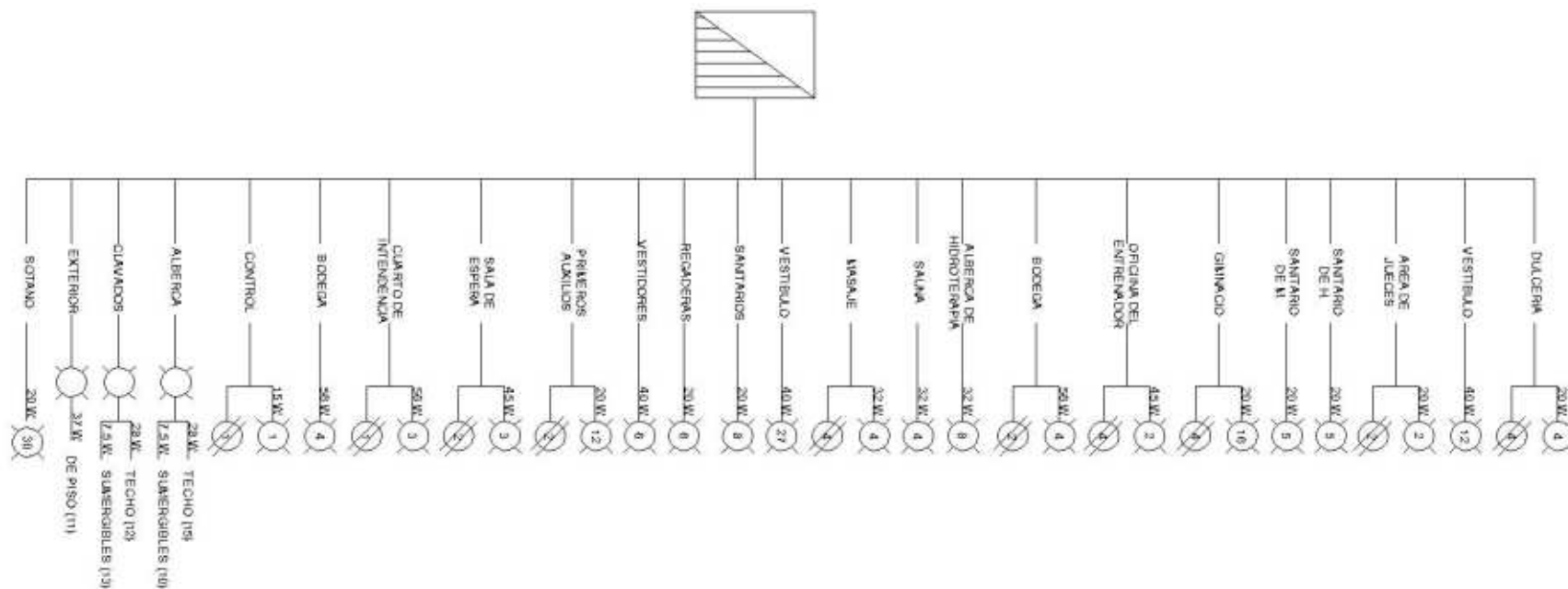
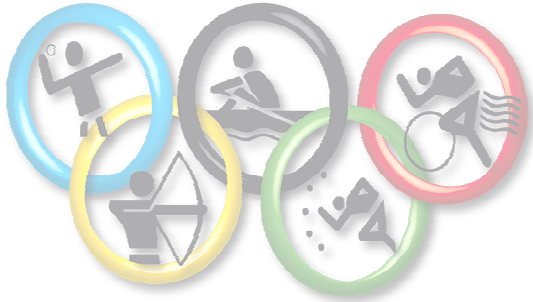




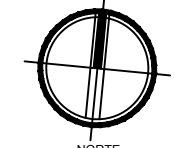
Diagrama Unifilar (Alberca y Foso de clavados)





No hay ningún campo determinado que genere la arquitectura, sino que se trata de una interrelación de muchas actividades que se fusionan de una manera en la que no se puede determinar si se trata de un campo o de otro.

Rem Koolhaas



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas Grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumático
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Valvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Filtador
	Tubería de aguas negras
	Yee
	Codo 45°
	Coladera con cespel
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID.

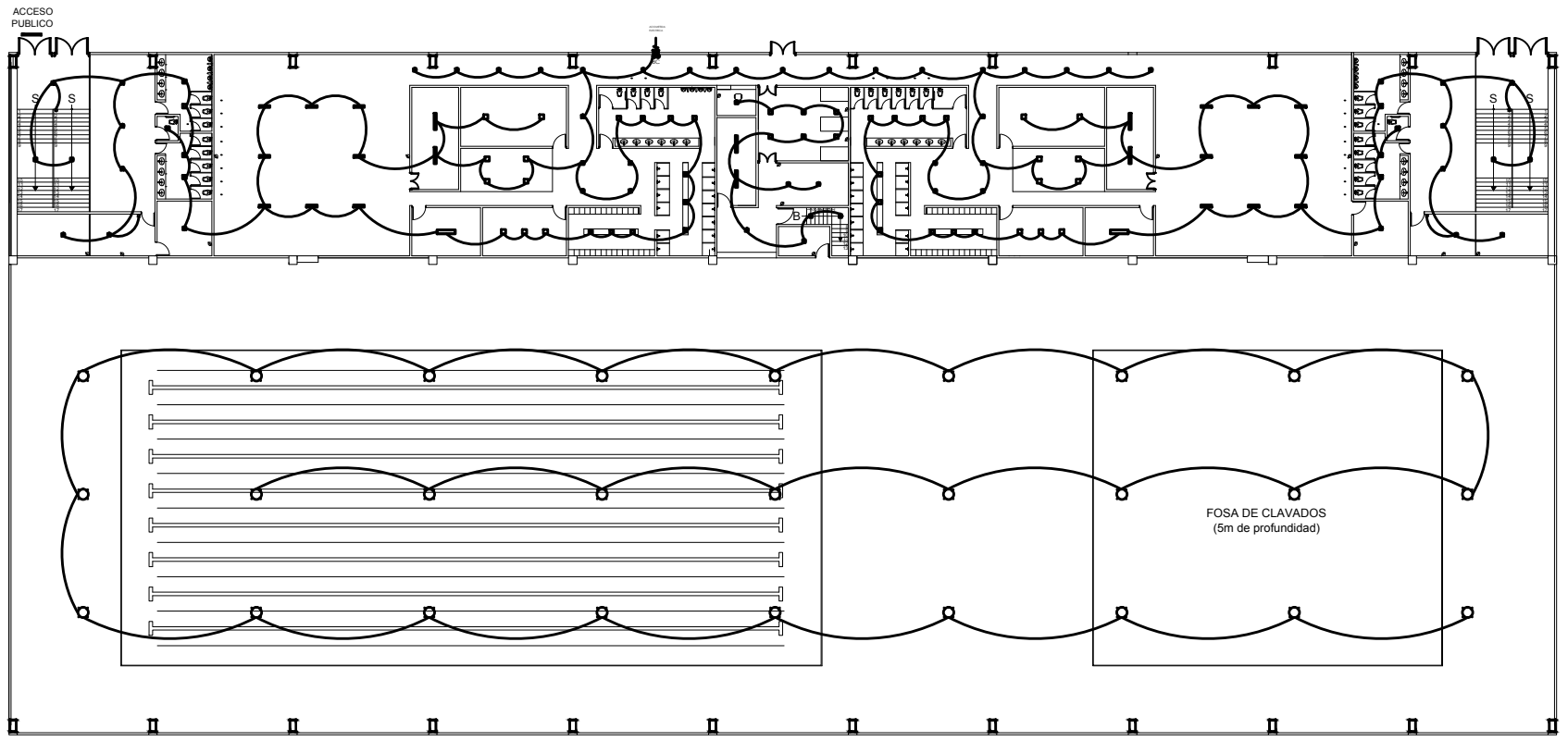
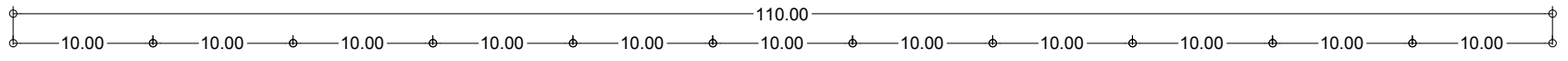
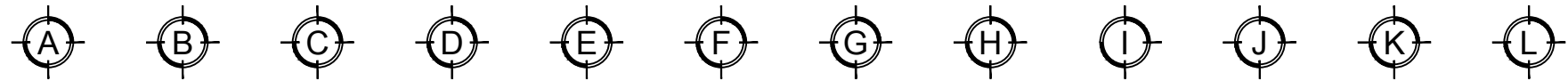
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS
ENRIQUE

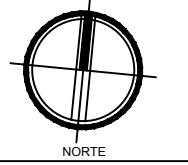
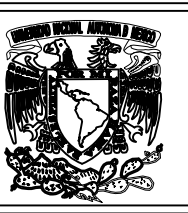
ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CELSO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANOS DE INSTALACIONES	CLAVE 1-7
---	---------------------

ESC: 1 : 75	FECHA: Abril/2016
----------------	----------------------



INSTALACION ELECTRICA

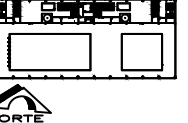


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

⊙	Succionador
—	Tubería de agua fría
—	Tubería de agua caliente
—	Tubería de aguas grises
M	Motobomba
CA	Filtro cerrado de arena
CA	Caldera
UV	Ultravioleta
H	Hidroneumático
SCF	Sube columna de agua fría
SCC	Sube columna de agua caliente
SGS	Sube columna de agua gris
SCG	Baja columna de agua gris
V	Valvula de compuerta
TEE	TEE
C90	Codo de 90°
F	Flotador
—	Tubería de aguas negras
Y	Yee
C45	Codo 45°
CC	Coladera con cespol
R	Registro de guías negras
RT	Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NUCLEO DE SANITARIOS



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALCANTAR ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

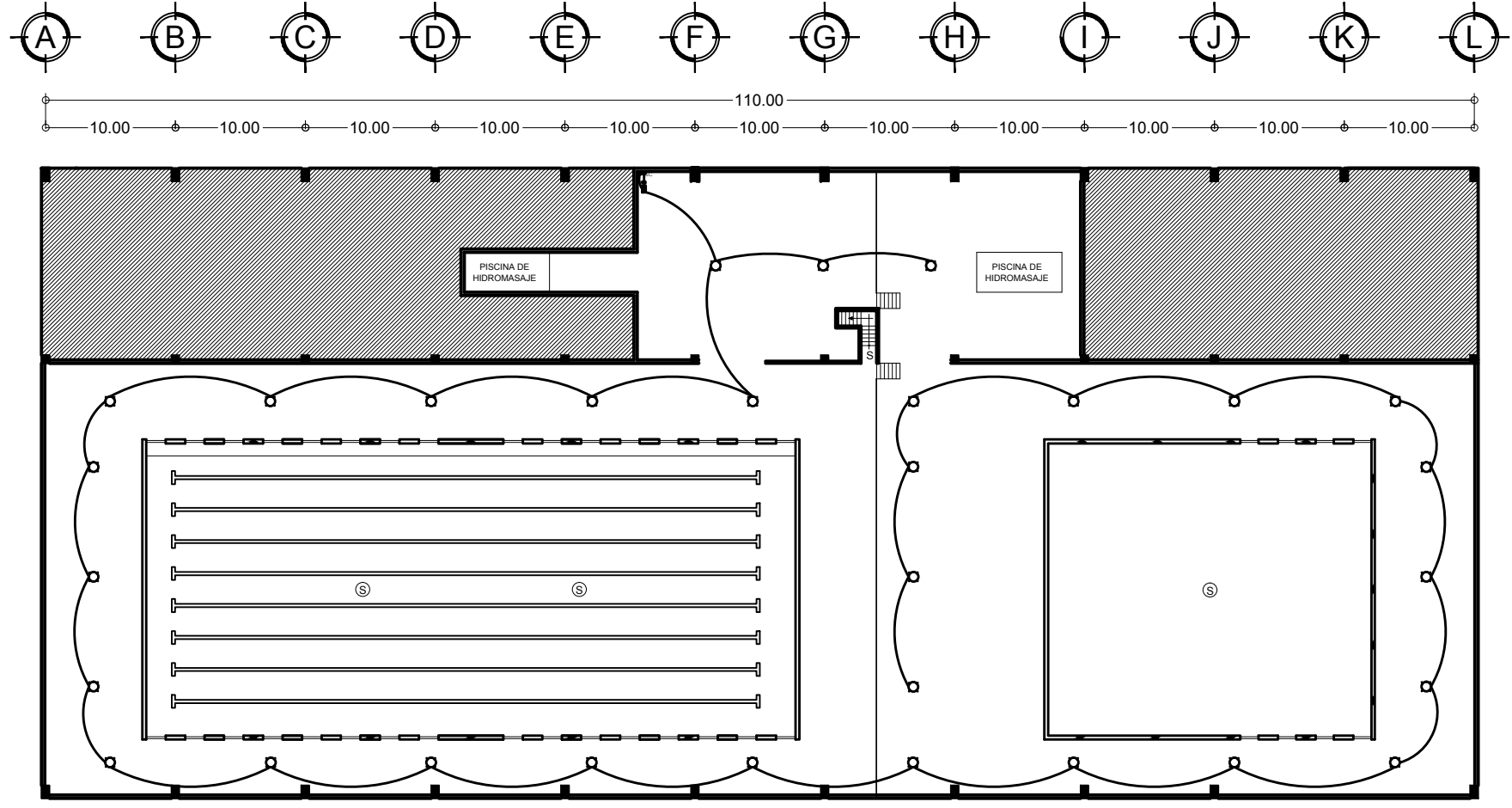
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS

