



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
“EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO”



FACULTAD DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CON CLAVE DE INCORPORACIÓN 8852-03

“CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO (A)

PRESENTA:
SAID PINEDA ZÚÑIGA

DIRECTOR DE TESIS PRESENTA:
ARQ. JOSÉ FRANCISCO MEDINA TORRES



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A MIS PADRES

XOCHILT Y EUGENIO, AGRADECIDO POR INCONDICIONALES, Y SERES DE GRAN CARÁCTER QUE SIEMPRE HAN ESTADO IMPULSANDOME HACIA UN MAYOR ÉXITO, SIENDO EJEMPLO Y FUENTE DE INSPIRACIÓN TODA MI VIDA.

A MIS HERMANAS

A LIZBETH POR SER EJEMPLO DE LIBERTAD Y CONCIENCIA, Y A IRIS QUE DESDE SIEMPRE ES SINÓNIMO DE VALOR Y FORTALEZA.

A MIS FAMILIARES Y AMIGOS

QUE ME MOTIVARON EN ESTE Y EN OTRO TIEMPO A CRECER, RODEADO TODO MOMENTO DE SU SONRISA.

A MIS COLEGAS ARQUITECTOS

POR MAESTROS, COMPAÑEROS Y AMIGOS QUE CON SU CAPACIDAD ME ENSEÑARON A SER CURIOSO Y CONSCIENTE EN CADA CONTEXTO AL QUE DEBEMOS APORTAR.

A DIOS

POR DARME ESTA VIDA LLENA DE RETOS Y DE PERSONAS QUE ME HACEN MAS Lindo el momento.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1 .-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.2 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.3 OBJETIVOS.....	9
1.3.1 <i>Objetivo general</i>	9
1.3.2 <i>Objetivo particulares de Investigación</i>	9
1.4 HIPÓTESIS	10
2 .-ANTECEDENTES	11
2.1 TEORÍAS SOBRE EL ORIGEN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE	12
2.2 ANTECEDENTES DEL DEPORTE DE ALTA COMPETICIÓN	15
2.3 ANTECEDENTES DEL DEPORTE EN MÉXICO	18
2.4 ANTECEDENTES DEL DEPORTE EN ACAPULCO	19
2.5 CARACTERÍSTICAS DEL DEPORTE Y ANÁLISIS ACTUAL	21
2.5.1 <i>Política del deporte</i>	21
2.5.2 <i>Deporte federado</i>	23

2.5.3	<i>Olimpiadas Nacionales</i>	24
2.5.4	<i>Organismos del Deporte en el Estado de Guerrero</i>	25
2.5.5	<i>Medicina del Deporte</i>	36
2.5.6	<i>Preparación física y mental de los atletas</i>	38
3	.-VALORACIÓN DE EDIFICIOS ANÁLOGOS	43
3.1.1	<i>Universidad del Fútbol</i>	44
3.1.2	<i>Centro Deportivo Olímpico Mexicano (C.D.O.M)</i>	61
3.1.3	<i>Centro Nacional de Alto Rendimiento (CNAR)</i>	104
4	.-DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DEL PROYECTO.....	128
4.1	PLAN MAESTRO PARA EL CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	129
4.1.1	<i>Propósito</i>	129
4.1.2	<i>Objetivo</i>	129
4.1.3	<i>Estrategias</i>	129
4.1.4	<i>Metas (formación deportiva)</i>	130
4.1.5	<i>Metas (Identidad y deporte)</i>	130
4.1.6	<i>Metas (cultura y deporte)</i>	130
4.2	DIAGNÓSTICO DEL SECTOR DE PIE DE LA CUESTA	131
4.2.1	<i>Localización geográfica estatal</i>	131
4.3	MUNICIPAL	133

4.1	CRITERIO DE SELECCIÓN DEL TERRENO.....	134
4.1.1	<i>Aspectos físico-geográficos.....</i>	135
4.1.2	<i>Equipamiento</i>	141
4.1.3	<i>Aspectos demográficos</i>	141
4.1.4	<i>Aspectos socio-económicos</i>	142
4.2	ANÁLISIS DEL TERRENO.....	143
4.2.1	<i>Localización.....</i>	143
4.2.2	<i>Dimensiones y colindancias</i>	146
4.2.3	<i>Vías de Comunicación al Puerto de Acapulco.....</i>	147
4.2.4	<i>Tipo de suelo y topografía</i>	148
4.2.5	<i>Vegetación</i>	149
4.2.6	<i>Uso de suelo</i>	150
4.3	INFRAESTRUCTURA.....	151
4.3.1	<i>Agua potable</i>	151
4.3.2	<i>Drenaje sanitario</i>	151
4.3.3	<i>Alcantarillado pluvial.....</i>	152
4.3.4	<i>Energía eléctrica.....</i>	152
4.3.5	<i>Alumbrado público.....</i>	153
4.3.6	<i>Desechos sólidos</i>	153
4.3.7	<i>Transporte.....</i>	154

5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	156
5.1	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	157
5.2	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	158
5.3	ANÁLISIS DE ÁREAS.....	159
5.4	MEMORIA DESCRIPTIVA	165
6	.-PROYECTO EJECUTIVO.....	166
6.1	POLIGONAL DEL TERRENO	167
6.2	LOCALIZACIÓN Y VIALIDADES	168
6.2.1	<i>Plantas arquitectónicas</i>	<i>169</i>
6.2.2	<i>Fachadas.....</i>	<i>181</i>
6.2.3	<i>Cortes.....</i>	<i>187</i>
6.2.4	<i>Estructura.....</i>	<i>191</i>
6.2.5	<i>Instalación hidráulica.....</i>	<i>210</i>
6.2.6	<i>Instalación sanitaria.....</i>	<i>220</i>
6.2.7	<i>Instalación eléctrica.....</i>	<i>228</i>
6.2.8	<i>Instalación de telefonía.....</i>	<i>233</i>
6.2.9	<i>Instalación para riego.....</i>	<i>236</i>
6.2.10	<i>Instalación contra incendios.....</i>	<i>240</i>
6.2.11	<i>.-Herrería.....</i>	<i>242</i>
6.2.12	<i>.-Acabados.....</i>	<i>245</i>

6.2.13	<i>Carpintería</i>	251
6.2.14	<i>Cancelería</i>	254
6.2.15	<i>Perspectivas</i>	258
7	.-ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	266
7.1	PRESUPUESTO.	267
7.2	PROGRAMA DE OBRA	296
8	VIABILIDAD FINANCIERA.....	298
8.1	VIABILIDAD FINANCIERA CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO.....	299
9	CONCLUSIONES	315
10	BIBLIOGRAFÍA	316

Introducción

Desde la antigüedad, el ser humano se ha distinguido por probar sus capacidades físicas en competencias. En cada parte del mundo se desarrollaron estas actividades, las cuales son de gran atractivo para la población. En México las culturas prehispánicas tenían espacios para estas prácticas como lo es el famoso juego de pelota, en dicho juego los participantes tenían que competir frente a espectadores ubicados a su alrededor. En Roma, el anfiteatro Flavio llamado también Coliseo era un lugar destinado a luchas entre gladiadores y diversos eventos donde se ponía a prueba las capacidades de los luchadores y artistas y las desarrollaban bajo la apreciación de la sociedad.

En Grecia se originaron los primeros juegos olímpicos y una filosofía para los atletas es “mente sana en cuerpo sano”.

La preparación de los participantes para cada evento se realizaba con anticipación. Hoy en día las competencias cambiaron sin descuidar la preparación física y mental del ser humano. Actualmente se busca promover el ejercicio físico ya que este previene enfermedades cardiovasculares y de estrés; México es el segundo país a nivel mundial con un alto índice de sobrepeso,¹ eso es porque no se ha inculcado la cultura deportiva y con ello el cuidado del cuerpo. El responsable del Programa de Actividades Deportivas y Recreativas de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Antonio Tovar Sánchez, alertó que el 70 por ciento de la población adulta padece obesidad.²

¹ <http://oment.uanl.mx/mexico-ocupa-el-2o-lugar-en-obesidad-en-adultos-segun-la-ocde/>. 12 de Julio de 2017.

² www.eluniversal.com. Viernes 04 de abril de 2008.

La globalización de la cultura deportiva a nivel mundial, ha originado la creación de eventos importantes para la humanidad, como son los actuales Juegos Olímpicos, campeonatos mundiales de atletismo, de fútbol, entre otros. Estos eventos por disposiciones y por planeación se realizan cada 4 años ya que se busca que los países doten de una mayor preparación a sus atletas en ese lapso de tiempo. En la actualidad son tan esperados estos eventos que las sedes deben dotarse de espacios deportivos especializados para recibir una gran cantidad de atletas y espectadores originando una gran derrama económica.

México es un país que ha descuidado la creación de áreas deportivas y con ello ha provocado un rezago a nivel mundial, ya que no provee de instalaciones óptimas (equipadas y reglamentarias con la tecnología necesaria) y esto se ve reflejado en los resultados obtenidos en competencias internacionales. A nivel nacional el Estado de Guerrero ha obtenido malos resultados por la misma causa. Las instituciones debieran de dotar de espacios deportivos a los centros de población y de cultura deportiva a las personas desde su infancia para que crezcan con otra visión del deporte, y lo entiendan no como recreación sino como un modo de vida. Acapulco a pesar de la cantidad de población, cuenta con pocos espacios donde se realizan estas actividades. Un ejemplo: la Unidad Deportiva Acapulco (UDA) está en buenas condiciones, solo que como no existe una cultura deportiva y hay falta de motivación al deporte por las instituciones afines al mismo, provocando que algunas áreas de este estén sin uso.

Es indispensable para el desarrollo de nuestras comunidades fomentar el deporte en todos sus niveles para estar a la altura de naciones como: EUA, CHINA, AUSTRALIA, FRANCIA, CUBA, países con deportistas que ocupan los primeros puestos en las competencias deportivas a nivel mundial, que a su vez pasan a ser parte de una cultura deportiva que es heredada a las nuevas generaciones dentro y fuera de los lugares de donde son originarios.

1 .-Planteamiento del Problema y Justificación

1.1 Planteamiento del problema

Definición del tema

En la actualidad gran parte de la población mundial gusta de la actividad física ya sea como una práctica deportiva o recreativa en su modo de vivir. En el estado de Guerrero hoy día hay una gran demanda por espacios que permitan el desarrollo de las actividades de los deportistas, así como de personal capacitado para la enseñanza e instrucción de estos. El evidente rezago deportivo que existe en Guerrero recae en el Estado y en la ciudadanía por no exigir resultados a los organismos que rigen el deporte en la entidad por no proveer espacios deportivos aptos a sus atletas. Y esto se ve reflejado en los medalleros de cada competencia a la que asiste la delegación representativa del estado.

La difusión del deporte en la comunidad guerrerense debería generar un interés en el ciudadano sobre el cuidado de la salud física y mental, de modo tal que se tome al deporte como medio de motivación para promover una cultura deportiva y mejorar el desarrollo social.

En el mundo, en el país, en el estado y en el municipio el deporte es esencial para fomentar y mantener una buena calidad de vida de los habitantes, pero en el estado y en especial Acapulco, parece ser que las instalaciones son insuficientes y carentes en gran parte de los servicios que se requieren para cualquier disciplina practicada por los usuarios que acuden a estos lugares, así como de instructores capacitados según la demanda requerida.

La dotación de espacios deportivos que se tiene en el municipio de Acapulco es aparentemente limitada. El crecimiento deportivo de países que encabezan los primeros lugares en las competencias mundiales, se debe al parecer a que cuentan con centros deportivos especializados en incrementar el rendimiento atlético de los deportistas antes de las competencias oficiales, lo anterior a pesar que es un factor importante, está ligado a políticas claras de desarrollo del deporte sobre todo en países de primer mundo.

El estado de Guerrero y en especial Acapulco de Juárez no cuentan con un Centro Deportivo de Alto Rendimiento que busque incrementar la calidad de sus atletas.

Justificación

La creación de espacios deportivos favorece la salud física y mental de las personas que los utilizan. En el estado de Guerrero existen estos inmuebles, pero da la impresión de que son insuficientes, además de esta aparente carencia, dichos espacios deportivos al parecer no cuentan con las instalaciones adecuadas que faciliten un mayor desempeño de los atletas.

La sociedad de competidores de alto rendimiento exige un programa deportivo que brinde atención al deporte, dotando de espacios óptimos donde se puedan desarrollar al máximo a niveles desde amateur hasta él élite.

En México existen centros deportivos de carácter privado y público donde se apoya a los atletas, pero quizá la gran excepción es el estado de Guerrero, como se mencionó, se cuentan con espacios, pero incompletos aparentemente en sus instalaciones, esto aunado a falta de mantenimiento y el deterioro a consecuencia de ello.

En el País hay Centros de Alto Rendimiento Deportivo en estados como Chihuahua, Jalisco, Nuevo León y en ciudades como la Ciudad de México, por lo que la creación de uno de ellos en Guerrero, podría contribuir en la formación de atletas de nivel nacional e internacional que ayudarían a colocar a México a la altura de países con mayor desarrollo deportivo.

En Acapulco sería muy positivo por toda su historia y los servicios que presta a la sociedad, aunado a su belleza natural, siendo también un puerto turístico de gran importancia que pueda albergar a un Centro Deportivo de Alto Rendimiento.

“La intención de la CONADE es que haya en Guerrero un Centro de Desarrollo a nivel estatal, en donde puedan concentrarse los mejores deportistas del Estado y que esto ayude a elevar el nivel deportivo que hoy presenta.

Creo que Acapulco, por ser el lugar más cercano a la ciudad de México que está a nivel del mar, será fundamental para que vengan atletas de alto nivel a realizar ciertas etapas de su preparación y en la medida que se vaya teniendo más infraestructura, Guerrero crecerá y facilitará para que vengan atletas de selecciones nacionales a prepararse al puerto”.³

Por lo anterior, la finalidad de este trabajo es contribuir a la ampliación de la aparente escasa infraestructura deportiva existente, con el diseño de un Centro Deportivo de Alto Rendimiento que coadyuvaría a que los atletas guerrerenses mejoren sus prácticas y resultados tanto a nivel nacional como internacional.

1.2 Objetivo de la investigación

Desarrollar la investigación necesaria para entender el funcionamiento de un Centro Deportivo de Alto Rendimiento y, de este modo, generar una solución arquitectónica integral que sirva para satisfacer la gran demanda de la sociedad deportiva del estado de Guerrero para un mejor desarrollo físico y atlético.

³ IVAR SISNIEGA. PRESIDENTE DE LA CONADE. ENTREVISTA EN LA UNIDAD DEPORTIVA ACAPULCO, FEBRERO 2000.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar, desarrollar y dar respuesta a las necesidades deportivas de alto rendimiento dentro de la infraestructura en el estado de Guerrero y a nivel nacional, para la correcta preparación de los atletas y generar una propuesta arquitectónica que ofrezca los servicios en espacios adecuados a sus deportistas para una mejor preparación física y mental.

