

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA, AL SUR-PONIENTE DE LA
CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.**

Tesis para obtener el título de arquitectas
presentan:

AGUILAR CAMPILLO ALBA MARIA

ARVAYO BALLESTEROS PERLA GUADALUPE

Director de Tesis:

M. de Arq. Fernando Saldaña Córdoba

Repositorio Institucional UNISON



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA, AL SUR-PONIENTE DE LA
CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.**

TODOS · LO · ILUMINAN

Tesis para obtener el título de arquitectas
presentan:

AGUILAR CAMPILLO ALBA MARIA

ARVAYO BALLESTEROS PERLA GUADALUPE

Asesores:

Arq. Quintero Duarte Aline Deneb

Ing. Rios Soto Tammy Gabriela

HERMOSILLO, SONORA.

OCTUBRE DE 2014

Quiero agradecer a todas aquellas personas que estuvieron involucradas en la realización de este proyecto de tesis, especialmente a mi familia por ser un gran apoyo durante todo el tiempo transcurrido en mi carrera y en este último proceso para finalizar los estudios y cumplir otra meta en mi vida.

En especial quiero reconocer también a mi compañera Alba Aguilar y a su familia por contribuir con esta experiencia y el gran empeño que tuvimos ambas en la realización y la culminación de este proyecto. A los Arquitectos asesores que nos apoyaron siempre en la elaboración de nuestra tesis profesional, siempre con una buena disposición por ayudarnos y apoyar en cualquier situación.

Perla Gpe. Arvayo Ballesteros

Agradezco a mis padres quienes me han brindado la oportunidad de estudiar esta carrera que me han apoyado en la culminación de esta. Deseo dar un especial agradecimiento a mi madre quien siempre me ha estado brindándome su incondicional apoyo durante los 5 años de esta carrera; Su presencia constante ante mis dificultades y obstáculos sus atenciones, sugerencias, consejos y soluciones que me ha brindado. A mi hermana que es una que me ha brindado si ayuda en la medida que sea posible; gracias.

A mi compañera Perla Arvayo con quien comenzó este proceso de titulación; quien he formado una relación incomparable que se ha forjado dentro de esta experiencia, por su apoyo y su disposición al trabajo.

Gracias, a todas a las personas involucradas en el proyecto quienes me han apoyado en la ejecución de este. A todos los maestros que me han asesorado y guiado para poder alcanzar la culminación de este proyecto.

Alba María Aguilar Campillo

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
OBJETIVOS	6
HIPOTESIS	7
JUSTIFICACIÓN	8
METODOLOGÍA	11
I. MARCO TEÓRICO	14
I.1. Identificación del problema	15
I.2. Marco legal y normativo	16
I.3. Conceptos de diseño	18
I.4. Análisis de tipologías del mismo género	21
I.4.1. Centro Deportivo Chapultepec A.C.	21
I.4.2. Unidad Deportiva Mundet	25
I.4.3. Unidad deportiva del Noroeste	29
I.5. Antecedentes Históricos.....	33
I.5.1 Historia del deporte en México	33
I.5.2. Historia del deporte en Sonora.....	33
II. ANALISIS DEL USUARIO	
II.1. Tipos de usuarios.....	35
II.2. Deseos y necesidades.....	38
II.3. Demanda.....	43
III. ANALISIS CONTEXTUAL	
III.1. MEDIO URBANO.....	45
III.1.1. Localización.....	46
III.1.2. Referentes históricos de la zona.....	47

III.1.3. Linderos	49
III.1.4. Usos(s) del suelo.....	50
III.1.5. Vialidades	51
III.1.6. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos.....	52
III.1.7. Imagen Urbana	57
III.1.8. Estudio o consideraciones de impacto ambiental	64
III.1.9. Reglamentación vigente	65
III.2. MEDIO FISICO	
III.2.1. Topografía	67
III.2.2. Mecánica de suelos	69
III.2.3. Clima	72
III.2.4. Vegetación	74
III.2.5. Fauna	77
IV. PROGRAMACIÓN	
IV.1. Programa de necesidades y espacios.....	78
IV.2 Análisis gráfico de áreas	83
IV.3 Criterios Y Estrategias De Diseño.....	100
IV.4 Programa arquitectónico.....	105
IV.5 Construcción de diagramas espaciales.....	112
IV.5.1 Diagrama(s) de relaciones.....	112
IV.5.2 Diagrama(s) de funcionamiento.....	114
IV.5.3 Zonificaciones o partidos.....	116
V. PROPUESTA	
V.1. Partido arquitectónico de la Unidad Deportiva.....	118
V.1.1. Zonificación.....	118

V.1.2. Apuntes perspectivas.....	120
VI. ANÁLISIS FINANCIERO	
Presupuesto.....	124
CONCLUSIONES.....	125
BIBLIOGRAFÍA	126
ANEXOS.....	128

INTRODUCCIÓN

Se entiende por Unidad Deportiva el espacio conformado por un conjunto de instalaciones deportivas cubiertas y/o descubiertas, destinadas principalmente a la práctica organizada del deporte y a la realización de competencias deportivas, así como al esparcimiento. En algunos casos sirven también para actividades sociales y culturales.

En la vida moderna, el deporte se ha hecho indispensable, por lo tanto se han creado clubes, instituciones, federaciones regionales, nacionales e internacionales. Estas últimas, dictan las reglas de cada deporte después de revisarlas y cotejarlas para darle uniformidad en todos los países, y de acuerdo con ellas también organizan campeonatos por categorías.

Las sociedades actuales requieren satisfacer un sinnúmero de necesidades para funcionar armónicamente. El deporte y otras actividades recreativas son esenciales para el desarrollo pleno del ser humano, mejoran la salud y la calidad de vida de las personas, aportando una serie de beneficios de carácter físico, psíquico y socio-afectivo.

En Sonora existe una gran afición por cierto tipo de deportes, principalmente por el beisbol. Gran cantidad de la población, generalmente masculina ha practicado ó practica éste deporte, ó simplemente le gustaría practicarlo. Por otra parte es también en el estado de Sonora donde se presenta un alto índice de obesidad infantil, siendo 3 de cada 10 niños los que padecen de sobrepeso, lo que indica la necesidad de fomentar la actividad física en los infantes y de igual manera en la población en general, marcando la necesidad de espacios que propicien los hábitos para tener una vida más sana.

Los deportistas del Estado de Sonora, han sido y son de calidad sobresaliente en el ámbito deportivo a nivel nacional e internacional, lo que a pesar de la situación en que se encuentra la infraestructura deportiva; este hecho denota la importancia de contar con infraestructura deportiva de calidad en el Estado. En varias ocasiones los deportistas sonorenses han sido reconocidos por su participación en competencias, siendo estos títulos de encabezados en noticias. Recientemente reconocidos por el alcalde Alejandro López Caballero y el Instituto del Deporte de Hermosillo; entregando distintos reconocimientos en diversas disciplinas.¹

¹ <http://olasonora.com/content/2013/10/19/reconoce-alcalde-a-deportistas-destacados>

La ciudad de Hermosillo, Sonora, carece de suficientes áreas recreativas y deportivas, y los pocos espacios deportivos existentes como son el Centro de Usos Múltiples, la Unidad deportiva Ana Gabriela Guevara, el Deportivo de la Universidad de Sonora y el Deportivo Reforma son ocupados diariamente por la población, lo cual no corresponde a la demanda de habitantes con la que cuenta la ciudad.

Por esta razón, se requiere contribuir con un sitio que cumpla con las expectativas que demanda la población, planteando una unidad deportiva que no sólo sea funcional y eficiente, sino también que le proporcione a las personas deportistas o no los espacios que motiven la recreación mediante la implementación de diseños que armonicen exterior e interiormente.

Una unidad deportiva que sea atractiva y que se encuentre ubicada en un lugar propicio en el cual se puedan dar servicios a gran cantidad de la población según un análisis previo de la zona que lo demande, permitiendo la práctica sana de los deportes y de igual manera contar con espacios para la recreación de la comunidad, teniendo como objetivo que el proyecto proporcione un mejor ambiente.

El siguiente documento se divide en 5 capítulos en los que se presenta el total de la investigación, desde el inicio con un análisis hasta la síntesis de la propuesta proyectual.

Dentro de los antecedentes en el primer capítulo, encontraremos todo aquello relacionado con el tema y lo referido al ámbito deportivo, desde su creación, mencionando las diferentes etapas históricas por las que ha pasado hasta su práctica actual. También se hace mención de cómo es la práctica del deporte en el Estado de Sonora.

En el segundo capítulo, se realiza todo el análisis preliminar para poder desarrollar el proyecto arquitectónico. Se estudia la localización del lugar donde se ubica la unidad deportiva, así como un programa de necesidades y actividades de los diversos usuarios.

En el tercer capítulo, se elabora un análisis contextual tomando en cuenta el medio urbano que contempla su localización, referentes históricos de la zona, linderos, vialidades, equipamiento e infraestructura. También se investiga el clima, la topografía, la mecánica de suelos, vegetación y fauna que es lo que contempla el estudio físico del lugar.

En el cuarto capítulo se indica la programación que engloba la elaboración de un programa de necesidades y espacios, se realizan los criterios de diseño para la realización de

la unidad deportiva; y se desarrollan los primeros gráficos tendientes a la aparición del diseño, tales como matrices, diagramas, esquemas, bocetos y partidos.

En el quinto, está contemplado lo que es el anteproyecto arquitectónico y su desarrollo, el proyecto arquitectónico perfectamente dimensionado y con una propuesta final, hasta llegar a lo que es el proyecto ejecutivo en donde se plasma la culminación del proyecto de una manera clara y precisa y nos dice que la propuesta es factible de ser construida.

Es importante considerar que la propuesta arquitectónica no sólo está dirigida para aquella población que no practica alguna actividad física, efectivamente lo haga, sino también para que la población que realiza algún deporte en la actualidad, mantenga sus hábitos y tenga más opciones de practicar otras actividades físicas en un ambiente propicio y ad hoc al clima de la región. Sin embargo, cabe mencionar que este proyecto no aspira a tratar de resolver la problemática en su totalidad, si no de incentivar y promover espacios arquitectónicamente diseñados para la práctica de deporte.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es bien sabido por todas las culturas que el deporte es sinónimo de vida para la sociedad, ya que gracias a éste es como las personas pueden mantenerse en forma y así poner solución a un sin fin de problemas que se viven hoy en día, uno de los más importantes; el deterioro de la salud. Partiendo de la idea anteriormente mencionada es como nos permite plantear los siguientes casos y sus soluciones.

Actualmente la ciudad de Hermosillo cuenta con unidades representativas acondicionadas para realizar actividades deportivas. Podemos observar que la mayoría son concurridos, y aceptados por los habitantes cercanos a éstos.

Sin embargo hay aspectos muy relevantes en cuanto a dichos centros deportivos concentrados en la ciudad, existe una carencia al Sur Poniente de la ciudad, sector donde es predominante la zona habitacional, hecho que denota aún más la necesidad de tener espacios deportivos adecuados al servicio de la población de este sector. En esta zona, las posibles áreas en las que se pueden llevar a cabo las diferentes actividades físicas no son las mejores, son inadecuadas, inclusive pueden resultar peligrosas, ó simplemente no existen, provocando que las personas salgan de sus hogares a practicar ejercicio como caminar, trotar, e inclusive ciclismo, a los boulevares que les queden más próximos, en los cuales hay una considerable cantidad de tránsito de automóviles circulando a altas velocidades, lo que resulta riesgoso, dotándole un carácter de inseguro. Por otro lado, existe la problemática de las distancias y el tiempo, que muchas personas viven día a día para trasladarse a lugares más lejanos a su vivienda a realizar ejercicios, debido a que los consideran más seguros o de mayor calidad, más no los clasifican totalmente con esas características.

Por este motivo se ha decidido abordar el tema de la creación de una nueva unidad deportiva en la zona Sur-Poniente, donde todas las personas puedan ingresar y se les brinde instalaciones apropiadas para poder desempeñarse de forma tranquila y segura, además de crear un espacio que trascienda en el lugar y por supuesto fomentar el gusto por hacer ejercicio a sus habitantes por medio de un objeto arquitectónico que cuente con una gran variedad de áreas dignas y suficientes para poder practicar deporte y descanso, las cuales son indispensables para las personas después de haber realizado actividades físicas.

Otra situación que se da en la actualidad y que no es exclusiva de nuestro Estado, sino también de todo el país, es el problema de obesidad, en donde no hace mucho tiempo México

se encontraba en primer lugar a nivel internacional, al contar con el mayor porcentaje de personas con problemas de sobrepeso. Por ello, es necesaria la creación de mayor cantidad de espacios de esta índole, que funcionen de apoyo para el cuidado de nuestra salud que es lo primordial en la vida del ser humano, mejorando su calidad y con ello disminuir las enfermedades que provoca la obesidad.

En la base de los resultados arrojados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2012 se realizó una comparación con los datos precedentes en el 2006 en los cuales existía un porcentaje de un 33.6% de sobre peso en adolescentes, cifra que se superó en el 2012 con un aumento al 35.2%. En niños menores de cinco años la prevalencia de sobre peso y obesidad en los menores en el estado fue de 14.1% siendo un dato alarmante tomando en cuenta la edad de los encuestados. En adultos el sobre peso es un problema de salud pública que afecta a 7 de cada 10 hombres.²

El principal objetivo es brindar a la población de las comunidades cercanas así como a los deportistas que acuden a bulevares con fines de entretenimiento, la oportunidad de ejercitarse en un espacio adecuado de acuerdo a las normas de rigen el deporte en la ciudad, obtenido como uno de los principales resultados una mejora en la calidad de vida de las personas, así como logros en las actividades por los que practican de forma profesional o "amateur" el deporte.

² <http://ensanut.insp.mx/informes/Sonora-OCT.pdf>

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proponer y desarrollar el proyecto arquitectónico de un conjunto de una unidad deportiva que cuente con todos los espacios necesarios y adecuados para la recreación y la práctica de los deportes, y con ello lograr alternativas en el esparcimiento y ejercitación para la comunidad, implementando estrategias de ahorro de energía que conformen una arquitectura sustentable.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Promover la práctica del deporte, a través de la propuesta de espacios que fomenten la adquisición de hábitos de manera cotidiana y que promuevan las habilidades y destrezas que encaminen a los usuarios a participar individual o colectivamente en diferentes niveles competitivos o disfrutar simplemente.
- Desarrollar un estudio en el sector Sur-Poniente de la ciudad para definir cuáles son los deportes de mayor práctica e interés en la capital, donde las instalaciones cumplan con lo expresado en él para la posible práctica de deportes no existentes en el Estado, con espacios propios y adecuados.
- Integrar al proyecto propuestas sustentables, mediante el empleo de diversas estrategias pasivas como elementos arquitectónicos de protección o captación solar, así como también el aprovechamiento de las energías, a través de paneles fotovoltaicos y plantas tratadoras de aguas grises, entre otras estrategias que permitan tener un ahorro energético en beneficio de los usuarios y la economía de la ciudad.
- Emplear vegetación de la región para el diseño paisajístico propiciando espacios de descanso y prácticas deportivas que sirvan de esparcimiento a cualquier tipo de usuario.

HIPÓTESIS

Con el establecimiento de una Unidad Deportiva como parte del equipamiento al sur poniente de la ciudad de Hermosillo, se disminuirá parte de la demanda de instalaciones ofrecidas tanto para los deportistas sonorenses, así como para la población en general, brindando espacios acondicionados para la práctica del deporte profesional, así como espacios recreativos o de ocio.

JUSTIFICACIÓN

El deporte representa un aspecto de gran importancia y de carácter fundamental para el desarrollo integral de las personas, de igual manera mejora la relación social entre los mismos individuos. Por esta razón, es necesario crear espacios públicos particularmente con fines deportivos que cumplan con la demanda de toda la población que englobe las diferentes situaciones sociales más comunes desde aquellas personas que requieren momentos de reposo, de diversión y/o actividades deportivas como la práctica de algún deporte o realizar actividad física ya sea caminar, correr, entre otras; las cuales fomenten hábitos y propicien la distracción de la vida rutinaria de una manera sana. Así como para los deportistas sonorenses que acuden de manera recurrente a los recintos deportivos de la ciudad.

Es evidente que la población hermosillense y su territorio urbano ha venido creciendo con el paso del tiempo, manifestándose una carencia de espacios de esparcimiento en la ciudad mientras que los existentes están siendo superados en su capacidad de demanda. Entre ellos se encuentran el deportivo Ana Gabriela Guevara, el Gimnasio del Estado y el Centro de Usos Múltiples (CUM), siendo estos los más recurridos por la comunidad; sin embargo, cabe mencionar que tales recintos deportivos no cuentan con instalaciones de la calidad que debieran tener, sobre todo porque son de los pocos que hay en la capital sonorenses, inclusive en el Estado, el cual cuenta con deportistas de alto rendimiento. La escasez de los espacios anteriormente mencionados incita una cadena de malos hábitos que provocarán con el paso del tiempo el desarrollo de una vida sedentaria en gran cantidad de la población, perdiendo la oportunidad de divertirse y ocupar su tiempo en actividades físicas saludables que mejoren su calidad de vida. Los espacios señalados físicamente o definidos en planes de desarrollo, presentan hoy deficiencias notorias que nos llevan a considerarlos como inapropiados e ineficientes.

La población que habita en el sector Sur – Poniente de la ciudad de Hermosillo, Sonora, prácticamente tiene dos opciones para realizar actividad física, una de ellas es acudir a otro sector de la ciudad a practicarlas, lo que implica tiempo y distancias de traslado muy largos, mientras que la otra opción es llevarlas a cabo cerca de su vivienda, particularmente acuden a los bulevares más próximos o algún sitio privado. Situaciones que no deberían suscitarse, debido a que ésta población tiene derecho a tener espacios para poder practicar sus actividades físicas habituales de manera segura y sin recorrer largas distancias. Por lo tanto una Unidad Deportiva en tal sector, es de carácter necesario, no envolviendo todas las

problemáticas que conlleva una situación con la otra, el impacto social que propiciaría el tener instalaciones de este tipo tendría muy buena respuesta y representaría una mejoría de la calidad de la vida de las personas, hecho que es primordial.

Se le debe dar la importancia y dedicación necesaria al diseño de espacios abiertos y deportivos, ya que estos son espacios importantes en los cuales se le proporciona la calidad ambiental al contexto y al entorno urbano, creando espacios adecuados al lugar y que obedezcan a las necesidades de la sociedad.

Un punto atractivo para la elección de la ubicación es el actual Estadio Nuevo Sonora, al sur poniente de la ciudad, el cual propicia el desarrollo de la propuesta de una Unidad Deportiva cercano al mismo y en donde se pueda lograr un conjunto recreativo al cual pueda acudir la población y que al mismo tiempo impulse al desarrollo de una mejor calidad de vida gracias a las actividades que en el se puedan llevar a cabo, así como el aumento en la cantidad de deportistas en Sonora. Y la oportunidad de convertirse en un sitio propio y digno de la sociedad, que sea eficiente y representativo de la ciudad y del estado, obteniendo como resultado una sociedad que pueda realizar la práctica del deporte y/o gozar de lo recreativo.

Otros puntos que refuerzan la necesidad de una Unidad Deportiva al Sur Poniente de la ciudad, son los siguientes:

- En la ciudad de Hermosillo, Sonora, existe una cantidad incoherente de espacios públicos de carácter deportivo y recreativo, debido a que los existentes tienen tiempo de haber sido construidos y con el paso de los años se ha presentado en ellos un fenómeno de superación de demanda por parte de los usuarios.
- Las áreas deportivas existentes en la ciudad son insuficientes y se encuentran actualmente descuidadas y sin el mantenimiento necesario. De igual manera las condiciones espaciales son de mala calidad, donde el usuario se debe adaptar al espacio y no viceversa, reflejando un diseño inapropiado y disfuncional, pero sobre todo se nota el descuido por parte de las autoridades correspondientes.
- En la vida del ser humano, en la etapa de la adolescencia, en la que el deporte y la recreación encaminarían de manera positiva a un mejor futuro, es necesario fomentarlo debido a que es la etapa en la cual se presentan mayormente los problemas relacionados con la conducta social e individual de las personas. La

presencia de espacios públicos que brinden la alternativa de actividad física a los jóvenes, puede resolver posibles problemáticas sociales comunes en las sociedades actuales, propiciando la convivencia colectiva no sólo de los jóvenes si no de la población en general, atendiendo un gran rubro de necesidades requeridas en una comunidad.

- Finalmente, la obesidad y el sobrepeso son el principal problema de Salud Pública en México, pues nuestro país es el primer lugar mundial en niños con obesidad y sobrepeso, y segundo en adultos. México gasta 7% del presupuesto destinado a salud para atender la obesidad, solo debajo de Estados Unidos que invierte el 9%. Uno de los factores determinantes del sobrepeso y la obesidad es el sedentarismo, lo que nos proporciona un panorama deteriorante si no se hace algo al respecto, una manera de ayudar a combatir este gran problema, es mediante la proyección de más y mejores espacios deportivos y recreativos que sean aptos y suficientes y que de igual manera permitan a la sociedad desenvolverse y desarrollarse socialmente de manera saludable, con el propósito de mejorar su calidad de vida.³

³ http://www.salud.df.gob.mx/ssdf/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=4034

METODOLOGÍA

La metodología que se pretende aplicar para el desarrollo de este proyecto de investigación se divide en dos etapas o fases, que a continuación se puntualizan:

Fase I. Investigación: comprende la búsqueda de información relevante al tema a tratar, por medio de lecturas de documentos afines, casos análogos y un trabajo de campo.

1.1 Investigación documental: es apoyada en manifiestos escritos, siendo estos comprendidos e interpretados, documentos tales como libros, revistas, cartas, etc. de un carácter publicado y con una estrecha relación con el tema seleccionado.

1.2 Investigación analógica: consiste en emplear relaciones de semejanza entre objetos similares, que se hayan empleado con anterioridad, su finalidad es de conocer una posible solución a nuestro tema o situación planteada.

1.3 Investigación de campo: conocer y aprender basados en la realidad y en la experiencia de lo que se hace o está hecho en el campo profesional, con la finalidad de acopiar o recolectar información en el sitio donde se presenta el objeto arquitectónico de estudio que nos ayuden a darle la correcta solución al problema en cuestión.

II. Aplicación de un método de diseño que contempla como sub-fases:

Sub-fase 2.1 Análisis del sitio y entorno. Se enfoca a las variables que se encuentran en el contexto del proyecto, partiendo desde la elección del sitio, continuando con particularidades del usuario, uso tipológico del terreno y concluyendo con la implementación de una normativa o reglamentación requerida para el objeto arquitectónico.

2.1.1 Elección del sitio: Una vez determinadas las características del tema a plantear, se procede por la elección del lugar en el cual será proyectada la propuesta, tomando en cuenta que debe cumplir con los requerimientos necesarios para poder hacer uso del él.

2.1.2 Análisis del sitio y entorno: Medio físico artificial.- investigar y analizar los factores determinantes como la localización, accesos y vialidades, tipológicas, estilos arquitectónicos predominantes en el entorno y equipamiento urbano existente en la zona. Medio físico natural.- investigar y analizar los factores determinantes como el clima, , gráficos de las temperaturas promedio, precipitación pluvial, humedad relativa, vientos dominantes, asoleamiento, topografía del sitio, tipo de suelo, paisaje natural y vegetación existente.

2.1.3 Análisis de usuarios: llevar a cabo un recuento de las necesidades elementales del hombre involucradas en el proyecto para generar los espacios satisfactorios requeridos, ya sean de carácter biológicas, de seguridad o de pertenencia.

2.1.4 Análisis de ejemplos similares: realizar un estudio comparativo con casos similares ya construidos, haciendo un énfasis de comparación en su carácter funcional, técnico y formal.

2.1.5. Análisis normativo: conocer toda la reglamentación, normas, códigos vigentes en el sitio seleccionado que tendrán influencia en la toma de decisiones para el diseño arquitectónico.

2.2 Síntesis: En base del estudio realizado anteriormente se establecen parámetros de diseño, se elabora un programa arquitectónico y se elaboran diagramas y esquemas funcionales, así como la ejecución de actividades que nos acercan a la realización de un anteproyecto.

2.2.1 Estudio de necesidades y actividades: identificar y enlistar las actividades que serán realizadas por los usuarios permanentes, usuarios externos, usuarios de servicio y otros usuarios; para poder cubrir los requerimientos y necesidades que se necesitan cumplir para cada una de las actividades.

2.2.2 Establecimiento de estrategias y criterios de diseño: determinar la forma en que se pretende realizar el proyecto definiendo cuales son las características funcionales, técnicas y formales con las que debe contar la propuesta.

2.2.3 Programa arquitectónico: delimitar los espacios que van a componer el proyecto, consecutivamente agruparlos, darles una jerarquía, sintetizando sus cualidades especiales como síntesis de la investigación realizada.

2.2.4 Diagrama de funcionamiento: graficar la relación que existente entre los distintos espacios propuestos, tomando en cuenta la funcionalidad de cada uno.

2.2.5 Partido arquitectónico: Plasmar el funcionamiento general del proyecto, adecuando las formas existentes a la jerarquía, proporción y a las necesidades y características de los espacios.

2.3 Propuesta: Desarrollar un trabajo proyectual que establece los siguientes puntos o procesos:

2.3.1 Anteproyecto arquitectónico: Conjunto de planos, u otros medios de expresión o representación que expongan por primea vez, de manera gráfica pero con un carácter

preliminar, como está diseñado el edificio. Se constituye el edificio en planta, elevaciones o alzados, cortes o secciones y perspectivas. Consecutivamente al ser aprobado el anteproyecto se continúa con el proyecto.

2.3.2 Proyecto arquitectónico: Describe la concepción general del edificio: su forma, función, proporción, distribución, acabados paramétricos, sistema constructivo, representados en planos, modelos digitalizados o maquetas. Se adjunta características urbanísticas de la edificación.

2.3.3 Proyecto ejecutivo: Conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos utilizados para definir el objeto arquitectónico, los cuales son requeridos para indicar la forma de construcción de dicho proyecto. Se expone un plano general de conjunto, plano de cuadrículado, plano de plantación, planos de detalles por secciones, planos de detalles, plano de propuestas generales de instalaciones, plano de mobiliario urbano, si es necesario un plano de captadores solares. Todo deberá ser presentado a escala y debidamente acotado según los lineamientos del dibujo técnico, mostrando las dimensiones del recinto, junto con su ubicación, orientación, la configuración de sus espacios, la calidad de los materiales y detalles que sean especiales que se necesiten exponer con más detenimiento.

2.3.4 Presupuesto aproximado (paramétrico): Se elaborará una propuesta de planeación de construcción, por medio de un parámetro aproximado de aranceles por metro cuadrado de construcción y espacios al aire libre.

I. MARCO TEÓRICO

El deporte es la participación, inclusión y ciudadanía, por lo tanto aúna a individuos y comunidades, subrayando los aspectos en común y haciendo de puente entre divisiones culturales y étnicas. El deporte es un foro de aprendizaje de cualidades como la disciplina, la confianza y el liderazgo, además que enseña principios básicos como la tolerancia, la cooperación y el respeto".⁴

La palabra DEPORTE se deriva de una palabra inglesa tomada del vocablo francés "desport". La Real Academia Española lo define como recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, generalmente al aire libre.⁵

El deporte recreativo crea, desarrolla y promueve las condiciones para que el mayor número de personas practiquen regularmente y participen, de acuerdo a sus posibilidades e intereses, de la diversidad de actividades que se enmarcan en esta modalidad deportiva.

Los adelantos tecnológicos y los cambios acelerados que ha experimentado la sociedad contemporánea, han permitido y facilitado, que la sociedad viva con mayor comodidad y a la vez en reposo, alejados cada vez más de las raíces propias en las que el trabajo intelectual y físico nos permitió subsistir como especie debido a esto, en los últimos años ha aumentado el sedentarismo, lo que ha agravado problemas como la obesidad y las enfermedades cardiovasculares, entre otros, afectando la calidad de vida y salud de la población.

Lugares de esparcimiento, son fundamentales para el desarrollo tanto de las personas jóvenes como de adultas pero principalmente para los niños, en donde ellos aprenden y se desenvuelven por medio de la recreación y la ejercitación. Un grave problema que se genera en las ciudades es la carencia de administración y control de las construcciones; debido al excesivo crecimiento de las ciudades; ocasionando el déficit en equipamientos de carácter público en barrios o sectores de esta. Teniendo como resultado la falta de atención a las necesidades de sus habitantes.

De esta forma, la idea de crear elementos que permitan satisfacer las necesidades de los ciudadanos quedó relegada por la prioridad de construir infraestructura vinculada al proceso productivo y al crecimiento económico del país.

⁴ Naciones Unidas, 2005- Año del Deporte y la Educación Física

⁵ Arquitectura deportiva, juegos, deportes y diversión. Alfredo Plazola Cisneros.

Sin embargo en algunas ciudades los equipamientos deportivos son elementos esenciales que adquieren cada vez mayor protagonismo y que definen su carácter. Se adaptan a los nuevos hábitos de vida, a las necesidades emergentes y en general, al ritmo que marca la sociedad presente.

"A los arquitectos nos tocará construir los estadios y gimnasios donde la competición se dé en el placer del juego; gimnasios y estadios polivalentes, que en su arena acojan la belleza y el ritmo del gesto deportivo, gratuito y libre". (Guillermo Baranda, El deporte y su espacio).

I.1 Identificación del problema

En la actualidad, es esencial que los espacios públicos y deportivos sean contemplados dentro del desarrollo de las ciudades; aunque en la realidad la planeación que se lleva a cabo carece de lugares de esparcimiento, deja a sus habitantes con pocas opciones de ocio y recreación. La forma en que se construye es pensada en obtener el mayor capital, creando mayor número de lotes vendibles, creando un desequilibrio entre áreas verdes y construcción.

Al darse el fenómeno de urbanización en la ciudad, nos es indispensable recordar el equilibrio que se debe guardar con el medio ambiente; desafortunadamente, el incremento de una ciudad sin desarrollo, sin una correcta planificación, tiene como resultado la disminución de áreas naturales y consecutivamente el desgaste de la naturaleza.

Según la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, a inicios del siglo XXI, la mitad de la población está habitando en centros urbanos; y si se continúa con el rápido crecimiento y urbanización en el 2030, más del 60% de la humanidad vivirá en ciudades. Con base en lo que se menciona, es indispensable proponer programas y políticas públicas para el desarrollo y bienestar de la sociedad, donde se establezcan estándares de calidad de vida y se tengan presentes los aspectos económicos, políticos y sociales.⁶

En la medida que se consiga el pleno convencimiento de que los espacios recreativos y deportivos no son elementos adicionales, sino parte esencial para el fortalecimiento e integración de cualquier desarrollo, se conseguirá establecer una pauta para generar un cambio significativo, no sólo en los ámbitos recreativo y deportivo sino en la manera de urbanizar. Además, contar con dichos espacios y equipamientos, motiva la participación de las

⁶<http://www.gestionurbana.es/?p=1096> fecha de consulta: Marzo 2013

familias y de los miembros de la comunidad, pues tendrán claro los beneficios que trae consigo el deporte y la recreación, conduciendo hacia una mejor calidad de vida.

I.2 Marco legal y normativo

El Desarrollo Humano Sustentable constituye una estrategia integral planteada por el Gobierno de la República en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. El diseño e instrumentación de instalaciones recreativas y deportivas en los desarrollos habitacionales es una acción que sin duda coadyuva a garantizar el que todos los mexicanos tengan una vida digna: esto supone el acceso a una vivienda apropiada, a la recreación, el deporte y a todos aquellos servicios que contribuyen al bienestar de las personas y de las comunidades.⁷

A continuación se citan leyes y normas que son indispensable considerar para la realización de una unidad deportiva; que son exclusivamente para el Estado de Sonora.

L E Y DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE DEL ESTADO DE SONORA

Artículo 2º.- Esta ley tiene las siguientes finalidades generales:

- I.-** Fomentar la creación, conservación, mejoramiento, protección, difusión, promoción, investigación y aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros destinados a la cultura física y el deporte;
- II.-** Incentivar la inversión social y privada para el desarrollo de la cultura física y el deporte;
- III.-** Fomentar el desarrollo de la cultura física y el deporte, como medio importante en la prevención del delito y de enfermedades, así como en la preservación de la salud;
- IV.-** Promover las medidas necesarias para erradicar la violencia y reducir los riesgos en la práctica de actividades físicas, recreativas o deportivas que pudieran derivarse del dopaje así como de otros métodos no reglamentarios;
- V.-** Ordenar y regular a las Asociaciones y Sociedades Deportivas, Deportivo- Recreativas, del Deporte en la Rehabilitación y de Cultura Física-Deportiva;
- VI.-** Promover en la práctica de actividades físicas, recreativas y deportivas el aprovechamiento, protección y conservación adecuada del medio ambiente; y

⁷Comisión Nacional de Vivienda, Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, Instalaciones deportivas y recreativas en desarrollos habitacionales

VII.- Garantizar a todas las personas, sin distinción de género, edad, capacidades diferentes o condición social, la igualdad de oportunidades dentro de los programas de desarrollo que en materia de cultura física y deporte se implementen.

Artículo 4º.- Para efectos de la aplicación de la presente ley, se considerarán como definiciones básicas las siguientes:

I.- Educación física: Proceso por medio del cual se adquiere, transmite y acrecienta la cultura física;

II.- Cultura física: Conjunto de bienes (conocimientos, ideas, valores y elementos materiales) que el hombre ha producido con relación al movimiento y uso de su cuerpo;

III.- Actividad física: Actos motores propios del ser humano, realizados como parte de sus actividades cotidianas;

IV.- Recreación física: Actividad física con fines lúdicos que permiten la utilización positiva del tiempo libre;

V.- Deporte: Actividad física o motriz, institucionalizada y reglamentada, desarrollada en competencias con uno mismo o con los demás.⁸

**EL CONGRESO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE SONORA, EN NOMBRE DEL PUEBLO,
DECRETALA SIGUIENTE
LEY DEL DEPORTE**

Artículo 78.- La Comisión del Deporte y los Ayuntamientos, en sus respectivas competencias y en concertación con los sectores social y privado, procederán a eficientar el aprovechamiento de las instalaciones deportivas existentes en el territorio del Estado, programando su uso de tal manera que presten servicios al mayor número de deportistas.

El uso de las instalaciones deportivas debe ser preferentemente para eventos deportivos programados, los cuales en todo momento deberán respetarse; cuando el uso diverso genere ingresos, deberá destinarse un porcentaje para mejorar e incrementar dichas instalaciones.⁹

⁸Ley de cultura física y deporte del Estado de Sonora; Ley publicada en la Sección IV del Boletín Oficial del Estado de Sonora, el lunes 16 de febrero de 2009.

⁹El Congreso del Estado libre y soberano de Sonora, Ley del Deporte; Ley publicada en la Sección Cuarta del Boletín Oficial del Estado de Sonora, el lunes 12 de julio de 1999.

Artículo 80.- En la construcción de nuevas instalaciones deportivas se deberán tomar en cuenta las que se requieran para los deportes infantil y adaptado o de personas con discapacidad, observándose las especificaciones técnicas y arquitectónicas para su desarrollo, así como las disposiciones legales aplicables.¹⁰

I.3. Conceptos de diseño

La definición de Unidad Deportiva es un espacio conformado por un conjunto de instalaciones deportivas a cubierto y descubierto, destinadas principalmente a la práctica organizada del deporte y a la realización de competencias deportivas; así como el esparcimiento en espacios acondicionados exprofeso para los niños.

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

Este elemento se considera de uso público con sistema de control de acceso y salida, a fin de optimizar el uso de las instalaciones. Se recomienda implementarse en ciudades mayores de 100,000 habitantes, tomando en cuenta los módulos tipo propuestos de 11, 19 y 25 canchas para distintos deportes; sin embargo, el tipo y número de conchas y en consecuencia el tamaño de la Unidad Deportiva pueden variar en función de las preferencias deportivas de la población y del interés de las autoridades por impulsarlas.¹¹

A nivel urbano, la dotación de equipamiento se hace de acuerdo con la cantidad de población para la cual fue diseñado el desarrollo habitacional y con las normas para la dotación de equipamiento urbano, siempre que se justifiquen y no exista en el contexto urbano inmediato capacidad disponible para atender a las necesidades del mismo.

¹⁰El Congreso del Estado libre y soberano de Sonora Ley del Deporte; Ley publicada en la Sección Cuarta del Boletín Oficial del Estado de Sonora, el lunes 12 de julio de 1999.

¹¹Sistema Normativo de Equipamiento Urbano TOMO V Recreación y Deporte (SEDESOL)

A continuación se presenta una tabla del programa arquitectónico sugeridos por SEDESOL para una unidad deportiva.¹²

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO												
Subsistema : DEPORTE						ELEMENTO: Unidad Deportiva						
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL												
MODULOS TIPO	A 69,887 m ²				B 58,882 m ²				C 41,520 m ²			
COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	SUPERFICIE M ²				SUPERFICIE M ²				SUPERFICIE M ²			
	n° de locales	Local	Cubierta	Descubierta	n° de locales	Local	Cubierta	Descubierta	n° de locales	Local	Cubierta	Descubierta
Acceso Principal	1			13	1			13	1			13
Acceso Secundario	2	12		26	1			13				
Administración	1		150		1		150		1		75	
Servicios	6	154	924		4	154	616		2	154	308	
Canchas de Usos Múltiples	8	620		4,960	6	620		3,720	4	620		2,480
Cancha de Fútbol	3	7,776		23,328	2	7,776		15,552	2	7,776		15,552
Cancha de Beisbol	2	13,071		26,142	2	13,071		26,142	1			13,071
Pista de Atletismo	1			4,803	1			4,803	1			4,803
Gimnasio cubierto	1		1,915									
Fronton	4	375		1,500	3	375		1,125	2	375		750
Cancha de Tenis	8	669		5,352	6	669		4,014	2	669		1,338
Gimnasio al aire libre	2	276		552	1			276	1			276
Ciclopista	1			3,250	1			3,250	1			3,250
Juegos Infantiles	1			1,600	1			900	1			400
Medicina deportiva	1		1,500		1		1,500		1		1,500	
Cafetería	2	375	750		1	375	375		1		375	
Almacén y Mantenimiento	1		300		1		300		1		300	
Plaza Cívica	1			3,600	1			1,600	1			900
Áreas Verdes	1			12,100	1			9,652	1			6,809
Estacionamiento (cajones)(4)	367	22		8,074	292	22		6,424	206	22		4,532
SUPERFICIES TOTALES			5,539	95,300			2,941	77,484			2,558	54,174
Altura Recomendable												
Población Atendida (considerando 7.5 hab por m ²)	454,262				382,733				269,880			

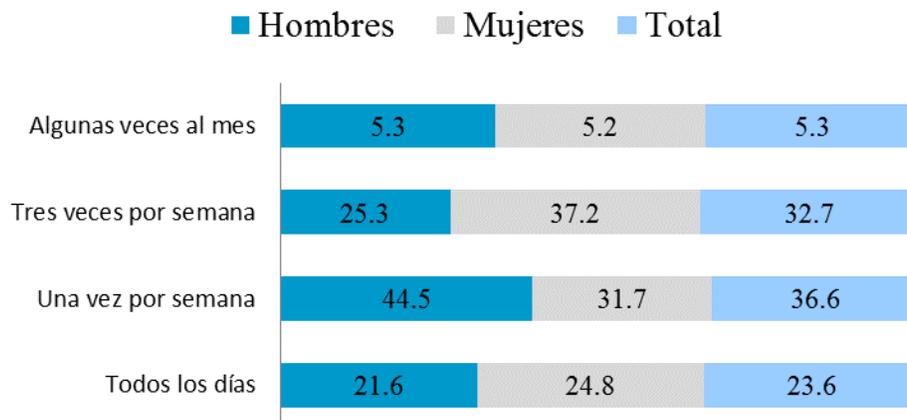
En México la incorporación de la actividad física como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela data desde el siglo XIX; En la actualidad, la educación física sigue siendo parte de los planes y programas de educación básica. Esto debido a sus efectos benéficos en la salud, pero también por lo que aporta al aprendizaje, cumplimiento de reglas y a la convivencia.

¹²SEDESOL Secretaria de Desarrollo Social, Sistema Normativo de equipamiento urbano TOMO V, RECREACIÓN Y DEPORTE

En la tabla siguiente se muestra la importancia de la cultura física en México, según la Encuesta Nacional de la Juventud, aplicada por el Instituto Mexicano de la Juventud casi 40% de los jóvenes de entre 12 y 29 años de edad realizan alguna actividad física. Entre los hombres es mayor la proporción de quienes llevan a cabo una actividad física que entre las mujeres.¹³



TABLA N.2 FRECUENCIA CON LA QUE LOS JÓVENES REALIZAN ALGUNA ACTIVIDAD (%)



¹³Instituto Nacional de la Juventud, *Encuesta Nacional de la Juventud*, 2005.

I.4.1 Análisis de tipologías del mismo género

En México existen diversas instalaciones de carácter deportivo, pero debido a su ubicación geográfica, rigen una serie de características contrastantes en cuanto a sus elementos arquitectónicos, así como a la implementación de la vegetación. Tomando como referencia, considerado de gran calidad, podemos encontrar el Centro Deportivo Chapultepec, localizado en la Ciudad de México D.F.

Lo que se aprecia de manera inmediata en este proyecto, es la abundancia del color verde, prácticamente, las instalaciones se encuentran rodeadas de vegetación de la zona, provocando diversos microclimas, lo que denota un paisaje ad hoc a la región, en el cual las personas acuden a realizar sus actividades deportivas que les ofrece éste Centro Deportivo.

Es importante rescatar las características funcionales y morfológicas positivas del proyecto, para aterrizarlas en la Unidad Deportiva a realizarse en el presente documento. Considerando las condiciones climatológicas contrastantes en la Ciudad de Hermosillo, Sonora.

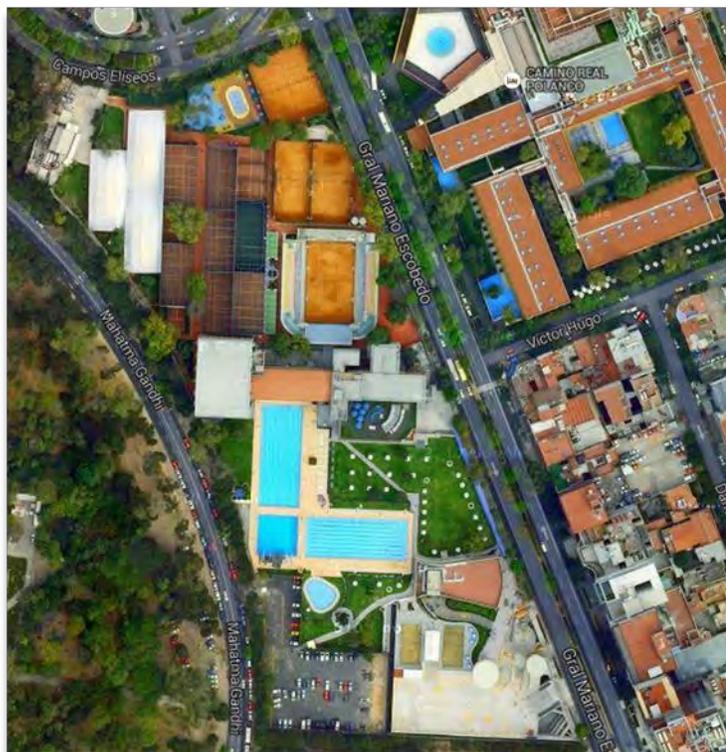
Esencialmente, las diferencias se presentarán en la vegetación y la implementación de techumbres en los espacios, debido a las inclemencias climatológicas. (Ver imagen 4.1).

I.4.1 CENTRO DEPORTIVO CHAPULTEPEC, A.C.¹⁴

Ubicación:

Calz. Gral. Mariano Escobedo No. 665; Colonia Anzures; Delegación Miguel Hidalgo; C.P. 11590; México, D.F.

Superficie: 45,090.705 m²
Fecha de edificación: 1939



[Imagen 4.1] Plano de Conjunto Centro Deportivo Chapultepec, A.C. Fuente: Google maps.

¹⁴<http://www.cdch.com.mx/> Fecha de consulta: Septiembre 2013

Instalaciones Deportivas



[Imagen 4.2] Imagen del Conjunto Centro Deportivo Chapultepec, A.C.
Fuente: <http://www.cdch.com.mx/>

- Aerobics
- Canchas de Frontenis
- Canchas de Paddle Tenis
- Canchas de Tenis
- Canchas de Tenis Techadas
- Cardiovascular
- Conjunto Acuático
- Estadio de Tenis
- Fútbol Rápido
- Futbolito
- Gimnasio de Bádminton
- Gimnasios 1 y 2
- Iniciación Deportiva
- Pesas
- Rebotaderos
- Salas de Usos Múltiples
- Spinning
- Squash
- Tenis de Mesa

Instalaciones Socioculturales

- Biblioteca
- Foro Cultural Chapultepec
- Sala de Juegos de Mesa
- Sala de Lectura

Otras instalaciones

- Áreas Verdes
- Entrada Principal
- Estacionamiento
- Estética
- Jardines
- Juegos infantiles
- Regaderas y Vapores
- Restaurantes
- SPA
- Sala de Capacitación
- Sala de Descanso
- Sala de Internet
- Sala de Trofeos
- Sala de Visitas
- Servicio Médico
- Solario
- Tienda de Deportes
- Vestidores

Los espacios con los que cuenta la Unidad Deportiva Chapultepec se dividen en tres diferentes categorías: deportivas, otras y socioculturales. Dentro de las deportivas como su nombre lo indica son los espacios dirigidos hacia la practica de la actividad física enfocados en un deporte en particular (ver imagen 4.2). Una característica de esta unidad es el giro que maneja principalmente la práctica del tenis (ver imágenes 4.3,4.4.); la mayoría de sus instalaciones son para este tipo de deporte. Se cuenta con 12 canchas de tenis sin cubierta y otras 3 las cuales se encuentran techadas con una losa aligerada. Tambien tiene una cancha de frontenis y un área con 4 rebotaderos donde se pueden practicar los saques, voleas sin distracción.

El conjunto acuático se conforma por un chapoteadero, dos albercas y una foza donde se practican los clavados, este conjunto se encuentra totalmente al descubierto sin ninguna protección solar (ver imagen 4.7. Fecha de consulta: Marzo 2013) Se prevee un área de iniciación deportiva y su función es el de enseñar deporte a los niños (ver imagen 4.6. Fecha de consulta: Marzo 2013), por ello sus dimensiones no son estandares y sus elección de colores es muy llamativa.

Dentro de la categoría de espacios socioculturales cuenta con una biblioteca, el foro de chapultepec, una sala de juegos de mesa y una sala de lectura. En instalaciones varias se engoblan los espacios que dan servicio a la unidad que no se desarrollo ninguna actividad física pero son de vital importancia para el correcto funcionamiento tales como: regaderas, áreas verdes, juegos infantiles, estacionamientos, servicio médico, sala de trofeos, entre otros. (ver imágenes 4.8, 4.9.Fecha de consulta: Marzo 2013).



[Imagen 4.3] Cancha de Tenis Techada fuente: <http://www.cdch.com.mx/>



[Imagen 4.4] Cancha de Tenis Techada fuente: <http://www.cdch.com.mx/>



[Imagen 4.5] Salón de Usos Múltiples fuente: <http://www.cdch.com.mx/>



[Imagen 4.6] Cancha de Iniciación deportiva fuente: <http://www.cdch.com.mx/>



[Imagen 4.7] Cancha
Conjunto acuático fuente:
<http://www.cdch.com.mx/>



[Imagen 4.8] Área de juegos
Infantiles fuente:
<http://www.cdch.com.mx/>



[Imagen 4.9] Áreas verdes
fuente:
<http://www.cdch.com.mx/>

FORMA

Las formas que rigen esencialmente en este Centro Deportivo se dan en función de la disposición de las canchas de distintas disciplinas deportivas. La vegetación va de la mano con los espacios y juega un papel importante en el conjunto, debido a que proyecta sombra en algunas áreas del proyecto. Las líneas rectas se presentan en las edificaciones así como en las mismas canchas, armonizando con líneas curvas que predominan en elementos arquitectónicos de sombreado así como la composición de senderos en el mismo Centro Deportivo.

Los materiales varían dependiendo del espacio y de la actividad físico-deportiva que se llevará a cabo. La tonalidad de colores y diferentes texturas se hacen presentes. El elemento predominante en el conjunto es el pasto verde, se localiza en la mayoría de las áreas de todo el Centro Deportivo; cabe mencionar que el clima que se posee en esta región del país permite tener este tipo de vegetación en abundancia, con menor mantenimiento.



[Imagen 4.10] Vista aérea del conjunto. Fuente:
<http://www.cdch.com.mx/>. Fecha de consulta: Marzo 2013

FUNCION

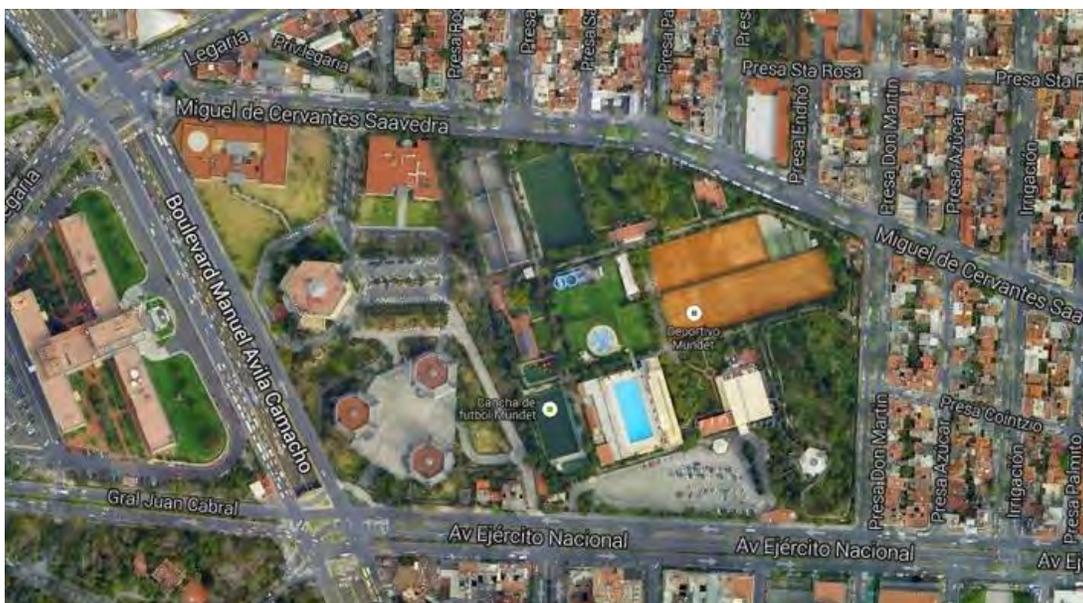
La accesibilidad al Centro Deportivo se limita a solamente dos accesos; uno de ellos principal y otro secundario. El acceso principal colinda con el Blvd. Mariano Escobedo y es principalmente peatonal; mientras que el acceso secundario localizado de igual manera en colindancia con dicho Boulevard; y con acceso directo desde el estacionamiento. Tanto el acceso principal como el secundario, tienen una plaza de acceso que se encarga de distribuir a los usuarios a que realicen sus actividades físicas o culturales. Los senderos recorren todo el Centro Deportivo y funcionan como elementos conectores de espacios, al mismo tiempo brindan armonización al conjunto en general. Al ingresar mediante el acceso principal, el edificio que se percibe principalmente es el dedicado a baños, regaderas y vestidores, seguido de 3 albercas que se relacionan en conjunto mediante un área común donde se hace presente la vegetación. Continuo a este edificio se encuentran los gimnasios del Centro Deportivo; mientras que al lado del estacionamiento se localiza el Foro Cultural de Chapultepec. El resto del conjunto se compone principalmente de canchas deportivas, con gradería y algunas de ellas con elementos de sombreado; lo que hace de la función de este Centro Deportivo una trayectoria que te invita a acceder rápidamente al espacio al que te interesa acudir.

I.4.2 UNIDAD DEPORTIVA MUNDET²⁵

Ubicación:

Ejército Nacional Mexicano 1125 Miguel Hidalgo, Ciudad de México, Distrito Federal

Superficie: 138,410.551



[Imagen 4.11] Imagen del Conjunto DEPORTIVO MUNDET
Fuente: Google Maps. Fecha de consulta: Marzo 2013

²⁵<http://www.clubmundet.com/otono.php> fecha de consulta: Septiembre 2013

INSTALACIONES

- Restaurante Bellinghausen
- Restaurante Bar "El Fresno"
- Café Punta del Cielo
- Cafetería
- Pizzería
- Dulcería
- Estética Elodie Dubach
- Salón Privado "Jacarandas" (40 Personas)
- Salón para Eventos "El Fresno" (hasta 140 personas)
- Teatro (140 butacas)
- Espacio Cultural "La Casa del Teatro"
- Área de Juegos Infantiles
- Baño de Vapor
- Baños y Vestidores
- Biotest Body Age
- Chapoteadero
- Escuela de Pintura
- Estacionamiento (Valet Parking)
- Salón de Juegos de Mesa
- Seguridad 24 Horas
- Servicio Médico
- Servicio Nutricional
- Tienda de Deportes
- Tobogán Acuático
- Alberca
- Cancha de Basquetbol
- Cancha de Fútbol
- Cancha de Fútbol 7
- Cancha de Jai Alai
- 15 Canchas de Tenis
- 4 Canchas de Frontenis
- Cancha de Frontón a Mano
- 3 Canchas de Pádel
- 3 Canchas de Squash
- Cancha de Volibol
- 2 Gimnasios
- Mini Cancha de Fútbol
- Pistas para Correr
- Salón para Spinning
- Salones para Clases Grupales



[Imagen 4.12] Imagen del Conjunto Deportivo Mundet

Fuente: <http://www.clubmundet.com/otono.php>.
Fecha de consulta: Abril 2013



[Imagen 4.13] Juegos Infantiles fuente:
<http://www.clubmundet.com/otono.php>. Fecha de consulta: Abril 2013

FORMA

El concepto de este Club Deportivo es el de crear un oasis en medio de la ciudad; esto se muestra en ciertas características que posee el conjunto, una de ellas es la predominante arborización que envuelve cada uno de los espacios exteriores para que no puedas percibir las edificaciones vecinas, así como en función de amortiguar los ruidos que propicia la ciudad (ver imagen 4.13, 4.14). La forma en la que se disponen las diferentes áreas va en función de las dimensiones y figuras que necesitan cada una de las actividades deportivas que se van a realizar (ver imágenes 4.15, 4.16). Los espacios que se encuentran techados, manejan materiales como la madera en el interior, tanto en pisos como en losas (ver imágenes 4.17, 4.18), mientras que en el exterior predomina el ladrillo, en armonía con elementos de celosía en sus fachadas. Este Club Deportivo posee dos zonas que están completamente arborizadas, creando un espacio totalmente natural y relajante, ya que lo combinan con mobiliario urbano como son las bancas para que las personas disfruten de un momento de calidad en medio de la ciudad.



[Imagen 4.14] Área acuática fuente: <http://www.clubmundet.com/otono.php>. Fecha de consulta: Abril 2014

FUNCIÓN

El Club Deportivo Mundet cuenta con dos accesos, uno principal y otro secundario. El acceso principal conecta directamente con el estacionamiento. Ingresar a un sendero de distribución principal, del cual se distribuyen más sendas secundarias que forman un trayecto hasta llegar a las diferentes canchas y áreas verdes del Club Deportivo, una de estas sendas recorre casi completamente el Club Deportivo, siendo una opción para realizar alguna actividad física de acondicionamiento como caminar o trotar (ver imagen 4.11, 4.12).

La función del conjunto rige mediante una retícula de dichos senderos que se encarga de distribuir a los diferentes espacios deportivos. Al ingresar mediante el estacionamiento la primera edificación a la que se puede acceder es el área de regaderas y vestidores, o por otro lado el salón de eventos del Club, esto para que los usuarios que vayan a acudir directamente a dicho edificio no tengan que pasar por otros espacios donde se realice actividad física si no que accedan rápidamente a la actividad que deseen.



[Imagen 4.15] Canchas de frontón fuente:
<http://www.clubmundet.com/otono.php>.
 Fecha de consulta: Abril 2013



[Imagen 4.16] Canchas de frontón fuente:
<http://www.clubmundet.com/otono.php>. Fecha
 de consulta: Abril 2013



[Imagen 4.17] Cancha de Basquetbol
 techada fuente:
<http://www.clubmundet.com/otono.php>.
 Fecha de consulta: Abril 2013



[Imagen 4.18] Salón multiusos fuente:
<http://www.clubmundet.com/otono.php>.
 Fecha de consulta: Abril 2013

I.4.3 UNIDAD DEPORTIVA DEL NOROESTE

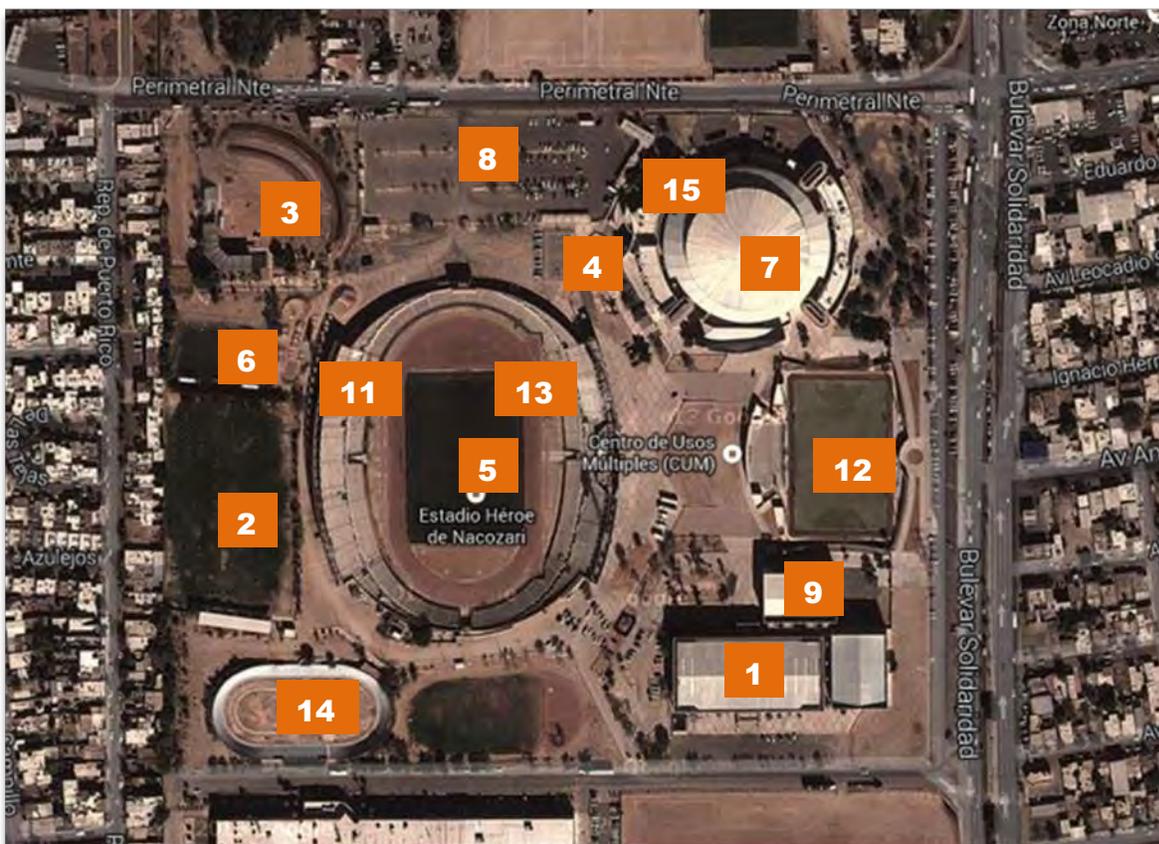
Ubicación:

Bulevar Solidaridad 404, Colonia Álvaro Obregón, Hermosillo, Sonora. C.P. 83170. Es la Unidad más destacada del municipio de Hermosillo, dentro de ella se encuentran distintas instalaciones deportivas se cuenta con los siguientes espacios deportivos:

CENTRO DE USOS MÚLTIPLES (CUM)

El Centro de Usos Múltiples “CUM” es una unidad deportiva de la Comisión del Deporte del Estado de Sonora, donde se realizan eventos de distintas índoles, desde deportivos, culturales, de entretenimiento, sociales y religiosos, entre otros.¹⁶ Esta cuenta con una vialidad primaria y una secundaria, además de tener los servicios públicos; se encuentra en servicios desde el 8 de Agosto de 1985.

Superficie: 32,504 m



[Imagen 4.19] Plano de conjunto CUM fuente: Google Maps

¹⁶<http://www.inmortalesdeldeporte.com/codeson/codesonCUM.html>

1. Área de albercas.
2. Área de tiro con arco.
3. Campo de Beisbol
4. Canchas de Básquetbol.
5. Canchas de Futbol.
6. Canchas de futbol rápido.
7. Centros de Usos Múltiples.
8. Estacionamiento.
9. Gimnasio de Pesas
10. Pista de Hockey
11. Pista para correr.
12. Velódromo.
13. Villa Deportiva.

CONTENIDO DE ÁREA PRINCIPALES

- Alberca Héroes de Caborca, en este se contempla un complejo acuático que contiene una alberca olímpica y fosa para clavados.
- Tiro con arco, contiene el espacio y equipamiento indispensable para la práctica del deporte incluidos unas gradas para el espectador.
- Campo de futbol y Cancha de Básquetbol, la primera se encuentra ubicada dentro de los que es la pista Héroes de Nacoziari; la cancha de básquetbol se encuentra a un costado de la villa deportiva.
- Centro de Usos Múltiples en este existen una cancha polifuncional, área de pesas y aeróbics. de igual manera se encuentra la zona administrativa en el ala oriente del edificio (ver imagen 4.19).

Los materiales utilizados en la construcción son el concreto y el ladrillo, dejando este como acabado final en sus paredes dando la apariencia a sus fachadas (ver imagen 4.20, 4.21); destacando su carácter local y propio de su época. Las ampliaciones que se han ido adjuntando han respetado ese mismo principio constructivo. Pero como ayuda de soporte se utilizó lo que son construcciones de acero en su caso el edificio de halterofilia y nuevas oficinas municipales dentro del CUM, (ver imágenes 4.25, 4.26).



[Imagen 4.20] Unidad deportiva del Noreste Acceso secundario Fuente: Archivo propio



[Imagen 4.21] Unidad deportiva del Noreste Fuente: Archivo propio

FUNCIÓN

La accesibilidad a la Unidad Deportiva se da mediante dos plazas de acceso que conectan cada una de ellas con su respectivo estacionamiento. Uno se encuentra por la calle Perimetral Norte, mientras que el otro de mayor magnitud esta sobre el Boulevard Solidaridad, éste último es el más utilizado ya que se encuentra por una vialidad primaria.

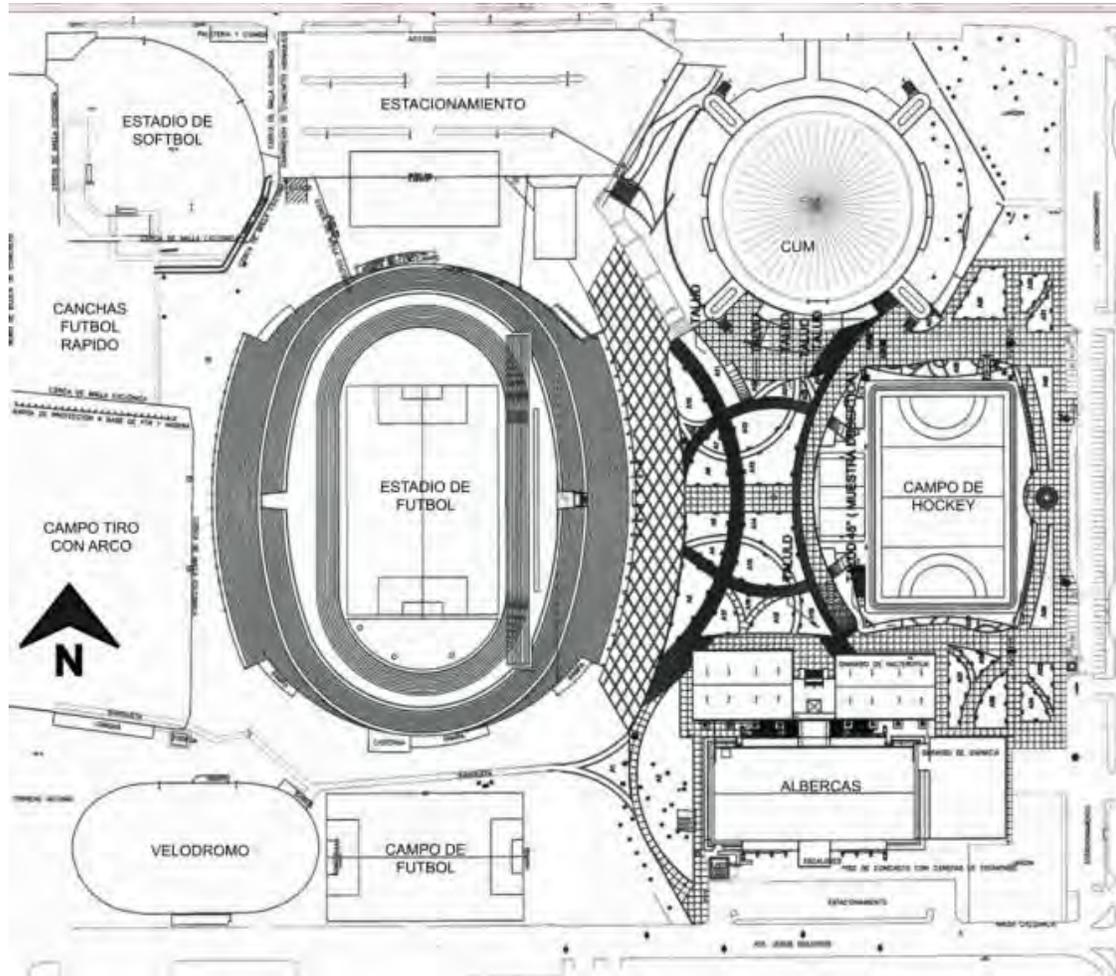
La disposición de las diferentes áreas de disciplinas deportivas en esta unidad se encuentran muy marcadas, no tienen mucha relación entre ellas y los caminos son muy largos y carecen de vegetación que ayude a mitigar el calor que se presenta en la ciudad. La conexión entre zonas se da mediante grandes plataformas de concreto y pequeños caminos que pretenden ser senderos conectores. La distribución de los espacios nos permiten al visitante, posible deportista orientarse de manera rápida de su ubicación en la Unidad Deportiva debido a la falta de coherencia entre las áreas, (ver imagen 4.24).



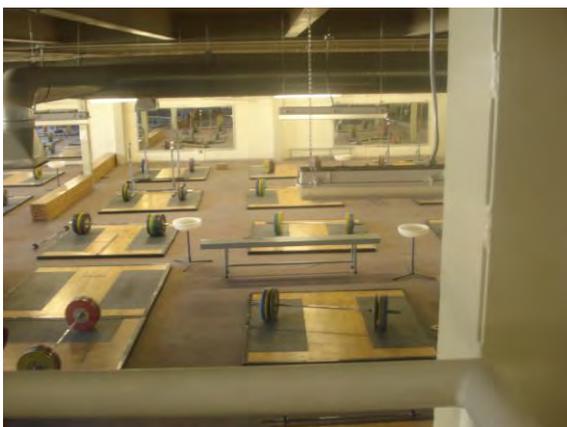
[Imagen 4.22] Unidad deportiva del Noreste Fuente: Archivo propio.



[Imagen 4.23] Unidad deportiva del Noreste Fuente: Archivo propio



[Imagen 4.24] Plano de Conjunto Unidad deportiva del Noroeste fuente: SIDUR



[Imagen 4.25] Área de halterofilia Fuente: Archivo propio.



[Imagen 4.26] Área de Acondicionamiento físico Fuente: Archivo propio.

I.5 Antecedentes Históricos

I.5.1 Historia del Deporte en México

De acuerdo con los códices, ruinas, figuras de cerámica y pinturas rupestres encontradas y estudiadas por los investigadores, se ha sabido que en México, igual que en otras partes del mundo, se iniciaron los deportes tratando los hombres de satisfacer tres necesidades principales: alimento, defensa y ataque. Estas dieron origen a la caza, la pesca, la natación, las regatas, la lucha, las carreras, la arquería, etc.

De todos los juegos y deportes que practicaron los antiguos pobladores de México, el que más se destacó por su popularidad y variedad para ejecutarlo fue el Juego de Pelota que consideraban sagrado. Las tres modalidades que se conocen son: la que practicaban las tribus situadas al oeste del territorio; en la cual los jugadores se valían de un garrote para rebotar la pelota; la que jugaban los mayas del viejo Imperio y Monte Albán, quienes utilizaban los altares circulares como marcadores de cancha y la que practicaban los aztecas y los toltecas en cuyo campo de juego se encontraba un anillo de piedra, llamado tlachtamalácalt, por el cual debía de pasar la pelota.¹⁷ .

I.5.2 Historia del Deporte en Sonora

Las primeras actividades deportivas que surgieron en el Estado de Sonora fueron a finales del siglo XX, en donde se destacan el basquetbol, béisbol consecutivamente en el año de 1925 se practica el boxeo; siendo este último en un deporte de gran aceptación y auge llegando a ser el deporte que representaría al Estado.

Los deportes antes mencionados son introducidos por norteamericanos, quienes en la época contaban con negocios en Sonora, pudiendo mencionar el caso de Moctezuma Cooper Company la cual se encontraba localizada en el municipio de Nacoziari la cual en 1897 se dedica a explotar los yacimientos de cobre en la región. En este lugar los trabajadores iniciaron jugando basquetbol en su tiempo libre en una cancha de tenis, la cual no reunía las condiciones primordiales para la práctica del deporte. Pero el interés que despertó entre los trabajadores mexicanos fue suficiente para que este se hiciera más practicado y difundido en la

¹⁷Plazola C. & Plazola A. *Arquitectura Deportiva. Juegos, deportes y diversión.*

región. El 5 de Febrero de 1923 se inaugura el Centro Deportivo Pilares, la cual contaba con una duela de encino, siendo esta la primero en su tipo dentro de la República Mexicana.¹⁸

En el año 1877 en Guaymas con el arribo del buque Montana aparece el béisbol en el Estado; cuando los marineros llegaron al puerto a tomar un descanso, iniciando con limpiar un terreno seguidamente al trazo de un diamante improvisado para jugar béisbol. En aquel momento fue la primera ocasión que en Sonora se conoció el béisbol el cual inquieto a los ciudadanos e inicio la afición por dicha actividad.¹⁹

La práctica del box se tienen indicios que los primero combates se llevaban en los palenque o circos, donde su principal motor de practica era que se apostaba entre personas, principalmente las más recurrentes a esos lugares.²⁰

En Sonora la primera función oficial de box se llevó a cabo en 1926 en Hermosillo, en las calles Sonora y Manuel González aproximadamente en lo que sería después la Arena Sonora o Cueva del Zorro. De esta manera es como el deporte toma su relevancia en el Estado de Sonora; el cual actualmente se practica por una diversidad más grande de personas de todas las edades.

La inauguración del Gimnasio en Hermosillo (ver imagen 5.1) en el año de 1966 fue todo una punto de auge para el basquetbol en el Estado en el cual se llevarían a cabo el Campeonato Nacional de basquetbol varonil de primera fuera. ²¹



[Imagen 5.1] Vista Panorámica de Gimnasio de Hermosillo, durante la inauguración fuente: <http://seleccionmexicanadebaloncesto.blogspot.mx/2012/05/historia-inauguracion-del-gimnasio.html>

¹⁸Llanes, J.A. (2008). Historia del Basquetbol en Sonora.

¹⁹Llanes, J.A. (2008) Historia del Beisbol en Sonora.