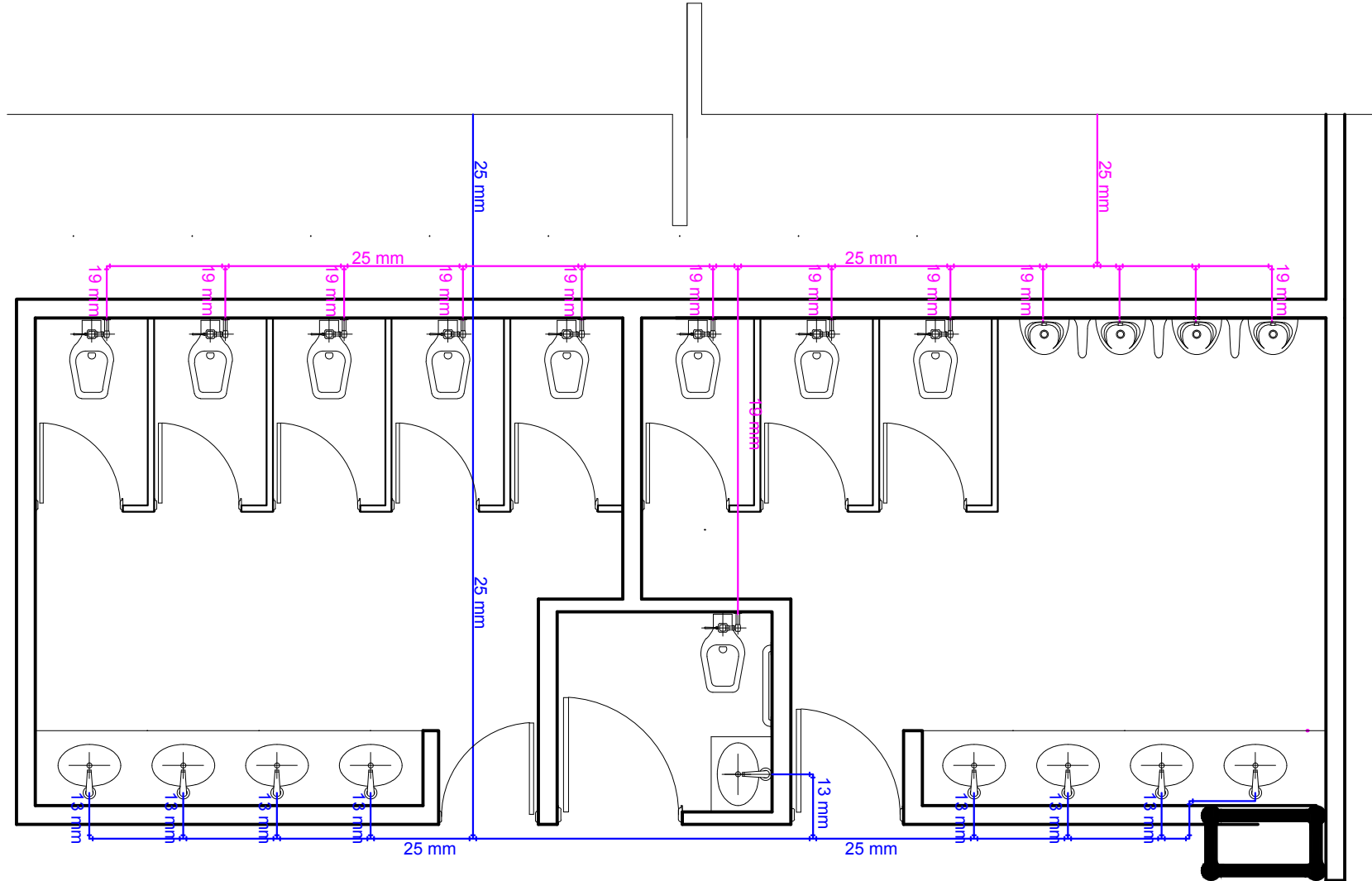
ASESORES:
ARO. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARO. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO	CLAVE:
PLANOS DE INSTALACIONES	1-8

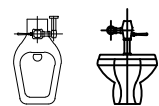
ESC:	FECHA:
1 : 75	Abril/2016



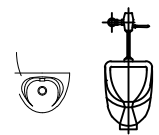
INSTALACION ELECTRICA



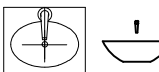
INSTALACION HIDRULICA Y DISTRIBUCION DE AGUAS GRISES



W.C. CON FLUXOMETRO DE MANIJA



MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE MANIJA



LAVABO DE PORCELANA BLANCO CON LLAVE ELECTRONICA A PARED CONSUMO 1.9 L POR MINUTO



COLADERA DECORATIVA, PLATO REDONDO LISO Y DESAGUE POR EL CONTORNO



LUMINARIA E-LITE LED



SECADOR DE MANOS TURBO CON SENSOR ELECTRONICO FABRICADO EN ACERO VITRIFICADO



DISPENSADOR DE PAPEL Y TOALLAS HIGIENICAS



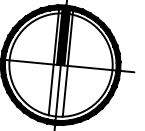
DOSIFICADOR ELECTRONICO DE JABON LIQUIDO ELECTRONICO DE BATERIAS



BARRA DE SEGURIDAD SATINADA



BOTE DE BASURA PARA CADA W.C.



NORTE

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas Grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumático
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Valvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tubería de aguas negras
	Codo de 90°
	Codo 45°
	Coladera con cespel
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NUCLEO DE SANITARIOS



NORTE

UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

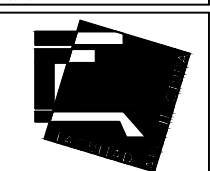
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

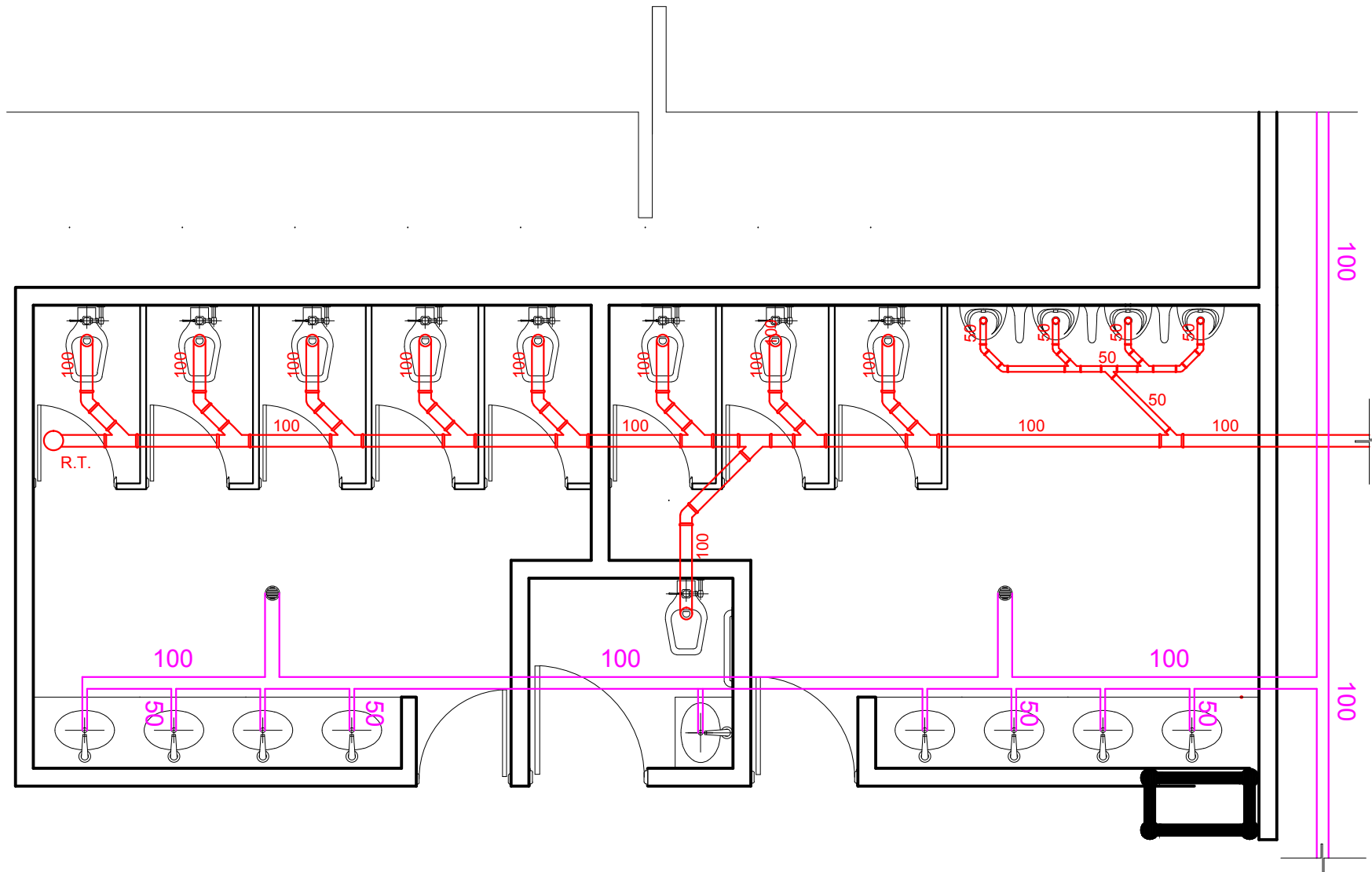
ASESORES:
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO: PLANOS DE INSTALACIONES
CLAVE: 1-9

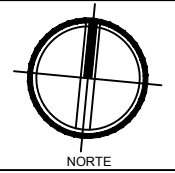
ESC.: 1 : 50
FECHA: Abril/2016

ESCALA GRAFICA
ESC.: 1:50





INSTALACION SANITARIA Y RECOLECCION DE AGUAS GRISES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidro-neumático
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Valvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tubería de aguas negras
	Yes
	Codo 45°
	Coladera con cespol
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

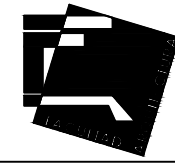
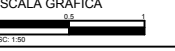
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

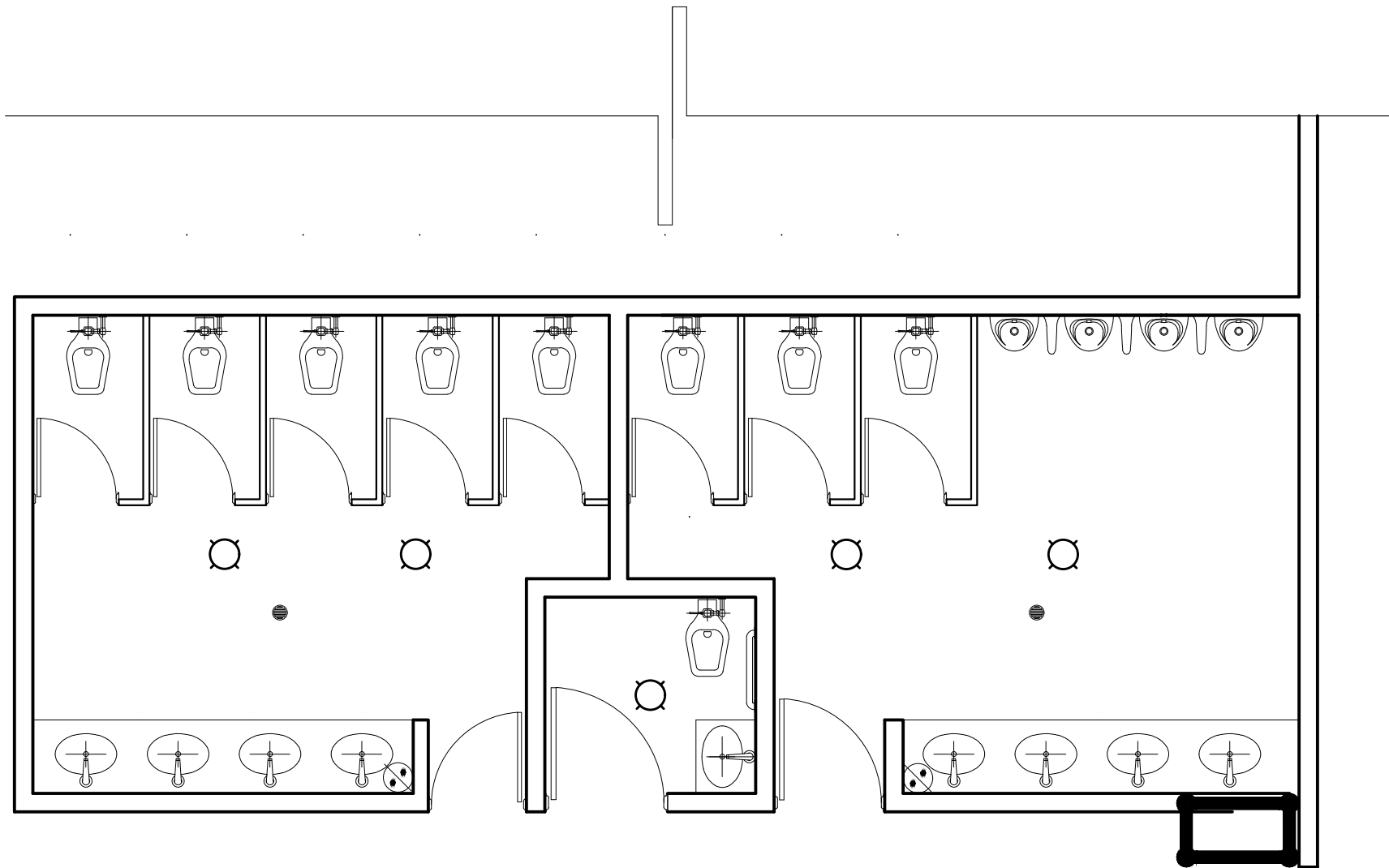
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES:
ARG. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN
ARG. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARG. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

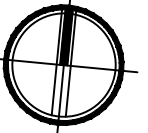
TIPO DE PLANO CLAVE
PLANOS DE INSTALACIONES I-10

ESC: 1 : 50 **FECHA:** Abril/2016





LOCALIZACION DE LUMINARIAS



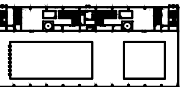
NORTE

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumático
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Válvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tubería de aguas negras
	Yes
	Codo 45°
	Coladera con cespol
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)

CRUQUIS DE NUCLEO DE SANITARIOS



NORTE

UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE
SANTA CATARINA, COLONIA LOS
VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE
ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

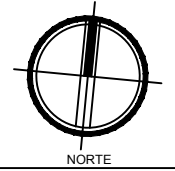
ASESORES
ARO SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARGUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARO CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANOS DE INSTALACIONES	CLAVE I-11
---	----------------------

ESC: 1 : 50	FECHA: Abril/2016
----------------	----------------------

ESCALA GRAFICA
ESC: 1:50



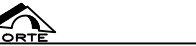
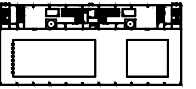