1.3.2 Objetivos particulares de Investigación

- Analizar los Centros Deportivos de Alto Rendimiento más destacados en México para dar respuesta al proyecto arquitectónico destinado en el Estado de Guerrero.
- Valorar en el estado de Guerrero los espacios deportivos más representativos y los servicios que estas instalaciones prestan a los atletas y crear parámetros para dar respuesta a la creación del proyecto arquitectónico.
- Analizar e identificar las áreas que integran un Centro Deportivo de Alto Rendimiento, así como las actividades que se desarrollan dentro de este.

1.4 Hipótesis

La calidad de los deportistas de Acapulco y del estado, mejorará a partir de que se cuente con un Centro Deportivo de Alto Rendimiento con instalaciones de primera calidad para mejoría de la cultura deportiva y de la salud física de los habitantes.

2 .-Antecedentes

2.1 Teorías sobre el origen de la Actividad Física y Deporte

La historia del deporte se ha visto estudiada por un gran número de personas con diversos puntos de vista, y estas a su vez han creado teorías que están vigentes y son aceptadas. Para poder tener una visión más amplia se presentan las siguientes:

El deporte siempre ha sido, y sigue siendo, un modo de autorrealización humano (Osterhoudt R.G., 2006),

Teorías sobre la historia del deporte

-*Johan Huizinga*. “Si reconocemos que el deporte es esencialmente juego, entonces existe desde el inicio de la humanidad. Como sabemos, el hombre juega desde que nace como cualquier otro animal. Huizinga, autor en 1938 de la obra “*Homo Ludens*”, afirma que el juego es el origen de algunos de los logros más preciados del hombre, desde este punto de vista, el deporte constituye una de las más importantes creaciones del impulso lúdico del hombre.”

-*Orígenes religiosos*. “No hay que olvidar que las competiciones y juegos deportivos de casi todas las sociedades anteriores a la nuestra eran parte integral y muy cercana a las creencias religiosas y estaban asimiladas a otras actividades como la danza, el teatro, etc. Una descripción histórica del deporte que lo aparte de lo ritual, de la danza, del teatro, está separando artificialmente unos componentes culturales de otros. Este aspecto religioso ha perdido su vigencia en el deporte de hoy en día”, lo expresó Carl Diem y lo citó Johan Huizinga, 1998.

-*Teorías marxistas*. “Para los historiadores marxistas en general, las actividades culturales y sociales del hombre, dependen en todo momento de sus recursos materiales y de su tecnología. Desde el punto de vista marxista, el deporte es una manifestación cultural, pero no es un juego. El deporte no es más que la preparación para el trabajo y un reflejo de las necesidades de supervivencia y progreso del hombre (ej.: para un historiador marxista, el primer deportista podía ser un cazador y el primer deporte practicado, el lanzamiento de jabalina, ya que para la caza y la subsistencia se exigía una práctica constante y unos grandes reflejos, lo que hacía que el hombre realizara esta actividad como un entrenamiento)”.⁴

-*Teorías románticas del siglo XIX*. “Una de las teorías tradicionales del origen del deporte, afirma que éste surgió durante la época dorada de la Grecia clásica, que la práctica constante del atletismo, la lucha, etc., y la devoción que los antiguos griegos tenían por los juegos y por el atletismo, explicarían sus logros en la filosofía, la ciencia, las artes, la educación e incluso las armas. El atleta griego simbolizaba las ideas clásicas y los juegos antiguos, iniciados en el año 776 a.C., su culminación. Estas teorías tuvieron sus máximos adeptos entre los fundadores del Comité Olímpico Internacional (C.O.I.) y de los Juegos Olímpicos modernos”.⁵

⁴ TEORIAS SOBRE EL ORIGEN DE LA ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTE, AUTOR ERICK WILSON

⁵ IBIDÉM. CITA ANTERIOR.

-*Teorías sobre el deporte moderno.* “Otro punto de vista o teoría es el que atribuye orígenes relativamente nuevos a nuestros deportes. El deporte de nuestra sociedad no es más que una forma especial, genuina, de adaptación a la vida moderna. Según los seguidores de esta teoría, el deporte puede ser una forma de trabajo disfrazado. Uno de los teóricos más conocidos que comparte esta teoría, Bero Rigaver, cita algunas características del deporte moderno, tales como: disciplina, autoridad, competitividad, búsqueda de resultados, objetivos racionales, organización y burocracia, como pruebas de la dependencia existente entre el deporte y el capitalismo industrial. Para estos historiadores, lo que cuenta es que los aspectos esenciales del deporte, tal y como se practica hoy en día, aparecen en Inglaterra, a la vez que se desarrolla la Revolución Industrial. Los deportes modernos son adaptaciones particulares de la vida política, social y económica de nuestro tiempo”.⁶

-*Otras.* “Otros filósofos del deporte se han centrado en diversos elementos de la naturaleza humana para explicar el origen del deporte, el placer, la necesidad de movimiento corporal, la escalada de posiciones sociales o el ganarse la admiración de sus congéneres. Sobre este último punto, los griegos clásicos utilizaban los términos “*agón*” (= impulso a competir) y “*areté*” (= espíritu de sobresalir), para describir las ambiciones personales de los individuos, atletas incluidos”.⁷

⁶ IBÍDEM. CITA ANTERIOR.PAG 11.

⁷ IBÍDEM. CITA ANTERIOR. PAG. 11

En síntesis, las distintas teorías del origen del deporte coinciden que, en la realización de ciertas actividades humanas, el individuo tiene por obligación desarrollar habilidades físicas y mentales por medio de la práctica, ejercitación y cuidado del cuerpo, gracias a esta preparación conseguían sus objetivos con mayor facilidad y como resultado de estas aptitudes eran clasificados en su sociedad por encima del ciudadano promedio para la realización de dichas actividades.

2.2 Antecedentes del deporte de alta competición

“Es el deporte de competición practicado a nivel regional, nacional o internacional, con objeto de lograr el rendimiento máximo absoluto.”

Los criterios esenciales que justifican el deporte de élite son: El récord el éxito.

El deporte de élite presupone una medición cuantitativa o cualitativa de la actuación. Esta concepción se extendió por el mundo desde la Inglaterra del siglo XIX y sobre todo desde comienzos del siglo XX, concretándose por medio del movimiento olímpico contemporáneo.

En la actualidad del deporte de élite se distingue por la existencia de 3 factores: Entrenamiento, competición y récord.

Para el deportista de alto rendimiento la práctica de su disciplina deportiva se convierte en una realidad esencial que acapara la mayor parte de su tiempo. Al deporte de élite se le reconocen dos funciones:

I.-Funciones deportivas internas. Son las propias del deportista cuando practica su deporte; sus sensaciones internas (espíritu de lucha, la fatiga, la decepción, la victoria...).

II.-Funciones sociales o externas. Superan el ámbito deportivo y son:

1º Espectáculo. Como objeto de diversión para los espectadores. Invade el sector de la diversión mediante los acontecimientos más importantes que son reproducidos por los medios de comunicación. Adquieren una significación económica.

2º Al deportista se toma como modelo para el deporte de masas, es decir, incita a la comunidad a hacer deporte.

3º Identificación con las normas y valores del deportista (espíritu de lucha, fair play, etc...).

4º Identificación de regiones, naciones y sistemas políticos cumpliendo así una función representativa.

5º Convertir al deporte de elite en un objeto de estudio para otras ciencias. El máximo exponente del deporte de élite es el deporte profesional y los Juegos Olímpicos.

Características del deporte actual:

Disciplina.	Objetivos racionales	Autoridad.
Organización.	Competitividad.	Burocracia
Resultados.		

Un factor importante en el rendimiento del atleta élite es la utilización de tecnología sofisticada, puesto que esta provee mayor comodidad en el desempeño ya sea en prácticas o de prueba final, obteniendo como resultado un mejor record. Por ello la inversión en tecnología es parte importante como complemento de la preparación física y psicológica de los deportistas y cada día es más notable su presencia en los centros deportivos.

“Los Centros de Alto Rendimiento no son nuevos, desde la década de los años 60 del siglo XX hasta la actualidad han estado en constante desarrollo, concretamente el Centro Deportivo Flagstaff de 1967 hospedó y preparó a competidores para los juegos Olímpicos en México al año siguiente.

Estos espacios deportivos se sitúan en lugares donde se aprovecha al máximo las condiciones climáticas y geográficas óptimas para un incremento atlético del deportista.

Los usuarios típicos de los complejos deportivos son atletas de clase mundial, que están interesados en incrementar su rendimiento en forma considerable, por ejemplo: la triatlonista alemana Katja Mayer y la nadadora Danesa Jerry Lawson que participaron en esas olimpiadas.

Los resultados de estos atletas han impresionado a la comunidad atlética internacional. Por ejemplo: en los juegos Olímpicos de 1996, los deportistas que se habían entrenado en estos campos especiales antes de los juegos ganaron un total de 57 medallas, además 56 nadadores que se entrenaron en estos centros deportivos antes del campeonato mundial de natación en Australia, 70 llegaron a finales y ganaron 26 medallas”.⁸”

Un atleta producto de estos centros deportivos de alto rendimiento es el nadador Estadounidense Michael Phels máximo ganador de medallas de oro en juegos olímpicos y las consiguió en los juegos Olímpicos de Beijín, China 2008, Londres, Inglaterra 2012 y Río de Janeiro, Brasil 2016.

⁸ TESIS: CENTRO DE ENTRETENIMIENTO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, EN ALTITUD QUETZALTENANGO. AUTOR: CARLOS IBÁRGÜEN RÁMILA, GUATEMALA, AGOSTO 18 DEL 2000.

Actualmente la construcción de estos centros deportivos de alto rendimiento está en auge, gracias a los buenos resultados de los atletas que llevan su preparación en estos. Entre centro deportivo de alto rendimiento y atleta existe una meta colectiva mejorar el rendimiento y ganar el prestigio en las justas deportivas.

2.3 Antecedentes del deporte en México

En las culturas antiguas, el juego, además de ser una necesidad física se convirtió en una expansión espiritual y un goce natural. Durante la época prehispánica el deporte era practicado por los antiguos pobladores, quienes llevaban a cabo juegos guerreros y competencias con sentido religioso; este exigía destreza, preparación y fuerza. Dentro de las habilidades que se podían asociar con el deporte están las siguientes: el volador, la natación, de carreras pedestres (en México Tenochtitlán), la lucha, la casa y el juego de pelota entre otros.⁹ Debido a la evolución de la humanidad el ser humano comenzó adoptar modos de vida en los que tenía la necesidad de perfeccionar las habilidades antes mencionadas así como mejorar tecnologías necesarias para sus competencias y estilo de vida.

Actualmente el deporte ha generado un rubro muy importante, en la sociedad.

Para un mayor aprovechamiento de las capacidades físicas y mentales de los atletas se han generado instituciones, federaciones, clubes, centros, en donde se brinda capacitación y espacios, así como se inculca el respeto a las legislaciones dadas por los organismos que los rigen

⁹ TESIS: CENTRO DE CAPACITACION Y DESARROLLO DEL DEPORTE EN ACAPULCO, GRO. AUTOR: ARQ. FAUSTINO FRANCISCO SALAS REBOLLAR, ACAPULCO, GRO.

2.4 Antecedentes del deporte en Acapulco

El deporte en Acapulco se remonta a las primeras manifestaciones del mismo que se realizan en la década de los años 40 del siglo XX, cuando en lo que ahora es la zona militar en el centro de la ciudad, existió el llamado Campo Marte, que era un terreno que se adaptaba para la práctica del béisbol y de fútbol, el que por mucho tiempo fue escenario de ambos deportes entre la población local y los visitantes del puerto, ya fueran marinos de embarcaciones que arribaron al puerto, o bien visitantes.

Posteriormente el 12 de octubre de 1944 se da el hecho histórico de que por primera vez se jugara un partido fútbol soccer de manera formal y oficial.¹⁰ Esto dio lugar a que se creara un nuevo campo del deporte que viniera a complementar al Campo Marte. Este nuevo escenario se situó en los terrenos de lo que se llamó El Parazal. Ahí durante muchos años se escenificaron encuentros de fútbol y de béisbol. La festividad deportiva que se dio en aquel 12 de octubre de 1944, esto perduró un tiempo con el llamado “Partido del Recuerdo” que conmemoraba aquel partido entre residentes hispanos refugiados por la Segunda Guerra Civil Española y un conjunto de españoles. Aquel juego entre el América y nativos acapulqueños y el Iberia, integrados por residentes españoles, fue el antecedente para que después continuaran la rivalidad trasladada a otros escenarios que fueron en lo que ahora es el Parque Papagayo y lo que todavía conocemos como la Cancha del Farallón o de la Secundaria Federal 1, máximos escenarios del deporte popular en

¹⁰ PERIÓDICO EL SOL DE ACAPULCO, 11 DE OCTUBRE 1997, SECCIÓN DEPORTIVA.

Acapulco. Posteriormente surge otra cancha de futbol que se situó en la Base Naval, en donde por mucho tiempo los equipos debidamente constituidos celebraban sus torneos afiliados en la única liga existente: La Liga Municipal. Junto con el béisbol y el futbol se desarrollaban otras actividades deportivas, como el frontenis.

Otro deporte practicado fue la natación como ejemplo los atletas: Damián Piza, Clemente Mejía, Apolonio Castillo, Samuel Gutiérrez, entre otros destacados tritones todos ellos entrenados por el profesor Joaquín de la Peña y Castillo quien forjó deportistas en esta área.

El basquetbol se practicó en la antigua Cancha de la Playa, escenario de torneos municipales, estatales, nacionales y también de esparcimiento para los viejos acapulqueños de los barrios denominados históricos.

Otro antecedente importante como mezcla de espectáculo y deporte es el que se presentaba en el viejo Club de Skíes, donde los señores Ochoa implementaron un acto protagonizado por esquiadores porteños, estos presentaban noche a noche una rutina única e impresionante, donde se apreciaban las habilidades de los acapulqueños.¹¹

¹¹ IBIDÉM. CITA ANTERIOR.