²⁰Llanes, J.A. (2008) Historia del Box en Sonora.

²¹<http://seleccionmexicanadebaloncesto.blogspot.mx/2012/05/historia-inauguracion-del-gimnasio.html/> fecha de consulta: Octubre 2013

II. ANÁLISIS DEL USUARIO

Para el comienzo de un proyecto se es necesario como factor conocer al usuario o cliente quien hará uso de las instalaciones directamente; es indispensable analizar su género, edad, condición social y número de demanda que se tendrá que contemplar. También existe un usuario indirecto que tiene una permanencia intermitente pudiendo ser en este caso personal externo de mantenimiento, visitantes, etcétera. La identificación de este nos permite conocer las necesidades, actividades y deseos; que nos proporcionara información necesaria para diseñar o proyectar espacios adecuados a la demanda; dimensiones que sean precisas sobre la capacidad que se va recibir. De igual manera estudiar las actividades o tareas que se realizan para el debido dimensionamiento y relaciones de espacios en donde el usuario pueda llevar a cabo sus actividades de manera cómoda y eficiente.

El usuario, se llevó a conocer por medio de un análisis general de la población de Hermosillo, seguido de un análisis demográfico del sector elegido. Lo cual se obtiene del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) utilizando la base de datos de AGEBA (área geoestadística urbana) que nos proporciona datos de zonas específicas de la ciudad.

El capítulo se estructura en tres subcapítulos que desglosarán, la información recolectada para un mejor análisis de esta. Se divide en:

- Tipos de usuarios
- Deseos y Necesidades
- Demanda.

II.1 Tipos de usuarios (directos e indirectos incluyendo descripción de actividades y necesidades de mobiliario y equipo):

USUARIO (DIRECTO)	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	EQUIPO
ÁREA DE CANCHAS AL AIRE LIBRE			
Peatón	Realizar alguna actividad deportiva para una mejor condición física.	Porterías, techumbres, Bancas, mobiliario mismo de las canchas.	

Usuario que ingresa en automóvil	Realizar alguna actividad deportiva para una mejor condición física.	Porterías, techumbres, Bancas, mobiliario mismo de las canchas.	
Usuario que arriba en transporte público	Realizar alguna actividad deportiva para una mejor condición física.	Porterías, techumbres, Bancas, mobiliario mismo de las canchas.	
ÁREA DE RECREACIÓN			
Peatón	Tiempo de ocio o descanso.	Mobiliario Urbano, bancas, cestos de basura, postes de luz, bebederos.	
Usuario que ingresa en automóvil	Tiempo de ocio o descanso.	Mobiliario Urbano, bancas, cestos de basura, postes de luz, bebederos.	
Usuario que arriba en transporte público	Tiempo de ocio o descanso.	Mobiliario Urbano, bancas, cestos de basura, postes de luz, bebederos.	
ÁREA EN EDIFICIOS(Gimnasio, Salones multiusos)			
Peatón	Realizar alguna actividad	Bicicleta estacionaria, Caminadora, aparatos para levantar pesas, rack para pesas, pelotas, Lockers.	Pesas, Barras, Tapetes, Abanicos, Luminarias.
Usuario que ingresa en automóvil	Realizar alguna actividad	Bicicleta estacionaria, Caminadora, aparatos para levantar pesas, rack para pesas, pelotas, Lockers.	Pesas, Barras, Tapetes, Abanicos, Luminarias.
Usuario que arriba en	Realizar alguna actividad deportiva para una mejor	Bicicleta estacionaria, Caminadora, aparatos para	Pesas, Barras, Tapetes,



transporte público	condición física.	levantar pesas, rack para pesas, pelotas, Lockers.	Abanicos, Luminarias.
USUARIO (INDIRECTO)			
Empleado (repcionista)	Brindar atención a nuevos usuarios del recinto.	Silla ergonómica, Escritorio individual, papelera	Computadora, Impresora, teléfono.
Empleados(limpieza)	Brindar servicios a los usuarios, dar mantenimiento a las instalaciones.	Estanterías.	
Doctor(a)	Brindar atención a los usuarios que la requieran.	Silla ergonómica, Escritorio individual, Camilla, Estanterías.	Lámpara de escritorio, Papelera.
Administradores	Llevar el control de las diferentes actividades para el correcto funcionamiento de la Unidad Deportiva.	Silla ergonómica, Escritorios individuales, papelera, estanterías, archiveros.	Teléfono, Impresora, Lámpara de escritorio.

II.2 Deseos y necesidades

Según los datos obtenidos mediante la aplicación de encuestas en el sector Sur poniente de la ciudad de Hermosillo, Sonora podemos considerar los siguientes aspectos en cuanto a la opinión pública respecto a las instalaciones actuales, así como influencia que tienen las personas en relación con el deporte y la actividad física.

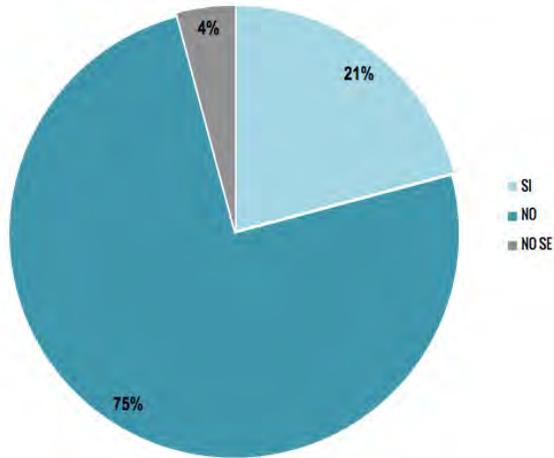
Se han encuestado hasta la presente fecha a 72 personas donde su rango de edades es de 16 a 70 años. Con las siguientes preguntas:

ENCUESTA

Edad:	Si	No	No se
1.¿Considera que en Hermosillo, existen suficientes espacios deportivos?			
2.¿Considera que los espacios para realizar actividad física o deportiva en Hermosillo, son de calidad?			
3.¿Realiza alguna actividad física o deportiva?			
4.¿Qué deporte o actividad física realiza?			
5.¿Con qué frecuencia acude a realizar éstas actividades?			
6. -¿A qué lugar acude a realizarlas?			
7.¿Qué tanto tiempo tarda en llegar al lugar?			
8.¿Le parece seguro el lugar al que acude?			
9.¿Sí existiera una unidad deportiva cercana asistiría?			
10.Si no realiza ninguna actividad deportiva ¿Qué actividad le gustaría practicar?			
11. Sí realiza algún deporte, ¿Qué otra actividad le gustaría practicar?			
12. Sí usted tiene un hijo¿ Llevaría a su hijo a la unidad deportiva para la práctica del algún deporte?			

Resultados:

¿Considera que en Hermosillo, existen suficientes espacios deportivos?

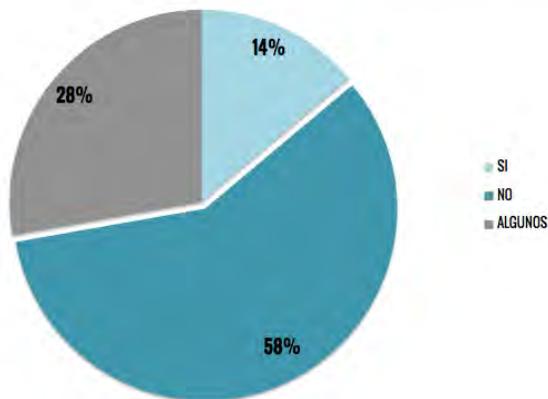


GRÁFICA 1.

- Espacios Deportivos En Hermosillo.

El 75% de la población encuestada considera que en Hermosillo no existen suficientes espacios deportivos, mientras que el 21% piensa que si los hay.

¿Considera que los espacios para realizar actividad física o deportiva en Hermosillo, son de calidad?



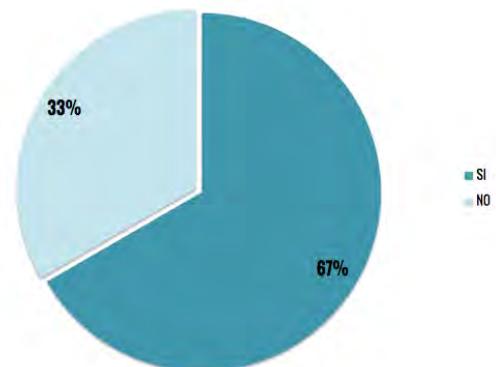
GRÁFICA 2.

- Calidad de los espacios existentes en Hermosillo.

Más de la mitad de las personas encuestadas considera que los espacios existentes para realizar actividades deportivas no son de calidad, mientras que el 14% opina que sí lo son y el 28% estima que algunos espacios tienen la calidad apropiada.

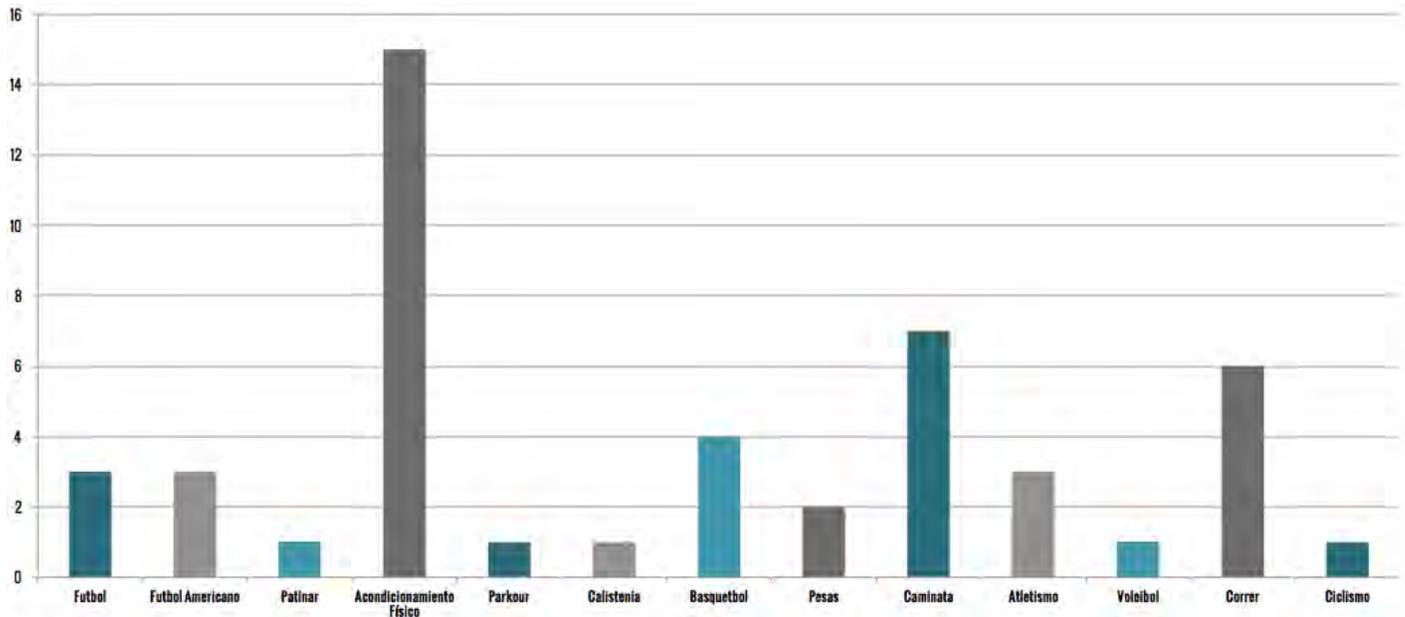
- Realización de actividades físicas
Como se observa, la gráfica indica que la mayoría de las personas encuestadas realiza alguna actividad física.

¿Realiza alguna actividad física o deportiva?



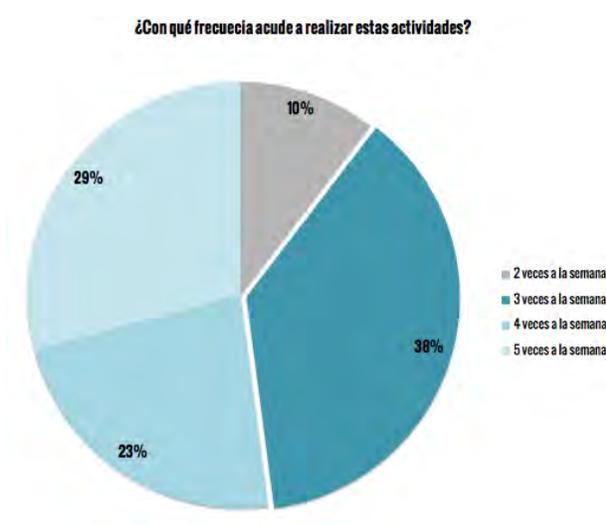
GRÁFICA 3.

- Tabla de comparación de actividades física.



GRÁFICA 4.

El gráfico indica que la población encuestada realiza principalmente lo que es el acondicionamiento físico, correr y caminar. Después le continúan la práctica de diferentes deportes, como es el basquetbol, futbol soccer y futbol americano, entre otros. Mostrando la variedad de actividad física que realizan las personas en el sector.

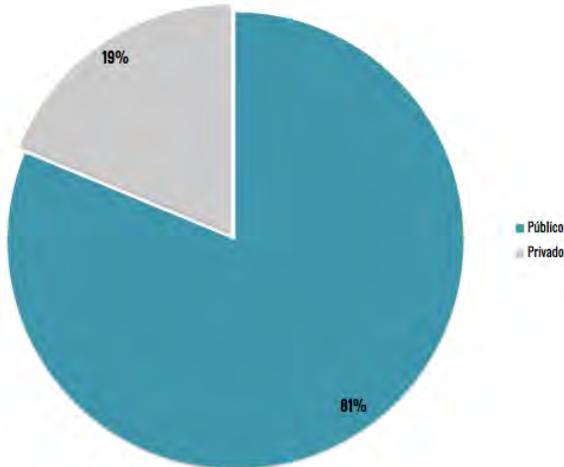


GRÁFICA 5.

- Frecuencia de las actividades físicas en la población.

La cantidad de días en las que las personas acuden a realizar actividades físicas varía de entre 2 días a 5 días a la semana, predominando con un 38% las personas que acuden 5 días a la semana a practicar alguna actividad física o deportiva.

¿A qué tipo de lugar acude a realizarlas?

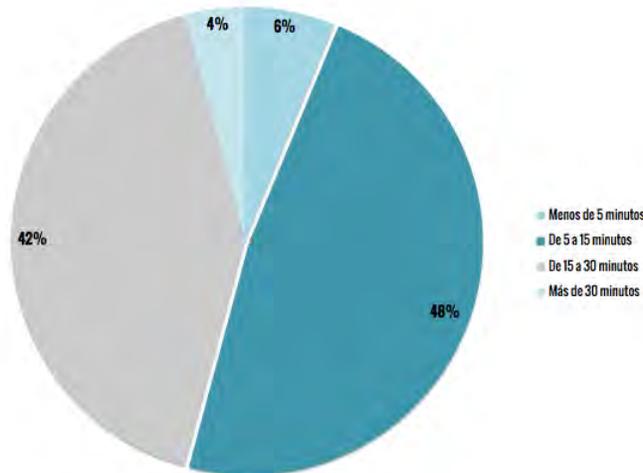


GRÁFICA 6.

- Espacios públicos o privados para realizar actividades físicas.

El 81% de las personas encuestadas recurre a lugares públicos, mientras que el 19% recurre a lugares privados ya sea a gimnasios y la población joven a su colegio.

¿Qué tanto tiempo tarda en llegar al lugar?



GRÁFICA 7.

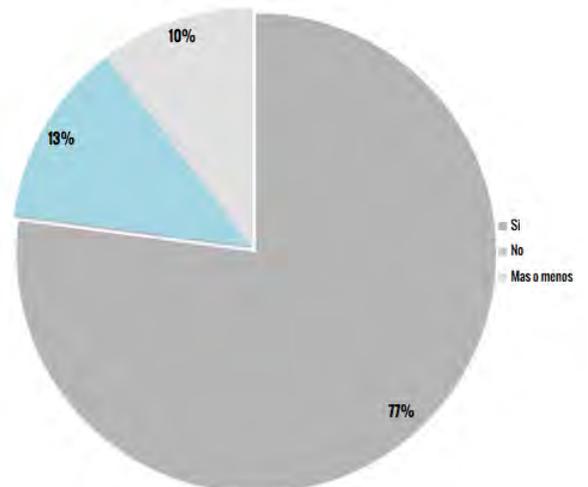
- Tiempo que se requiere para llegar el destino.

La gráfica denota que la mayoría de las personas tardan de 5 a 30 minutos en trasladarse para la práctica de alguna actividad física.

- Seguridad en los espacios deportivos.

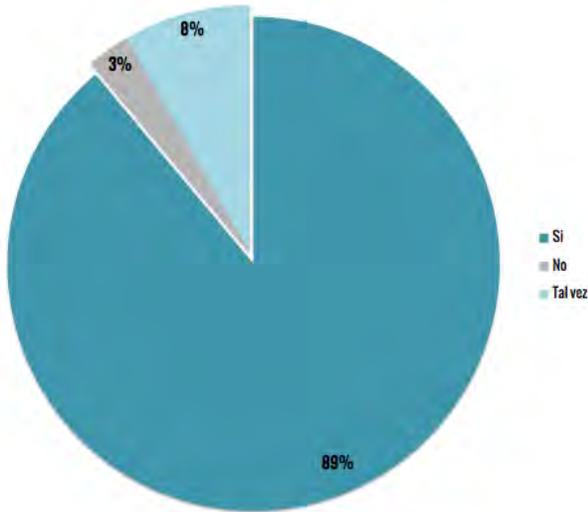
El 77% de la población encuestada considera que el espacio al que acude es seguro y por eso, se traslada a ese lugar a realizar actividad deportiva, más sin embargo, algunos de estos lugares ellos son privados y por otra parte los tiempos de traslado a lugares públicos considerados seguros son prolongados.

¿Le parece seguro el lugar al que acude?



GRÁFICA 8.

Si existiera una Unidad Deportiva cercana, ¿Asistiría?

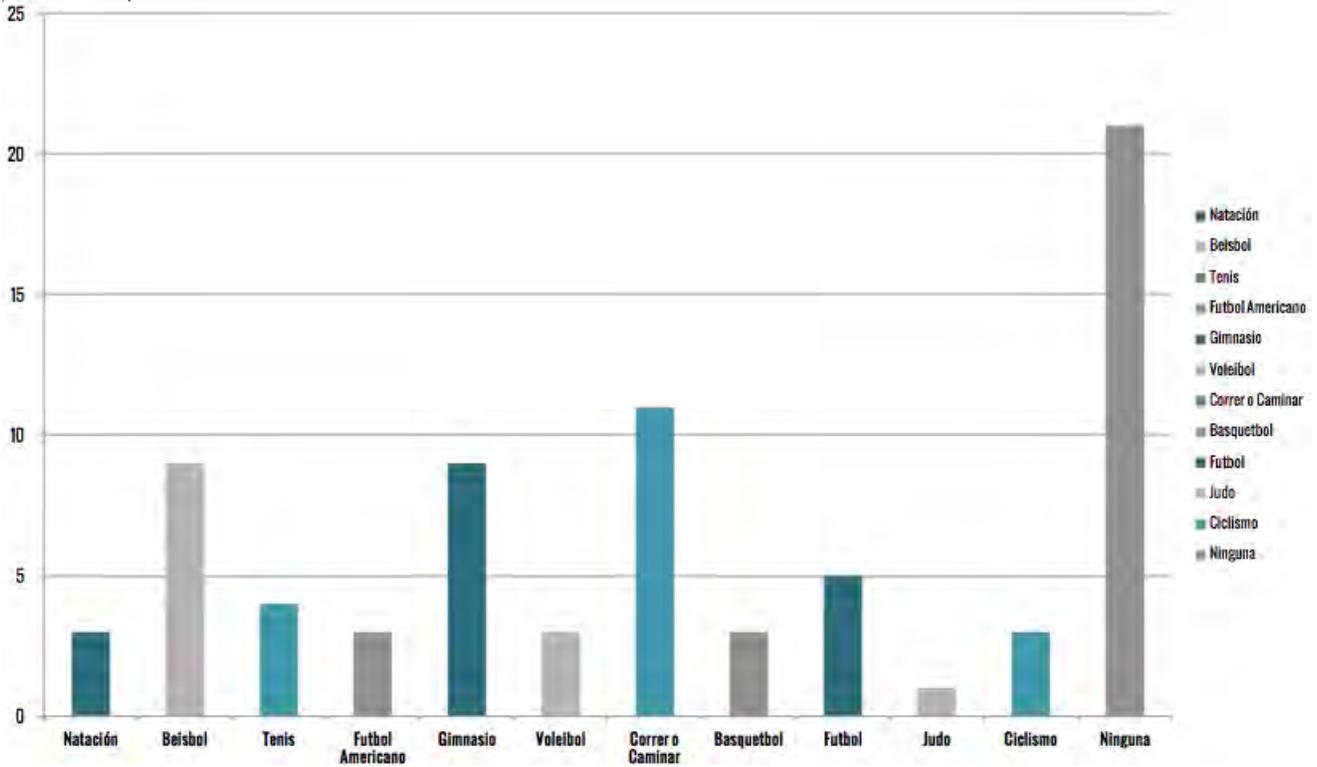


- Seguridad en los espacios deportivos.

El 89% de las personas asistiría a una Unidad Deportiva en el sector analizado, denotando la demanda de espacios deportivos cercanos por parte de la población del Sur poniente de la ciudad.

GRÁFICA 9.

- Tabla de actividades preferentes a realizar por la población



GRÁFICA 10.

Una gran parte de la población encuestada respondió que continuarían realizando las mismas actividades que practican hasta hoy, sin embargo el resto de la población le gustaría realizar actividades como es la natación, practicar el béisbol, tenis, fútbol americano, voleibol, básquetbol, fútbol soccer, judo, ciclismo, correr, caminar o acudir al gimnasio a ejercitarse.

La última pregunta que se refiere a personas que tienen hijo(s), y si estas están dispuestas a llevar a su hijo(s) a la unidad fue una pregunta que el 100% de las respuestas fueron positivas, ya que todas respondieron que sí lo harían.

Para adquirir el conocimiento más especializado sobre los espacios deportivos y la demanda que se tiene en la ciudad de Hermosillo se ha de consultar a un especialista en la materia; En este caso se planea el hacer una entrevista con la Dirección de Infraestructura de CODESON.

Entrevista propuesta:

1. ¿Qué actividades profesionales realiza en el ámbito deportivo?
2. ¿Cuál es su experiencia dentro del ámbito deportivo?
3. ¿Actualmente donde acude a trabajar y cuando tiempo lleva desempeñando este puesto?
4. ¿Considera que es necesaria la realización de un proyecto de Unidad Deportiva?
5. Los deportistas de Sonora resaltan a nivel nacional, ¿Considera que las instalaciones están al nivel de los deportistas sonorenses?
6. ¿Cuáles son las principales deficiencias que presentan dichas instalaciones?
7. ¿Cuáles son los deportes que cree usted deba darse más impulso en la ciudad?

II.3 Demanda

El crecimiento demográfico de una ciudad depende de varios factores en conjunción como es la natalidad, migración por personas y los índices de mortalidad en la población.

En el año de 2010 que fue en el año que se realizó el último CENSO de población se arrojaron que el municipio de Hermosillo cuenta con una población total de 784,342 de habitantes, de los cuales 392,697 son hombres y 391, 645 son mujeres. Con una tasa de crecimiento medio anual de 2.5%.

La población circundante se ha calculado por medio del INEGI en donde se puede conocer la población de un sector por medio de los AGEB (área geoestadística básica) se han tomado en cuenta los AGEB más cercanos al predio teniendo como resultado una población

total de 61,719 habitantes; estos no corresponden a la totalidad de usuarios que puedan acudir a la Unidad si no a los más cercanos que sus distancias que recorren son muy cortas. La unidad deportiva planea dar respuesta a todo el sector pero también está para dar respuesta a la población que se tiene proyectada a futuro; por ello se siguió la guía que plantea SEDESOL para dar respuesta a un aproximado de 269, 880 habitantes; siendo esta cifra basta elevada que se planea de respuesta al sector debido aún existe mucha área que se encuentra como área de reserva habitacional dentro del IMPLAN.

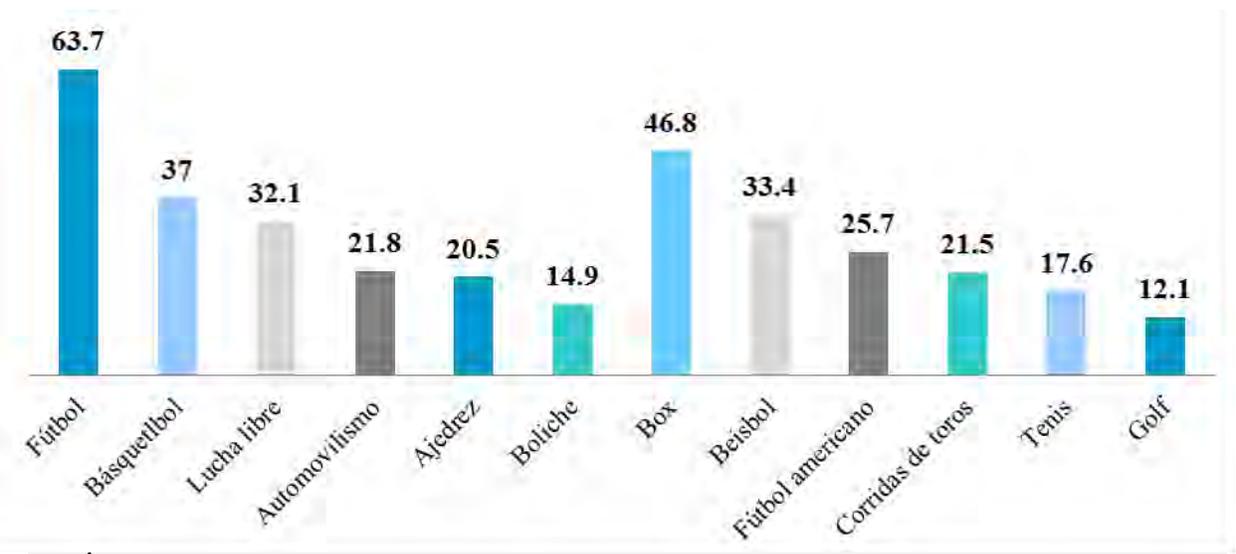
Tabla de actividades realizadas por la población por estructura de edad.

ESTRUCTURA DE EDAD				
Niños (0-14)	Adolescentes(15-19)	Jóvenes(20-29)	Adultos(30-64)	Adultos Mayores (65 y más)
220, 238	74, 8891	135,953	304,846	39,510
28.4%	9.7%	17.5%	39.3%	5.1%

GRÁFICA 11.

Según la encuesta anual que realiza Consulta Mitofsky sobre los deportes en México se obtuvieron los siguientes resultados²²:

Mexicanos que les gusta ver, jugar o estar enteados de (%).

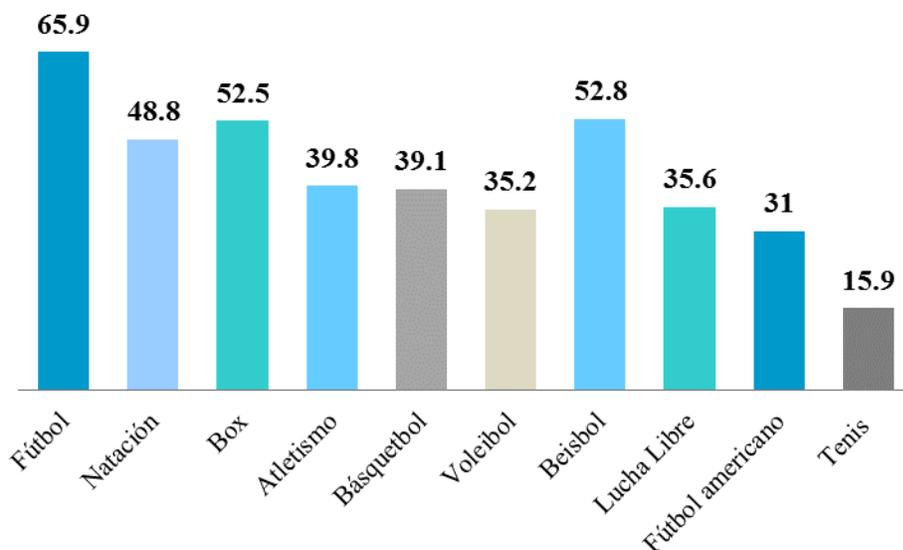


GRÁFICA 12.

²²<http://consulta.mx/web/index.php/estudios-e-investigaciones/mexico-opina/241-los-deportes-en-mexico-encuesta-anual>

Se tiene una encuesta por regiones que en este caso tomaremos la información del Norte del país.

Mexicanos que les gusta ver, jugar o estar enteados de (%).



GRÁFIC A 13.

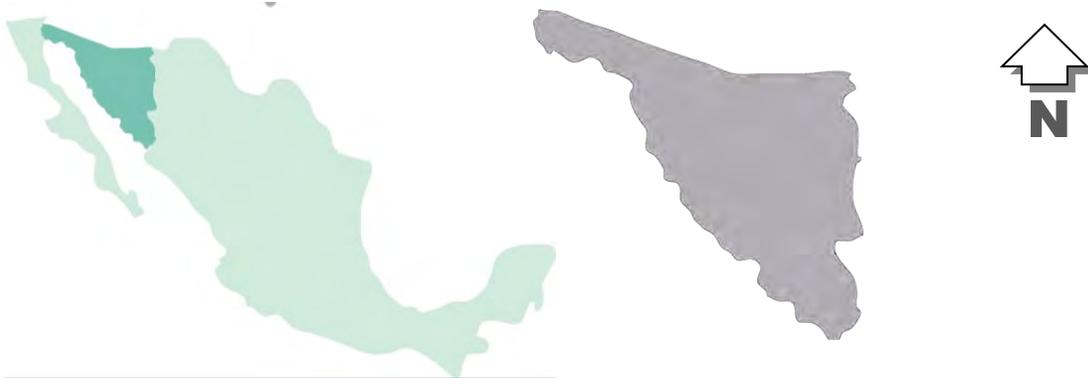
II. ANÁLISIS CONTEXTUAL

II.1 MEDIO URBANO

En este capítulo se expone la información necesaria para la comprensión y conocimiento del predio seleccionado para la propuesta. Es necesario conocer el medio urbano que se refiere al nivel de desarrollo infraestructura o servicios con los que cuenta el terreno; así como características de la localidad misma, clima, vegetación, fauna, entre otros puntos que considerar. Se presenta principalmente un análisis gráfico para la comprensión más clara del sitio. La información recabada ayudará a conocer las limitantes o potencialidades que presente el predio.

II.1.1 Localización y ubicación:

El estado de Sonora está localizado al Noroeste de la república mexicana siendo este un estado fronterizo y es el segundo Estado con mayor territorio de México.



[Imagen 1.1] Mapa de México; localización de Sonora Fuente: Archivo propio

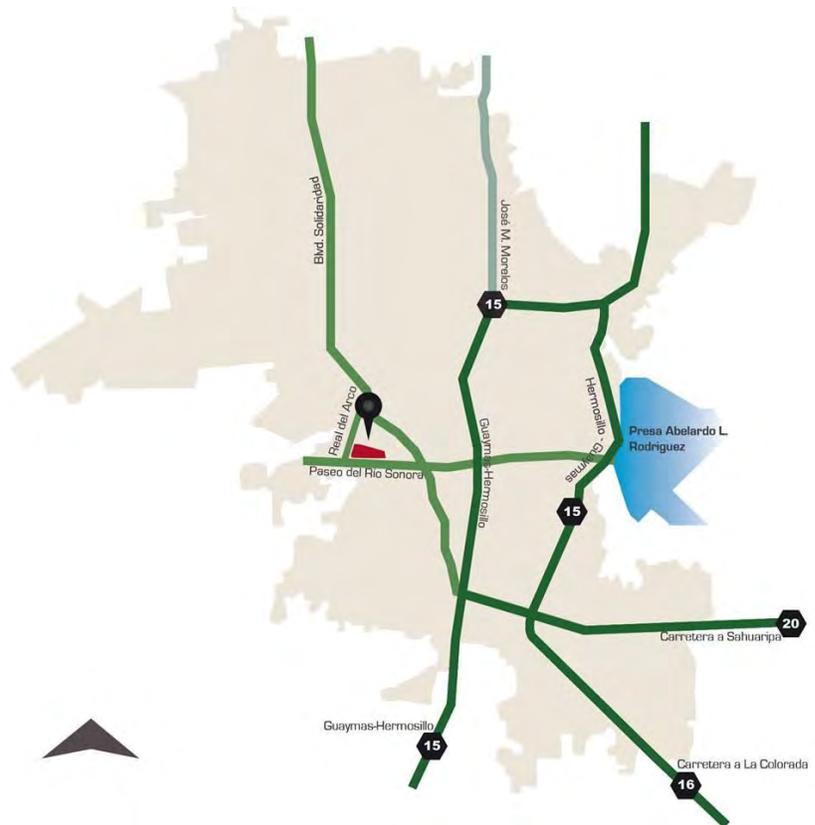
La división política del Estado de Sonora, es de 72 municipios que cubren la superficie de 185,438.5 Km², lo que representa el 9.8% del territorio nacional. El municipio de Hermosillo, se encuentra localizado en la parte Centro-Oeste del estado de Sonora. Colinda al Norte con los Municipios de Benjamín Hill y Pitiquito; al Sur con Guaymas; al Este con Rayón, Ures, Mazatán y La Colorada; al Oeste con el Golfo de California. Carbo, San Miguel de Horcasitas y Hermosillo conforman al Distrito de Hermosillo. (Ver en imagen II.1.2.)



[Imagen 1.2] Municipio de Hermosillo Fuente: Archivo propio

El municipio de Hermosillo, se encuentra conformado de forma heterogénea en cuanto a las características de los municipios y de las zonas urbanas que lo constituyen, ejemplo de ello, es la ciudad de Hermosillo, capital del Estado y además es uno de los principales pilares de la economía estatal, por la participación tanto de los sectores industriales, como agropecuarios, sin embargo también se encuentra conformado por dos municipios más, donde la economía depende de las actividades primarias, principalmente las agropecuarias.

El predio se encuentra localizado en el municipio localizado sobre el Paseo Río Sonora Sur esquina con calle Real del Arco contra esquina del Centro de Rehabilitación Infantil Teletón.



[Imagen 1.3] Mapa de localización con vialidades
Fuente: Archivo propio

II.1.2 Referentes históricos de la zona:

La ciudad de Hermosillo es una ciudad relativamente nueva y tiene su origen en el Presidio del Pitic, por lo que al ser un asentamiento de tipo militar su desarrollo inicial se presentó pensado en la defensa de las tribus hostiles, siendo el llamado PLAN PITIC (entre 1780 y 1785), emitido por Don Teodoro de Croix al Intendente Gobernador Don Pedro Corbalán, en donde se establece la Villa del Pitic, en la Provincia de Sonora.²³

El municipio de Hermosillo se encontraba originalmente seccionada en dos fracciones marcadas por el cauce del Río Sonora; que actualmente debido al desarrollo de la ciudad, se consiguió integrar en su totalidad a la zona sur de la ciudad, por medio de la construcción del vertedor del vado del río. Al comenzar a desarrollarse Hermosillo se fusionan los dos asentamientos originales: Villa del Pitic y Villa de Seris.

²³<http://www.implanhermosillo.gob.mx/PDU%202006/documento/diagnostico.pdf>

Al inicio de los años noventa se desarrolla el Macro Proyecto Río Sonora Hermosillo XXI, que reúne lo que ya se venía formulando desde finales de los ochenta con el Plan Especial Hermosillo, que buscaba la integración del sur y el norte de la ciudad, por medio de la canalización del Río Sonora, la interconexión de vialidades y el aprovechamiento de los terrenos ganados al Río, generando un nuevo centro administrativo, comercial y recreativo, que tuvo un arranque espectacular, incluyendo grandes edificaciones, pero que se vio frenado a mitad de los noventa con la crisis de diciembre de 1994 y sólo recientemente se ha visto reactivado con un ritmo y magnitud muy modesto comparativamente con las expectativas iniciales(ver imagen 1.4).²⁴

El predio propuesto para el proyecto de Unidad deportiva se localiza actualmente sobre la calle Real del Arco y el Paseo Río Sonora vialidades que se tenían contempladas en este Macro Proyecto. Observando que en su mayoría se proponen edificaciones y escasas áreas verdes. Se distingue en la propuesta El parque recreativo La Sauceda siendo este un espacio que tuvo auge en la primera década de su construcción; actualmente es poco concurrido y sus instalaciones carecen de mantenimiento.



[Imagen 1.4] Proyecto Río Sonora Hermosillo XXI Fuente: IMPLAN

²⁴<http://www.implanhermosillo.gob.mx/PDU%202006/documento/diagnostico.pdf>

En las siguientes imágenes se puede observar el cambio progresivo que ocurrió en el Río Sonora.



[Imagen 1.5] Vado del Río 1945
Fuente: Hermosillo a través de los mapas



[Imagen 1.6] Vado del Río 1890
Fuente: Hermosillo a través de los mapas



[Imagen 1.7] Vado del Río 40's
Fuente: Hermosillo a través de los mapas



[Imagen 1.8] Vado del Río 70's
Fuente: Hermosillo a través de los mapas



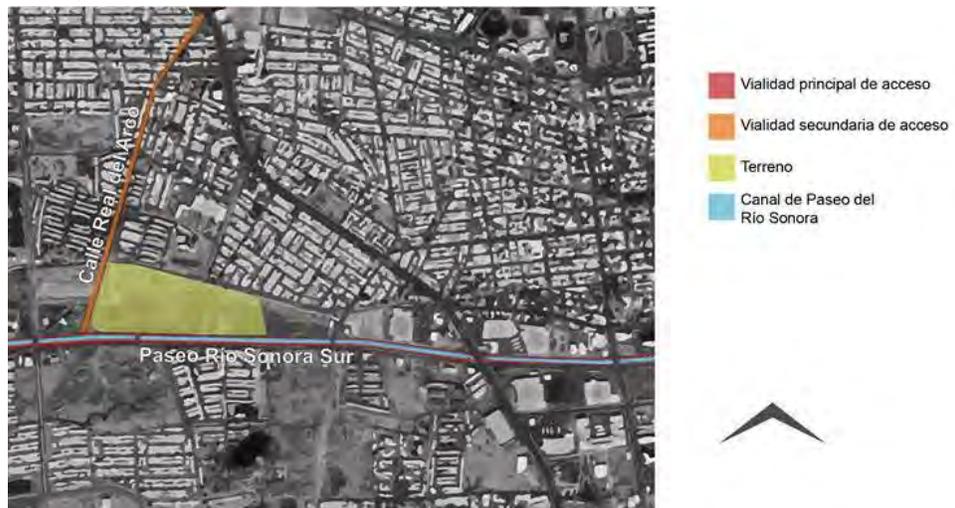
[Imagen 1.9] Vado del Río 80's
Fuente: Hermosillo a través de los mapas



[Imagen 1.10] Vado del Río 90's
Fuente: Hermosillo a través de los mapas

II.1.3 Linderos

El predio seleccionado se localiza sobre el boulevard Paseo Río Sonora Norte esquina con Real del Arco. Se han seleccionado dos predios los cuales se planea fusionar para la realización del proyecto. Ver imagen para ver ubicación dentro de la ciudad de Hermosillo, Sonora (ver imagen 1.11).



[Imagen 1.11] Mapa de localización Fuente: Archivo Propio.

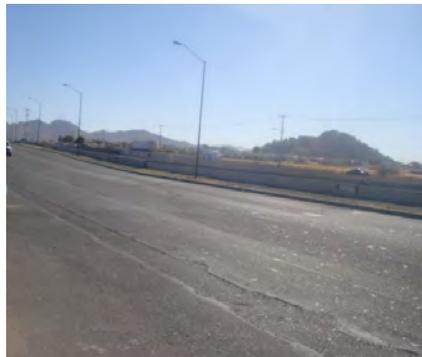
El primer terreno colinda con predios que se encuentran sin construcción, tanto en su colindancia Este como Norte. El su fachada Sur se encuentra con lo que es El Paseo Río Sonora que se clasifica con corredor tipo B. El terreno que se encuentra en su lado Oeste parte de este se observa con la construcción del albergue CRIT que se encuentra en este momento casi en su finalización (ver imagen 1.12).



[Imagen 1.12] Albergue CRIT D'corazón Fuente: Archivo propio.



[Imagen 1.13] Calle Real del Arco lindero con el predio Fuente: Archivo propio.



[Imagen 1.14] Blvd. Paseo Río Sonora lindero con el predio Fuente: Archivo propio.



[Imagen 1.15] Terreno baldío de lindero con el predio Fuente: Archivo propio.

El terreno número dos es el que se encuentra localizado en la esquina del Paseo Río Sonora y Real del Arco, teniendo así en su colindancia Norte y Este predios sin construcción alguna (ver imágenes 1.13, 1.14, 2.25). Dentro de este predio se puede observar el ya antes mencionado albergue CRIT que se encuentra en su etapa de acabados finales.

Los predios seleccionados pertenecen al Gobierno del Estado de Sonora y juntos suman un área total de 128,275.843 m². Se anexa la carta catastral del predio. (Ver anexos.)

II.1.4 Uso(s) del suelo

El Programa de Desarrollo Urbano (PDU) de Hermosillo, señala que el uso de suelo para los predios es tipo Mixto; lo que permite la existencia de una unidad deportiva la cual pueda dar respuesta a la demanda actual de la ciudad y a la población que se tiene

proyectada por la gran reserva habitacional que se prepara al Poniente de la ciudad. A este subtítulo se adjunta el Dictamen de uso de suelo; en anexos (ver imagen 1.16).



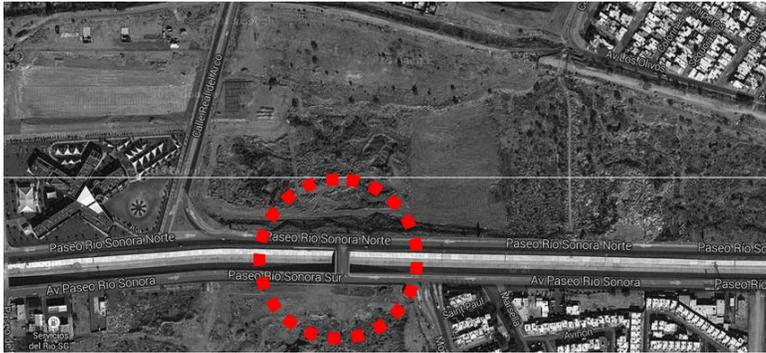
[Imagen 1.16] Plano de Usos de Suelo Fuente: IMPLAN

II.1.5 Vialidades

En la imagen siguiente se observan las vialidades más próximas al predio, también se especifica el tipo de corredor en que se clasifica según el Programa de Desarrollo Urbano de Hermosillo. El Paseo Río Sonora Norte cuenta con 4 carriles aproximadamente 15 metros de ancho y la Calle Real del Arco cuenta con 4 carriles con un camellón en el centro teniendo 2 carriles para cada sentido (ver imagen 1.17)



[Imagen 1.17] Vialidades cercanas al terreno Fuente: Archivo propio



[Imagen 1.18] Imagen satelital
Fuente: Google Maps

Con en la imagen se pueda apreciar al predio se tiene acceso mediante dos vialidades, favoreciendo la posibilidad de tener entradas en dos lados del terreno. Una de ella es el Paseo Río Sonora Norte que su sentido es de Este a Oeste y la otra es el Real del Arco que corre en ambos sentidos. De Norte a Sur y de Sur a Norte. Se localiza en frente del predio un puente que cruza el canal en ambos sentidos, que puede ser aprovechado para tener un acceso a proyecto (ver imagen 1.18).

II.1.6 Equipamiento, infraestructura y servicios públicos

EQUIPAMIENTO

El sector se caracteriza por ser una zona de fraccionamientos todos sus alrededores se pueden observar esa situación, como por ejemplo: Valle del Lago, La Verbena, Montecarlo, Villa Bonita, entre otros.

Un equipamiento que es el que se encuentra frente al predio es el CRIT Sonora que se dedica a la rehabilitación de niños con capacidades diferentes. Se destaca también una nueva construcción realizada en este año es el Albergue CRIT D'corazón que se encuentra justo en el lindero del predio (ver imagen 1.19).



[Imagen 1.19] Albergue CRIT
D'corazón Fuente: Archivo propio.



[Imagen 1.20] Gráfico de equipamiento Fuente: Archivo propio.

En la imagen anterior podemos observar que la zona se encuentra en su gran mayoría rodeado de lo que es zona habitacional. Se presenta lo que es equipamiento de salud con el ya mencionado CRIT; sobre la vialidad principal se aprecia el comercio en los nodos más cercanos al terreno y equipamiento de educación que en ese caso es un colegio para dar servicio a las colonias cercanas (ver imagen 1.20).

Infraestructura Urbana

Por ser un área de reciente urbanización se observa que la red de energía eléctrica es subterránea. Sobre el Paseo Río Sonora se ubican los postes de luz y en el terreno no se cuenta con ninguna antena o postes que interfieran con las vistas (ver imágenes 1.21, 1.22).



[Imagen 1.21] Red eléctrica en el predio Fuente: Archivo propio.



[Imagen 1.22] Red eléctrica en el predio Fuente: Archivo propio.

El corredor principal cuenta con señalamiento vial, paradas de transporte urbano, se cuenta con la red principal de agua potable.

INFRAESTRUCTURA

Agua Potable

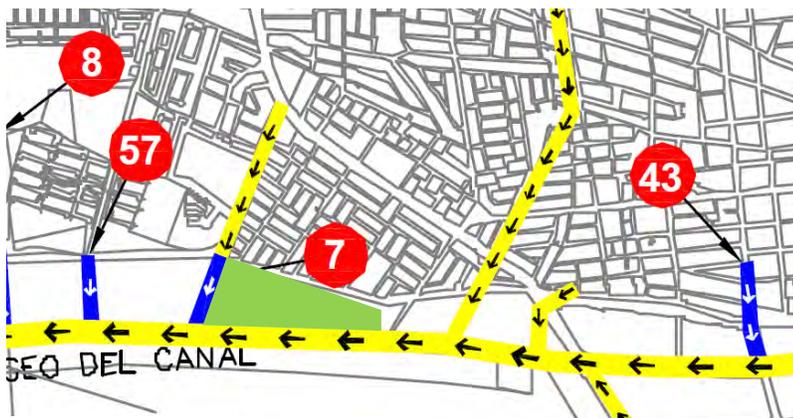
El tanque elevado más cercano al predio es el Tanque Constitución. Tiene una capacidad máxima de: 3,739 m³, y se encuentra elevado 234.93 mts. Su ubicación es al Norte de la colonia Apache parte Suroeste de la ciudad²⁵ (ver imágenes 1.23, 1.24).



[Imagen 1.23] Tanque elevado.
Fuente: Archivo Propio



[Imagen 1.24] Ubicación de tanques elevados de agua.
Fuente: Agua de Hermosillo



Predio ■
Colector Existente ■
Colector a futuro ■

[Imagen 1.25] Mapa de drenaje pluvial en Hermosillo
Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Hermosillo

En la imagen se observa el flujo de drenaje pluvial en la zona. Como podemos observar corre de Este a Oeste. La vialidad Paseo Río Sonora cuenta con un canal en el centro que es por donde recolectan las aguas. Observamos que el número 7 indica el colector

²⁵http://www.aguadehermosillo.gob.mx/inicio/downloads/catastro/ubicacion_tanques.pdf

de la calle Real del Arco que nos indica que es un conducto de proyecto. Las flechas nos indican el sentido, el color amarillo representa que es un conducto ya existente y el azul es un colector de proyecto (ver imagen 1.25).



[Imagen 1.26] Croquis de tuberías circundantes al predio
Fuente: Archivo propio

Para la dotación de agua potable la red se encuentra en el Paseo Río Sonora Norte que es una tubería de 400 mm que es un diámetro de 16". Información tomada del mapa de agua potable de Agua de Hermosillo 2012. En la imagen siguiente se pueden observar la localización de los pozos más cercanos al predio. La tubería de drenaje de mayor tamaño se sitúa sobre el Paseo Río Sonora que es de 48" y sobre la calle Real del Arco la tubería es de 24" de diámetro (ver imágenes 1.26, 1.27).



[Imagen 1.27] Croquis de pozos de visita circundantes al predio Fuente: Archivo propio

II. 1.7 Imagen Urbana

La relación de la ubicación del terreno con su entorno inmediato o adyacente, requiere del análisis de los elementos que conforman a la imagen urbana, tal análisis, conforma un marco visual que será contemplado a continuación mediante la clasificación del urbanista Kevin Lynch.

SENDAS

El terreno se encuentra entre vialidades de carácter importante, una de ellas es la Ave. Paseo Río Sonora Norte, la cual circula de oriente a poniente. Tal avenida es la principal vía de acceso hacia el lugar, debido a que colinda de manera inmediata con el lado sur del terreno. De gran importancia es también la Ave. Paseo Río Sonora Sur, la cual circula en sentido poniente – oriente (ver imagen 1.29, 1.30, 1.31).



[Imagen 1.29] Sendas cercanas al terreno. Fuente: Archivo propio



[Imagen 1.30]. Vista al Paseo Rio Sonora Norte. Fuente: Google Maps



[Imagen 1.31] Vista al Paseo Rio Sonora Sur. Fuente: Google Maps

Hacia el lado poniente del terreno se ubica la Calle Real del Arco. Esta Calle circula de Norte a Sur y viceversa. El acceso a la Unidad Deportiva provendrá principalmente de las vialidades anteriormente mencionadas. Sin embargo, se encuentra otra vialidad principal cercana al terreno, la cual es muy concurrida y tiene conexión importante con la Ave. Paseo Río Sonora. Se trata del Boulevard Solidaridad que circula en ambos sentidos Norte – Sur y viceversa (ver imagen 1.32).



[Imagen 1.32]. Vista al Paseo Río Sonora y Blvd. Solidaridad. Fuente: Google Maps

BORDES

El canal del Paseo Río Sonora divide un gran sector de la ciudad de Hermosillo, Sonora; mas no lo hace de manera completa, debido a que conecta vialmente mediante retornos, sin embargo representa un borde por sus características, su función y por su ubicación en la ciudad (ver imágenes 1.33, 1.34).



[Imagen 1.33]. Bordes cercanos al terreno. Fuente: Archivo Propio



[Imagen 1.34] .Canal del Paseo del Río Sonora. Fuente: Archivo Propio

BARRIOS

El paisaje urbano que rodea de manera inmediata al terreno del proyecto, es principalmente de carácter habitacional. Existen varias colonias y cerradas habitacionales, cercanas al lugar, que denota diferentes estatus económico – social. Va desde zonas residenciales de alto nivel, como es la cerrada: Los Lagos, hasta colonias de interés social como lo es Praderas.

A continuación una imagen ilustrativa de la mancha urbana habitacional que circunda con el terreno del proyecto.



[Imagen 1.35].Barrios cercanos al terreno. Fuente: Archivo Propio



La demanda social es muy evidente, se puede notar fácilmente en las manchas de zonas habitacionales (ver imágenes 1.35, 1.36). Prácticamente se encuentra rodeado de ellas, lo que indica que el proyecto de Unidad Deportiva localizado en éste lugar sería ideal para satisfacer a ésta población.



[Imagen 1.36] Vivienda cercana al predio.
Fuente: Archivo Propio

NODOS

Existe una conexión vial de gran concurrencia cercana al terreno, la cual es el cruce del Boulevard Solidaridad con la Ave. Paseo Río Sonora. Este nodo es un punto de interface que conecta a los vehículos que circulan desde el este de la ciudad, mediante la Ave. Paseo Río Sonora, y del Norte y Sur a través del Boulevard Solidaridad. Estas vialidades debido a su carácter primordial permiten la accesibilidad al terreno a personas de diferentes sectores de la ciudad, no solamente al sector sur - poniente (ver imágenes 1.37, 1.38, 1.39).



[Imagen 1.37].Nodos cercanos al terreno. Fuente: Archivo Propio



[Imagen 1.38]. Calle Real del Arco y Paseo Río Sonora.
Fuente: Archivo Propio



[Imagen 1.39]. Blvd. Solidaridad y Paseo Río Sonora.
Fuente: Archivo Propio

HITOS

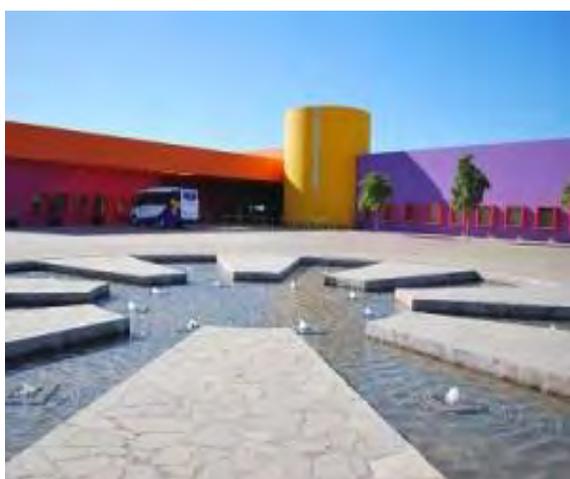
Una edificación de carácter importante que se encuentra cercana al terreno del proyecto de Unidad Deportiva, es el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (ver imagen 1.42). Este edificio tiene una relevancia social para cierta parte de la población, además de sus cualidades arquitectónicas notables, éste edificio se localiza al lado oeste del terreno, colindando con la calle Real del Arco (ver imágenes 1.40, 1.41, 1.42, 1.43).



[Imagen 1.40]. Hitos cercanos al terreno. Fuente: Archivo Propio



[Imagen 1.43] Centro de Rehabilitación Infantil Teletón. Fuente: fotografía tomado por Diego Fernández de Cevallos. <http://blog.com.mx/entretenimiento/la-verdad-de-teleton/>



[Imagen 1.44.] Centro de Rehabilitación Infantil Teletón. Fuente: <http://correorevista.com/local/crit/>



[Imagen 1.45.] Centro de Rehabilitación Infantil Teletón. Fuente: <http://desiertourbano.com/crit-sonora-el-amor-y-la-ciencia-al-servicio-de-la-vida/>

II. 1.8 Estudio o consideraciones de impacto ambiental

A continuación se expone la reglamentación que se debe de considerar para la realización de un proyecto de este carácter y que miramientos se deben de ser cumplidos.

Se determina a través de la consulta de las Leyes Federales según la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**, así como de las **Normas Oficiales Mexicanas**, lo siguiente:

Según lo establecido en la **Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente**, el proyecto de Unidad Deportiva con ubicación en el Boulevard Paseo Río Sonora Norte y Ave. Real del Arco, en Hermosillo, Sonora no incumple los lineamientos marcados de impacto ambiental, según la Sección V “Evaluación del Impacto Ambiental” en el Artículo 28, se establece que los casos en que se determine que el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo algunas de las siguientes obras, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos, II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, etc. III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales; IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como radioactivos; V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración; VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas; IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales; XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Por lo tanto, se descarta según la clasificación anteriormente descrita, por el tipo de proyecto presente, que se pueda ocasionar un impacto al medio ambiente. Siendo éste un espacio de actividad deportiva con sus debidas instalaciones, así como la implementación de

plantación de árboles para crear zonas verdes en el proyecto, contribuyendo con el medio ambiente, debido a que actualmente el sitio no presenta vegetación que pueda ser conservada.

El proyecto no perjudica de manera alguna según lo marcado por las **NOMS en materia de protección de flora y fauna**, ya que no presenta flora o fauna que pueda ser afectada o que se encuentre en peligro de extinción.

II. 1.10 Reglamentación vigente

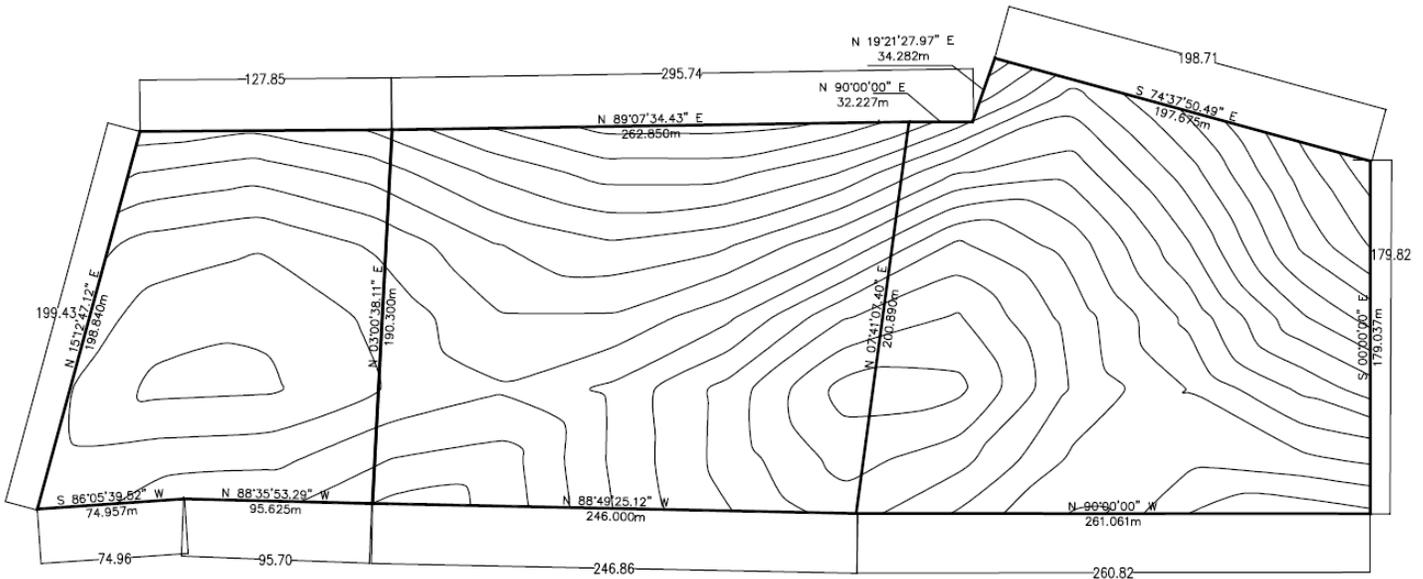
- Según el **Programa De Desarrollo Urbano para la ciudad de Hermosillo, Sonora**. Los predios comprendidos por el proyecto de Unidad Deportiva, se encuentran en una Zona Mixta Comercial y de Servicios, la cual presenta un coeficiente de ocupación del suelo de 0.70 y un coeficiente de utilización del suelo de 8.40, teniendo una altura máxima permitida de 12 niveles, presentando una distancia de 48 metros como máximo.
- Para Instalaciones Deportivas o recreativas, el **Reglamento de Construcción para el municipio de Hermosillo**, intervienen los siguientes artículos:
 - **ARTICULO 88.-** Establece los criterios de salidas de emergencia con los que deben de cumplir los espacios que tengan más de 40 concurrentes.
 - **ARTICULO 114.-** El abastecimiento de agua potable en los edificios para espectáculos deportivos, 2 lts. por espectador.
 - **ARTICULO 117.-** Los niveles de iluminación mínimos en luces en instalaciones deportivas son: Circulaciones: 100, Sanitarios: 75, Baños y sanitarios: 100.
 - **ARTICULO 125.-** Para el cálculo de isópticas en espectáculos deportivos, deberá preverse que el nivel de los ojos de los espectadores no podrá ser inferior en ninguna fila, al del plano en que se desarrolle el espectáculo.
 - **ARTICULO 173.-** El suelo de los terrenos destinados a campos deportivos deberá estar convenientemente drenado.
 - **ARTICULO 174.-** Este artículo determina todos los lineamientos a seguir para la realización de las albercas en instalaciones deportivas, los requerimientos y especificaciones a seguir.
 - **ARTICULO 175.-** Los clubes deportivos tendrán servicios de baño y vestidores por separado para hombres y mujeres.



- **ARTICULO 185.-** Estacionamiento es el lugar público o privado destinado para guardar vehículos. Centros deportivos:Un cajón de estacionamiento por cada 5 asientos.

Todos estos artículos establecidos serán cumplidos en el diseño de la Unidad Deportiva a realizar, siguiendo lo estipulado por dichos documentos oficiales para el municipio de Hermosillo.

Se consultó de igual manera lo establecido en la ***Ley de cultura física y deporte del Estado de Sonora***, la cual tiene varias finalidades, una de ellas es: Fomentar el desarrollo de la cultura física y el deporte, como medio importante en la prevención del delito y de enfermedades, así como en la preservación de la salud.



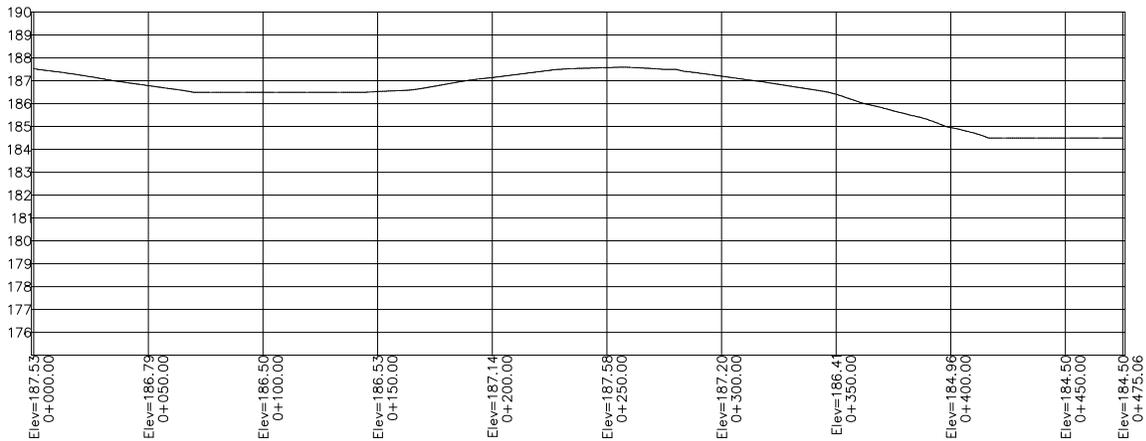
[Imagen 2.2] Topografía de Terreno Fuente: Programa Civil 3d

El predio "A", cuenta con un área de 28,118 m², mientras que el predio "B" con 49,503.053 m², predio "C" con 50,654.8 m² Obteniendo un área total de polígono de 128,275.843 m².

Las curvas de nivel del terreno van a cada 0.50 metros. La elevación mínima en el terreno es de 184.5 metros sobre el nivel del mar, y cuenta con una elevación máxima de hasta 191 metros sobre el nivel del mar, teniendo una diferencia de niveles de 6.5 metros.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	3,215,728.1510	501,096.4924
1	2	N 15°12'47.12" E	198.840	2	3,215,920.0230	501,148.6699
2	3	N 89°35'01.14" E	128.200	3	3,215,920.9545	501,276.8665
3	4	N 89°07'34.43" E	262.850	4	3,215,924.9629	501,539.6860
4	5	N 90°00'00" E	32.227	5	3,215,924.9629	501,571.9130
5	6	N 19°21'27.97" E	34.282	6	3,215,957.3065	501,583.2762
6	7	S 74°37'50.49" E	197.675	7	3,215,904.9149	501,773.8816
7	8	S 00°00'00" E	179.037	8	3,215,725.8774	501,773.8816
8	9	N 90°00'00" W	261.061	9	3,215,725.8774	501,512.8203
9	10	N 88°49'34.00" W	246.000	10	3,215,730.9172	501,266.8719
10	11	N 88°35'53.29" W	95.625	11	3,215,733.2566	501,171.2751
11	1	S 86°05'39.52" W	74.957	1	3,215,728.1510	501,096.4924
SUPERFICIE = 128,275.843 m ²						

[Imagen 2.3]. Cuadro de construcción. Fuente: Programa CivilCad



[Imagen 2.4.] Perfil del predio. Fuente: Programa CivilCad
 PERFIL
 ESCALA HORIZONTAL 1 : 1000
 ESCALA VERTICAL 1 : 100

El perfil fue tomado de manera horizontal en el terreno, obteniendo una elevación máxima de 187.5 metros sobre el nivel del mar y una elevación mínima de 184.5 metros, en la ruta tomada de referencia en el terreno. La pendiente máxima de elevación es de 1.00 metros, - 3.00 metros, aproximadamente.

II.2.2 Mecánica de suelos

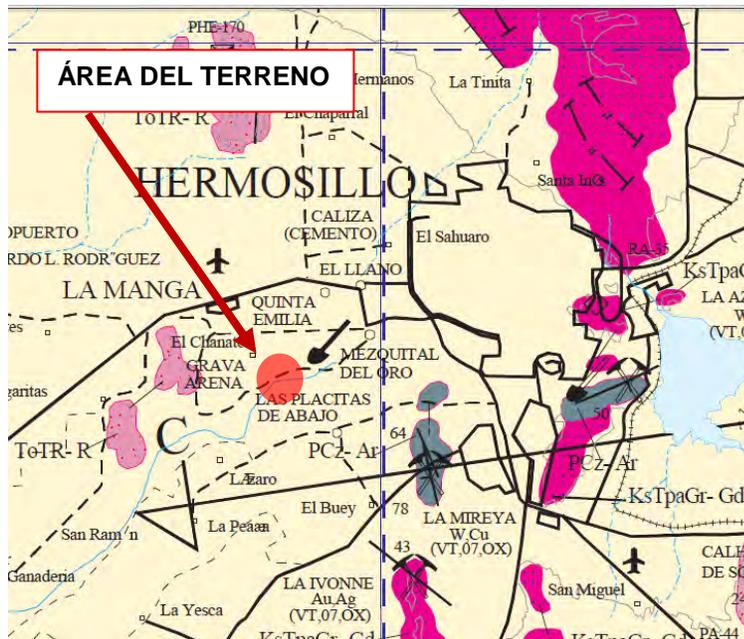
La ciudad de Hermosillo está ubicada en una planicie de sedimentos cuaternarios; gravas, arenas, limos y arcillas. Dicha planicie se encuentra enmarcada por diversos afloramientos cuyas edades varían desde el paleozoico al reciente.

En el centro y sureste de la ciudad se pueden observar a grandes rasgos, variados afloramientos paleozoicos; calizas y diversos tipos de mármoles. Así mismo al noroeste de la ciudad, en las cercanías del Aeropuerto se observan paquetes de riolitas y esferulíticas y fluidales además de paquetes de tobas, estos mismos paquetes cuya edad se les asigna al Terciario también se pueden localizar al suroeste del mismo aeropuerto.²⁷

²⁷ http://www.implanhermosillo.gob.mx/metro/pdf/consulta_diagnostico.pdf

Los principales rasgos geológico-estructurales que se manifiestan en la zona de estudio están directamente relacionados a procesos ocurridos regionalmente.²⁸

Investigando con ingenieros se pudo llegar al dato que la resistencia que presenta el terreno que circunda el vado del río es de 4 Ton/m²; esta información fue proporcionada por el Ing. Vladimir Casas.



[Imagen 2.5] Carta Geológica-Minera de Hermosillo y acercamiento. Fuente: Secretaría de Economía

SIMBOLOGÍA

Qhoal	ALUVIÓN
Qpt Cgp	CONGLOMERADO - POLIMÍCTICO

ALUVIÓN: El aluvión es material detrítico transportado y depositado transitoria o permanentemente por una corriente de agua, que puede ser repentina y provocar inundaciones.

²⁸ <http://www.implanhermosillo.gob.mx/PDU%202006/documento/diagnostico.pdf>

Puede estar compuesto por arena, grava, arcilla o limo. Se acumula en abanicos aluviales, cauces de corrientes fluviales, llanuras de inundación y deltas. Algunos autores también incluyen bajo este término los materiales que se sedimentan en lagos o estuarios.

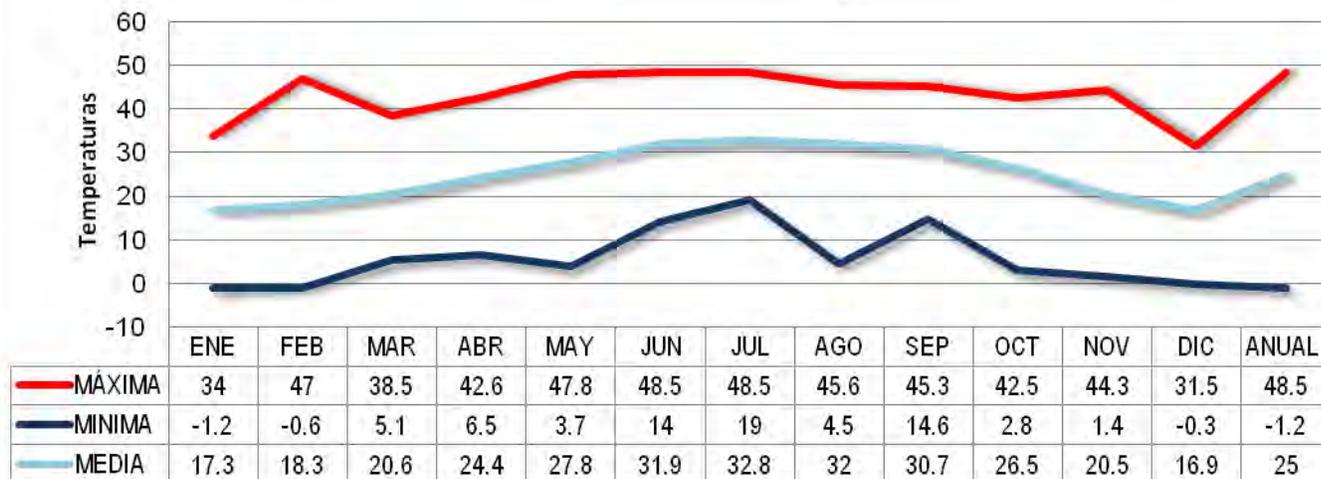
A menos que se especifique otra cosa, el término aluvión se refiere a material no consolidado. En algunos lugares también se le llama aluvión a los aludes o avalanchas.²⁹

Según el Geólogo Abraham Paz, la composición del suelo del terreno a fin, es principalmente roca suelta debido al cruce natural del río que se tenía hace mucho tiempo, recomendó implementar lo que es la zapata corrida, así como la zapata aislada en la construcción de alguna edificación.

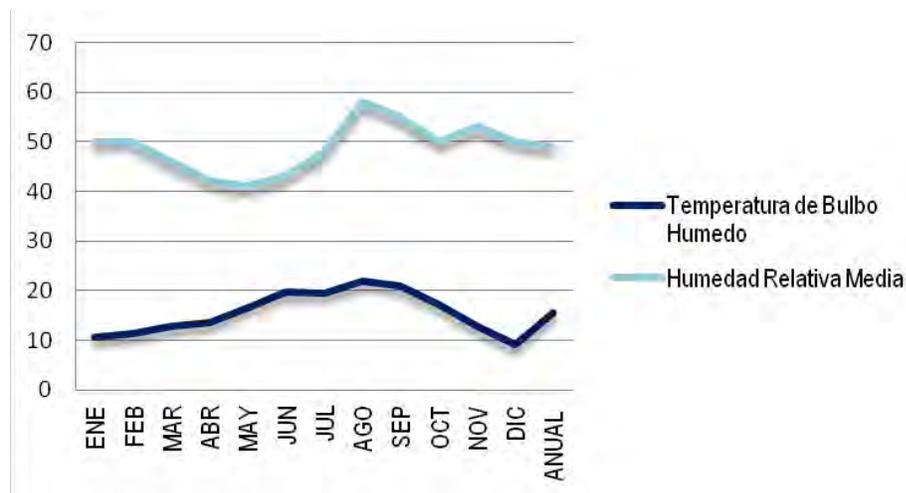
²⁹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Aluvi%C3%B3n>

III.2.3 Clima

A continuación se presentan gráficas que nos muestran el comportamiento de el clima en la ciudad de Hermosillo, todos los datos son proporcionados por la CONAGUA Comisión Nacional del Agua.