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGÍA

- ⊙ Succionador
- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- Tubería de aguas Grises
- ⊙ Motobomba
- ⊙ Filtro cerrado de arena
- ⊙ Caldera
- ⊙ Ultravioleta
- ⊙ Hidroneumático
- ⊙ Sube columna de agua fría
- ⊙ Sube columna de agua caliente
- ⊙ Baja columna de agua gris
- ⊙ Baja columna de agua gris
- ⊙ Valvula de compuerta
- ⊙ TEE
- ⊙ Codo de 90°
- ⊙ Flotador
- ⊙ Tubería de aguas negras
- ⊙ Yeso
- ⊙ Codo 45°
- ⊙ Coladera con cespol
- ⊙ Registro de guas negras
- ⊙ Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NÚCLEO DE SANITARIOS



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

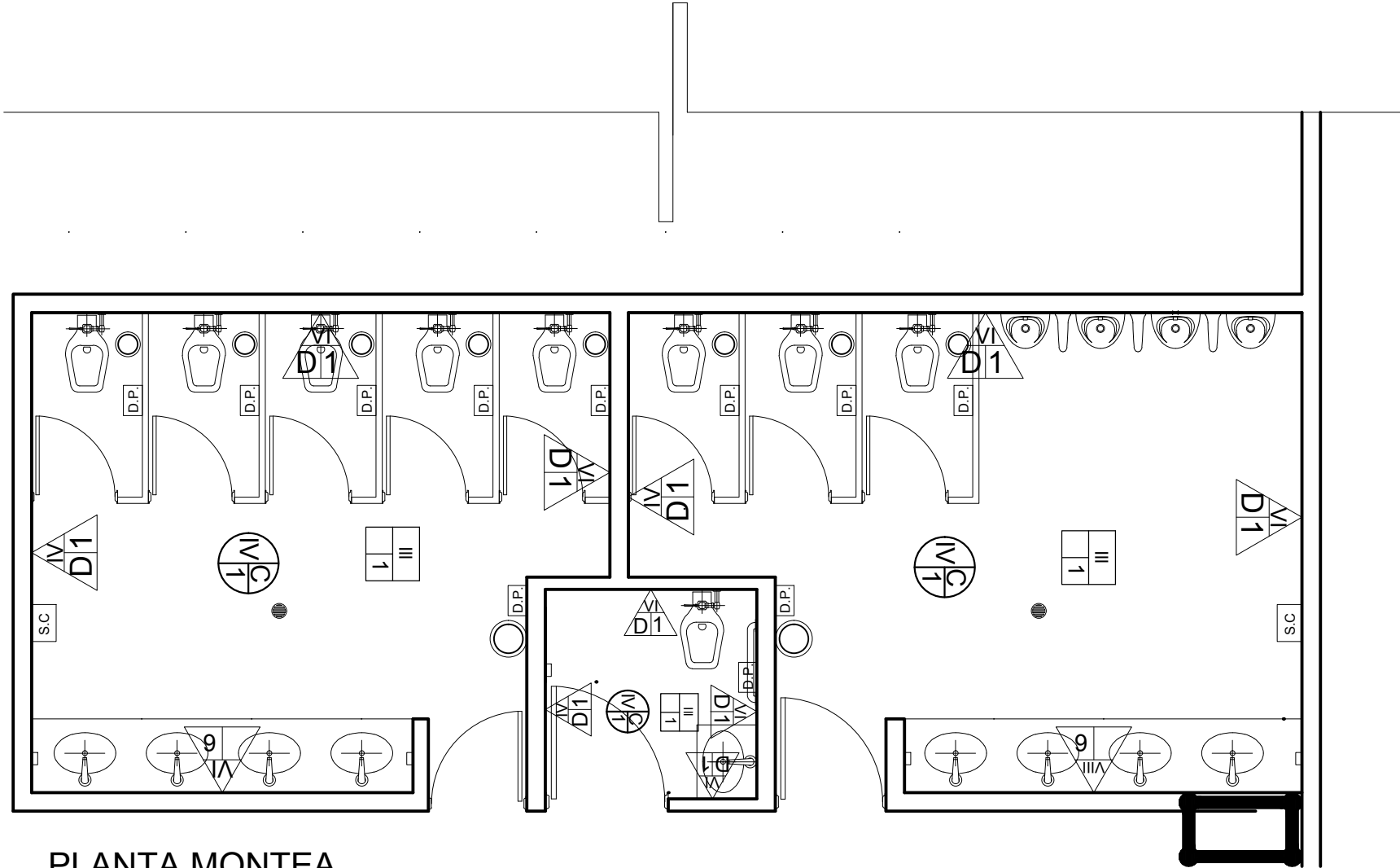
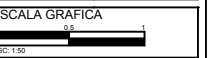
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

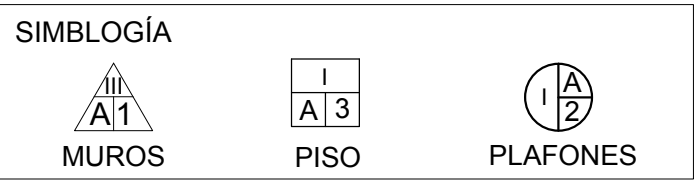
ASESORES:
ARG. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN
ARG. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARG. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO: PLANOS DE INSTALACIONES
CLAVE: I-12

ESC: 1 : 50
FECHA: Abril/2016



PLANTA MONTEA



MUROS

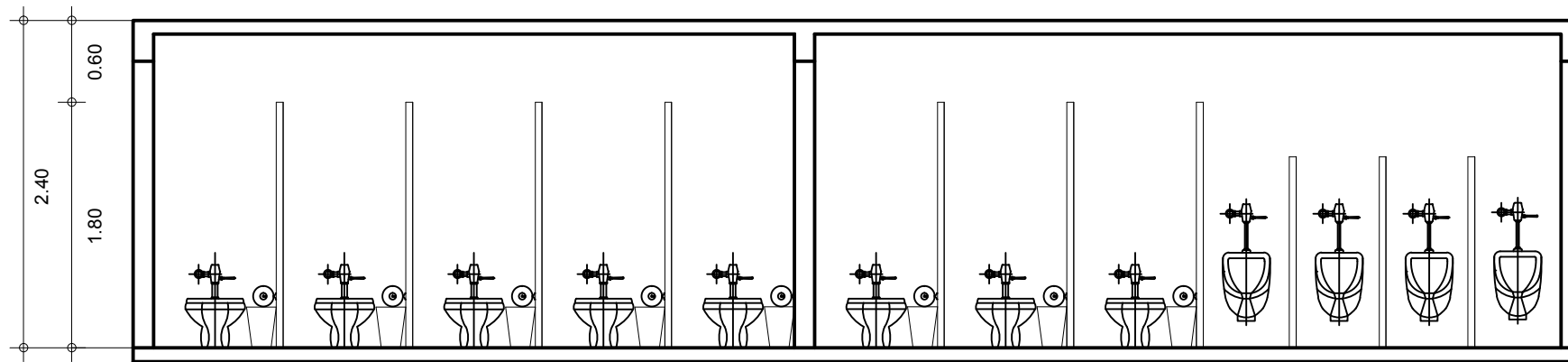
- | | | |
|----------------------------------|---|--------------------------------------|
| A. Inicial | A. Intermedio | A. Final. |
| I. Muro de tabique rojo recocido | A. Aplanado Fino cemento-cal-arena. | 1. Pintura Comex "Color por decidir" |
| II. Muro de block | B. Repellado | 2. Lozeta de ceramica |
| III. Muro de Durrock | C. Barniz Transparente semi-mate 3000-216 Comex | 3. Mosaico de 2 x 2" |
| IV. Mampara | D. Acabado de yeso | 4. Cuarzo ceramizado |
| V. Muro de concreto armado | | 5. Madera de Teca |
| VI. Muro de Tablaroca | | 6. Espejo |
| VII. Vidrio | | |

PISO

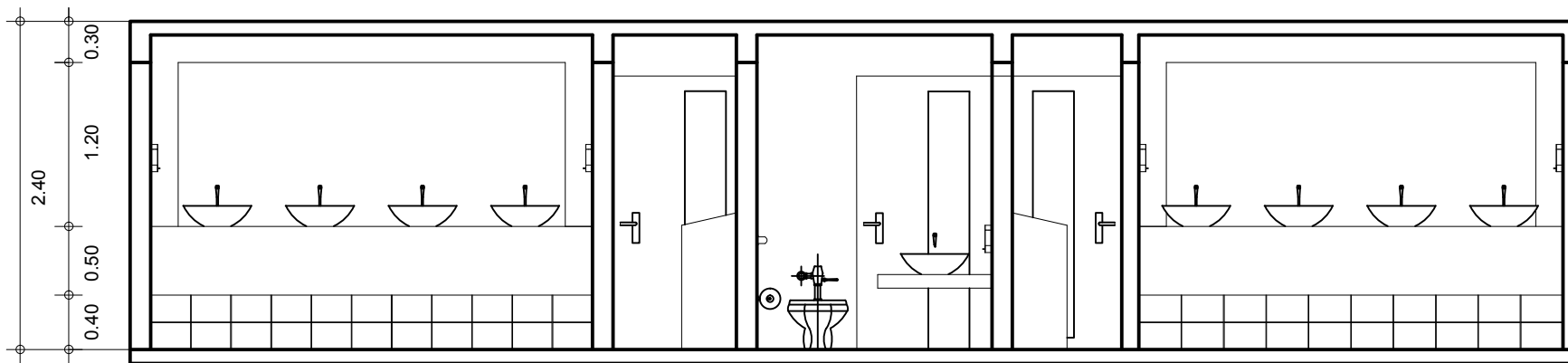
- | | | |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| A. Inicial | A. Intermedio | A. Final. |
| I. Tierra | A. Fino Pulido | 1. Lozeta de ceramica |
| II. Tepetate | B. Fino Escobillado. | 2. Mosaico de 2 x 2" |
| III. Losa de concreto f'c=250 kg/cm² | C. Piedra Blanca. | 3. Duela |
| IV. Losa Mixta (Losacero). | | 4. Granito |
| | | 5. Marmol |
| | | 6. Cuarzo ceramizado |
| | | 7. Madera de Teca |

PLAFONES

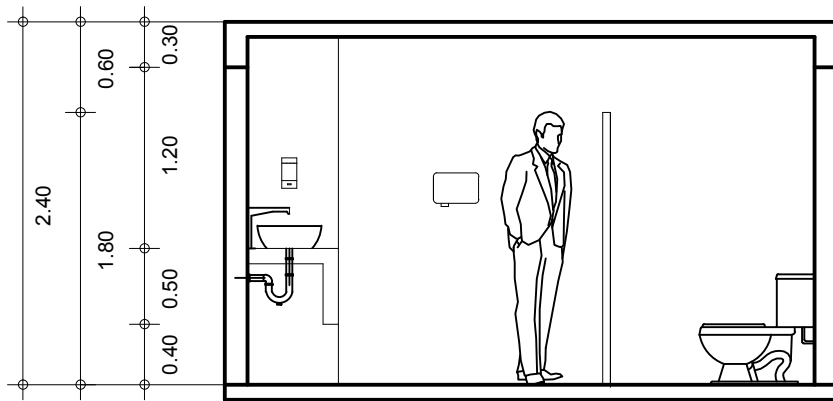
- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| A. Inicial | A. Intermedio | A. Final. |
| I. Losa de concreto maciza. | A. Aplanado Fino cemento-cal-arena. | 1. Pintura Comex "Color por decidir" |
| II. Domo de Vidrio grosor: 10 cm. | B. Repellado | 2. Acabado de tirol |
| III. Panel imperium y Policarbonato | C. Falso plafón "Tablaroca" | 3. Madera de Teca |
| IV. Prefabricado de gradas | D. Acabado de yeso | |



VISTA AM - 02



VISTA AM - 01



VISTA AM - 03

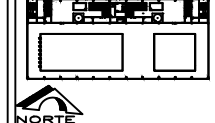


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tuberia de agua fria
	Tuberia de agua caliente
	Tuberia de aguas Grises
	Molotom
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumatico
	Sube columna de agua fria
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Valvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tuberia de aguas negras
	Yes
	Codo 45°
	Coladera con cespol
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NÚCLEO DE SANITARIOS



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

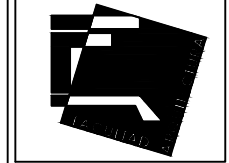
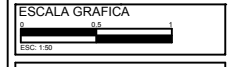
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

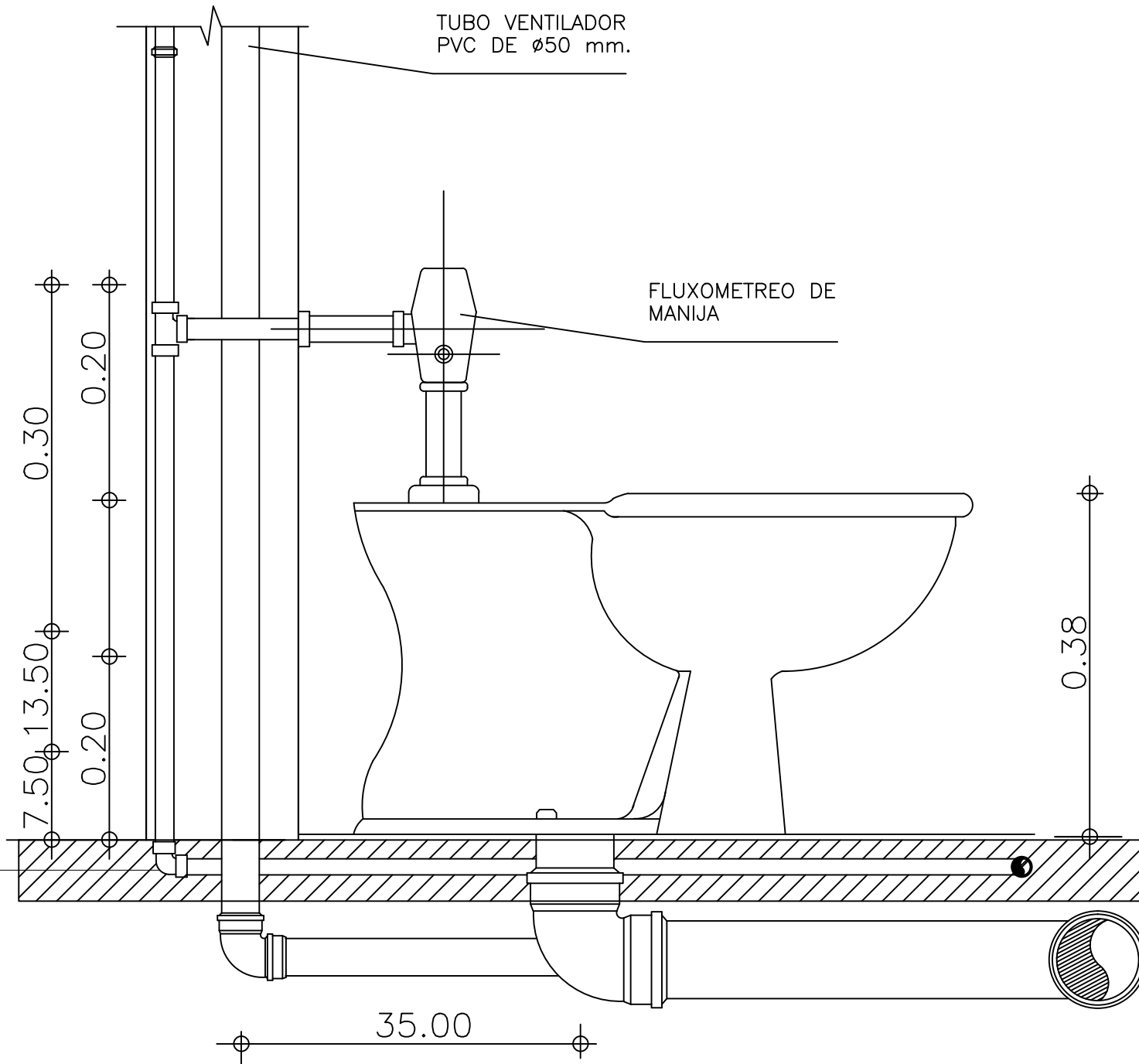
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES:
ARG. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN
ARG. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARG. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANOS DE INSTALACIONES	CLAVE I-13
---	----------------------

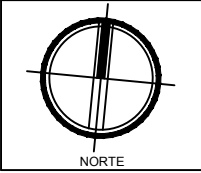
ESC: 1 : 50	FECHA: Abril/2016
----------------	----------------------





DETALLE DEL W.C.