El acto más fantástico y simbólico de Acapulco al mundo es el clavado de la Quebrada, que inició trascendentalmente entre nativos porteños y fue adquiriendo tintes de espectáculo. Este es muestra de arrojo y valentía de los clavadistas, cuyos elementos se cuentan ya por generaciones, haciendo que este clavado sea motivo de torneos mundiales, eventos que son transmitidos por cadenas televisivas que colocan a nuestro puerto ante los ojos de millones de espectadores y a nuestros clavadistas también, constituyendo al mismo tiempo una oportunidad para que estos elementos sean contratados por países como Japón, para ejecutar su destreza y capacidad de este deporte en aquellas latitudes.¹²

2.5 Características del Deporte y Análisis Actual

2.5.1 Política del deporte

La importancia de la aplicación real de la Ley General de Cultura Física y Deporte en la sociedad, es vital por los beneficios que esta ofrece, y como prioridades se centraría en la prevención de enfermedades físicas y psicológicas que están en incremento, por tanto, existe déficit de atención en todo el país, con respecto a la educación y activación física impulsada por el gobierno ya que se debe crear conciencia sobre el cuidado del cuerpo y la importancia de la colectividad en la sociedad. Además se estaría identificando y estimulando a los atletas a temprana edad con capacidades para destacar en un nivel élite, sin descuidar la dotación de espacios de entrenamiento aptos para que no limiten la práctica deportiva.¹³

¹² IBÍDEM PAG. 19

¹³ www.conade.gob.mx

Por lo tanto “Ley General de Cultura Física y Deporte y tiene por objetivo establecer las bases generales de coordinación y colaboración entre la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, así como de la concertación para la participación de los sectores social y privado en materia de Cultura Física y Deporte”

La **Comisión Nacional del Deporte (CONADE)**: En 1988 se creó este organismo como órgano desconcentrado de la SEP, se le otorgaron amplias facultades para coordinar el Deporte en México. Entre otras atribuciones cuenta con la de formular, proponer y ejecutar la política nacional del deporte y la cultura física.

La Estrategia Nacional en materia de Cultura Física y Deporte busca convertir al deporte en un eje del desarrollo social y humano de México.

Los objetivos propuestos son: Masificación del deporte y la activación física:

- Lograr que la activación física y el deporte se conviertan en un hábito en la vida de los mexicanos. Aspiramos a que una gran parte de la población mexicana, independientemente de su edad y de su posición socioeconómica, practique de manera regular algún deporte o actividad física. ¹⁴

¹⁴ IBÍDEM PAG. 19

Consolidación de un Sistema Mexicano de Alto Rendimiento:

Dar una nueva proyección a nuestro sistema de deporte de alto rendimiento para que los atletas mexicanos obtengan de manera continua resultados sobresalientes en las competencias internacionales a partir del ciclo olímpico (2008 - 2012), y en particular, ganar un número importante de medallas para México en los Juegos Panamericanos. De este modo las intenciones de impulso deportivo establecidas en la ley se hacen presente por las comisiones o federaciones encargadas del deporte en el país.¹⁵

2.5.2 Deporte federado

En México es importante que todos los organismos deportivos deban de estar federados puesto que solo el gobierno es el único aval para que estos tengan reconocimiento nacional e internacional, puesto que debemos ir a la vanguardia de las innovaciones y con ello estaremos homologando nuestro crecimiento en materia deportiva con los que van en la cima en cuanto a resultados.¹⁶

¹⁵ IBÍDEM PAG. 19

¹⁶ IBÍDEM PAG. 19

“El deporte federado es la actividad deportiva practicada en forma organizada, por quienes integran directa o indirectamente cualquiera de las federaciones deportivas reconocidas ante los organismos que rigen el deporte a nivel nacional o internacional. Persiguiendo la superación física y mental con miras a la alta competencia, al profesionalismo o la participación de eventos de carácter regional u olímpico”.¹⁷

2.5.3 Olimpiadas Nacionales

Estos eventos son organizados para ver el nivel competitivo que se tiene en el país, en la última olimpiada nacional de este año, Guerrero obtuvo el puesto 31 de 34, solo por encima de los estados de Colima, Zacatecas y Aguascalientes. Por el contrario, en primer lugar, esta Jalisco, segundo Nuevo León y tercero Baja California. La gran importancia de estos eventos para los atletas es que se generan las oportunidades para formar selectivos nacionales para competencias internacionales, además aspirar a becas federales deportivas y según el desempeño obtener el grado élite.

Parte muy importante de los Eventos Deportivos Nacionales es la Olimpiada Nacional como eje de coordinación de las diferentes categorías y edades participantes. Estos eventos se realizan en etapas territoriales desde los municipales que son permanentes hasta los Estatales y la Etapa Final Nacional, con el fin de premiar el esfuerzo de los deportistas que logran llegar a las etapas nacionales en donde pueden tener la oportunidad de estímulos para su desarrollo atlético.¹⁸

¹⁷ IBÍDEM PAG. 19

¹⁸ IBÍDEM PAG. 19

2.5.4 Organismos del Deporte en el Estado de Guerrero

En el estado de Guerrero los dos organismos más importantes que dependen del aparato gubernamental son el Instituto del Deporte de Guerrero (INDEG) y el Sistema Municipal del Deporte (SIMUDE) En el caso del primero tiene la responsabilidad de promover el desarrollo de la práctica deportiva desde el nivel amateur hasta el de alto rendimiento en todo el estado. El SIMUDE cuyo objetivo es incorporar toda práctica deportiva dentro del municipio al deporte federado, para poder tener la asistencia en eventos estatales o nacionales de carácter oficial, además de activar físicamente a toda la población en su jurisdicción.¹⁹

La responsabilidad de estos dos organismos es medular en la promoción del deporte en el estado puesto que estimula a los futuros talentos deportivos y a los ciudadanos en adoptar al deporte como estilo de vida y tiene la responsabilidad de llegar cada rincón de este.

¹⁹ <http://www.guerrero.gob.mx/?P=autonomos&key=52>

2.5.4.1 Estructura Deportiva en el estado de Guerrero

UNIDAD DEPORTIVA ACAPULCO (UDA)



Figura 1.- Vista aérea de la Unidad Deportiva Acapulco, extraída de Google Heart

Está ubicada en Calle Chiapas No. 34, Colonia Progreso, 39350, de la ciudad y puerto de Acapulco de Juárez, Guerrero.

Programa arquitectónico

- Administración
- 1 Cancha de fútbol soccer con tribunas
- 1 Pista de atletismo
- 1 Alberca olímpica con tribunas
- 1 Fosa de clavados con tribunas
- 1 Campo de béisbol con tribunas
- Gimnasio de combate
- Escuela Superior de Educación Física
- Estacionamiento

La Unidad Deportiva Acapulco es un organismo único descentralizado que se encarga de promover las instalaciones con las que cuenta, Debido a que no percibe ingresos por la parte del INDEG ni de la CONADE, lo que obliga a la UDA a tener establecidas cuotas de recuperación para su propio financiamiento económico, sus gastos están en material humano y de mantenimiento total del inmueble. En sí las instalaciones están en óptimas condiciones para la práctica de las disciplinas que ahí se imparten, pero es limitado en cuanto a los servicios que demandan los atletas de alto rendimiento, además su área de estacionamiento es insuficiente debido a la masividad de los eventos que ahí se realizan, en cuanto a acabados, el color predominante es el blanco que contrasta con los elementos de concreto y los muros de piedra braza aparente que abunda en la región donde está ubicada.

Por falta de becas para los atletas, difícilmente se logrará elevar el nivel competitivo de los deportistas en el municipio, aun contando con instructores certificados en las disciplinas que imparten, también se necesitan de estos para la difusión deportiva como modo de inclusión social y de invitación a adoptar este estilo de vida.

Disciplinas que se imparten

- Tenis
 - Natación
 - Clavados
 - Box
 - Fútbol Soccer
 - Voleibol
 - Basquetbol
 - Atletismo
 - Karate
 - Gimnasia
 - Tiro con Arco
 - Béisbol
 - Softbol
 - Crossfit
 - Yoga
 - Yoga
 - Acuática
 - Baile
 - Taekwondo
 - Kits Dance
 - Hip Hop
 - Ballet
 - Porras
- Regional

En la Unidad Deportiva Acapulco, debido a la demanda de espacios especializados ha tenido que improvisar para algunas disciplinas que en ella se imparten, esto se hace en áreas dedicadas a otros deportes, la organización de los horarios juega un papel importante en el funcionamiento de todo el inmueble, gracias a esto se cubre parte de las necesidades de un sector de la población que gusta de la práctica artístico-deportiva, pero se perjudica el espectro deportivo más especializado que es el de alto rendimiento.

UNIDAD DEPORTIVA DE ZIHUATANEJO

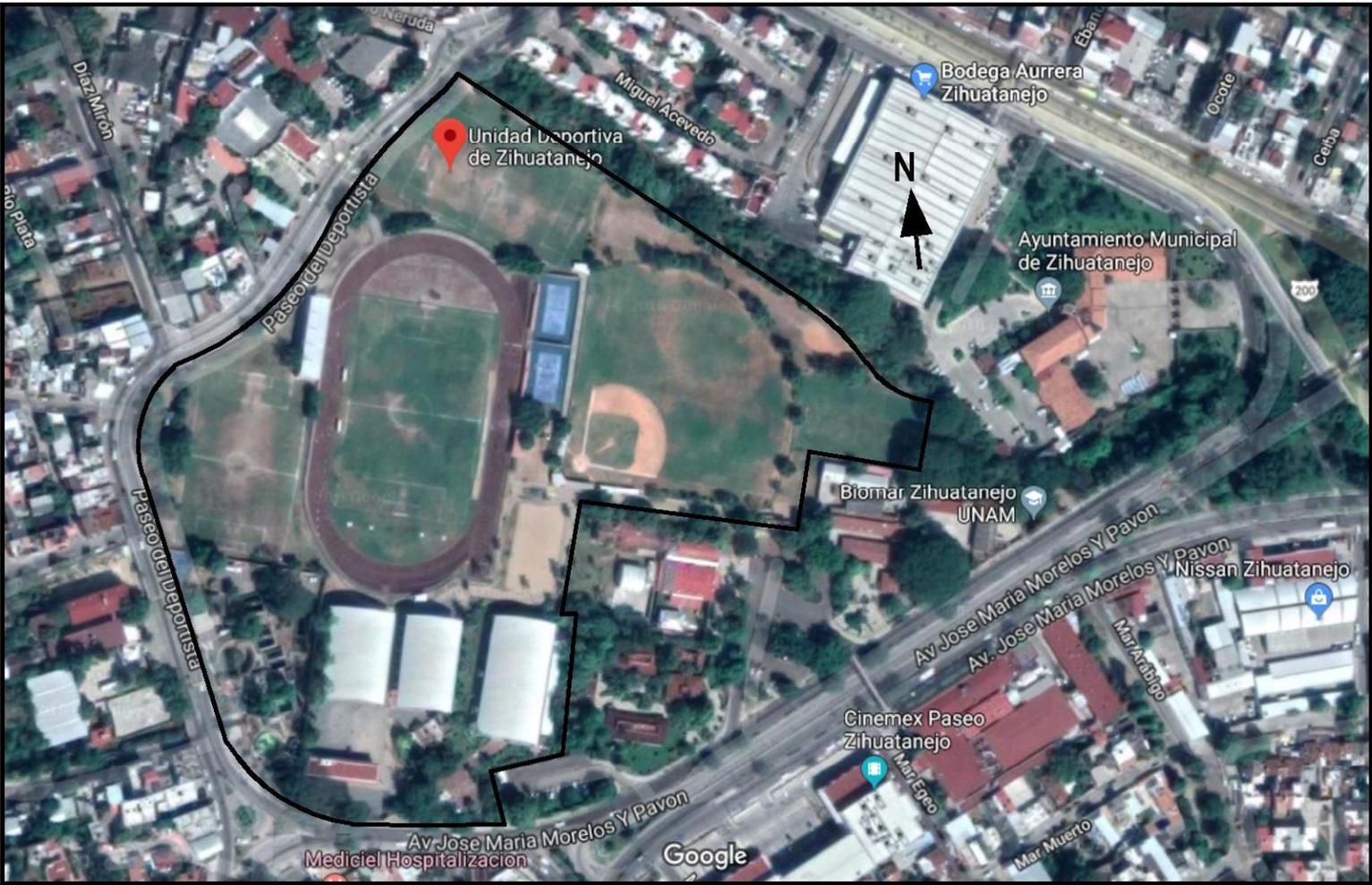


Figura 2.-Vista aérea de la Unidad Deportiva de Zihuatanejo, extraída de Google Heart

Está ubicada en calle Camellón, colonia 24 de Abril, 40897, en la ciudad y puerto de Zihuatanejo, Guerrero.

Programa arquitectónico

- Administración
- 2 canchas techadas de voleibol
- 2 canchas techadas de Basquetbol
- 1 cancha de fútbol soccer con tribuna
- 2 canchas de fútbol soccer
- 1 cancha de fútbol siete
- Pista de atletismo
- Cancha de béisbol
- Alberca olímpica cubierta
- 2 canchas de tenis
- Arenero multiusos para habilitar:
- 2 canchas de voleibol de playa ó
- 1 cancha de fútbol playero
- Gimnasio de boxeo
- Edificio de usos múltiples
- Gimnasio de pesas
- Área de juegos
- Módulo de Baños H/M
- Estacionamiento general

La Unidad Deportiva de Zihuatanejo es el inmueble en el estado que cuenta con más espacios especializados para la práctica deportiva, lo que ocasiona una gran demanda de servicios de mantenimiento y de mejoras a las instalaciones, ya que están en deterioro constante, a pesar de esto son aptas para ser utilizadas, y en la impartición de las prácticas cuentan con instructores certificados, pero no tienen todos los servicios para atender las necesidades de atletas de alto rendimiento.

Los gobiernos municipales si deberían otorgar becas a los mejores deportistas para promover el deporte en un plan de proceso a crecimiento donde se busquen resultados y esto a su vez influya en la sociedad.

Las canchas principales a cielo abierto cumplen con la orientación Norte-Sur, pero por demanda otras canchas que se adecuaron no cumplen con esta recomendación de asoleamiento, tiene un estacionamiento con capacidad para 100 vehículos.

Disciplinas que se practican

Voleibol

Basquetbol

Fútbol soccer

Fútbol siete

Atletismo

Béisbol

Natación

Tenis

Voleibol de playa

Fútbol playero

Boxeo

Karate DO

Área de juegos

Zumba

El puerto de Zihuatanejo no es la excepción en cuanto al rezago deportivo, en la Unidad Deportiva se está operando de modo independiente de los tres niveles de gobierno y de estos tampoco recibe apoyo económico, por esto fue necesario aplicar cuotas de recuperación en ciertas áreas.

Constantemente tienen eventos deportivos que resultan ser recreativos para un gran sector de la población y se generan condiciones para mostrar los trabajos realizados por los atletas amateurs, que pese a las limitaciones de las instalaciones y la falta de la preparación buscan sobre salir del nivel promedio.

Otras de las actividades que se realizan en las instalaciones son actividades artísticas como eventos de concurso de bailes folclóricos, ya que es el lugar público mejor ubicado capaz de albergar gran cantidad de gente.

La asistencia al inmueble es muy concurrida, puesto que su ubicación es céntrica en la ciudad y comunicada por vialidades amplias que rodean la manzana donde se localiza.

UNIDAD DEPORTIVA CHILPANCINGO (CREA)



Figura 3.- Vista aérea de la Unidad Deportiva Chilpancingo (CREA), extraída de Google Heart

Ubicado en la calle Dr. Gabriel Leyva Alarcón No.13, colonia Burócratas, en Chilpancingo de los Bravo, Guerrero.