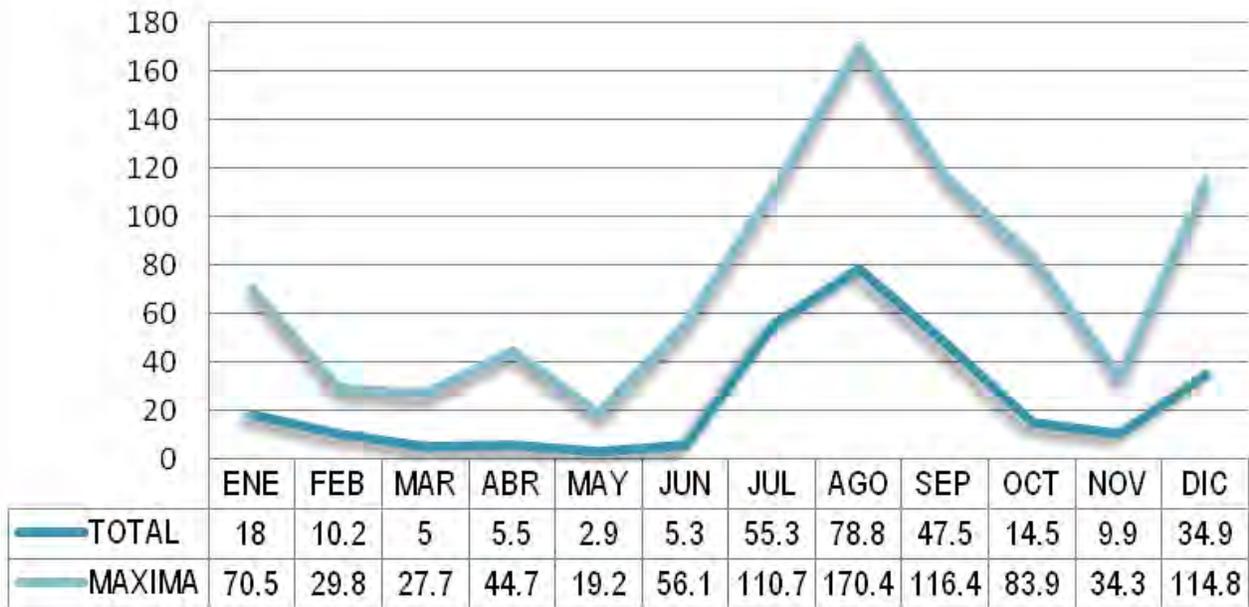


(GRÁFICA 01) PARÁMETROS DE TEMPERATURA



HUMEDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Temperatura de Bulbo Humedo	10.8	11.3	12.9	13.6	16.7	20	19.6	22	21.1	17.3	12.9	9	15.6
Humedad Relativa Media	50	50	46	42	41	43	48	58	55	50	53	50	49

(GRÁFICA 02) HUMEDAD



(GRÁFICA 03) PRECIPITACIÓN



(GRÁFICA 04) VIENTO MÁXIMO DIARIO

II.2.4 Vegetación:

A continuación se muestra una tabla mencionando la vegetación más común que se encuentran en la región de Hermosillo, Sonora; así como de igual manera la vegetación que es capaz de soportar el clima árido.

En el predio analizado se pueden encontrar lo que es maleza en su gran mayoría, así como basura y desperdicios que han sido arrojados, rocas de distintos tamaños y cierta cantidad de mezquites, los cuales su tamaño es relativamente pequeño.

Dentro de la vegetación que encontramos en los climas áridos que se presenta en la región podemos mencionar el tipo de matorral sarcocaula que se define como comunidad vegetal caracterizada por la dominancia de arbustos de tallos carnosos, algunos de corteza papiracea. Se presentan sobre terrenos rocosos y suelos delgados, distribuidos principalmente en regiones de Sonora y la península de Baja California. Dentro de este matorral se encuentran especies como la *Jatropha cinerea*, *Bursera microphylla* y *B. odorata*.

TABLA 1 PALO VERDE

	Nombre Científico	<i>Cercidium Microphyllum</i>
	Nombre Común	Palo Verde
	Familia	Leguminosas
	Tipo	Árbol
	Origen	Suroeste de EUA y Noreste de México
	Forma	Extendida
	Follaje	Denso
	Hojas	Compuestas, micrófilas, color verde amarillento
Permanencia	Caducifolio	
Altura	3.0-3.5m	
Diámetro	3.0m	
Flor	Pequeñas, amarillas, en racimos	
Floración	Abril-Mayo	
Fruto	Vainas de 5 a 9 cm	
Agua	Escasa o nula	
Suelo	Tolerante, prefiere gravosos con buen drenado	
Luz	Pleno sol o reflejado	
Mantenimiento	Ocasional	
Crecimiento	Moderado	

TABLA 2 MEZQUITE

	Nombre Científico	Prosopis Velutina
	Nombre Común	Mezquite
	Familia	Leguminosas
	Tipo	Árbol
	Origen	Arizona
	Forma	Parasol tronco con corteza rugosa.
	Follaje	Medio
	Hojas	Compuestas, paripinadas, verde grisáceo
	Permanencia	Caducifolio
Altura	7.50- 12.0 m	
Diámetro	7.5 m	
Flor	Pequeñas, reunidas en racimos, color amarillo	
Floración	Abril-Junio	
Fruto	Vaina comprimida color amarillo	
Agua	Escasa	
Suelo	Tolerante, prefiere profundos	
Luz	Pleno sol o reflejado	
Mantenimiento	Ocasional	
Crecimiento	Rápido	

TABLA 3 OCOTILLO

	Nombre Científico	Fouquieria Splendens
	Nombre Común	Ocotillo
	Familia	Leguminosas
	Tipo	Arbusto
	Origen	Sur de EUA y Norte de México
	Forma	Abanico, con muchos troncos delgados
	Follaje	Ligero
	Hojas	Simples, pequeñas verde oscuro
	Permanencia	Caducifolio
Altura	3.0-4.0 m	
Diámetro	3.0 m	
Flor	Tubular, panojas de color rojo brillante, comestibles	
Floración	Marzo- Mayo	
Fruto	Sin interés	
Agua	Escasa o nula	
Suelo	Rocoso con buen drenado	
Luz	Pleno sol o reflejado	
Mantenimiento	Nulo	
Crecimiento	Lento	

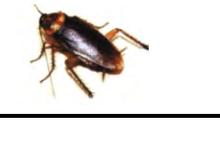
TABLA 4 YUCA

	Nombre Científico	Yucca gloriosa
	Nombre Común	Yuca
	Familia	Liliáceas
	Tipo	Arbusto
	Origen	Sur de EUA y Norte de México
	Forma	Extendida
	Follaje	Abanico, con un grupo de hojas desde la base
	Hojas	En densos grupos terminales, lineares.
	Permanencia	Perennifolio
	Altura	2.0-2.5 m
Diámetro	1.0 2.5 m	
Flor	Blancas con violeta, con tallo erecto en forma de copa	
Floración	Julio-Septiembre	
Fruto	Ovoides, secos o carnosos, negros, sin interés	
Agua	Escasa	
Suelo	Ligeros y arenosos, permeables	
Luz	Pleno sol	
Mantenimiento	Bajo, protegerse en invierno	
Crecimiento	Moderado	

TABLA 5 NARANJO DULCE

	Nombre Científico	Citrus Sinensis
	Nombre Común	Naranja dulce
	Familia	Rutáceas
	Tipo	Árbol
	Origen	China y Sur de Vitman
	Forma	Esférica, ramas angulosas, cortas con espinas
	Follaje	Denso
	Hojas	Simples, alternas, elípticas, verde claro.
	Permanencia	Perennifolio
	Altura	4.0 - 6.0 m
Diámetro	4.0 - 6.0 m	
Flor	Blanca, solitaria, de 5 pétalos	
Floración	Abril-Mayo	
Fruto	Comestible, color naranja, de 3 a 5 cm, esférico	
Agua	Regular	
Suelo	Tierra de jardín, requiere buen drenado	
Luz	Pleno sol o media sombra	
Mantenimiento	Regular	
Crecimiento	Rápido	

II.2.5 Fauna: **TABLA 1** Se presenta una tabla con la información básica de los animales que se presentan dentro de la ciudad de Hermosillo.

FAUNA						
Clase	Nombre científico	Nombre común	Tamaño	Características	Declaratoria	Imagen
Insectos	Gryllidae	Grillo	20mm	Son, por lo general, insectos de color marrón a negro, con hábitos nocturnos. Algunas especies se encuentran en las casas, los grillos domésticos.		
Insectos	Solenopsis invicta	Hormigas	0.5mm	Las hormigas son insectos sociales que viven en colonias que tienen una o más reinas y muchas obreras. La reina generalmente se queda al fondo del nido a salvo		
Insectos	Fólcidos	Araña	1-10 mm	Usualmente de coloraciones ocre y amarillo a café claro; 6 u 8 ojos, los laterales anteriores en tríadas		
Insectos	Isoptera	Termita	2 mm	Muchas especies construyen colonias en forma de montículos y otras muchas son arbóreas o de vida subterránea		
Reptiles	Micrurus Pachecogili	Coralillo	Longitud: 0.40 m 1.50 m	La cabeza está diferenciada del cuerpo. El cuerpo, en las regiones dorso-laterales está cubierto por escamas brillantes, lisas, no traslapadas y en una escala constante	EN AMENAZA	
Reptiles	Urosaurus graciosus	Cachora	Longitud: 9 a 14 cm	Es pequeño de color pardo, rojizo o verdoso por encima y blanco por debajo. Es muy ligero y asustadizo. Su cabeza es casi triangular; sus patas son cortas.	PREOCUPACIÓN MENOR	
Mamífero	Lepus californicus	Liebre cola negra	Altura: 50 cm Peso: 2,5 kg	Tiene una coloración grisácea con manchas blancas alrededor de los ojos y en la zona posterior de las orejas, orejas que están muy desarrolladas	PREOCUPACIÓN MENOR	
Insectos	Latrodectus mactans	Araña viuda negra	35 mm	Es de color negro carbón brillante y posee una mancha de color rojo en forma de reloj de arena en la cara inferior del abdomen. Las patas son grandes y cada empalme es marrón anaranjado en el medio.		
Insectos	Blaberus colosseus	Cucaracha	3.0-7.50cm	Su cuerpo es ovalado y aplanado. La cabeza pequeña suele estar protegida por un pronoto en forma de escudo. Sus antenas son filiformes		

IV. Programación

La construcción del programa arquitectónico es la etapa central del proceso de diseño arquitectónico-urbano. Con todo, dicha construcción deviene de otras tareas preliminares y continúa después de aquel.

IV.1 Programa de necesidades y espacios

NECESIDADES GENERALES	Espacios(s)-solución propuesta
Se requiere un espacio abierto y amplio para vestibular el esparcimiento de las personas que ingresen a la unidad deportiva.	Acceso Principal con cubierta con estructura metálica ligera.
Se requiere un espacio amplio para el ingreso de personas por la Avenida Real del Arco.	Acceso Secundario con barrera vegetal para amortiguar ruidos.
Se requiere de espacios al aire libre con vegetación adecuada a la región que provoque sombras dentro de la Unidad Deportiva, propiciando microclimas.	Áreas Verdes
	Administración
Se requiere de un espacio amplio con ventilación e iluminación requerida para que el lugar sea agradable para las personas que se encuentren en él, se utilizará el mobiliario indicado para este lugar.	Recepción
La gerencia general requiere de un espacio con ventilación e iluminación natural y/o artificial, que cuente con el mobiliario adecuado tanto en el espacio de trabajo como la sala anexa a él y que de igual manera sea agradable para las personas que se encuentren en él, que propicie una buena actividad laboral.	Oficina gerencial
La oficina administrativa requiere de un espacio con ventilación e iluminación natural y/o artificial, que cuente con el mobiliario adecuado en el espacio de trabajo y que de igual manera sea agradable para las personas que se encuentren en él, que propicie una buena actividad laboral.	Oficina administrativa

Se requiere de un espacio para archivar papelería que se requiera, el espacio debe tener la característica de practicidad y de organización.	Área de archivo
Se requiere de un espacio que permita realizar las necesidades fisiológicas, que cuente con ventilación e iluminación natural y/o artificial, así como la accesibilidad necesaria para personas con capacidades diferentes.	Sanitarios
Servicios	
Se requiere realizar actividades de esparcimiento al aire libre, tanto de recreación como deportivas; lo anterior sin que dichas actividades provoquen molestias por ruidos a terceros. Es necesario contar con la iluminación artificial requerida para la práctica de este tipo de deporte.	Canchas de Usos Múltiples cubierta con estructura metálica ligera, con barrera vegetal perimetral para amortiguar ruidos.
Se requiere realizar actividades de esparcimiento al aire libre, tanto de recreación como deportivas; lo anterior sin que dichas actividades provoquen molestias por ruidos a terceros. Es necesario contar con la iluminación artificial requerida para la práctica de este tipo de deporte.	Cancha de Fútbol de pasto sintético, con barrera vegetal perimetral para amortiguar ruidos, con gradería perimetral.
Se requiere realizar actividades de esparcimiento al aire libre, tanto de recreación como deportivas; lo anterior sin que dichas actividades provoquen molestias por ruidos a terceros. Es necesario contar con la iluminación artificial requerida para la práctica de este tipo de deporte.	Cancha de béisbol de pasto sintético, con gradería perimetral.
Se requiere el espacio para practicar el deporte de Tenis, con las medidas específicas que se requieren; sin que dicha actividad provoquen molestias por ruidos a terceros.	Cancha de Tenis de superficie dura (concreto) con barrera vegetal perimetral para amortiguar ruidos.
Se requiere el espacio para practicar el deporte de Tenis, con las medidas específicas que se requieren; sin que dicha actividad provoquen molestias por ruidos a terceros.	Cancha de Tenis de superficie dura (concreto) con barrera vegetal perimetral para amortiguar ruidos.
Se requiere del espacio suficiente y adecuado y con medidas requeridas para realizar la actividad de ciclismo.	Ciclopista con barrera vegetal perimetral para amortiguar ruidos

Se requiere de espacios sin desnivel para que los niños realicen actividades de esparcimiento sin correr peligro de sufrir accidentes.	Juegos Infantiles en un espacio semicubierto de estructura metálica ligera para protección de asoleamiento.
Se requiere un espacio para llevar a cabo actividades de acondicionamiento físico.	Gimnasio al aire libre con estructura metálica ligera para la protección del asoleamiento.
Se requiere realizar actividades tanto recreativas y/o deportivas como correr, trotar y realizar caminata. Es necesario contar con la iluminación artificial requerida para la práctica de este tipo de deporte.	Pista de Atletismo de tartán con gradería perimetral.
	Gimnasio cerrado
Se requiere de un espacio amplio con diversidad de aparatos para realizar diferentes ejercicios de acondicionamiento, como el levantamiento de pesas, el espacio debe tener la ventilación e iluminación que propicien un ambiente agradable para los usuarios.	Área de acondicionamiento físico
Espacio requerido para llevar a cabo actividad física de distintas disciplinas de carácter deportivo, como la zumba, pilates, yoga, aerobio, entre otros. Iluminación y ventilación requeridas, para que sea un espacio agradable a los usuarios.	Salón de Usos Múltiples
Se requiere de un espacio con bicicletas estacionarias, donde se pueda practicar la actividad de spinning. Iluminación y ventilación requeridas, para que sea un espacio agradable a los usuarios.	Área de spinning
Se requiere de un área para vestibular a las personas que ingresen al gimnasio, con mobiliario, ventilación e iluminación adecuada al espacio. Iluminación y ventilación requeridas, para que sea un espacio agradable a los usuarios.	Recepción
La oficina administrativa requiere de un espacio con ventilación e iluminación natural, que cuente con el mobiliario adecuado en el espacio de trabajo y que de igual manera sea agradable para las personas que se encuentren en él, que propicie una buena actividad laboral.	Oficina administrativa

Este espacio requiere de buena iluminación artificial y la ventilación adecuada, así como mobiliario utilizado en este tipo de espacios.	Área de lockers
Se requiere de un espacio que permita realizar las necesidades sanitarias, que cuente con ventilación e iluminación natural y/o artificial, así como la accesibilidad necesaria para personas con capacidades diferentes.	Sanitarios
Espacio requerido para albergar mobiliario y/o utensilios que puedan necesitarse de momento, ya sea para limpieza o para alguna actividad deportiva.	Bodega
Se requiere de un espacio para el tratamiento a personas que necesiten de atención médica en el lugar.	Medicina deportiva, espacio cerrado
	Cafetería en un espacio cerrado
Este espacio requiere de ser amplio y con buena iluminación y ventilación, así como contar con el mobiliario adecuado y bien distribuido, que sea agradable para las personas que acudan a éste lugar. Con la circulación correcta para la movilidad de las personas.	Área de comensales
Este espacio requiere de iluminación artificial adecuada para ésta área de trabajo, así como de la circulación requerida y mobiliarios necesarios para la correcta ejecución de las actividades.	Preparación de alimentos
Se requiere de un espacio para el almacenaje de productos que puedan ingresarse a la cafetería, que cuente con el mobiliario adecuado para su correcta organización, así como de la iluminación necesaria en el espacio.	Alacena
Se requiere de un espacio que cuente con iluminación y ventilación natural y/o artificial, así como el mobiliario que necesita el área de cobranza.	Área de cobro
Se requiere de un espacio que permita realizar las necesidades fisiológicas, que cuente con ventilación e iluminación natural, así como la accesibilidad necesaria para personas con capacidades diferentes.	Sanitarios
Este espacio requiere de buena iluminación artificial y la ventilación adecuada, así como mobiliario utilizado en este tipo de espacios, con accesibilidad a los empleados del edificio de cafetería.	Área de lockers

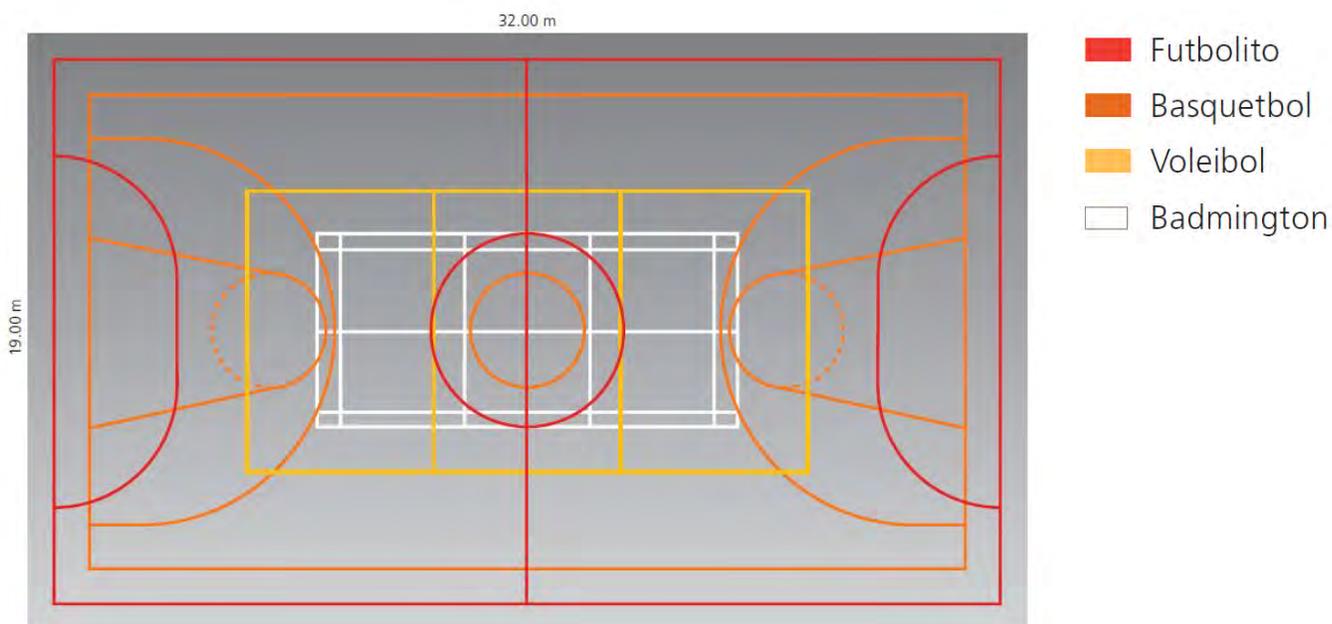


<p>La oficina administrativa requiere de un espacio con ventilación e iluminación natural, que cuente con el mobiliario adecuado en el espacio de trabajo y que de igual manera sea agradable para las personas que se encuentren en él, que propicie una buena actividad laboral.</p>	<p>Oficina administrativa</p>
<p>La oficina de gerencia requiere de un espacio con ventilación e iluminación natural, que cuente con el mobiliario adecuado en el espacio de trabajo y que de igual manera sea agradable para las personas que se encuentren en él, que propicie una buena actividad laboral.</p>	<p>Oficina gerencial</p>
<p>Se requiere de un espacio que permita realizar las necesidades fisiológicas, que cuente con ventilación e iluminación natural, así como el mobiliario adecuado, este espacio será accesible solo para personal del edificio de cafetería.</p>	<p>Sanitarios empleados</p>
<p>Espacio requerido para albergar mobiliario y/o utensilios que puedan necesitarse de momento, ya sea para limpieza o para alguna actividad deportiva.</p>	<p>Almacén y Mantenimiento</p>

IV.2 Análisis gráfico de áreas

- **Cancha de Usos Múltiples³⁰**

Considerada la piedra angular de todos los espacios deportivos que promueve la Conade, la Cancha de Usos Múltiples es por sus características particulares una de las instalaciones deportivas más versátil y funcional que existen, ya que reúne en un solo espacio cuatro diversas disciplinas deportivas, como lo son el basquetbol, el voleibol, el futbolito y el bádminton, dando con ello la posibilidad a los usuarios, de elegir en un momento dado la disciplina a practicar. (Imagen 2.1)



[Imagen 2.1] Cancha de usos multiples Fuente: Guia CONAVI

- **Cancha de Basquetbol**

Es un deporte de conjunto, jugado entre dos equipos de cinco jugadores cada uno, que intentan anotar puntos o canastas lanzando una pelota, de forma que descienda y pase a través de una de las dos cestas o canastas suspendidas por encima de sus cabezas, apoyadas en sendas estructuras tubulares ubicadas en cada extremo de la cancha; el equipo que anota más puntos, convirtiendo tiros de campo o desde la zona de tiros libres, gana el partido. Debido a su dinamismo, espectacularidad y a la frecuencia de acciones anotadoras, es uno de los deportes con mayor número de aficionados y participantes en el mundo y, en México, cabe hacer mención que no obstante las diversas preferencias deportivas que existen en el país, el basquetbol es una disciplina deportiva que, junto con el futbol soccer, se practica en todos los estados de la República Mexicana. (Imagen 2.2)

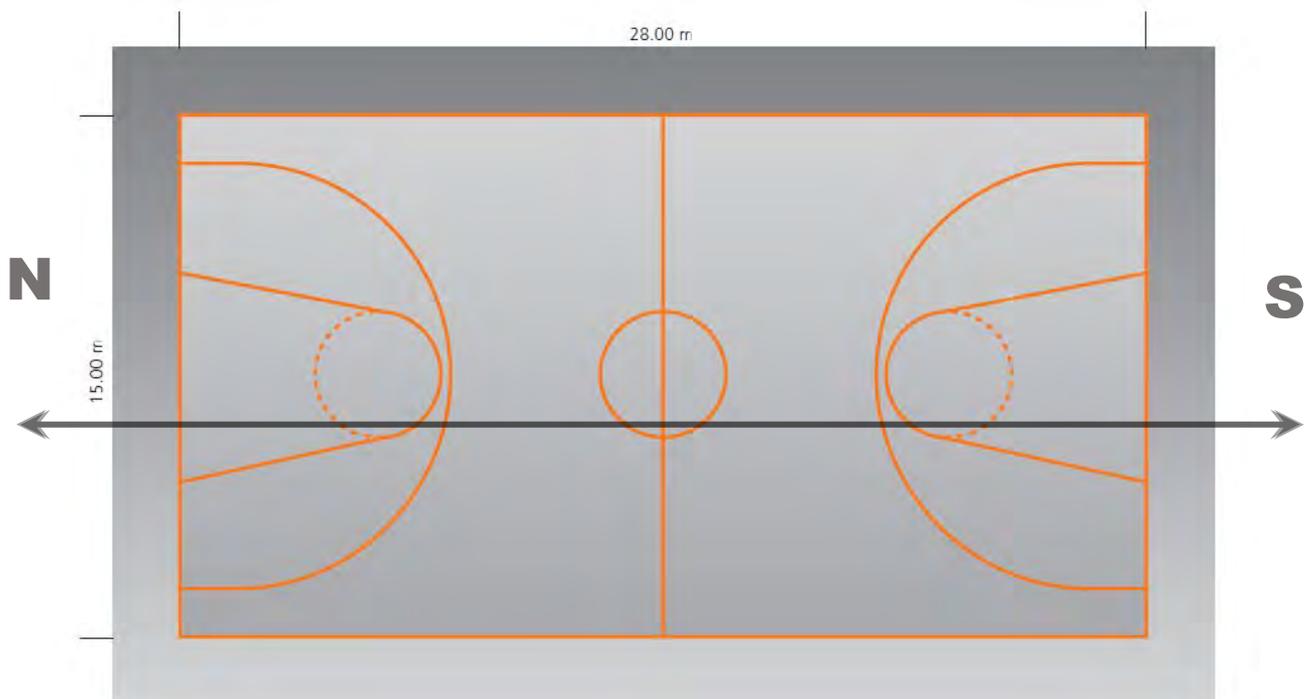
³⁰ Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, Comisión Nacional de Vivienda. Guía para instalaciones deportivas y recreativas.

Orientación

Se requiere que el eje longitudinal de la cancha de basquetbol esté situado en dirección Norte-Sur, para evitar que el sol deslumbre a los jugadores en turno, aunque puede considerarse como rango de tolerancia un giro de 23 grados de dicho eje hacia el Noreste o hacia el Noroeste.

Dimensiones y especificaciones

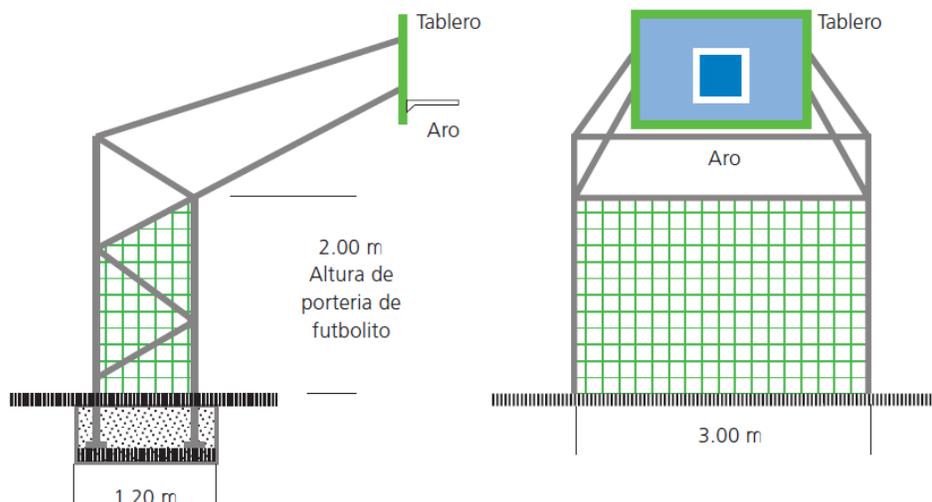
Las medidas del área de juego de una cancha de básquetbol es, un área rectangular de 28 m de largo por 15 de ancho, considerando además una contracancha perimetral al mismo nivel que el área de juego, de 2 m de ancho; en cada extremo de la cancha hay una estructura metálica que soporta el tablero y el aro o canasta que se encuentra firmemente sujeta a los tableros a una altura al menos de 3.05 m sobre la superficie de juego; cada aro es metálico y tiene un diámetro de 46 cm, de cuyo borde cuelga una red de malla blanca indicadas en la figura.



[Imagen 2.2] Cancha de basquetbol Fuente: Guia CONAVI

La cancha de básquetbol se constituye por una plataforma de concreto reforzado con malla electrosoldada, con un espesor promedio uniforme de 10 cm, con una resistencia de 200 kg/cm² como mínimo, desplantada sobre terreno natural previamente compactado y nivelado, garantizando una superficie plana, sin dejar de considerar una pendiente de 1% para desaguar de manera natural las aguas pluviales. El acabado final de la cancha será de pulido fino, lo cual permite el adecuado deslizamiento del zapato deportivo empleado por los jugadores.

La cancha de juego está definida por el trazado y pintado de líneas de juego de 5 cm de ancho para la disciplina de basquetbol, con pintura epóxica en color naranja.



[Imagen 2.3] Detalle de porteria y canasta Fuente: Guia CONAVI

- **Cancha de Voleibol**

Este deporte de conjunto se juega entre dos equipos de seis jugadores por bando; se *volea* sin dejar caer la pelota y pasándola al lado contrario por encima de la red; debido a su espectacularidad, acciones continuas y fácil comprensión de las reglas de juego, es uno de los deportes más practicados a nivel recreativo en México.(Imagen 2.4)

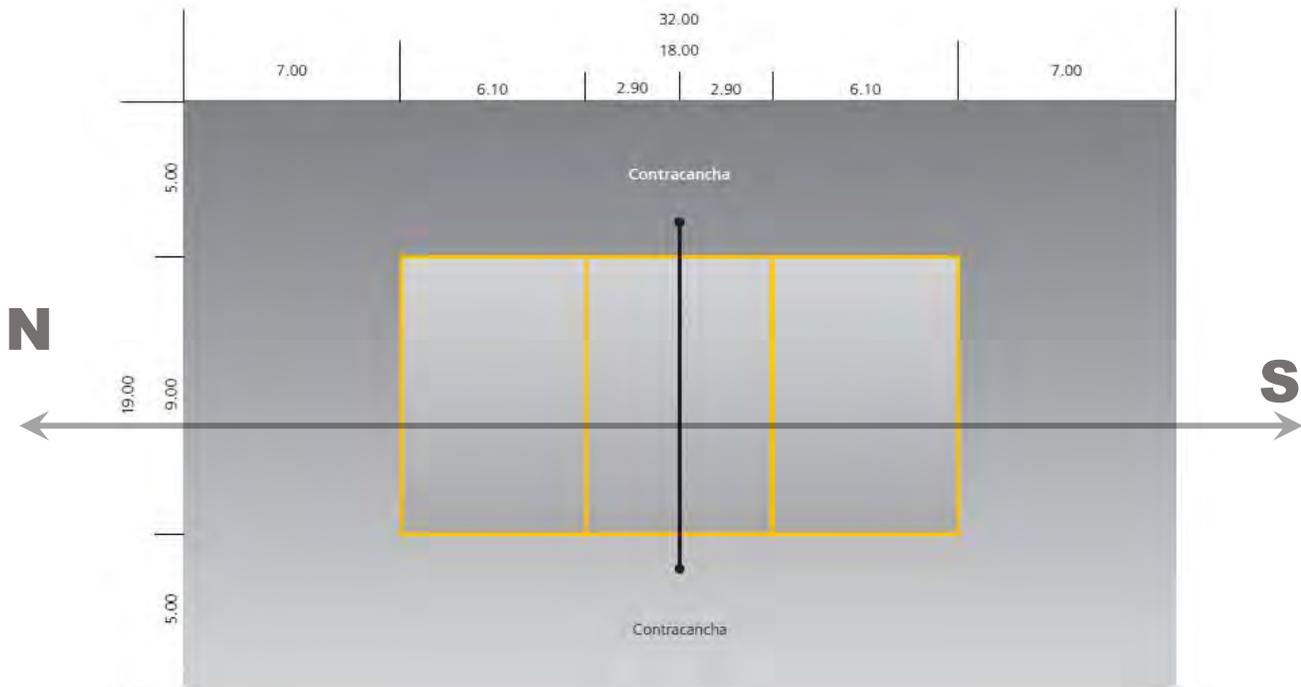
Orientación

Se requiere que el eje longitudinal de la cancha de voleibol este situado en dirección Norte-Sur, para evitar que el sol deslumbre a los jugadores en turno, aunque puede considerarse como rango de tolerancia un giro de 23 grados de dicho eje hacia el Noreste o hacia el Noroeste.

Diseño

Dimensiones y especificaciones

Las medidas del área de juego de una cancha de voleibol se indican en la figura siendo un área rectangular de 18 m de largo por 9 de ancho, con una contracancha perimetral al mismo nivel que el área de juego, de 5 m de ancho a los lados y de 7 en los extremos; en la línea transversal que divide la cancha en dos, se colocan dos postes metálicos o de aluminio que tienen la función de sostener adecuadamente la red de juego.



[Imagen 2.4] Cancha de Voleibol Fuente: Guía CONAVI

- **Pista de Atletismo de seis carriles**

En la pista de atletismo se practican pruebas de carrera como recreación y, dado el caso, como deporte de competencia, ya sea entre dos o más individuos o por equipo. La pista tiene forma ovalada y consta de dos rectas paralelas y dos curvas de radios iguales, unidas entre sí, formando un anillo cerrado; la longitud habitual es de 400 m. Podrán tener como mínimo 6 carriles y un máximo de 8 aunque, por cuestiones de costo, en el caso de los desarrollos habitacionales es preferible la de 6 carriles. Las carreras, que constituyen la mayor parte de las pruebas de atletismo, varían desde los 50 m planos, hasta la carrera de maratón que cubre 42.195 kilómetros. (Imagen 2.5)

La pista de atletismo mantiene una superficie plana constante. Las pruebas de pista incluyen pruebas de velocidad, medias y largas distancias, vallas y carreras de obstáculos; el sentido de la carrera es contrario a las agujas del reloj.

Orientación

Se requiere que el eje longitudinal de las rectas de la Pista de Atletismo deban ser en dirección Norte- Noroeste (salida) y Sur-Sureste (llegada), para evitar que el sol deslumbre a los competidores en turno; además, se debe tomar en cuenta la dirección de los vientos dominantes para no correr en contra de ellos en las carreras de velocidad.

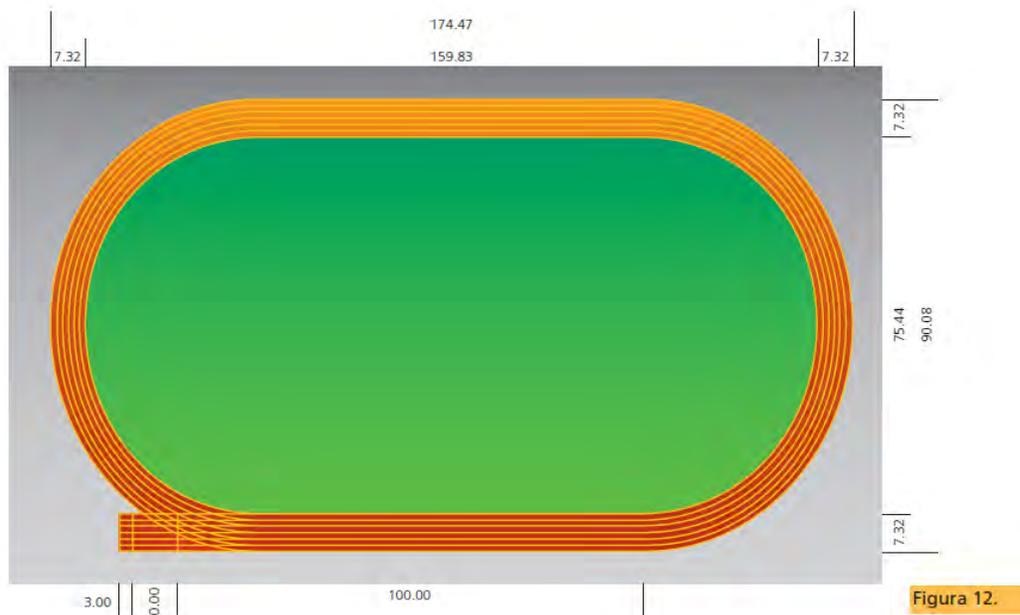


Figura 12.

[Imagen 2.5] Pista de atletismo Fuente: Guia CONAVI

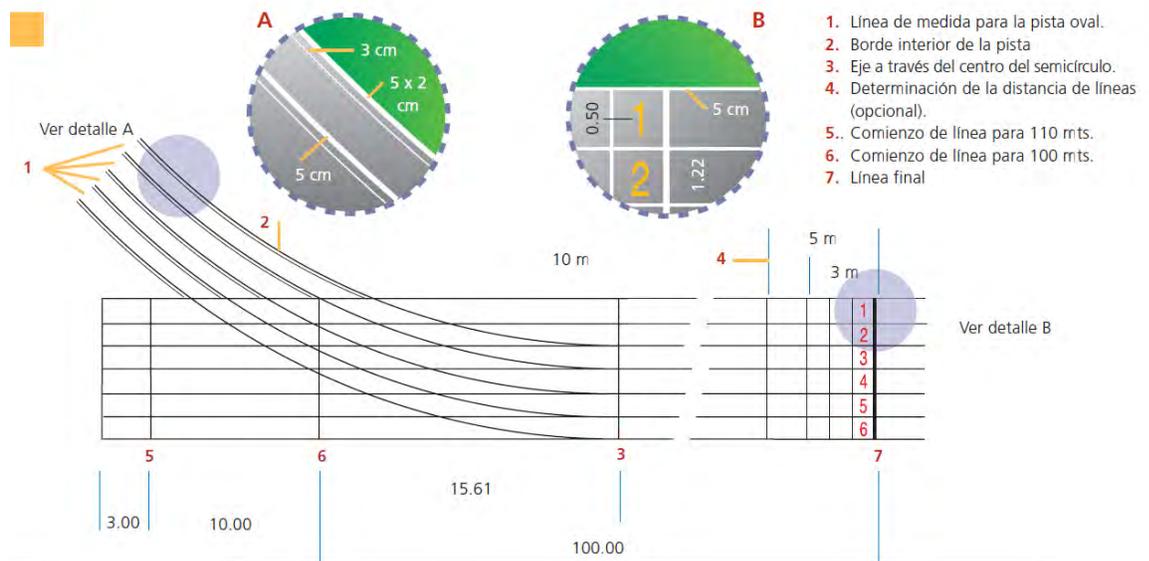
Diseño

Dimensiones y especificaciones

La longitud de una pista estándar de carreras es de 400 m, la pista tiene dos rectas paralelas y dos curvas cuyos radios son iguales; el interior está limitado por un bordillo de material apropiado, de aproximadamente 5 cm de alto y un mínimo de 2 cm de ancho.

En todas las carreras, hasta 400 m inclusive, cada usuario ocupa un carril individual de 1.22 m, señalado por líneas de 5 cm de ancho. Todos los carriles tienen el mismo ancho; las líneas están pintadas de color blanco; la línea externa de cada carril está incluida en la medición de la anchura del carril, todas las líneas de salida (excepto las líneas de salida curvadas) y la línea de llegada están trazadas en ángulos rectos con las líneas de los carriles.

Inmediatamente antes de la línea de meta, los carriles pueden estar señalizados con números de una altura mínima de 50 cm, leídos en la dirección de la carrera, todas las señalizaciones tienen 5 cm de ancho. La superficie de la pista puede estar conformada por arcilla o por material sintético, éste último se caracteriza por proveer una superficie perfectamente uniforme y funcional en todos los carriles, control de la flexión durante las carreras y peralte preciso en las curvas.



[Imagen 2.6] Cancha de básquetbol Fuente: Guía CONAVI

• Campo de Fútbol Soccer

Es un deporte de conjunto, jugado entre dos equipos compuestos de 11 jugadores, de los cuales uno jugará como portero. Cada partido comprenderá dos tiempos iguales de 45 minutos cada uno, con 15 minutos de descanso entre ambas mitades, siendo el ganador el equipo que anote más tantos o goles en la portería del oponente; el fútbol se juega principalmente con los pies, excepto el portero, que es el único jugador que puede utilizar sus manos y brazos en determinados lugares del campo mientras la pelota está en juego. Debido a su dinamismo, espectacularidad, es uno de los deportes más practicados y considerado con mayor número de aficionados y participantes en el mundo y en México. (Imagen 2.7)

Orientación

Se requiere que el eje longitudinal de la cancha de fútbol soccer esté situado en dirección Norte-Sur, para evitar que el sol deslumbre a los jugadores en turno.

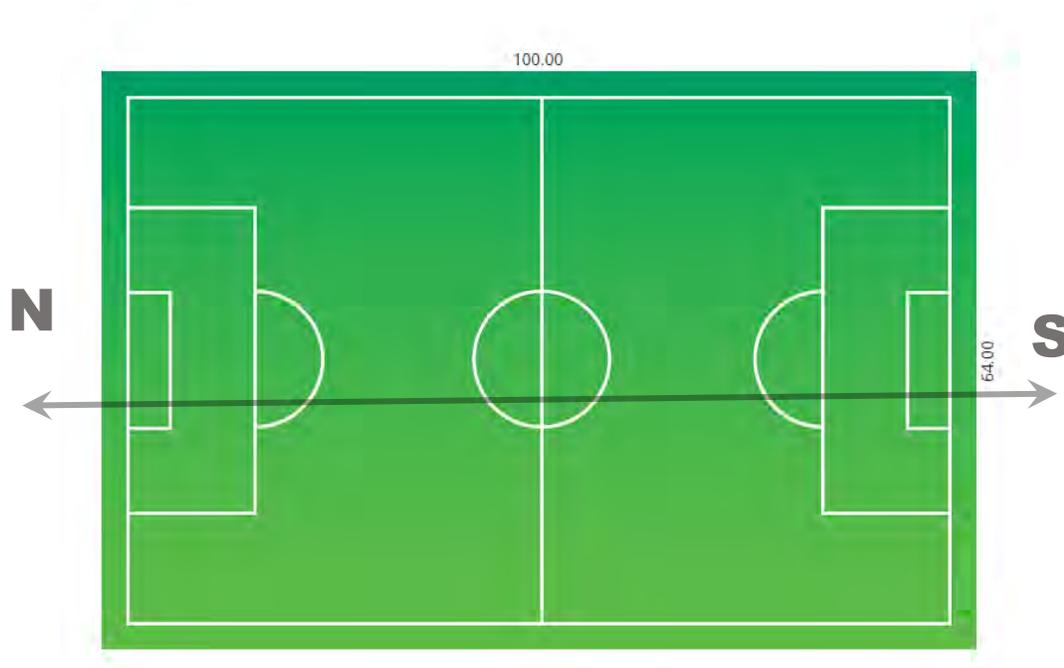
Diseño

Dimensiones y especificaciones

Las medidas del área de juego de una cancha de fútbol soccer se indican en la figura 14 siendo un área rectangular de 100 m de largo por 50 m de ancho.

La cancha de fútbol soccer está constituida por una plataforma de terreno natural compactado con un espesor uniforme de 10 cm, garantizando una superficie completamente plana, sin dejar de considerar una pendiente del 1% para desaguar de manera natural las aguas pluviales; el

acabado final de la cancha puede ser de césped natural o artificial color verde, que permita el adecuado desplazamiento de los jugadores y la pelota.³¹



[Imagen 2.7] Cancha de Fútbol Fuente: Guía CONAVI

- **Gradas**

Las gradas cumplen el cometido de proporcionar un lugar cómodo desde el cual se pueda ver el desarrollo de las actividades deportivas y recreativas; su requerimiento, diseño, características y capacidad se determina de acuerdo a la magnitud de los espacios a los que dan servicio, estableciendo por lógica que, a mayor dimensión de los mismos mayor será la capacidad de las gradas y viceversa.

Sin embargo, es recomendable establecer que uno de los propósitos primordiales de la construcción de instalaciones deportivas y recreativas es incentivar la práctica frecuente de algún deporte o actividad física, generando más protagonistas y menos espectadores.

A partir de este postulado, se propone un módulo de gradas tipo para 45 personas sentadas en tres tramos o escalones, pudiendo ser el graderío de mampostería de tabique y asientos a base de concreto armado o bien de estructura ensamblable y atornillable de acero o aluminio.

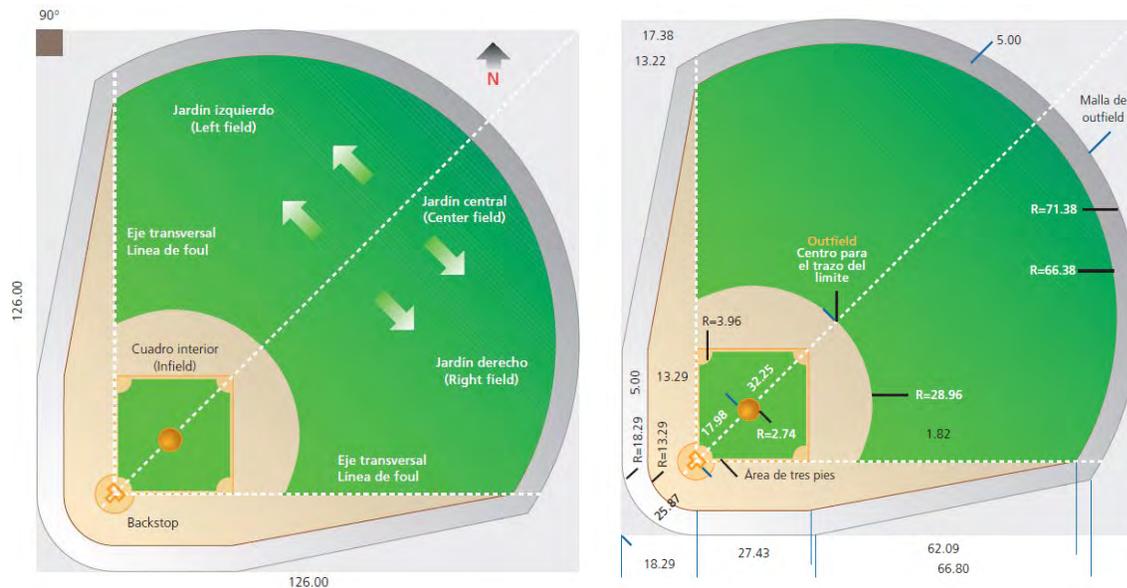
³¹ Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, Comisión Nacional de Vivienda. Guía para instalaciones deportivas y recreativas.

- **Campo de Béisbol**

El béisbol es un deporte de equipo que se juega en un extenso campo de césped (con excepción de la zona donde los jugadores de la ofensiva corren para anotar, así como el área del lanzador, donde el terreno es de tierra o arcilla). El juego se practica entre dos equipos de nueve jugadores que se alternan durante nueve episodios para intentar golpear hacia el campo una pelota que les lanza el otro equipo y marcar puntos o *carreras* corriendo un circuito de cuatro *bases*, siempre que éste no controle primero la pelota y la haga llegar a una de las bases antes de los corredores. El jugador que llega tarde es puesto *fuera*, al igual que aquellos que, en su turno, no logran pegarle a la pelota en la dirección correcta. (Imagen 2.8)

Orientación

Se requiere que la orientación óptima para la cancha de béisbol es que la tercera base este orientada al norte y el *Home* hacia el sur, para evitar que el sol deslumbre a los jugadores en turno como se muestra en las figuras adjuntas. (Imagen 2.8)



[Imagen 2.8] Cancha de Béisbol Fuente: Guía CONAVI

El área de juego de una cancha de béisbol está formada por un cuadrado con dimensiones de 126 m de largo por 126 m de ancho, y tiene forma de diamante, mismo que se encuentra dividido en dos áreas, el cuadro interior (*Infield*) y el cuadro exterior (*Outfield*).

El *Infield* es un terreno en forma de cuadrado, llamado *diamante*, de 27.43 m de largo por 27.43 m de ancho, una de cuyas esquinas está marcada por una pieza de goma, con forma de pentágono irregular, llamada *Home plate* o meta; en las otras tres esquinas del campo interno, partiendo desde la meta en dirección contraria a las agujas del reloj, se encuentran la primera, segunda y tercera bases, cada una marcada con una almohadilla; el montículo del lanzador (*pitcher*), una porción de terreno levemente elevado, se encuentra cerca del centro del

campo interno entre la meta y la segunda base y tiene una banda de goma clavada en lo más alto del mismo, a una distancia de 18,4 m de la meta.

Las líneas de base se extienden desde la meta hacia la primera y la tercera base, con prolongaciones llamadas líneas de falta, que se alargan hasta el borde exterior del *Outfield* y dividen el terreno de falta y el *fair*; las líneas de base se extienden también desde la primera a la segunda y la tercera base, marcando el pasillo para los corredores; el extracampo o *jardín* detrás de la primera base se llama campo derecho, el de la segunda, central, y el de la tercera, izquierdo, una valla recorre el límite más lejano del extracampo.

- **Circuito para bicicletas**

Dentro de sus espacios deportivos y recreativos, los desarrollos habitacionales pueden contar con un circuito al aire libre para recorridos en bicicleta. Dicha instalación está conceptualizada con carácter recreativo, pues la circulación de los ciclistas es de baja velocidad y sin afanes de competencia, pudiendo ser utilizada por personas de cualquier edad y en bicicletas de toda índole, inclusive triciclos infantiles y sillas de ruedas, sujetándose única y exclusivamente a respetar los sentidos de circulación y las velocidades máximas preestablecidas.

Diseño

Dimensiones y especificaciones

El circuito para bicicletas puede tener una longitud mínima de 500 m y máxima de 1,000 m, aunque si se cuenta con área suficiente el recorrido puede aumentarse sin restricción alguna. Su ancho será de 2 m con superficie a base de concreto en color rojo terracota de 5 cm de espesor, con una línea blanca pintada al centro, de 5 cm de ancho, con el fin de dividir el circuito en 2 vialidades o carriles, indicando mediante flechas y señalizaciones verticales los sentidos de circulación; en los costados laterales de la pista se ubicaran guarniciones o bordillos de concreto o similar, pintados de color amarillo tránsito que sirven para conformar la base compactada para colocar el concreto.

Requiere una superficie plana y uniforme en todo el trayecto del circuito, aunque podrán tenerse curvas peraltadas y elevaciones para evitar la monotonía. Se puede considerar una bahía de descanso en los costados del circuito, cada 250 m. El circuito se complementa con arbustos y árboles que proporcionarán tramos con impacto visual agradable.

- **Gimnasio al aire libre**

Diseño

Dimensiones y especificaciones

Existen diversos fabricantes y proveedores de aparatos e implementos diseñados para gimnasios al aire libre pero, en términos generales, se requiere que estén conformados por perfiles tubulares que permitan larga duración a la intemperie, con diámetros adecuados a las dimensiones ergonómicas del ser humano y perfectamente diseñados para realizar rutinas; deben estar debidamente fijados al terreno de desplante, manteniendo verticalidades perfectas

para evitar accidentes; el terreno debe estar debidamente nivelado y conformado por una base de material granular de tezontle, o materiales similares, que sirven para drenar aguas pluviales y sobre la cual se deposita una capa de al menos 20 cm de espesor de arena fina sílica o similar para amortiguar posibles caídas.³²

Imágenes con las dimensiones de los aparatos estándares en un gimnasio al aire libre.

33



Tablas de surf 11101, 2 adultos
Gimnasio: .75 x 1.18 m
Área S: 3.75 x 4.18 m



Ejercitador 11205 p/cintura y espalda triple, 3 adultos
Gimnasio: 1.50 x 1.50 m
Área S: 4.50 x 4.50 m



Caminadora 11202, 1 adulto
Gimnasio: 1.10 x 0.50 m
Área S: 4.10 x 3.50 m

[Imagen 2.9] Aparato de ejercicio Fuente: http://parc.mx/pdf/EjerciParc_Catalogo.pdf

[Imagen 2.10] Aparato de ejercicio Fuente: http://parc.mx/pdf/EjerciParc_Catalogo.pdf

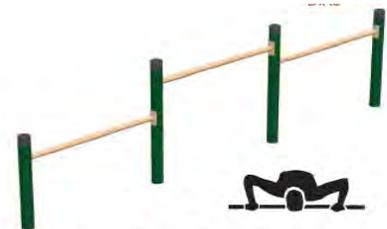
[Imagen 2.11] Aparato de ejercicio Fuente: http://parc.mx/pdf/EjerciParc_Catalogo.pdf



Elíptica 11204, 1 adulto
Gimnasio: 1.02 x 0.47 m
Área S: 4.02 x 3.47 m



Petro 11303, 1 adulto
Gimnasio: 1.10 x 0.60 m
Área S: 4.10 x 3.60 m



Barras 22302 para lagartijas
3 adultos
Gimnasio: 3.75 x 0.10 m
Área S: 6.75 x 3.10 m

[Imagen 2.12] Aparato de ejercicio Fuente: http://parc.mx/pdf/EjerciParc_Catalogo.pdf

[Imagen 2.13] Aparato de ejercicio Fuente: http://parc.mx/pdf/EjerciParc_Catalogo.pdf

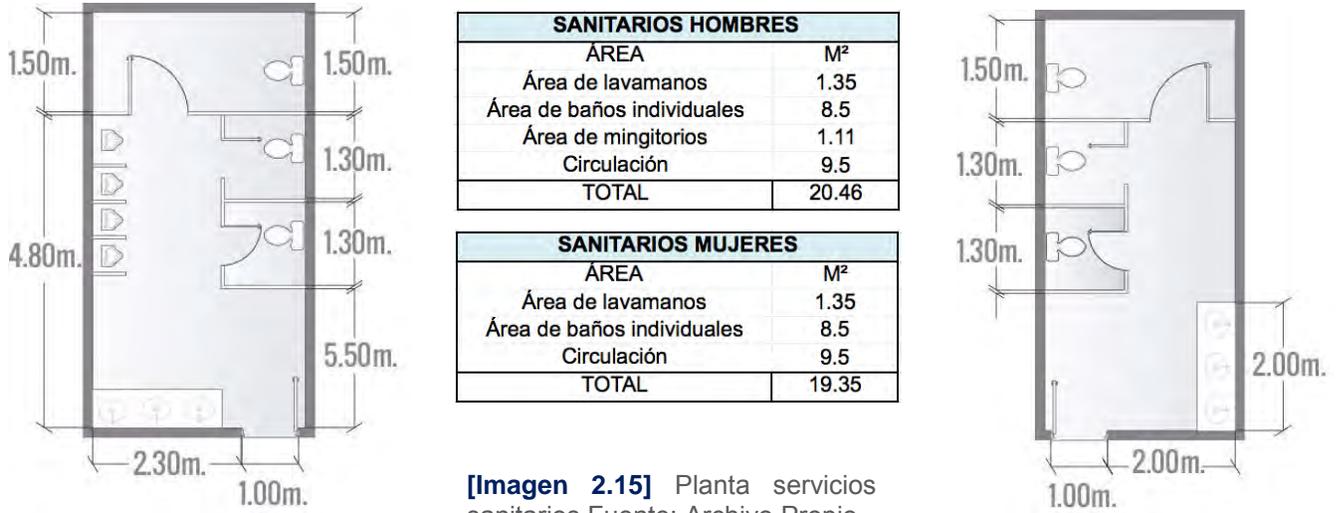
[Imagen 2.14] Aparato de ejercicio Fuente: http://parc.mx/pdf/EjerciParc_Catalogo.pdf

³² Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, Comisión Nacional de Vivienda. Guía para instalaciones deportivas y recreativas.

³³ http://parc.mx/pdf/EjerciParc_Catalogo.pdf

Sanitarios

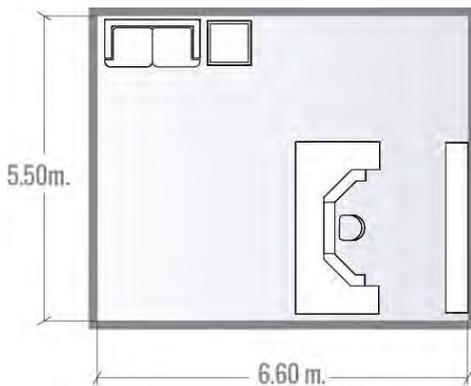
De manera adjunta a los espacios deportivos y recreativos de los desarrollos habitacionales, se establece la conveniencia de construir un módulo de sanitarios debidamente amueblado y equipado, para brindar servicio óptimo a hombres y mujeres sin tener que abandonar las instalaciones. Dicho módulo debe reunir las dimensiones necesarias no sólo para cumplir la función primordial de aseo e higiene, sino para permitir una adecuada circulación en su interior inclusive para personas con alguna discapacidad.



[Imagen 2.15] Planta servicios sanitarios Fuente: Archivo Propio

Gimnasio cerrado

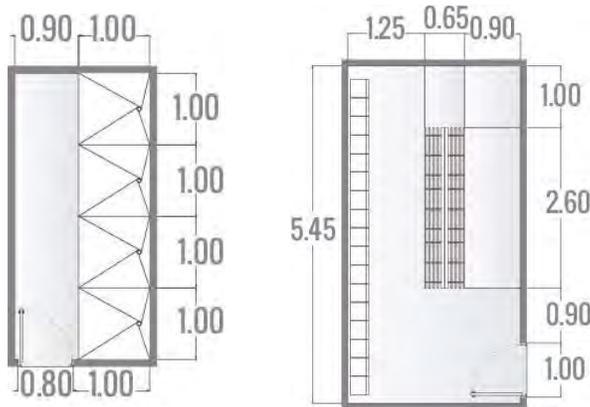
Recepción



RECEPCIÓN	
ÁREA	M ²
Recepcionista	9.5
Área de espera	5.5
Circulación	15.3
TOTAL	30.3

[Imagen 2.16] Planta recepción Fuente: Archivo Propio

Regaderas y vestidores

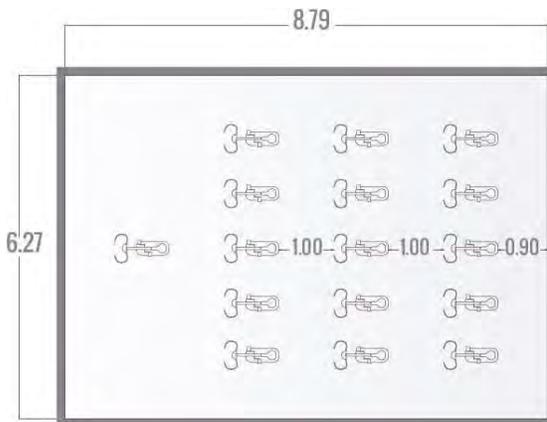


REGADERAS	
ÁREA	M ²
Área de regaderas	4
Circulación	4
TOTAL	8

VESTIDORES	
ÁREA	M ²
Área de bancas	1.7
Área de lockers	1.8
Circulación	10.6
TOTAL	14.1

[Imagen 2.17] Planta regaderas y lockers Fuente: Archivo Propio

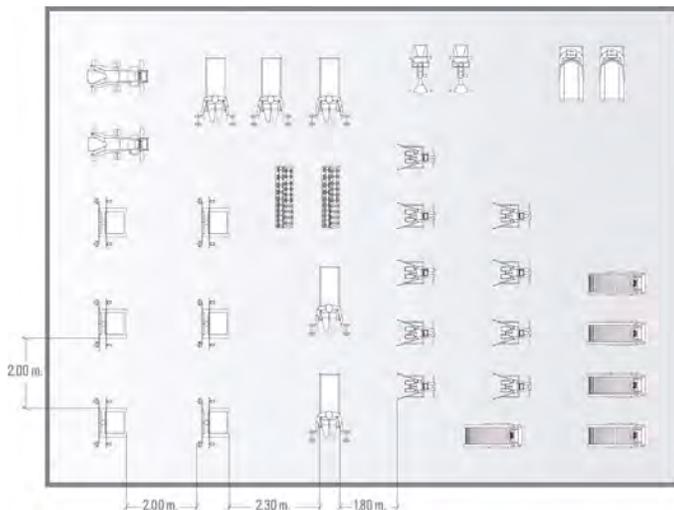
Sala de spinnig



ÁREA DE SPINNING	
ÁREA	M ²
Área de bicicletas	13.5
Área de instructor	3
Circulación	21.36
TOTAL	37.86

[Imagen 2.18] Planta sala de spinning Fuente: Archivo Propio

Sala de aparatos



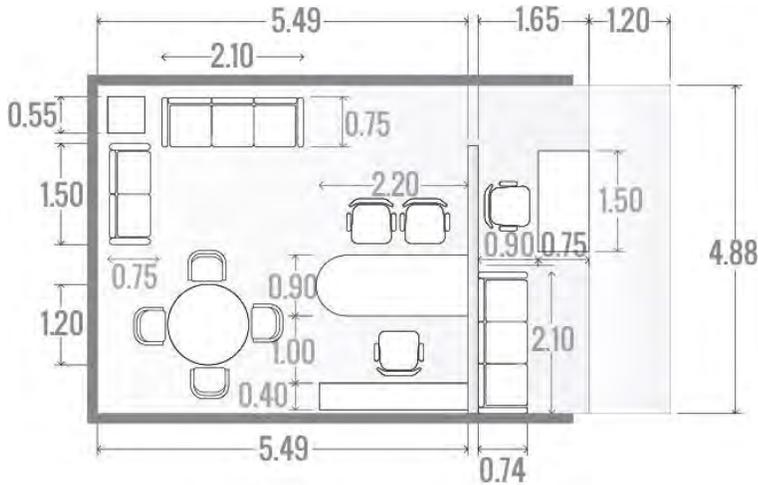
[Imagen 2.19] Planta gimnasio Fuente: Archivo Propio

Aparatos de Gimnasio ³⁴

APARATOS DE GIMANSIO				
APARATO	Largo(m)	Ancho(m)	M ²	Altura(m)
Aparato en 1, para hacer extensiones de pierna o femoral sentado	11.05	0.82	9.061	1.22
Aparato 2 en 1 para hacer abdomen sentado o espalda baja	1.15	1.07	1.231	1.5
Aparato para espalda y remo con movimientos	1.5	0.8	1.2	2.05
Aparato para hacer fondos y abdomen	0.92	0.6	0.552	1.5
Aparato para pantorrilla y sentadilla doble funcion	1.4	1.55	2.17	1.07
Banca para pecho olimpica	1.92	1.13	2.17	1.07
Banco Scott para uso Rudo y profesional	1.17	0.5	0.585	0.98
Rack para sentadillas profesional con soporte	1.85	1.6	2.96	1.12
Tabla de Abdominales tipo escalera	0.6	1.3	0.78	1.35
Silla Militar para gimnasios	0.8	0.57	0.456	0.95
Rack para guardar u organizar manerales	0.35	0.35	0.123	0.9
Banca para gimnasio	1.15	0.57	0.656	0.5
Aparato para pecho o Pec Dec	0.8	0.7	0.56	1.62
Aparato para espalda baja	1.12	0.65	0.728	1.07
Aparato para fondos	1	0.7	0.7	1.35
Aparato para espalda y remo	0.98	1.35	1.323	1.1
Aparato para pantorrilla sentado de uso rudo	1.17	0.98	1.147	0.98

³⁴ (2012, 08). Areas De Gimnasios. BuenasTareas.com. Recuperado 08, 2012, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Areas-De-Gimnasios/5103765.html>

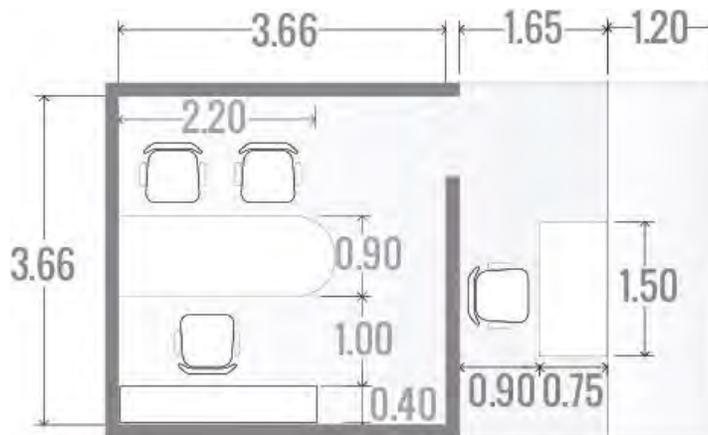
Administrador general adjunto ³⁵



ADMINISTRADOR GENERAL ADJUNTO	
ÁREA	M²
Administrador General	26.79
Subtotal	26.79
Área Secretarial y espera	8.05
Circulación	5.85
Subtotal	40.69
TOTAL	67.48

[Imagen 2.20] Oficina administrativa
Fuente: Manual de espacios del SAT

Administrador de área

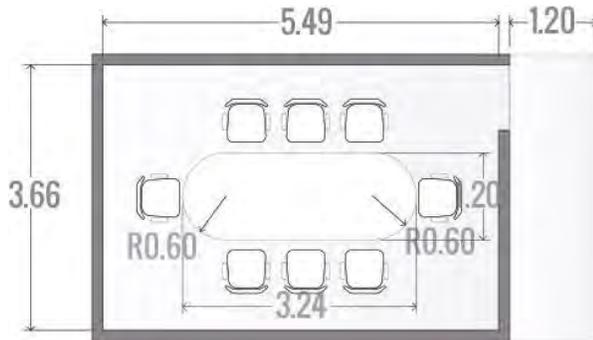


ADMINISTRADOR DE ÁREA	
ÁREA	M²
Administrador de areas	13.39
Área Secretarial	6.03
Circulación	4.39
TOTAL	23.81

[Imagen 2.21] Oficina administrativa
Fuente: Manual de espacios del SAT

³⁵ftp://ftp2.sat.gob.mx/asistencia_ftp/publicaciones/normateca/documentos/acrm/Manual_Espacios_Orden_Funcional.pdf

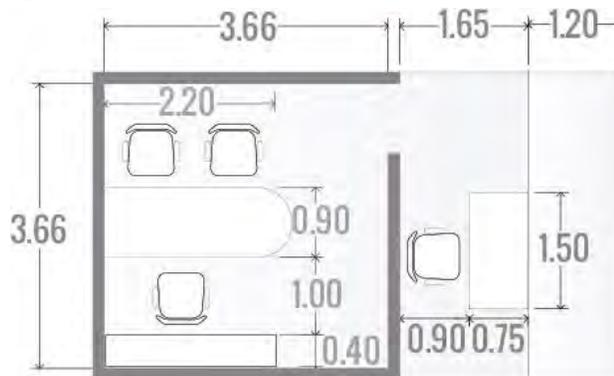
Sala de Juntas³⁶



SALA DE JUNTAS	
ÁREA	M ²
Sala de Juntas	20.09
Circulación	4.39
TOTAL	24.48

[Imagen 2.22] Oficina administrativa Fuente: Manual de espacios del SAT

Subadministrador



SUBADMINISTRADOR	
ÁREA	M ²
Subadministrador	11.16
Área Secretarial	5.03
Circulación	3.66
TOTAL	19.85

[Imagen 2.23] Oficina administrativa Fuente: Manual de espacios del SAT

Jefe de departamento



JEFE DE DEPARTAMENTO	
ÁREA	M ²
Jefe de Departamento	5.64
Circulación	4.44
TOTAL	10.08

[Imagen 2.24] Oficina administrativa Fuente: Manual de espacios del SAT

³⁶ftp://ftp2.sat.gob.mx/asistencia_ftp/publicaciones/normateca/documentos/acrm/Manual_Espacios_Orden_Funcional.pdf

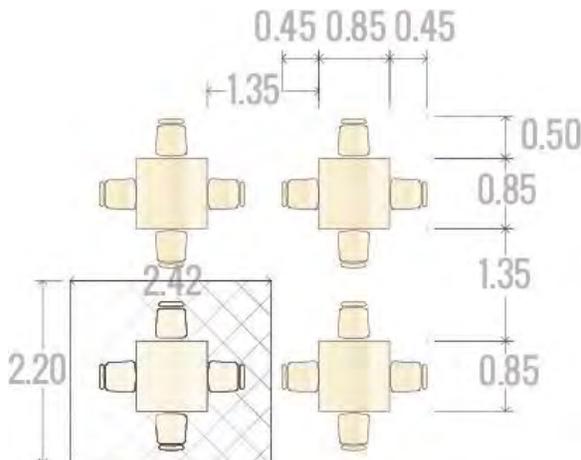
Cafetería

En la cafetería sus medidas varían dependiendo de la capacidad de comensales que se planea atender. Se muestra a continuación unas tablas que nos ayudarán a dimensionar los espacios dependiendo del número de usuarios propuestos.³⁷

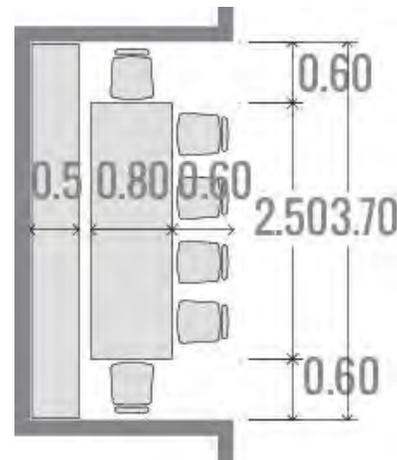
LOCAL	m ² mínimos por comensal	m ² máximo por comensal
CAFETERIA		
Áreas públicas		
Área de mesas	1.22	2
Área de espera	0.13	0.15
Vestíbulo	0.1	0.13
Sanitario público	0.2	0.24
Áreas de servicio		
Cocina	0.33	0.46
Caja	0.02	0.03
Oficinas	0.07	0.08

ESPACIOS	m ² por comensal		60 comensales	
	mínimo	máximo	mínimo	máximo
Áreas públicas				
Área de mesas	1.22	1.63	73.4	98
Área de espera	0.13	0.15	7.5	8.8
Vestíbulo	0.1	0.13	6	8
Sanitario público	0.2	0.24	12	14.2
Áreas de servicio				
Cocina	0.33	0.46	19.5	27.9
Caja	0.02	0.03	2	2.5
Oficinas	0.07	0.08	3.6	4.8

Espacio recomendado entre mesas³⁸



[Imagen 2.25] Distribución recomendada
Fuente: Ernest Neufert



[Imagen 2.26] Mesas colocadas en nichos
Fuente: Ernest Neufert

³⁷ Arq. Alfredo Plazola Cisneros (1999). Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 9. México. Plazola Editores y Noriega Editores

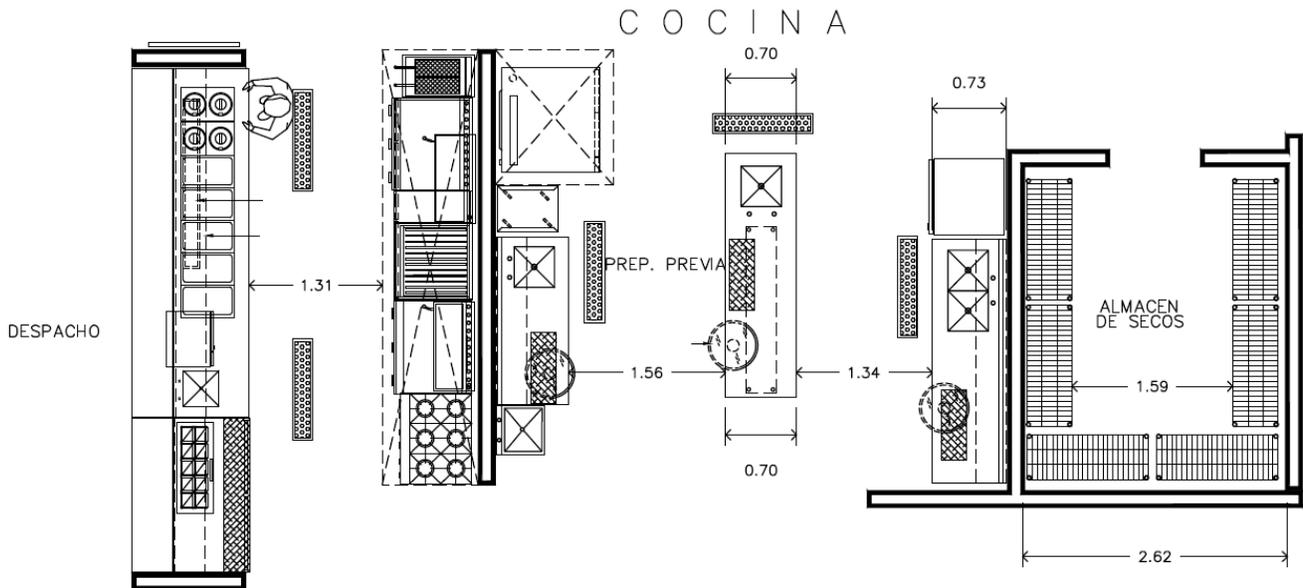
³⁸ Neufert. Arte de proyectar en arquitectura
Ernst Neufert

Cocinas ³⁹



COCINA	
ÁREA	M ²
Área de trabajo	13.5
Circulación	18.09
TOTAL	31.59

[Imagen 2.27] Distribución recomendada en cocina Fuente: Ernest Neufert



[Imagen 2.28] Distribución recomendada en cocina Fuente: Ernest Neufert

³⁹ Neufert. Arte de proyectar en arquitectura Ernst Neufert

IV.3 Criterios y Estrategias de diseño

ESPACIOS ⁴⁰



[Imagen 3.1] LA CAJA MÁGICA

Fuente: <http://www.deportesadictos.com/2010/04/09/>

FORMA: Se propone utilizar formas regulares para la composición de elementos arquitectónicos atractivos visualmente sin dejar de tomar en cuenta los factores naturales que intervienen, como son la correcta orientación de los ventanales con su debida protección si es necesario, aprovechando al máximo la iluminación natural sin que esta perjudique las actividades que sean realizadas en el recinto. Se propone concentrar todas aquellas actividades de oficina, así como algunos deportes que requieran de espacios cerrados en solo edificio, quedan el resto del polígono destinado a actividades deportivas que requieran espacios libres y abiertos.