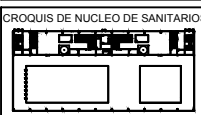
A.N.
100mm Ø



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas Grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumático
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Válvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tubería de aguas negras
	Yes
	Codo 45°
	Coladera con cespol
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

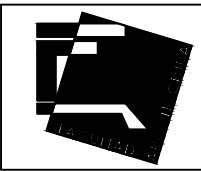
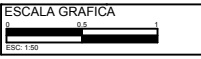
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

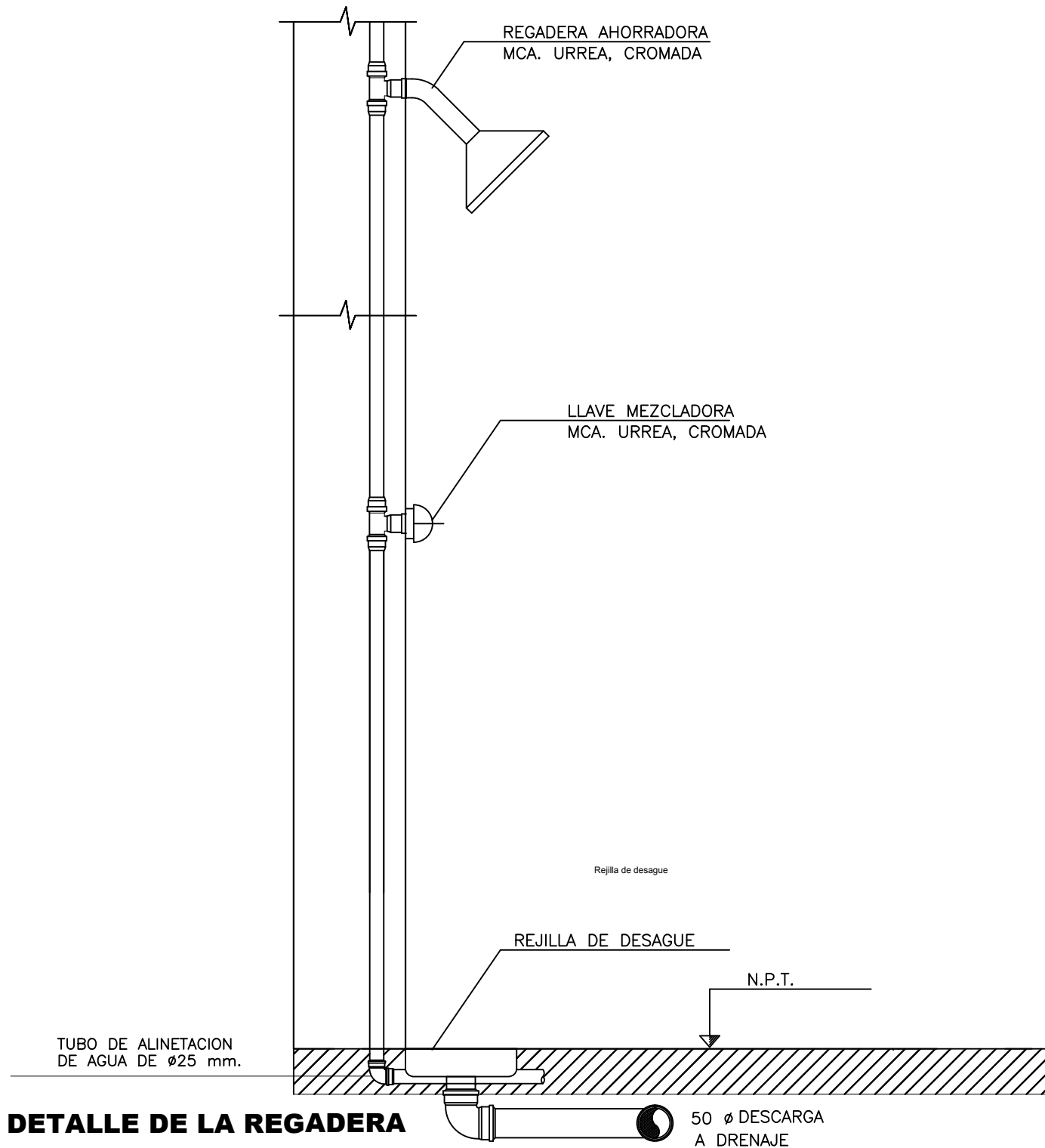
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES:
ARO. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN ARO. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO ING. HUERTA PARRA SAMUEL

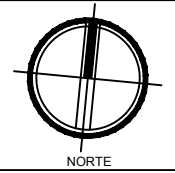
TIPO DE PLANO: PLANOS DE INSTALACIONES
CLAVE: I-14

ESC: 1 : 50
FECHA: Abril/2016





DETALLE DE LA REGADERA



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas Grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumatico
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Valvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tubería de aguas negras
	Yes
	Codo 45°
	Coladera con cespol
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

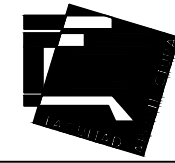
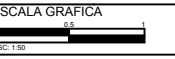
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

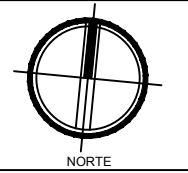
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES:
ARO SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARG. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANOS DE INSTALACIONES	CLAVE I-15
---	----------------------

ESC: 1 : 50	FECHA: Abril/2016
----------------	----------------------



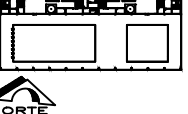


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas Grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumático
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Valvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tubería de aguas negras
	Yes
	Codo 45°
	Coladera con cespól
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NUCLEO DE SANITARIOS



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

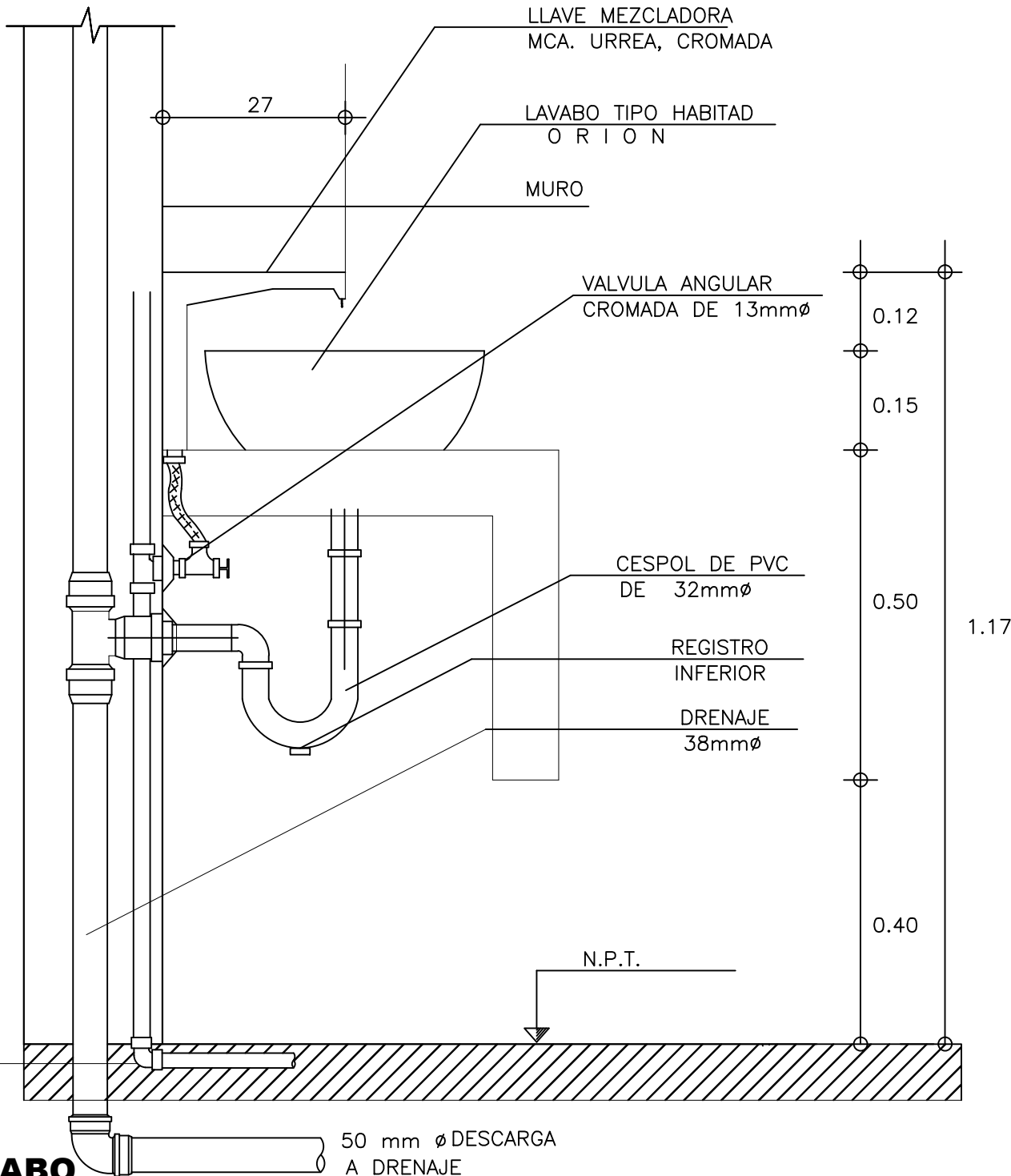
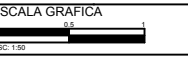
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES:
ARG. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN
ARG. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARG. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

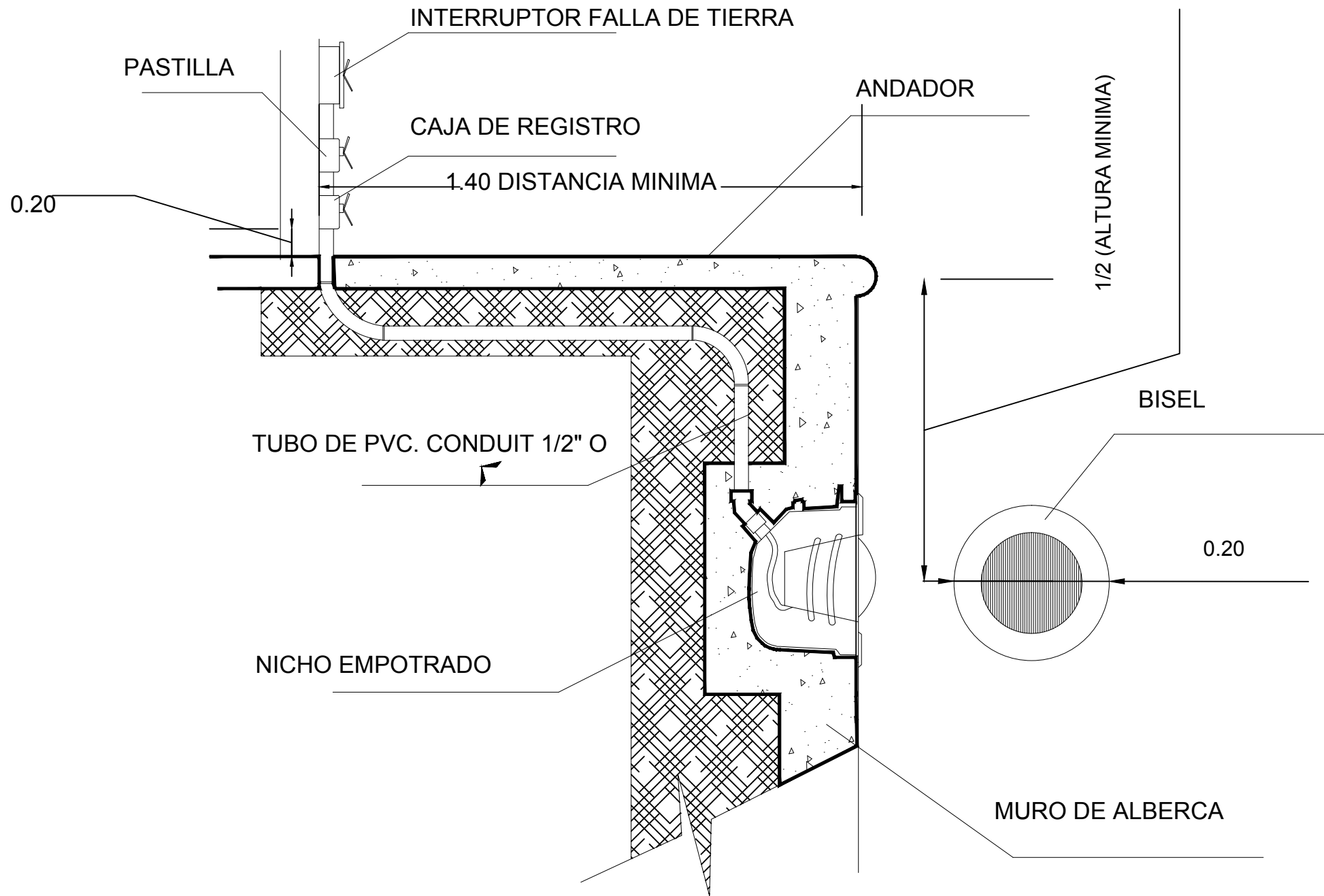
TIPO DE PLANO CLAVE
PLANOS DE I-16
INSTALACIONES

ESC: 1 : 50 **FECHA:** Abril/2016

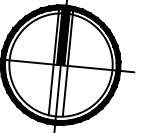


DETALLE DEL LAVABO

50 mm ø DESCARGA
A DRENAJE



DETALLE DE LAMPARA SUB-ACUATICA



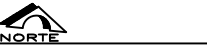
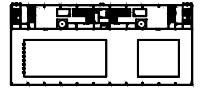
NORTE

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- ⊕ Succionador
- Tuberia de agua fria
- Tuberia de agua caliente
- Tuberia de aguas Grises
- ⊙ Motobomba
- ⊞ Filtro cerrado de arena
- ☐ Caldera
- ☐ Ultravioleta
- ☐ Hidroneumatico
- ☐ Sube columna de agua fria
- ☐ Sube columna de agua caliente
- ☐ Baja columna de agua gris
- ☐ Baja columna de agua gris
- ☐ Valvula de compuerta
- ☐ TEE
- ☐ Codo de 90°
- ☐ Flotador
- ☐ Tuberia de aguas negras
- ☐ Yes
- ☐ Codo 45°
- ☐ Coladera con cespol
- ☐ Registro de guas negras
- ☐ Registro Tapon (R.T.)