Programa Arquitectónico

- Administración
- Museo
- Medicina del deporte
- Cafetería
- Auditorio
- Baños y vestidores
- Gimnasio de pesas
- Plazoleta de acceso
- Alberca semiolímpica
- Canchas de basquetbol y usos múltiples
- Gimnasio con duela
- Cancha de voleibol de playa
- Auditorio de Usos múltiples
- Cancha de fútbol de pasto sintético
- Pista de Atletismo
- Campo de fútbol
- Cancha de fútbol rápido
- Estacionamiento

La unidad deportiva se encuentra en la capital del estado, frente a las oficinas del Instituto del Deporte del Estado de Guerrero (INDEG). Esta goza de buena ubicación, ya que cuenta con vialidades para su fácil acceso y tiene instalaciones en buenas condiciones, pero también presenta deterioro, este originado por el constante uso y la falta de ingresos para mantenerla, es insuficiente su estacionamiento, ya que en ella se han realizado eventos estatales de carácter deportivo.

La combinación de colores con la que está pintado este inmueble son cálidos y muy alegres, lo que genera la sensación de mayor confortabilidad a la hora de realizar las actividades ya sea como atleta o espectador.

Disciplinas que se practican

- Gimnasio de pesas
- Natación
- Basquetbol
- Voleibol
- Voleibol de playa
- Fútbol soccer
- Atletismo
- Fútbol rápido

En las actividades impartidas por instructores certificados, dentro de estas instalaciones, que requieren mayor cuidado están restringidas a un público formalmente inscrito en las lecciones de estos, pero tienen áreas abiertas a la población en general, lo que favorece en la inclusión en esta en un mejor estilo de vida. Pero es importante mencionar que la gran cantidad de espacios enfocados en el deporte presentan deterioro y aun estando a un costado de la sede del organismo rector del deporte en el estado. Las políticas de impulso al deporte de alto rendimiento son iniciadas por estas instancias de gobierno, ya que son las que otorgan el financiamiento para equipar mejor a los inmuebles y a los atletas de mejores condiciones para una correcta reparación para dar los resultados que se necesitan en la entidad.

2.5.5 Medicina del Deporte

El deporte ha encontrado en la medicina un recurso importante para la preparación de los atletas, debido a los avances científicos que la han ido perfeccionando, puesto que hoy día a los atletas se les hacen exámenes médicos de valoración antes, durante y después de su preparación física y psicológica, de este modo se registran datos evolutivos según la exigencia a la que son sometidos por sus entrenadores y generando parámetros para tratar a futuros deportistas. Hoy día los centros deportivos de alto rendimiento se buscan complementar con los espacios médicos donde se puedan tratar a los atletas.

Así pues, La Medicina del Deporte es la especialidad médica que estudia los efectos del ejercicio del deporte y, en general, de la actividad física, en el organismo humano, desde el punto de vista de la prevención y tratamiento de las enfermedades y lesiones. También se le denomina Medicina del Deporte, Medicina de la Actividad Física, Medicina de la Educación Física, Medicina del Ejercicio, Medicina especializada en Deportología.²⁰

El término "Medicina Deportiva" aunque utilizado por algunos medios de comunicación, no es de uso correcto, en forma análoga el término correcto es "Medicina del Deporte"

Las aplicaciones más importantes de la medicina del deporte como especialidad médica pueden resumirse en:

1) el tratamiento médico y rehabilitación de las lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad física y el deporte; 2) la exploración médica antes de iniciar una práctica física o deportiva para detectar cualquier alteración que

²⁰ REVISTA ANDALUZA DE MEDICINA DEL DEPORTE, VOL. 1, NÚM. 1, MARZO, 2008, P. 37

podría manifestarse o empeorar como consecuencia de dicha práctica; 3) la investigación médica y fisiológica del rendimiento para evaluar la capacidad funcional de los sistemas cardiocirculatorio, respiratorio, musculoesquelético y del metabolismo energético; 4) la valoración funcional específica para el tipo de práctica deportiva; 5) el consejo y la orientación médica sobre el estilo de vida y la nutrición en relación con la actividad físico-deportiva; 6) la asistencia médica para el desarrollo de los métodos óptimos de entrenamiento; y 7) el control científico del entrenamiento. (Hollmann, W. 1990, p. XII:)

Las ramas y disciplinas de la Medicina Deportiva pueden englobarse en básicas Anatomía, Fisiología, Biomecánica del ejercicio, como las destacadas y en clínicas: Prevención, tratamiento y rehabilitación de lesiones y enfermedades; ciencias aplicadas: Psicología, Nutrición, Entrenamiento en el deporte, Metrología, Cineantropometría.

Los objetivos de la Medicina del Deporte son: La prevención. Procura evitar cualquier lesión o enfermedad derivada de una actividad física, así como la práctica nociva del dopaje. La orientación. Permite conocer las aptitudes físicas de una persona para determinado deporte. La curación. Atiende aquellas lesiones ocasionadas por el ejercicio o la práctica deportiva.²¹

Es importante mencionar que un deportista de Alto Rendimiento está sometido a un entrenamiento intensivo y puede presentar problemas físicos o psicológicos, por ende, deben someterse a revisiones periódicas para garantizar que el atleta esté en condiciones óptimas para la práctica deportiva.

²¹ PRIMERA EDICIÓN, 2010 D.R. © ILUSTRACIÓN, TEXTOS Y DISEÑO: ALEJANDRO OCHOA VILLASEÑOR

2.5.6 Preparación física y mental de los atletas

Actualmente la preparación del atleta es de modo integral, ya que se atiende la parte física y la psicológica del deportista. Hoy los deportistas exitosos están bajo el cuidado de personal especializado enfocado en mejorar sus marcas, este personal se ve ocupado desde la etapa de preparación, puesto que valoran las condiciones actuales del atleta, para enseguida planificar el esquema de trabajo y llevar el seguimiento evolutivo de las mejoras de su rendimiento físico, técnico, táctico y psicológico.

“Definición de Preparación Física (Platonov, 1995): Es la aplicación de un conjunto de ejercicios corporales (generalmente ajenos a los que se utilizan en la práctica del deporte), dirigidos racionalmente a desarrollar y perfeccionar las cualidades perceptivo – motrices de la persona para obtener un mayor rendimiento físico. No es una simple imitación de los ejercicios ejemplificados por el preparador, ni tampoco la realización de un plan trazado empíricamente. Es un complejísimo problema que reclama el juicio más racional apoyado en los principios aprobados por la investigación en el campo de las actividades físico – deportivas. Una ejercitación consciente y voluntaria con objetivos bien definidos.

Como parte del proceso de Entrenamiento Deportivo, la preparación física debe responder a las necesidades de la modalidad deportiva que se practica.”²²

²² <http://atletasmaster.com.ar/Metodologia/preparacion.htm>

En la preparación de la parte psicológica se cuenta con diversas teorías para mantener una estimulación mental del atleta en todo momento, entre estas destacan las siguientes:

MOTIVACION DE LOGRO.

Los teóricos Pérez y Caracuel (1997), señalan que la búsqueda de motivos de logro sigue dos tendencias opuestas: positiva o negativa que se reflejan en la autoestima del sujeto. Los criterios de logro más comunes son: demostrar habilidad, lograr la autosuperación y ser aprobado socialmente. En este sentido, un deportista con un alto nivel de motivación de logro elegirá tareas complejas que le permitan demostrar sus habilidades y destrezas o dominio y en las que pueda conseguir sus logros.

TEORIA DE LA ANSIEDAD DE PRUEBA

Como ya demostraran Watson y Rayner (1920), por ansiedad se entiende la reacción emocional suscitada en un individuo ante algún tipo de amenaza de peligro acontecimiento nocivo o no deseado, etc., generalmente señalado por algún estímulo. En los estímulos que sufren se dan en el modo cognitivo y fisiológico puesto que generan incomodidades en el deportista, pero los niveles de ansiedad se dan en función de los resultados basados a las experiencias de estos y en base al manejo de esta será el resultado positivo o negativo el resultado de las pruebas.

TEORIA DE LA ATRIBUCIÓN

La atribución se define como un constructo psicológico que hace referencia a cómo las personas realizan juicios sobre su conducta con base en experiencias previas y de sus relaciones de causalidad a través de los procesos cognoscitivos (Mendelsohn, 2001). Las personas realizan atribuciones acerca de lo que les ocurre, en dos variantes, como lo señala Heider (1958): una es disposicional relacionada a la experiencia del éxito obtenido relacionándolo al el trabajo propio y otra situacional relacionada a causas externas que originan el fracaso (Heider, o.c.; Spink, 1978; Spink y Roberts, 1980). Esta teoría muestra que el deportista atribuye su éxito a un solo locus ya sea interno o externo.

TEORIA DEL ESTABLECIMIENTO DE METAS

Fue establecida por Locke en 1968, se define como la motivación que tiene un individuo para ejercer una determinada actividad, a través de la emisión de conductas direccionadas que definen el nivel de esfuerzo que se tiene que ejercer para cumplir la meta u objetivo. Dicha teoría nos proporciona los fundamentos y procedimientos necesarios para poder llevar a cabo nuestras metas y conseguir el éxito deseado. Para conseguir un mejor rendimiento es necesaria establecer compromisos de equipo, que habrán de estar relacionados y ser compatibles con las metas individuales. Asimismo, para que los deportistas se encuentren motivados es conveniente proporcionar retroalimentación que permita analizar objetivamente su participación y el rendimiento.

TEORIA DE LA AUTOEFICACIA

Hace referencia a las habilidades y recursos de un sujeto para realizar con éxito una tarea, entendidas como aquellas capacidades que permiten a una persona percibir su propia eficacia (Bandura, 1977). En general, las personas que tienen un alto nivel de autoeficacia percibida tienden a realizar o ejecutar más exitosamente sus tareas que aquellas personas que demuestran un nivel bajo de autoeficacia. No obstante, no siempre que se tiene un nivel de autoeficacia elevado se llevará a cabo, necesariamente, una ejecución excelente (Feltz 1988). Bandura (citado por Feltz, 1995),

TEORÍA DE AUTODETERMINACIÓN

Este constructo teórico hace referencia al significado que para un individuo supone participar en actividades que le permitan demostrar su competencia, su autonomía y su relación, variables psicológicas que intervienen en su motivación autodeterminada (Deci y Ryan, 1985, 2000, 2002; Balaguer, Castillo y Duda, 2008). La teoría tiene su fundamento en la orientación de los comportamientos voluntarios, que el sujeto elija qué conducta emitir en contexto del cual forma parte en ese momento. En general, parece que los deportistas con orientación a la tarea y motivación intrínseca, puntuaron más alto en el perfil autodeterminado. Esta teoría, en el ámbito del deporte y el ejercicio físico, es considerada fundamental para que el deportista se encuentre motivado intrínsecamente y perdure más tiempo en su actividad (Moreno, Cano, González-Cutre, y Ruiz 2008).

El equilibrio en el ser humano es muy importante, gracias a un crecimiento balanceado, originado gracias a los programas creados específicamente para que cada atleta explote sus capacidades y a supere sus deficiencias. Para una mayor comodidad para el deportista se han creados los centros deportivos de alto rendimiento, ya que son lugares donde se provee de una preparación integral, ya que cuentan con los espacios deportivos reglamentarios según los organismos que rigen el deporte en específico combinada con las atenciones de personal especializado en la práctica dan al deportista de la preparación física, así también, cuenta con espacios para la atención psicológica del deportista como complemento de su preparación mental.

3.-Valoración de Edificios Análogos

3.1.1 Universidad del Fútbol



Figura 4.- Vista aérea de la Universidad del Fútbol.

Localizada en el libramiento del circuito de la ex hacienda de la Concepción, km 2 s/n San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, se encuentra el Centro Universitario del Fútbol y Ciencias de Deporte tiene por objetivo formar profesionistas de alto nivel académico con los conocimientos, habilidades y actitudes, que les permitan ser líderes y pongan en práctica su preparación frente a los retos de la actualidad. Esta institución es de iniciativa privada, lo que muestra una autonomía en cuanto a financiamiento, pero si un apego a los organismos rectores de educación y del deporte.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- **Residencia ART**

Habitaciones
Mini súper
Área de usos múltiples.
Estética
Enfermería
Servicio médico
Está instalado el comedor
Sala de juntas para jóvenes
residentes, padres o el personal

- **Administración**

- **Capilla**

- **Escuela**

Aulas
Sanitarios

- **Gimnasio**

Acondicionamiento físico
Basquetbol
Voleibol

- **Canchas Deportivas**

Futbol
Basquetbol
Tenis
Voleibol
Voleibol de playa
Administración

- **Estacionamiento**

Poligonal del terreno

Las instalaciones deportivas de la Universidad del Fútbol están dentro de un área de 241,283.00 m², y se aprecia que las áreas descubiertas están al norte y las cubiertas al sur, divididos por un enorme andador que se muestra como eje rector en la composición arquitectónica. Ver Figura 5.



Figura 5.- Vista satelital de la poligonal del terreno, extraída de Google Heart.

Administración

El acceso al área administrativa está encausado y delimitado por unos muros de gran altura y de gran espesor que conducen hacia una plaza de acceso, toda el área Administrativa está conformada por un cuerpo central de volumetría ortogonal de dos niveles. En la planta de semisótano se encuentran los servicios a estudiantes, baños/vestidores, comedor y cocina. En la planta alta se tiene el área Administrativa de directivos con vista hacia toda el área deportiva.

En la recepción y vestíbulo principal se tiene un área central cubierta por un domo octagonal que permite la entrada de luz cenital y existe una galería donde se exponen los triunfos y logros que se han obtenido por el equipo de primera división, así como con las filiales. Los colores que se manejan en la Administración son tonos oscuros de carácter muy reservado lo que deja ver el reflejo de la institución, así como cristales oscuros que reducen la iluminación al interior.

Tiene un pórtico de color azul marino que permite ver desde la explanada hacia el área de los campos de fútbol, este pórtico está integrado volumétricamente a la Administración contrastando a la vez con el tono del color.

Aulas de la Universidad del Fútbol

Las aulas con capacidad para 30 estudiantes están diseñadas con una planta de forma octagonal y pintadas de color blanco con tejados, en total hay 25 salones en módulos de uno a dos niveles. En esta zona los módulos generan emplazamientos acompañados de arriates en las orillas que los estudiantes los usan para sentarse a descansar (ver figuras 8 y 9), cuenta también con circulaciones de 3 a 4 m. de ancho y están al descubierto, y en ocasiones se deja sentir un intenso asoleamiento a lo largo de los desplazamientos. Ver figura 7.

La explanada como punto común y de recreo cuenta con un área cubierta por una lonaria, donde se tiene mobiliario como mesas y sillas, ya que es un punto central donde convergen la Administración, la Escuela y la Zona Deportiva, siendo esta, vestíbulo de estos lugares y se tiene una gran panorámica de las instalaciones. Ver figura 8.