[Imagen 3.2] Fuente: <http://ezpong.com/wp-content/uploads/2013/07/Gym-Interior-Design-Ideas-with-Spacious-Room-915x527.jpg>

ORGANIZACIÓN: Los espacios interiores contarán con muros divisorios donde se requiera más privacidad especialmente en el área administrativa. Por otra parte los espacios dedicados a actividad física deberán ser abiertos generando ventilación e iluminación adecuadas; así como vistas agradables para generar ambientes confortables.

AMBIENTES: Se propone utilizar acabados aparentes de tonalidades naturales, así como la implementación de color blanco en combinación con iluminación cálida en el área de administración e iluminación fría en espacios de actividad física, con mobiliario sencillo y estratégicamente distribuido, para el mejor aprovechamiento de los espacios.

⁴⁰ Fuente Propia

EXTERIORES⁴¹

FORMA: Se propone diseñar los espacios exteriores conforme tanto a la forma del terreno y del edificio, tomando en cuenta la topografía del mismo. Creando una armonía en la totalidad de los espacios mediante la implementación de materiales similares en sendas y elementos arquitectónicos y utilizando los materiales requeridos para cada cancha deportiva.



[Imagen 3.3] Fuente: <http://www.archdaily.mx>



[Imagen 3.4] Fuente: <http://www.archdaily.mx>

ORGANIZACIÓN: Se propone crear para cada área deportiva la privacidad que requiere cada una de los deportes mediante la implementación de vegetación de la región, así como cambio de materiales en pisos y niveles, creando plataformas y caminos que le aporten dinámica al conjunto. Tomando en cuenta el mobiliario que requiere este tipo de áreas para el aprovechamiento de estas.

AMBIENTES: Se proponen crear ambientes seguros para el goce de la realización de las actividades, mediante la iluminación artificial adecuada para el buen desempeño, así como crear microclimas en áreas de descanso que disminuyan la inclemencia climática. Creando espacios donde la población pueda acudir para distraerse y salir de la vida rutinaria de la ciudad.

⁴¹ Fuente Propia

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS⁴²

CIMENTACIÓN. La cimentación estará compuesta por zapatas corridas, así como zapatas aisladas debido al tipo de suelo que se tiene en el terreno, así como losas de cimentación para el área de canchas realizando nivelaciones en ciertas partes del terreno.



[Imagen 3.5] Fuente:
http://arq.clarin.com/arquitectura/Ezeiza-crece-etapas_0_519548198.html

ESTRUCTURA PORTANTE. Se proponen columnas de acero para liberar grandes claros que se requieran en los espacios que tiene el proyecto. Proponiendo que la estructura sea aparente y que sea un elemento arquitectónico agradable a la vista.

LOSAS Y/O CUBIERTAS. Se proponen losas alargadas e inclusive inclinadas a base de multytecho para cubrir grandes espacios. De igual manera se implementará el diseño de losas aligeradas en exteriores para la protección de la radiación solar.



[Imagen 3.6] Fuente:
http://houston.culturemap.com/news/home_design/

ENVOLVENTE. Se propone una envolvente a base de sistema Foamblock para el mejor confort térmico que brinda este material, así como combinándolo con block aparente, así como la implementación de cristal en diversas áreas del edificio, dotándolo de transparencias donde sea necesario.



MATERIALES Y ACABADOS. En el área de canchas se proponen los materiales anteriormente mencionados que son los recomendados en la reglamentación de conavi. En los edificios que se encuentran en el proyecto se implementaran acabados metálicos con por ejemplo, el uso de diversos paneles metálicos aislantes, con colores que le brinden dinamismo a la propuesta.

[Imagen 3.7] Fuente:
<http://www.ideascerramiento.com/fachadas->

⁴² Fuente Propia

ADECUACIÓN CLIMÁTICA Y CONFORT ⁴³

ORIENTACIÓN Control de asoleamiento Va ligado con el control de la iluminación natural, el asoleamiento es un factor natural que hay que tener en cuenta por la ubicación en la que se encuentra el proyecto, se procurará orientar los edificios de manera estratégica para brindar el confort necesario.

ILUMINACIÓN NATURAL Es necesario tener un control de la iluminación natural que ingrese al recinto debido al soleamiento que tenemos en la ciudad. Esta debe ingresar en la cantidad adecuada sin provocar molestias a los usuarios. Así como para evitar el gasto energético que propiciaría una iluminación inadecuada.

VENTILACIÓN Debido al tipo de actividades que se realizan en los espacios es esencial la implementación de ventilación por la gran cantidad de actividad física que realizan varias personas en el lugar.

ACÚSTICA Se busca lograr un amortiguamiento de contaminación de ruido proveniente de la vialidad cercana hacia el interior del proyecto, ayudando a disminuir esta con la implementación de barreras vegetales entre ambos espacios así como brindarle a cada área del proyecto un aislamiento acústico para la realización de las

actividades.

USO DE VEGETACIÓN Se implementará vegetación de la región por cuestiones de ahorro de agua, así como crear ambientes adecuados a los recursos disponibles. Se diseñarán áreas exteriores implementando materiales como, recubrimientos agregados de origen volcánico o de trituración, en combinación con diversas especies vegetales de diferentes alturas.

SUPERFICIES Y PAVIMENTOS Se implementarán concretos estampados de diferentes diseños en plataformas y caminos del conjunto. Así como



[Imagen 3.8] Barreras acústicas Fuente: <http://www.tolegres.es>



[Imagen 3.9] Fuente: <http://gaguitamia.blogspot.mx/>



[Imagen 3.10] Fuente: <http://concreart.com.mx/servicios.htm>

⁴³ Fuente Propia

rampas que conecten de manera armoniosa un área con otra propiciando diversidad de materiales en el proyecto.

AHORRO DE ENERGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS⁴⁴

DISPOSITIVOS DE CONTROL Se propone contar con un sistema controlado de riego para las áreas verdes, para poder tener un ahorro de recursos hídricos. Se propone contar con un control de iluminación a través de lámparas inteligente las cuales sean automáticas integradas con un panel solar.

ELEMENTOS INTEGRADOS Se implementaran persianas metálicas automatizadas las cuales son ayuden a mantener un control de la radiación solar para el equilibrio térmico dentro del edificio. Se propone un control de bombeo y tratamiento de aguas, esto para brindar ahorros energéticos significativos comparados con las soluciones convencionales.

SISTEMAS DE CAPTACIÓN, CONDUCCIÓN, ALMACENADO Se propone una instalación pluvial eficiente la cual conduzca las aguas precipitadas a tratamiento de aguas grises, destinada para el riego de la vegetación existente en el proyecto.

SISTEMAS DE RECICLADO O REUSO Debido a las grandes áreas verdes con las que cuenta el proyecto se es necesario implementar sistemas de reciclado de agua para poder mantenerlas en condiciones adecuadas. Se proyectara una planta tratadora de aguas para reducir la demanda de agua proveniente de los espacios verdes, así como también se fomentará el reciclaje de basura proponiendo contenedores de diferentes tipos de desperdicios.

MOVILIDAD

INTERNA (Pasillos, rampas, escaleras, ascensores) Se proponen circulaciones amplias en los espacios donde se requiera tomando el mobiliario que existe así como área que requiere el usuario para realizar sus actividades con comodidad.

EXTERNA (Pasillos, rampas, escaleras, ascensores) Se proponen materiales Se proponen andadores amplios que comuniquen las diferentes áreas exteriores del proyecto, que propicie una buena circulación en lo visual y en la comodidad. Se implementarán rampas y desniveles debido a la topografía que se tiene en el proyecto.



[Imagen 3.11] Sistemas automatizados de persianas metálicas Fuente: http://www.arquimaster.com.ar/notas/nota_fachadas_technal.htm

⁴⁴ Fuente Propia

IV.4 Programa arquitectónico ESPACIOS CERRADOS

ESPACIO		CARACTERÍSTICA GENERALES			
GRAL.	PARTICULAR	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CAPACIDADES
ADMINISTRACIÓN	Gerencia	Oficina para el gerente de la oficina del edificio.	Trabajo de escritorio	Requiere sistema de seguridad.	1 Gerente
			Conferencias telefónicas	Requiere un ambiente agradable para el manejo de negocios, relaciones públicas y la toma de decisiones.	4 Colaboradores ó 4 clientes.
			Entrevistas de trabajo		
			Descanso(sin siesta)		
			Comidas rápidas (eventuales)		
			Reuniones rápida con personal mínimo (hasta 4 personas)		
	Recepción	Oficina o dependencia de un establecimiento en el que se recibe o informa al público	Trabajo de escritorio	Requiere un ambiente agradable para recibir a los posibles usuarios	1 Recepcionista
			Atención al público	Contar con un área amplia donde lleguen las personas a quienes se les proporcionará información	3 Personas
	Administración	Oficina para el administrador(a) del edificio	Trabajo de escritorio	Requiere un ambiente agradable para el manejo de la unidad, administración y toma de decisiones.	1 Administrador
			Entrevistas de trabajo		
			Descanso(sin siesta)	Indispensable iluminación y ventilaciones naturales.	2 Colaboradores
			Comidas rápidas (eventuales)		
			Reuniones rápida con personal mínimo (hasta 2 personas)		
	Requiere privacidad para asegurarse de contar con una concentración primordial para la ejecución del trabajo.				

GRAL.	PART.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			DIMENSIONES			
		MOBILIARIO O EQUIPO	GUÍA TÉCNICA/MECÁNICA	INGENIERIA(S)	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO
AREA ADMINISTRATIVA	Gerencia	1 Escritorio ejecutivo		Instalación eléctrica 110 V	8.15 mts.	4.9 mts.	39.93 m2	2.8 mts.
		1 Sillón ejecutivo		Instalación eléctrica 220 V				
		1 Librero		Iluminación "luz de día"				
		1 Credenza		Aparato A/C Minisplit				
		2 Archiveros		Televisión satelital				
		2 Sillas		Sonido ambiental				
		1 Sillón doble						
		1 Sillón para 3 personas						
		1 Mesa esquina						
		1 Mesa centro						
		1 Computadora de escritorio						
		1 Teléfono						
		1 TV LED 42" empotrada						
		1 Destructor de papel						
		1 Componente de sonido						
	1 Multifuncional inalámbrico							
	Recepción	1 Mueble de recepción		Instalación eléctrica 110 V	6.6 mts.	5.5 mts.	36.3 m2	2.80 mts.
		1 Sillón doble		Instalación eléctrica 220 V				
		1 Mesa central		Iluminación "luz de día"				
		2 Mesas laterales		Aparato A/C Multisplit				
		1 TV LED 42" empotrada		Televisión satelital				
		1 Destructor de papel		Sonido ambiental				
		1 Multifuncional inalámbrico						
		1 Archivero						
		1 Teléfono						
		1 Computadora de escritorio						
	Administración	1 Escritorio ejecutivo		Instalación eléctrica 110 V	6.25 mts.	4.9 mts.	30.62 m2	2.8 mts.
		1 Sillón ejecutivo		Instalación eléctrica 220 V				
		1 Librero		Iluminación "luz de día"				
		1 Credenza		Aparato A/C Minisplit				
1 Archivero								
2 Sillas								
1 Sillón doble								
1 Mesa centro								
1 Computadora de escritorio								
1 Teléfono								
1 Destructor de papel								
1 Multifuncional inalámbrico								

ESPACIO		CARACTERÍSTICA GENERALES			
GRAL.	PARTICULAR	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CAPACIDADES
CAFETERÍA	Área de comensales	Espacio dedicado al mobiliario donde se atenderá a los comensales	Comer	Requiere ser un espacio agradable en el cual los comensales pueda disfrutaraar de su alimentos y de su estadia. Espacio al cual se requiere dotar de vistas que ayuden propiciar un ambiente agradable Espacio con la circulación apropiada para proporcionar la privacidad entre comensales	50 comensales
			Sentarse		
			Pararse		
			Hablar		
	Preparación de alimentos	Espacio donde se elaboran los diferentes platillos que se sirven en la cafetería	Elaboración de alimentos Caminar Descanso (sin siesta)	Es indispensable una iluminación y ventilación natural para el espacio Es indispensable la correcta ubicación de todos los electrodomesticos para el correcto funcionamiento de la cocina. Se necesita una circulación para evitar tener problemas con la distribución de los platillos	
Bodega	Espacio donde se almacenan productos que se necesitan en la cafetería.	Agacharse Pararse	Es indispensable un espacio donde el mobiliario sea el requerido para una correcta organización. Se necesita el espacio necesario para poder manipular los productos sin que exista alguna	2 personas	
Servicios Sanitarios	Espacio para servir a las necesidad fisiológicas	Realizar necesidades fisiológicas Vestirse Ducharse	Espacio con la suficiente iluminación por las condiciones que presenta Contar con privacidad Tener la ventilación adecuada	Max. 2 usuarios en sanitarios de mujeres Max. 4 usuarios en sanitarios de hombres	
Área de lockers para empleados	Espacio donde guardar pertenencias personales durante la permanencia en el	Dejar y/o recoger pertenencias	Espacio designado a la colocación de locker y si es posible algunas bancas; y suficiente circulación sin obtruir circulaciones aledañas.		

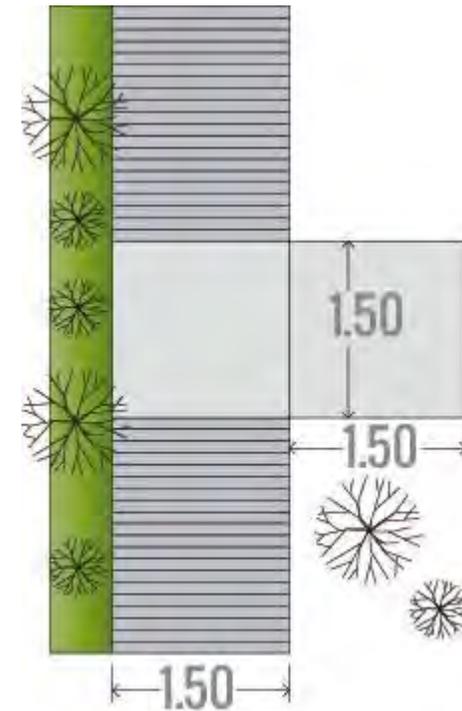
ESPACIO		CARACTERÍSTICA GENERALES			
GRAL.	PARTICULAR	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CAPACIDADES
GIMNASIO CERRADO	Área de acondicionamiento físico	Espacio con grandes claros donde se colocan los aparatos requeridos para las actividades	Levantar pesas Flexiones Diferentes ejercicios Ejercicios de brazo Ejercicios de pierna	Espacio amplio y con circulaciones que permitan la realización de los ejercicios sin crear inconveniencias a los demás usuarios en el sitio. Ventilación adecuada	
	Salon de usos múltiples	Espacio amplio sin obtaculos donde se puedan impartir diferentes disciplinas	Estiramiento Calentamientos Ejercicios sencillos Brincar	Espacio amplio y con circulaciones que permitan la realización de ejercicios de varios usuarios al mismo tiempo. Se requiere ventilación adecuada para el tipo de actividades que se practican Se requiere un privacidad para los practicantes sin ser desconcentrados y poder realizar las actividades sin ser incomodados.	30 Usuarios
	Área de Spinnig	Espacio dedicado a la colocación de bicicletas espationarias	Ejercicio de pierna	Espacio con la circulación adecuado entre los aparatos Se requiere un control de iluminación y de ventilación debido a la cantidad de gente que realiza la actividad	20 Usuarios
	Recepción	Oficina o dependencia de un establecimiento en el que se recibe o informa al público	Trabajo de escritorio Atención al público	Requiere un ambiente agradable para recibir a los posibles usuarios Contar con un área amplia donde lleguen las personas a quienes se les proporcionará información	1 Recepcionista 3 Personas
	Oficina administrativa	Oficina para el administrador(a) del edificio	Trabajo de escritorio Entrevistas de trabajo Descanso (sin siesta) Comidas rápidas (eventuales) Reuniones rápida con personal mínimo (hasta 2 personas)	Requiere un ambiente agradable para el manejo de la unidad, administración y toma de decisiones. Indispensable iluminación y ventilaciones naturales. Requiere privacidad para asegurarse de contar con una concentración primordial para la ejecución del trabajo.	1 Administrador 2 Colaboradores
	Área de lockers	Espacio donde guardar pertenencias personales durante la permanencia en el	Dejar y/o recoger pertenencias	Ser dispuesto de manera visible a la recepción o adminitración para poder llevar un control Espacio designado a la colocación de locker y si es posible algunas bancas; y suficiente circulación sin obtruir circulaciones aledañas.	max. 6 usuarios a la vez
	Servicios Sanitarios	Espacio para servir a las necesidad fisiológicas	Realizar necesidades fisiológicas Vestirse Ducharse	Espacio con la suficiente iluminación por las condiciones que presenta Contar con privacidad Tener la ventilación adecuada	
	Medicina deportiva	Espacio destinado a la atención medica en caso de accidentes	Tratamiento a pacientes Trabajo de escritorio Atención al público Descanso (sin siesta)	Requiere ser un ambiente agradable para el tratamiento de los pacientes. Indispensable iluminación y ventilaciones naturales. Contar con circulaciones adecuadas para el rápido acceso o salida si es necesario	1 Doctor (a) 1 Paciente 2 visitantes

ESPACIOS EXTERIOR

ESPACIO		CARACTERÍSTICA GENERALES			
GRAL.	PARTICULAR	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CAPACIDADES
ÁREA AL AIRE LIBRE	Pista de Atletismo	Realizada con acabado de tartan	Realizar atletismo	Se requiere una barda perimetral de protección ya sea de vegetación o elementos arquitectónicos Se requiere gradería perimetral Es indispensable la iluminación en la noche debido a su uso nocturno que se le dará.	6 carriles
			Caminata		
			Trotar		
			Correr		
	Cancha de usos múltiples	Espacio de acabado liso, para realizar actividades de esparcimientos al aire libre, tanto de recreación como deportivas	Recreación	Se requiere una barda perimetral de protección ya sea de vegetación o elementos arquitectónicos Se requiere mobiliario urbano, como bancas, contenedores, de basura, iluminación	12 Jugadores por equipo
			Deporte		
			Ejercicio		
	Cancha de Fútbol	Espacio con acabado de pasto sintético, de las dimensiones correspondientes	Correr	Se requiere un barda perimetral de protección y privacidad para los usuarios Se requiere mobiliario urbano, como bancas, contenedores, de basura, iluminación Se requiere gradería perimetral	11 Jugadores por equipo
			Trotar		
			Deporte		
Recreación					
Concha de Beisbol	Espacio con pasto sintético donde sea requerido; con las especificaciones señaladas en la normatividad anterior	Correr	Se requiere gradería perimetral Se requiere una barda perimetral de protección ya sea de vegetación o elementos arquitectónicos	9 Jugadores por equipo	
		Deporte			
		Ejercicio			
		Recreación			
Cancha de Tenis	Superficie lisa y dura (concreto), con las correctas proporciones para el disfrute de la actividad	Correr	Espacio con el cual se dota de privacidad y barreras ya sean de tipo vegetal o arquitectónicas Mobiliario urbano	4 Jugadores	
		Lanzar			
		Practicar			
		Ejercicio			
Juegos Infantiles	Espacio dedicado a la recreación al aire libre de los infantes	Jugar	Se requiere un espacio abierto libre de obstáculos que puedan provocar accidentes Se requiere espacio para los padres quienes supervisen el recreo de los infantes Se requiere un espacio abierto sin obstáculos visuales	30 Infantes	
		Correr			
		Trotar			
		Brincar			
Gimnasio al aire libre	Explanada donde se sitúan aparatos para el uso de estos	Columpiarse	Se requiere el espacio indispensable para la utilización de estos sin ser incomodados por los demás usuarios al momento de realizar sus actividades	8 - 12 Usuarios	
		Ejercicio			
		Pesas			
			Flexiones		

ESPACIOS EN PLAZAS, PARQUES. ⁴⁵

ESPACIO	CARACTERISTICAS
ANDADORES	<p>Ancho mínimo es de 1.5 m</p> <p>Los andadores deberán tener superficies uniformes y antiderrapantes</p> <p>Rampas menores del 8%</p> <p>Evitar ramas y objetos sobresalientes que no permitan un paso libre de 1.8 m de altura</p> <p>Instalar pasamanos a 0.75 y 0.90 a lo largo de recorridos, así como bordes de protección de 5 x 5 cm.</p> <p>A cada 30 m como máximo deberán existir áreas de descanso cuya dimensión sea igual o superior al ancho del</p> <p>Se utilizara cambios de textura en los pavimentos o tiras táctiles, para alertar de cambios de sentido o pendiente a</p>
BANQUETAS	<p>Los pavimentos en las banquetas deberán cumplir con las mismas condiciones que las aplicables para andadores</p> <p>mobiliario urbano no deberá obstruir la circulación ni las rampas existentes</p> <p>Los cruceros deberán contar con rampas de banqueta, así como cualquier cambio de nivel, como los causados por las entradas a estacionamientos.</p> <p>Se utilizará cambios de textura en los pavimentos o tiras táctiles, para alertar de cambios de sentido o pendiente a las personas invidentes.</p> <p>Ancho mínimo de 1.20 mts.</p>



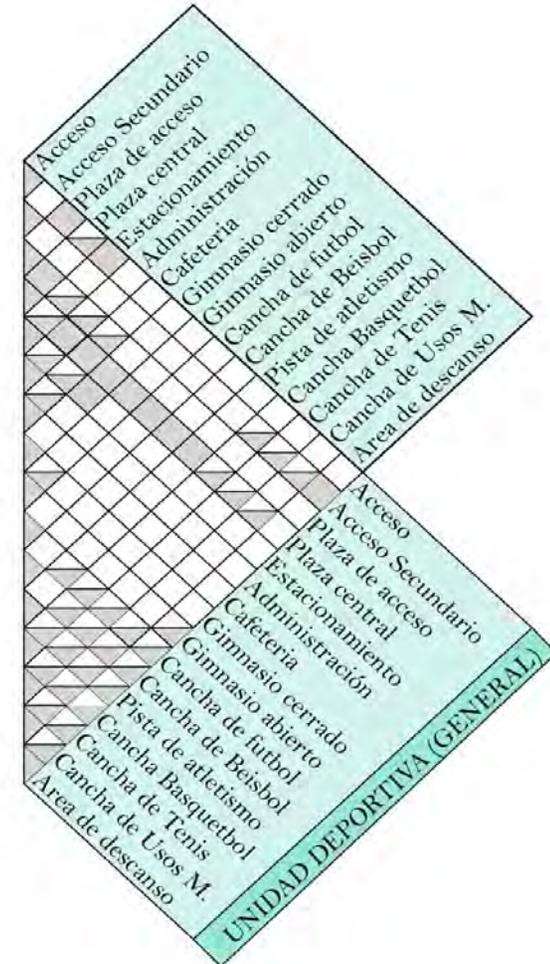
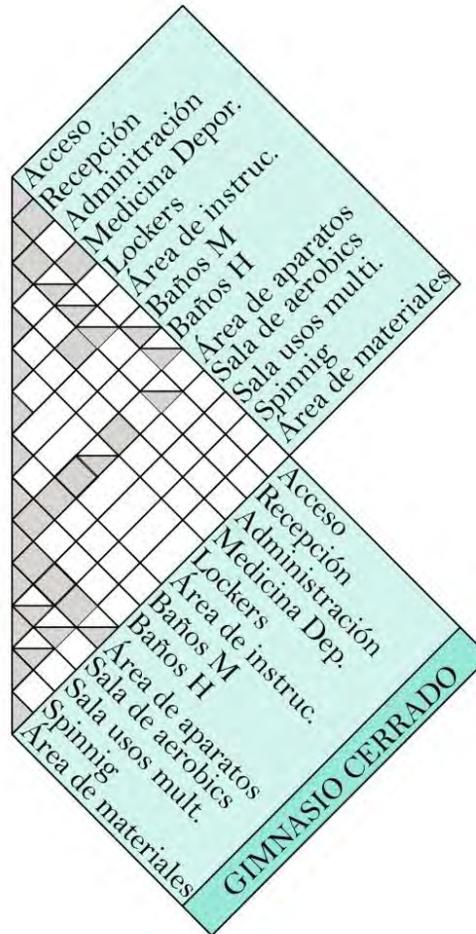
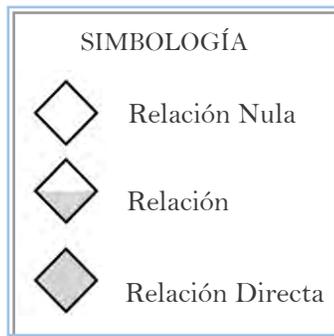
⁴⁵ Disposición administrativa de observancia general para el municipio de Hermosillo, para accesibilidad.

ESQUINAS	<p>Los pavimentos en las banquetas deberán cumplir con las mismas condiciones que las aplicables para andadores</p> <p>En las esquinas de banqueta deberá existir rampas con una pendiente no mayor al 8%, para salvar el desnivel hacia el arroyo vehicular.</p> <p>Se deberá señalizar las rampas y utilizar cambio de texturas en los pavimentos inmediatos a las mismas.</p>
CIRCULACIONES	<p>Las circulaciones deberán tener anchos mínimos de 1.2m y pavimentos antiderrapantes que no reflejen intensamente la luz.</p> <p>Las circulaciones deberán tener señalizaciones en alto relieve y sistema de braille así como guías táctiles en los pavimentos o cambios de textura.</p> <p>Las rejillas, tapajuntas y entrecalles de los pavimentos, no deberán tener separaciones o desniveles mayores a 13mm.</p> <p>Las circulaciones cortar frente a las puertas deberán tener, cuando menos, 1.5 m de largo, para maniobras.</p>
BEBEDEROS	<p>Los bebederos deberán estar señalizados y no obstruir las circulaciones.</p> <p>El área de aproximación a los bebederos, deberá estar indicada con cambios de textura en el piso.</p> <p>Los manerales deberán ser de palanca y fácil operación</p> <p>En caso de solo existir un bebedero por nivel, se deberá instalar a no más de 78 cm de altura</p>

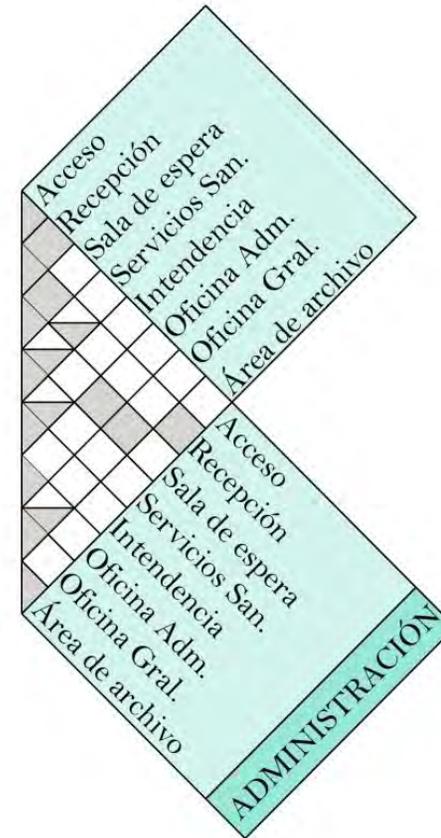
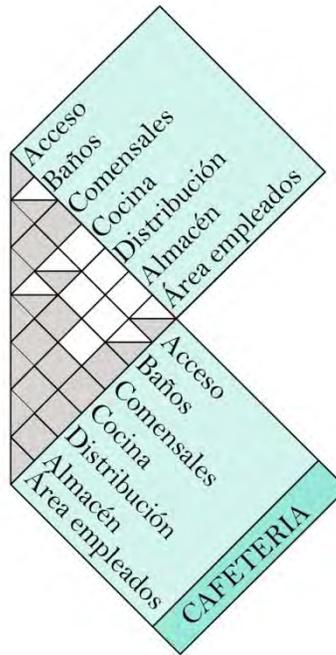
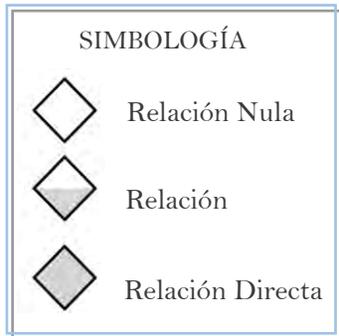
IV.5 Construcción de diagramas espaciales

IV.5.1 Diagrama(s) de relaciones

A continuación, se presentan gráficos que simbolizan las relaciones de los espacios de las distintas áreas de la Unidad Deportiva, tanto exteriores como interiores y sus conexiones inmediatas o nulas en el proyecto, va de lo general a lo particular.⁴⁶



⁴⁶ Fuente Propia



IV.5.2 Diagrama(s) de funcionamiento

Diagrama General

SIMBOLOGIA

- Relación Directa
- - - Relación Indirecta

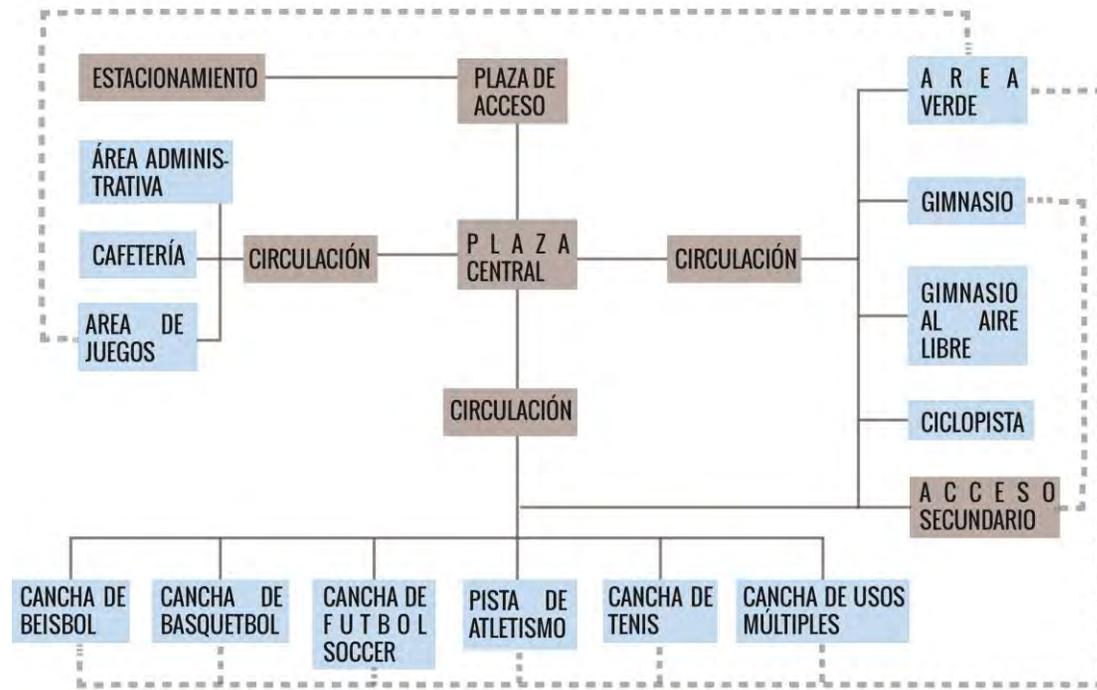
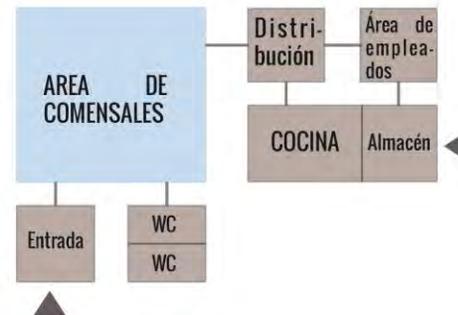


Diagrama de Cafetería



SIMBOLOGIA

- Relación Directa
- - - - - Relación Indirecta

Diagrama de Gimnasio

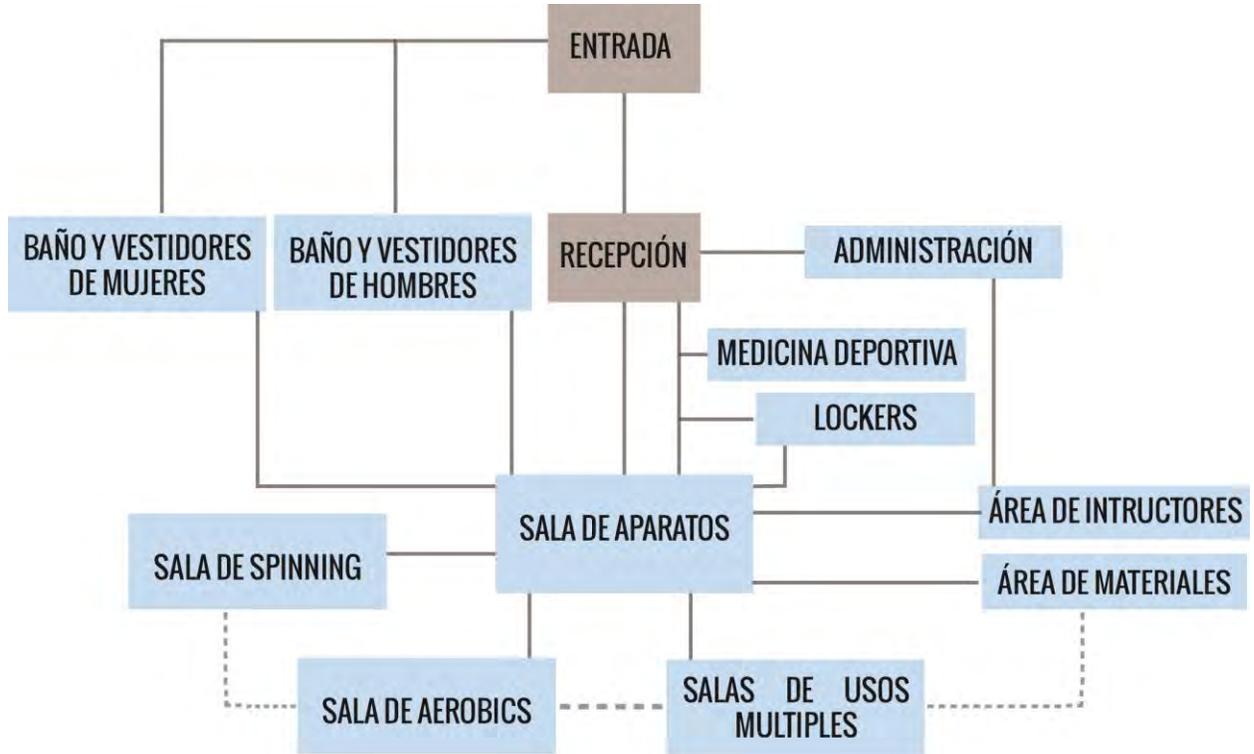
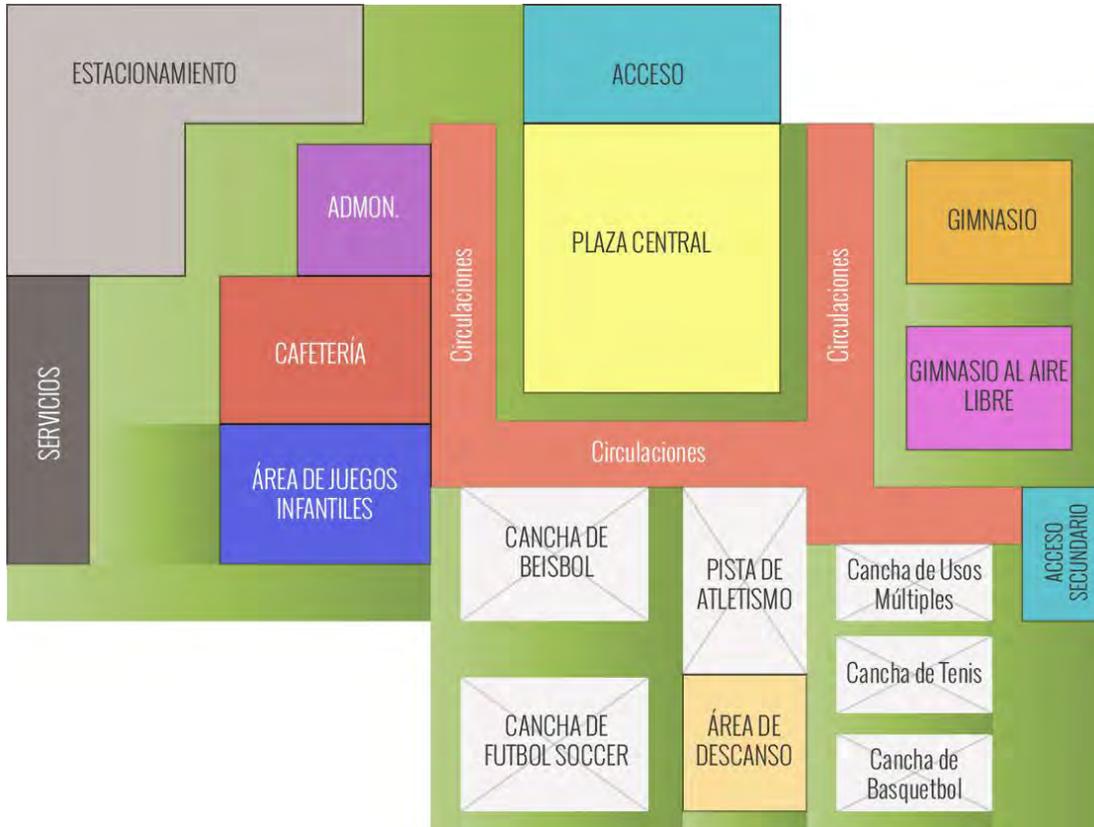


Diagrama de Administración



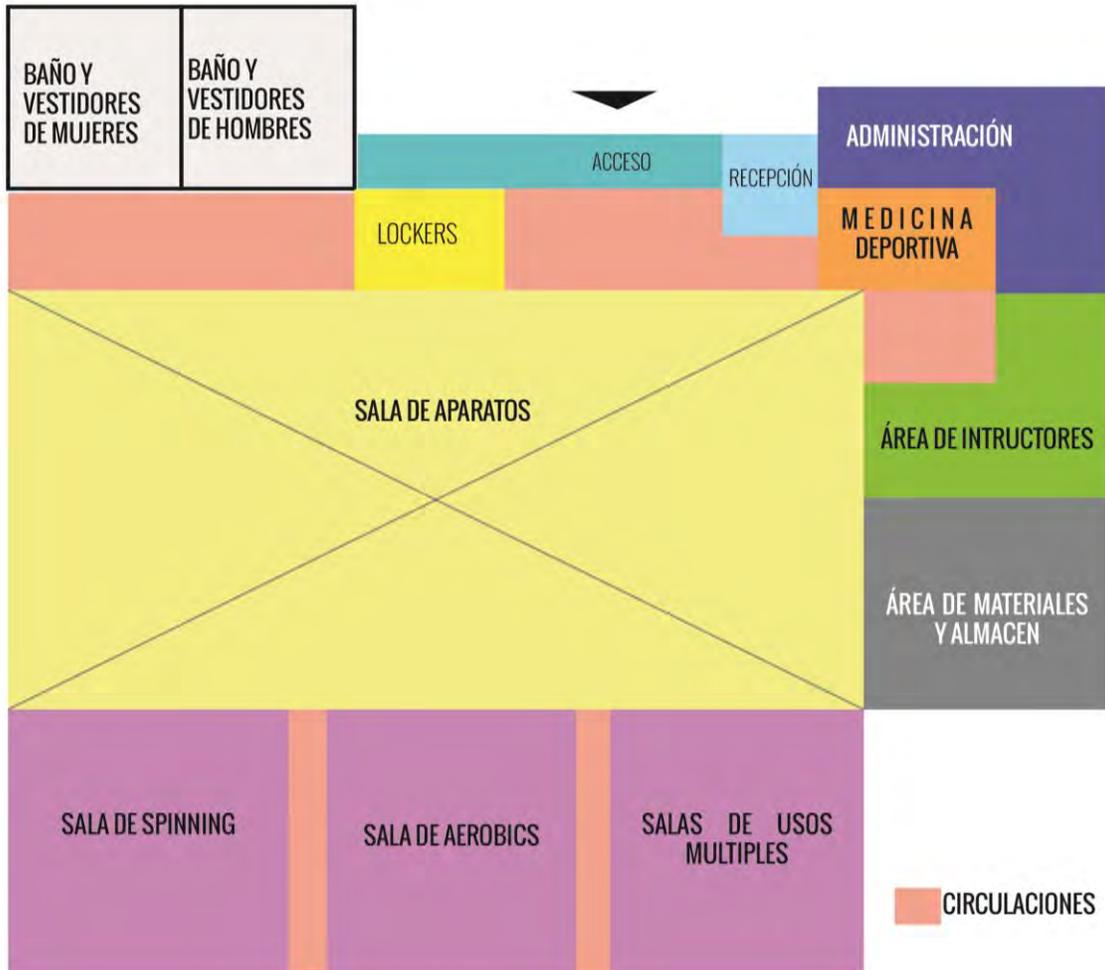
IV.5.3 Zonificaciones o partidos⁴⁷

Zonificación General



⁴⁷ Fuente Propia

Zonificación Gimnasio ⁴⁸



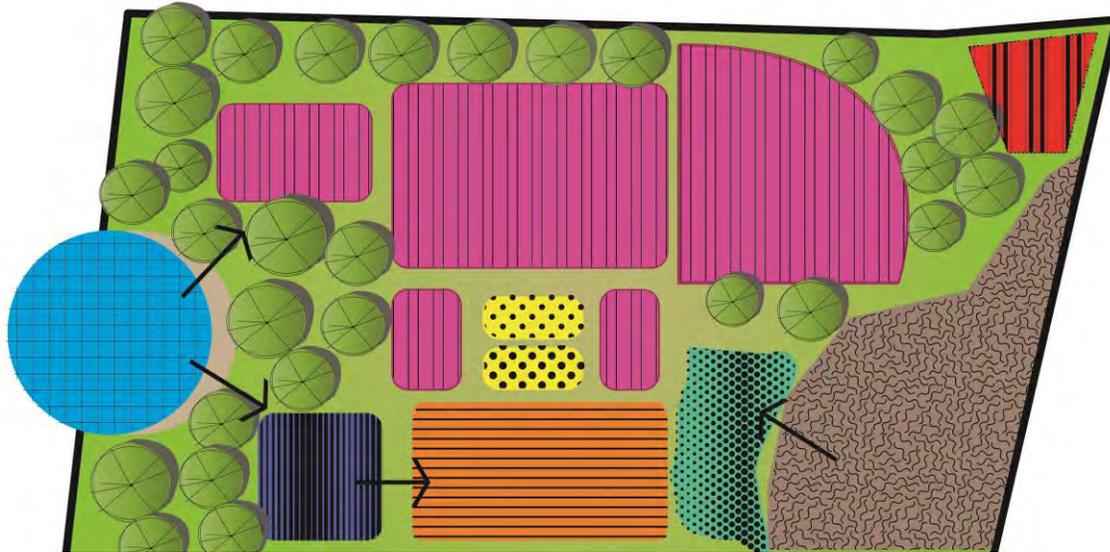
⁴⁸ Fuente Propia

V.PROPUESTA

V.1 Partido arquitectónico de la Unidad Deportiva

V.1.1. Zonificación

A continuación se presenta un primer acercamiento de la posible distribución de los diferentes espacios que conforman la Unidad Deportiva. El terreno se dividió en zonas estratégicamente ubicadas, principalmente las canchas deportivas de distintas disciplinas orientadas de manera que no afecten la actividad de los usuarios. Esta primera zonificación contaba con un acceso principal por Calle Real del Arco, y uno secundario por el Blvd. Paseo Río Sonora Norte, conectado con el estacionamiento propuesto a lado poniente del terreno. (Imagen 1.1)



[Imagen 1.1]. Primera Zonificación Fuente: Archivo propio.



V.1.2. Apuntes Perspectivos

Para comenzar nuestro proyecto es necesario comenzar a realizar bocetos que apoyen a la explicación de nuestras diferentes propuestas, señalando cada uno de los aspectos arquitectónicos que se pretenden incorporar en el diseño.



1.- PLAZA DE ACCESO

Se propone diseñar un espacio abierto, que funcione como punto de distribución a las zonas del proyecto. Adecuando un diseño que sea atractivo para los usuarios, así como incorporación de un diseño de asta bandera. (Imagen 1.3)

[Imagen 1.3] Plaza da acceso Fuente: Archivo propio.



2.- DETALLE DE ESPACIO DE DESCANSO

Composición de una fuente integrada a un espacio de descanso a manera de escalonamiento. (Imagen 1.4)

[Imagen 1.4] Área de descanso Fuente: Archivo propio.

3.- PROPUESTA DE ANDADORES

Los andadores son esenciales en este tipo de proyecto, por lo tanto se propone integrar un sistema de sombreado a base de techumbres que se distribuyan intercalados en los andadores, implementando también vegetación que provoque sombra. Además se plantea un diseño de piso que armonice con los demás elementos arquitectónicos. (Imagen 1.5)



[Imagen 1.5] Boceto de andador y sombreado Fuente: Archivo propio.

4.- SOMBREADOS EN AREAS DE DESCANSO

Se propone tener áreas de descanso que se encuentren sombreadas, presentándose como opción un diseño de estructura. (Imagen 1.5)

5.- ESCULTURA

Para hacer más atractivo al proyecto, las esculturas son una opción viable. Se pretende diseñar una colindante a la plaza principal de acceso, para que sea visible para los usuarios inmediatamente. (Imagen 1.6)



[Imagen 1.6] Escultura
Fuente: Archivo propio.

6.- ILUMINACION

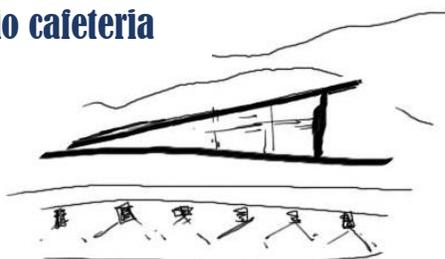
En este boceto podemos observar elementos arquitectónicos de baja altura de los cuales se pretende que proyecten luz dirigida al piso de los andadores. La iluminación

es un elemento muy importante en la creación de ambientes adecuados, no solamente de atracción si no que el ambiente sea completamente seguro. (Imagen 1.7)

7.- LONARIAS EN AREA DE JUEGOS INFANTILES

La protección solar es indispensable en espacios expuestos al sol, sobre todo si se trata de niños que acudirán a realizar actividades recreativas. Se propone un diseño de lonarias para este espacio exterior, que contribuya a la mitigación del calor en tiempos que de gran radiación solar. (Imagen 1.8)

Edificio cafeteria



Iluminación desde piso

[Imagen 1.7] Iluminación propuesta
Fuente: Archivo propio.

espacio seguro



Lonarias de color

[Imagen 1.8] Lonarias en área de juegos infantiles
Fuente: Archivo propio.

8.- SERVICIOS SANITARIOS

Se propone la integración de servicios sanitarios con función de mirador en la cubierta del edificio, propiciando un espacio de convivencia que te permita observar la totalidad de la Unidad Deportiva. (Imagen 1.9)



[Imagen 1.9] Servicios sanitarios Fuente: Archivo propio.

9.- ACCESO SECUNDARIO

En este boceto la intención es invitar al usuario a ingresar a la Unidad Deportiva, de manera que no opaque al acceso principal, se propone integrar vegetación con muros que vayan incrementando su altura.



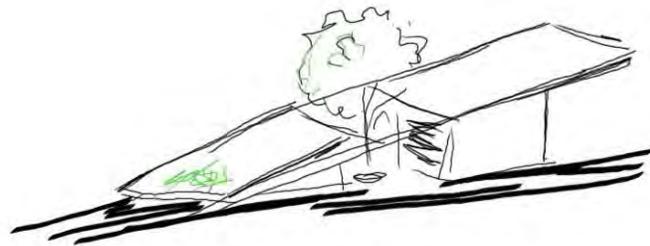
[Imagen 1.10] Detalle de barda perimetral Fuente: Archivo propio.

10.- BARDA PERIMETRAL

Integrar vegetación con materiales que delimiten el paso directo a la Unidad Deportiva. La intención es que no se perciba una barrera sólida si no que armonice con el entorno. (Imagen 1.10)

11.- CAFETERIA Y ADMINISTRACIÓN

Al ubicarse como la imagen que se tendrá de la Unidad Deportiva, se propone un edificio que destaque dentro de la imagen urbana, se plantea utilizar una losa inclinada que remate con el piso, integrando vegetación en diferentes partes del edificio. Se propone separar el área administrativa de la cafetería, mediante una plaza que contenga vegetación para crear ambientes agradables. Los materiales propuestos son paneles metálicos,



[Imagen 1.11] Edificio de Cafetería y administración Fuente: Archivo propio.

Los materiales propuestos son paneles metálicos,

así como madera para exterior. La implementación de persianas para protección solar en áreas expuestas con cristal, es de carácter esencial para el ahorro de energías. (Imagen 1.11)

12.- GIMNASIO CERRADO

El siguiente boceto muestra la forma que se pretende implementar en el edificio destinado al Gimnasio cerrado, la exposición de los materiales es el objetivo primordial en este edificio. La cubierta es una envolvente curva que acoge al edificio en su totalidad; los materiales propuestos son principalmente paneles, cristal y la implementación de madera en diferentes elementos de fachada. Al igual que en el edificio de cafetería y administración, las persianas se harán presentes en cada elemento expuesto de cristal que lo requiera, para contribuir con el ahorro de energía. (Imagen 1.12)



[Imagen 1.12] Edificio de Gimnasio Fuente: Archivo propio.

PROPUESTAS DE ALZADOS

En la imagen siguiente se puede observar un primer acercamiento a la propuesta de materiales que se proponen utilizar en los acabados de los edificios que se conforman por madera, paneles metálicos y cristal. (Imagen 1.13)



[Imagen 1.13] .Propuesta de Cafetería y Administración Fuente: Archivo propio



[Imagen 1.14].Propuesta de Gimnasio cerrado Fuente: Archivo propio

CAPITULO VI. ANÁLISIS FINANCIERO

A continuación se presenta el resumen del análisis paramétrico del presupuesto estimado para la construcción del proyecto desarrollado en el documento, el cual se elaboró mediante los parámetros de costos actuales transmitidos por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CEMIC), así como de la recopilación de información de costos de diversos conceptos mediante una previa investigación. Estos valores fueron multiplicados por los metros cuadrados y/o lineales requeridos según concepto de construcción de cada elemento que comprende el proyecto; cabe destacar que dichas cantidades de dinero solo incluyen lo referente a la construcción y no la inversión que representan las instalaciones y lo referente a mobiliario y/o accesorios.

El presupuesto estimado se organizó en 7 conceptos generales que representan las áreas de las que se compone la Unidad Deportiva, se tomaron en cuenta sus acabados así como los sistemas constructivos implementados, utilizando un criterio de costos de construcción en base parámetros obtenidos. Las cantidades obtenidas de dichos conceptos generales son sumadas para obtener el costo aproximado para la realización del proyecto.

PARTIDA	%	m ²	COSTO
Estacionamiento	9.76	10,539.00	\$7,224,447.32
Área deportiva	35.20	37,985.00	\$9,342,576.90
Plazas y andadores	30.23	32,638.00	\$12,708,194.90
Áreas verdes	20.88	22,546.7	\$534,600.00
Áreas de servicio	0.80	874.10	\$4,801,095.90
Edificio de Cafetería y Administración	2.05	2,223.00	\$11,735,130.90
Edificio de Gimnasio	1.08	1,131.37	\$1,150,284.90
TOTAL	100	107,937. 17	\$53,496,330.82

CONCLUSIONES

El proceso y elaboración del presente proyecto nos permitió comprender la importancia de diseñar espacios deportivos y recreativos para la población sobre todo en aquellas localidades que se encuentran en continuo crecimiento, evitando la problemática que se puede presentar en la ausencia de ellos aplicando conocimientos adquiridos en arquitectura enfocados al confort del usuario.

El crecimiento de la población va directamente relacionado con el incremento de las necesidades de espacios públicos; las cuales deben de ser atendidas para un mejor bienestar social e integración en la comunidad. En respuesta a esto se propuso un proyecto que atacara las necesidades de un sector de la población hermosillense mediante la propuesta de una Unidad Deportiva y Recreativa que brinde espacios para la distracción, diversión, descanso a dicho sector.

En la ciudad existen diversos desarrollos habitacionales y se observa que estos se incrementan cada vez más; en los cuales se dota de un porcentaje para espacio de área verde y recreativa la cual es el mínimo reglamentado. Regularmente son utilizados por dichos habitantes de dichos fraccionamientos más sin embargo la población requiere de espacios con mayor área donde pueda realizar diversas actividades ya sea deportivas o recreativas que no les brinda el área verde en dichas cerradas.

La presente propuesta representaría una gran inversión la cual beneficiara a gran parte de la población de Hermosillo; contribuyendo con la disminución de la demanda de instalaciones ofrecidas para deportistas y para la población en general, con el acondicionamiento de espacios para actividades deportivas o de ocio.



BIBLIOGRAFÍA

Páginas Web

- <http://www.inegi.org.mx/>
- <http://www.sedesol.gob.mx/>
- <http://www.fundacionunam.org.mx/blog/salud/la-obesidad-infantil-en-mexico-una-cuestion-de-peso.html>
- <http://consulta.mx/web/>
- <http://www.cdch.com.mx/>
- <http://www.clubmundet.com/otono.php>
- <http://www.inmortalesdeldeporte.com/codeson/codesonCUM.html>
- <http://www.inca.gob.mx/territorial/proyectosterritorial/son/DDR%20Hermosillo.pdf>
- http://www.aguadehermosillo.gob.mx/inicio/downloads/catastro/ubicacion_tanques.pdf
- <http://www.subasonora.gob.mx/lineas/hermosillo/index.cfm>
- <http://www.implanhermosillo.gob.mx/PDU%202006/documento/diagnostico.pdf>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Aluvi%C3%B3n>
- <http://www.arqhys.com/articulos/matorral-tipos.html>
- <http://www.buenastareas.com/ensayos/Areas-De-Gimnasios/5103765.html>
- ftp://ftp2.sat.gob.mx/asistencia_ftp/publicaciones/normateca/documentos/acrm/Manual_Espacios_Orden_Funcional.pdf

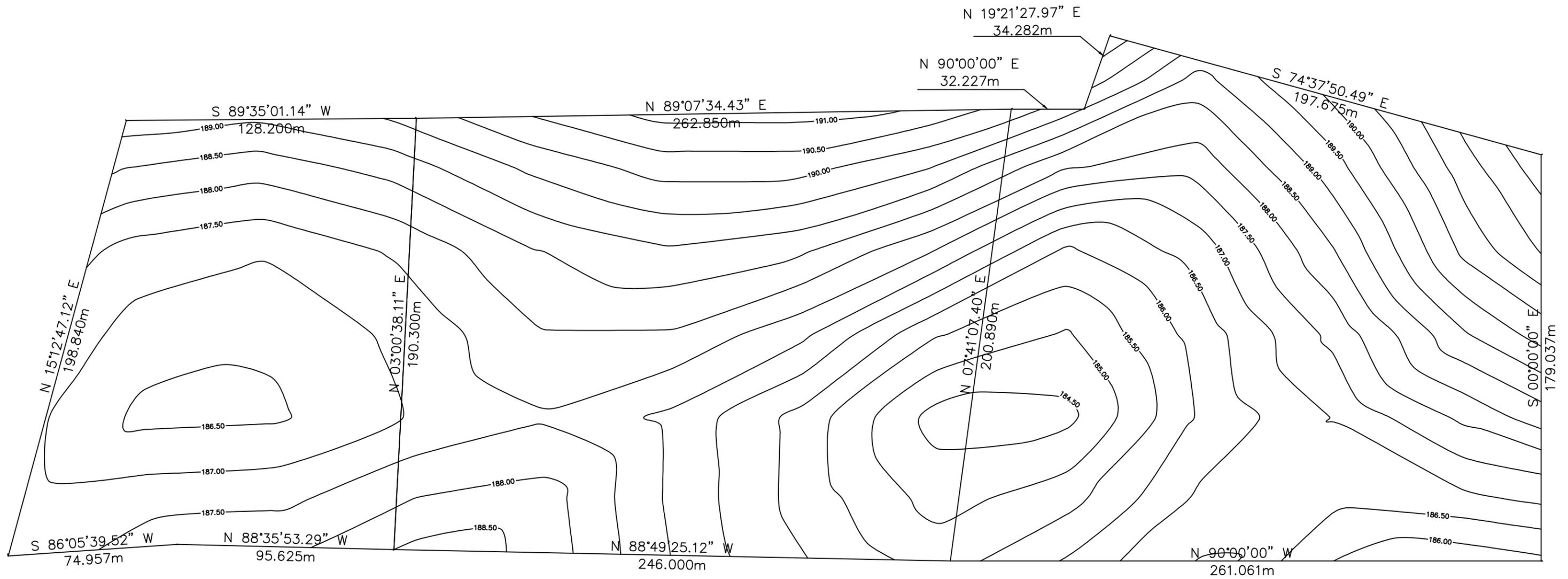
Libros

- Arquitectura deportiva, juegos, deportes y diversión. Alfredo Plazola Cisneros .
- Arq. Alfredo Plazola Cisneros (1999). Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 9. México. Plazola Editores y Noriega Editores
- Neufert. Arte de proyectar en arquitectura Ernst Neufert

Documentos

- Reglamento de Construcción de Hermosillo
- Plan de Municipal de desarrollo
- Comisión Nacional de Vivienda, Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, Instalaciones deportivas y recreativas en desarrollos habitacionales

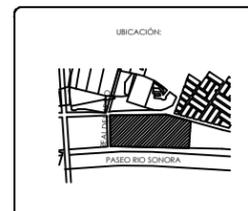
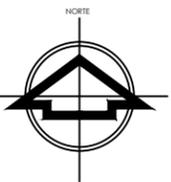
- Ley de cultura física y deporte del Estado de Sonora; Ley publicada en la Sección IV del Boletín Oficial del Estado de Sonora, el lunes 16 de febrero de 2009.
- El Congreso del Estado libre y soberano de Sonora, Ley del Deporte; Ley publicada en la Sección Cuarta del Boletín Oficial del Estado de Sonora, el lunes 12 de julio de 1999.
- El Congreso del Estado libre y soberano de Sonora Ley del Deporte; Ley publicada en la Sección Cuarta del Boletín Oficial del Estado de Sonora, el lunes 12 de julio de 1999.
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano TOMO V Recreación y Deporte (SEDESOL)
- Instituto Nacional de la Juventud, Encuesta Nacional de la Juventud, 2005.
- Naciones Unidas, 2005- Año del Deporte y la Educación Física
- GUIA CONAVI CONADE
<http://www.conavi.gob.mx/documentos/normateca/Guia%20de%20Instalaciones%20Recreativas%20y%20Deportivas%20en%20Desarrollos%20Habitacionales.pdf>



UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA

PLANO DE TOPOGRAFÍA

ESCALA 1:1800

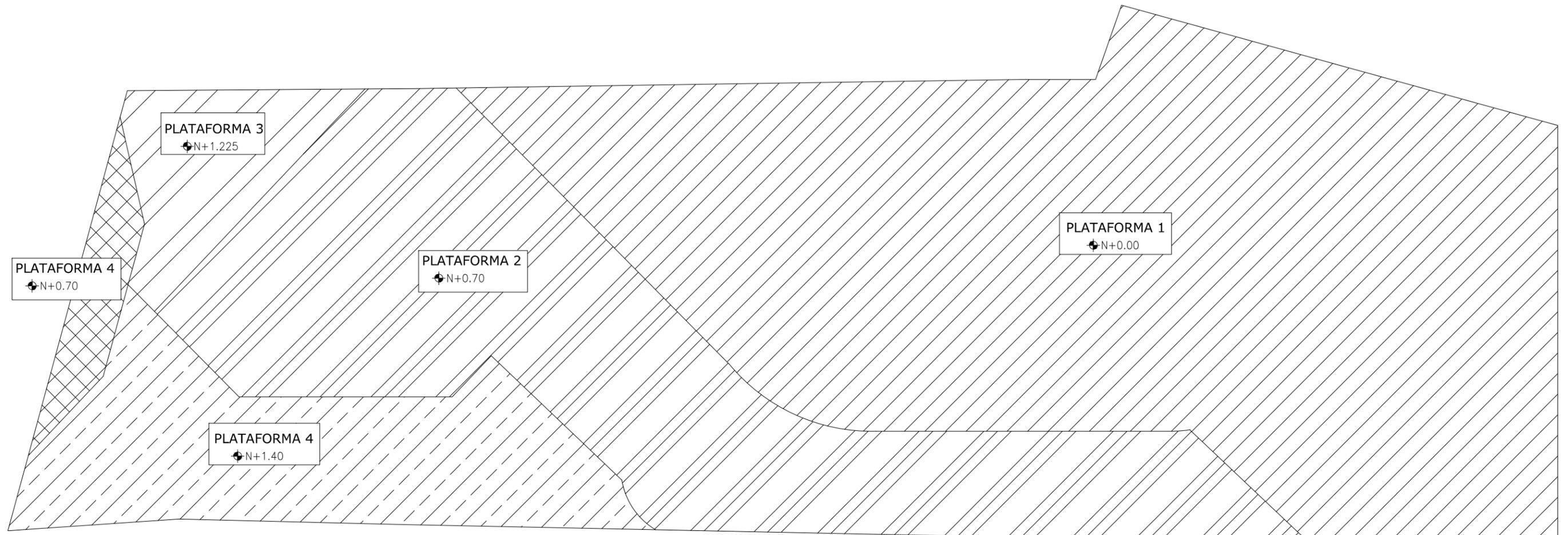


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yla cgl' c/ GcbcfU' A f l J W>
 LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN
 A'XY5fe"GLJXU U7 0EXc j U: YbUbXc
 DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASISTENTES

PRELIMINARES
 TIPO DE PLANO
HCDC; F5: 5
 CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
1:1800 METROS
 ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
T.1
 PRELIMINARES



UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA
PLANO DE PLATAFORMAS

ESCALA 1:1800

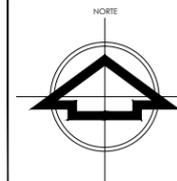
LAMINA No.
P.1
 PRELIMINARES

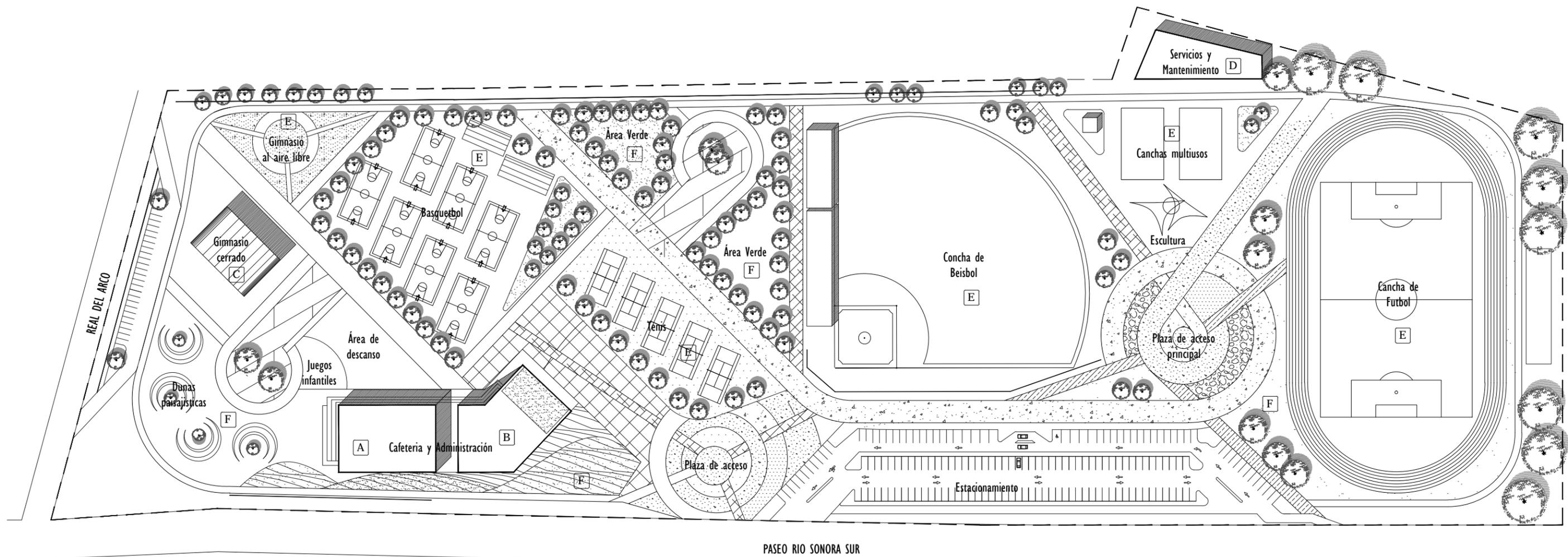
UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.**
 OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cgl" c/ GbcfU' A/1 J]W" >
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACION
 A "XY5fe"GUJXU U7 OEXc] U: YbUbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASESORES
 PRELIMINARES
 TIPO DE PLANO
PLATAFORMAS DE CONJ.
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:1800 METROS
 ESCALA ADIACIONES

UBICACION:

 PASEO RIO SONORA



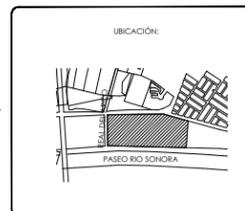
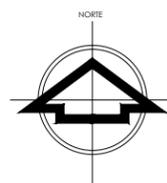


UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA
PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:1800

NOMENCLATURA

- A** Edificio de cafetería
- B** Edificio de administración
- C** Edificio de gimnasio
- D** Servicios
- E** Espacio deportivo
- F** Áreas verdes

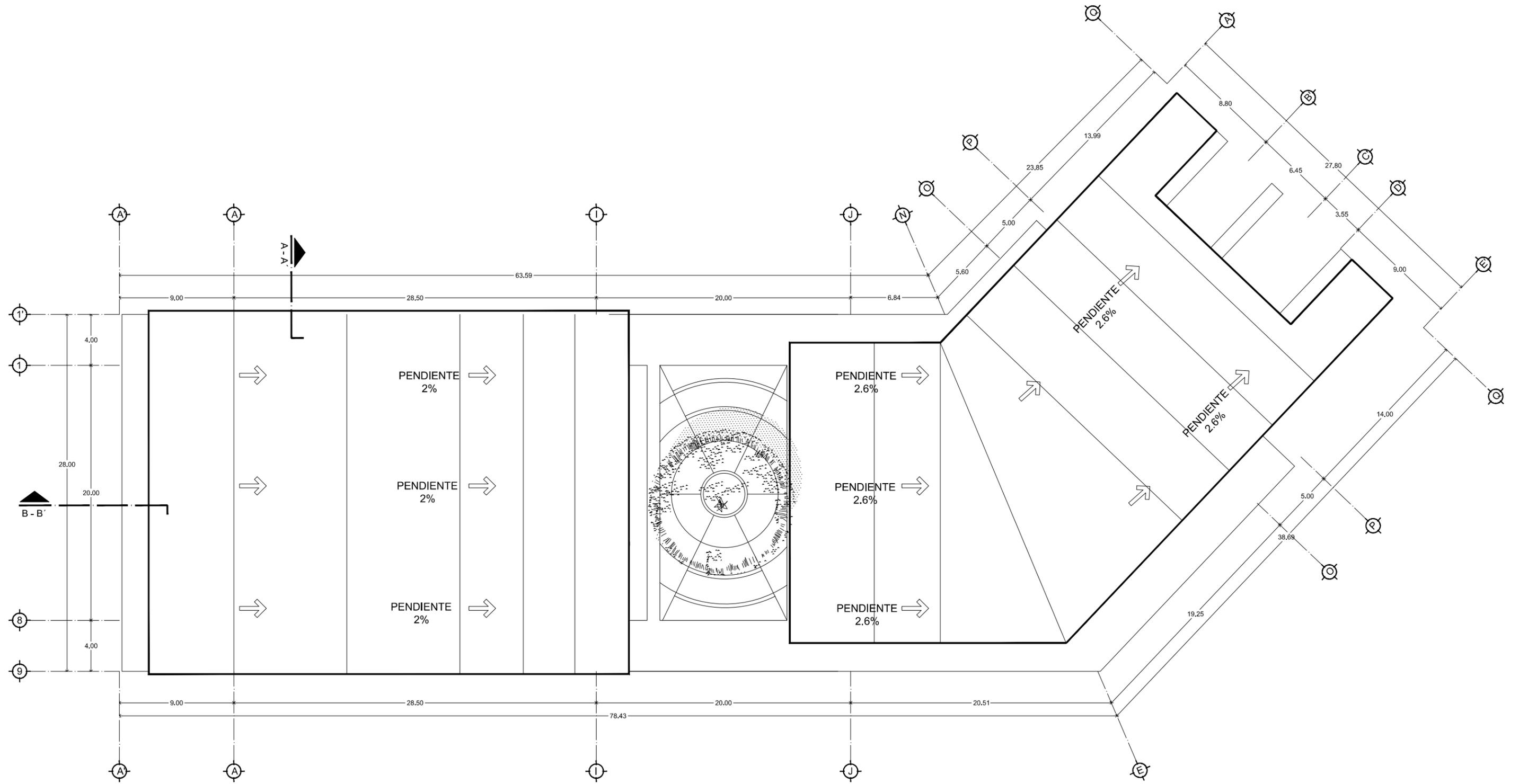


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cgl' c/ GcbclU' A /l JN* >
 LOCALIDAD:
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN:
 A'XY5 fe"GUJXU U7 QEXc j U: YfbUbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASISTENTE

5FE1 #B7H B7C
 TIPO DE PLANO
 ARQ. DE CONJUNTO
 CATEGORÍA
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:1800 METROS
 ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
A.1
 5FE1 #B7H B7C CG



LAMINA No.

A.2

5FEI #B7H B-7CG

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.

OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748

PROYECTISTAS
<Yfa cgl'c/ GbcfU' A'f1 Jw* >

LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur

UBICACION
A 'XY5fe' GUXU U7 OEXcJ U: YbUbXc
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ARQUITECTAS

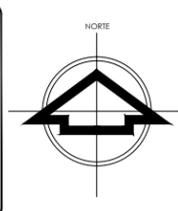
ARQUITECTONICOS
TIPO DE PLANO
PLANTA DE AZOTEA
CONTENIDO

DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO

1:300 METROS
ESCALA ACORRIACIONES

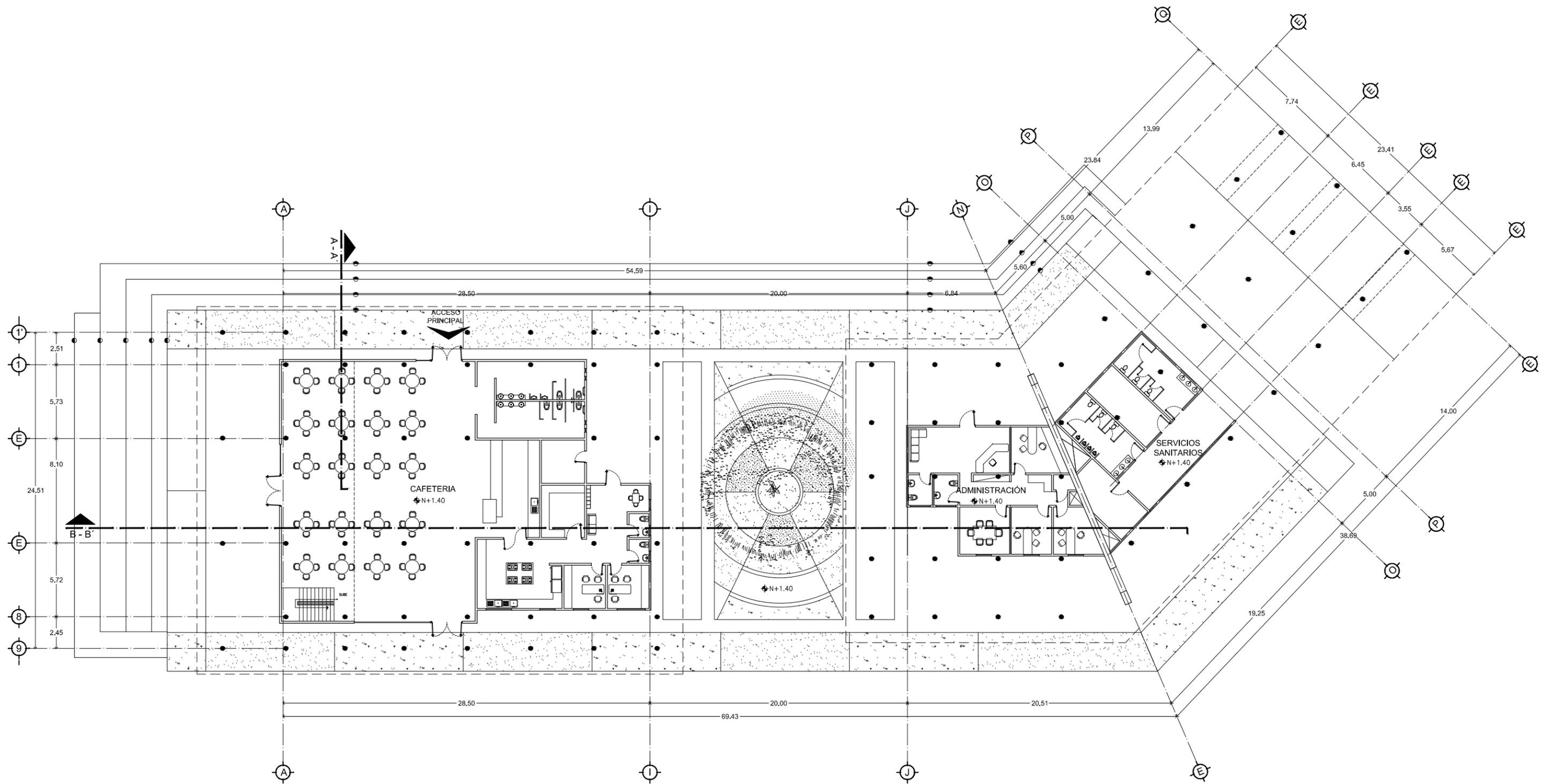
UBICACION:

PASEO RIO SONORA



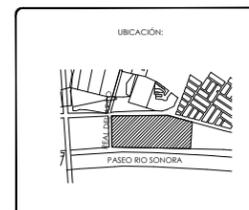
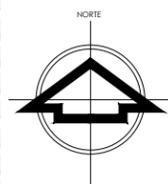
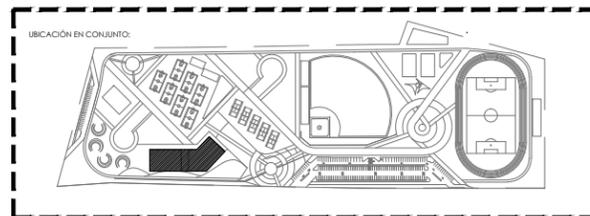
UBICACION EN CONJUNTO:

ADMINISTRACIÓN Y CAFETERÍA
PLANO DE AZOTEA
ESCALA 1:300



CONJUNTO DE CAFETERÍA Y ADMINISTRACIÓN
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA 1:300

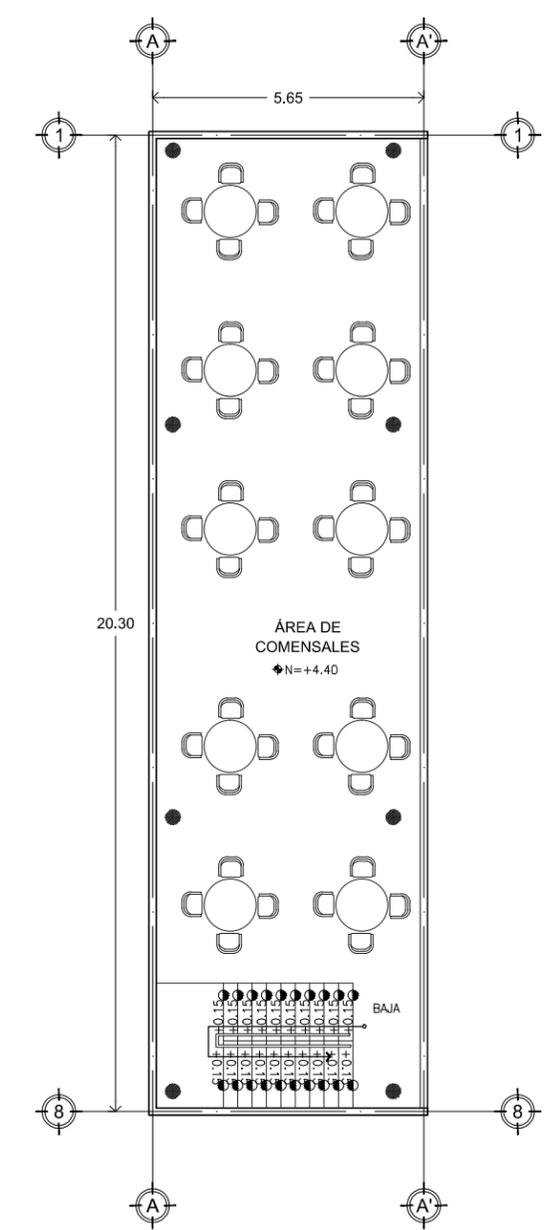
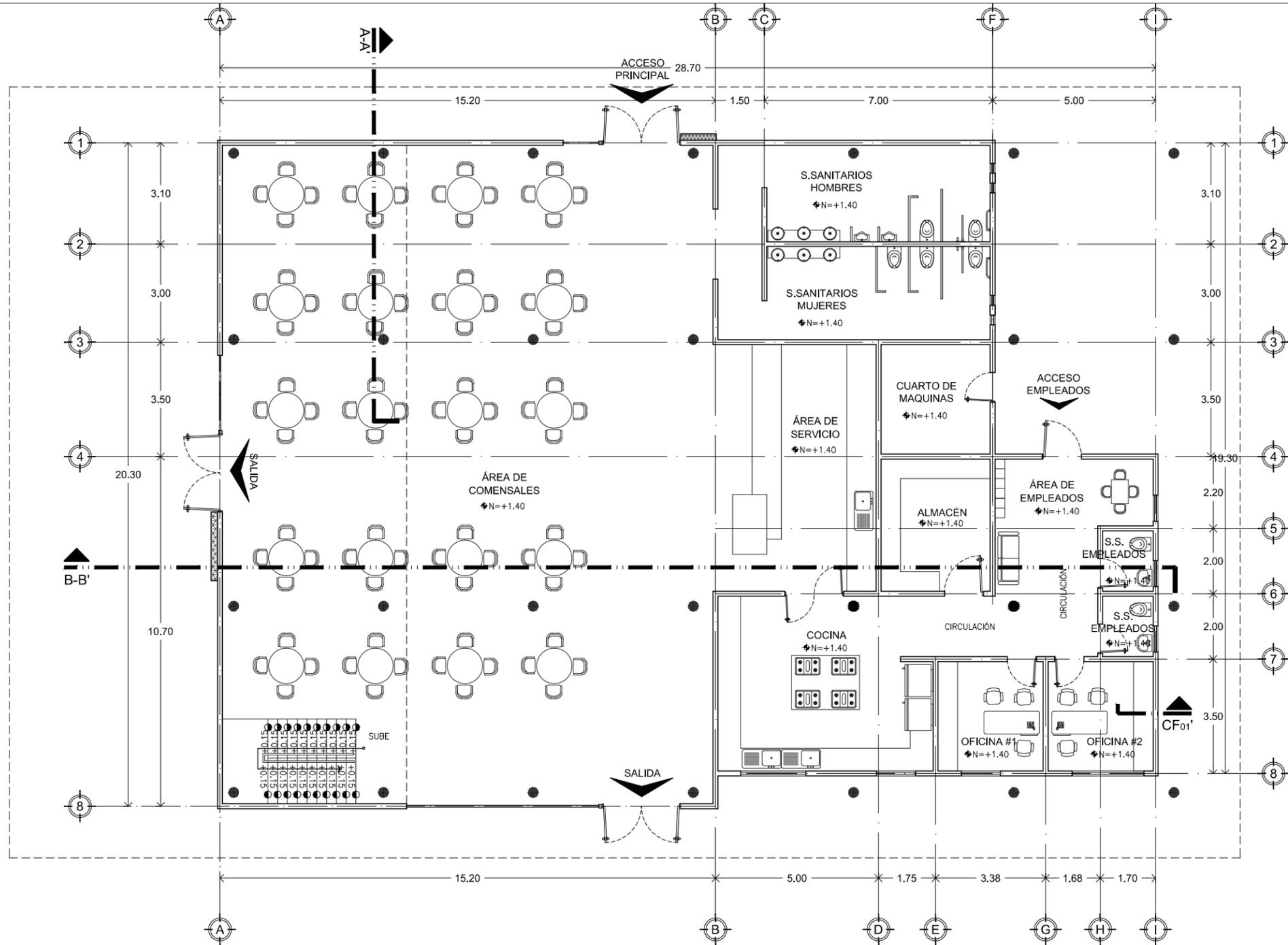


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yla cgl" c"/GcbcfU'A/1 Jw*
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN
 A "XY5fe"GUJU U7 QXcj U: YblbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASISTENTE

5FEI 4#7H6 B#7C
 TIPO DE PLANO
 D#B#5 5FEI 4#7H6 B#75
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:300
 ESCALA
 METROS
 ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
A.3
 5FEI 4#7H6 B#7CG



CAFETERÍA
PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA

ESCALA 1:150

CAFETERÍA
PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA

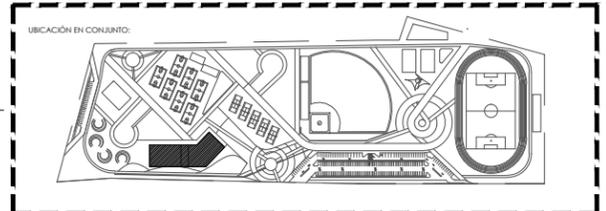
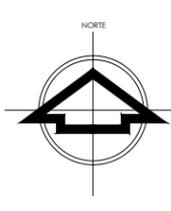
ESCALA 1:150

LAMINA No.
A.4
5 FEI #B7Hé B#7 CG

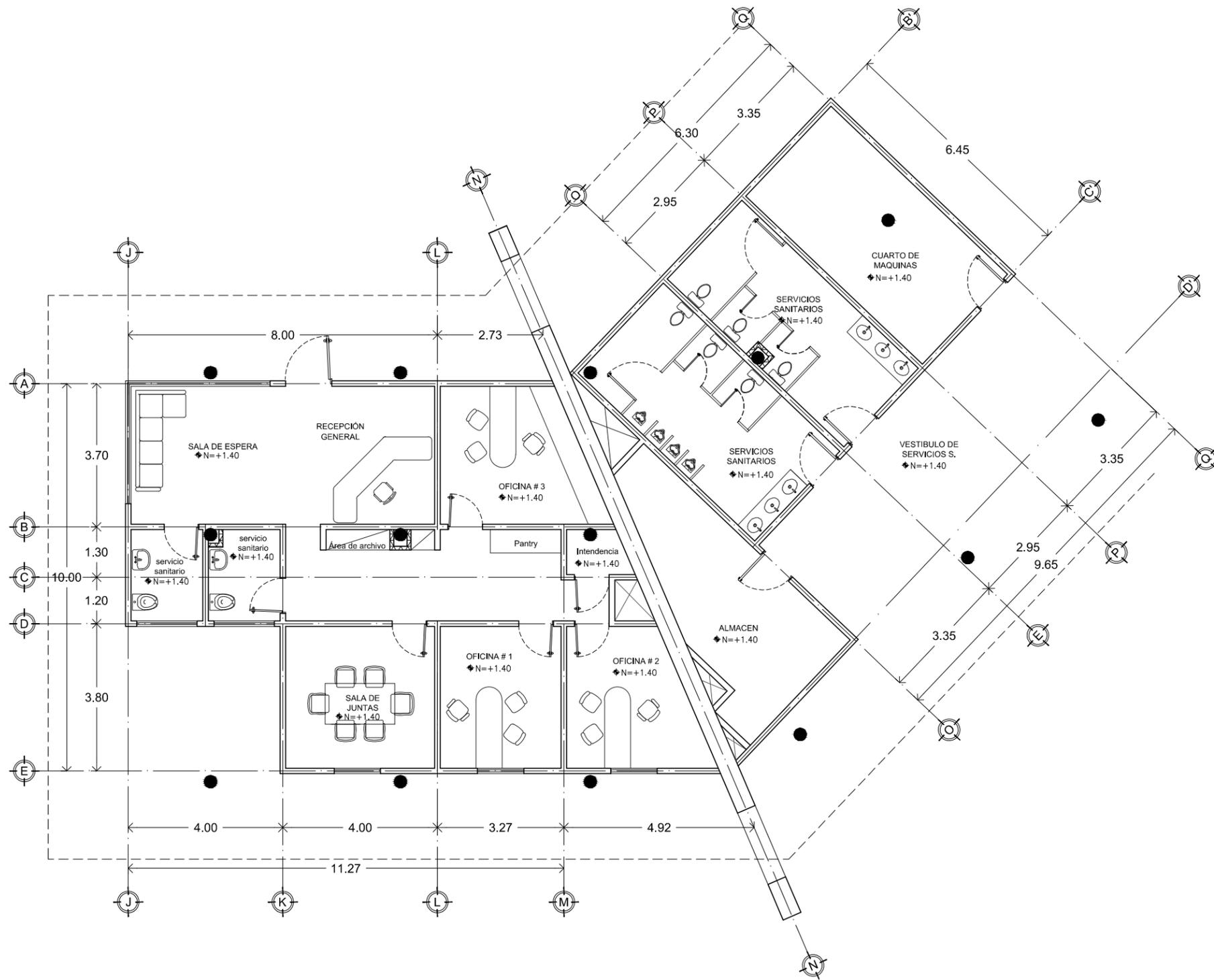
UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208204748
PROYECTISTAS
<Yia cgl' c/ Gcbcl' U' A' f' J' W' >
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
A 'X'Y'5'fe' GU XU U7 (Xc) U: YbLbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Ríos Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASOCIADOS

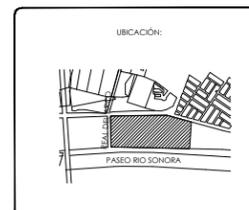
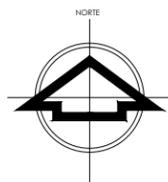
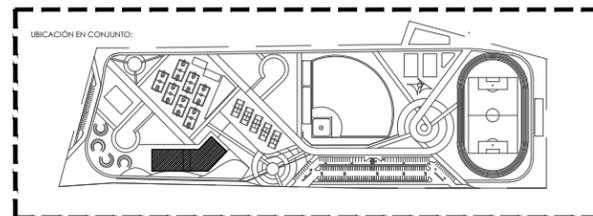
UBICACIÓN
PASADIZO RÍO SONORA



1:150 METROS
ESCALA ACOTACIONES



ADMINISTRACIÓN
PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ESCALA 1:125



ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cql' c/GcbcfU' A'f1 Jw*
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN

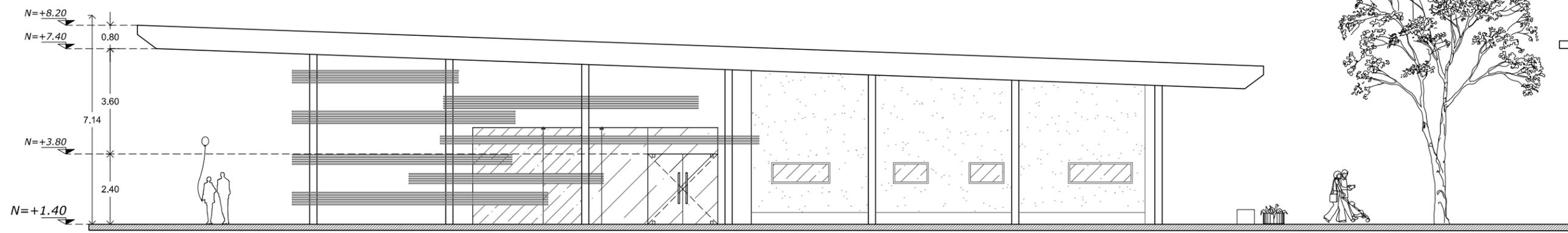
5FEI 4#7H6 B7C
 TIPO DE PLANO
 D5BH5 5FEI 4#7H6 B75
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.**
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
A.5
 5FEI 4#7H6 B7CG

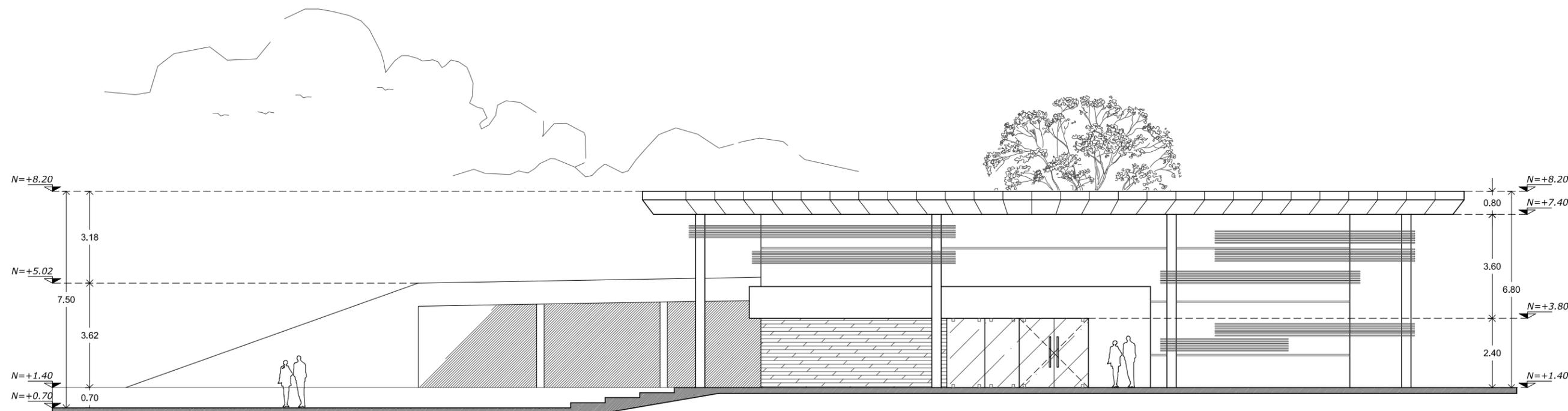
A 'XY5fe' GJXU U7QXcj U: YtbUbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASISORES

1:125
 ESCALA
 METROS
 ACOTACIONES



CAFETERÍA
ALZADO LATERAL

ESCALA 1:150



CAFETERÍA
ALZADO PRINCIPAL

ESCALA 1:150

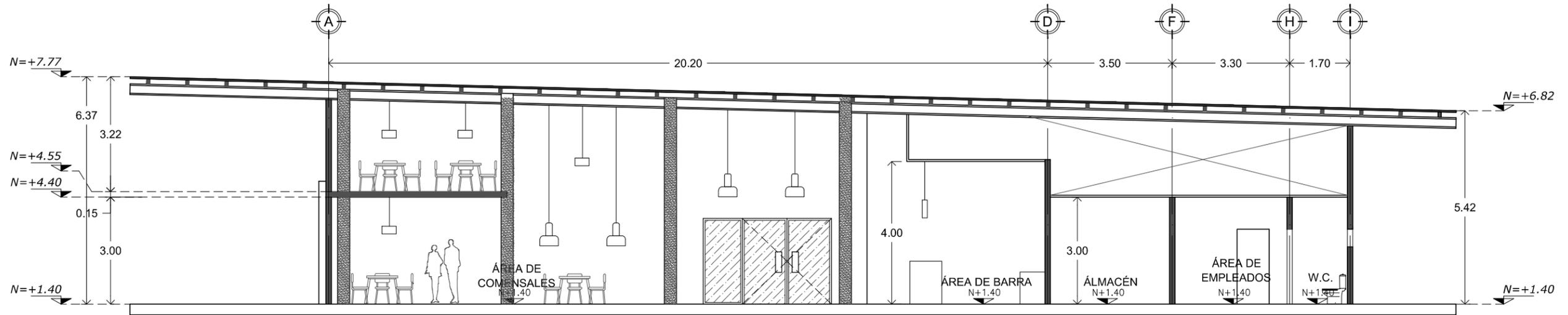
LAMINA No.
A.6
5 FEI #97 H6 B-7 CG

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.**
OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cgl'c/ GcbcfU'A'f1 Jw">
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACIÓN
A 'XY5fe" GUXU U7 OEXc j U: YbUbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ARQUITECTONICOS
TIPO DE PLANO
5 @58 CG5 FEI #97 H6 B-7 CG
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
1:150 METROS
ESCALA ACOTACIONES

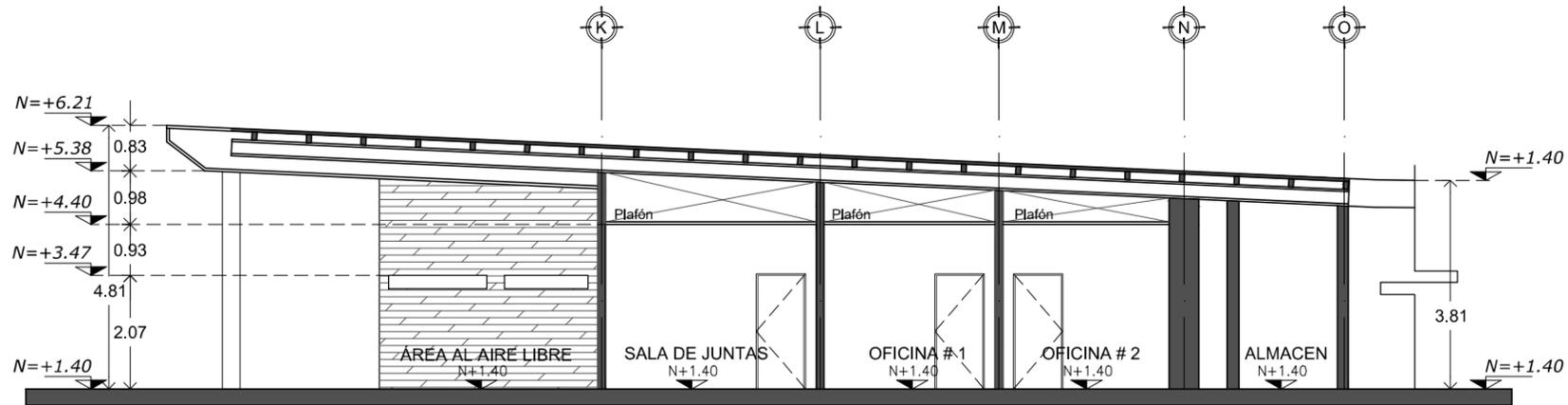
UBICACIÓN:
PASEO RIO SONORA

UBICACIÓN EN CONJUNTO:



CAFETERÍA
CORTE B-B' 01

ESCALA 1:125



ADMINISTRACIÓN
CORTE B-B' 02

ESCALA 1:125

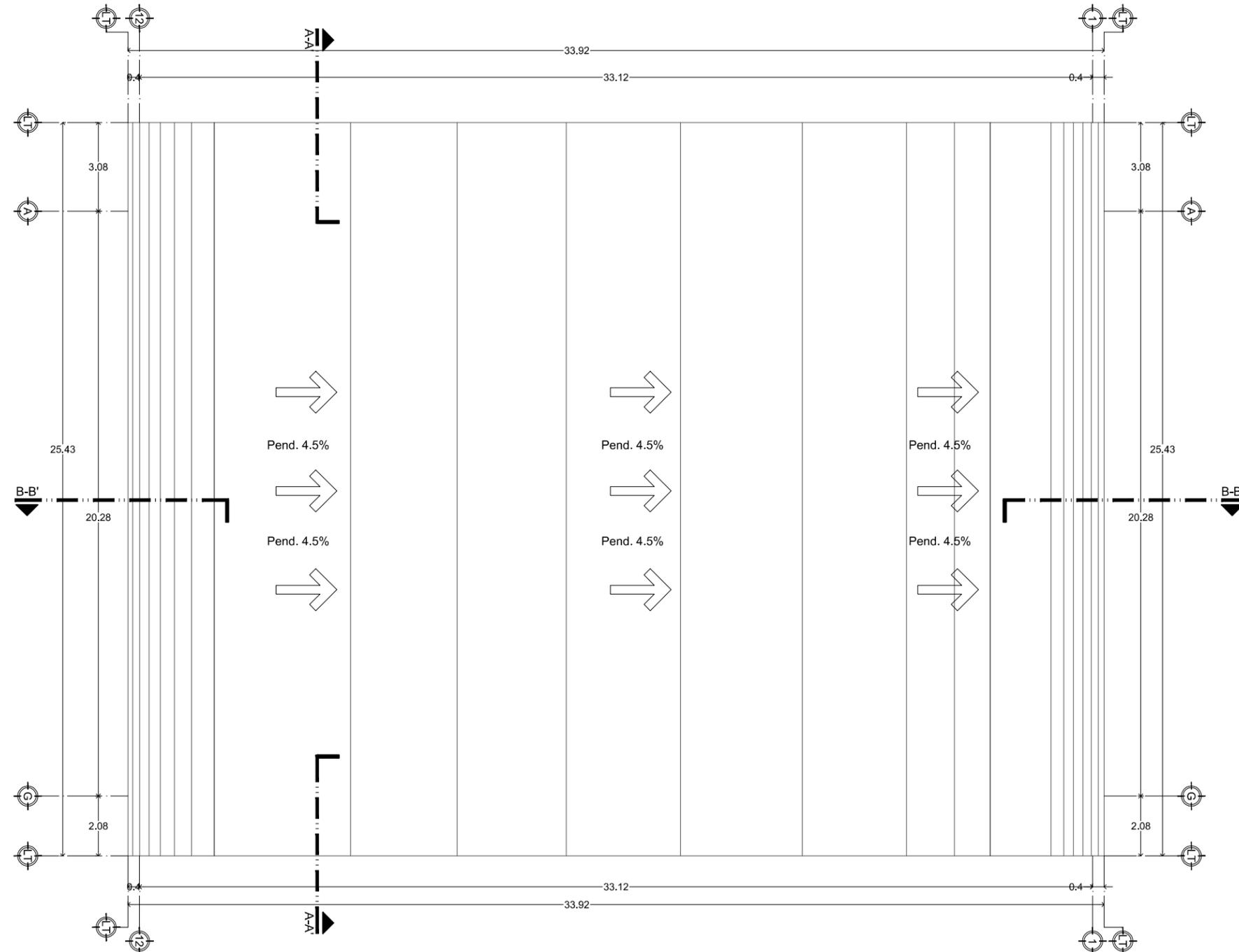
LAMINA No.
A.8
5FEI #B7#B7CG

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cgl" c/ GcbcfU' A/ f l J W">
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACIÓN
A "XY5te" GUXU U7 OEXo j U: YbUbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ARQUITECTONICOS
TIPO DE PLANO
7CFH9G5FEI #B7#B7CG
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
1:125 METROS
ESCALA ACOTACIONES

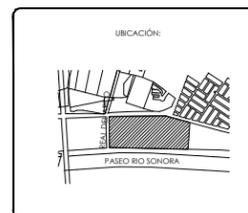
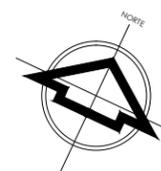
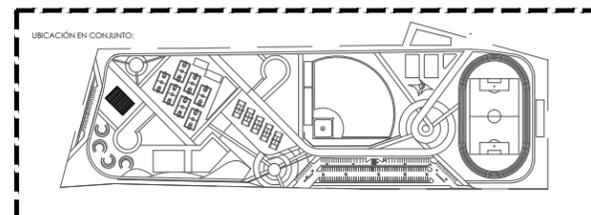
UBICACIÓN:
PASEO RIO SONORA

UBICACIÓN EN CONJUNTO:



GIMNASIO CERRADO
PLANTA DE AZOTEAS

ESCALA 1:200

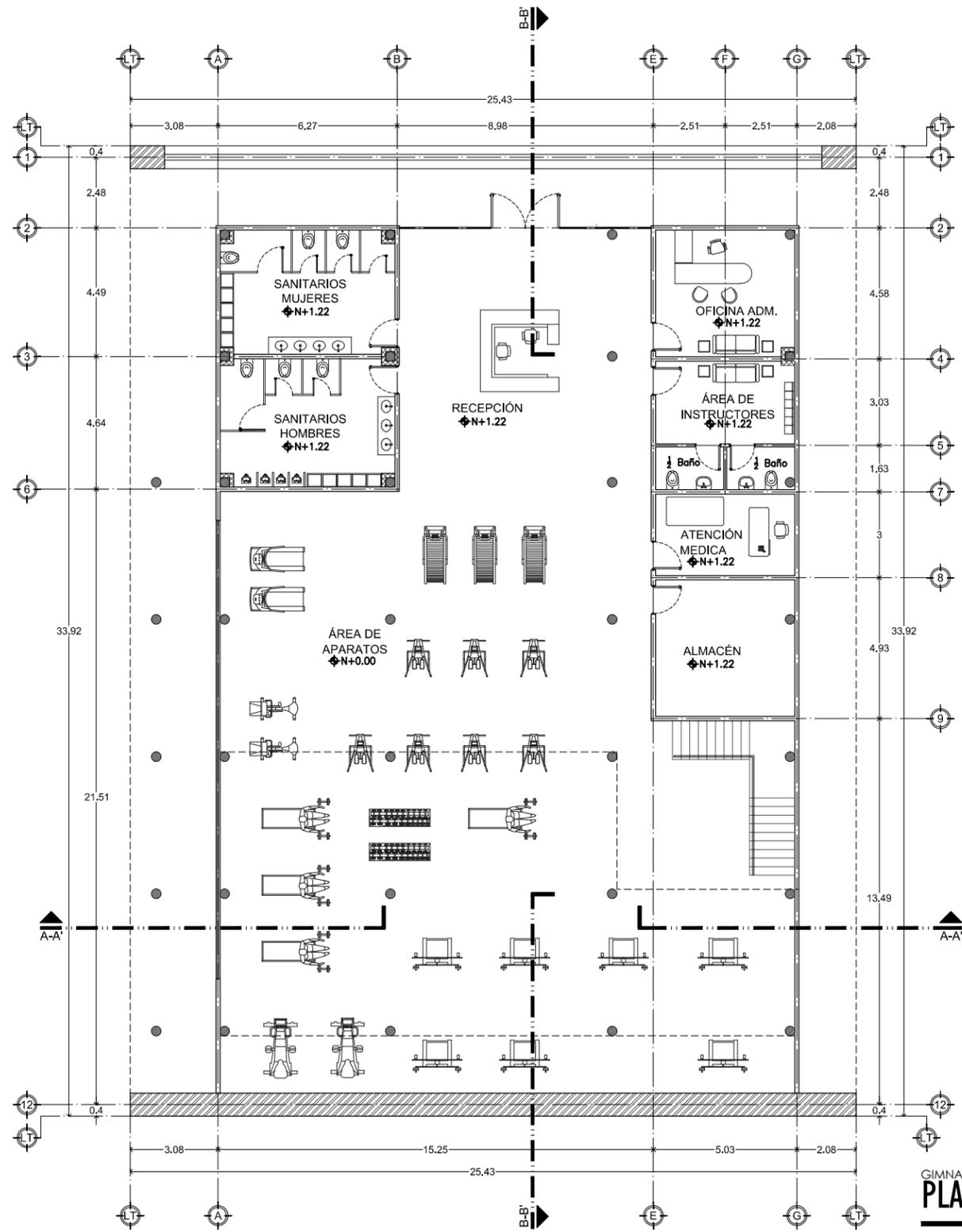


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cgl' c/ GcbcfU' A' f' l' Jw' >
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN
 A'XY5fe' GJXU U7 (EXcj U: YbLbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASESORAS

5FEI #87H6 B7C
 TIPO DE PLANO
PLANTA DE AZOTEAS
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:200
 ESCALA
 METROS
 ACOTACIONES

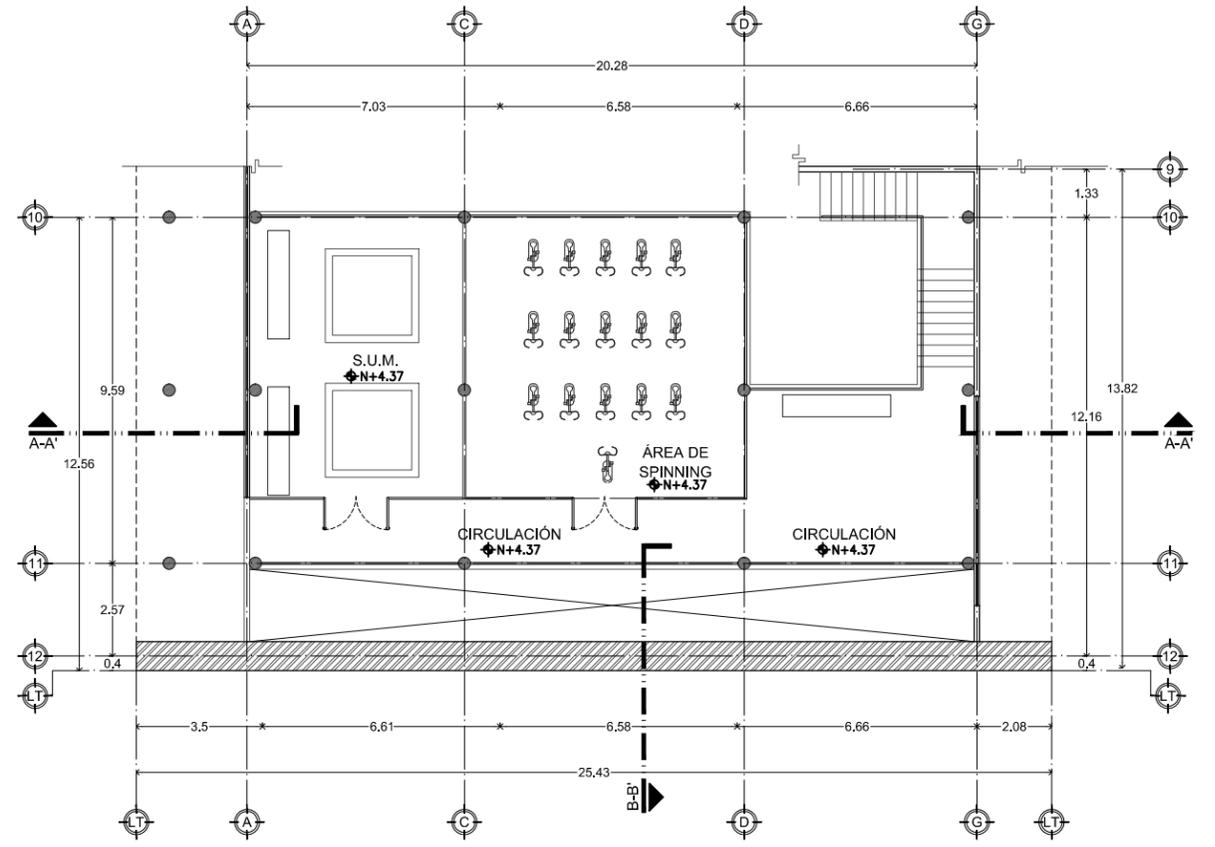
UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.**
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
A.9
 5FEI #87H6 B7CG



GINNASIO CERRADO
PLANTA ARQ. BAJA

ESCALA 1:200



GINNASIO CERRADO
PLANTA ARQ.ALTA

ESCALA 1:200

LAMINA No.
A.10
 5 FE1 #B7H6 B7CG

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.**
 OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202004
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yia cql' c/ Gcbcl'U' A f1 jye">
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACION
 A'XY5fe"GU XU U7 OEXcj U: YibLbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASSESORES

ARQUITECTONICOS
 TIPO DE PLANO
D5BHS 5FE1 #B7H6 B75
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO

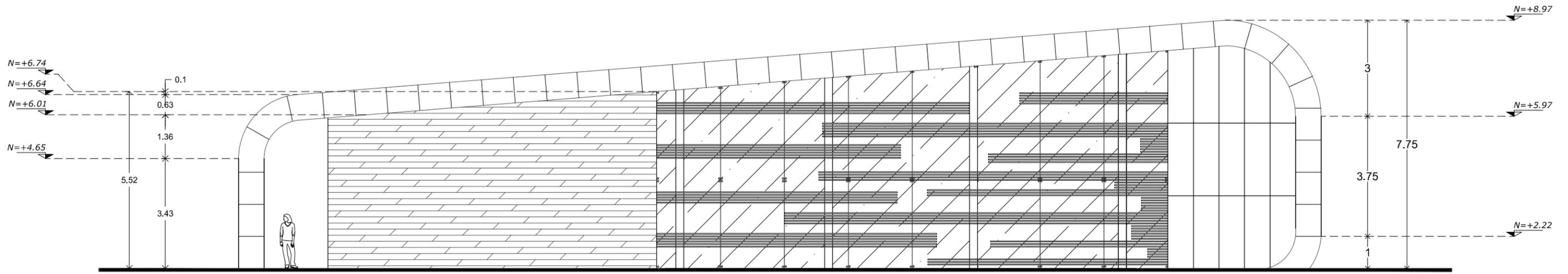
1:200 METROS
 ESCALA ACOTACIONES

UBICACION:

 PASEO RIO SONORA

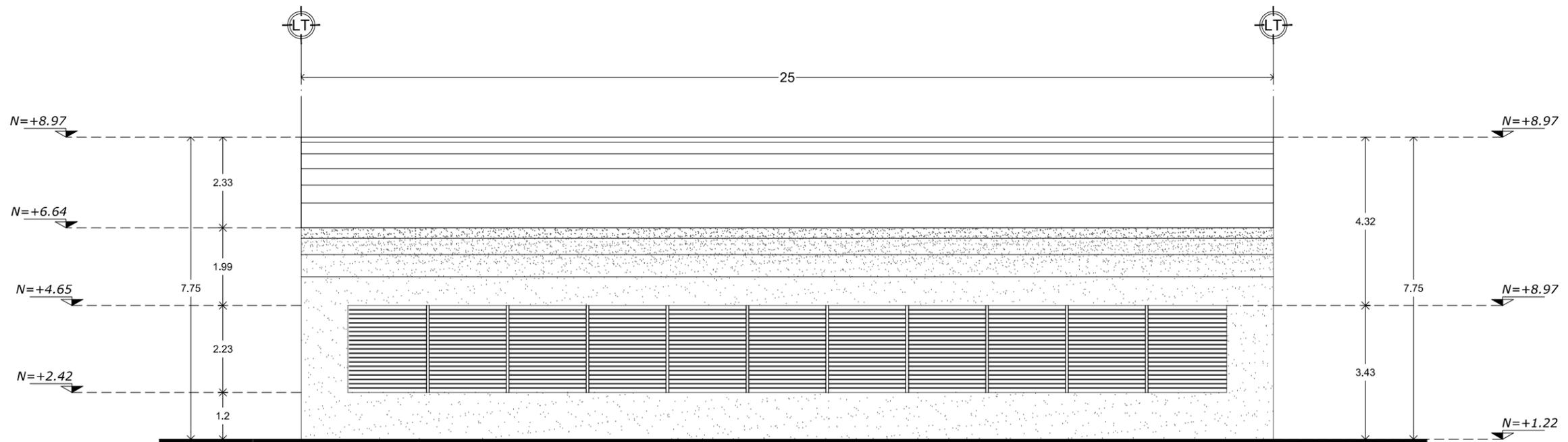


UBICACION EN CONJUNTO:



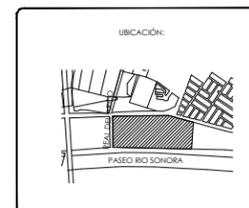
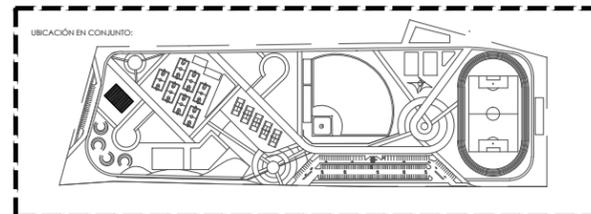
GIMNASIO CERRADO
ALZADO PRINCIPAL

ESCALA 1:200



GIMNASIO CERRADO
ALZADO POSTERIOR

ESCALA 1:200



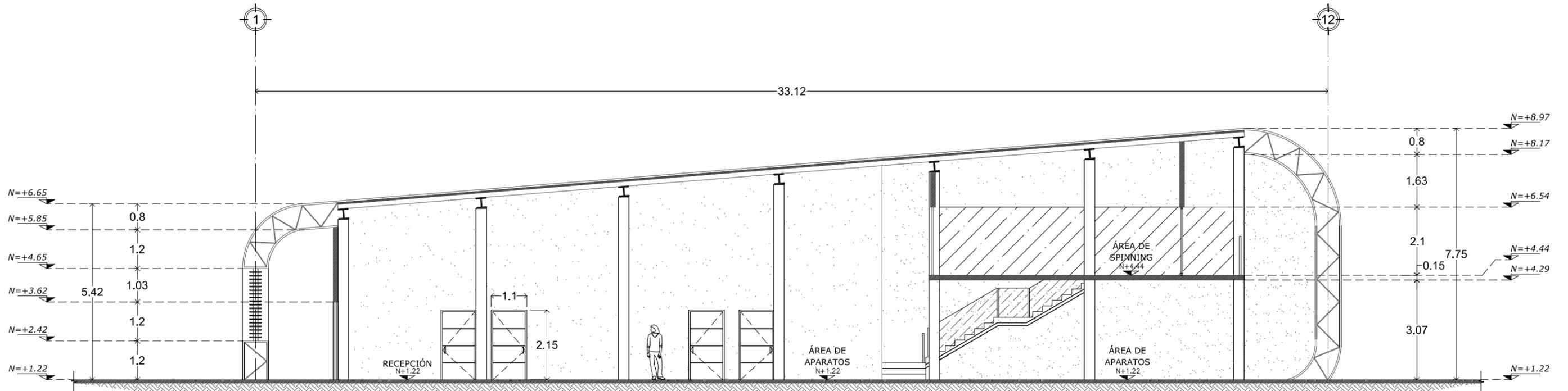
ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cgl c/ GbcfU A f1 JMe">
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACION
A XY5fe GU XU U7 OEXc j U: YfbUbXc
DIRECTOR DE TEJES
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASESORES

5 FEI #B7H6 B7 C
TIPO DE PLANO
5 @N58 CG5 FEI #B7H6 B7 CG
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO

1:200
ESCALA
METROS
ACOTACIONES

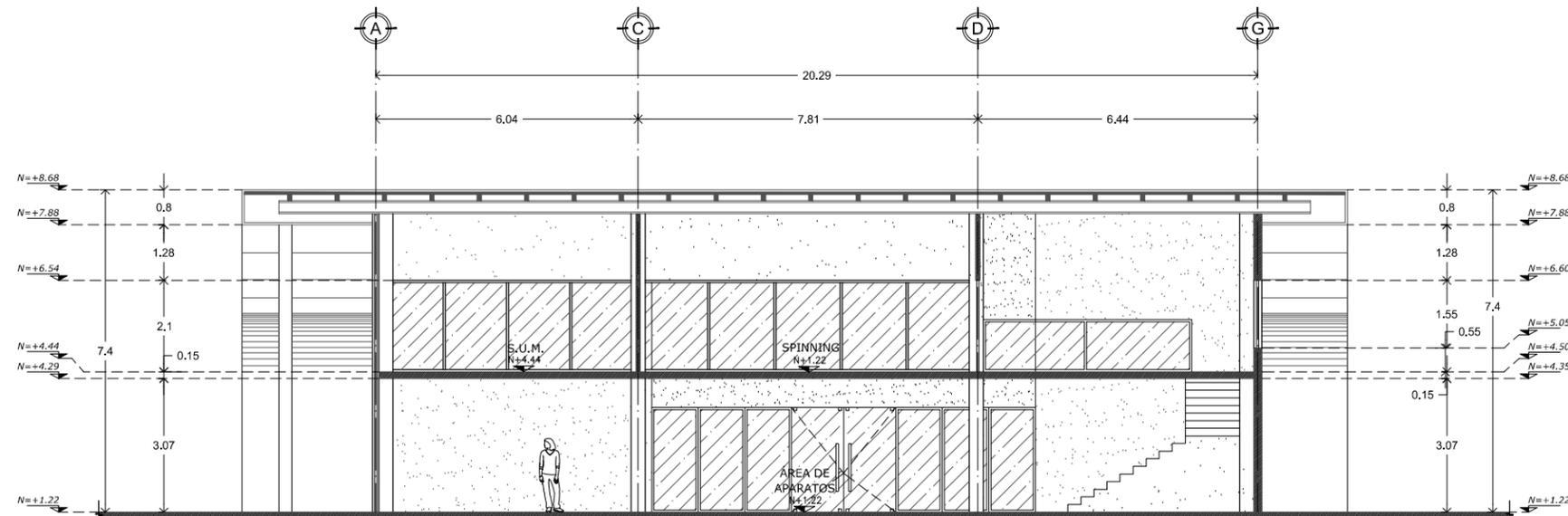
UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
A.11
5 FEI #B7H6 B7 CG



GIMNASIO CERRADO
CORTE B-B'

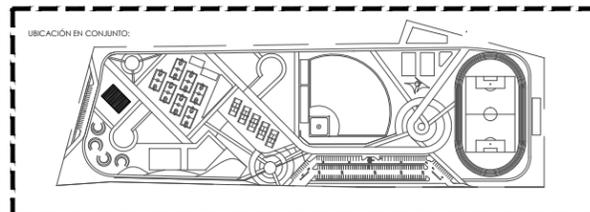
ESCALA 1:150

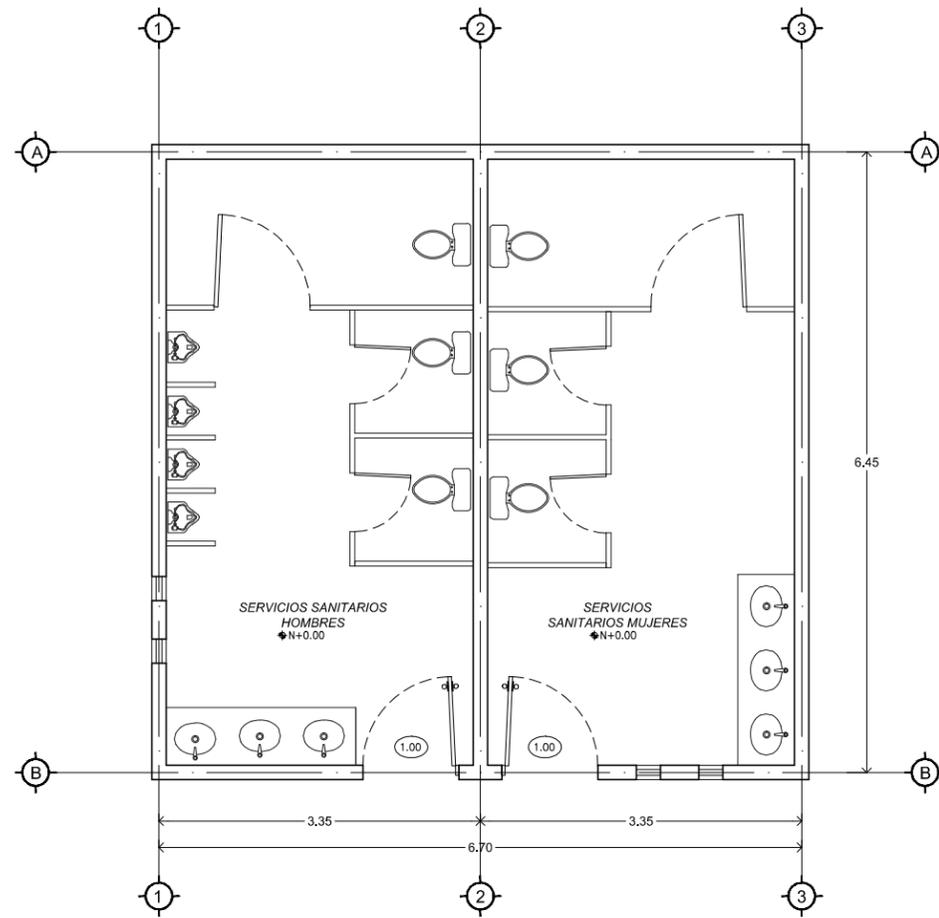


GIMNASIO CERRADO
CORTE A-A'

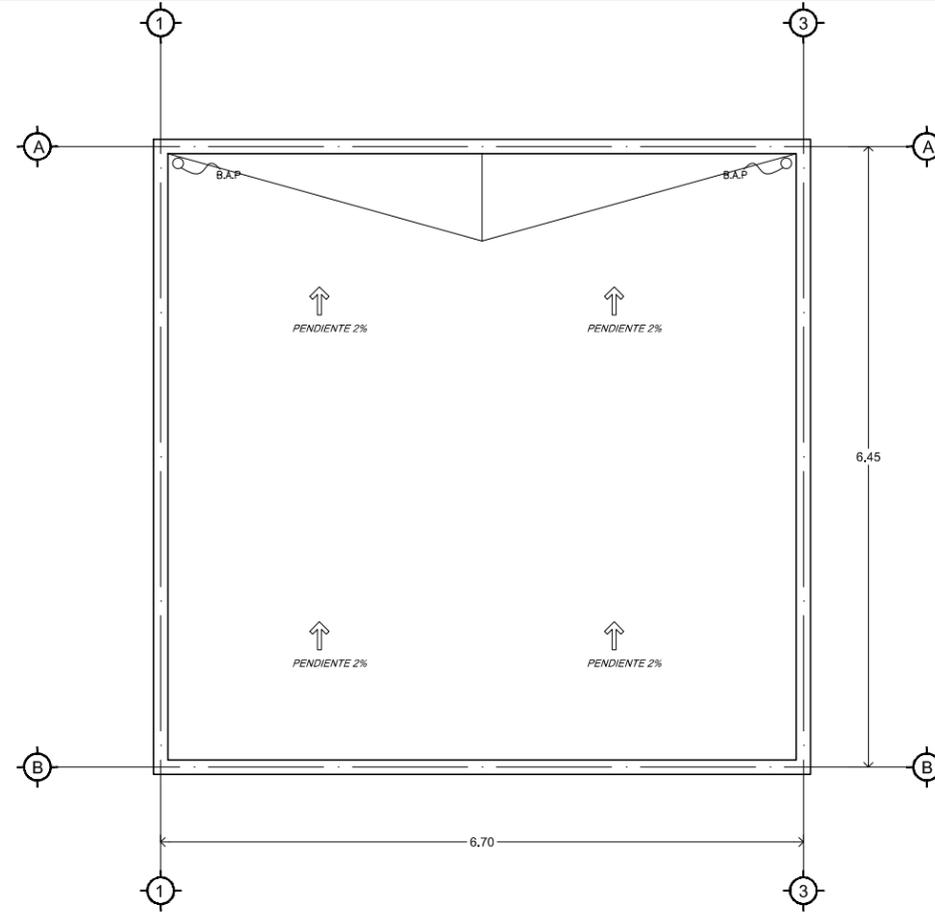
ESCALA 1:150

<p>LAMINA No.</p> <p>A.12</p> <p>5FE1 #B7H6 B7 CG</p>	<p>UNIVERSIDAD DE SONORA DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA</p> <p>UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.</p> <p>OCTUBRE DEL 2014</p>	<p>ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006</p> <p>PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748</p> <p>PROYECTISTAS</p> <p><Yla cql' c/ Gc bcl' U' A' j' l' e' *</p> <p>LOCALIDAD</p> <p>Paseo Rio Sonora Sur</p> <p>UBICACION</p>	<p>ARQUITECTONICOS</p> <p>TIPO DE PLANO</p> <p>7 CFH0G5FEI #B7H6 B7 CG</p> <p>CONTENIDO</p> <p>DEPORTIVO, RECREATIVO</p> <p>TIPO DE PROYECTO</p>
		<p>A 'XY'5fe'GUXU U7 QEXcj U: YtbLbXc</p> <p>DIRECTOR DE TESIS</p> <p>Ing. Rios Soto Tamy Gabriela</p> <p>Arq. Quintero Duarte Aline Doneb</p> <p>ASESORES</p>	<p>1:200</p> <p>ESCALA</p> <p>METROS</p> <p>ACOTACIONES</p>

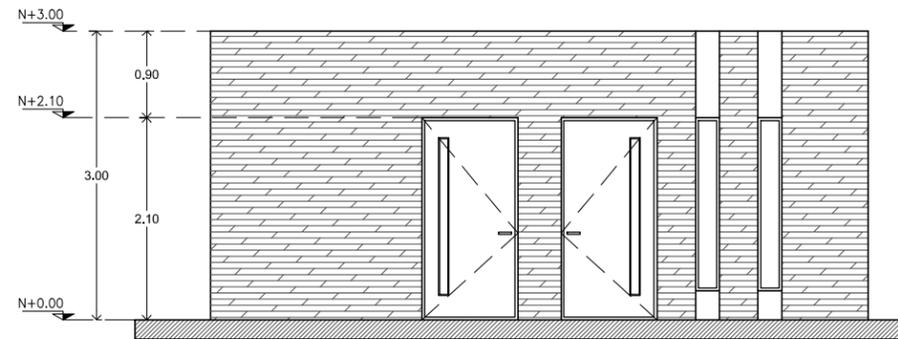




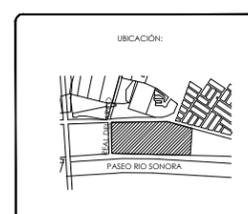
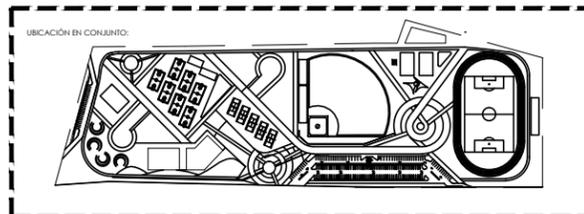
SERVICIO SANITARIOS
PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ESCALA 1:75



SERVICIO SANITARIOS
PLANTA DE AZOTEA
 ESCALA 1:75



SERVICIO SANITARIOS
ALZADO PRINCIPAL
 ESCALA 1:75

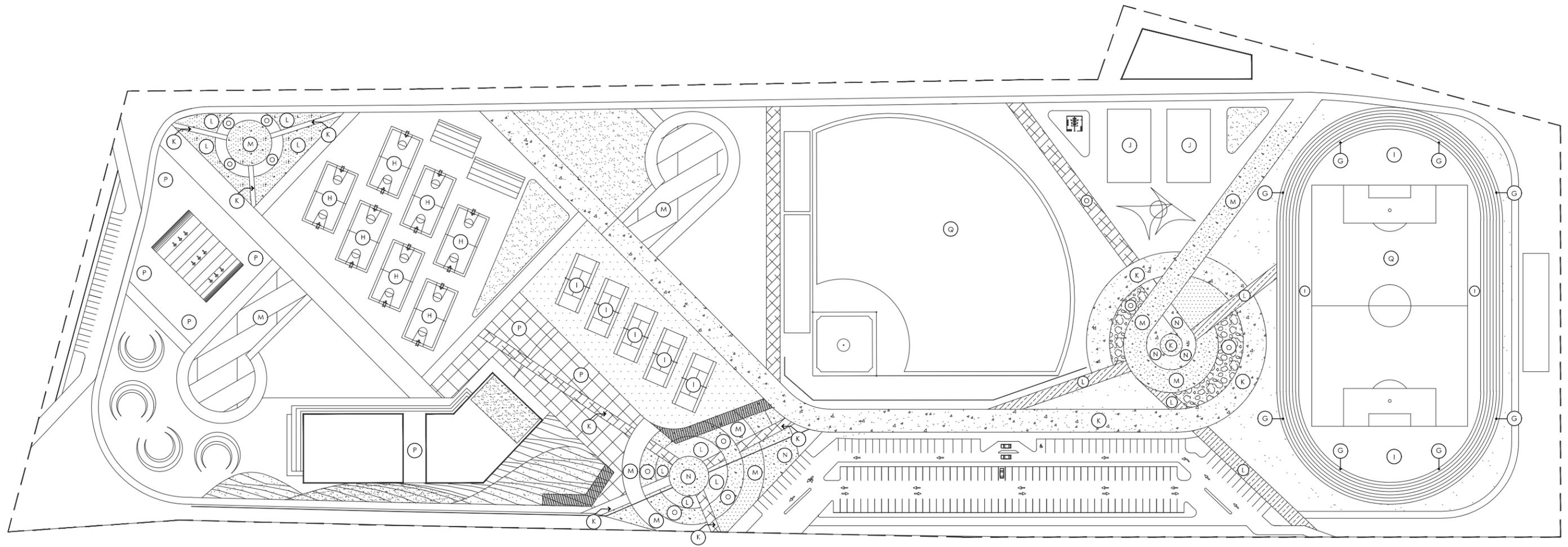


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cgj' c/ GcbcfU' A'fj J'W">
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACION

5FEI #07H6 B-7 C
 TIPO DE PLANO
 D05 B15 5FEI #07H6 B-7 5
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:75
 ESCALA
 METROS
 ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
A.13
 5FEI #07H6 B-7 CG



UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA
PLANO DE ACABADO CONJUNTO

ESCALA 1:1800

LAMINA No.
A.14
 5FEI #B7H6 B7CG

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.**

OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748

PROYECTISTAS
 <Yfa cgl'c/ GbcclU' A'fI JMe">

LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur

UBICACION
 A "XY5fe" GUXU U7 OEXc j U: YbUbXc
 DIRECTOR DE TESIS

Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASISORES

ARQUITECTONICOS
 TIPO DE PLANO

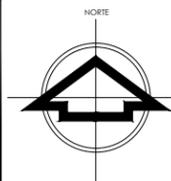
ACABADOS CONJUNTO
 CONTENIDO

DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO

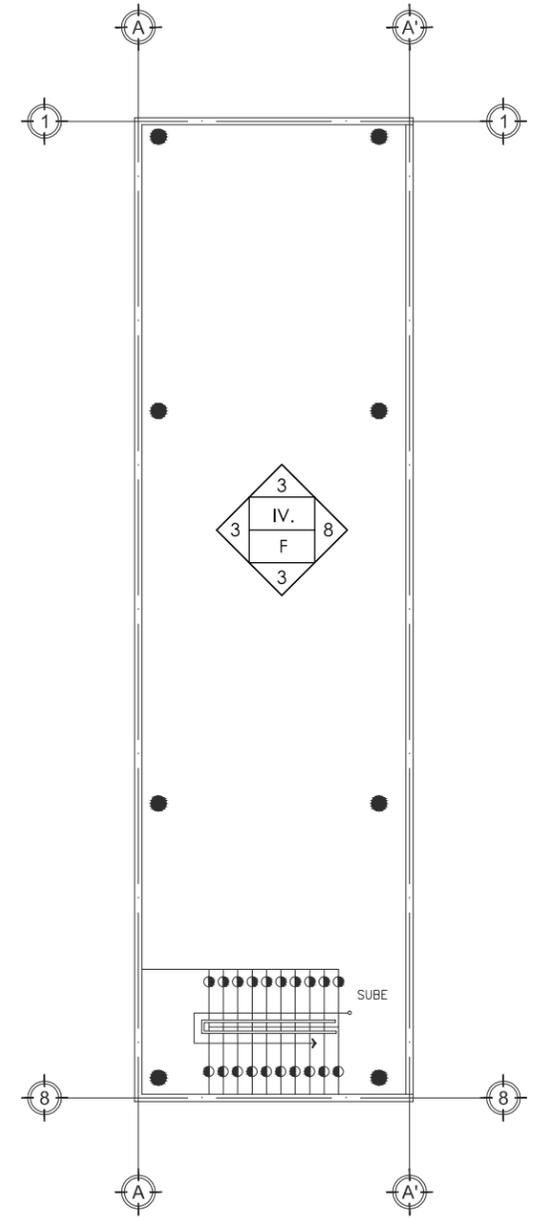
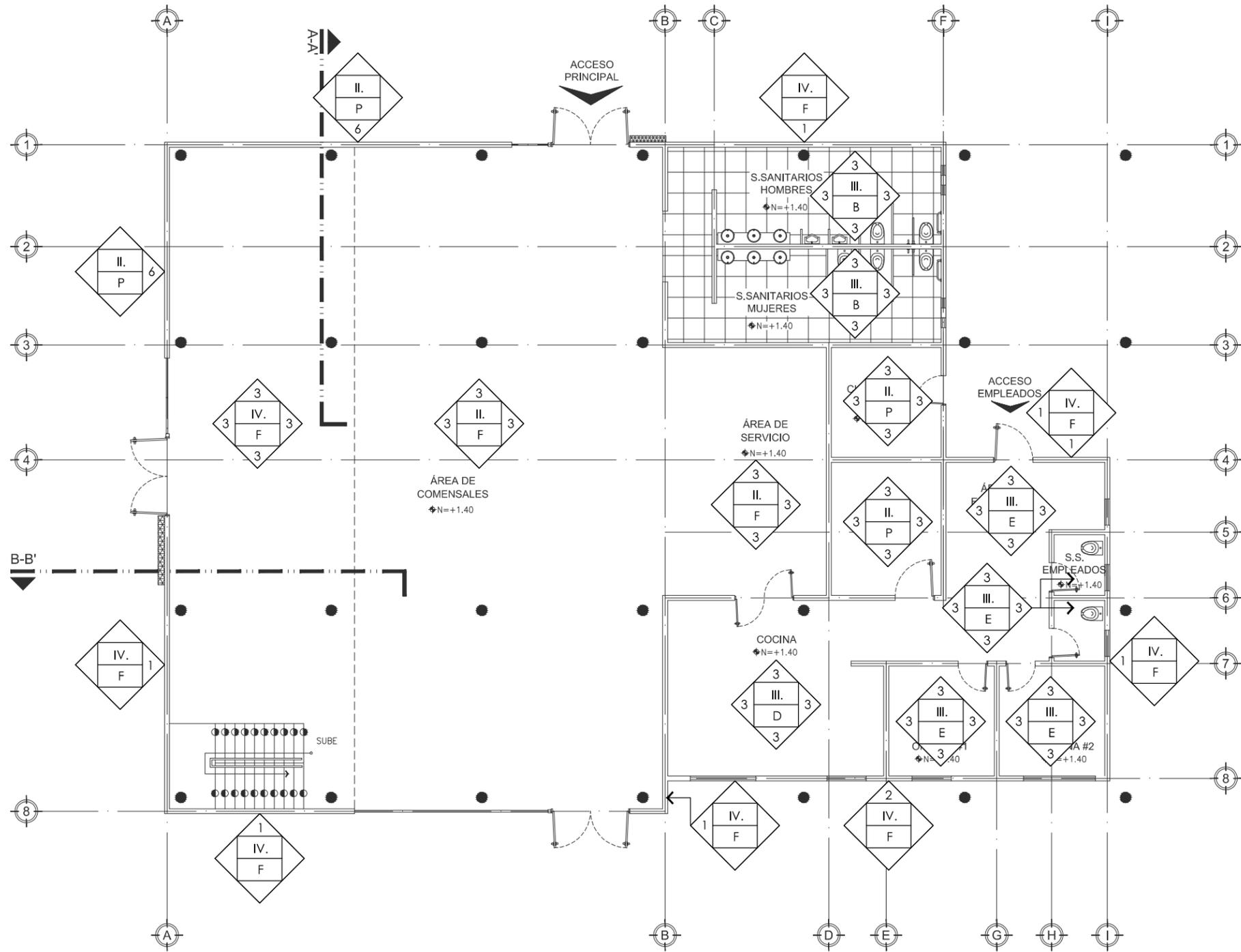
1:1800 METROS
 ESCALA ACOTACIONES

UBICACION:

FASEO RIO SONORA



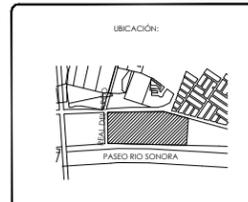
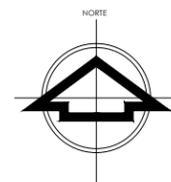
NOTA: VER TABLA DE ACABADOS EN ARQ-19



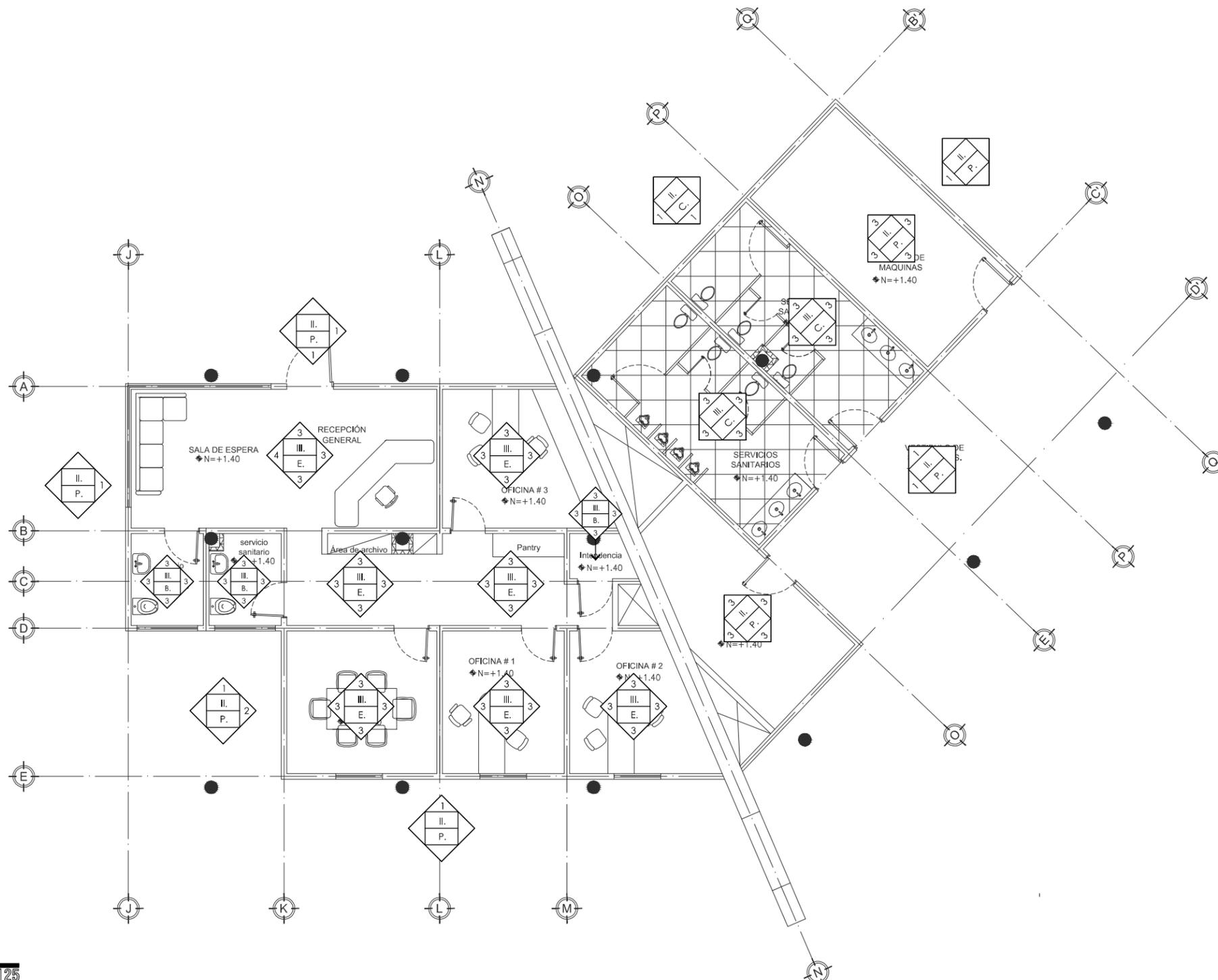
CAFETERÍA
PLANO DE ACABADO PLANTA BAJA
 ESCALA 1:150

CAFETERÍA
PLANO DE ACABADO PLANTA ALTA
 ESCALA 1:150

NOTA: VER TABLA DE ACABADOS EN ARQ-19



ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748 PROYECTISTAS <Yfa cgl' c/ GcbcfU' A fl Jw* > UBICACIÓN: Paseo Río Sonora Sur UBICACIÓN: A'X'Y5fe"GUJU U7 (EXcj U: YfblbXc DIRECTOR DE IESS Ing. Rios Soto Tamy Gabriela Arq. Quintero Duarte Aline Deneb ARQUITECTAS	EXP. 209202006 EXP. 208206748 5 FEI #97H6 B7 C TIPO DE PLANO PLANO DE ACABADOS CONTENIDO DEPORTIVO, RECREATIVO TIPO DE PROYECTO	UNIVERSIDAD DE SONORA DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA. OCTUBRE DEL 2014	LAMINA No. A.15 5 FEI #97H6 B7 CG
--	---	---	--