CROQUIS DE NUCLEO DE SANITARIOS



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

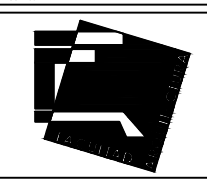
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

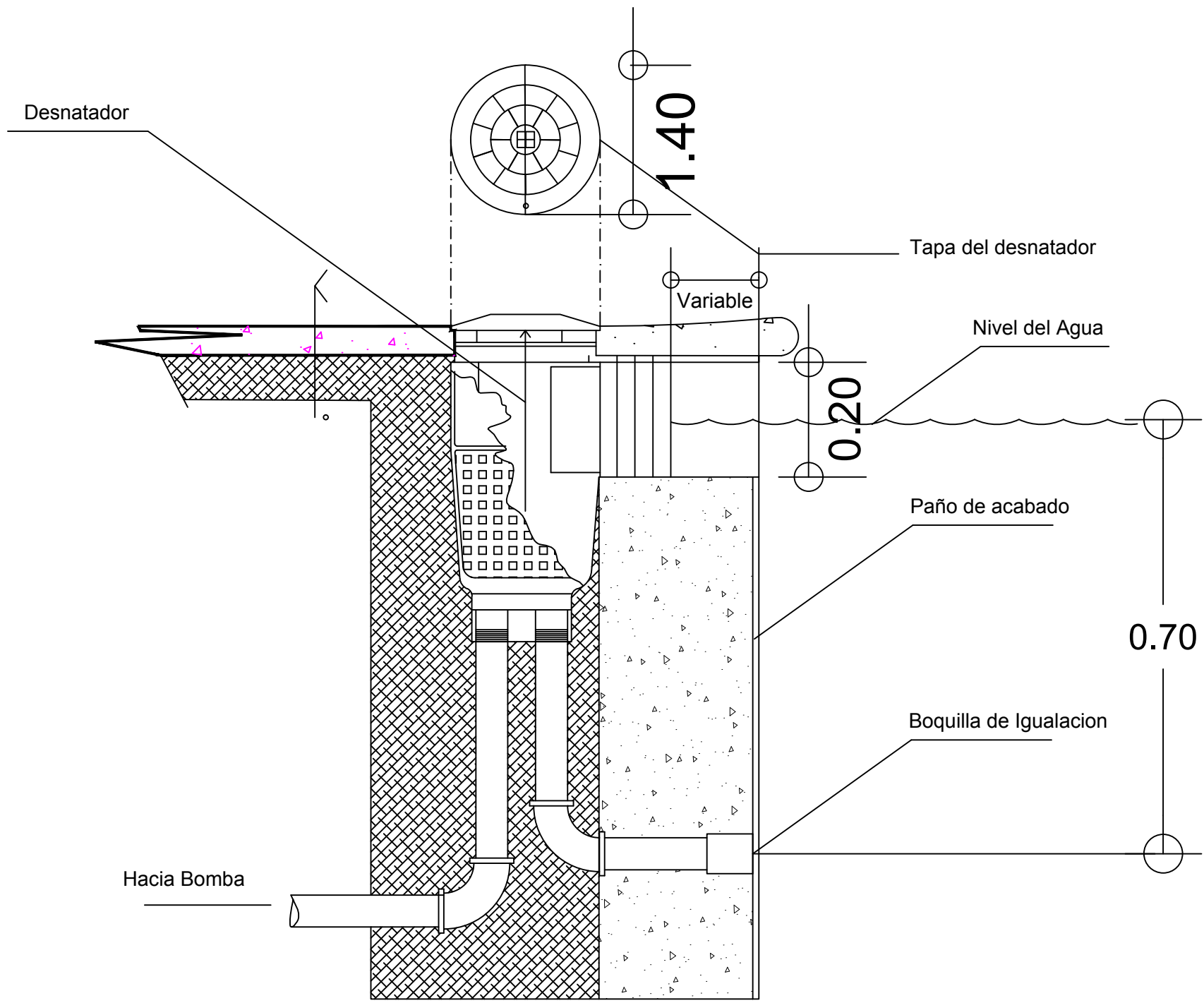
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARG. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN
ARG. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARG. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

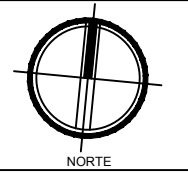
TIPO DE PLANO CLAVE
PLANOS DE INSTALACIONES I-17

ESC. 1 : 50 FECHA: Abril/2016





DETALLE DEL DESNATADOR



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas Grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumático
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Valvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tubería de aguas negras
	Yes
	Codo 45°
	Coladera con cespol
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

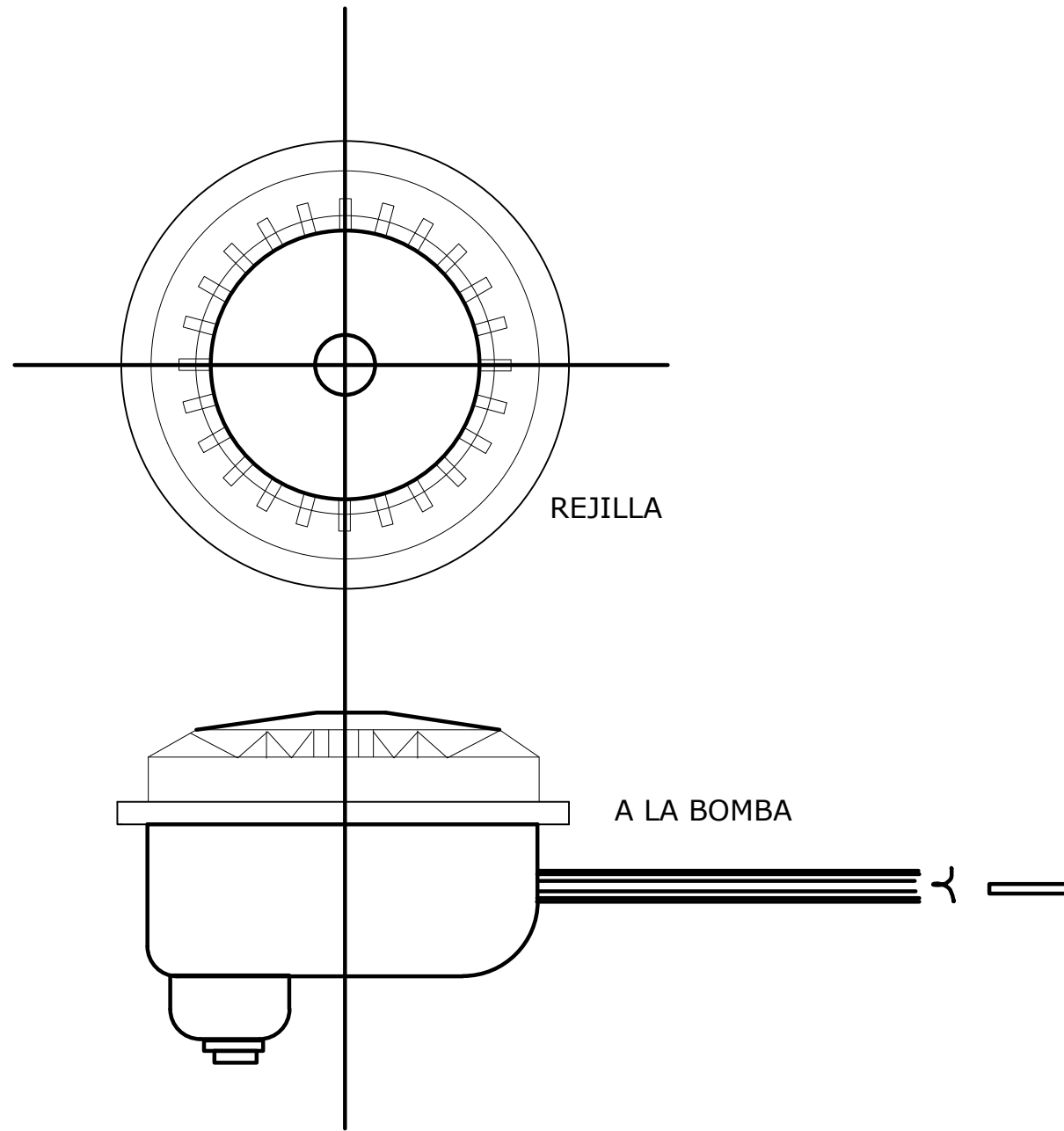
REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES:
ARG. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN
ARG. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

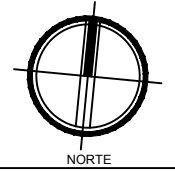
TIPO DE PLANO PLANOS DE INSTALACIONES	CLAVE I-18
---	----------------------

ESC: 1 : 50	FECHA: Abril/2016
----------------	----------------------





DREN DE FONDO ANTI VORTEX



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	Succionador
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de aguas Grises
	Motobomba
	Filtro cerrado de arena
	Caldera
	Ultravioleta
	Hidroneumatico
	Sube columna de agua fría
	Sube columna de agua caliente
	Sube columna de agua gris
	Baja columna de agua gris
	Válvula de compuerta
	TEE
	Codo de 90°
	Flotador
	Tubería de aguas negras
	Yes
	Codo 45°
	Coladera con cespel
	Registro de guas negras
	Registro Tapon (R.T.)



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

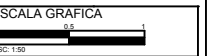
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES:
ARO. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA, JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARO. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANOS DE INSTALACIONES	CLAVE I-19
---	----------------------

ESC: 1 : 50	FECHA: Abril/2016
----------------	----------------------





ACABADOS

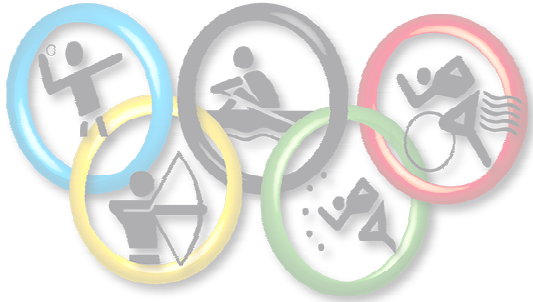
Memoria descriptiva

Los materiales propuestos para los acabados tanto exteriores como interiores del Centro de Alto Rendimiento serán de elaboración nacional, se elegirán los materiales que se consideran aptos para darle el carácter que se quiere lograr en el conjunto y al contexto circundante.

Para los acabados interiores se propondrán solo para la zona acuática, sobresaliendo en prácticamente en todos los casos muros de tablaroca con acabados de pintura dependiendo del espacio y en el caso de los muros de las albercas serán de concreto pulido pintado o en determinado caso recubierto con mosaicos de 2 x 2, ventanales de cristal de 9 mm y en el caso de los techos se dejarán falsos plafones texturizado y en el área de la alberca se dejará de forma aparenta por lo cual se podrá ver totalmente la estructura, siendo los pisos los que más variaran en cuanto a materiales teniendo los siguientes casos:

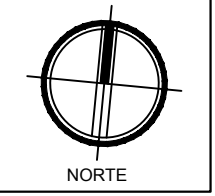
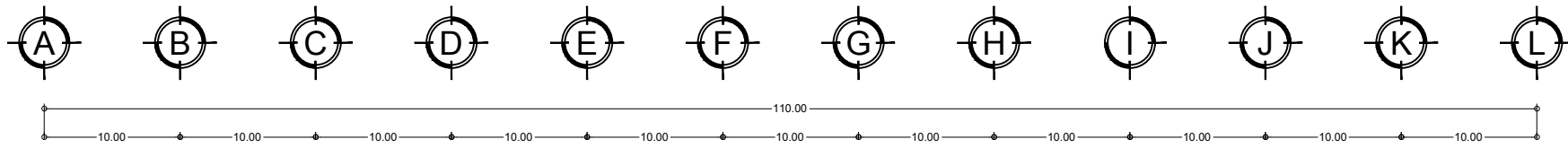
- Vestíbulos con pisos de Cemento alisado,
- Tanto los gimnasios como las zonas de los jueces tendrán pisos de duela o en el caso del gimnasio de tatami
- Baños, Vestidores y regaderas con pisos de mosaico de 30 x 30
- Sauna de madera con resistencia a la humedad
- Masajes Cemento alisado
- Oficina de los entrenadores con pisos de mosaico de 30 x 30
- Área de Primeros auxilios tendrá pisos de Cemento alisado
- Todas solo contarán con el firme de concreto sin ningún otro acabado

En las áreas exteriores se propondrá para los estacionamientos un firme de nivelación, en las plazas y andadores, escaleras, rampas y de más circulaciones peatonales, adoquín texturizado y en áreas ajardinadas se contará con pasto natural.

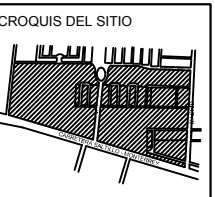


La función de la arquitectura debe resolver el problema material sin olvidarse de las necesidades espirituales del hombre.