Figura 6.-Vista de la zona deportiva y al fondo la zona administrativa.



Figura 7.-Andadores monumentales al descubierto.



Figura 8.-Área de recreo para los estudiantes.



Figura 9.-Emplazamientos generados por la ubicación de las aulas y otros elementos.

Residencia de ART

La residencia es un edificio de gran dimensión y de volumetría rectangular con vanos cuadrados pintado de gris, es quien alberga a 400 personas en personal de servicio y a los jóvenes atletas, cuenta con 4 niveles, dos ellos especialmente destinado a dormitorios y tiene una capacidad de 27 habitaciones por nivel. Las dos primeras plantas de este tienen los servicios básicos, administrativos y recreacionales, lo que mejora el ambiente de hospitalidad para los usuarios que permanecen gran tiempo dentro de este. Los servicios tienen estándares especializados en el trato de atletas. Este es un edificio sobrio debido a su color ya que lo hace pasar desapercibido, aunque formalmente de gran tamaño en referencia del resto de las edificaciones de la universidad. Ver figura 10.



Figura 10.-Vista del edificio de internado.

Gimnasio

El gimnasio de acondicionamiento físico cuenta con diversos tipos de aparatos con los que los deportistas fortalecen su cuerpo. Estos instrumentos son de resistencia, fuerza y peso. Este espacio está orientado con vista hacia las instalaciones deportivas al descubierto que se pueden apreciar por un ventanal de cristal y aluminio. En cuanto a lo formal es un rectángulo en planta y volumen de color naranja que se muestra muy contrastante con el área de aulas. El techo es de estructura de acero muy ligera con láminas y paneles que permiten el paso de la iluminación. Ver figura 11.

El acomodamiento de los aparatos del gimnasio está dividido por una textura en piso para levantamiento de peso, cuenta también con espejos. Ver figura 12. En este gimnasio se centralizan gran cantidad de baños y vestidores por la ubicación ya que está enclavado en la zona deportiva.



Figura 11.-Gimnasio de acondicionamiento físico.



Figura 12.-Interior del gimnasio de acondicionamiento físico.

Gimnasio de Básquetbol

En la zona deportiva del gimnasio esta la cancha de básquetbol que también es de voleibol, esta cancha es de duela para mayor comodidad en la práctica. Está ambientado por imágenes de personalidades del deporte que han destacado a nivel nacional e internacional. Ver figura 13. Este gimnasio tiene un área pequeña de tribunas para la apreciación de los juegos que se llegan a desarrollar dentro de este. La estructura es metálica, los accesos son 2 de 1.20 m de ancho, que son suficiente para su capacidad. Ver figura 14.



Figura 13.-Vista interior del gimnasio de básquetbol y voleibol, donde se aprecia la ambientación y los acabados.



Figura 14.-Vista Interior con ambientación y se aprecian las tribunas.

El Paseo de los Gigantes

Este andador es llamado Paseo de los Gigantes, con el nombre se busca motivar psicológicamente a la persona perteneciente a esta institución, la volumetría de este es monumental, este pasillo separa el área Administrativa del área de Enseñanza Académica, y comunica la Plaza de Acceso con la zona Administrativa y a su vez el área común. Este paseo muestra una textura rugosa de color hueso, adornado como una serie de pérgolas de concreto con acabado aparente que buscan proyectar una serie de sombras muy intensas en muros y pisos para realizar un contraste y darle otra sensación al espacio.



Figura 15.-Pasillo de los campeones, elemento monumental y simbólico de motivación, para jóvenes talentos.

Canchas de básquet y voleibol

La ubicación de estas es entre las canchas de futbol y el gimnasio de basquetbol, siguiendo la misma orientación que los campos de fútbol soccer que es de norte a sur, estos espacios son multifuncionales, es decir pueden tener diversos usos, pero están diseñadas para básquet y voleibol, disciplinas que se imparten en la universidad, se cuenta con cuatro canchas que tienen medidas reglamentarias. Ver figura 16 y 17.

El acabado en piso es antiderrapante puesto que están a la intemperie, pero además por las características de los deportes que se practican es necesario. Ver figura 18.

La zona deportiva cuenta con pequeños elementos diseñados como lo son bancas de concreto, para descansar y observar los juegos que allí se realizan, también se tienen módulos de servicios, donde en la parte frontal se brinda protección contra el sol y en la parte posterior se tienen los sanitarios. Ver figura 16.

Las canchas de tenis son tres y se localizan a un costado del gimnasio, dichas canchas están rodeadas por herrería y malla metálica para una mayor comodidad según el deporte que se practique, estas cuentan con luminarias y con espacio de descanso, no tiene las medidas reglamentarias. Se cuenta también con una cancha de voleibol de playas. A los estudiantes les imparten ciertas disciplinas deportivas y su aprendizaje es teórico-práctico todo el tiempo.

Ver figura 19.



Figura 16.-Cancha de usos múltiples de mayor jerarquía al exterior.



Figura 17.-Canchas multiusos secundarias al exterior.



Figura 18.-Piso antiderrapante en canchas multiusos.



Figura 19.-Canchas de tenis.

Canchas de Fútbol

Las canchas de futbol son diez y están localizadas al Norte del inmueble, lo que permitió un mejor aprovechamiento del terreno para el agrupamiento de los espacios. Para la creación de estas se utilizaron en dos de ellas pasto artificial ya que en caso de lluvia estas evitan los derrapes y esto genera una mayor seguridad ante accidentes para los atletas, aunado a esto sirve como preparación para competencias que se presentarán en terrenos de juego con estas características. El pasto natural está presente en el resto de las canchas, donde el tipo de césped es inglés y tiene las características de que es resistente, ser podado muy corto y según el sentido del corte da diversos tonos al campo.

Los campos cuentan con drenaje pluvial que se canaliza a un canal perimetral lo permiten encausar el agua y mantener secas las canchas y el camino peatonal contiguos a estas. En la parte trasera de las porterías se colocó malla de hilo para evitar que se aleje el balón en las prácticas. Ver figura 23.

La medida de los andadores en esta zona de campos de futbol es de 2.50 m de ancho construidos con una base gravilla que evita el crecimiento de la vegetación y a sus extremos cuentan con guarniciones que contienen la grava.

Debido a que no se cuenta con vegetación frondosa en esta área, se plantearon módulos de descanso a la sombra y cuenta con bancas hechas con plástico resistente y térmico que evita el calentamiento, puesto que también hay a cielo abierto. Ver figura 20 y 21.

Existe ambientación por medio de juegos de precisión donde se pateo el balón y debe de pegar en un blanco dentro del dibujo de la portería. A ves se colocan imágenes de personalidades destacadas. Ver figura 22.



Figura 20.-Vista de canchas de fútbol de pasto natural y al fondo los edificios de la universidad.



Figura 21.-Canchas de fútbol de pasto sintético.



Figura 22.-Ambientación con juegos de para práctica deportiva.



Figura 23.- Andadores, drenaje pluvial y barrera para retener balones en las prácticas a portería en canchas de fútbol.

Capilla

La forma de este centro religioso cuenta con una base poligonal de cuatro lados que tiene tres enormes muros que dan la sensación de protección, pero una cara es un muro de cristal y tiene como remate visual una cruz en un jardín exterior, lo que genera un ambiente confortable en el interior. Ver figura 24.

Estacionamiento

El área de acceso al Centro es por una vialidad de doble sentido con camellón, ambientado con vegetación propia de la región, tiene dos controles de seguridad en el acceso, así también existe un retorno anticipado al área de aparcamiento. Ver figura 25. El estacionamiento está dividido en público, estudiantes, atletas y personal administrativos, tiene una capacidad de 250 automóviles, existe poca vegetación lo que facilita las maniobras de autobuses, pero si genera un gran calentamiento por el asoleamiento. Ver figura 26. Con la intensidad del manejo de diferentes texturas en el piso fue para diferenciar las áreas de aparcamiento entre los usuarios. Ver figura 26.

Cuenta con una vialidad lateral para llegar hasta el área del gimnasio de básquetbol, previendo el acceso de ambulancias por el riesgo al que se exponen los atletas o cualquier otro servicio que se necesite y tenga que entrar un vehículo. Ver figura 27.



Figura 24.-Vista de capilla.



Figura 25.-Vialidad en ambos sentidos dividida por camellón.



Figura 26.-El cambio de texturas en piso permite diferenciar el estacionamiento para cada tipo de usuario.



Figura 27.-Vialidad lateral hacia gimnasio de básquetbol.

Conclusiones primer edificio análogo

Este es un inmueble deportivo dependiente del financiamiento privado, lo que facilita la aplicación de fondos para mejoras a la preparación de los deportistas, siempre y cuando tengan una viabilidad de retribución económica. Y lo tomé en cuenta para esta investigación, debido a los buenos resultados en la formación de profesionistas especializados en la práctica deportiva y al éxito en la proyección de futbolistas de soccer en competencias nacionales e internacionales. En él se incorporaron instalaciones de óptima calidad que buscan satisfacer las necesidades educativas y de prácticas de los estudiantes, a su vez da servicio a los atletas de alto rendimiento del club de fútbol Tuzos de Pachuca. Estas instalaciones exclusivas para los usuarios de la institución.

3.1.2 Centro Deportivo Olímpico Mexicano (C.D.O.M).



Figura 28.-Vista del Centro Deportivo Olímpico Mexicano. Extraída de la pagina del C.D.O.M.

El Centro Deportivo Olímpico Mexicano (C.D.O.M). es una unidad dependiente del Comité Olímpico Mexicano, A. C., que fue construido con el objetivo de crear un conjunto deportivo que sirviera para entrenamientos intensivos de los atletas mexicanos de alto rendimiento, con el propósito de aportar a los deportistas mexicanos de alto nivel, los medios y condiciones que coadyuvan a su desarrollo y superación deportiva, tanto a nivel Nacional como a nivel Internacional, que les permite integrarse a las delegaciones representativas del “deporte de México”. Acuña he interpreta las políticas, objetivos y metas del Comité Olímpico Mexicano A. C., diseñando, implementando y desarrollando, planes y programas de acción, para proporcionar los servicios de hospedaje, alimentación e instalaciones para sus entrenamientos y prácticas de su deporte.

Maqueta de conjunto del Centro Olímpico Mexicano.



Figura 29.-Maqueta del C.D.O.M., imagen tomada de la pagina oficial del Centro Deportivo Olimpico Mexicano.

Localización: Av. Del Conscripto y Periférico s/n Col. Lomas de Sotelo. México D.F. Vista de maqueta del conjunto del Centro Deportivo Olímpico Mexicano.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Museo Olímpico
- Biblioteca Guillermo Montoya
- Auditorio del museo
- Transportes
- Oficinas de federaciones
- Centro de capacitación.
- Aulas para cursos.
- Salón "Anselmo López"
- Gimnasio de artes marciales.
- Área de tiro con arco
- Velódromo
- Villas deportivas
- Habitación de las villas
- Cancha de voleibol de playa
- Club recreativo
- Laboratorio de fisiología
- Aula del CDOM
- Oficinas administrativas del C.D.O.M
- Centro de Medicina y Ciencias Aplicadas al Deporte. "Dr. Jacques Rogge"
- Plaza Olímpica
- Comedor
- Cancha al aire libre de Baloncesto
- Pista y campo de atletismo
- Alberca Olímpica
- Fosa de clavados "Joaquín Capilla"
- Gimnasio de lucha
- Gimnasio de tenis de mesa
- Gimnasio de levantamiento de pesas
- Cancha de tiro de aire
- Gimnasio de boxeo
- Gimnasio de boxeo
- Sala de armas
- Gimnasio principal
- Gimnasio de acondicionamiento físico
- Sala de audiovisual
- Área de Gimnasia
- Departamento de admisión
- Sala de juntas del C.O.M
- Oficinas del C.O.M.
- Estacionamiento genera

Museo Olímpico

Es un espacio rectangular donde se exhiben en sus vitrinas diversos objetos y artículos pertenecientes a deportistas mexicanos, así como preseas obtenidas por ellos en juegos internacionales, así también se aprecian fotografías de diversas personalidades ligadas al deporte y documentos otorgados al Comité Olímpico Mexicano.

La intención de este espacio es mostrar los resultados obtenidos y mantenerlos vivos a lo largo del tiempo para que sirvan como motivación de generaciones actuales y venideras. Ver figura 30.

Biblioteca

Su forma es rectangular pintada de blanco y se encuentra situada en la parte superior del área de transportes. Esta cuenta con material gráfico impreso y en video de diferentes temas relacionados con el olimpismo y deporte en general, sus archiveros son anaqueles metálicos, además tiene una sala audiovisual con capacidad para 40 personas.

Es un espacio aislado del exterior para evitar el deterioro del material, en sus ventanas se tienen cortinas para generar el ambiente ideal para lectura o para las proyecciones de videos temáticos. Ver figura 31.



Figura 30.-Vista del Museo Olímpico donde se exponen los logros obtenidos.



Figura 31.-Vista de la biblioteca especializada en temas propios del deporte.

Auditorio

Cuenta con una capacidad para 110 personas en sus butacas retráctiles, con un presídium para 10 personas, Cuenta con muro forrado de madera en la cabecera del presídium, este está aislado del exterior lo que obligó a tener el sistema de aire acondicionado y de iluminación artificial, este es utilizado para ceremonias de informes, inauguraciones y clausura de cursos continentales y diplomados. Ver figura 32.

Departamento de admisión

Ubicado frente al estacionamiento principal, en el primer piso del edificio de oficinas. Es un espacio donde acuden los futuros usuarios del inmueble, esta área de acreditaciones contribuye al cumplimiento de las funciones del Centro Deportivo Olímpico Mexicano mediante la recepción, registro, acreditación e información necesaria, en él se otorgan cinco tipos de acreditación: Interno (incluye alimentos), Externo con alimentos, Externo sin alimentos, Invitado especial y Visitante, además proporciona la acreditación de los empleados que laboran en este organismo. Aquí se especifica la clasificación de las personas dentro de este inmueble, para que las demandas de servicios sean ajustadas al número de estos usuarios. Ver figura 33.



Figura 32.-Vista de auditorio del Comité Olímpico Mexicano, capacidad para 110 personas.



Figura 33.-Vista del departamento de admisión.

Oficinas administrativas del CDOM

En este edificio concentra las oficinas del director del Centro Deportivo Olímpico Mexicano, del subdirector, las áreas de secretariado, control y estadística, archivo y correspondencia, supervisión de instalaciones, el Centro de Medicina y ciencias aplicadas al deporte "Jacques Rogge", el laboratorio de Fisiología "Anselmo López" y el Salón Pentágono. Pero el área administrativa en específico es un área creada por cubículos con mamparas de aluminio y metal con muebles de madera. Ver figura 34.