ADMINISTRACIÓN
PLANO DE ACABADOS

ESCALA 1:125

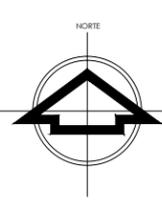
LAMINA No.
A.16
 5FE1 #97H6 B7CG

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

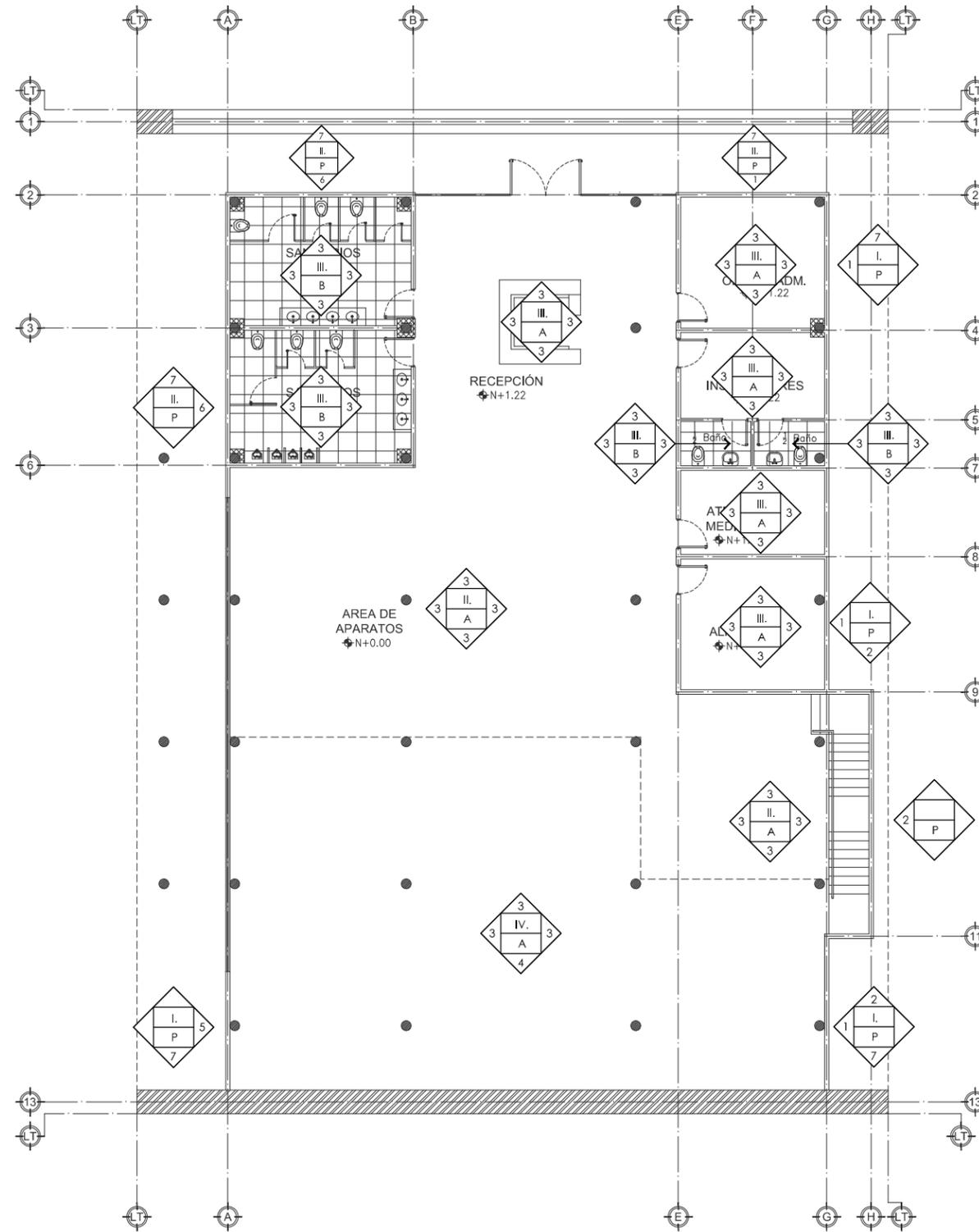
ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cgj c/ GcbctU A fl jWc* >
 LOCALIDAD:
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACION
 A'XY5 fe*GUxU U7 QXc j U: YbLbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASSESORES
ARQUITECTONICOS
 TIPO DE PLANO
PLANO ACABADOS
 CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
1:125 METROS
 ESCALA ACOTACIONES

UBICACION:

 PASEO RIO SONORA

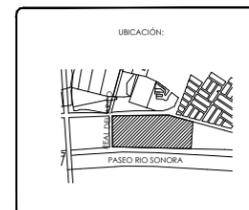
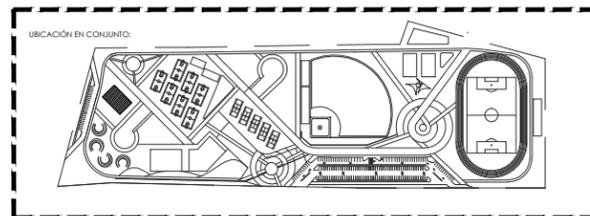


NOTA: VER TABLA DE ACABADOS EN ARQ-19



GIMNASIO CERRADO
PLANO DE ACABADOS PLANTA BAJA
 ESCALA 1:200

NOTA: VER TABLA DE ACABADOS EN ARQ-19

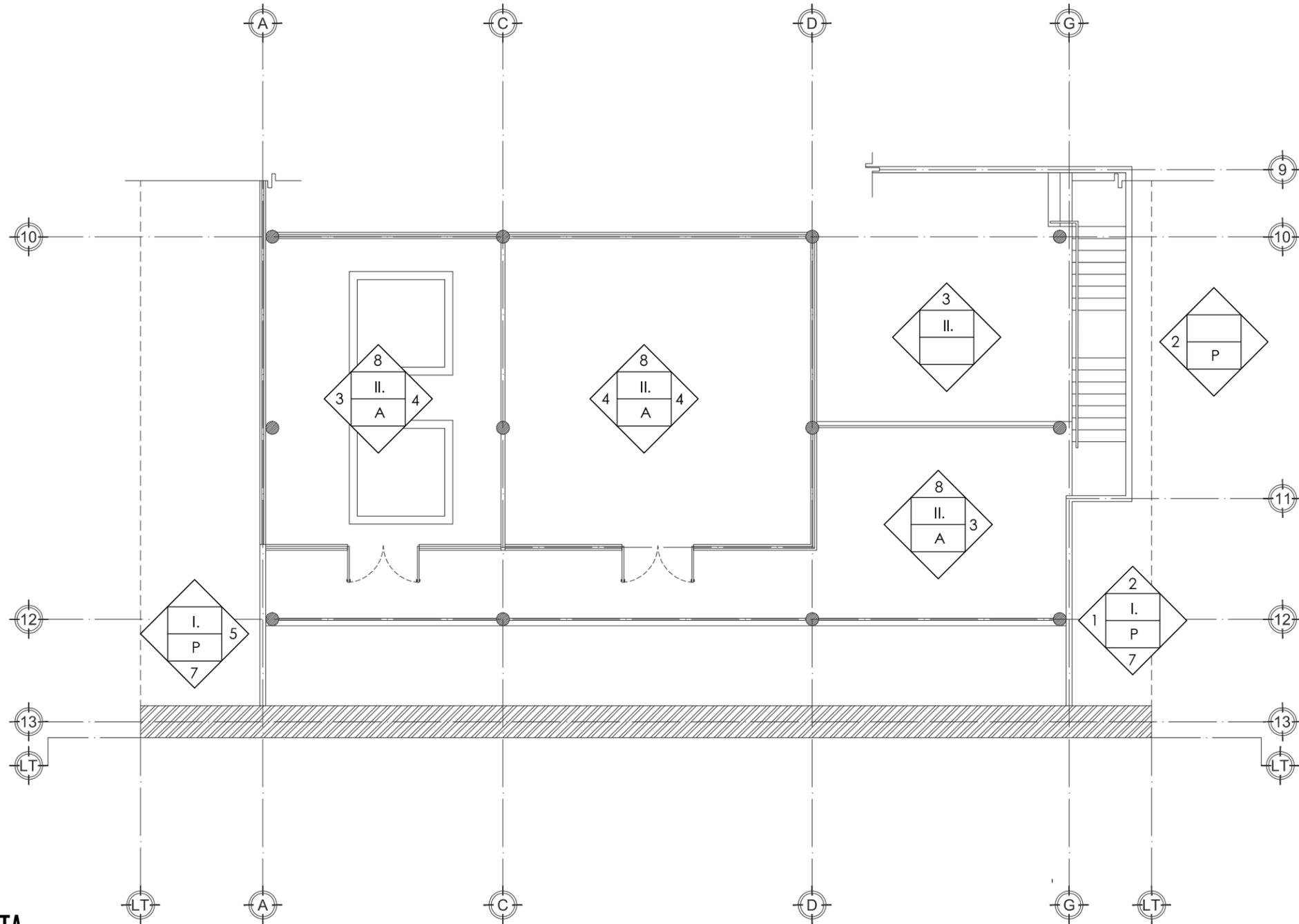


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Ya cg| c| Gcbct|U'A /I |w*
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN
 A *XY 5fe *GU XU U7 QXcj U: YbLbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASISTENTE

5 FEI #97 H6 B7 C
 TIPO DE PLANO
PLANO DE ACABADOS
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:200
 ESCALA
 METROS
 ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.**
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
A.17
 5 FEI #97 H6 B7 CG



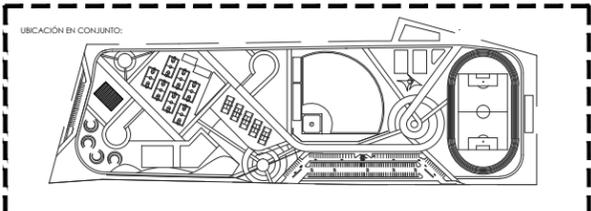
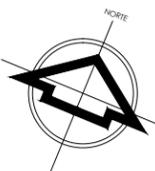
GIMNASIO CERRADO
PLANO DE ACABADOS PLANTA ALTA
 ESCALA 1:200

LAMINA No.
A.18
 5FEI #97H B7CG

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.**
 OCTUBRE DEL 2014

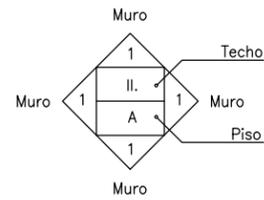
ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cgl' c/ GcbefU' A f1 jW*"
 LOCALIDAD:
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACION
 A'XY5fe"GUJXU U7 QEXc j U: YbUbXc
 DIRECTOR DE OBRAS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASSESORES

ARQUITECTONICOS
 TIPO DE PLANO:
PLANO DE ACABADOS
 CONTENIDO:
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:200 METROS
 ESCALA ACOIACIONES



NOTA: VER TABLA DE ACABADOS EN ARQ-19

SIMBOLOGÍA DE ACABADOS



ACABADOS EN MUROS

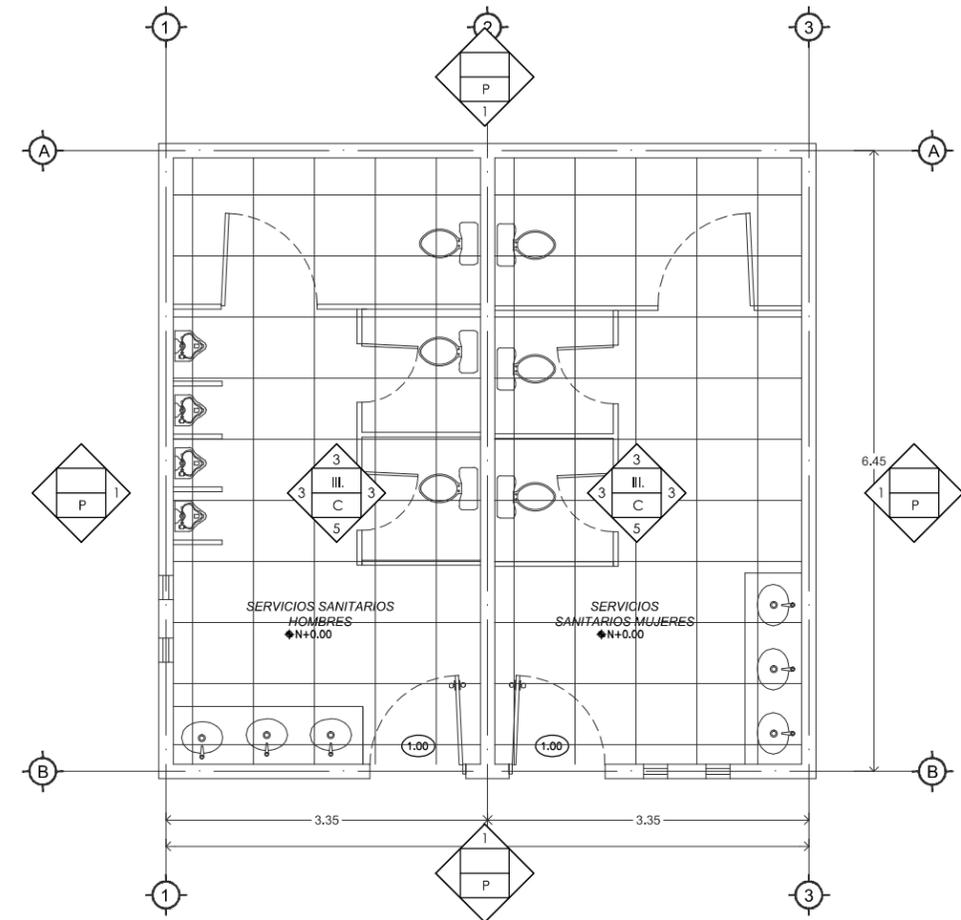
- Muro de block con enjarre grueso y fino de mortero (cemento, cal, arena 1:1:5) a plomo y regla. Empastado a base de Textura Arquitectónica con grano medio diseño en líneas verticales. Con recubrimiento en muros a base de sellador mrca. Osel y dos manos de pintura mrca. Osel calidad oro color BLANCO OSTIÓN. Código según muestra.
- Muro de block con enjarre grueso y fino de mortero (cemento, cal, arena 1:1:5) a plomo y regla. Empastado a base de Textura Arquitectónica con grano medio diseño en líneas verticales. Con recubrimiento en muros a base de sellador mrca. Osel y dos manos de pintura mrca. Osel calidad oro color AMARILLO. Código según muestra.
- Muro de block empastado a base de yeso muestreado y pulido a plomo y regla. Con recubrimiento a base de sellador vinílico mrca. Darahuel y dos manos de pintura mrca. Osel calidad plata color BLANCO OSTIÓN. Código según muestra.
- Muro fabricado a base de tablaroca, sellado en las uniones con esquineros, perfacinta y readymix acabado fino para recibir dos manos de pintura mrca. Osel calidad plata color BLANCO OSTIÓN. Código según muestra.
- Muro fabricado a base de tablaroca, sellado en las uniones con esquineros, perfacinta y readymix. Recubrimiento de panel metálico mrca. BASICA color 7044 Silk grey.
- Muro de block con enjarre grueso y fino de mortero (cemento, cal, arena 1:1:5) a plomo y regla. Recubierto de madera tipo CUMARU color marrón rojizo.
- Muro a base de estructura metálica recubierta por panel metálico marca Básica color SIGNAL WHITE 9003.
- Muro bajo fabricado a base de tablaroca, sellado en las uniones con esquineros, perfacinta y readymix acabado fino para recibir dos manos de pintura mrca. Osel calidad plata color BLANCO OSTIÓN. Código según muestra.

ACABADOS EN TECHO

- Losa maciza con 10 cm de espesor $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ con varillas de $\frac{3}{8}'' @ 25 \text{ cm}$ en ambos sentidos
- Losacero de 5 cm de peralte con perfil acanalado acabado galvanizado concreto resistencia $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.
- Losacero de 5 cm de peralte con perfil acanalado acabado galvanizado concreto resistencia $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$. Con falso techo a base de tablaroca, sellado en las uniones con esquineros, perfacinta y readymix acabado fino para recibir dos manos de pintura mca. Osel calidad plata color BLANCO OSTION. Código según muestra. diseño de plafón según proyecto.
- Entrepiso de losacero de 5 cm de peralte con perfil acanalado acabado galvanizado concreto resistencia $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.

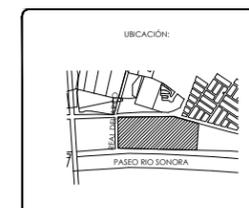
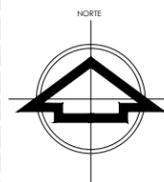
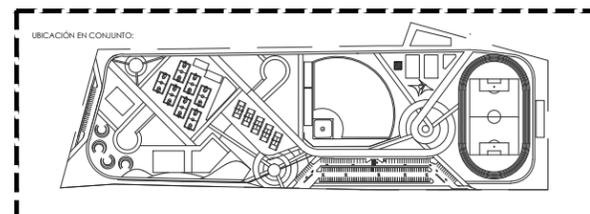
ACABADOS EN PISO

- Piso Porcelánico Esmaltado Acabado Mate Diseño Tipo Contemporáneo Formato Rectangular de 45x90 cm Rectificado. Línea Element mrca. Daltile color GREY.
- Piso Cerámico Esmaltado Acabado Mate; Diseño Tipo Contemporáneo Formato Piso 45x45 cm, mrca. Daltile Línea Park Avenue color BLANCO.
- Piso Porcelánico Esmaltado Acabado Mate; Diseño Tipo Sólido con Estructura Contemporáneo formato 60x60 cm mrca. Daltile Línea Dassa Stone color BEIGE.
- Piso Cerámico Esmaltado acabado Mate; Diseño tipo Granito formato de 60x60 cm Línea Proteck color GRAY.
- Piso Cerámico Esmaltado Acabado Mate; Diseño Tipo Granito. Formato 60.5x60.5 cm., mrca. Daltile Línea Metz color BEIGE.
- Piso Porcelánico Esmaltado Acabado Mate; Diseño tipo Duela Formato 15x90. Marca Daltile, Línea Sherwood color ROBLE.
- Piso de tartán a base de hule granulado de 9mm de caucho mas 4 mm de espreado con material mezclado de caucho fino y auto nivelante.
- Piso Plataforma a base de concreto reforzado con malla electrosoldada con un espesor de 10 cm. Acabado pulido fino, pintura para canchas duras marca UltraLife color ARCILLA.
- Plataforma a base de concreto reforzado con malla electrosoldada con un espesor de 10 cm. Acabado pulido fino, pintura para canchas duras marca UltraLife color VERDE REAL.
- Piso Plataforma a base de concreto reforzado con malla electrosoldada con un espesor de 10 cm. Acabado pulido fino, pintura para canchas duras marca UltraLife color ADOBE.
- Piso de concreto color gris, con juntas frías a cada 3 metros. Acabado oxidado color SEA GREEN ps-385, óxido marca Proline.
- Piso de concreto color gris, con juntas frías a cada 3 metros. Acabado oxidado color SAHARA ps-335, óxido marca Proline.
- Piso de concreto color gris, con juntas frías a cada 3 metros. Acabado oxidado color AMBER ps-300, óxido marca Proline.
- Piso de concreto color gris, con juntas frías a cada 3 metros. Acabado oxidado color OAK ps-320, óxido marca Proline.
- Piso de concreto color gris, con juntas frías a cada 3 metros. Acabado oxidado color REDWOOD ps-490, óxido marca Proline.
- Piso de concreto color gris, con juntas frías a cada 3 metros. Acabado semipulido.



SERVICIOS SANITARIOS PLANO DE ACABADOS

ESCALA 1:75

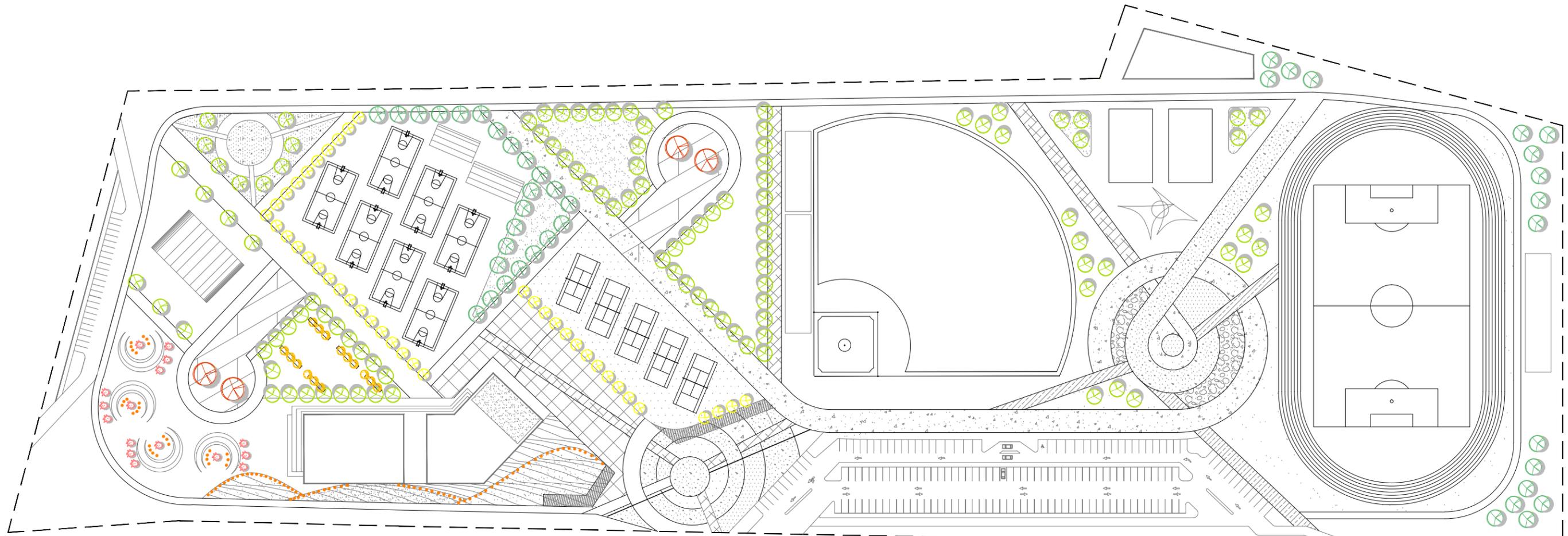


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS:
<Yfa cgl' c'/ GcbcfU'A /I Jw*
LOCALIDAD:
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACION:
A 'XY5fe''GUXU U7 QEXcJ U: WbLbXc
DIRECTOR DE TESIS:
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASISORES

5FEI #97H B#7C
TIPO DE PLANO:
PLANO DE ACABADOS
CONTENIDO:
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO:
1:200
ESCALA
METROS
ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
A.19
5FEI #97H B#7CG



CATALOGO DE VEGETACIÓN

A. PALO VERDE
 Tipo: Árbol
 Foliaje: Medio
 Permanencia: Caducifolio
 Altura: 6.0-8.0 mts.
 Diámetro: 4.0-8.0mts.
 Floración: Abril-Mayo
 Agua: Escasa
 Luz: Pleno Sol o reflejado.



A. OCOTILLO
 Tipo: Arbusto
 Foliaje: Ligero
 Permanencia: Caducifolio
 Altura: 3.0-4.0 mts.
 Diámetro: 3.0mts.
 Floración: Marzo-Mayo
 Agua: Escasa
 Luz: Pleno Sol o reflejado.



A. NARANJO DULCE
 Tipo: Árbol
 Foliaje: Denso
 Permanencia: Perennifolio
 Altura: 4.0-6.0 mts.
 Diámetro: 4.0-6.0mts.
 Floración: Abril-Mayo
 Agua: Regular
 Luz: Pleno Sol o media sombra.



A. LANTANA
 Tipo: Arbusto
 Foliaje: Denso
 Permanencia: Perennifolio
 Altura: 0.50-1.50mts.
 Diámetro: 2.0-4.0mts.
 Floración: Primavera-Verano
 Agua: Regular
 Luz: Pleno Sol



B. MEZQUITE
 Tipo: Árbol
 Foliaje: Denso
 Permanencia: Caducifolio
 Altura: 7.50-12.0 mts.
 Diámetro: 7.5mts.
 Floración: Abril-Junio
 Agua: Escasa
 Luz: Pleno Sol o reflejado.



B. ÁRBOL DEL FUEGO
 Tipo: Árbol
 Foliaje: Medio
 Permanencia: Semiperennifolio
 Altura: 8.0-12.0 mts.
 Diámetro: 10mts.
 Floración: Abril-Mayo
 Agua: Regular
 Luz: Pleno Sol o reflejado.



B. SOTOL
 Tipo: Arbusto
 Foliaje: Medio
 Permanencia: Perennifolio
 Altura: 0.90-1.20mts.
 Diámetro: 0.50 mts.
 Floración: Primavera-Verano
 Agua: Poca
 Luz: Pleno Sol

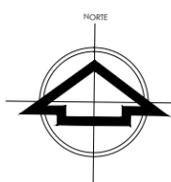


UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA

PLANO DE PLANTACIÓN

ESCALA 1:1800

<p>LAMINA No.</p> <p>UB.1</p> <p>URBANO</p>	<p>UNIVERSIDAD DE SONORA DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA</p> <p>UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.</p> <p>OCTUBRE DEL 2014</p>	<p>ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748</p> <p>PROYECTISTAS <Yf a c q c / G c b c f U A f l M e * ></p> <p>LOCALIDAD Paseo Rio Sonora Sur</p> <p>UBICACIÓN A * X Y 5 f e * G U X U U 7 Q E X c j U : Y f b U b X c
 DIRECTOR DE TESIS</p> <p>Ing. Ríos Soto Tamy Gabriela Arq. Quintero Duarte Aline Deneb ASESORES</p> <p>URBANO TIPO DE PLANO D 8 B C 8 9 D 8 B H 5 7 # 8 CONTENIDO</p> <p>DEPORTIVO, RECREATIVO TIPO DE PROYECTO</p> <p>1:1800 METROS ESCALA ACOTACIONES</p>
--	---	--



SIMBOLOGÍA DE MOBILIARIO URBANO

 Banco Livos. BAN-04X. Asiento, respaldo y apoyabrazos: Pletina de acero. Asiento y respaldo: Madera tropical. Medidas generales: 2 m x 0.60 m x 0.82 m.

 Aparca bicicletas Ruzafa. Estructura de acero. Medidas generales: 2 m x 0.75 m x 0.35 m.

 Antiacceso B. Hito2H. Acero. Medidas 10 cms. De diámetro por 1 m. de altura.

 Mesa de picnic para espacios públicos. Mateus. Hormigón decorativo. Medidas generales: 1.90 m. x 2 m. x 0.80 de altura. En mesa. y 0.45 m. en asiento.

 Dispensadores de agua de 3.2 m. x 0.70 m.

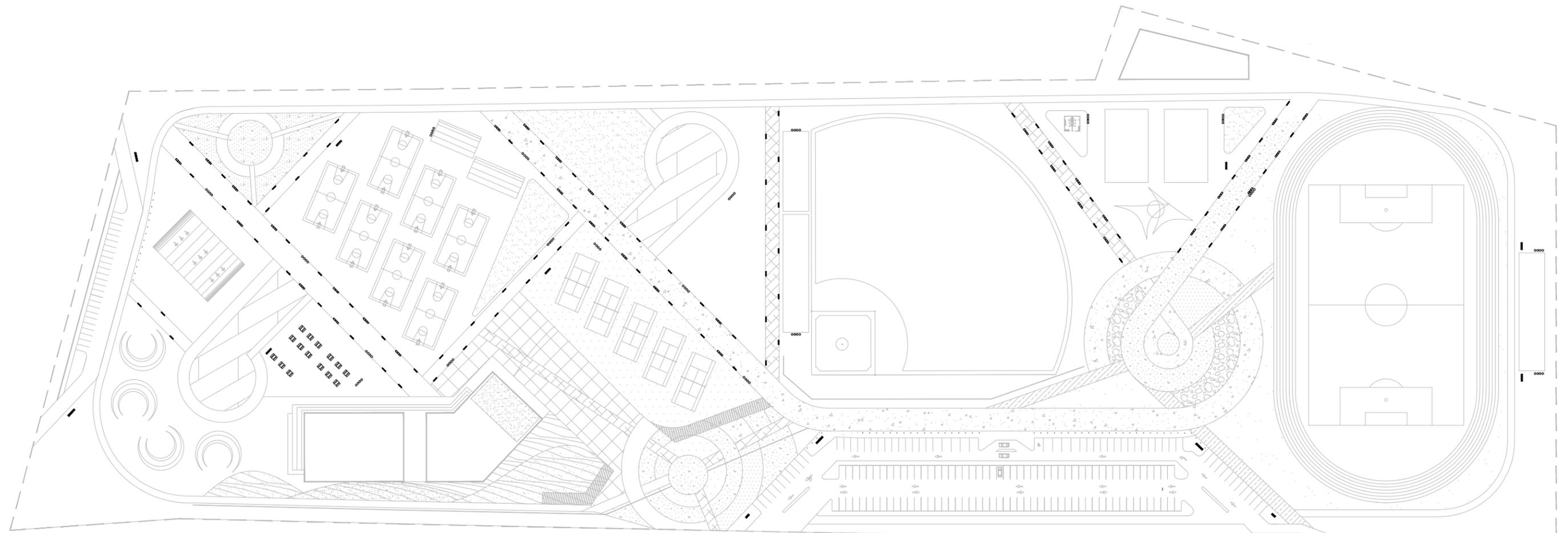
 Jardinera P Citizen de 3.10 m. x 0.60 m.

 Contenedor de basura de desechos de aluminio.

 Contenedor de basura de desechos de plástico.

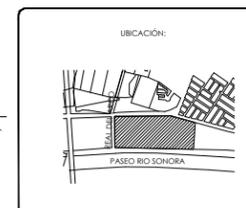
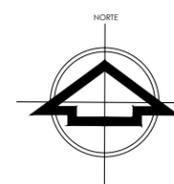
 Contenedor de basura de desechos de papel.

 Contenedor de basura de desechos orgánicos.



UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA MOBILIARIO URBANO

ESCALA 1:1800

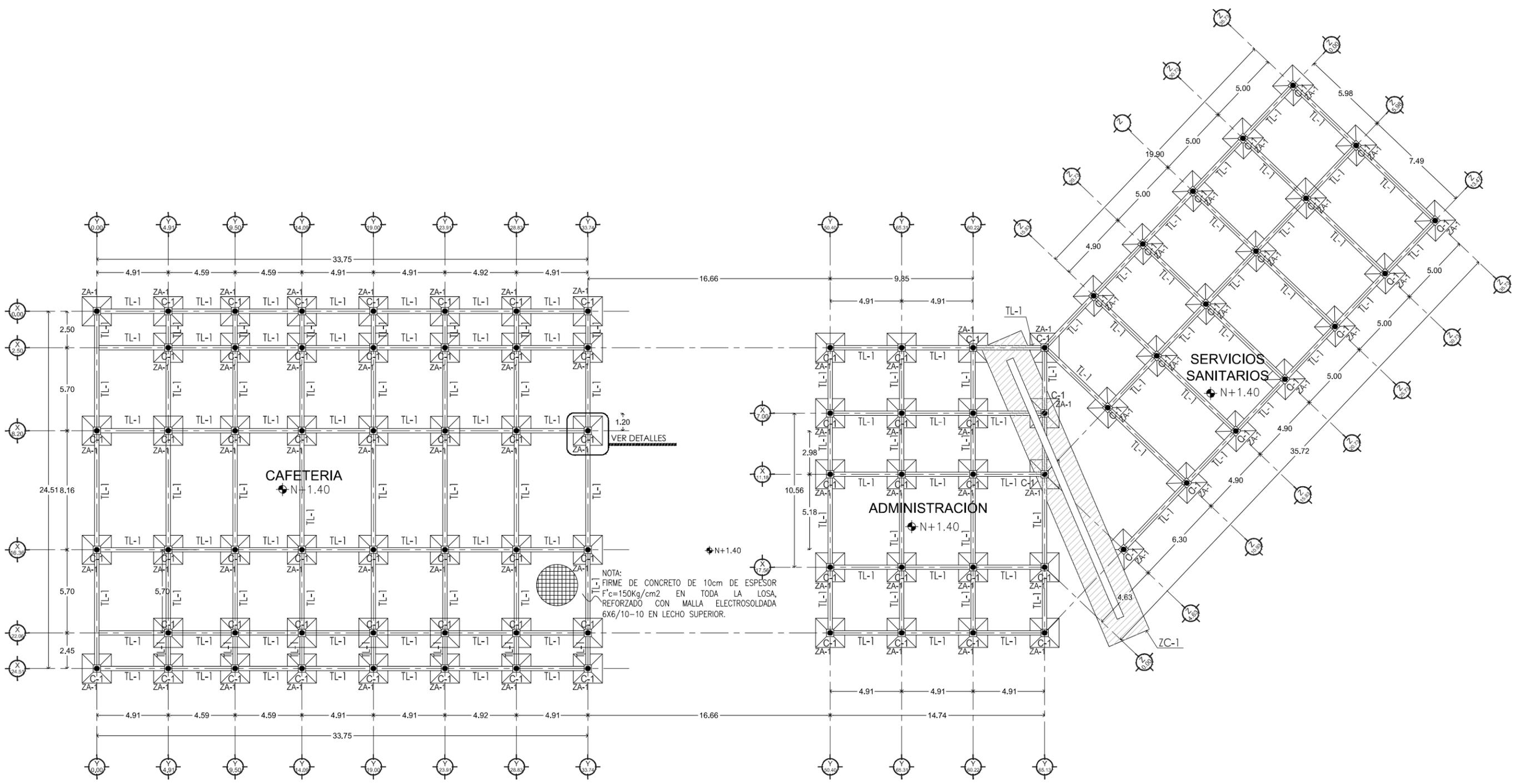


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202004
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yia cgl' c/'GbcfU'A'f' jW*
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACION
A 'XY5fe' GUJU U7 QXej U: YbLbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASISORES

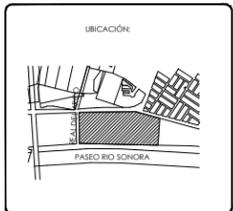
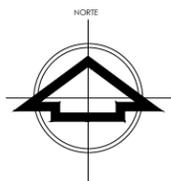
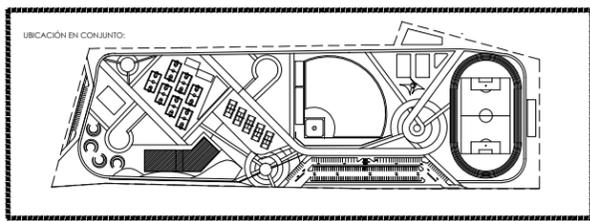
URBANO
TIPO DE PLANO
MOBILIARIO URBANO
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
1:1800 METROS
ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
UB.2
URBANO



ADMINISTRACIÓN Y CAFETERÍA
PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESCALA 1:275



ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yla cgl'c/GcbcfU' A fI JMe">
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACIÓN

A'XY5fe"GLUXU U7 OEXcj U: YbUbXc
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ARQUITECTOS

ESTRUCTURAL
TIPO DE PLANO
D 8 BH5 897 49 BH57 4 B
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO

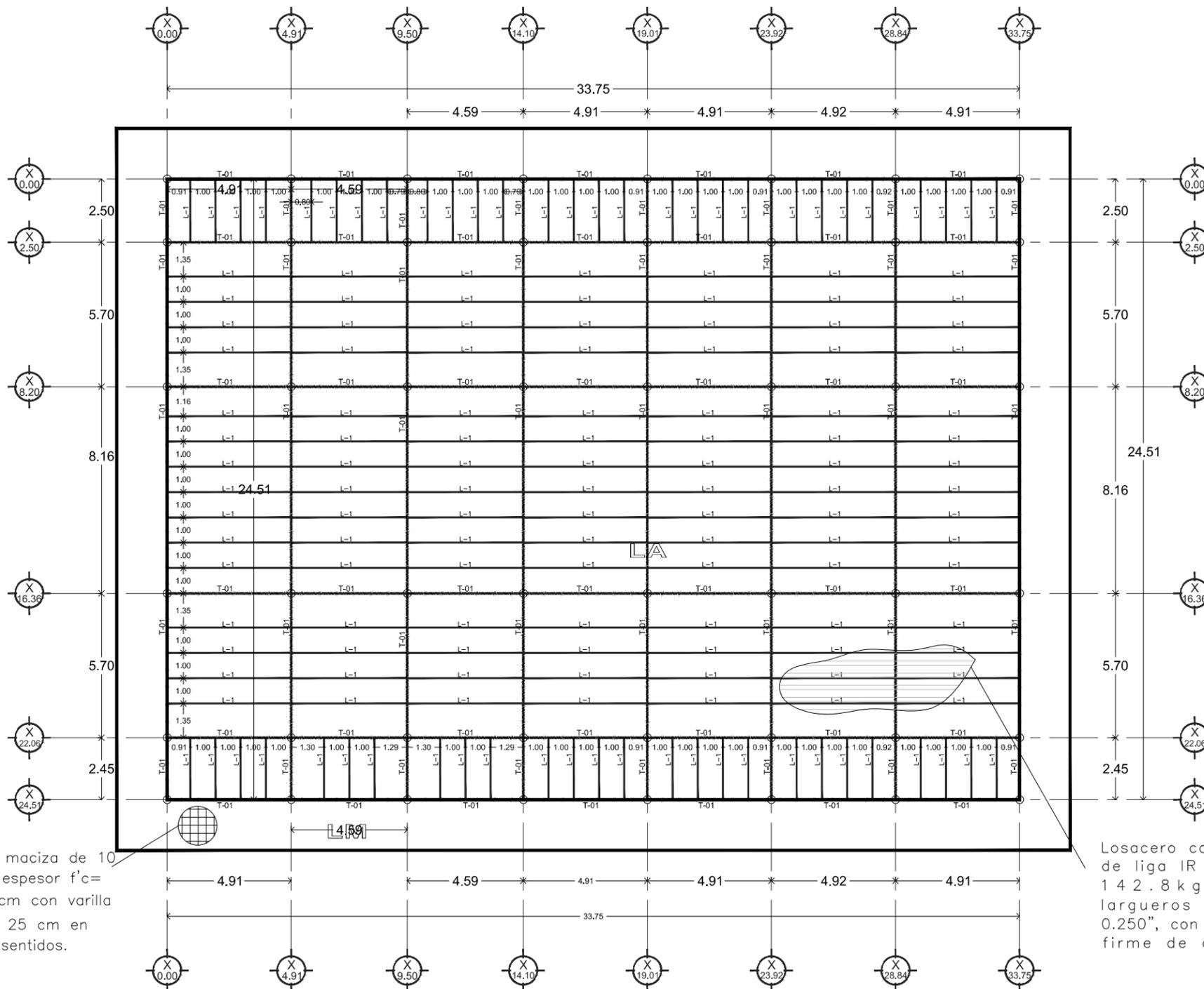
1:275 METROS
ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.

OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
E-1
ESTRUCTURAL



Losa maciza de 10 cm de espesor $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con varilla de $\frac{3}{8}$ @ 25 cm en ambos sentidos.

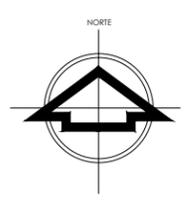
Losacero con traves de liga IR de $12'' \times 142.8\text{kg/m}^2$ y largueros PTR $6'' \times 0.250''$, con 5 cm de firme de concreto

LAMINA No.
E-2
ESTRUCTURAL

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

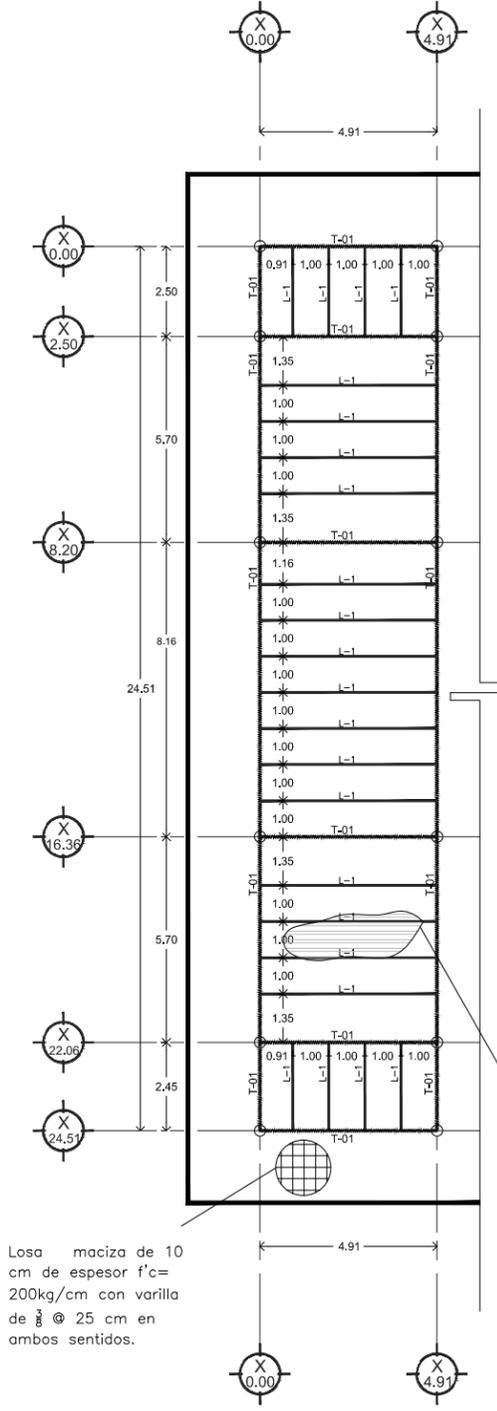
ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 2092202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cgj c/ Gcbcf U A fl Jw*
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACION
A XY5fe"GUxU U7 OXcj U: YibLbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASESORAS
ESTRUCTURAL
TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL DE LOSA
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
1:275 METROS
ESCALA ADICIONALES

UBICACION:
PASEO RIO SONORA



UBICACION EN CONJUNTO:

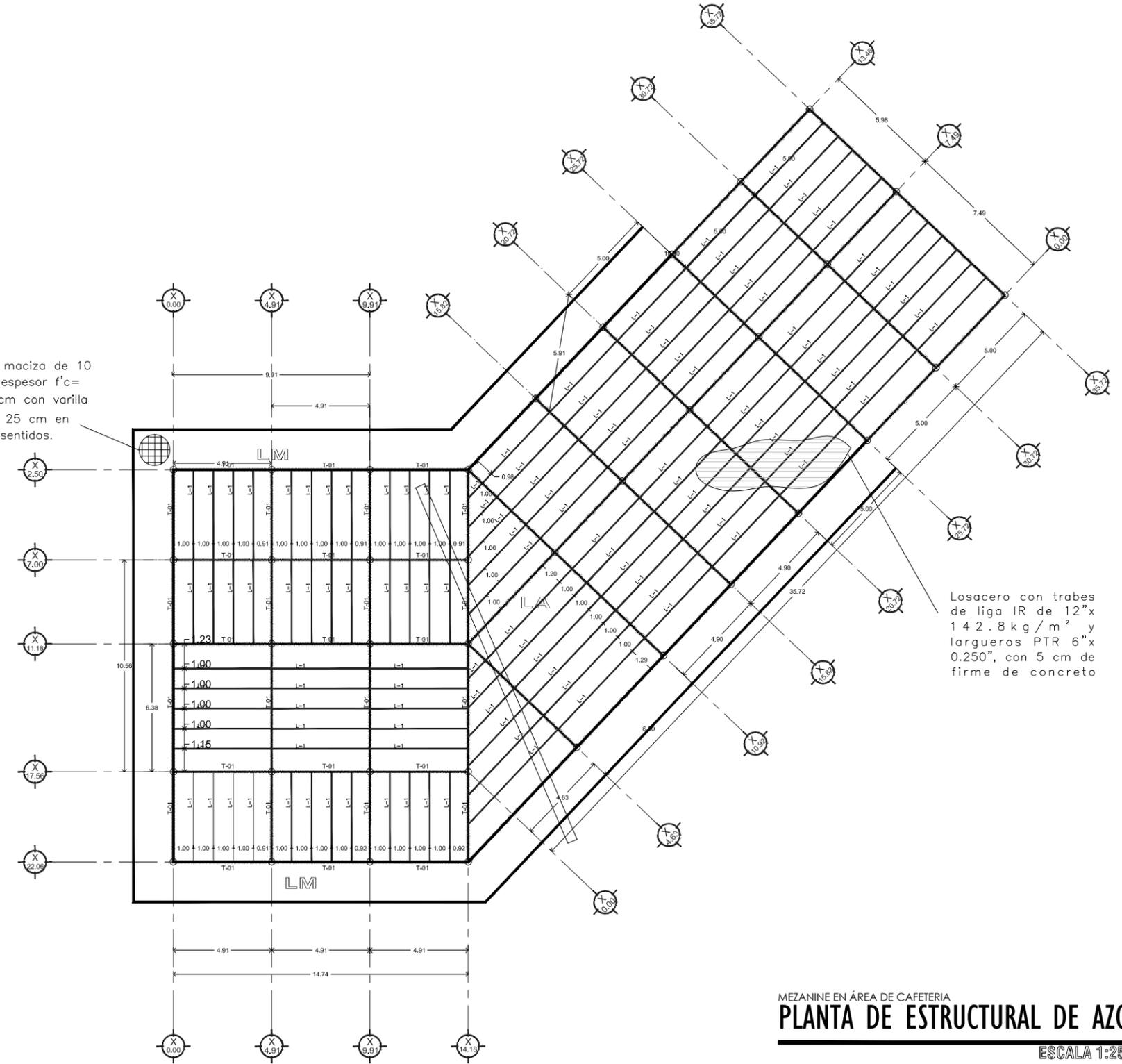
ÁREA DE CAFETERIA
PLANTA DE ESTRUCTURAL DE AZOTEA
ESCALA 1:275



Losa maciza de 10 cm de espesor $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con varilla de $\frac{3}{8}$ " @ 25 cm en ambos sentidos.

Losacero con traves de liga IR de 12"x 142.8 kg/m² y largueros PTR 6"x 0.250", con 5 cm de firme de concreto

Losa maciza de 10 cm de espesor $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con varilla de $\frac{3}{8}$ " @ 25 cm en ambos sentidos.



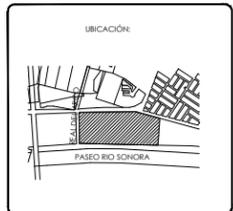
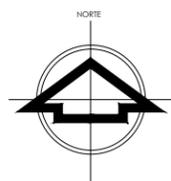
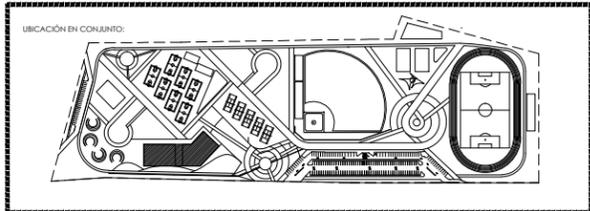
Losacero con traves de liga IR de 12"x 142.8 kg/m² y largueros PTR 6"x 0.250", con 5 cm de firme de concreto

MEZANINE EN ÁREA DE CAFETERIA
PLANTA DE ESTRUCTURAL DE ENTREPISO

ESCALA 1:200

MEZANINE EN ÁREA DE CAFETERIA
PLANTA DE ESTRUCTURAL DE AZOTEA

ESCALA 1:250

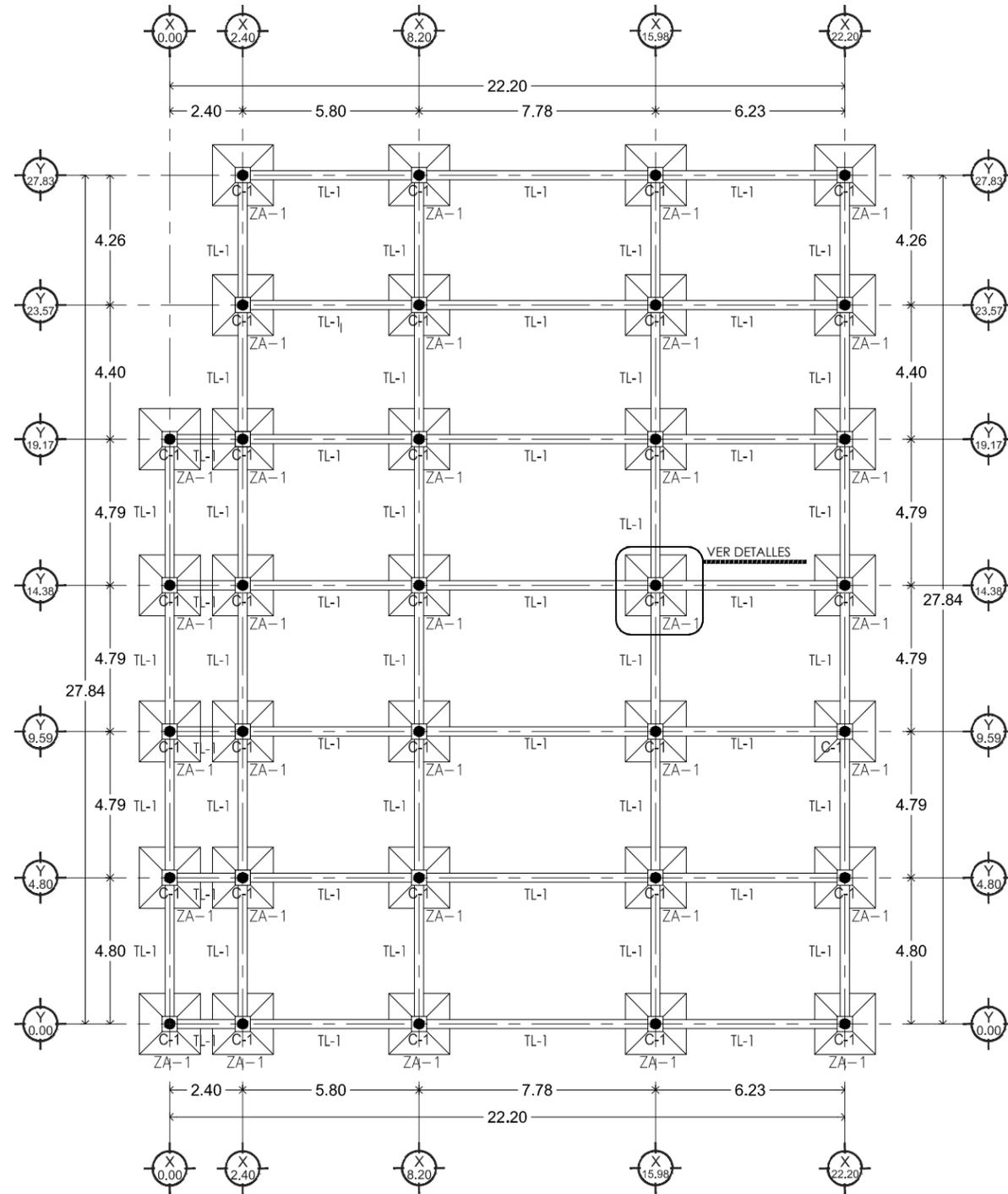


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cgl c/ GcbcfU A f l J M e">
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACIÓN
A X Y 5 f e " G U X U U 7 O E X c j U : Y b U b X c
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ARQUITECTAS

ESTRUCTURAL
TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL DE LOSA
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
La Indicada METROS
ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
E-3
ESTRUCTURAL



GIMNASIO CERRADO
PLANO DE CIMENTACIÓN

ESCALA 1:200

LAMINA No.
E-4
 ESTRUCTURAL

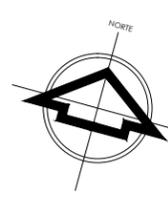
UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.**
 OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cgj c/ GcbcfU A f1 Jv6*
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN
 A X Y 5 f e G U X U U 7 O E X c j U : Y b L b X c
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASESORES

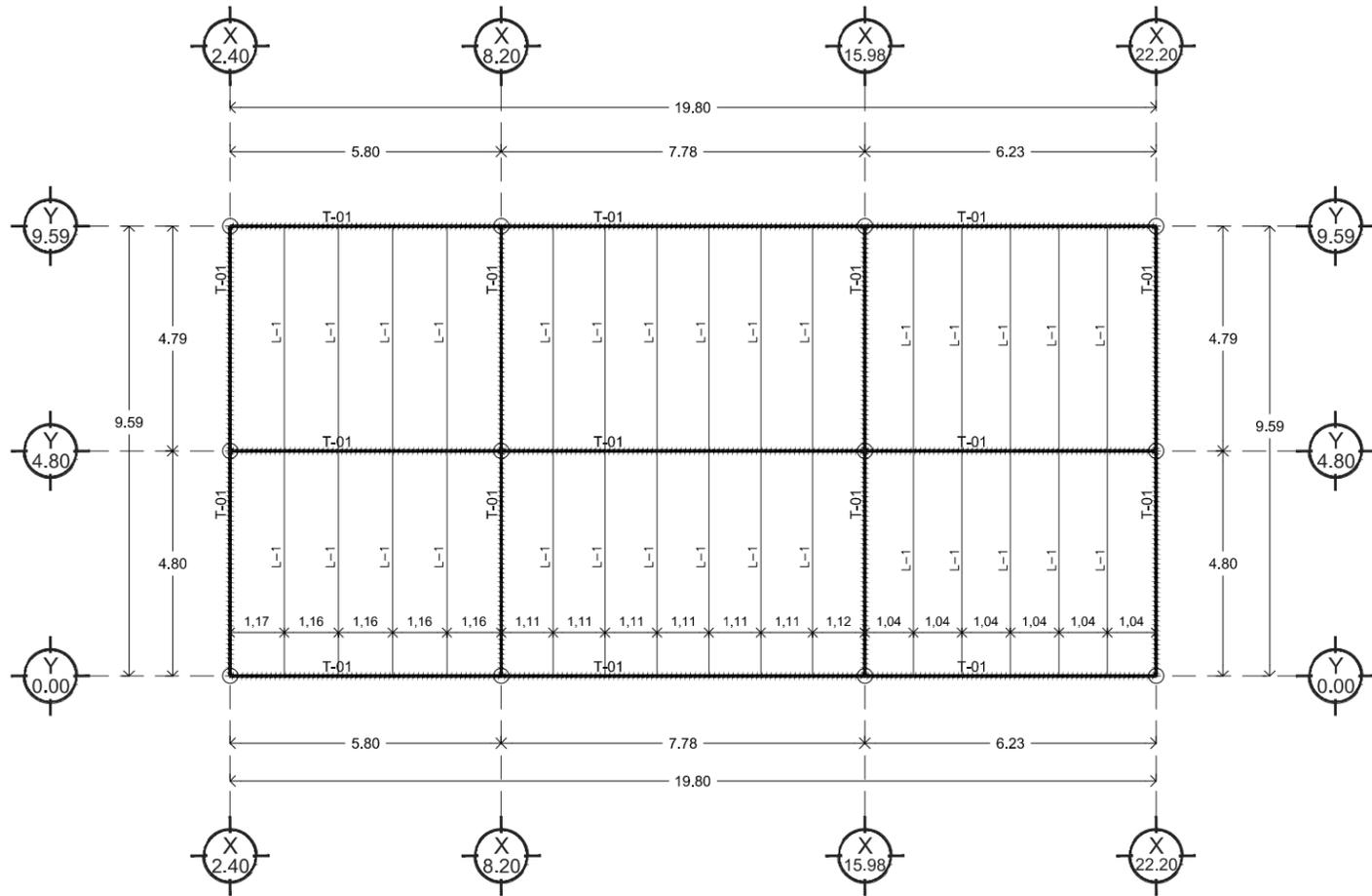
ESTRUCTURAL
 TIPO DE PLANO
D 0 5 B H 5 8 9 7 A 9 B H 5 7 # B
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:200 METROS
 ESCALA ACCIONES

UBICACIÓN:

 PASEO RIO SONORA

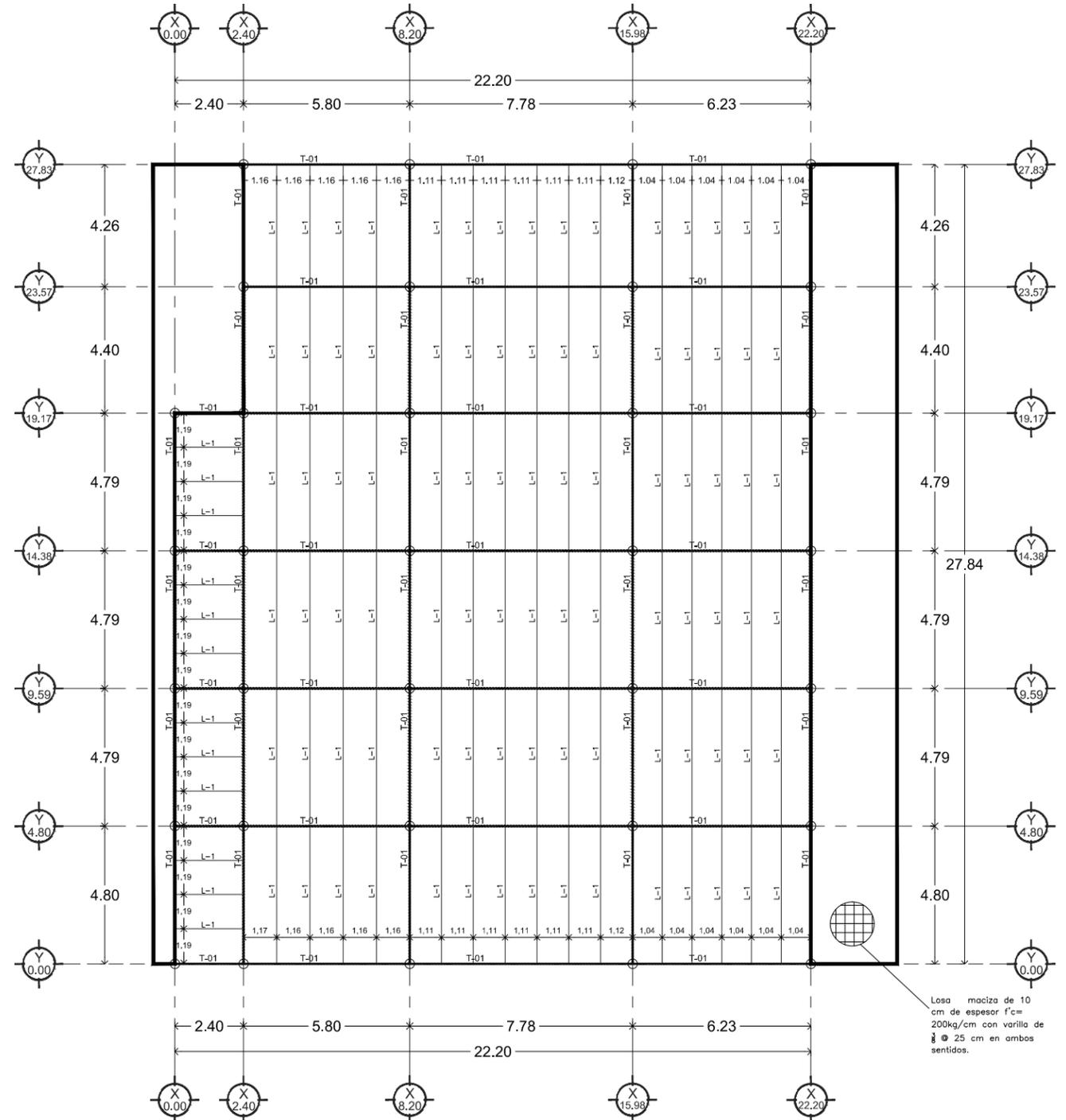


UBICACIÓN EN CONJUNTO:



GIMNASIO CERRADO
PLANTA DE ESTRUCTURAL DE ENTREPISO

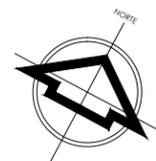
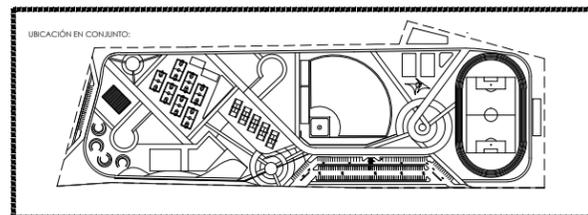
ESCALA 1:200



Losa maciza de 10 cm de espesor $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con varilla de $\phi 25$ cm en ambos sentidos.

GIMNASIO CERRADO
PLANTA DE ESTRUCTURAL DE AZOTEA

ESCALA 1:200



ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yla cgl'c/GcbcfU'A/fI JMe">
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN

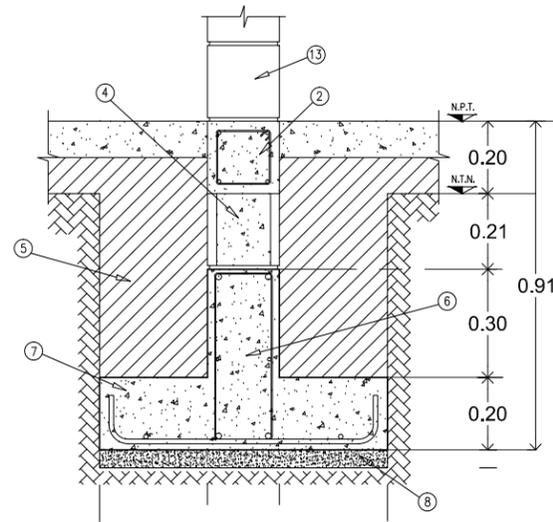
ESTRUCTURAL
 TIPO DE PLANO
 ESTRUCTURAL DE LOSA
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

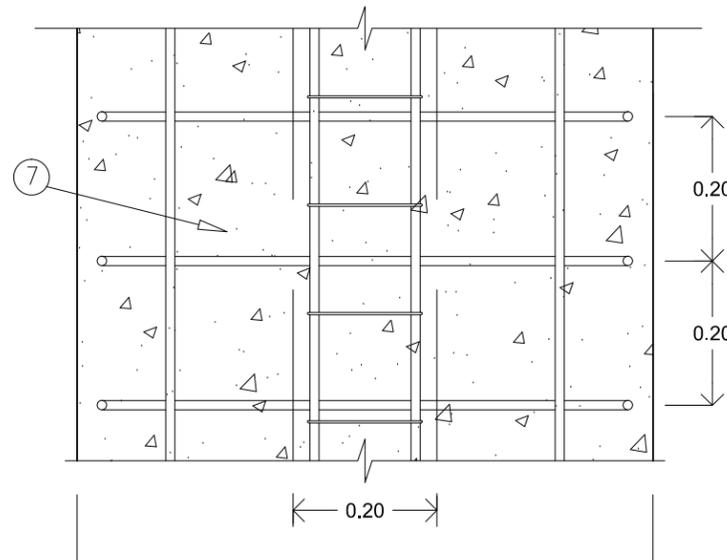
LAMINA No.
E-5
 ESTRUCTURAL

ESPECIFICACIONES DE ZAPATAS CORRIDAS ZC-1:

①	MURO DE BLOCK DE 15 X 20 X 40 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1 : 4,
②	CADENA DE DESPLANTE DE CONCRETO $f'c=200$ kg/cm ² TMA= 3/4", DE 20X20 cm DE SECCION, ARMADA CON 4 VAR. DE $\phi 3/8"$ Y ESTRIBOS DE $\phi 1/4"$ @15 cm.
③	FIRME DE CONCRETO $f'c=150$ KG/CM ²
④	MURO DE BLOCK 20 x 20 x 40 cm ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1 : 4, CON CELDAS COLADAS DE CONCRETO $f'c=200$ KG/CM ² TMA=3/4.
⑤	RELLENO COMPACTADO AL 95 % DE SU P.V.S.M.
⑥	CONTRA TRABE DE CONCRETO $f'c=250$ kg/cm ² TMA = 3/4" DE 20x50 cm DE SECCION, ARMADA COMO SIGUE: LECHO INFERIOR 2 VARILLAS DE $\phi 5/8"$ LECHO SUPERIOR 2 VARILLAS DE $\phi 5/8"$ ARMADO LATERAL 2 VARILLAS DE $\phi 3/8"$ Y ESTRIBOS DE $\phi 1/4"$ @15 cm.
⑦	ZAPATA CORRIDA CONCRETO $f'c=250$ kg/cm ² TMA=3/4" DE 0.80 x 0.20 m. DE SECCION, ARMADA CON VARILLA DE $\phi 1/2"$ @ 20 cm EN LOS DOS SENTIDOS DEL LECHO INFERIOR.
⑧	PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE 5 CM DE ESPESOR.
⑨	CADENA DE DESPLANTE DE CONCRETO $f'c=200$ kg/cm ² TMA= 3/4", DE 15X20 cm DE SECCION, ARMADA CON 4 VAR. DE $\phi 3/8"$ Y ESTRIBOS DE $\phi 1/4"$ @15 cm.
⑩	MURO DE BLOCK 15 x 20 x 40 cm ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1 : 4, CON CELDAS COLADAS DE CONCRETO $f'c=200$ KG/CM ² TMA=3/4.
⑪	CONTRA TRABE DE CONCRETO $f'c=250$ KG/CM ² TMA = 3/4" DE 15x30 cm DE SECCION, ARMADA CON 4 VAR. DE $\phi 3/8"$ Y ESTRIBOS DE $\phi 1/4"$ @15 cm.
⑫	ZAPATA CORRIDA CONCRETO $f'c=250$ kg/cm ² TMA=3/4" DE 0.60 x 0.15 m. DE SECCION, ARMADA CON VARILLA DE $\phi 3/8"$ @ 15 cm EN LOS DOS SENTIDOS DEL LECHO INFERIOR.
⑬	MURO DE BLOCK DE 20 X 20 X 40 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1 : 4,



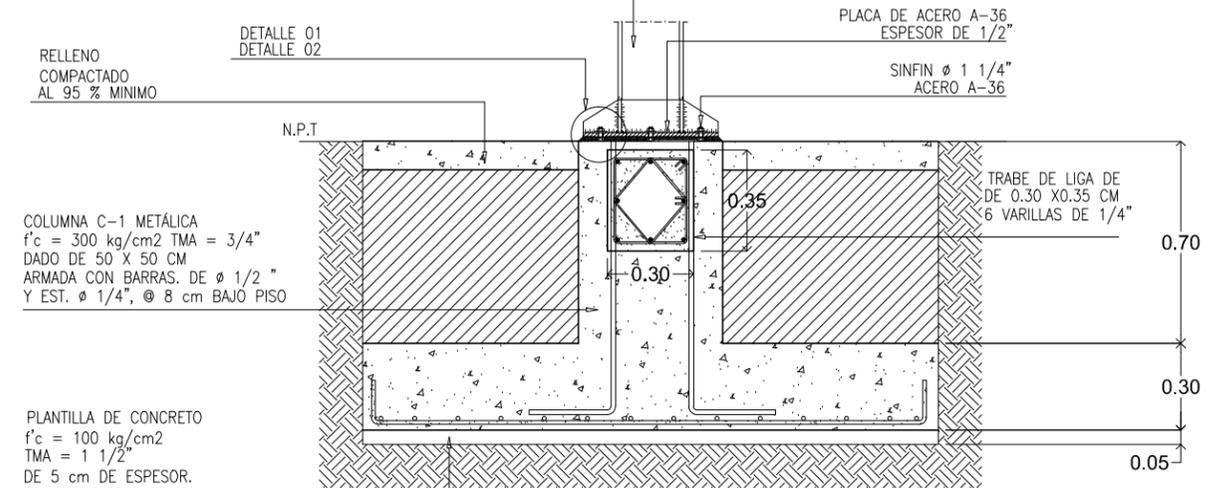
SECCIÓN
ESCALA 1:20



PLANTA
ESCALA 1:10

DETALLES ESTRUCTURALES ZAPATA CORRIDA ZC-1

COLUMNA C-1 METÁLICA
OC 12" X 0.844" Peso: 159.92 kg/m
Área: 203.73 cm² Diámetro interior:
281.02 mm

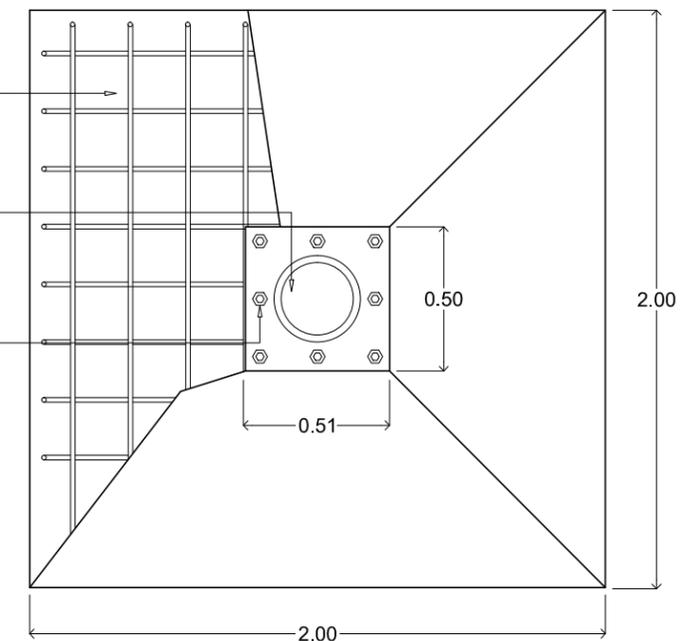


SECCIÓN

ZAPATA AISLADA DE CONCRETO
 $f'c = 300$ kg/cm² TMA = 1 1/2"
DE 2.00 x 2.00 x 1.00 m.
ARMADA CON VAR. No.5 (5/8")
@ 18 cm EN AMBOS SENTIDOS.
DE LECHO INFERIOR

COLUMNA C-1 METÁLICA
OC 12" X 0.844" Peso: 159.92 kg/m
Área: 203.73 cm² Diámetro interior:
281.02 mm

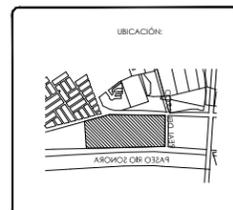
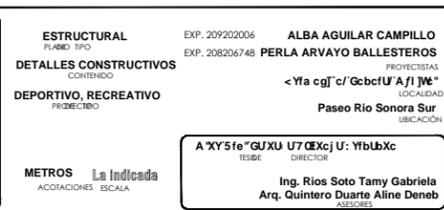
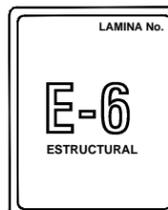
SINFIN $\phi 1 1/4"$
ACERO A-36

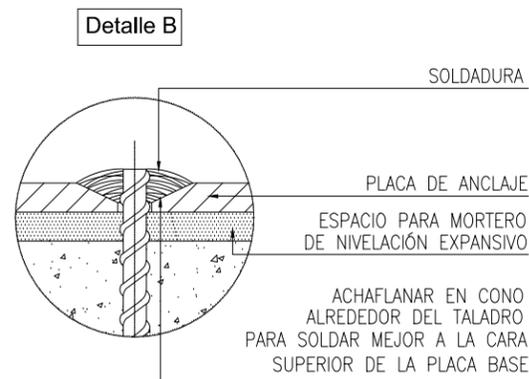
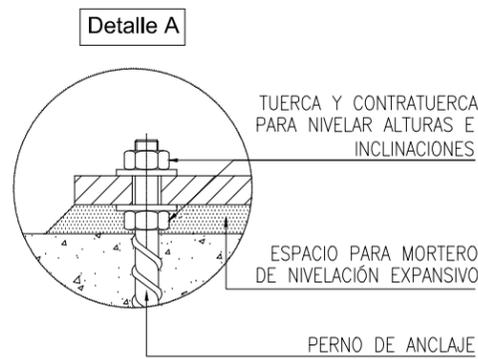


PLANTA

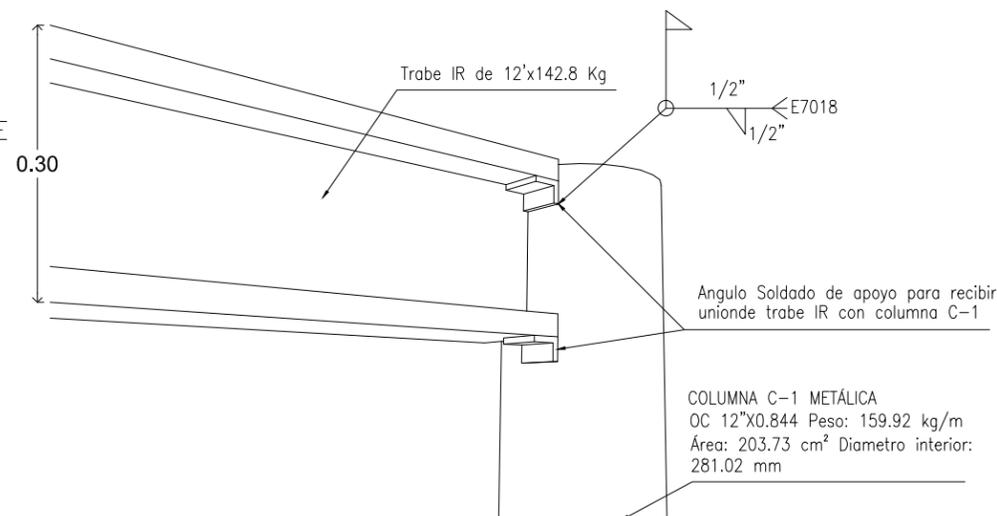
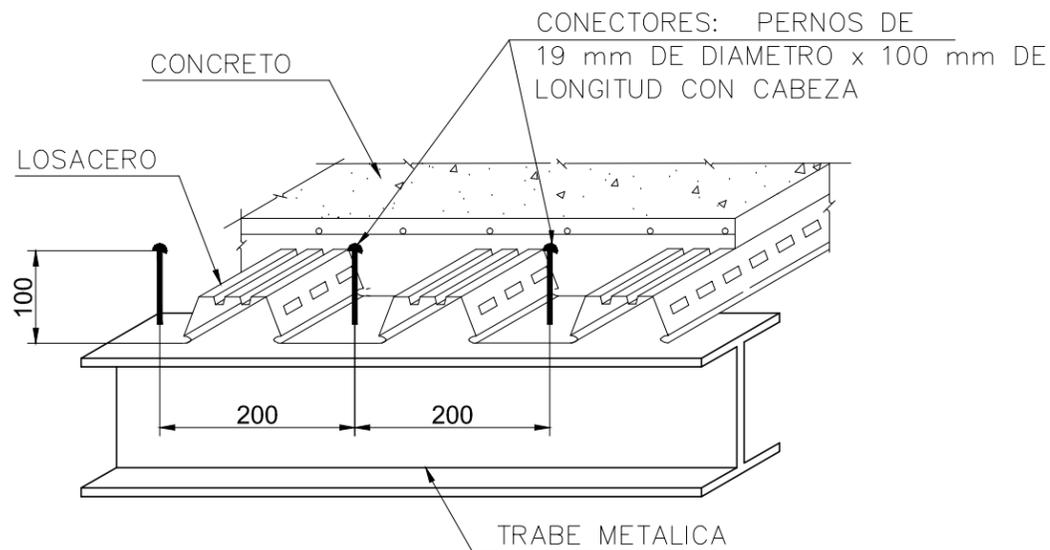
DETALLES ESTRUCTURALES ZAPATA AISLADA ZA-1

ESCALA 1:25





DETALLES ESTRUCTURALES
DETALLE DE DE UNION DE ZAPATA ZA-1
ESCALA S/E



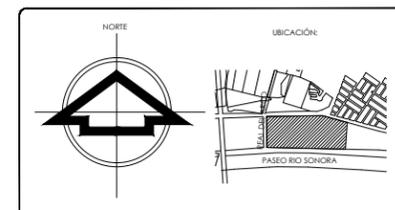
DETALLES ESTRUCTURALES
DETALLE LOSACERO Y TRABE IR
ESCALA 1:25

ESPECIFICACIONES:

- 1.- LAS ZAPATAS CORRIDAS DEBERAN DESPLANTARSE A UNA PROFUNDIDAD DE 0.72 M DE NIVEL DE TERRENO NATURAL.
- 2.- LAS ZAPATAS AISLADAS DEBERAN DESPLANTARSE A UNA PROFUNDIDAD DE 1.20 M DE NIVEL DE TERRENO NATURAL.
- 3.- ANTES DEL DESPLANTE DE CIMENTACION, DEBERÁ ESTABILIZARSE EL TERRENO DE LA SIGUIENTE FORMA: EXCAVANDO 68 CM ADICIONALES A LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE ANTES INDICADO PARA EL CASO DE ZAPATAS AISLADAS Y 39 CM ADICIONALES PARA EL CASO A DE ZAPATAS CORRIDAS, DESPUES SE DEBERÁ ESCARIFICAR 15 CM DEL FONDO, HUMEDECIENDO Y COMPACTANDO AL 95% PROCTOR, DESPUÉS SE HINCARÁN ROCAS CON TAMAÑOS MAYORES A 4" PERO MENORES QUE 10" HASTA LOGRAR UN ESPESOR DE 50 CM PARA EL CASO DE ZAPATAS AISLADAS Y DE 30 CM PARA ZAPATAS CORRIDAS, DESPUES SE COLOCARÁN 18 CM DE MATERIAL DE BASE EN DOS CAPAS HUMEDECIDAS Y COMPACTADAS AL 100% PROCTOR, PARA EL CASO DE ZAPATAS CORRIDAS SERA UN ESPESOR DE 9 CM.
- 4.- TODAS LAS ZAPATAS DEBERAN DESPLANTARSE SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ TMA = $3/4"$ DE 5 cm DE ESPESOR.
- 5.- EL ACERO UTILIZADO EN PARRILLAS DE ZAPATAS DEBERA COLOCARSE CON UN RECUBRIMIENTO MINIMO DE 2 cm, CON LO QUE SE LOGRA, EN CONJUNTO CON LA PLANTILLA, UN RECUBRIMIENTO DE 7 cm.
- 6.- EL ACERO DE REFUERZO DEBERA TENER UN ESFUERZO DE FLUENCIA $F_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$, SUJETO CON ALAMBRE CALIBRE 18 EN TODOS LOS CRUCES.
- 7.- EL CONCRETO A UTILIZAR EN ZAPATAS CORRIDAS , AISLADAS Y CONTRATRABES SERA DE $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, TMA = $3/4"$
- 8.- EL CONCRETO A UTILIZAR EN CASTILLOS, CADENAS Y CERRAMIENTOS SERA $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ TMA = $3/4"$.
- 9.- LAS FRONTERAS DE LAS ZAPATAS DEBERAN CIMBRARSE CONFORME A LAS DIMENSIONES DE DISEÑO, ASI MISMO DEBERAN RESPETARSE LOS RECUBRIMIENTOS ESPECIFICADOS.
- 10.- LOS TRASLAPES, GANCHOS ESTANDAR Y LONGITUDES DE DESARROLLO DEL ACERO DE REFUERZO, DEBERAN CUMPLIR CON LA SIGUIENTE TABLA.