Luis Barragán



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

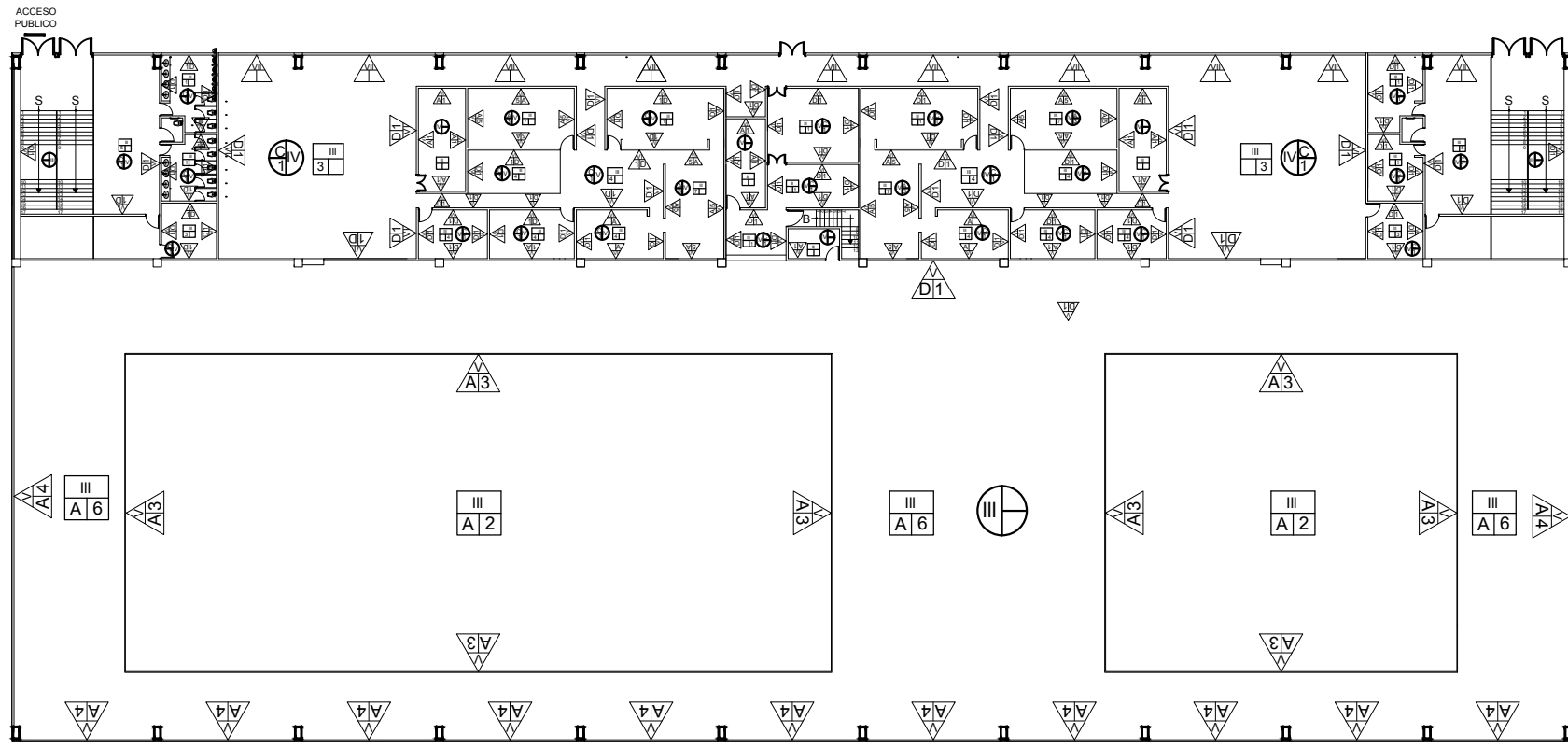
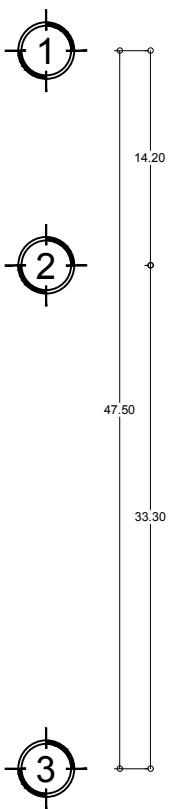
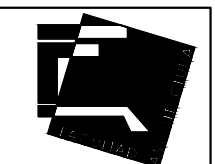
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

TIPO DE PLANO PLANOS DE ACABADOS	CLAVE AC-1
-------------------------------------	----------------------

ESC: 1:500	FECHA: Abril/2016
---------------	----------------------



PLANTA DE ACABADOS

SIMBLOGÍA

MUROS	PISO	PLAFONES

MUROS

- A. Inicial**
- I. Muro de tabiqué rojo recocido
 - II. Muro de block
 - III. Muro de Durock
 - IV. Mampara
 - V. Muro de concreto armado
 - VI. Muro de Tablaroca
 - VII. Vidrio

- A. Intermedio**
- A. Aplanado Fino cemento-cal-arena.
 - B. Repellado
 - C. Barniz Transparente semi-mate 3000-216 Comex
 - D. Acabado de yeso

- A. Final.**
1. Pintura Comex "Color por decidir"
 2. Lozeta de ceramica
 3. Mosaico de 2 x 2"
 4. Cuarzo ceramizado
 5. Madera de Teca

PISO

- A. Inicial**
- I. Tierra
 - II. Tepetate
 - III. Losa de concreto f'c=250 kg/cm²
 - IV. Losa Mixta (Losacero).

- A. Intermedio**
- A. Fino Pulido
 - B. Fino Escobillado.
 - C. Piedra Blanca.

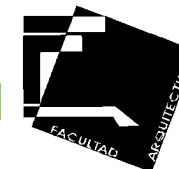
- A. Final.**
1. Lozeta de ceramica
 2. Mosaico de 2 x 2"
 3. Duela
 4. Granito
 5. Marmol
 6. Cuarzo ceramizado
 7. Madera de Teca

PLAFONES

- A. Inicial**
- I. Losa de concreto maciza.
 - II. Domo de Vidrio grosor: 10 cm.
 - III. Panel imperium y Policarbonato
 - IV. Prefabricado de gradas

- A. Intermedio**
- A. Aplanado Fino cemento-cal-arena.
 - B. Repellado
 - C. Falso plafón "Tablaroca"
 - D. Acabado de yeso

- A. Final.**
1. Pintura Comex "Color por decidir"
 2. Acabado de tirol
 3. Madera de Teca



SUSTENTABILIDAD

Memoria descriptiva

LEED (acrónimo de Leadership in Energy & Environmental Design) es un sistema de certificación de edificios sostenibles, desarrollado por el Consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos. Es un sistema internacionalmente que proporciona verificación de que un edificio fue diseñado y construido tomando en cuenta estrategias encaminadas a mejorar su desempeño ambiental. LEED establece un marco de referencia conciso para identificar e implementar soluciones prácticas y medibles en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de edificios verdes. También es utilizado como herramienta de diseño en proyectos que no necesariamente desean obtener la certificación.¹⁵

Es un sistema basado en puntos; los proyectos acumulan un puntaje al satisfacer criterios específicos (prerrequisitos y créditos) y así alcanzar alguno de los cuatro niveles de certificación:



¹⁵ CIVITA “EDIFICIOS VERDES” Beneficios y requisitos de la certificación LEED, <http://civita.com.mx/beneficios-requisitos-certificacion-lead/>



Mientras que los créditos son opcionales y elegibles de acuerdo a cada proyecto, los prerrequisitos son obligatorios y deben ser cumplidos para obtener cualquier nivel de la certificación dividiendo estos en:

- Sitio sustentable – 26 puntos
- Eficiencia en consumo de agua – 10 puntos
- Energía y atmósfera – 35 puntos
- Materiales y recursos – 14 puntos
- Calidad ambiental en interiores - 15 puntos

En abril de 2009 fue lanzada la versión 3 del sistema la cual califica el desempeño de los edificios en cada una de las cinco áreas anteriores así como en dos categorías de puntaje extra dando un total de 110 P siendo las categorías extras:

- Innovaciones en el diseño – 6 puntos
- Prioridad Regional – 4 puntos

De acuerdo a lo ya visto que es la certificación leed y de acuerdo a los lineamientos que se tienen que cumplir y a la puntuación anterior se buscara obtener como mínimo una certificación “Gold” (60 a 79 puntos) por lo cual será necesario la utilización de ecotecnias para que la eficiencia del conjunto sea optima.

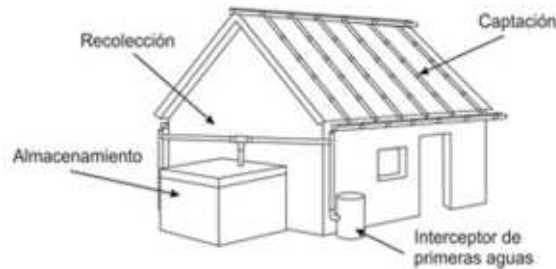
Las ecotecnias propuestas para el proyecto serán de suma importancia ya que estas serán la base para que el proyecto sea autosustentable, y por lo tanto los costos de mantenimiento, gasto de recursos (electricidad, agua, etc.) sean mínimos, además de que hoy en día es indispensable que todo proyecto sea autosustentable ya que alguien tiene que a ser conciencia del deterioro que sufre el planeta día con día y de que solo contamos con uno y no es renovable al 100%.



Las ecotecnias que se pretenden usar serán:

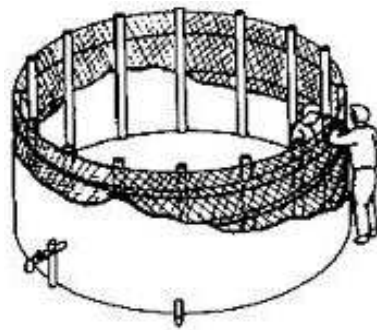
Sistema de captación y almacenamiento de agua pluvial

Es un sistema sencillo para obtener agua, en este sistema el agua de lluvia es interceptada, colectada y almacenada para su posterior uso.



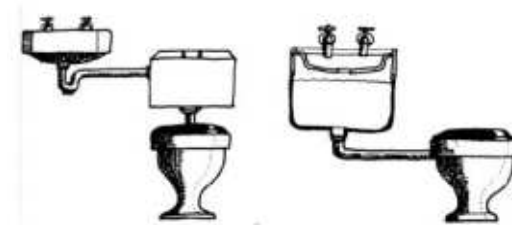
Cisterna de Ferrocemento

Alternativa eficiente para el almacenamiento de agua potable y pluvial. Su costo de construcción se reduce hasta en 50% con relación a las cisternas normales. La construcción es de forma cilíndrica, con malla electrosoldada hexagonal.



Reutilización de aguas grises

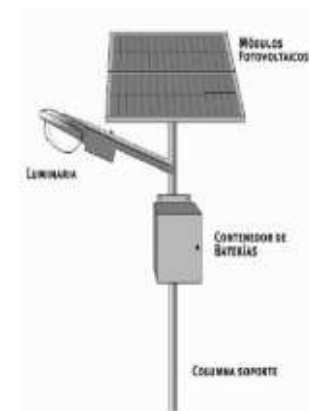
El agua utilizada en los lavabos, en la cocina para lavar platos o cualquier utensilio de cocina, puede reutilizarse para la descarga del W.C. trapear o el riego de plantas.



Paneles solares

Un panel solar es un módulo que aprovecha la energía de la radiación solar. A este tipo de energía se le conoce como fotovoltaica.

Fotovoltaico significa: luz y electricidad. Las aplicaciones más comunes de esta tecnología son en los colectores solares utilizados para producir agua caliente y los paneles fotovoltaicos, utilizados para generar electricidad.





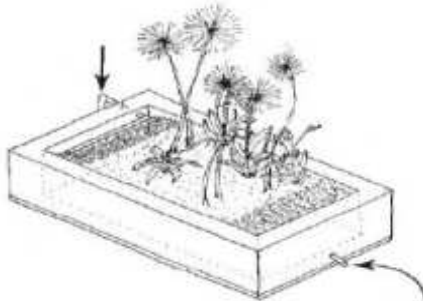
Tomas ahorradoras

Son adaptaciones a las llaves del lavamanos, del fregadero en la cocina, en donde se agrega aire para aumentar la presión del agua o mediante de la aspersion del flujo para dar la sensación de que hay mayor caudal. De esta manera se puede llegar a tener un ahorro de agua de hasta un 40% comparada con la toma tradicional.