Aula del CDOM

Salón destinado para cursos, conferencias y reuniones de trabajo, ubicado dentro del área de oficinas del C.D.O.M., con una capacidad para 15 personas sentadas cómodamente; la mesa es de forma pentagonal, por lo que se le conoce también como "Aula del pentágono". La utilización de este tipo de mobiliario es en función de los tipos de reuniones que ahí se realizan, ya que se expresa un trato sin jerarquías. Ver figura 35.



Figura 34.-Oficinas administrativas de Comité Deportivo Olímpico Mexicano (C.D.O.M.).



Figura 35.- Vista de aula del C.D.O.M., con capacidad para 15 personas.

Oficinas de Comité Olímpico Mexicano (C.O.M.)

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

Este edificio es administrativo en su totalidad, ya que en las funciones de esta zona recae la responsabilidad del olimpismo en México. Este no influye en el funcionamiento de las áreas deportivas. Ver figura 36.

Sala de juntas del Comité Olímpico Mexicano (C.O.M.)

Localizada en la parte superior del edificio principal, centro de reunión del Comité Ejecutivo del C.O.M., allí se realizan asambleas ordinarias y extraordinarias, informe de actividades, reuniones de trabajo, ruedas de prensa. Tiene un presídium para 9 personas, 50 mesas de trabajo para dos personas cada una, 22 butacas y 14 sillas para periodistas, dos cabinas a prueba de ruido, una para traducciones y otra para audio y video, sistema de aire acondicionado. Ver figura 37.



Figura 36.-Vestíbulo de las oficinas del Comité Olímpico Mexicano (C.O.M.).



Figura 37.-Sala de juntas del Comité Olímpico Mexicano.

Oficinas de federaciones

Creadas originalmente para dar alojamiento a los entrenadores y metodólogos procedentes del área panamericana, motivo por el que fue conocida como Villa ODEPA. Este edificio tiene la intención de alojar las oficinas de las federaciones nacionales. Cuenta con espacios para 20 oficinas, con todos los servicios. Es de tres niveles, con vanos rectangulares, con volados sobre la fachada para reducir asoleamiento sobre la fachada, cuenta con su circulación vertical en el centro lo que generó desplazamientos horizontales hacia sus extremos. Ver figura 38.

Centro de Capacitación Deportiva de América

Cuenta con 12 aulas, 10 de las cuales para un aforo promedio de 35 personas cada una y dos más para 75 personas. Son utilizadas para impartir cursos nacionales, continentales e internacionales, seminarios, ruedas de prensa, juntas de trabajo, maestrías y diplomados. Este edificio es meramente educativo y hasta su arquitectura corresponde al estilo ocupado por la secretaria de educación pública en el país. Cuenta con pasillos frontales y cubiertos, además de ventanales para iluminar y ventilar las aulas. Ver figura 39.



Figura 38.-Edificio de oficinas de federaciones, tiene capacidad para 20 oficinas.



Figura 39.-Edificio del Centro de Capacitación Deportiva de America

Aulas para concurso

Conocida como salón 7 y 8, actualmente como aula “Saúl Gutiérrez Ibarra”, es la más amplia de todas; cuenta con un aforo para 82 participantes. En los cursos y diplomados es acondicionada como salón multimedia, proyección de video, diapositivas, con captura de audio y video; así como, cabina para traducción de forma simultánea. Ver figura 40.

Salón "Anselmo López Martín"

Nombrado así en homenaje al entonces director de Solidaridad Olímpica del Comité Olímpico Internacional, está ubicado en el primer piso del edificio de capacitación. Cuenta con 36 mesas para dos personas y con espacio para los profesores, tiene ventanas en alto para evitar las vistas hacia el exterior, es un espacio amplio diseñado para capacitaciones. Ver figura 41.



Figura 40.-Aula para concursos Saúl Guitiérrez Ibarra.



Figura 41.- Salon Anselmo López Martín.

Sala audiovisual

Se encuentra localizada en las instalaciones del gimnasio principal, anexa al área de gimnasia, es utilizada para cursos, estudios y análisis de los entrenamientos y competencias por sus entrenadores y deportistas, tiene una capacidad para 48 personas en filas de butacas escalonadas; cuenta con una pantalla retráctil de 2.40 m., una pizarra para anotaciones de 1.80 metros y sistema de audio y video, además de ventanas cubiertas por cortinas. Ver figura 42.

Área de gimnasia

Es una gran nave, cerrada y con ventanales. Esta área es exclusiva para entrenamientos de gimnasia artística varonil y femenil, el área varonil cuenta con: Barras paralelas, barra fija, anillos, caballo con arzones, salto de caballo, el área femenil cuenta con: Barras asimétricas, tres barras de equilibrio, salto de caballo, y para ambas áreas, un pódium (área de manos libres) y aparatos auxiliares, esta cuenta con las especificaciones establecidas por la Federación Internacional de Gimnasia. Ver figura 43.



Figura 42.-Sala Audiovisual con aforo de 48 personas.



Figura 43.-Vista del áreas de gimnasia.

Gimnasio de artes marciales.

Este gimnasio cuenta con 3 áreas de entrenamiento (dos para taekwondo y una para judo), tiene servicio de regaderas y baños. Es ocupado también para las clases prácticas en cursos y seminarios de la especialidad respectiva. Este espacio cuenta con colores más alegres que el resto del inmueble, tiene ventanales, un techo a dos aguas con algunas láminas translucidas para iluminar y reducir el consumo de energía eléctrica. Ver figura 44.

Área de tiro con Arco

Cuenta con una superficie de pasto y espacio marcado para 8 tiradores, en las distancias de 30, 50, 60,70, y 90 metros, ésta en su perímetro cuenta con una barrera formada por árboles y una parte de malla metálica, principalmente es área de entrenamiento por lo que no cuenta con gradas para espectadores lo que obliga a realizar las competencias. Ver figura 45.



Figura 44.-Gimnasio de Artes Marciales, se aprecian colores cálidos.



Figura 45.-Área de Tiro con Arco, es únicamente para entrenamiento.

Velódromo

Tiene 333.33 metros y fue construido totalmente de concreto tiene una capacidad de aforo en su tribuna para 680 personas aproximadamente. Sus medidas oficiales y altitud de la Ciudad de México (2235 msnm), lo han convertido en la mejor opción para romper el record de tiempo y distancia. Tiene una cancha central para entrenamientos de Rugby, Jockey y Fútbol, sobre pasto natural; ha sido utilizado para competencias de Tiro con Arco y ceremonias de inauguración y clausura de Festivales Olímpicos, cuenta con vestidores y sanitarios. Ver figura 46.

Cancha de Voleibol de playa

Se construyó durante el año 2002 para el Festival Olímpico Mexicano a realizarse en ese mismo año; cuenta con dos canchas, una oficial de competencia y una para entrenamiento; se requirieron 90 toneladas de arena sílica para rellenarla. Tiene área para público a un costado de la cancha de competencia y una pista de tartán de 120 metros de dos carriles para caminata. Ver figura 47.



Figura 46.-Velódromo, sus medidas y altitud lo convierten en opción para romper records mundiales.



Figura 47.-Cancha de Voleibol de Playa.

Plaza Olímpica

Ubicada en la explanada del Centro Deportivo Olímpico Mexicano, remodelada para los festejos del XL aniversario de los Juegos Olímpicos de 1968. En esta área se realizan las ceremonias de abanderamiento de las delegaciones deportivas mexicanas que han participado en Juegos Olímpicos, Juegos Deportivos Panamericanos y Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe. Cuenta con el arco Olímpico, 39 asta-banderas; uno de los tres pebeteros utilizados en los Juegos Olímpicos México 1968; el "Muro Olímpico" fue ampliado con los nombres de todas las personas que integraron las delegaciones mexicanas que han asistido a Juegos Olímpicos de Verano y de Invierno, se tiene la tumba del legendario caballo "Arete", las estatuas del Gral. José de Jesús Clark Flores y Rafael Osuna, así como un árbol de olivo donado por Grecia. Quizá el lugar de mayor simbolismo deportivo nacional por todos atletas de gran nivel que han desfilado en ella a lo largo de la historia. Ver figura 48.



Figura 48.-Vista de la Plaza Olímpica del Centro Deportivo Olímpico Mexicano.

Canchas de básquetbol al aire libre

Fue construida para actividades recreativas múltiples, entre ellas principalmente, las de baloncesto. Cuenta con medidas similares a las de una cancha oficial, ocasionalmente ha sido usada para torneos de box, exhibiciones de paddel y entrenamientos alternos de deportes de conjunto. Ver figura 49.

La pista de atletismo de tartán

Tiene las medidas oficiales de competencia, 400.00 m.; en ella se realizan las pruebas de pista como son carreras planas y con vallas; además en la zona del campo, se cuenta con área de lanzamiento de martillo, de bala 8y de jabalina, así como una para salto de altura, salto de longitud y salto con garrocha, también cuenta con una jaula exterior para prácticas de “pitcheo” y bateo de softbol. Cuenta con una grada con un aforo de 300 personas, y una grada tubular de 5.60 m. de largo para 25 personas aproximadamente, con una torre de control para el “fotofinish”. Ver figura 50.



Figura 49.-Cancha de Básquetbol al aire libre.



Figura 50.- Pista de Atletismo de tartán, cuenta con torre de control para fotofinish.

La alberca Olímpica

Esta cuenta con unas medidas de 50.00 m. X 21.00 m. de 8 carriles, su graderío tiene capacidad de aforo para 540 personas aproximadamente; allí entrenan los deportistas de las especialidades de natación, polo acuático y pentatlón moderno; se han realizado infinidad de competencias nacionales e internacionales. Cuenta con servicio de regaderas y baños, Tiene una cubierta en arco, muros de tabique con estructura de concreto con algunos detalles en aparente y de con detalles en azul. Ver figura 51.

La fosa de clavados "Joaquín Capilla"

Nombrada en honor al deportista mexicano con mayor número de preseas olímpicas, tiene una profundidad de 3.00 m. a 5.00 m., cuenta con 5 trampolines de 1 metro y con plataformas de 3, 5, 7 y 10 metros. Aquí entrenan los deportistas de clavados y las de nado sincronizado, también cuenta con 2 gimnasios, uno para la disciplina de clavados y una más para la disciplina de polo acuático, el área de gradas tiene un aforo para 460 personas aproximadamente. Este espacio es cubierto por arco metálico de cañón corrido que parte desde el piso y en las cabeceras se tienen muros aparentes de tabique con estructura de concreto. Ver figura 52.



Figura 51.-Alberca Olímpica con medidas de 50.00 mts x 21.00 mts y cuenta con 8 carriles.



Figura 52.-Fosa de Clavados Joaquín Capilla, con profundidad de 3.00 a 5.00 mts.

Gimnasio de Lucha

Está adaptado con dos áreas de lucha para entrenamiento, es un espacio con servicio de vestidores y sanitarios, Este inmueble es una nave con techo plano ya un poco deteriorado, sus muros están pintados de color blanco, cuenta con ventanales en la parte superior del muro, las competencias de la especialidad se llevan a cabo en el gimnasio principal.

Ver figura 53.

Gimnasio de mesa

Es un espacio diseñado para cinco mesas de entrenamiento, tiene piso antiderrapante. Es exclusiva para entrenamientos, las competencias son realizadas en el gimnasio principal. Esta área de entrenamiento cuenta con una cubierta a dos aguas con muros de block y de estructura de concreto pintado en color azul blanco, también tiene un escalonamiento marcado por un muro de piedra, no se tiene ventilación natural, su iluminación es por el techo por medio de láminas translucidas. Ver figura 54.



Figura 53.-Gimnasio de Lucha.



Figura 54.-Gimnasio de Mesa con capacidad para cinco mesas.

Gimnasio de levantamientos de pesas

Cuenta con un área de entrenamiento, que es adaptada ocasionalmente para competencias, pizarra de resultados, servicio de vestidores y sanitarios. Además, con barras y equipos completos de fuerza para calentamiento. Ver figura 55.

Cancha de tiro de Aire

Esta área exclusiva para entrenamientos de las pruebas de tiro de armas de aire de 10 m.; utilizado por deportistas de tiro y pentatlón moderno, cuenta con 27 puestos para tiradores y servicio de sanitarios. Ver figura 56.



Figura 55.-Gimnasio de Levantamiento de Pesas.



Figura 56.- Cancha de Tiro de Aire.

Gimnasio de Boxeo

Cuenta con dos cuadriláteros exclusivamente para entrenamiento, así como costales y peras de golpeo, lámparas y espejos para entrenamiento con sombra; el piso es de duela. Además, cuenta con un baño sauna y servicios de regaderas. Es un espacio amplio, con iluminación natural, tiene piso de duela de madera. Ver figura 57.

Gimnasio de acondicionamiento físico

Está ubicado en la parte posterior del gimnasio principal. Actualmente está convertido en uno de los gimnasios más completos de acondicionamiento físico que hay en nuestro país; cuenta con 76 aparatos con tecnología de vanguardia y una pista en forma volada de dos carriles. Parte de la importancia de tener aparatos de última tecnología es que se debe de complementar con los planes de entrenamientos dados por los entrenadores. Ver figura 58.



Figura 57.- Gimnasio de Boxeo.



Figura 58.-Gimnasio de Acondicionamiento Físico.

La sala de armas o de esgrima

Cuenta con 10 pistas totalmente acondicionadas para entrenamiento en las disciplinas de florete, sable y espada para los deportistas de esgrima y pentatlón moderno; cuenta con gradas que tienen una capacidad de aforo de 192 personas y una sala de coreografía para la disciplina de nado sincronizado en el segundo nivel. Ver figura 59.

Gimnasio principal

Cuenta con una capacidad de aforo de 500 personas sentadas en sus gradas retráctiles, además tiene una cancha de handball, una de baloncesto y una de voleibol (marcadas en colores diferentes, una dentro de la otra.) Son colocados tatamis para realizar eventos de Judo, Karate, Tae kwon do, Lucha y un cuadrilátero para realizar peleas de boxeo, de igual manera se ha adaptado para realizar torneos de tiro con arco en la especialidad de indoor, cuenta con baño sauna y de vapor, servicio de baños y regaderas, en la parte posterior está ubicado el gimnasio de acondicionamiento físico. Ver figura 60.



Figura 59.- Sala de Armas o de Esgrima, cuenta con 10 pistas equipadas para entrenamiento.



Figura 60.-Gimnasio Principal es un espacio multifuncional con aforo para 500 personas en sus tribunas retráctiles.

Laboratorio de fisiología

Estos espacios son indispensables en los centros deportivos de alto rendimiento ya que los servicios son de estudios de la función cardiovascular y respiratoria, antropometría, electrocardiografía, espirometría y ergometría de cada atleta desde el momento en que se presenta a la preparación dentro de estas instalaciones. Ver figura 61.