VARILLA No	LONG. DES. (cm)	TRASLAPE (cm)	GANCHO STD. (cm)
3	15	27	7.5
4	20	35	10.0
6	33	58	16.0

- 11.- LOS TRASLAPES DEL ACERO DE REFUERZO DEBERAN HACERSE DE TAL FORMA QUE NO COINCIDAN EN UN MISMO PLANO.
- 12.- LA TOTALIDAD DE LOS CONCRETOS DEBERAN SER CURADOS DE PREFERENCIA CON PELICULA IMPERMEABLE DURANTE LAS PRIMERAS 24 HORAS POSTERIORES AL COLADO.
- 13.- TODOS LOS CASTILLOS SE COLARAN EN CONJUNTO CON LOS MUROS.

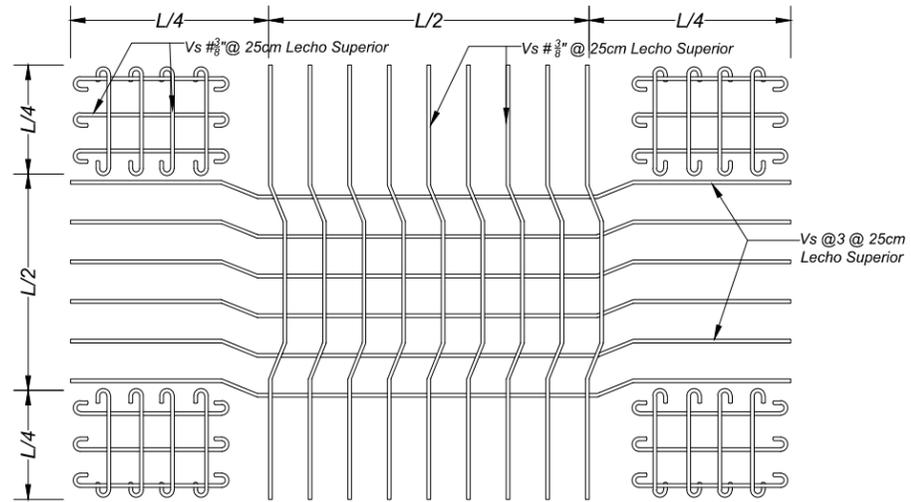


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cgj' c/' Gbcf' U' A' f' J' W' >
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACION
A' X' Y' 5' fe' G' U' X' U' 7' G' X' c' j' U' : Y' b' U' b' X' c'
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASISISTENTE

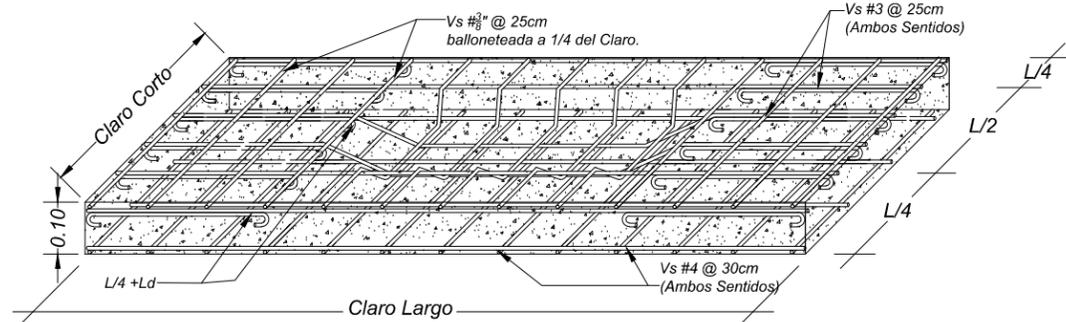
ESTRUCTURAL
TIPO DE PLANO
D@B# 8'9'7' A9B#57#B
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
La Indicaada METROS
ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
E-7
ESTRUCTURAL



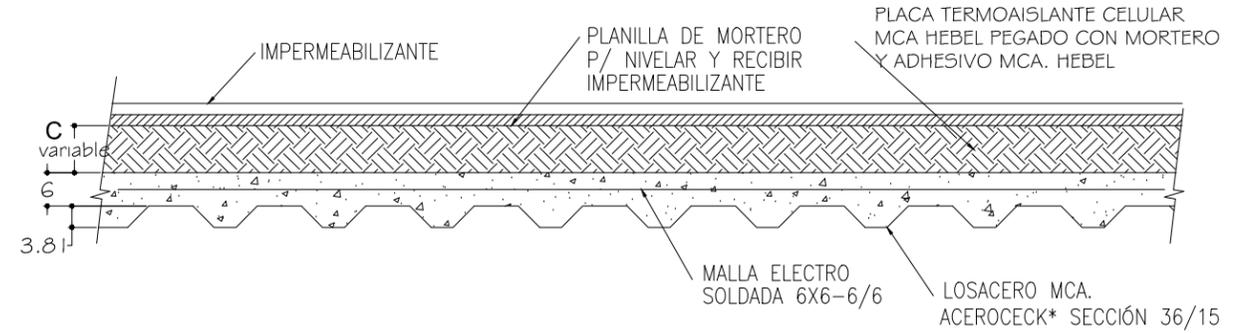
DETALLE DE LOSA EN PLANTA
ESCALA SIN ESCALA



DETALLE DE LOSA
ESCALA SIN ESCALA

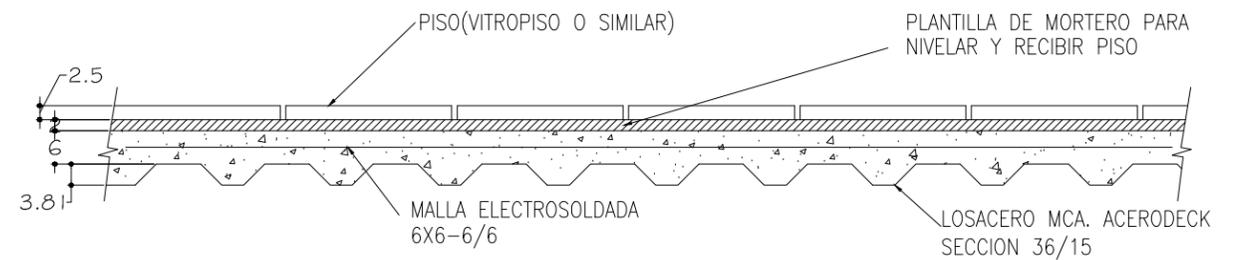
DETALLES ESTRUCTURALES
DETALLE DE LOSA MACIZA

ESCALA S/E



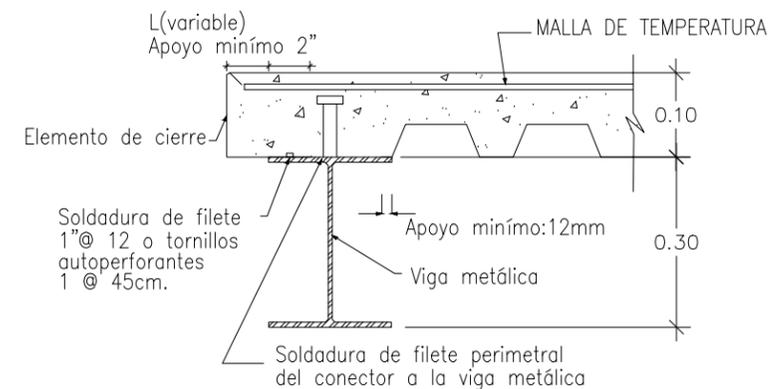
DETALLES ESTRUCTURALES
LOSACERO DE AZOTEA

ESCALA S/E



DETALLES ESTRUCTURALES
LOSACERO DE ENTREPISO

ESCALA S/E

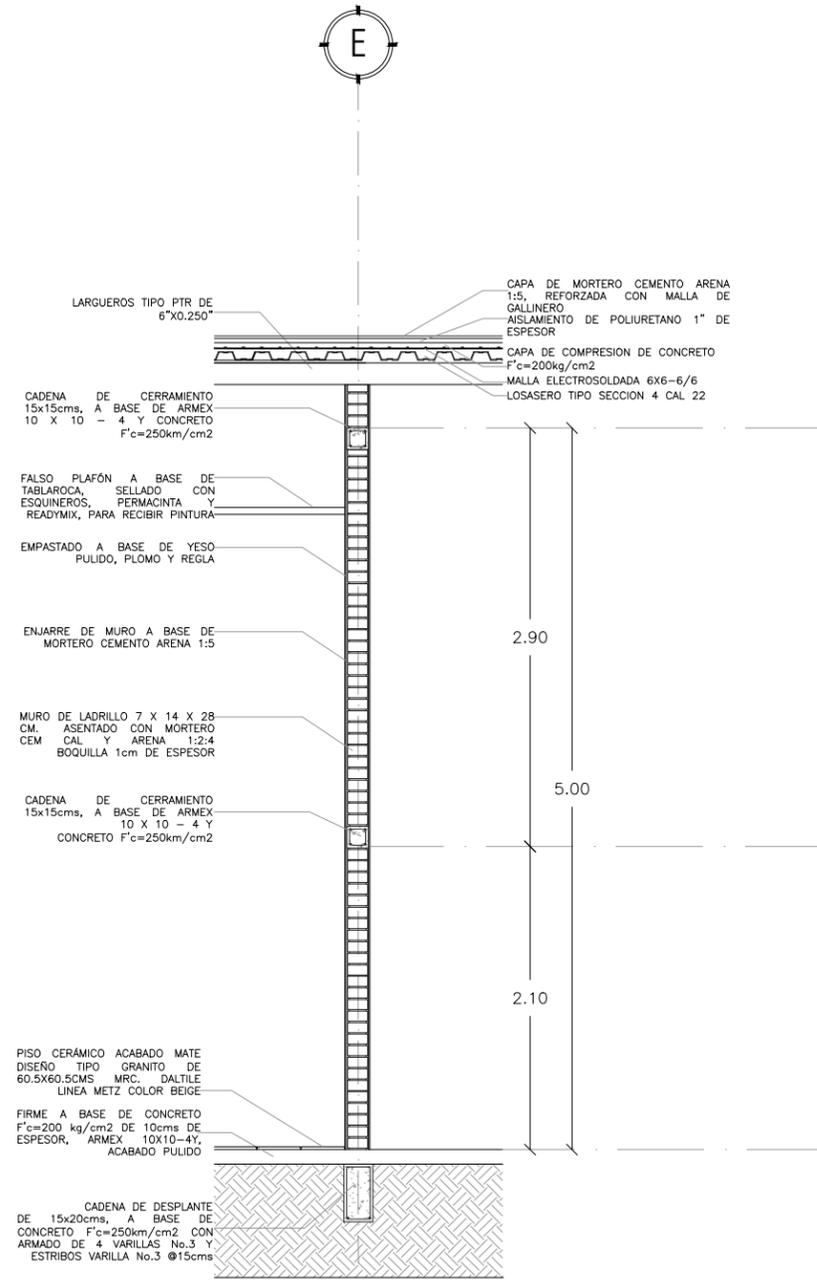


APOYO EN EXTREMO DE VANO CON LOSA EMBEBIDA EN VIGA METÁLICA DESCOLGADA, FORJADA UNIDIRECCIONAL.

DETALLES ESTRUCTURALES
DETALLE DE UNION DE LOSACERO

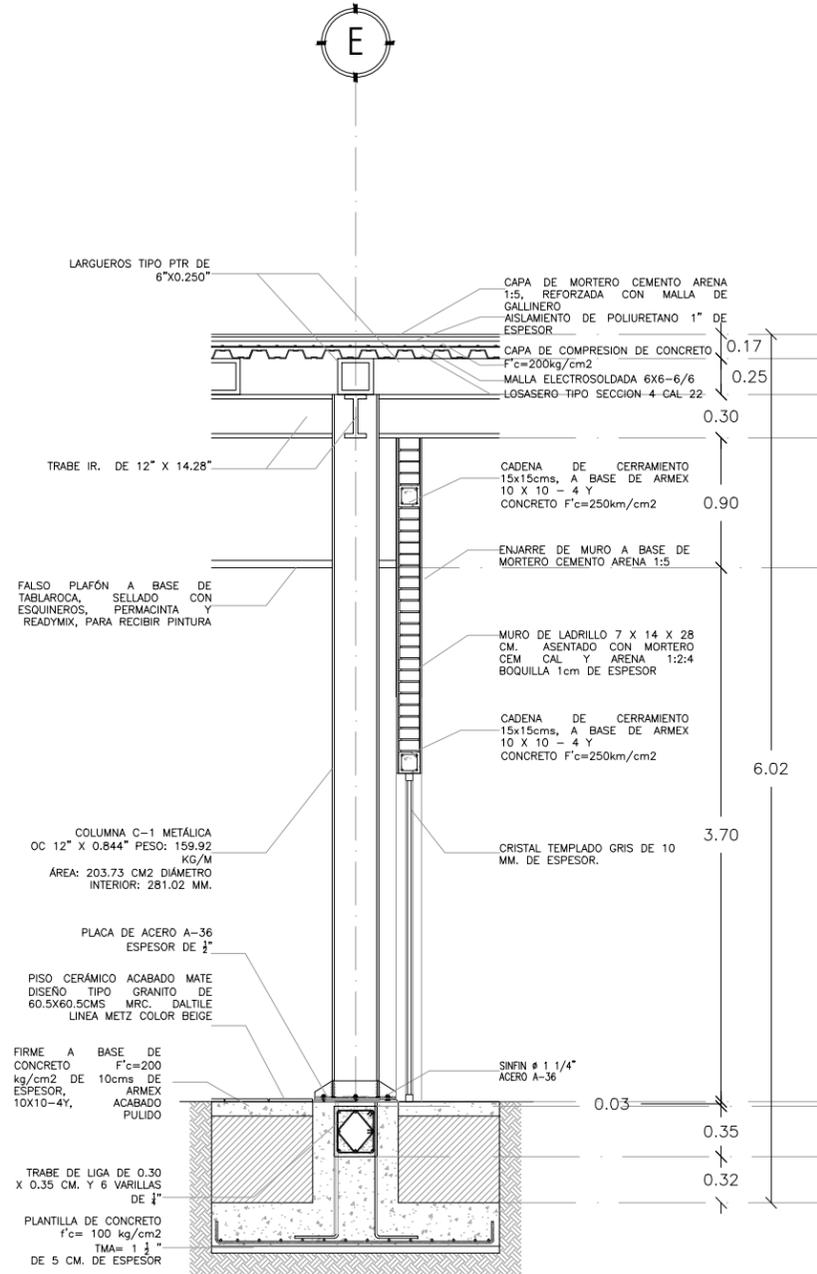
ESCALA S/E

<p>LAMINA No.</p> <p>E-8</p> <p>ESTRUCTURAL</p>	<p>UNIVERSIDAD DE SONORA DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA</p> <p>UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.</p> <p>OCTUBRE DEL 2014</p>	<p>ESTRUCTURAL PLANO 190</p> <p>EXP. 209202006 ALBA AGUILAR CAMPILLO</p> <p>D 05 BH5 897 A9BH57 4 B EXP. 208206748 PERLA ARVAYO BALLESTEROS</p> <p>CONTENIDO DEPORTIVO, RECREATIVO</p> <p>PROYECTOS</p> <p>< Yfa cgl' c/ Qc bct U' A f l J W * LOCALIDAD</p> <p>Paseo Rio Sonora Sur UBICACION</p>	<p>UBICACION:</p> <p>NORTE</p>
	<p>METROS La Indicada</p> <p>ACOTACIONES ESCALA</p>	<p>A 'XYS fe' GUJU U7 (EXc) U: YtbLbXc</p> <p>TESE DIRECTOR</p> <p>Ing. Rios Soto Tamy Gabriela Arq. Quintero Duarte Aline Deneb</p>	<p>UBICACION:</p> <p>NORTE</p>



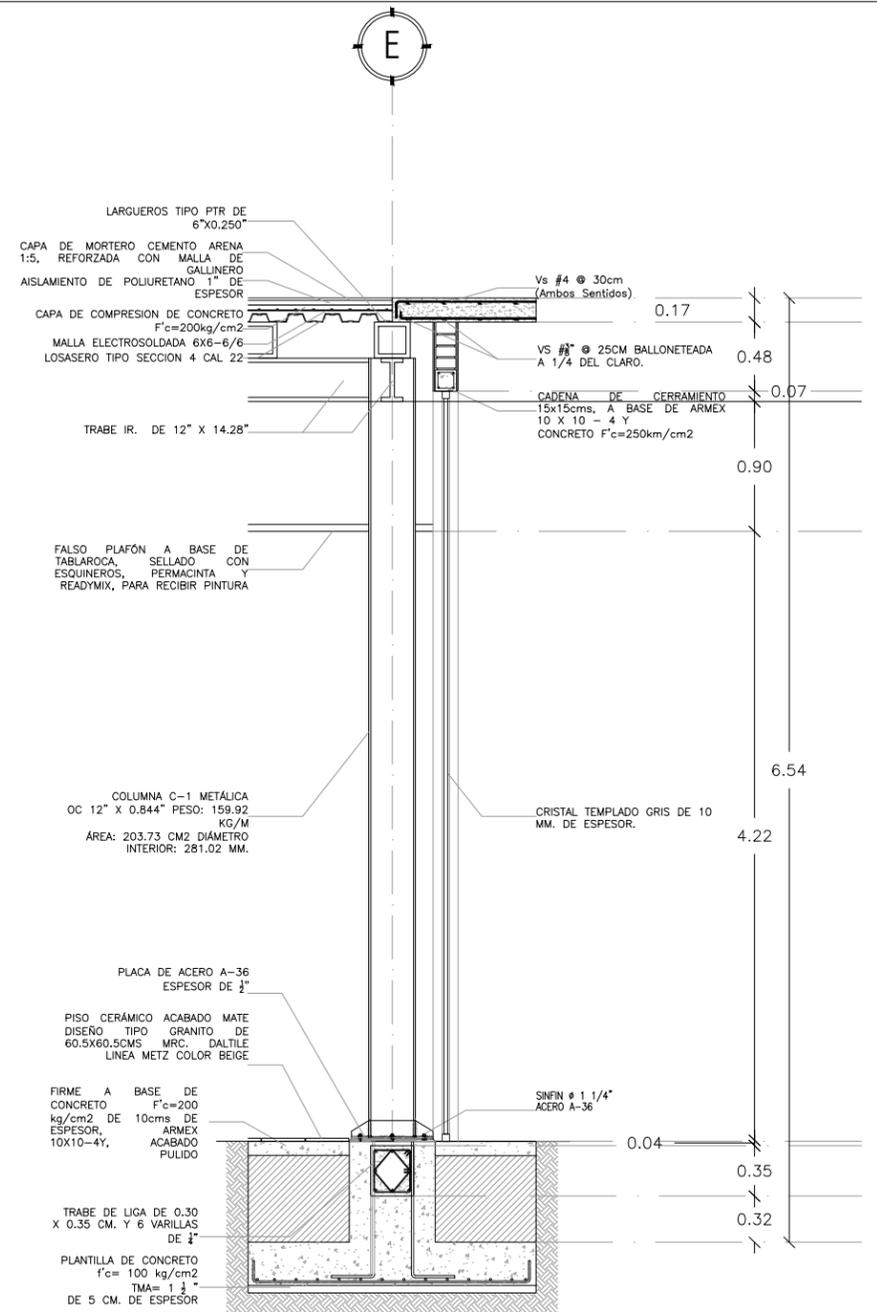
CORTE POR FACHADA 01

ESCALA 1:50



CORTE POR FACHADA 02

ESCALA 1:50



CORTE POR FACHADA 03

ESCALA 1:50

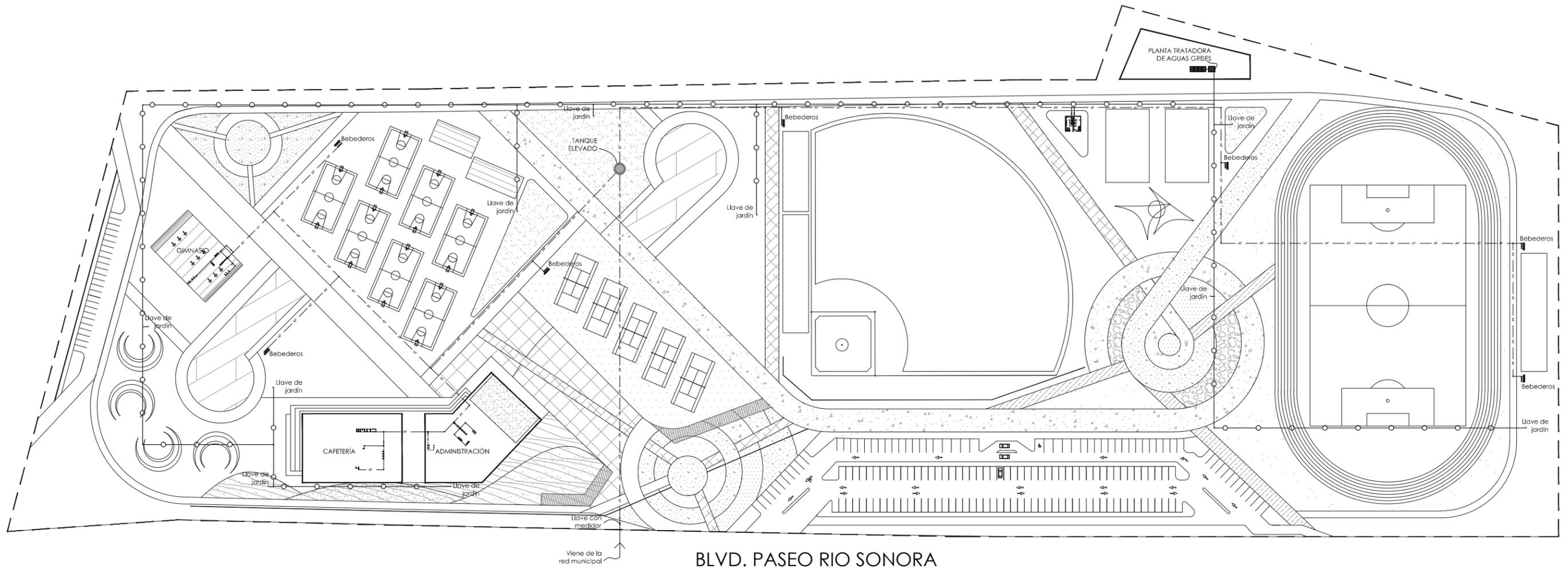


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cgl'c'GcbcfU' A'f' J'W'>
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACION
A'XY5fe'GUJU U7 ØXcJ U: YbUxXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASESORES

ESTRUCTURAL
TIPO DE PLANO
CORTES POR FACHADA
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
1:50 METROS
ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
E-9
ESTRUCTURAL

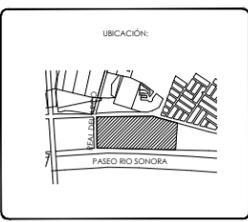
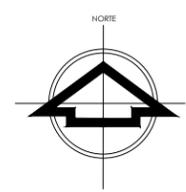


BLVD. PASEO RIO SONORA

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

	AGUA FRIA
	AGUA CALIENTE
	AGUA TRATADA
	LLAVE DE JARDIN
	LLAVE CON MEDIDOR
	CODO DE 90 GRADOS
	TEE
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA CHECK
	REDUCCIÓN DE TUBO DE PVC
	SUBE AGUA FRIA
	VÁLVULA DE CONTROL
	SALIDAS DE WC, REGADERA, LAVAMANOS, LAVAPLATOS, LLAVES.

UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA
INSTALACIÓN HIDRÁULICA
 ESCALA 1:1800



UBICACIÓN:
 ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cgl'c/GcbcfU' A fl JMe">
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN
 A'XY5fe"GUJU U7'CEXcj U: YfbUbxXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASESORES

INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO
 4BG5 67 4 B' < 6 F51 67 5
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO

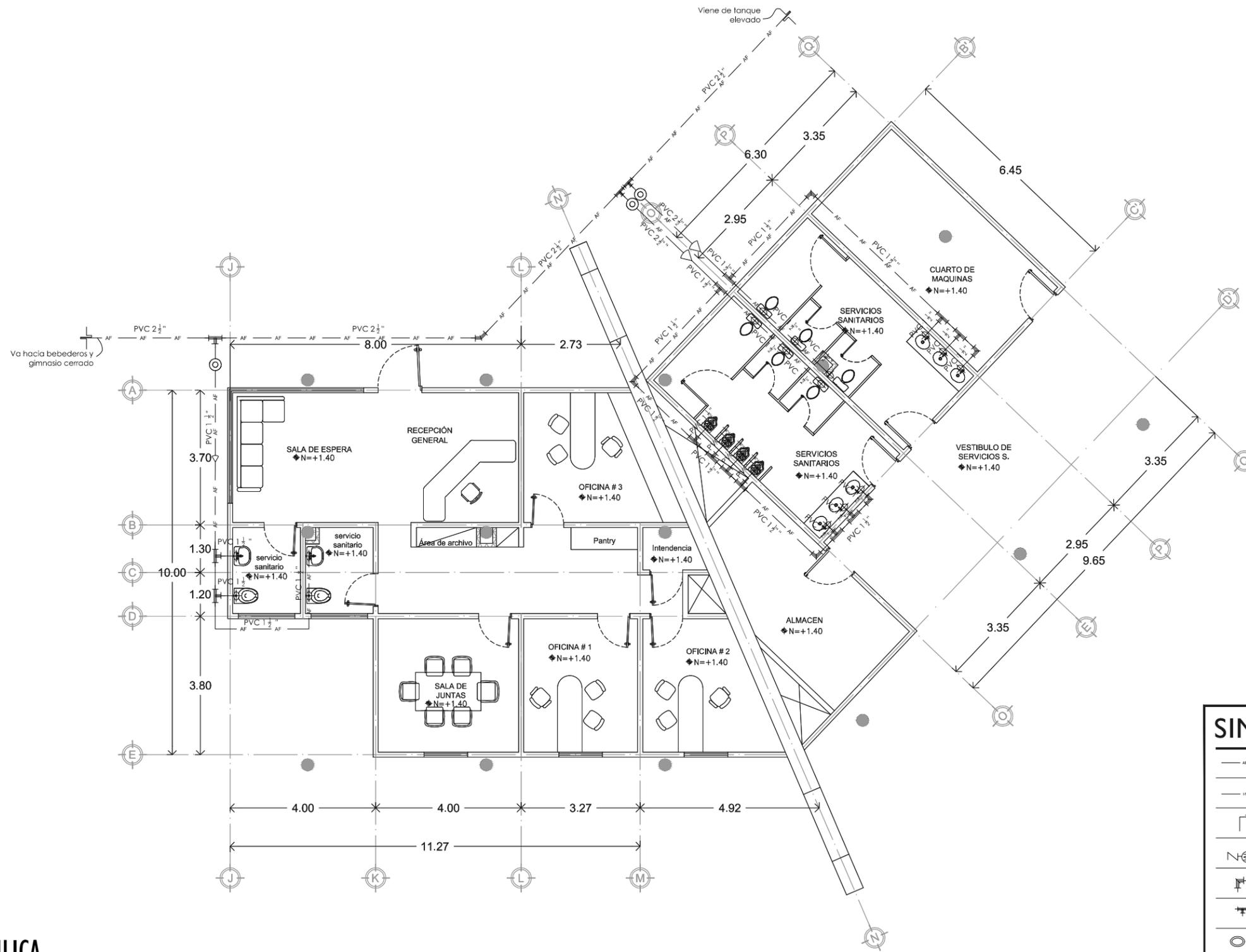
1:1800 METROS
 ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.

OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
I.H.1
 INSTALACIONES



SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	LLAVE DE JARDIN
	LLAVE CON MEDIDOR
	CODO DE 90 GRADOS
	TEE
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA CHECK
	REDUCCIÓN DE TUBO DE PVC
	S.A.F. SUBE AGUA FRÍA
	VÁLVULA DE CONTROL
	SALIDAS DE WC, REGADERA, LAVAMANOS, LAVAPLATOS, LLAVES.

ADMINISTRACIÓN INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA 1:125

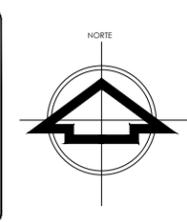
LAMINA No.
IH.2
INSTALACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

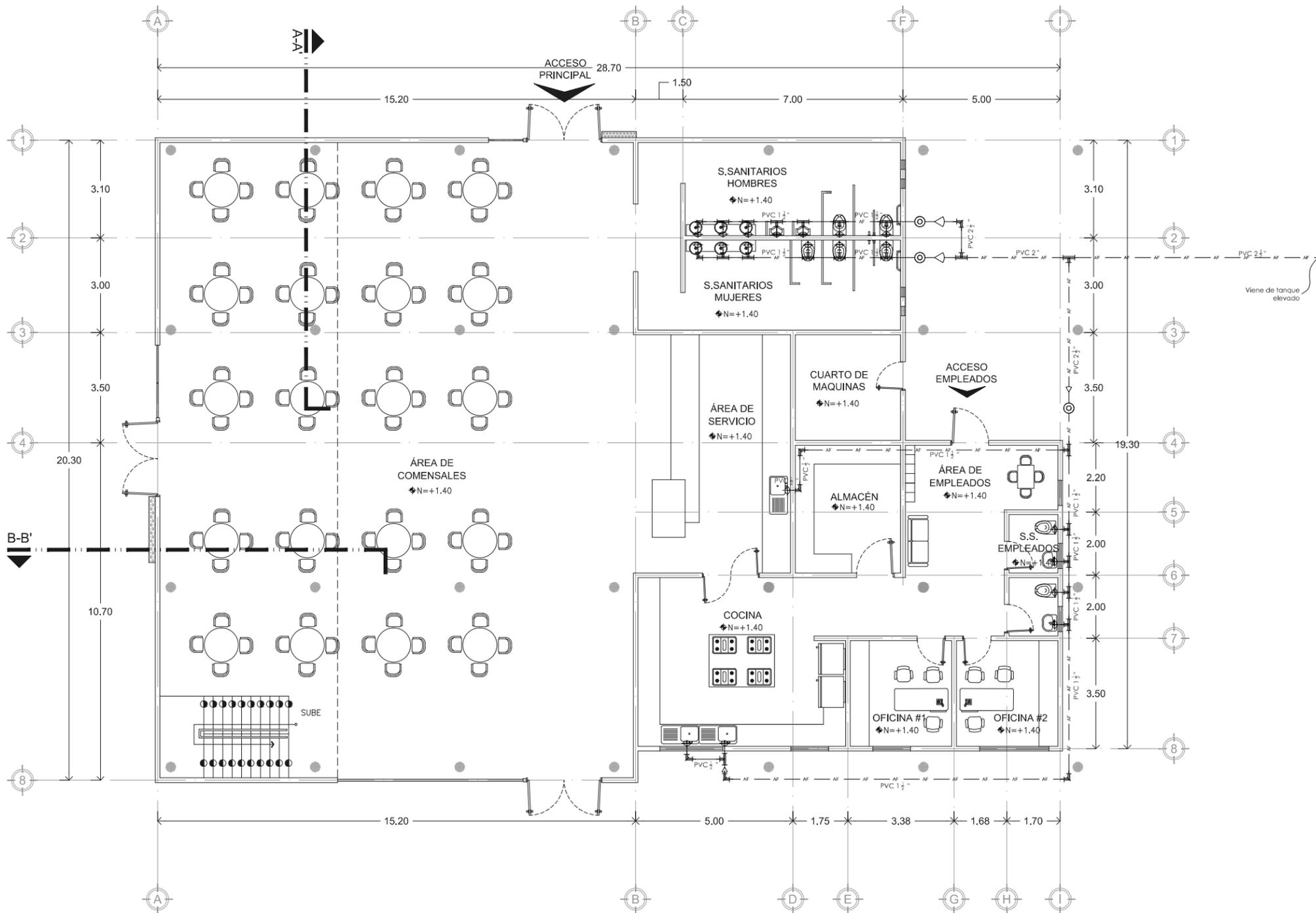
ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cgll'c/GcbcfU' A fl Jw* >
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACIÓN
A'XY5fe*GU'XU U7(Ex)cJ U: YfblbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASESORES

INSTALACIONES
TIPO DE PLANO
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
1:125 METROS
ESCALA ACOTACIONES

UBICACIÓN:
PASEO RIO SONORA



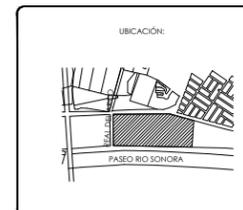
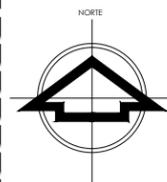
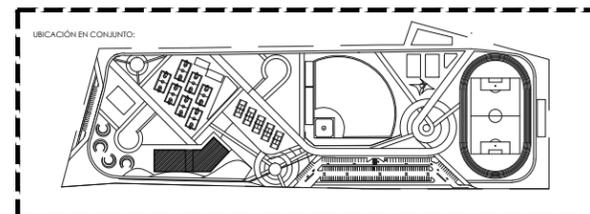
UBICACIÓN EN CONJUNTO:



SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	LLAVE DE JARDIN
	LLAVE CON MEDIDOR
	CODO DE 90 GRADOS
	TEE
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA CHECK
	REDUCCIÓN DE TUBO DE PVC
S.A.F	SUBE AGUA FRÍA
	VÁLVULA DE CONTROL
	SALIDAS DE WC, REGADERA, LAVAMANOS, LAVAPLATOS, LLAVES.

ADMINISTRACIÓN
INSTALACIÓN HIDRAULICA
 ESCALA 1:125



ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202004
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yla cql'c/GbclU' A/1 Jw*
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN

INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO
 BGS 07 4 B' c 4 F a l 0 5
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

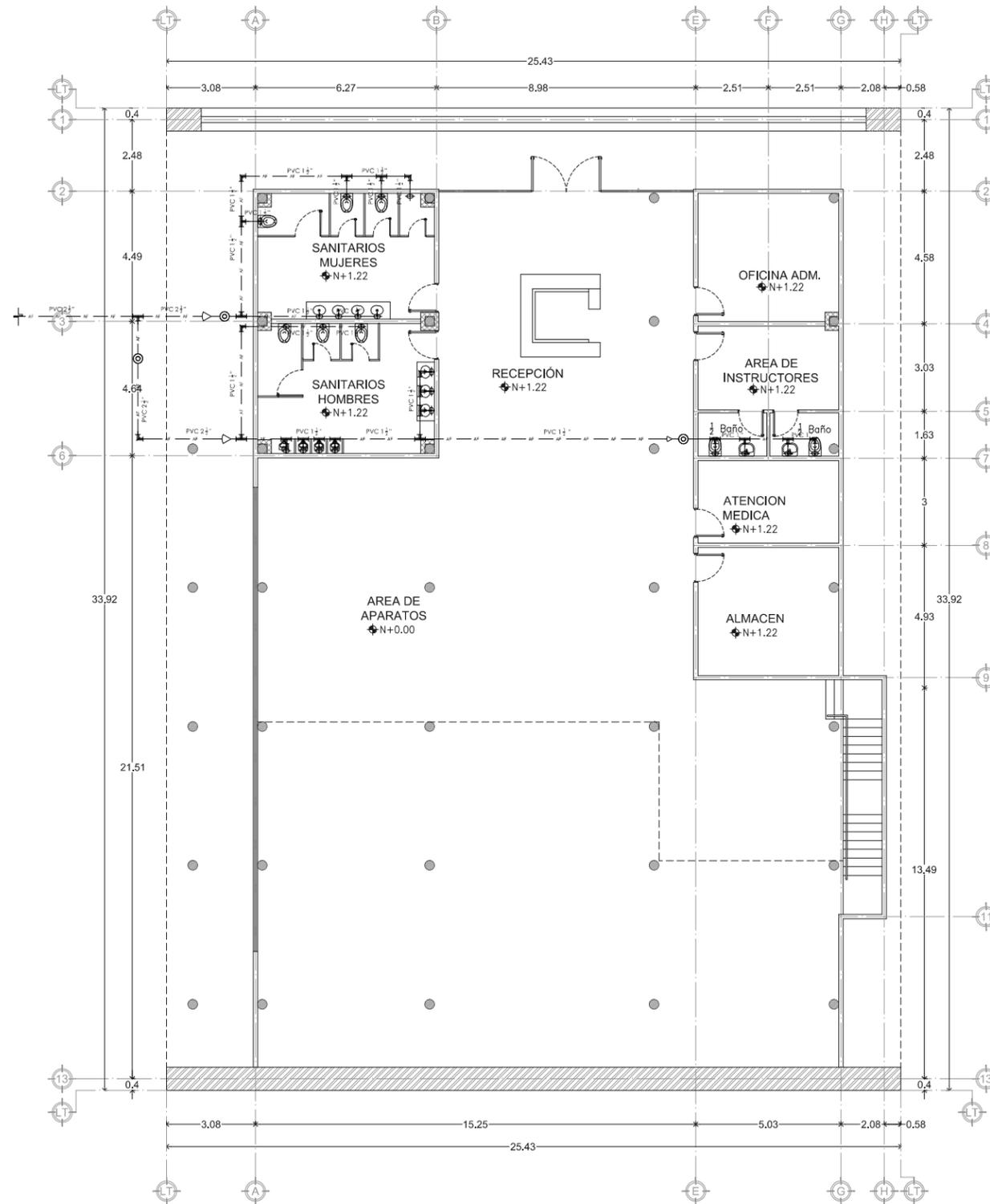
LAMINA No.
I.H.3
 INSTALACIONES

1:125
 ESCALA METROS
 ACOTACIONES

A "XY5 fe" GUXU U7 QXcj U: YtbUbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASISORES

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	LLAVE DE JARDIN
	LLAVE CON MEDIDOR
	CODO DE 90 GRADOS
	TEE
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA CHECK
	REDUCCIÓN DE TUBO DE PVC
S.A.F	SUBE AGUA FRÍA
	VÁLVULA DE CONTROL
	SALIDAS DE WC, REGADERA, LAVAMANOS, LAVAPLATOS, LLAVES.



LAMINA No.
I.H.4
INSTALACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cgl" c/ GcbctU" A/1 JY6" >
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACION
A"XY5fe" GJXU U7 (EXCj U: YbUbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASESORAS
INSTALACIONES
TIPO DE PLANO
4G5 574 B< 4F1 575
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
1:200 METROS
ESCALA ACCOTACIONES

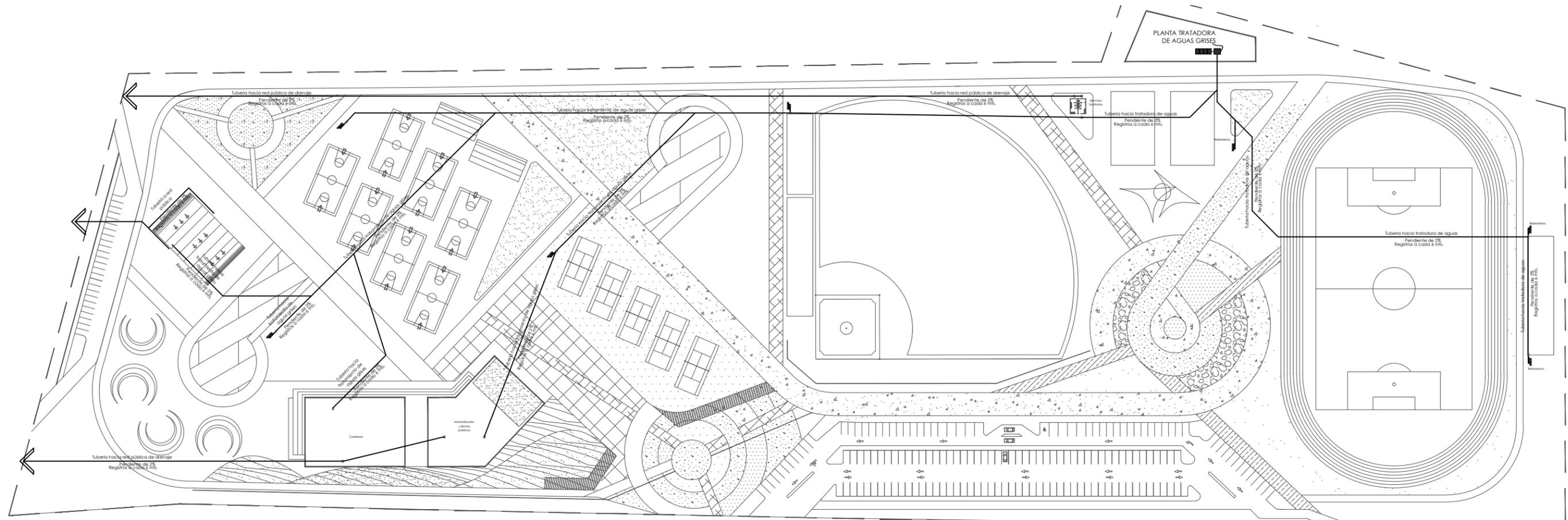
UBICACION:

PASEO RIO SONORA



UBICACION EN CONJUNTO:

GIMNASIO CERRADO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA
ESCALA 1:200



BLVD. PASEO RIO SONORA

UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA

INSTALACIÓN SANITARIA

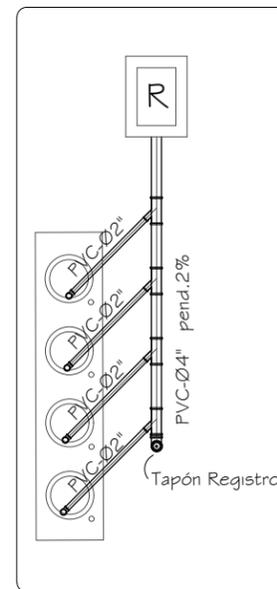
ESCALA 1:1800

SIMBOLOGIA SANITARIA

- ≡≡≡ TUBO PVC Ø6" PENDIENTE MINIMA 2%
- ≡≡ TUBO PVC Ø4" PENDIENTE MINIMA 2%
- ≡ TUBO PVC Ø2" PENDIENTE MINIMA 2%
- ☐ REGISTRO SANITARIO
- S.T.V. SUBE TUBERÍA DE VENTILA SANITARIA
- △ REDUCCIÓN DE TUBO DE PVC

UNIONES Y SALIDAS

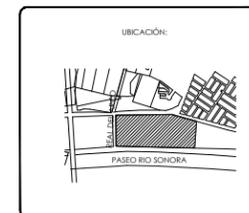
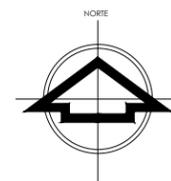
- TUBO DE VENTILACIÓN PVC Ø2"
- ⊗ CESPOL W.C. SALIDA Ø4"
- ⊞ CONEXION TIPO YE 4-2"
- ⊞ CONEXION TIPO TE 4-2"
- ◁ CODO ~2 45 GRADOS
- ▷ CODO ~4" 45 GRADOS
- ⊙ TAPÓN REGISTRO



UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA

INSTALACIÓN SANITARIA EN BEBEDEROS

ESCALA 1:75



ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cgl' c/ GbcfU' A' J' JW*
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN

INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO
 -B@H5 @7#B<#F#1 @75
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO

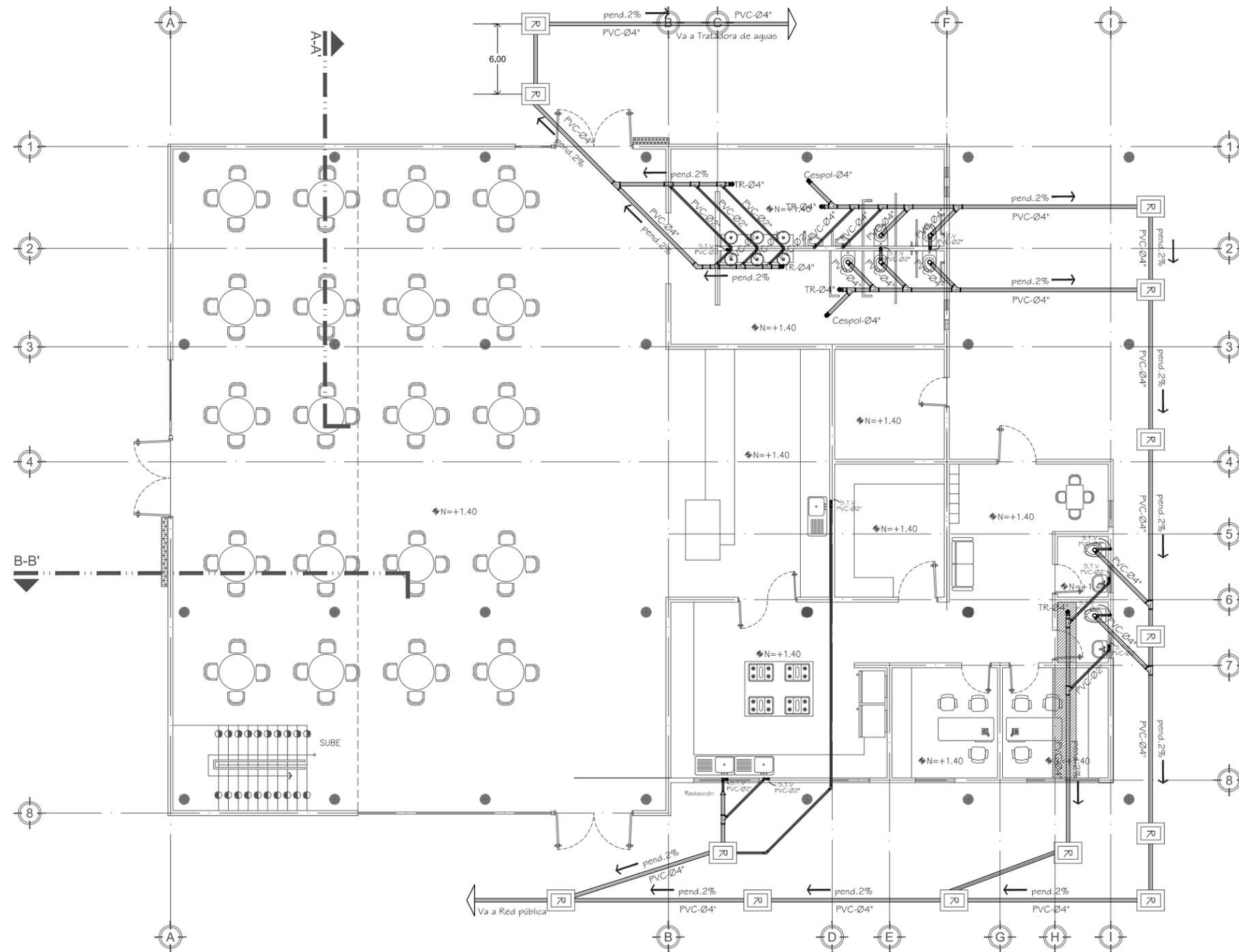
La indicada METROS
 ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.

OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
IS.1
 INSTALACIONES



SIMBOLOGIA SANITARIA

- TUBO PVC $\phi 6''$
PENDIENTE MINIMA 2%
- TUBO PVC $\phi 4''$
PENDIENTE MINIMA 2%
- TUBO PVC $\phi 2''$
PENDIENTE MINIMA 2%
- REGISTRO SANITARIO
- S.T.V.** SUBE TUBERÍA DE VENTILA SANITARIA
- REDUCCIÓN DE TUBO DE PVC
- UNIONES Y SALIDAS**
- TUBO DE VENTILACIÓN
PVC $\phi 2''$
- CESPOL W.C. SALIDA $\phi 4''$
- CONEXION TIPO YE 4-2"
- CONEXION TIPO TE 4-2"
- CODO ~ 2 45 GRADOS
- CODO ~ 4 45 GRADOS
- TAPÓN REGISTRO

CAFETERÍA
INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA 1:150

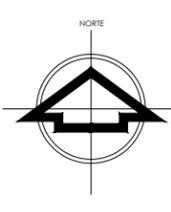
LAMINA No.
IS.2
INSTALACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

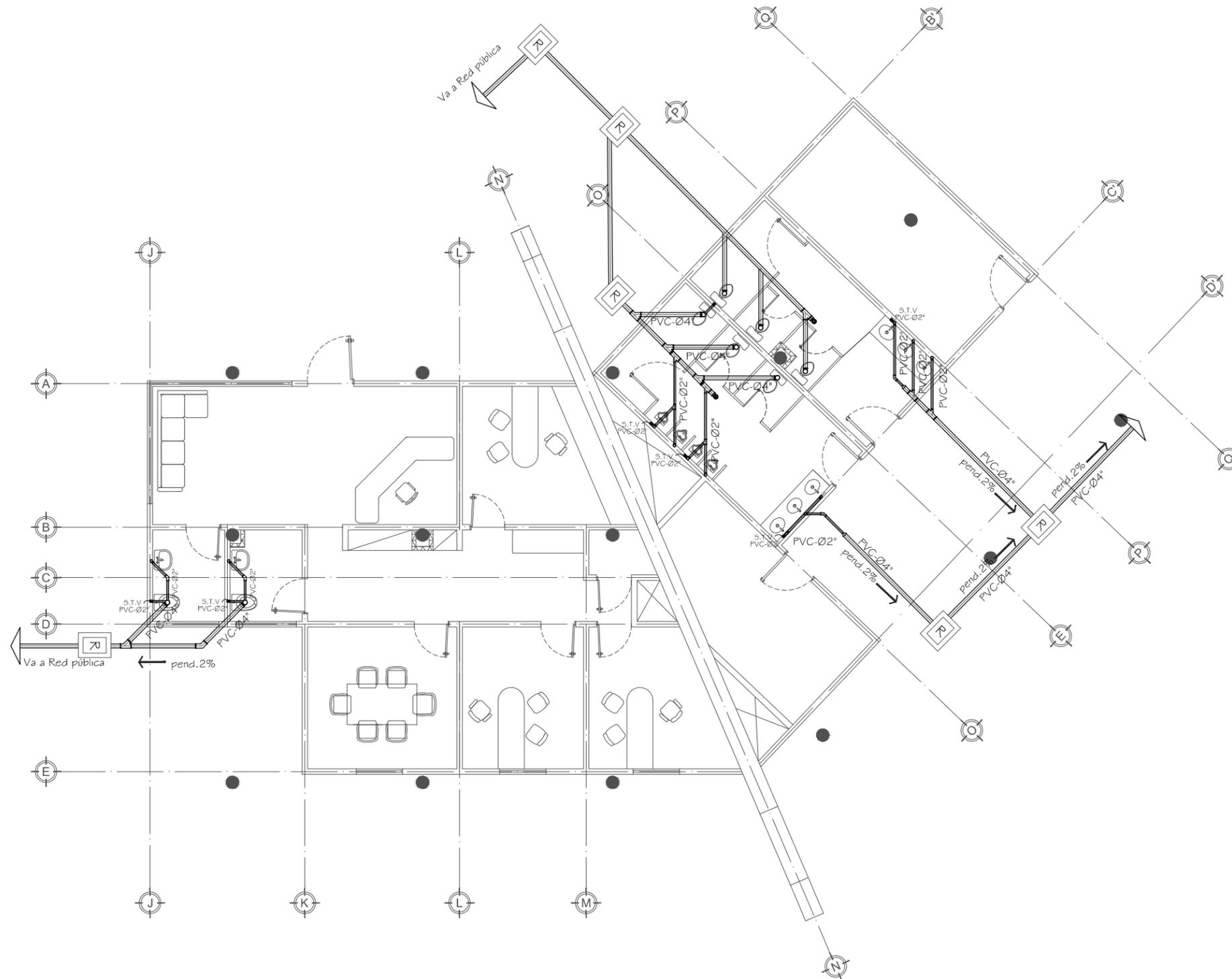
ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yla cgl' cJ' Gbccl' U' A' fl' j' m' e' >
LOCALIDAD Paseo Rio Sonora Sur
UBICACIÓN
A 'XY5fe''GUXU' U7 QEXcj U: YbLbXc
DIRECTOR DE RES
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASOCIADOS
1:150 METROS
ESCALA ACOTACIONES

UBICACIÓN:

PASO RIO SONORA



UBICACIÓN EN CONJUNTO:



SIMBOLOGIA SANITARIA

- ≡≡≡ TUBO PVC Ø6" PENDIENTE MINIMA 2%
- ≡≡ TUBO PVC Ø4" PENDIENTE MINIMA 2%
- ≡ TUBO PVC Ø2" PENDIENTE MINIMA 2%
- Ⓡ REGISTRO SANITARIO

S.T.V. SUBE TUBERÍA DE VENTILA SANITARIA

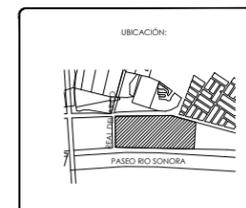
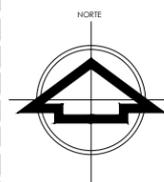
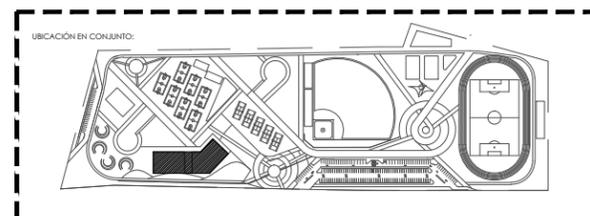
- △ REDUCCIÓN DE TUBO DE PVC

UNIONES Y SALIDAS

- ⊙ TUBO DE VENTILACIÓN PVC Ø2"
- ⊙ CESPOL W.C. SALIDA Ø4"
- ⊕ CONEXION TIPO YE 4-2"
- ⊕ CONEXION TIPO TE 4-2"
- ⤵ CODO ~2 45 GRADOS
- ⤵ CODO ~4" 45 GRADOS
- Ⓡ TAPÓN REGISTRO

ADMINISTRACIÓN
INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA 1:125

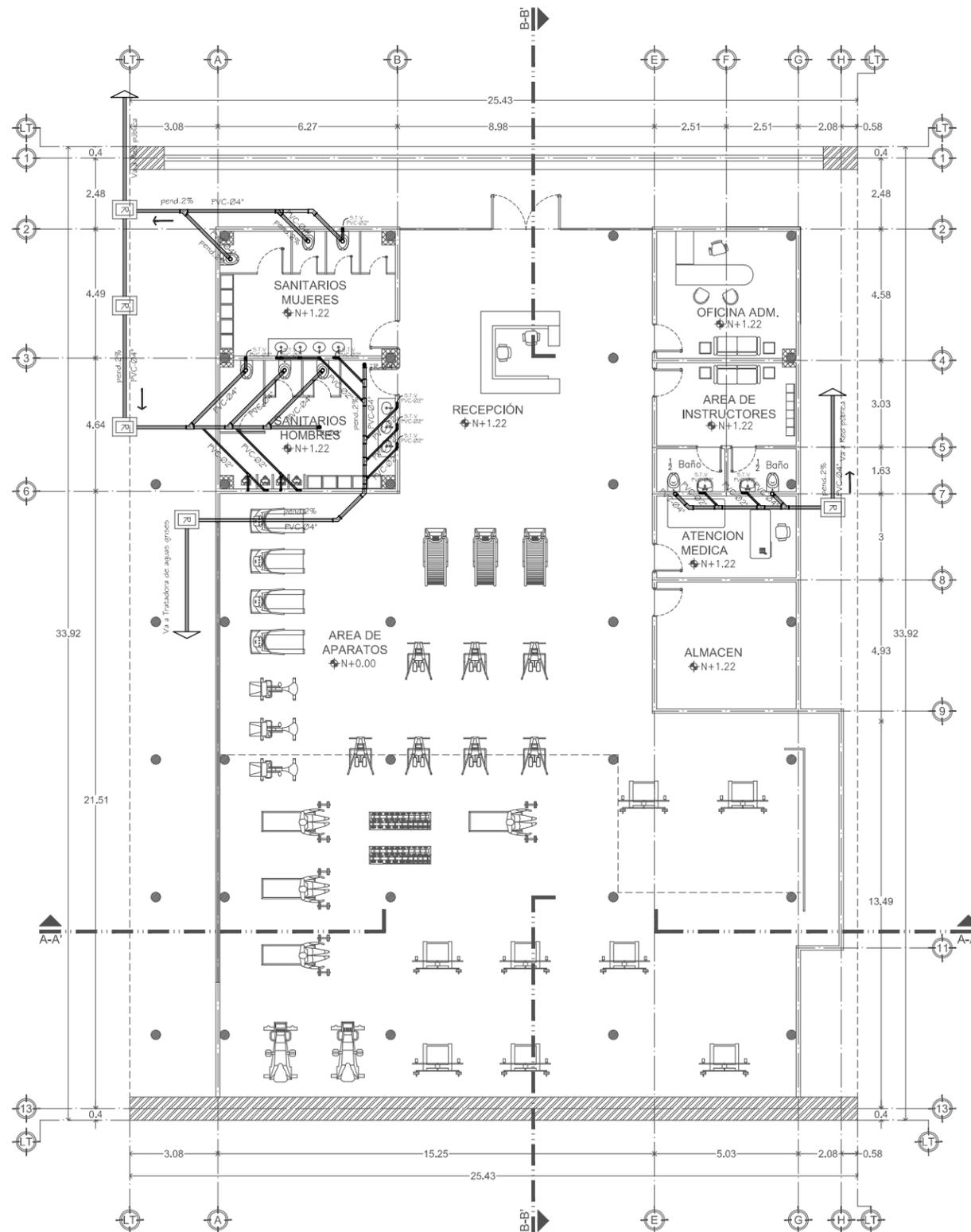


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cql'c/ GcbcfU' A'f1 JMe">
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN
 A "XY5 fe" GUXU U7 QEXcj U: YbUbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASSESORES

INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO
 BGS 7 4 B 65 B45F-5
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:125 METROS
 ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
IS.3
 INSTALACIONES



SIMBOLOGIA SANITARIA

- TUBO PVC Ø6" PENDIENTE MINIMA 2%
- TUBO PVC Ø4" PENDIENTE MINIMA 2%
- TUBO PVC Ø2" PENDIENTE MINIMA 2%

REGISTRO SANITARIO

S.T.V. SUBE TUBERÍA DE VENTILA SANITARIA

REDUCCIÓN DE TUBO DE PVC

UNIONES Y SALIDAS

- TUBO DE VENTILACIÓN PVC Ø2"
- CESPOL W.C. SALIDA Ø4"
- CONEXION TIPO YE 4-2"
- CONEXION TIPO TE 4-2"
- CODO ~2 45 GRADOS
- CODO ~4" 45 GRADOS
- TAPÓN REGISTRO

GIMNASIO CERRADO INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA 1:200

LAMINA No.
IS.4
INSTALACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

**UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.**

OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cg| c| Gcbcf U' A| l | W">
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACIÓN:
A "XY5 fe" GUXU U7 QEXc| U: YfbUbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASESORES

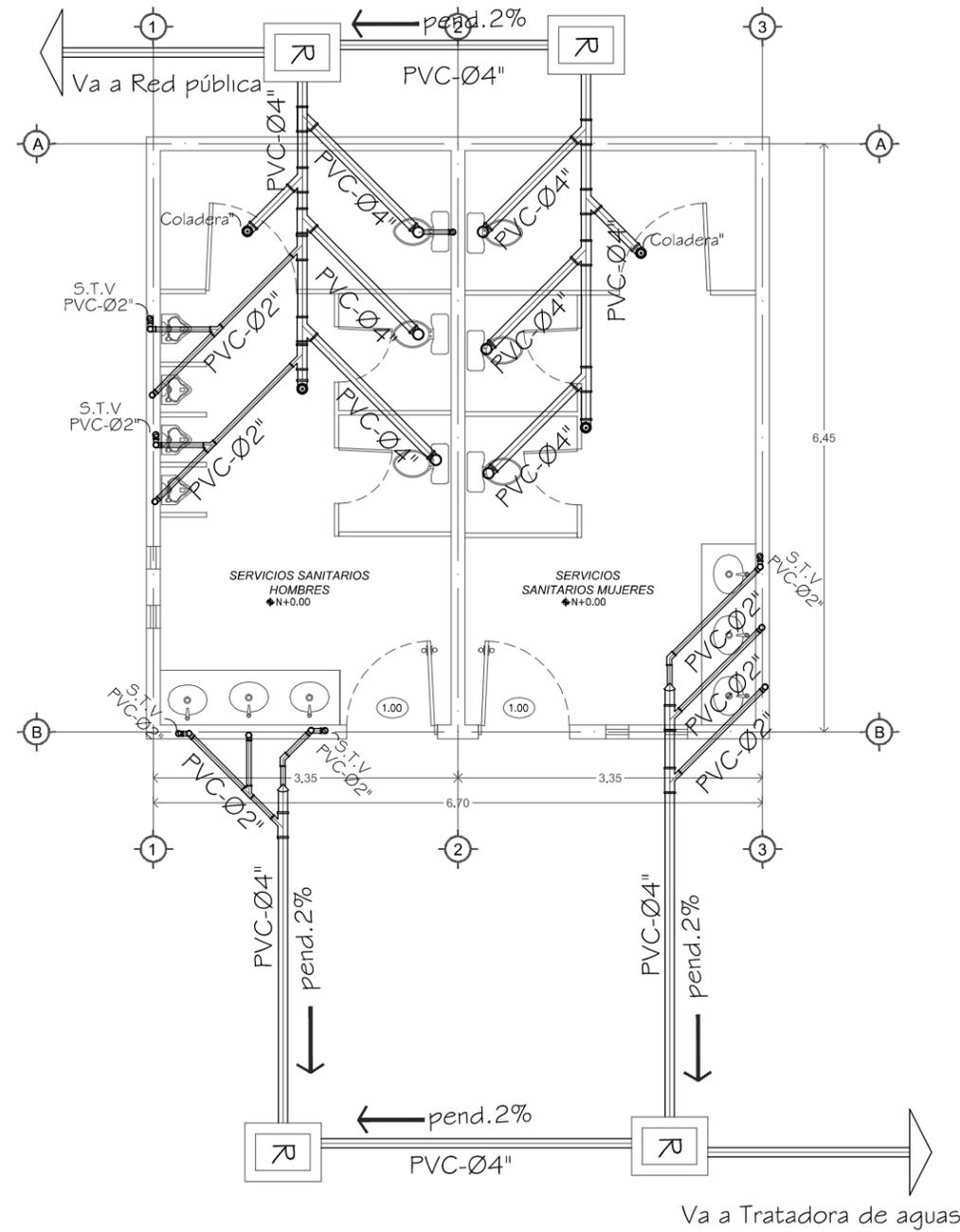
INSTALACIONES
TIPO DE PLANO
B-GH5 G7 G8 B+H5 F-5
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO

1:200 METROS
ESCALA ACOTACIONES

UBICACIÓN:

PASEO RIO SONORA

UBICACIÓN EN CONJUNTO:



SIMBOLOGIA SANITARIA

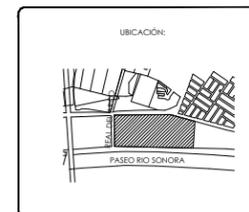
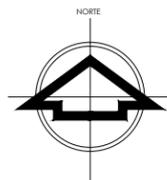
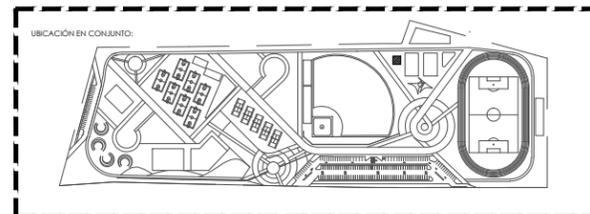
- TUBO PVC Ø6" PENDIENTE MINIMA 2%
- TUBO PVC Ø4" PENDIENTE MINIMA 2%
- TUBO PVC Ø2" PENDIENTE MINIMA 2%
- REGISTRO SANITARIO
- S.T.V. SUBE TUBERÍA DE VENTILA SANITARIA
- REDUCCIÓN DE TUBO DE PVC

UNIONES Y SALIDAS

- TUBO DE VENTILACIÓN PVC Ø2"
- CESPOL W.C. SALIDA Ø4"
- CONEXION TIPO YE 4-2"
- CONEXION TIPO TE 4-2"
- CODO ~2 45 GRADOS
- CODO ~4 45 GRADOS
- TAPÓN REGISTRO

SERVICIOS SANITARIOS
INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA 1:75



ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECISTAS
<Yfa cg| c/ Qebcf|U' A/| Jw" >
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACIÓN

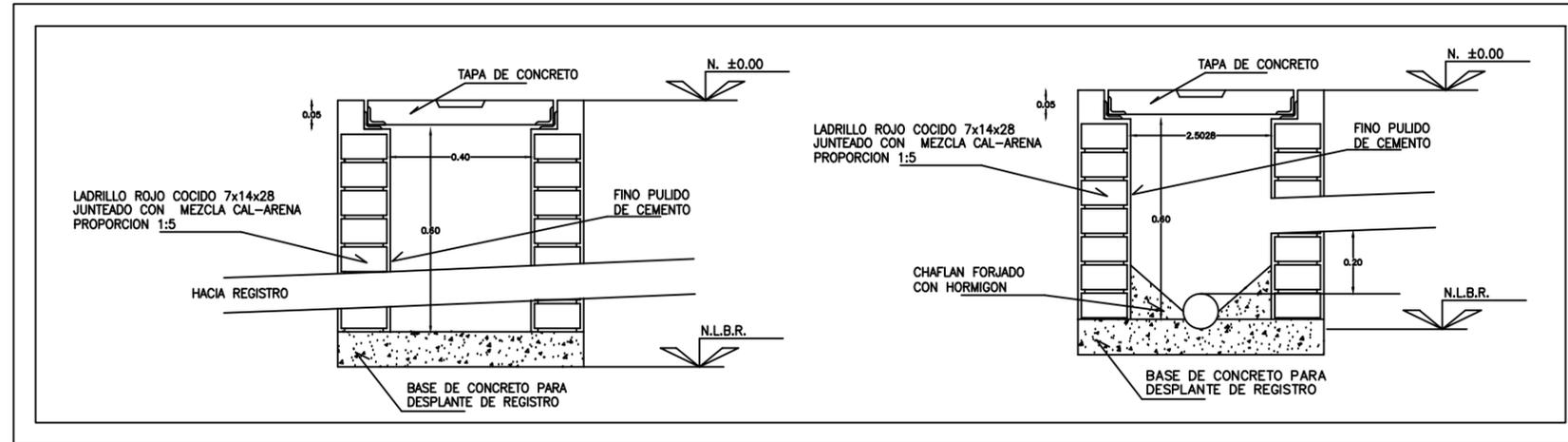
INSTALACIONES
TIPO DE PLANO
B6H5 67 4 B 65 B45 F-5
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