Bio- filtro Jardinera

Es un tratamiento de aguas grises en donde se aprovechan los microorganismos que existen en el suelo que degradan la materia orgánica y las plantas toman los nutrientes y agua que necesitan para su desarrollo



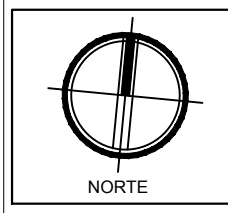
Energía de Biomasa

Es un tipo de energía renovable procedente del aprovechamiento de la materia orgánica e industrial formada en algún proceso biológico o mecánico, generalmente, de las sustancias que constituyen los seres vivos (plantas, ser humano, animales, entre otros), o sus restos y residuos. El aprovechamiento de la energía de la biomasa se hace directamente (por ejemplo, por combustión), o por transformación en otras sustancias que pueden ser aprovechadas más tarde como combustibles o alimentos

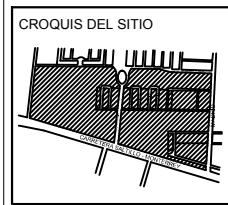
Biodigestor

Es un contenedor sellado con forma de cilindro, hecho de ferrocemento, plástico o tubería de PVC en donde entran las aguas negras provenientes del estiércol, desperdicios de comida de las cuales se produce gas metano Este gas se puede utilizar para cocinar o para el alumbrado domiciliar.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION:
CIUDAD DE NUEVO LEON, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA, COLONIA LOS VILLEDOS, EN LA CALLE DE ALICANTE ENTRE LAS CALLES PAMPLONA Y MADRID

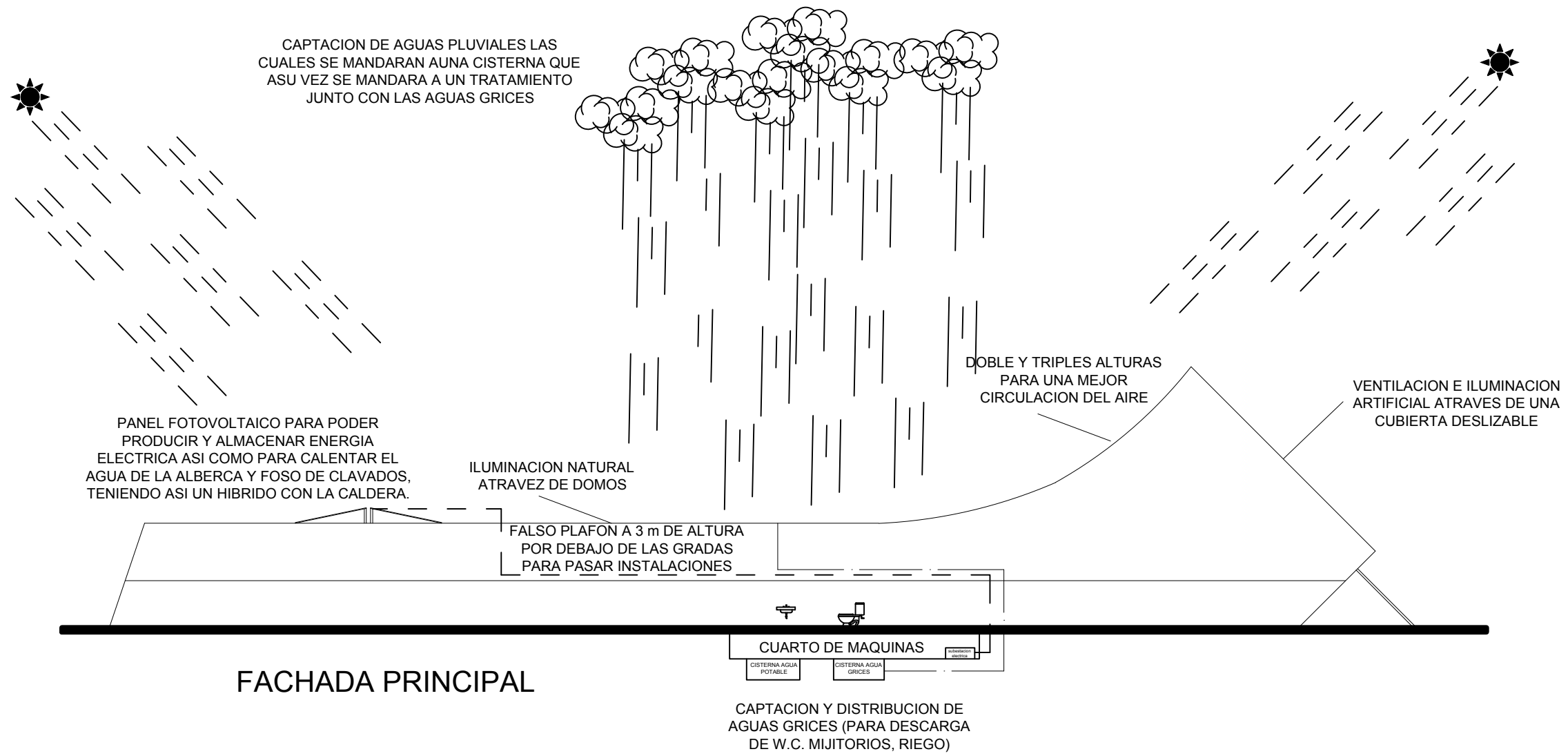
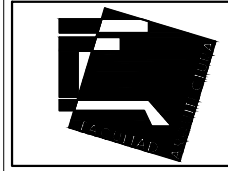
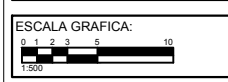
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, NUEVO LEON

REALIZO:
PLATON VENTURA LUIS ENRIQUE

ASESORES
ARQ. SANCHEZ HIDALGO Y ANDA JOAQUIN
ARQ. GUILLEN OLIVEROS LUIS FERNANDO
M. EN ARQ. CEJUDO CRESPO CARLOS DARIO
ING. HUERTA PARRA SAMUEL

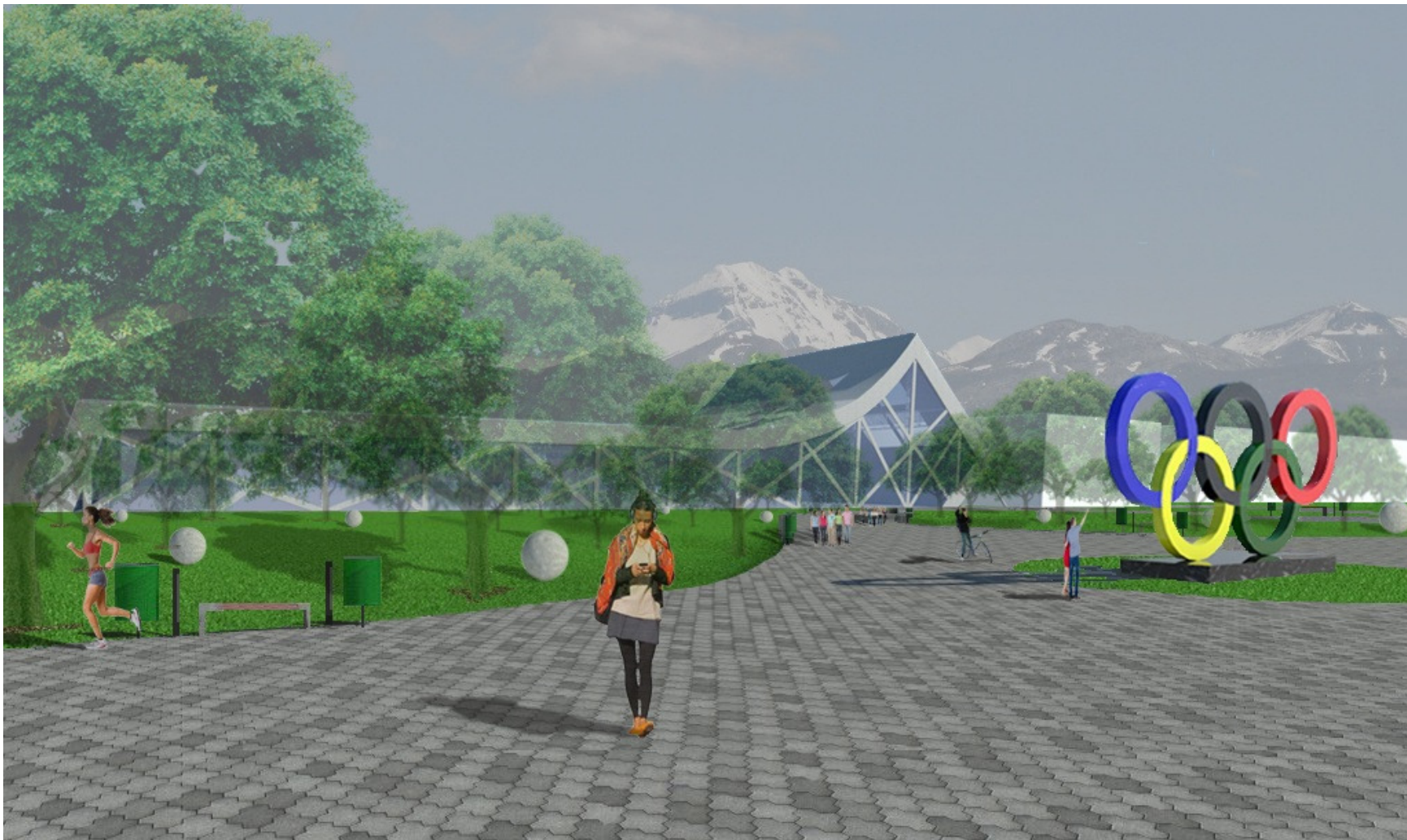
TIPO DE PLANO	CLAVE
PLANOS DE ECOTECNIAS	E-1

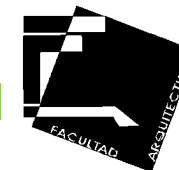
ESC:	FECHA:
1:500	Abril/2016





Vista Exterior de la Alberca Olímpica y Fosa de Clavados



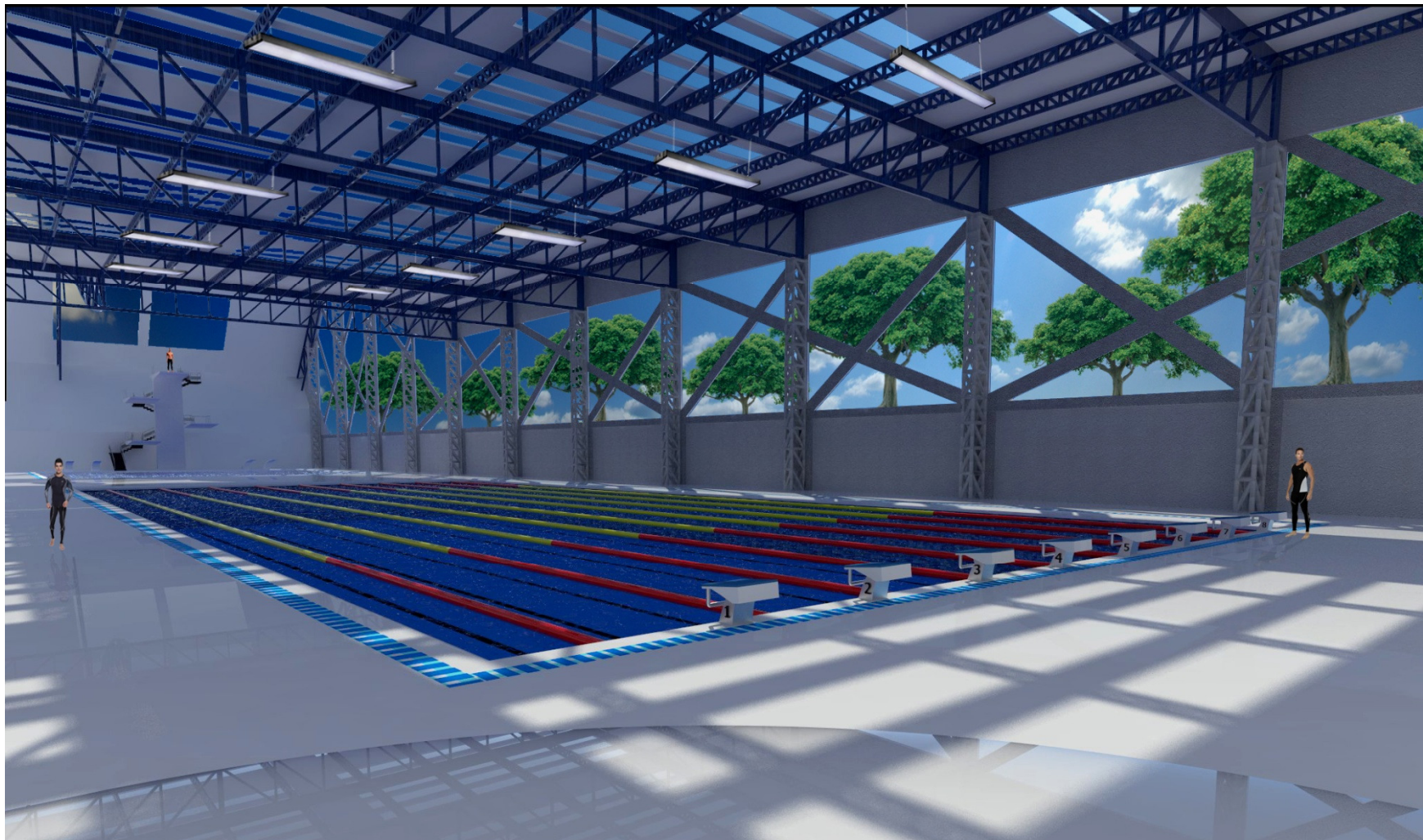


Vista Exterior nocturna de la Alberca Olímpica y Fosa de Clavados





Vista Interior de la alberca y foso de clavados





Vista del Gimnasio de la alberca, área de mujeres





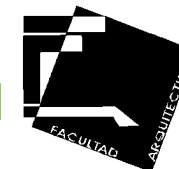
FINANCIAMIENTO

Memoria descriptiva

El Presupuesto calculado a continuación será de todo el Centro Deportivo de Alto Rendimiento, a pesar de que el proyecto solo se desarrollo el área acuática. Se tomara como referencia las ecuaciones y datos obtenidos del Colegio de Arquitectura de la Ciudad de México y de empresas como Bimsa Reports, Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC) y NEODATA. También hay que tomar en cuenta que dichos datos son tomados para edificaciones de gama alta por lo cual el precio en determinado momento puede parecer muy alto pero son gastos necesarios si se quiere que dicho centro deportivo sea de máxima calidad.

El financiamiento al ser un proyecto publico estará a cargo del gobierno del estado de Nuevo León, el cual de acuerdo a la licitación Pública Nacional con número LO-819048997-N10-2014, destinara 900 millones de pesos mexicanos. Dicha suma de dinero al compararla con lo obtenido en el presupuesto muestra una diferencia de “\$ 47, 575,098” millones de pesos, la cual al ser una cifre bastante elevada se trataría de solventar a través de inversiones de empresas privadas llegando a un acuerdo de patrocinio por parte del complejo deportivo, en dado caso que no se pudiera solventar dicha cifra una segunda opción sería el dejar el estadio como un proyecto a futuro (ya que este que representa el mayor gasto del complejo) y así aminorar los gastos sin necesidad de bajar la calidad de las instalaciones.

También se debe tomar en cuenta que al ser un presupuesto a base de “Costos paramétricos” se le tiene que dar un margen de error de más-menos el 10 % por lo cual el costo se podría elevar hasta \$ 1,042, 332,608 millones de pesos o bajar hasta 852, 817,588.2 millones de pesos.



Presupuesto (Costos paramétricos)

Genero del edificio	Deportivo
Calidad	Alta
m ² contruidos	42,890
m ² de area libre	223,092
costo por m ²	
Z. deportiva cubierta	14,584
Z. deportiva descubierta	82,707
Z. deportiva acuatica	5,965
Z. Administrativa	635
Z. de interno	7,368
Z. medica	436
Restaurante	1,270
Z. de servicios	12,632
Andadores	45,242
Areas Verdes	95,143
Base de Datos	Bimsa-Cmic-NeoD.
Fecha de Consulta	Jul-2012 al Dic-2015
% de inflacion acumulada	
Jullio del 2012	13.36%
Marzo del 2015	2.00%
Diciembre del 2015	0.38

Área construida \$ 272, 789,801
 Área libre \$ 674, 785,297
 \$ 947, 575,098

Sumarle el 20% de contingencia al total.