Centro de Medicina y Ciencias Aplicadas al Deporte. "Dr. Jacques Rogge"

Ubicado en la parte baja del edificio del C.D.O.M., cuenta con áreas de radiología, farmacia, consulta externa, odontología, laboratorio de análisis clínicos, terapia física y rehabilitación.

Es un espacio medico muy completo para dar servicio a las necesidades de los atletas dentro de este centro y poder tratar los problemas que pudieran llegar a presentar en cuanto a lesiones. Ver figura 62.



Figura 61.-Laboratorio de Fisiología.



Figura 62.-Centro de Medicina y Ciencias Aplicadas al Deporte Dr. Jacques Rogge.

Club recreativo

Fue creado para el esparcimiento y recreación de los deportistas, entrenadores y visitantes alojados en el C.D.O.M.; cuenta con 2 mesas de billar, pantalla panorámica, sistema de sonido y video, juegos de mesa y video-juegos. En este lugar los atletas organizan torneos de fines de semana, es también usada como sala de lectura y un área de cómputo exclusiva para los deportistas. Ver figura 63.

Comedor

El servicio de alimentación fue inaugurado en 1966 para atender a los deportistas mexicanos que se preparaban en el C.D.O.M. para los Juegos Olímpicos de México 68. Trabaja 360 días del año, en un horario de 5:30 AM a 10:00 PM; tiene una capacidad para 300 personas y un anexo para 120, que funcionan como centro de reunión, centro de capacitación, conferencias de prensa y comedor de empleados, fueron remodelados en su totalidad de enero a marzo del 2004, obra que incluyó la cocina. Ver figura 64.



Figura 63.- Club Recreativo, es el espacio de convivencia de los Atletas.



Figura 64.- Comedor del Centro Deportivo Olímpico Mexicano.

Las villas deportivas

Estas tienen una capacidad a 380 personas en la villa varonil y 244 personas en la villa femenil, contando con cuartos para 6 y 4 personas con baño propio y dos estancias en cada villa con capacidad para 34 personas cada una, además en la planta baja de la villa femenil cuenta con 18 cuartos, para 2 personas cada uno y que son ocupados por los entrenadores. Ver figura 65

Habitaciones de las villas

Estas son austeras ya que están diseñadas únicamente para descansar y tiene mobiliario como camas tipo litera que es buena solución para hacer más útil el espacio de la habitación, lockers para un mejor control de sus pertenencias, mesa de trabajo por si es necesario lecturas o tareas, entre otros.

Estas no cuentan con lujo dentro de ellas, son mueble en condiciones, pero hasta cierto punto resultan poco atractivas para el usuario. Ver figura 66.



Figura 65.-Las Villas Deportivas cuentan con una capacidad para 380 varones, 224 mujeres y 32 entrenadores.



Figura 66.- Vista de Interior habitación tipo.

Transporte

Este estacionamiento esta techado y cuenta con espacios para 5 unidades de 40 pasajeros cada una, 7 camionetas del tipo vanet y 5 vehículos sedán para los diferentes usos del C.O.M. y C.D.O.M., este aparcamiento está destinando a entrenamientos locales y foráneos de deportistas, traslados de ponentes y participantes de los diferentes cursos continentales realizados en estas instalaciones. Ver figura 67.

Estacionamiento general

Cuenta con 10 espacios techados para directivos y autobuses, 33 espacios asignados a las federaciones y trabajadores del C.O.M. y 148 lugares del estacionamiento general para una capacidad total de 191 autos; tiene jardineras y una fuente ecológica. Ver figura 68.



Figura 67.-Transporte privado del Comité Deportivo Olímpico Mexicano.



Figura 68.-Vista del Estacionamiento general del Comité Deportivo Olímpico Mexicano.

Conclusiones segundo edificio análogo

Es el centro deportivo de alto rendimiento de mayor edad y de importancia histórica en el país, debido a la gran cantidad de atletas que se han preparado en él a lo largo de este tiempo y que han destacado en competencias mundiales, El Centro Olímpico Mexicano es financiado por recursos públicos que están enfocados en la preservación y mejoramiento de los espacios deportivos y de los servicios con los que cuenta, en atención a distintos tipos de usuarios. Es importante resaltar que en algunas áreas las instalaciones tienen deterioro debido a la edad de estas, pero en otras están en óptimas condiciones que generan el ambiente ideal para un mejor rendimiento en la práctica. Parte de los espacios a resaltar son el gimnasio físico y el área de medicina y ciencias aplicadas al deporte por lo especializado y completo que están, pero también o eficiente de la solución para albergar a tantas disciplinas y oficinas en un espacio tan reducido a pesar que ha ido creciendo, destacando la solución del estacionamiento en escuadra lo que permite desplazarse más rápido y deja a las áreas deportivas únicamente para recorridos peatonales. Este centro es sin duda el más grande y uno de los más completos del país.

3.1.3 Centro Nacional de Alto Rendimiento (CNAR)



Figura 69.-Vista del Centro Nacional de Alto Rendimiento.

“Es un complejo con instalaciones deportivas y académicas con el objetivo de desarrollar deportistas de alto rendimiento para mejorar el desempeño deportivo de México en competencias internacionales.”²³

El Centro Nacional de Desarrollo de Talentos y Alto Rendimiento (CNAR) tiene una superficie total de 12 hectáreas. Y está a una altitud de 2255 metros de altura sobre el nivel del mar. Este se encuentra rodeado por infraestructura deportiva como lo son el Autódromo Hermanos Rodríguez, el Palacio de los Deportes, la Escuela Superior de Educación Física (ESEF) y el Centro Paralímpico ENED.

²³ <http://www.cnar.gob.mx/>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- **ESCUELAS**

Primaria

Secundaria

Bachillerato

- **DORMITORIOS**

- **COMEDOR**

- **MEDICINA**

- **Estacionamiento**

- **INSTALACIONES DEPORTIVAS**

Acondicionamiento Físico

Pabellón Acuático

Pabellón Gimnasia

Pabellón Combate

Pabellón Pelota

Pista Atlética

Tiro con Arco

Velódromo

Planta de conjunto del Centro Deportivo de Alto Rendimiento



Figura 70.-Vista satelital de conjunto de edificios que integran el C.N.A.R., imagen extraída de Google Earth.

El Centro está situado; en la calle de Añil (eje 3 sur) colindando al norte con el Autódromo Hermanos Rodríguez y al noroeste con la Ciudad Deportiva en la Colonia Magdalena Mixhuca.

DISCIPLINAS QUE SE IMPARTEN

- **Disciplinas de Combate**

- Boxeo
- Esgrima
- Luchas Asociadas
- Judo
- Karate Do
- Taekwondo

- **Disciplinas de Coordinación y Arte Competitivo**

- Gimnasia Artística
- Gimnasia Rítmica
- Clavados
- Nado Sincronizado
- Tiro con Arco

- **Disciplinas de Juegos con Pelota**

- Bádminton
- Baloncesto
- Hándbol
- Tenis de mesa
- Polo Acuático
- Voleibol

- **Disciplinas de Fuerza Rápida y Resistencia**

- Atletismo
- Natación
- Ciclismo
- Pentatlón Moderno
- Triatlón
- Levantamiento de Pesas

Escuela

Es una de las prioridades del CNAR es la formación integral de los atletas, razón que motivó la creación de espacios educativos en tres niveles: Primaria, Secundaria y Preparatoria. Cada escuela cuenta con 6 aulas para 40 alumnos, lo que representa una capacidad total de 240 alumnos por cada nivel educativo. El conjunto se conforma por tres edificios, el de primaria con dos niveles; los de secundaria y preparatoria con tres niveles. En la planta baja de cada uno de ellos se encuentran las oficinas de la Dirección, Sala de Juntas, Sala de Profesores, Sala de cómputo para 40 alumnos con acceso a Internet, Sanitarios, Biblioteca, Cooperativa y Bodega (primaria y secundaria), Cafetería y Bodega (preparatoria). El edificio de secundaria cuenta además con Laboratorio, Talleres de Dibujo y Artes Gráficas. El edificio de preparatoria cuenta con un Laboratorio Polifuncional y Taller de Fotografía que incluye cuarto oscuro para revelado e impresión. Ver figuras 71, 72 y 73.



Figura 71.-Vista del acceso a la Escuela Primaria

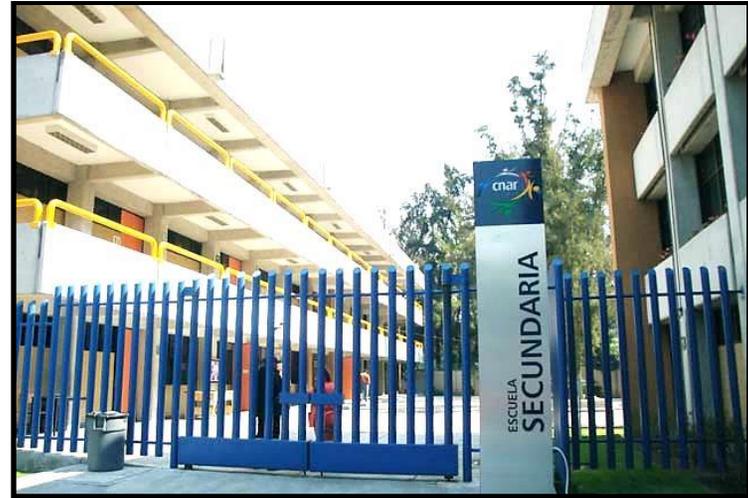


Figura 72.-Vista del acceso a la Escuela Secundaria.



Figura 73.-Vista del acceso a la Escuela de Bachillerato.

Dormitorios

El alojamiento para los atletas y entrenadores se compone de cinco edificios localizados a un costado de las escuelas y del comedor, tiene una capacidad total de 648 camas. Cada habitación cuenta con un baño completo, closets de piso a techo, escritorios, cajoneras, repisas y burós de madera, 3 camas individuales, y acceso a Internet inalámbrico. El edificio que alojará a entrenadores y atletas selectos cuenta, a diferencia de los demás, con dos camas individuales por habitación y mesa de trabajo. El tercer nivel de ese edificio se compone de ocho suites, cada una con dos camas individuales, cocina integral, con refrigerador y horno microondas, sala y comedor.²⁴ Ver figuras 74 y 75.



Figura 74.-Vista interior de habitación tipo para tres personas.



Figura 75.-Vista del mobiliario multifuncional de los internos.

²⁴ IBIDÉM. CITA ANTERIOR.

Comedor

La nutrición de los atletas es un aspecto fundamental en su preparación puesto que es parte de su complemento, de su acondicionamiento, debido a que de los alimentos obtiene la energía necesaria para el desarrollo de sus actividades durante su preparación. Cuidar la calidad de los alimentos es el objetivo principal de este servicio. La instalación tiene capacidad para 384 comensales, además de contar con una terraza que también alojará mesas. La cocina cuenta con amplias áreas de preparación y lavado de loza, cámaras de lácteos, refrigeración y congelación, almacén general, sanitarios para empleados, aseo y manejo de basura.²⁵ Ver figuras 76 y 77.



Figura 76.-Fachada principal del Comedor.



Figura 77.-Vista interior del Comedor.

²⁵ IBIDÉM. CITA ANTERIOR.

Medicina Deportiva

Este espacio brinda atención médica general, estomatológica, psicológica, nutricional especializada en Medicina del Deporte y asegurar el correcto diagnóstico, con la correspondiente canalización hacia otras especialidades, de manera que la salud del deportista esté asegurada integralmente. Considerando el riesgo a la salud que implica la práctica del deporte competitivo desde edades tempranas, se realizan chequeos de preingreso, control médico deportivo del entrenamiento y rehabilitación de lesiones con el fin de que en todo momento el deportista esté en condición de aportar su máximo rendimiento.²⁶ Ver figuras 78 y 80.

En las áreas se tienen colores cálidos, se tiene ventilación e iluminación, además ser espacios amplios para los manejos que ahí se realizan. Ver figura 79.

²⁶ IBIDÉM. CITA ANTERIOR.



Figura 78.-Area de fisiología.



Figura 79.-Consultorio medico.



Figura 80.-Área de Estomatología.

Gimnasio de acondicionamiento físico

Constituye la base de la preparación de los deportistas del CNAR. Esta instalación consta de dos niveles y es considerado como uno de los mejores a nivel mundial por nuestros atletas olímpicos. Ver figura 81. Cuenta con el equipamiento de la más alta calidad, que se podría clasificar en cardiovascular, peso integrado y peso libre. Los equipos cardiovasculares, es donde los atletas efectúan ejercicios de media y larga duración para el desarrollo de la resistencia aeróbica. Consiste en: caminadoras, bicicletas, elípticas, escaladoras. Todas cuentan con diversos programas para personalizar el entrenamiento y pulsímetro integrado para monitorear el pulso cardiaco. Los equipos tienen peso integrado que son para el fortalecimiento del músculo esquelético y tiene la cualidad de ajustarse a las condiciones morfofuncionales de cada atleta, además de que se cuenta hasta con tres aparatos distintos por región muscular. Por otra parte, los equipos de peso libre cuentan con una gran diversidad como: Racks de sentadilla, Racks de bancos de multiposiciones, Mancuernas ahuladas de hasta 100 libras de peso y gran variedad de discos ahulados. Este complejo puede ser utilizado por más de 180 atletas al mismo tiempo. Todos los equipos cuentan con un sistema de seguridad, como también con un piso de goma especial para evitar que el atleta no tenga ninguna clase de accidente. Por último, se cuenta con dos oficinas para entrenadores, área de guardia, vestidores y sanitarios. Ver figura 82.



Figura 81.-Fachade de acceso al Gimnasio de Acondicionamiento Físico.



Figura 82.-Vista interior de los Aparatos de Peso Integrado.

Pabellón Acuático

En este complejo acuático se pueden practicar al mismo tiempo las disciplinas deportivas como: Clavados, Nado Sincronizado, Natación, Polo Acuático. Ver figura 83. La fosa de Clavados cuenta con las siguientes características: Mide 20 m x 20 m con una profundidad de 8 m con ocho trampolines de 1 m, cuatro de 3 m. Plataformas de 3,5,7 y 10m, además de trampolines para entrenamiento fuera del agua y Jacuzzi. Ver figura 84. La alberca posee las medidas olímpicas de 50 x 25 metros, además de contar: con diez carriles y una profundidad uniforme de 2.20 metros lo cual evita turbulencia. Una pared móvil (que permite hacer movimientos convenientes para diferentes disciplinas y necesidades de entrenamiento). Se puede tener dos albercas de curso corto al mismo tiempo rebosadero rompe olas. Ver figura 85. El equipo incluye los implementos más modernos para economizar en el sistema de calentamiento, filtrado y circulación de agua. Se cuenta también con gimnasio específico para Natación y Clavados, sistema de jueceo, cronometraje electrónico, oficinas para entrenadores, bodegas y cuarto de máquinas.



Figura 83.-Fachada de acceso al Pabellón Acuático.