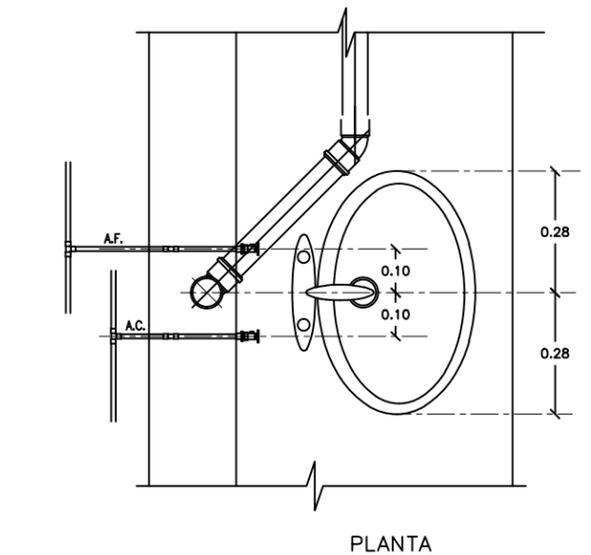
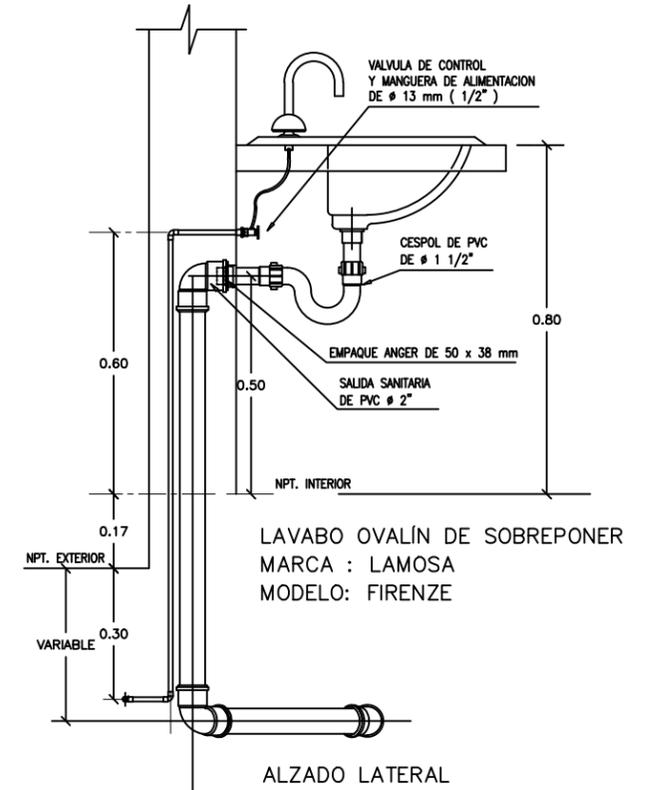
LAMINA No.
IS.5
INSTALACIONES

A XY5 fe" GUXU U7 QEXc| U: YtbUbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASEGURE

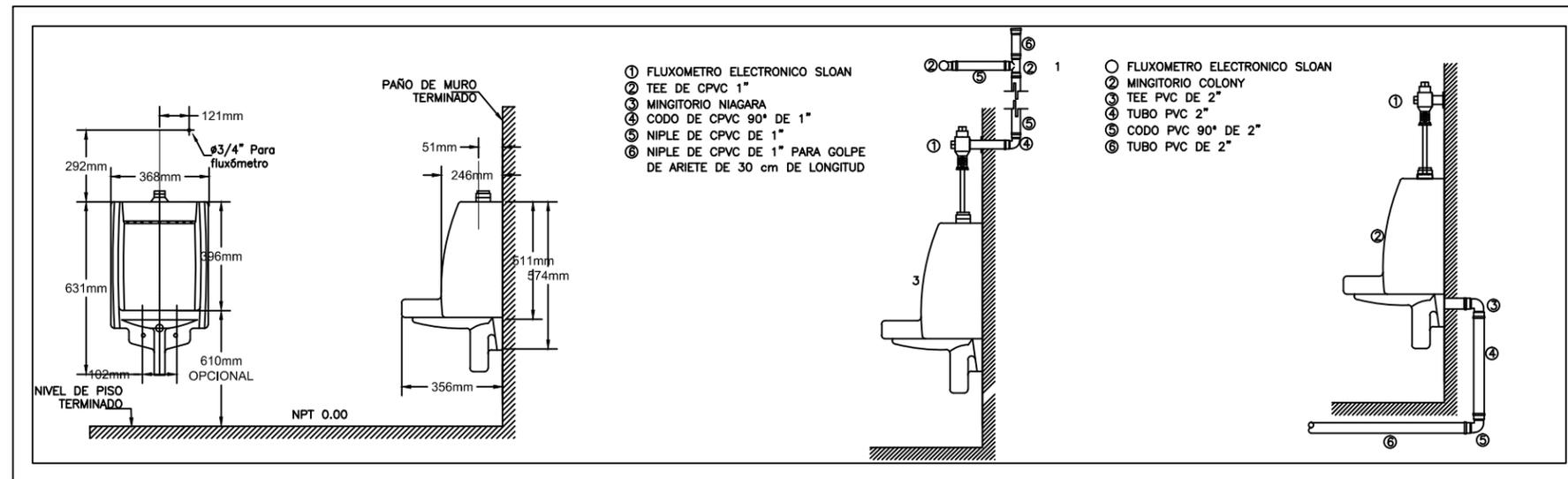
1:75
ESCALA METROS
ACOTACIONES



DETALLES SANITARIOS
DETALLE DE REGISTRO SANITARIO
 ESCALA S/E

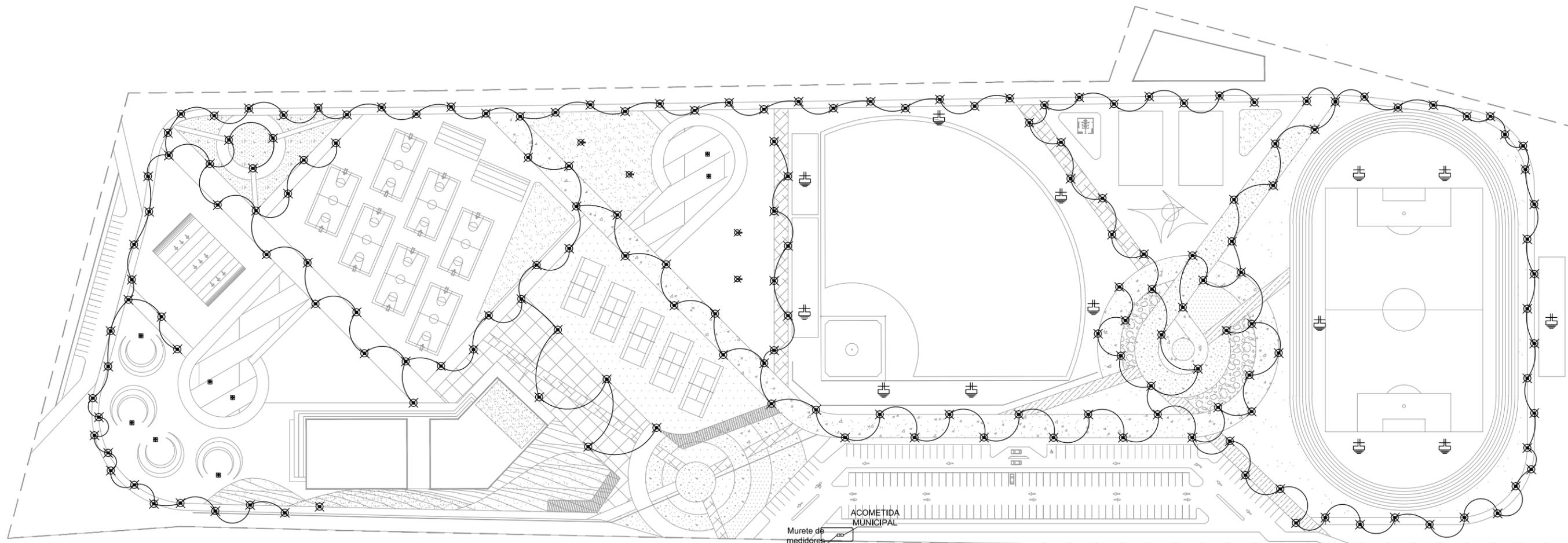


DETALLES SANITARIOS
DETALLE DE LAVAMANOS
 ESCALA S/E



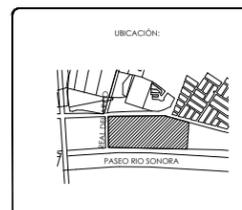
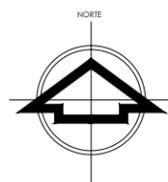
DETALLES SANITARIOS
DETALLES MIJITORIOS
 ESCALA S/E

<p>LAMINA No.</p> <p>IS.6</p> <p>INSTALACIONES</p>	<p>UNIVERSIDAD DE SONORA DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA</p> <p>UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.</p> <p>OCTUBRE DEL 2014</p>	<p>ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202004 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748</p> <p>PROYECISTAS <Yfa cgl' c/ Gc bct U' A f/ JVe*></p> <p>LOCALIDAD Paseo Rio Sonora Sur</p> <p>UBICACION A'XYs fe" GUXU U7 GE Xcj U: WbUbXc DIRECTOR DE TESIS</p> <p>Ing. Rios Soto Tamy Gabriela Arq. Quintero Duarte Aline Deneb ASESORES</p> <p>INSTALACIONES TIPO DE PLANO</p> <p>DETALLES SANITARIOS CONTENIDO</p> <p>DEPORTIVO, RECREATIVO TIPO DE PROYECTO</p> <p>S/E METROS ESCALA ACOTACIONES</p>	<p>UBICACION:</p> <p>PASEO RIO SONORA</p>
---	--	---	---



UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA
PLANTA DE ALUMBRADO PÚBLICO
 ESCALA 1:1800

NOTA: VER TABLA DE SIMBOLOGIA EN PLANO IE-08

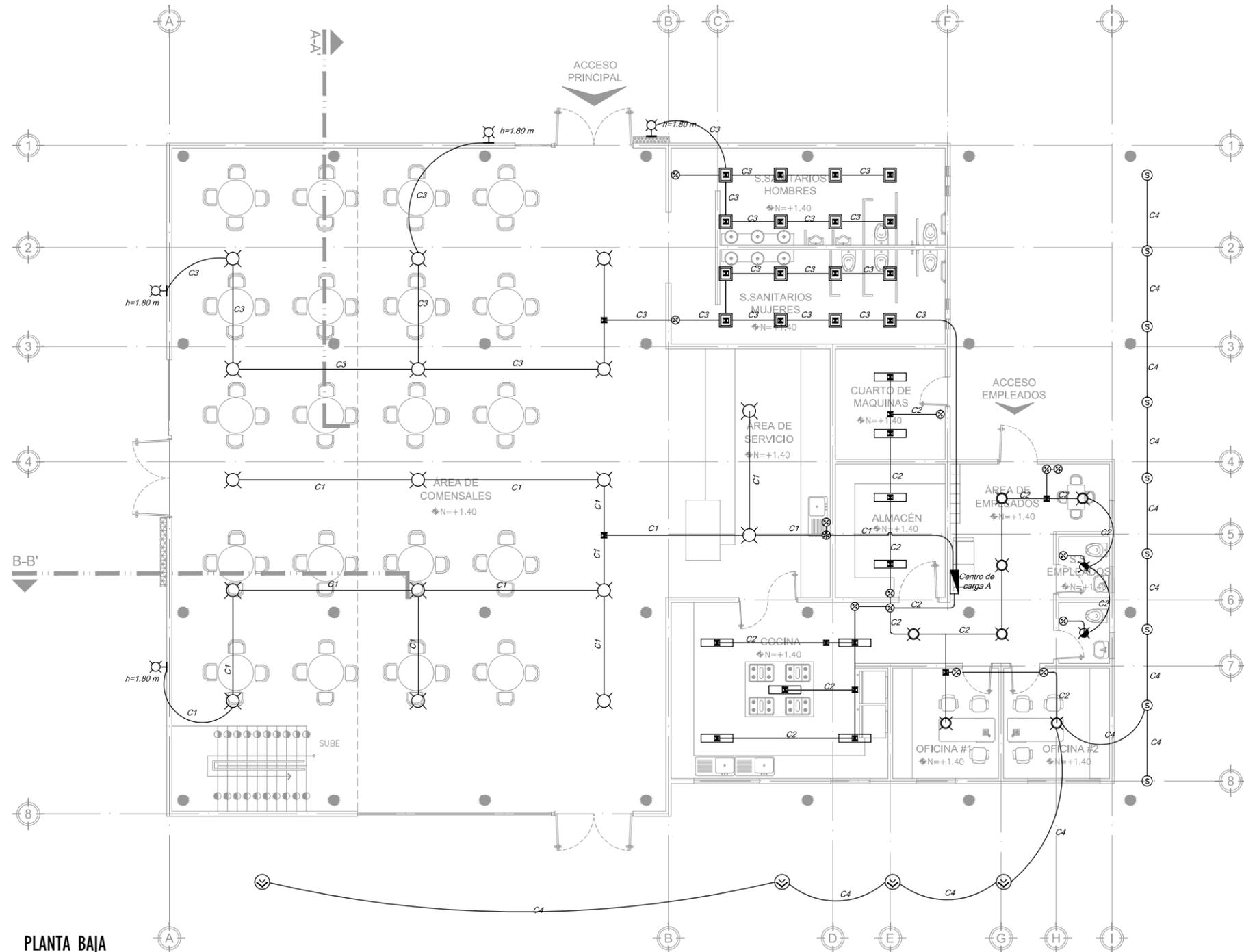


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yla cgl' c'/GcbclU' A/ l jW*
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN
 A 'XY 51e''GUXU U7 QEXcj U: YbLbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASISTENTE

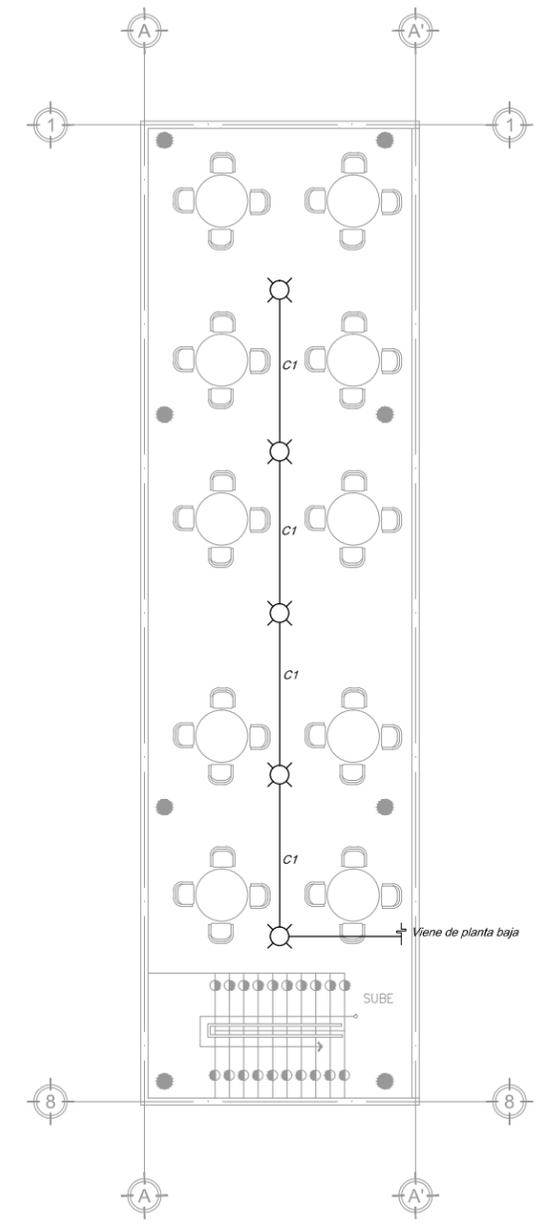
INSTALACIONES
 TPO DE PLANO
 5 @ A6F58C Di 6 @7C
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:1800 METROS
 ESCALA ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
IE.1
 INSTALACIONES



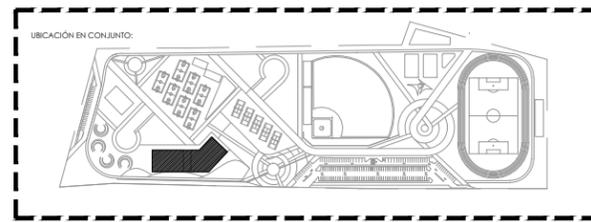
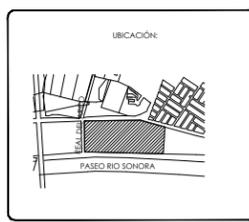
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

CAFETERIA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ILUMINACIÓN
 ESCALA 1:150

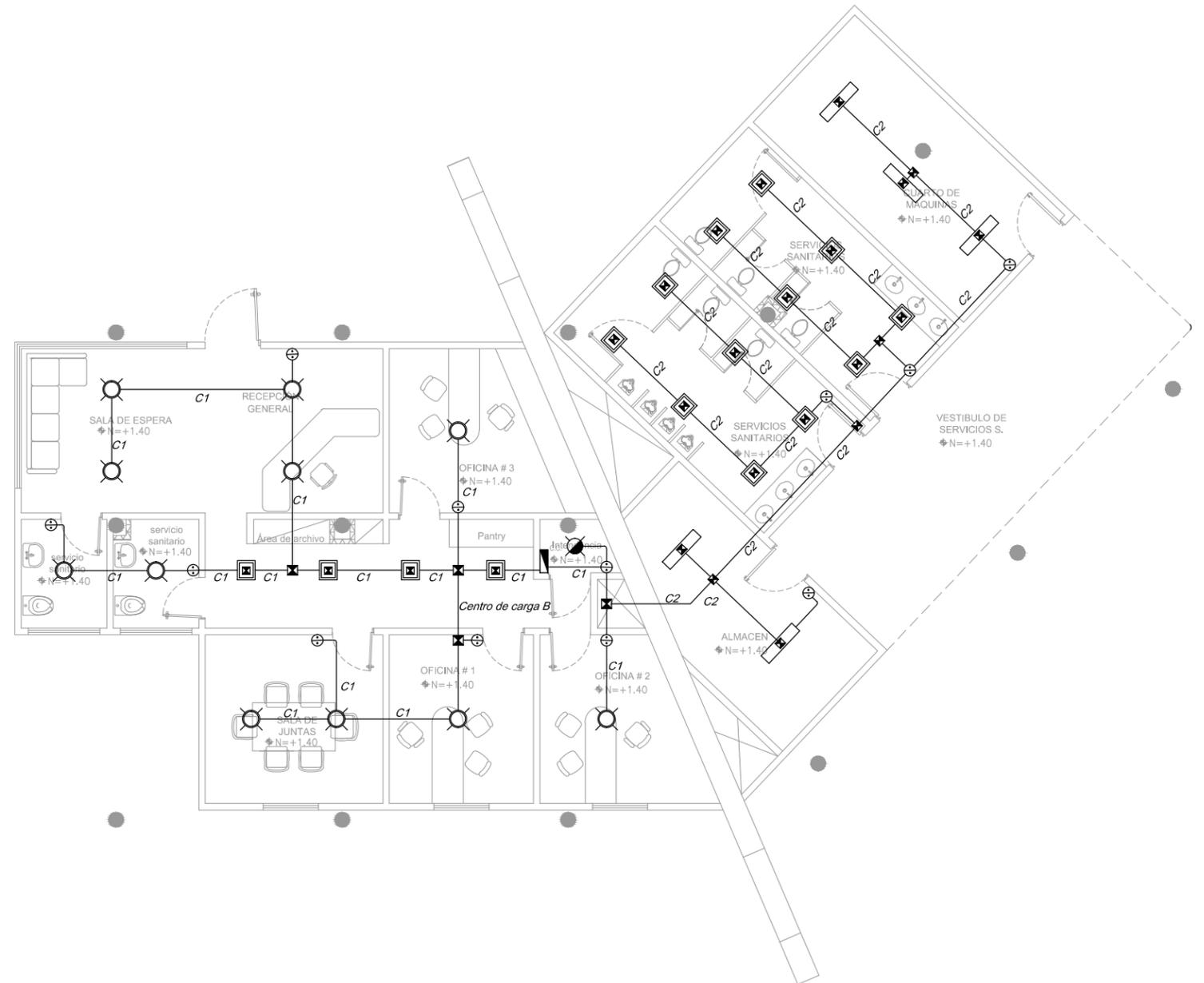
LAMINA No. IE.2 INSTALACIONES	UNIVERSIDAD DE SONORA DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA	ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748 PROYECTISTAS <Yfa cql c/ Gc bcl U A f l J We *	INSTALACIONES TIPO DE PLANO BGH5 (B7 + B 89 + B A-B57 + B CONTENIDO
	UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA. Paseo Río Sonora Sur UBICACIÓN	DEPORTIVO, RECREATIVO TIPO DE PROYECTO	A *XY 5fe *GU XU U7 (EXCj U: YtbUbXc DIRECTOR DE TESIS Ing. Ríos Soto Tamy Gabriela Arq. Quintero Duarte Aline Deneb ASESORES



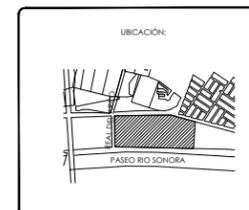
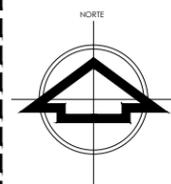
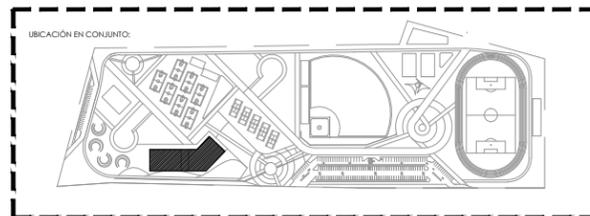
NOTA: VER TABLA DE SIMBOLOGIA EN PLANO IE-08

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN ELECTRICA

-  Apagador sencillo
-  Apagador de 3 vias
-  Caja registro de 4x4 de lámina galvanizada marca steel city o similar.
-  Centro de Carga de distribución Square-D colocado a 1.50 SNPT al centro del gabinete, con barra de tierra física desnuda con capacidad especifica en el cuadro de cargas.
-  Tubería Conduit de acero uso pesado o equivalente aprobada colocada en forma parcialmente ocultas marca Peasa o equivalente a compresión tipo WP.
-  Mini Spot 23"-300K marca artemide para instalarse en piso, de alto rendimiento de fuentes de luz led, compuesto por el cuerpo, anillo metálico, difusor en policarbonato transparente. Código NL702925K0. Dimensiones 3x10 cms. con Led de 3 Watts de potencia.
-  Luminaria Effetto 2 Large Beams 3000K Light grey de aluminio y polimetilmetacrilato, color grisclaro, para pared exterior, con dos vidias largas de 90° para instalarse en pared, dimensiones de luminaria 14x14x14 cms, con led de 4 Watts de potencia.
-  Luminaria Fluorescente para empotrar con agrílico de Gota de 60x 60 cms marca hubbell con balastro electrónico ahorrador de energia para 120 V.CAT. No.: VRM3-230-EB8LHYUV con dos tubos tipo "T8" marca general Electric de 75 Watts Tipo F32TB/SP41, con base tipo "G11". Código #15947.
-  Bombilla estandar incandescente de bajo voltaje marca Philips, casquillo E27 a Base de Cobre, con 50 Watts de potencia, 107.5 mm de longitud por 60 mm de diametro.
-  Luminaria Fluorescente para empotrar con acrílico de gota de 1x4 pies(0.31 x1.22mts) marca Hubbel con balastro electrónico ahorrador de energia para 120 v. con 2 tubs de "T12" marca general electric de 75 watts tipo F32TB/SP41, con base tipo "G13" código # 15949.
-  Lámpara incandescente marca Philips, casquillo a base de cobre con 100 Watts de potencia 107.5 mm de longitud por 60 mm de diametro.
-  Luminaria colgante marca Prisma de 16 cms de diametro 3.45 mts suspendida de altura, color metal natural con lámpara halógena de 250 Watts de potencia. Código: 700304.
-  Bañador de pared con led de 48 Wa 4560lm conmutable 230V/50Hz blanco cálido 3000K Lente Spherolit flood, RE, Versión 1 Color del cuerpo: Graphit Marca ERCO.
-  Reflector JET 5, IP-65. De mercurio de 250 W. Cuerpo, marco y caja porta-equipos en aluminio inyectado, pintado con polvo de poliéster al horno resistente a condiciones ambientales extremas. Color negro. De 40 x 50 cms.
-  Alumbrado público de luminaria solar con lámpara de LED de 30 Watts, arreglo solar de 130 Watts, pra operar toda la noche, poste de 6 metros de altura. Esparcimiento entre luminarias 15 metros. Modelo: SSIE-LD28-130. Marca InverSolar.
-  Grasshopper Proyector de LED 12W 1500lm conmutable color blanco neutro 4000K Lente Spherolit spot. Color del cuerpo: Graphit m Lugar de montaje: Suelo. Marca: ERCO.
-  Luminaria de alumbrado urbano Metronomis Oslo CDS505/506 en columna Metronomis Curve atracción visual. Difusor de Policarbonato (PC) . Altura 12 mts.



ADMINISTRACIÓN
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ILUMINACIÓN
 ESCALA 1:125

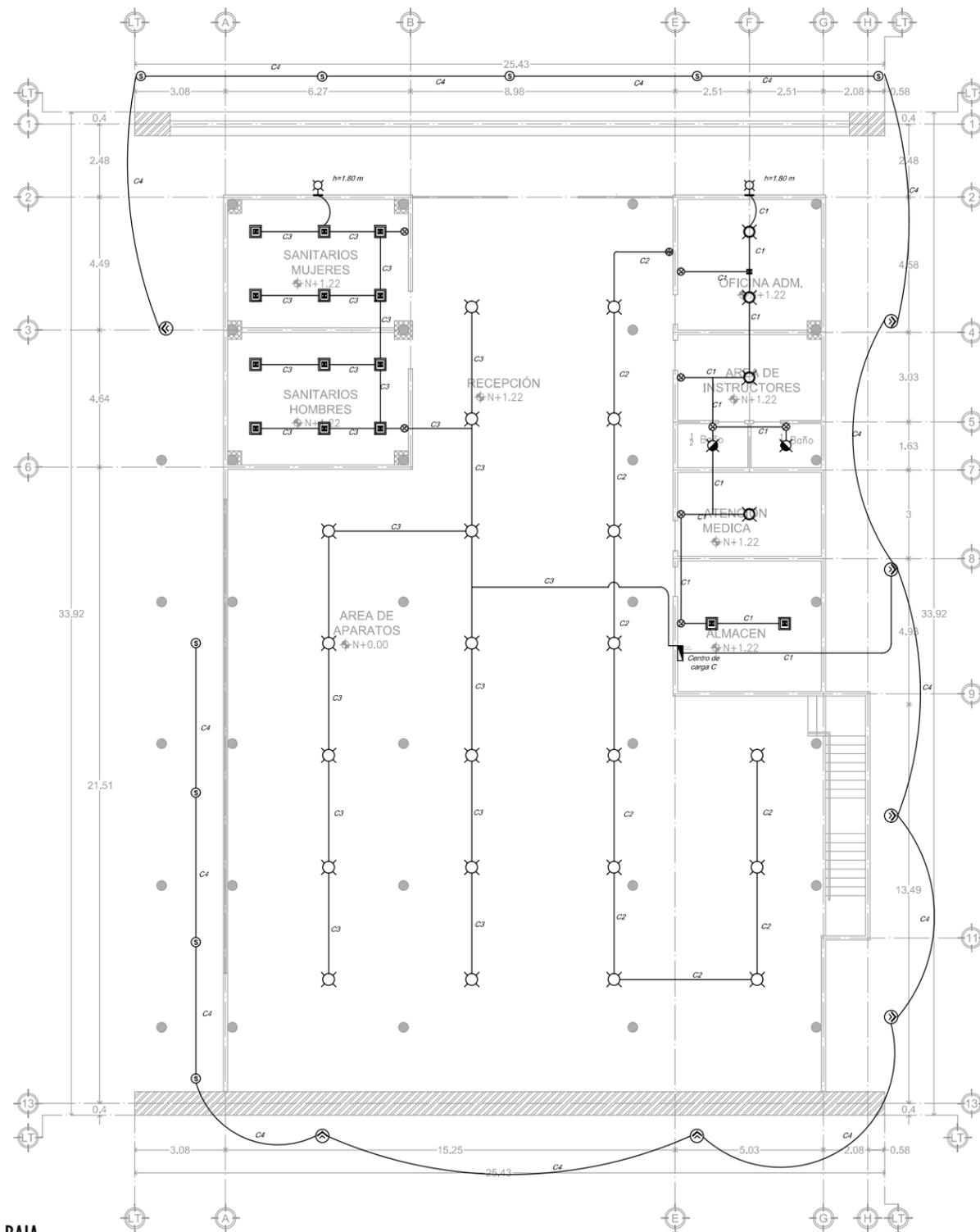


ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202004
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yla cgl' c'/GcbcfU'A/1 jW*
 LOCALIDAD
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN
 A'XY5fe"GUJU U7GXej U: YbLbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ARQUITECTAS

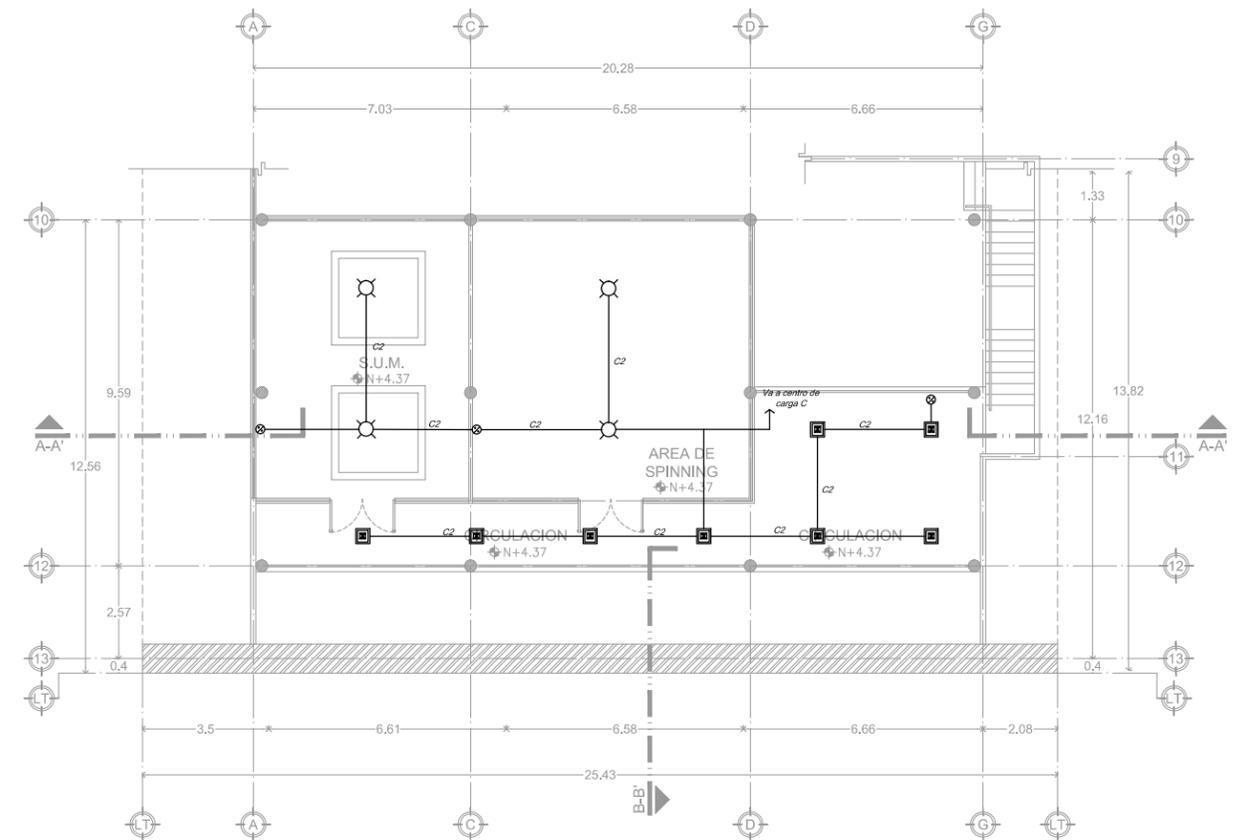
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO
 BGS 57-CB 8'9' A-B57-4 B
 CONTENIDO
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:125
 ESCALA METROS
 ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
IE.3
 INSTALACIONES

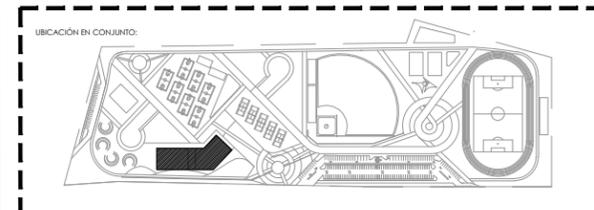


PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

<p>LAMINA No.</p> <p>IE.4</p> <p>INSTALACIONES</p>	<p>UNIVERSIDAD DE SONORA DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA</p>	<p>ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208204748</p>	<p>INSTALACIONES TIPO DE PLANO</p>
	<p>UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-POLENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.</p>	<p><Yfa cgl' c/ 'c'bcctU' A/ f/ jw'> LOCALIDAD Paseo Rio Sonora Sur UBICACION</p>	<p>CONTENIDO DEPORTIVO, RECREATIVO TIPO DE PROYECTO</p>
	<p>OCTUBRE DEL 2014</p>	<p>A 'XY5 fe' GUXU U7 (EXC) U: YbUbXc DIRECTOR DE TESIS</p>	<p>1:200 METROS ESCALA ACOTACIONES</p>

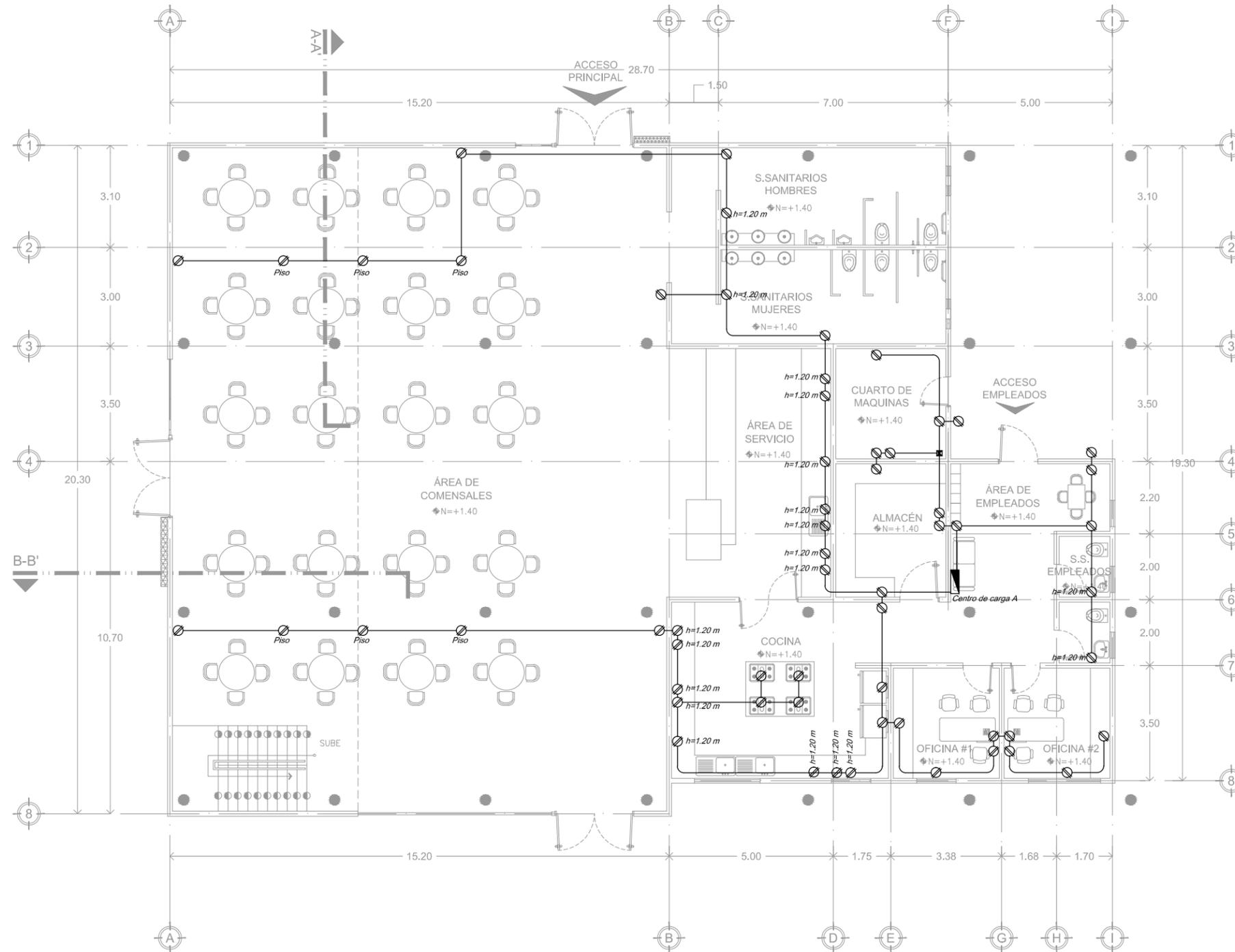


CAFETERIA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ILUMINACIÓN
ESCALA 1:200

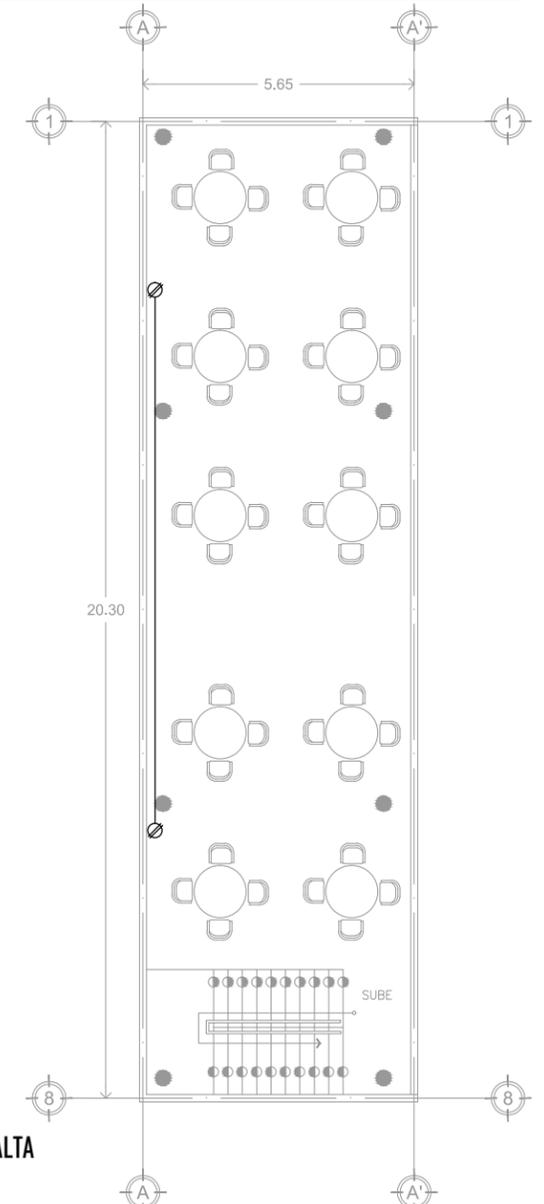
NOTA: VER TABLA DE SIMBOLOGIA EN PLANO IE-08

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

-  Contacto monofásico duplex Polarizado de 220 w. con toma de puesta a tierra física integrada, 1F, 2H, 220 V. Catálogo N. 1625-W marca Leviton o equivalente aprobada, con placa de Nylon, colocado en muro a 35 cm.
-  Tubería Conduit de acero uso pesado o equivalente aprobada colocada en forma parcialmente ocultas marca Peasa o equivalente a compresión tipo WP.
-  C.C. Centro de Carga de distribución Square-D colocado a 1.50 SNPT al centro del gabinete, con barra de tierra física desnuda con capacidad específica en el cuadro de cargas.

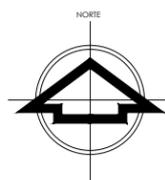
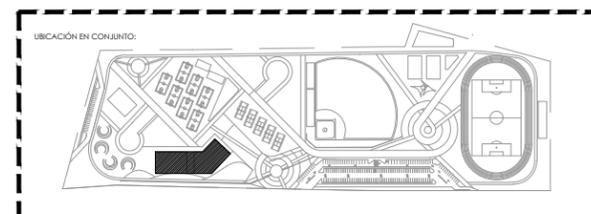


PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

CAFETERIA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE FUERZA
ESCALA 1:150



ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECTISTAS
<Yfa cgj c/ GbcfUf A/ f l Jw* >
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACIÓN

A "XY5 fe" GLUXU U7 CEKg j U: YfbUbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASESORES

INSTALACIONES
TIPO DE PLANO
B G H 5 6 7 8 9 : 1 9 F N S
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO

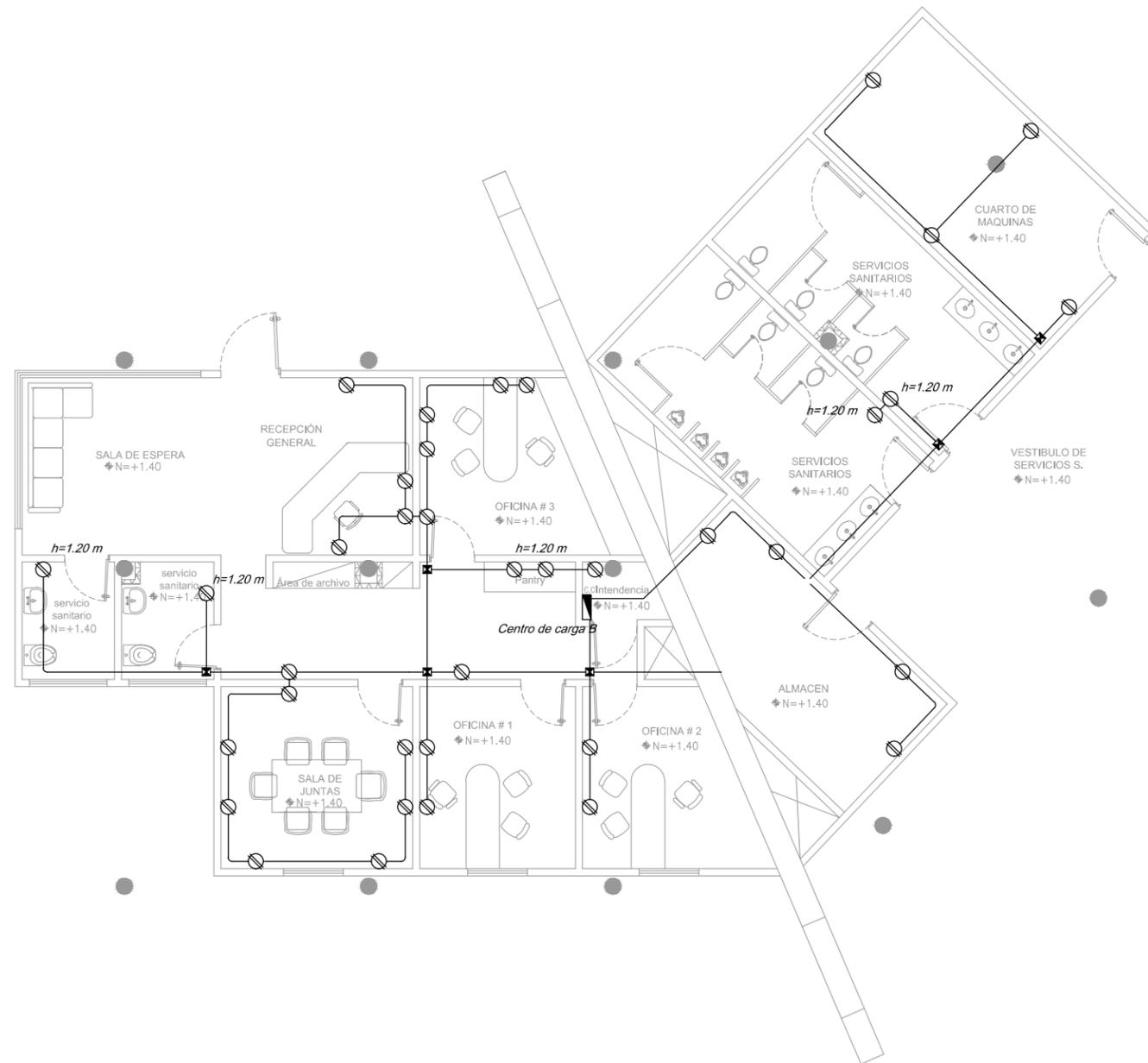
1:150
ESCALA
METROS
ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.

OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
IE.5
INSTALACIONES



SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

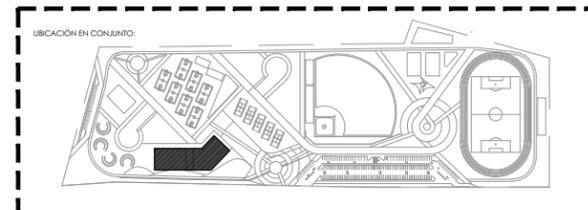
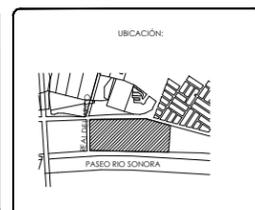
 Contacto monofásico duplex Polarizado de 220 w, con toma de puesta a tierra física integrada, 1F, 2H, 220 V. Catálogo N. 1625-W marca Leviton o equivalente aprobada, con placa de Nylon, colocado en muro a 35 cm.

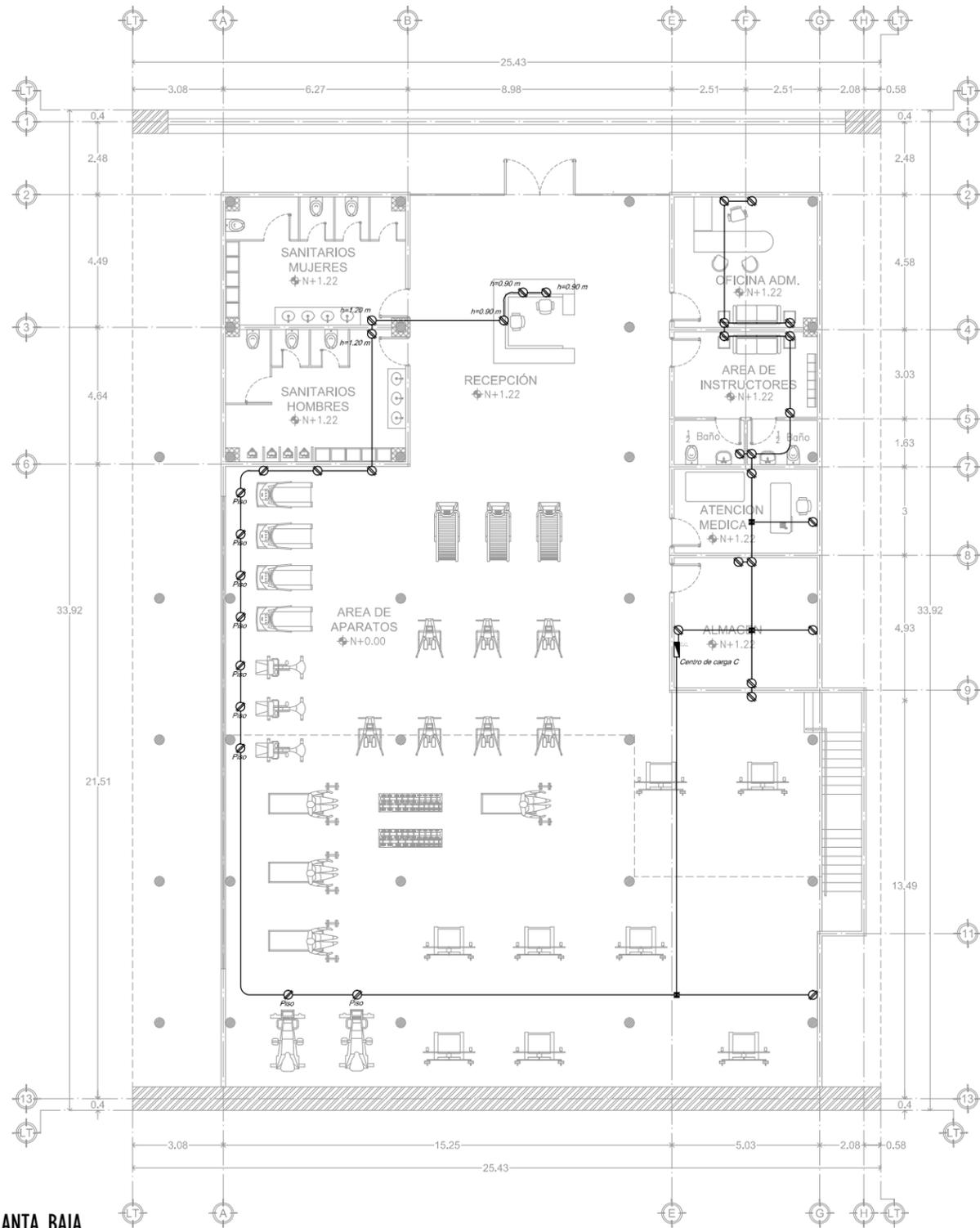
 Tubería Conduit de acero uso pesado o equivalente aprobada colocada en forma parcialmente ocultas marca Peasa o equivalente a compresión tipo WP.

 Centro de Carga de distribución Square-D colocado a 1.50 SNPT al centro del gabinete, con barra de tierra física desnuda con capacidad específica en el cuadro de cargas.

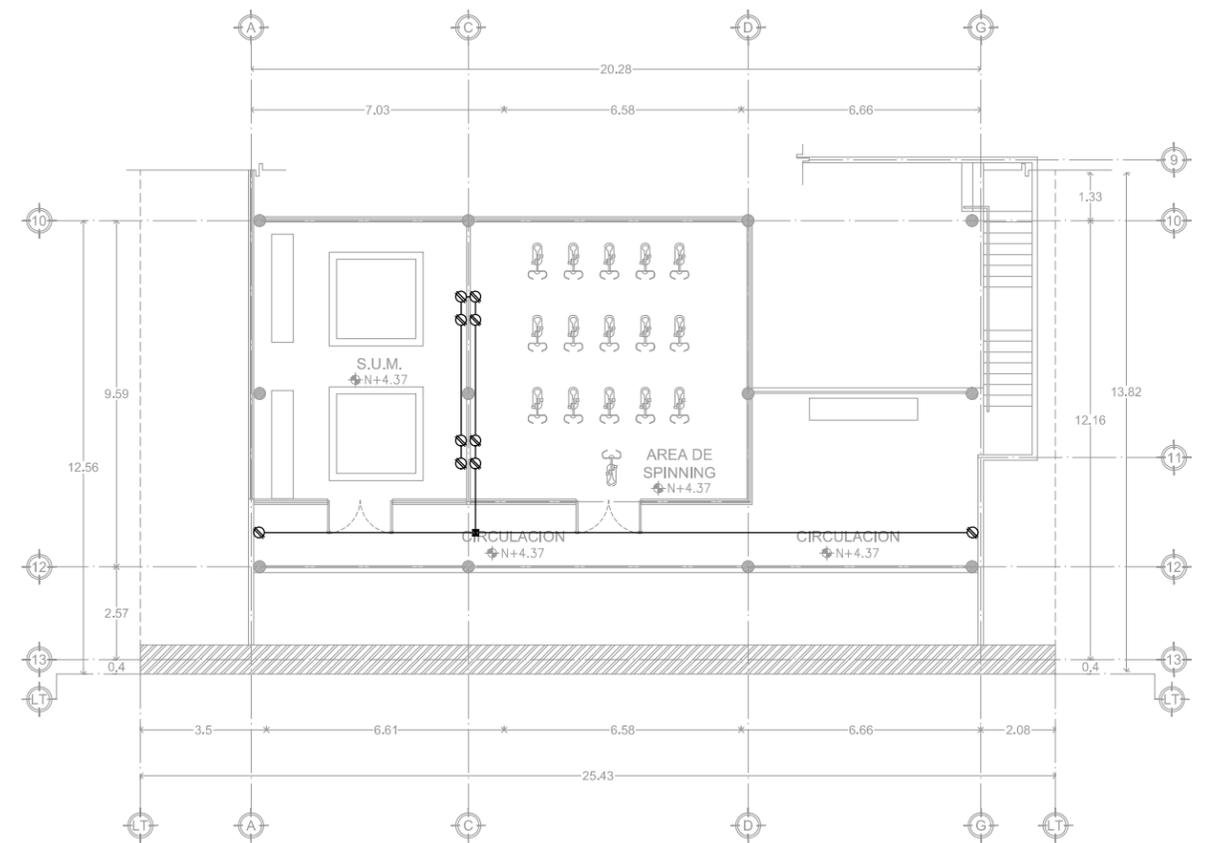
ADMINISTRACIÓN
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE FUERZA
 ESCALA 1:125

LAMINA No. IE.6 INSTALACIONES	UNIVERSIDAD DE SONORA DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA. OCTUBRE DEL 2014	ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748 PROYECISTAS <Yfa cql c/ GcbclU/Ajl M&*> LOCALIDAD Paseo Rio Sonora Sur UBICACION A XY5fe*GU XU U7 QEXcj U: YtbUbXc DIRECTOR DE TESIS Ing. Rios Soto Tamy Gabriela Arq. Quintero Duarte Aline Deneb ASESORES	INSTALACIONES TIPO DE PLANO #BGH5 @7-# B'89 :1 9FN5 CONTENIDO DEPORTIVO, RECREATIVO TIPO DE PROYECTO 1:125 METROS ESCALA ACOTACIONES
--	---	---	---





PLANTA BAJA

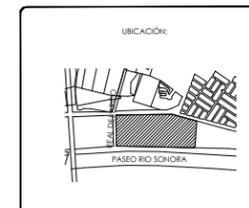
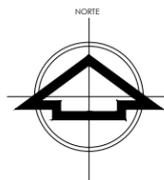
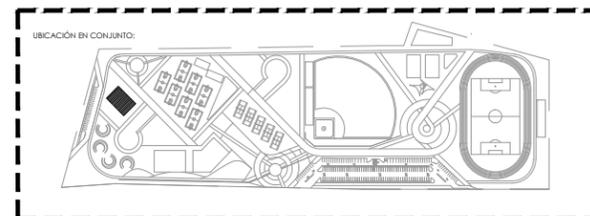


PLANTA ALTA

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN ELECTRICA

- Contacto monofásico duplex Polarizado de 220 w, con toma de puesta a tierra física integrada, 1F, 2H, 220 V. Catálogo N. 1625-W marca Leviton o equivalente aprobada, con placa de Nylon, colocado en muro a 35 cm.
- Tubería Conduit de acero uso pesado o equivalente aprobada colocada en forma parcialmente ocultas marca Peasa o equivalente a compresión tipo WP.
- C.C. Centro de Carga de distribución Square-D colocado a 1.50 SNPT al centro del gabinete, con barra de tierra física desnuda con capacidad específica en el cuadro de cargas.

GIMNASIO CERRADO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE FUERZA
ESCALA 1:200



ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
PROYECISTAS
<Yfa cgl' c/ Gcbcf U' A / l Jm'>
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACIÓN
A 'XY5 fe' GUXU U7 QEXc J U: YtbUbXc
DIRECTOR DE TESIS
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASESORES

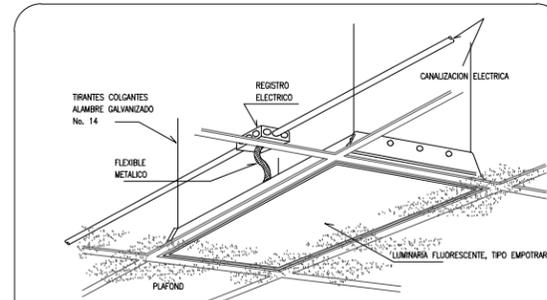
INSTALACIONES
TIPO DE PLANO
-BQ5 67-CB9@7HF#5
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO
1:200
ESCALA
METROS
ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
HERMOSILLO, SONORA.
OCTUBRE DEL 2014

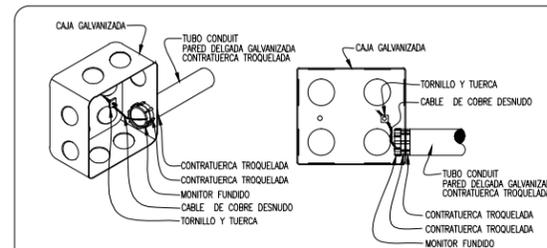
LAMINA No.
IE.7
INSTALACIONES

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN ELECTRICA

- Apagador sencillo
- Apagador de 3 vías
- Caja registro de 4x4 de lámina galvanizada marca steel city o similar.
- Centro de Carga de distribución Square-D colocada a 1.50 SNPT al centro del gabinete, con barra de tierra física desnuda con capacidad específica en el cuadro de cargas.
- Tubería Conduit de acero uso pesado o equivalente aprobada colocada en forma parcialmente ocultas marca Peasa o equivalente a compresión tipo WP.
- Mini Spot 23"-300K marca artemide para instalarse en piso, de alto rendimiento de fuentes de luz led, compuesto por el cuerpo, anillo metálico, difusor en policarbonato transparente. Código NL702925KO. Dimensiones 3x10 cms. con Led de 3 Watts de potencia.
- Luminaria Effetto 2 Large Beams 3000K Light grey de aluminio y polimetilmetacrilato, color grisclaro, para pared exterior, con dos vidias largas de 90° para instalarse en pared, dimensiones de luminaria 14x14x14 cms, con led de 4 Watts de potencia.
- Luminaria Fluorescente para empotrar con acrílico de Gota de 60x 60 cms marca hubbell con balastro electrónico ahorrador de energía para 120 V.CAT. No.: VRM3-230-EBLHYUV con dos tubos tipo "T8" marca general Electric de 75 Watts Tipo F32TB/SP41, con base tipo "G11". Código #15947.
- Bombilla estandar incandescente de bajo voltaje marca Philips, casquillo E27 a Base de Cobre, con 50 Watts de potencia, 107.5 mm de longitud por 60 mm de diametro.
- Luminaria Fluorescente para empotrar con acrílico de gota de 1x4 pies(0.31 x1.22mts) marca Hubbel con balastro electrónico ahorrador de energía para 120 v. con 2 tubs de "T12" marca general electric de 75 watts tipo F32TB/SP41, con base tipo "G13" código # 15949.
- Lámpara incandescente marca Philips, casquillo a base de cobre con 100 Watts de potencia 107.5 mm de longitud por 60 mm de diametro.
- Luminaria colgante marca Prisma de 16 cms de diametro 3.45 mts suspendida de altura, color metal natural con lámpara halógena de 250 Watts de potencia. Código: 700304.
- Bañador de pared con led de 48 Wa 4560lm conmutable 230V/50Hz blanco cálido 3000K Lente Spherolit flood, RE, Versión 1 Color del cuerpo: Graphit Marca ERCO.
- Reflector JET 5, IP-65. De mercurio de 250 W. Cuerpo, marca y caja porta-equipo en aluminio inyectado, pintado con polvo de poliéster al horno resistente a condiciones ambientales extremas. Color negro. De 40 x 50 cms.
- Alumbrado público de luminaria solar con lámpara de LED de 30 Watts, arreglo solar de 130 Watts, pra operar toda la noche, poste de 6 metros de altura. Esparcimiento entre luminarias 15 metros. Modelo: SSIE-LD28-130. Marca InverSolar.
- Grasshopper Proyector de LED 12W 1500lm conmutable color blanco neutro 4000K Lente Spherolit spot. Color del cuerpo: Graphit m Lugar de montaje: Suelo. Marca: ERCO.
- Luminaria de alumbrado urbano Metronomis Oslo CDS505/506 en columna Metronmis Curve atracción visual. Difusor de Policarbonato (PC) . Altura 12 mts.



DETALLE DE LUMINARIA FLUORESCENTE EMPOTRADO EN PLAFOND S/ ESCALA.



DETALLE DE INSTALACION DE CONTRAS, MONITORES Y ATERRIZAMIENTO DE CAJA GALVANIZADA



DETALLE TIPICO DE CONEXION PARA CONDUCTORES DE BAJA TENSION (220/127) CALIBRES No. 10 Y 12 AWG.

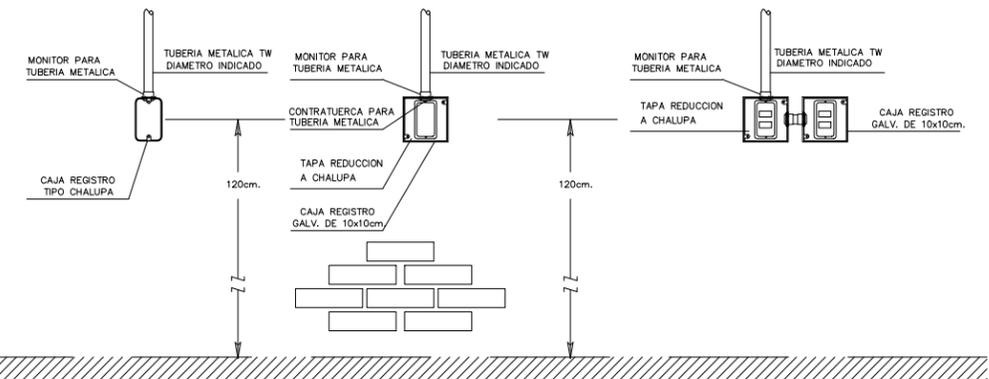
ESPECIFICACIONES

- 01.- TODOS LOS CIRCUITOS DERIVADOS Y ALIMENTADORES DEBERAN LLEVAR CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DE COLOR VERDE O DESNUDO CON DIMENSIONES QUE SE ESPECIFICAN EN EL CUADRO DE CARGAS O EN EL DIAGRAMA UNIFILAR CORRESPONDIENTE.
- 02.- EL CABLE QUE SE INSTALE DEBERA SER DE LOS CALIBRES INDICADOS EN ESTE PLANO CON AISLAMIENTO TIPO "THW-LS" PARA 75 GRADOS DE LAS MARCAS CONDUMEX O VIAKON DE CONDUCTORES MONTERREY; (PARA USAR OTRA MARCA CONSULTARLO CON EL PROYECTISTA RESPONSABLE).
- 03.- TODAS LAS CONEXIONES DE TUBERIA GALVANIZADA CON CAJAS DE CONEXIONES, GABINETES DE EQUIPOS, TABLEROS Y CENTROS DE CARGA DEBERAN CONTAR CON EL MONITOR CORRESPONDIENTE; LO ANTERIOR PARA PROTECCION DE LOS CONDUCTORES AL MOMENTO DE CABLEAR.
- 04.- LOS TRAMOS DE TUBERIA EN LOS PLANOS DE ALUMBRADO QUE NO SE INDIQUEN SUS CABLEADOS DEBERAN CONSIDERARSE DE 13 mm DE DIAMETRO CON TRES CONDUCTORES CALIBRE No. 12 AWG PARA LA FASE, EL NEUTRO Y LA TIERRA.
- 05.- PARA LA IDENTIFICACION DE LOS CONDUCTORES EN LA INSTALACION DEBERA RESPETARSE LO INDCADO EN EL SIGUIENTE CODIGO (N.O.M.):
PARA LAS FASES SE PODRA USAR CONDUCTOR DE COLOR ROJO, NEGRO, AZUL O COLOR NARANJA; PARA LOS NEUTROS USAR EXCLUSIVAMENTE COLOR BLANCO Y PARA LA PUESTA A TIERRA USAR COLOR VERDE O DESNUDO.
- 06.- TODOS LOS APAGADORES DEBERAN INSTALARSE USANDO CAJAS GALVANIZADAS DE 4 X 2 X 1.5 PULGADAS DE LAMINA GRUESA CALIDAD RACO O STEEL CITY.
- 07.- TODOS LOS RECEPTACULOS DEBERAN INSTALARSE USANDO CAJAS GALVANIZADAS DE 4 X 2 X 2 1/8 PULGADAS DE LAMINA GRUESA CALIDAD RACO O STEEL CITY.
- 08.- TODOS LOS CENTROS DE CARGA Y TABLEROS DEBERAN SER DE LA MARCA SQUARE-D DE LOS CATALOGOS ESPECIFICADOS EN LOS CUADROS DE CARGA.
- 09.- TODOS LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE INSTALEN EN ESTE PROYECTO DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS, CON LAS NORMAS MEXICANAS O CON LAS NORMAS INTERNACIONALES.
- 10.- LA DESIGNACION INTERNACIONAL IEC PARA LAS TUBERIAS INDICA LA SIGUIENTE EQUIVALENCIA:

NORMATIVIDAD IEC	13mm	19mm	25mm	34mm	38mm	51mm	64mm	76mm	102mm
PULGADAS	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4

POSICION DE APAGADORES

- UN APAGADOR DE UN POLO EN CAJA RECTANGULAR TIPO CHALUPA DE 5 x 10 cm
- DOS APAGADORES DE UN POLO C/U EN CAJA CUADRADA DE 10 x 10 cm
- TRES APAGADORES DE UN POLO C/U EN CAJA CUADRADA DE 10 x 10 cm
- APAGADOR ESCALERA EN CAJA CUADRADA DE 10 x 10 cm



DETALLES DE APAGADORES

ESCALA S/E

LAMINA No.

IE.8

INSTALACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.

OCTUBRE DEL 2014

ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748

PROYECTISTAS
<Yfa cgj c/ Qebct U A f i J W e*>
LOCALIDAD
Paseo Rio Sonora Sur
UBICACION

A XY5 fe GUXU U7 OEXj U: YbLbXc
DIRECTOR DE TESIS

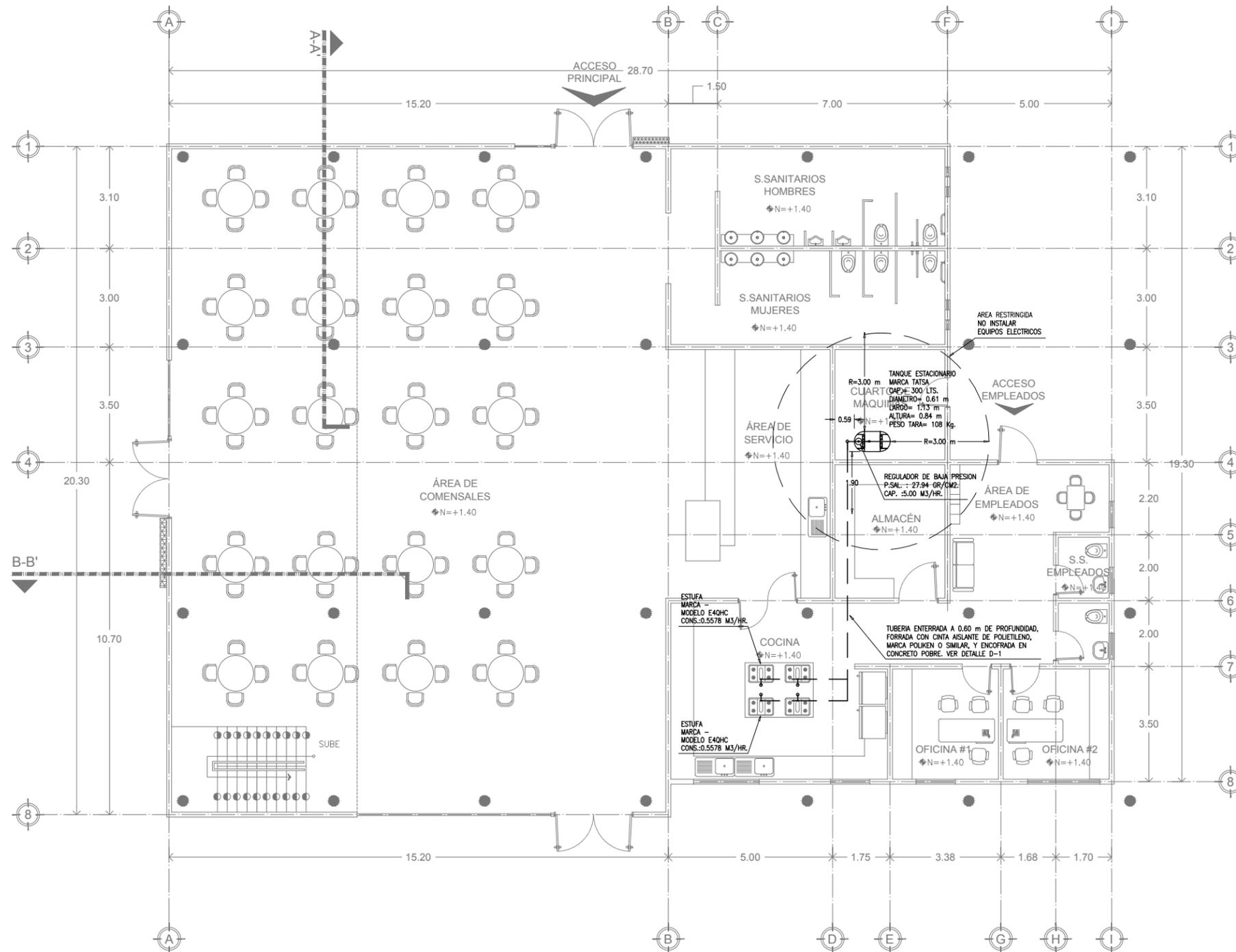
Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
ASESORES

INSTALACIONES
TIPO DE PLANO
89H5 @G9 @7HF-7CG
CONTENIDO
DEPORTIVO, RECREATIVO
TIPO DE PROYECTO

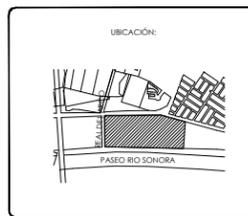
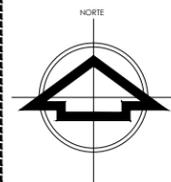
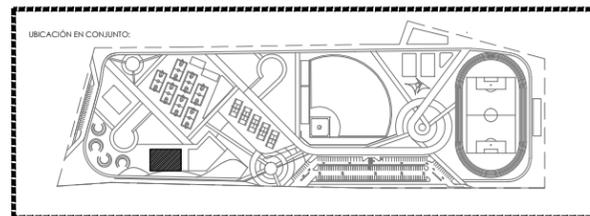
La indicada METROS
ESCALA ACOTACIONES

UBICACION:

PASEO RIO SONORA



CAFETERIA
INSTALACIÓN DE GAS
 ESCALA 1:150



ALBA AGUILAR CAMPILLO EXP. 209202006
 PERLA ARVAYO BALLESTEROS EXP. 208206748
 PROYECTISTAS
 <Yfa cgl" c"/GcbcfU'A /I /W*
 LOCALIDAD:
 Paseo Rio Sonora Sur
 UBICACIÓN:
 A "XY5fe" GUXU U7 (Xcj U: WbUbXc
 DIRECTOR DE TESIS
 Ing. Rios Soto Tamy Gabriela
 Arq. Quintero Duarte Aline Deneb
 ASISORES

INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:
 INSTALACION DE GAS
 CONTENIDO:
 DEPORTIVO, RECREATIVO
 TIPO DE PROYECTO
 1:150
 ESCALA METROS
 ACOTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DEPORTIVA Y RECREATIVA AL
 SUR-PONIENTE DE LA CIUDAD DE
 HERMOSILLO, SONORA.
 OCTUBRE DEL 2014

LAMINA No.
IG.1
 INSTALACIONES