Costo paramétrico total

\$ 947, 575,098
 \$ 189, 515,020
 \$ 1, 137, 090, 118

Costo paramétrico por m²

\$ \$ 1, 137, 090, 118 / 265, 982 = 4,275

Se le suma el 20 % de contingencia

\$ 4,275
 \$ 855
 \$ 5, 130



CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO



COSTO DEL CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO							
	Edificio	m ² Contruidos	\$ por m ²	Fuente	Inflacion acumulada	Por m ² acumulado	Costo parametrico Actualizado
A	Zona deportiva a cubierto	14,584	9,153	Neodata Jul-12	1.1336	\$10,376	\$151,321,262
B	Zona deportiva a descubierto	82,707	6,821.17	Neodata Jul-12	1.1336	\$564,158,507	
C	Zona Deportiva acuatica	5,965	3,835	Bimsa Mar-15	1.02	\$3,912	\$23,333,291
D	Zona Administrativa	635	10,379	Bimsa Dic-15	1.0038	\$10,418	\$6,615,710
E	Zona de interno	7,368	9,658.45	Bimsa Dic-15	1.0038	\$9,695	\$71,433,881
F	Zona medica	436	7,182	Cmic Jul-15	1.0246	\$7,359	\$3,208,383
G	Restaurante	1,270	11,723	Neodata Jul-12	1.1336	\$13,289	\$16,877,275
H	Zona de servicios	12,632	5,699	Bimsa Dic-15	1.0038	\$71,989,768	
I	Andadores	45,242	425	Cmic Jul-15	1.0246	\$19,227,850	
J	Areas Verdes	95,143	204	Cmic Jul-15	1.0246	\$19,409,172	
Total		265,982				\$674,785,297	\$272,789,801

Monto Total	Fuente Consultada	% de Costo Indirecto	124%	Costo Directo (100%)	Costo Indirecto (24%)
\$947,575,098	Bimsa-Cmic-NeoD.	24%	\$947,575,098	\$764,173,466	\$183,401,632

Desagregación

	Partida	Monto	%
1	Trabajo Preliminar	\$9,475,750.98	1
2	Cimentacion	\$161,087,766.66	17
3	Estructura	\$246,369,525.48	26
4	Albañileria	\$151,612,015.68	16
5	Instalacion Hidrosanitaria	\$14,213,626.47	1.5
6	Instalacion electrica	\$75,806,007.84	8
7	Acabados	\$180,039,268.62	19
8	Instalacion Especial	\$66,330,256.86	7
9	Canceleria	\$28,427,252.94	3
10	Herreria	\$4,737,875.49	0.5
11	Carpinteria	\$4,737,875.49	0.5
12	Jardineria	\$4,737,875.49	0.5
	Total	\$947,575,098	100

Desagregacion	%	Monto
Plan Conceptual	14	\$132,660,513.72
Plan Preliminar	24	\$227,418,023.52
Plan Basico	18	\$170,563,517.64
Plan de Edificacion	44	\$416,933,043.12
Total	100	\$947,575,098



Calculo de Honorarios¹

Valor del componente "K"

Local	m ²	FF	CE	AD	PI	AF	AA	AL	VE	OE
		4.00	0.885	0.348	0.241	0.722	0.64	0.213	0.16	0.087
Zona deportiva a cubierto	14,584	14,584	14,584	14,584	14,584	14,584	14,584			14,584
Zona deportiva a descubierto	82,707	82,707		82,707		82,707	82,707			82,707
Zona Deportiva acuática	5,965	5,965	5,965	5,965	5,965	5,965	5,965			5,965
Zona Administrativa	635	635	635	635	635	635	635			635
Zona de interno	7,368	7,368	7,368	7,368	7,368	7,368	7,368			7,368
Zona medica	436	436	436	436	436	436	436			436
Restaurante	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270			1,270
Zona de servicios	12,632	12,632	12,632	12,632	12,632	12,632	12,632	12,632	12,632	12,632
Andadores	45,242	45,242		45,242		45,242				45,242
Areas Verdes	95,143	95,143		95,143		95,143				95,143
Total	265,982	265,982	42,890	265,982	42,890	265,982	125,597	12,632	12,632	265,982
Donde:		1	0.1612	1	0.1612	1	0.4722	0.0474	0.0474	1
		4	0.1427	0.348	0.0039	0.722	0.3022	0.01	0.0075	0.087
									K=	5.6233

FF: Es el componente arquitectónico Funcional y Formal

CE: Es el componente arquitectónico de Cimentación y estructura

AD: Es la Alimentación y Desagüe

PI: Protección contra Incendios

AF: Alumbrado y Fuerza

AA: Acondicionamiento Ambiental

AL: Aire Lavado

VE: Ventilación y Extracción

OE: Otras Especialidades

¹ Fuente: Arancel del Colegio de Arquitectura de la Ciudad de México



Factor de Superficie

Genero del Edificio: Deportivo

Área construida: 102,906 m²

$$F = F_0 - [(S - S_0)(d.o) / D]$$

$$F = 0.66 - [(102,906 - 100,000)(0.60) / 1,000,000]$$

$$F = 0.66 - [2,906 (0.60) / 1,000,000]$$

$$F = 0.66 - [1,743.6 / 1,000,000]$$

$$F = 0.66 - 0.0017$$

$$F = 0.6583$$

De acuerdo a la formula dada por el colegio de Arquitectura de la ciudad de México, los honorarios siguen la siguiente fórmula:

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

En donde:

H: Importe de honorarios en moneda nacional

S: Superficie total por construir en metros cuadrados

C: Costo unitario estimado para la construcción en \$/m²

F: Factor de la superficie a construir

I: Factor Inflacionario acumulado a la fecha de construcción, cuyo valor no sea menor a 1

K: Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos



Honorarios del encargo completo

H= [(42,890) (7,083) (0.6583) (1.1336) / 100] [5.6233]
H= [226, 702,850.24/ 100] [5.6233]
H= \$ 12, 748,181.38

Mas un 10% de áreas exteriores

12, 748,181.38 + 1, 274,818.138 = \$14, 022,999.52

Honorarios proyecto Arquitectónico

H= [(42,890) (7,083) (0.6583) (1.1336) / 100] [4]
H= [226, 702,850.24/ 100] [4]
H= \$ 9, 068,114.01

Mas un 10% de áreas exteriores

9, 068,114.01+ 906,811.4= \$9, 974,925.41

Honorarios proyecto estructural

H= [(42,890) (7,083) (0.6583) (1.1336) / 100] [0.885]
H= [226, 702,850.24/ 100] [0.885]
H= \$ 2, 006,320.22

Mas un 10% de áreas exteriores

2, 006,320.22 + 200,532.02= \$2, 206,852.24

Honorarios proyecto Electromecánicos

H= [(42,890) (7,083) (0.6583) (1.1336) / 100] [1.3936]
H= [226, 702,850.24/ 100] [1.3936]
H= \$ 3, 159,330.92

Mas un 10% de áreas exteriores

3, 159,330.92 + 315,933.09 = \$3, 475,264.01

Honorarios de otras especialidades

H= [(42,890) (7,083) (0.6583) (1.1336) / 100] [0.087]
H= [226, 702,850.24/ 100] [0.087]
H= \$ 1, 972,314.80

Mas un 10% de áreas exteriores

1, 972,314.80+ 197,231.48 = \$2, 169,546.28

321,237+ 32,123.79= \$353,361.73



CONCLUSIONES

El trabajo aquí presentado es la base de todo el conocimiento adquirido a lo largo de mi trayectoria académica, reflejando el desarrollo que he tenido a lo largo de estos 5 años (10 semestres) desde que comencé a estudiar esta bella carrera.

Dicho proyecto nace como una idea en la cual trato de relacionar las dos cosas que han marcado mi vida, el estudio y el deporte, esto a través del diseño de espacios y formas arquitectónicas, tratando de apegarse a tendencias que de ante mano no son tan claras dentro de la arquitectura deportiva, por lo cual de cierta manera se tiene una libertad a la hora de diseñar.

Durante el desarrollo de dicho proyecto me pude dar cuenta de muchas de las carencias que tengo al momento de proyectar, estructurar, desarrollar las instalaciones, etc. Por lo cual dentro de una autocrítica, me falta aprender mucho más sobre Arquitectura y todos los derivados de esta, pero con el apoyo de mis asesores, la dedicación y esfuerzo que puse. pude sacar adelante dicho trabajo.

Así mismo pude cumplir con todos los objetivos que me planteé en un principio, dando como resultado un proyecto que cumple con todas las necesidades requeridas por el municipio, por los competidores y espectadores, para poder así desarrollar a prospectos del deporte dentro del Municipio de Santa Catarina y porque no de todo nuevo león y así algún día lleguen a representar a nuestro país.

Por último mencionar que el reto más grande a la hora de proyectar un centro deportivo de alto rendimiento son por lo menos en lo personal las instalaciones ya que en espacios tales como la alberca se necesita poner mucha atención en estas, sobre todo en la hidráulica y eléctrica, ya que un error podría significar la muerte de muchas personas.



INDICE FOTOGRÁFICO

Arte Griego, <https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/HisArtLit/01/artegr.htm>..... 6

Estadio Hazza Bin Zayed, www.nationstates.net..... 11

Muro Olímpico, <http://www.com.org.mx/cdom/>..... 15

Vista aérea del “CDOM”, Google maps..... 16

Imágenes de las instalaciones del “CDOM”, <http://www.com.org.mx/cdom/>..... 17-22

Vista panorámica del “CAR Baja California”, <http://indebc.gob.mx/main/instalaciones/tijuana/>..... 23

Vista aérea del “CAR Baja California”, Google maps..... 24

Imágenes de las instalaciones del “CAR Baja California”, <http://indebc.gob.mx/main/instalaciones/tijuana/>..... 25-32

Burbujas de “ETFE”, esenciayespacio.blogspot.com..... 34

Fachada del cubo de agua, www.arqhys.com..... 35

Fachada del cubo siendo recubierta de “ETFE”, www.dipler.org..... 36

Diagrama general y de captación y reducción de rayos solares del cubo de agua, esenciayespacio.blogspot.com.... 37-38

Imágenes del Reglamento de Construcción para el Distrito Federal 42-46

Imágenes satelitales de Google maps..... 48

Imágenes de Google maps..... 51

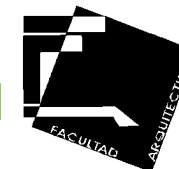
Corrientes pluviales, PLAN DE CONTINGENCIAS, FENOMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS..... 56

Imágenes de Flora y Fauna de Santa Catarina, www.wikipedia.com 57-62

Serpentine Gallery Pavilion 2002, blog.bellostes.com..... 87

Certificación LEED, <http://civita.com.mx/beneficios-requisitos-certificacion-leed/>..... 147

Ecotecnias, www.wikipedia.com..... 149-150



BIBLIOGRAFÍA

- Instalaciones Olímpicas, pp. 29-48, 133-150, 319-366.
- Ing. Alfredo Plazola Cisneros y Alfredo Plazola Angulano, Arquitectura Deportiva, Edit. Limusa, Cuarta edición corregida y aumentada, México, D.F., pp. 751.
- Jesus Morales Cordova, Canchas y campos deportivos, Edit. Limusa Noriega, primera reimpresión, México, D.F., pp. 195.
- Francisco Sepúlveda García, Cronología de Santa Catarina, Edit. Nogales, Edición especial, Nuevo León, febrero de 1999. Pp. 81.
- Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Ilustraciones: Arq. Luis Gutiérrez Alvarado, Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Edit. Trillas, México, Reimpresión Abril 2013, pp. 314-320.
- PLAN DE CONTINGENCIAS, FENOMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS, Dirección de protección civil, Municipio de Santa Catarina, Administración 2012-2015, pp. 46

Bibliografía Electrónica

- MBW MEXICAN BUSINESS WEB, Nuevo León licita construcción de centro deportivo, <http://www.mexicanbusinessweb.mx/negocios-rentables-en-mexico/nuevo-leon-licita-construccion-de-centro-deportivo/>
- Reflexión de Uriel Adriano “campeón de medalla de oro en el campeonato mundial, 2013, Deportistas mexicanos: ¿formación a base de sacrificios?, <http://www.forbes.com.mx/deportistas-mexicanos-formacion-base-de-sacrificios/>
- Fernando García Romero, Universidad Complutense de Madrid, ALABANZA Y CRÍTICA DEL DEPORTE EN LA LITERATURA GRIEGA, https://www.upo.es/revistas/index.php/materiales_historia_deporte/article/viewFile/507/701
- CENTRO DE ESTUDIOS SOCIALES Y DE OPINIÓN PÚBLICA, PRÁCTICAS DEPORTIVAS EN MÉXICO, 10 de septiembre del 2012, <http://www3.diputados.gob.mx/camara/001diputados/006centrodeestudios/04dentrodestudiossocialesydeopinionpublica>
- SITIO OFICIAL DEL COMITÉ OLÍMPICO MEXICANO, Instalaciones deportivas, <http://www.com.org.mx/cdom/>
- INSTITUTO DEL DEPORTE Y LA CULTURA FÍSICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA, “CAR Tijuana, <http://indebc.gob.mx/main/instalaciones/tijuana/>
-



- ARQUIYS ARQUITECTURA, Centro Acuático Nacional de Beijing “Cubo de Agua”, <http://www.arqhys.com/arquitectura/centro-acuatico-nacional-beijing.html>
- COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA), SERVICIO METEREOLOGICO NACIONAL, Nuevo León, Santa Catarina, http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=184:nuevo-leon&catid=14&Itemid=2
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI), Nuevo León, Santa Catarina, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=19>
- CIVITA “EDIFICOS VERDES” Beneficios y requisitos de la certificación LEED, <http://civita.com.mx/beneficios-requisitos-certificacion-leed/>
- OFICAD, Dimensiones de la cancha de Voleibol, http://www.oficad.com/medidas_y_dimesnsiones/voleibol.htm
- GUIOTECA, Cancha de fútbol: Medidas y dimensiones oficiales de la FIFA, <http://www.guioteca.com/futbol-internacional/cancha-de-futbol-medidas-y-dimensiones-oficiales-de-la-fifa/>
- GALEON, Medidas de una pista de squash, <http://squash.galeon.com/medidas.html>
- RECREASPORT, Medidas de una cancha de tennis, <http://recreasport.com/cancha-de-tenis/>
- PSICOLOGI ONLINE, La psicología deportiva en el alto rendimiento. Características fundamentales, <http://mentepsicologia.blogspot.mx/2013/01/alto.rendimiento.deportivo.html>