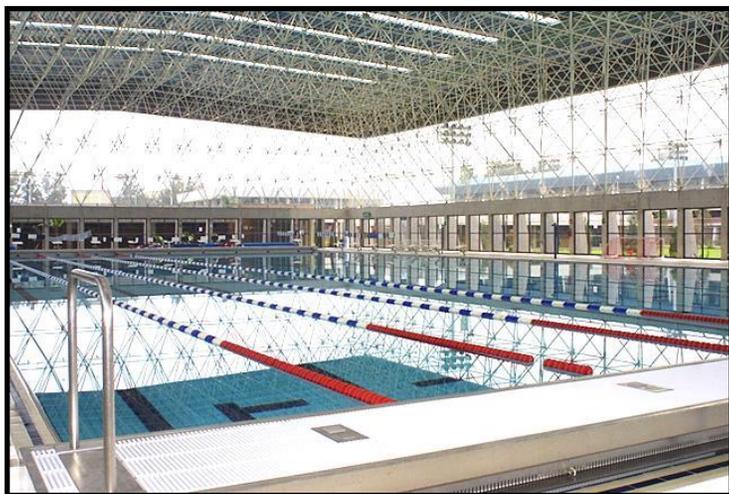


Figura 85.-Vista de la alberca de Nado, cuenta con 8 carriles.

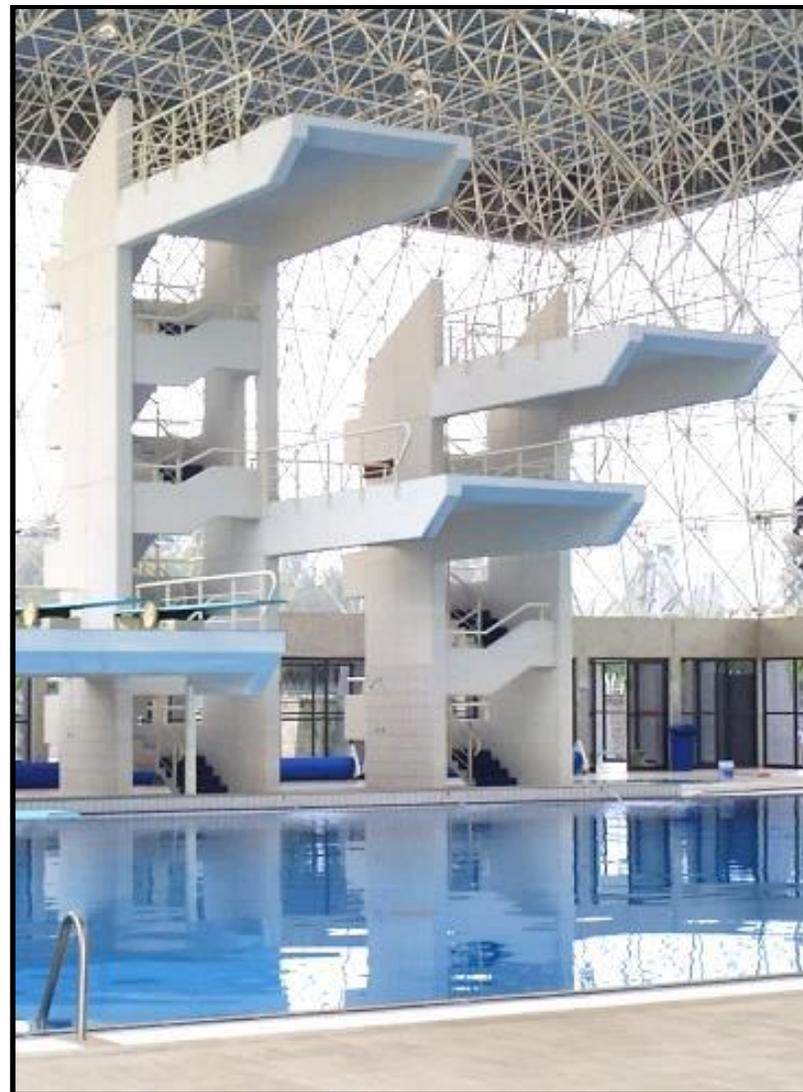


Figura 84.-Fosa de Clavados y Plataformas de Clavados.

Pabellón de gimnasia

Estas instalaciones cuentan con tres modalidades: gimnasia artística, rítmica y trampolín. El equipamiento del gimnasio cuenta con los aparatos más modernos y versátiles que exige el entrenamiento y nivel técnico actual a los mejores gimnastas de talla internacional. Todos los aparatos del gimnasio están homologados a las regulaciones de la Federación Internacional de Gimnasia. Ver figura 87. Son destacables las fosas de recepción que protegen a los gimnastas en el desarrollo de sus ejecuciones y se encuentran distribuidas en gran parte de los aparatos. También destaca la fosa en “U” para entrenamiento de Barra Fija, Pista de Tumbling con regulación de elasticidad y piso para Gimnasia artística a base de cubos de espuma que minimiza las lesiones a las gimnastas, entre las principales innovaciones del inmueble. El Gimnasio cuenta con área para ballet, área de edición y musicalización, filmación, cubículos para entrenadores, así como un balcón para observación.²⁷ Ver figura 86.

²⁷ <http://www.cnar.gob.mx/>



Figura 86.-Vista interior del pabellón de gimnasia, destacan las pistas de entrenamiento.



Figura 87.-Vista de aparatos con los que cuenta el CNAR., en primer plano las barras paralelas.

El Pabellón de Deportes de Combate.

Es un edificio de gran volumetría que cuenta con espacios aptos y bajo normatividad oficial para un mejor desempeño en las disciplinas de:

Boxeo. Esta área cuenta con dos rings y área de prácticas, se aprecia que la altura entre el ring y plafón es limitada, lo que genera que la iluminación sea molesta en prácticas en entrenamientos nocturnos. Ver figura 90.

Taekwondo, Judo y Karate. Cada una de estos deportes cuenta con dos áreas de tatami. Ver figura 89.

Área de Halterofilia. Cuenta con cinco plataformas de entrenamiento y una plataforma olímpica. Ver figura 91.

Área de Esgrima. Está ubicada en un mezzanine y cuenta con 14 pistas.

El inmueble cuenta con siete cubículos para entrenadores, cinco bodegas, áreas de calentamiento, vestidores con regaderas, vapor, sauna y tinas de rehabilitación. Al igual que el resto de los pabellones cuentan con los mismos rasgos arquitectónicos lo que dan una identidad e integración entre edificio en el centro deportivo. Ver figura 88.



Figura 88.-Fachada de acceso al Pabellón de Deportes de Combate.



Figura 89.- Tatamis de entrenamiento para disciplina de combate.



Figura 90.-Rings de boxeo para entrenamiento.



Figura 91.-Espacio para entrenamiento de Halterofilia

El Pabellón de Deportes con Pelota.

Es uno de los complejos poli funcionales más modernos del país, en el cual se pueden practicar diversas disciplinas al mismo tiempo como son: Baloncesto, Bádminton, Handball, Tenis de Mesa, Voleibol. La versatilidad de este inmueble ofrece la posibilidad de disponer hasta seis canchas de Baloncesto convertibles en seis de Voleibol o dos de Hándbol, seis canchas de Bádminton y doce áreas para tenis de mesa, estos dos últimos pueden interactuar al mismo tiempo, con los demás deportes sin afectar sus áreas. Ver figura 93. Cuenta esta instalación con marcadores electrónicos, tableros, redes y cortinas de separación de área que son controladas automáticamente por un avanzado sistema electrónico, el cual evita el desplazamiento físico innecesario, cuando se practican varios deportes a la vez. Esta infraestructura tiene la particularidad de contar con una duela que cubre los más altos estándares de calidad y amortiguamiento del bote. Y con un piso sintético para las áreas de Bádminton y Tenis de mesa. Por último, posee seis oficinas para entrenadores, siete bodegas, área de masajes, vestidores y sanitarios. Ver figura 92.



Figura 92.-Canchas de entrenamiento de Voleibol.



Figura 93.-Cancha multifuncional para básquetbol y voleibol.

La Pista Atlética

Contempla todas las modalidades de carrera y campo, con equipo para lanzamientos de Bala, Disco, Jabalina y Martillo. El equipamiento de salto comprende las especialidades de altura y garrocha, así como área de salto triple y de longitud. La pista cuenta con oficinas para entrenadores, tres bodegas para equipamiento deportivo, vestidores y baños.²⁸ Ver figuras 94 y 95.



Figura 94.-Vista de espacio de atletismo.



Figura 95.-Vista de pista de tartán para pruebas de velocidad.

²⁸ <http://www.cnar.gob.mx/>

El campo de Tiro con Arco

Se localiza a un costado del Complejo Acuático y en el centro del campus que comprende el Centro Nacional de Desarrollo de Talentos y Alto Rendimiento. Cuenta con espacios para calentamiento y práctica de movimientos, área de descanso para tiradores, armería, vestidores, dos cubículos para entrenadores, una bodega para equipo deportivo, otra para implementos de campo y una más para mantenimiento.²⁹ Ver figuras 96 y 97.



Figura 96.-Fachadas de acceso al Stand de Tiro con Arco.



Figura 97.-Vista de Blancos del área de Tiro con Arco.

²⁹ IBIDÉM. CITA ANTERIOR.

Velódromo

El techado alberga la disciplina de ciclismo de pista, fue construido con las más altas especificaciones de calidad, así como la normatividad establecida por la Unión Ciclista Internacional. Ver figura 98. La dimensión de 250 m y su superficie de madera tratada, además de las características de su estructura, hacen de este un sitio excelente para romper records mundiales ya que se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 2,200 m. El inmueble cuenta con un área de calentamiento, servicio médico, túneles de acceso, cubículos para entrenadores, vestidores, baños y estacionamiento. ³⁰ Ver figura 99.



Figura 98.- Vista de acceso al área de competencia del Velódromo



Figura 99.-Pista de madera del velódromo.

³⁰ IBIDÉM. CITA ANTERIOR.

Conclusiones tercer edificio análogo

Sin duda el centro deportivo de alto rendimiento más nuevo y uno de los más completos del país, Este fue creado para reclutar a los jóvenes talentos y dotarlos de una preparación integral, es decir deporte y educación. Desde mi punto de vista la solución arquitectónica del inmueble partió de la zonificación de tres áreas que son el área de dormitorios, de escuelas y de espacios deportivos, adecuándolas perfectamente a la formalidad de del terreno. La calidad de las instalaciones es de primer nivel, lo que permite a los atletas desarrollarse al máximo. Estas cuentan con un diseño atractivo y de lujo que mejora el ambiente de trabajo y se adapta tanto física y psicológicamente, a pesar que este tipo de instalaciones son muy comunes no lo son en México, por tal motivo recibe también concentraciones de selecciones nacionales de distintas categorías, esto lo hace más utilitario y lo que justifica la inversión realizada. Estos centros deportivos de alto rendimiento son necesarios para un mayor crecimiento deportivo en el país.

4.-Diagnóstico de la Zona del Proyecto

4.1 Plan maestro para el centro deportivo de alto rendimiento

4.1.1 Propósito

Su propósito fundamental es reclutar, formar y preparar a los mejores talentos deportivos de la entidad, como atletas de alto rendimiento para las distintas categorías y niveles de competición, además de fomentar la actividad física en la población de la región. A través de la impartición de clases y con la realización de eventos deportivos.

4.1.2 Objetivo

El Centro Deportivo de Alto Rendimiento por lo completo y sofisticado para los atletas, de ser un hito urbano e icono importante para la sociedad deportiva dentro del estado y principalmente en Acapulco y Coyuca de Benítez.

4.1.3 Estrategias

El Centro Deportivo de Alto Rendimiento por ser primero en su tipo, estará marcando un ordenamiento turístico-deportivo en el desarrollo, que se articule a las estructuras y sistemas de la conurbación, potencie las ventajas que los diferentes sectores de la zona conurbada que van a obtener con este inmueble. Reforzando, promoviendo u orientando hacia la cultura del deporte, además de apoyar los servicios urbanos y sociales. De este modo la creación colaborar en el mejoramiento de tejido social puesto que la situación en el país lo requiere.

4.1.4 Metas (formación deportiva)

Formar atletas federados con toda la preparación para participaciones en competencias estatales y nacionales.

Formar atletas exitosos para impartir clases motivacionales y dentro o fuera del Centro Deportivo de Alto Rendimiento.

Formar atletas competitivos para las diversas competiciones a las que puedan presentarse.

4.1.5 Metas (Identidad y deporte)

Crear la participación en actividades deportivas dentro y fuera del Centro Deportivo de Alto Rendimiento

Crear atletas destacados como iconos de inspiración y motivación.

Crear el prestigio como formadores de atletas de alto rendimiento.

4.1.6 Metas (cultura y deporte)

Crear eventos deportivos de distintas categorías donde se muestre a la sociedad la calidad de los deportistas.

Recibir a atletas campeones de las distintas disciplinas del deporte que se impartirán.

Crear eventos de interacción entre deportistas y la sociedad.

4.2 Diagnóstico del sector de pie de la cuesta

4.2.1 Localización geográfica estatal

El Estado de Guerrero se localiza en la zona de coordenadas meridional de la República Mexicana, sobre el Océano Pacífico y se ubica entre los 16° 18' y 18° 48' de latitud Norte y los 98° 03' y 102° 12' de longitud oeste. Limita al Norte con los estados de México (216 km) y Morelos (88 km), al Noroeste con el Estado de Michoacán (424 km), al Noreste con el Estado de Puebla (128 km), al Este con el Estado de Oaxaca (241 km) y al Sur con el mar Mexicano (Océano Pacífico) (500 km).³¹ Dentro de México



Figura 100.-Localización del estado de Guerrero en México

pertenece a la Zona Pacífico Sur. El estado tiene una extensión de 63,794 km², es decir, el 3.2% del total del territorio nacional. Ocupa el lugar número 14 en extensión territorial.³² Cuenta con un litoral de aproximadamente 500 km. desde la desembocadura del Rio Balsas en el Noroeste, hasta el límite del Municipio de Cuajinicuilapa. Ver figura 100.

³¹ GONZÁLEZ GONZÁLEZ JUSTINIANO (UAG), GORDILLO MARTÍNEZ ALBERTO JOSÉ (UAH) (2006). «LA PROPUESTA DE UN PLAN DE DESARROLLO URBANO INTEGRAL PARA EL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO». *MAPPING INTERACTIVO: REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA*.

³² FUENTE: (A) INEGI. MARCO GEOESTADÍSTICO, 2000. (B) INEGI-DGG. SUPERFICIE DE LA REPÚBLICA MEXICANA POR ESTADOS. 1999.

División Regional y Municipal del Estado de Guerrero

El Estado de Guerrero cuenta con 81 municipios y está territorialmente dividido en siete regiones, que distinguen rasgos económicos, sociales, culturales y geográficos.

Estas regiones son: Costa Chica (15 municipios), Costa Grande (8 municipios), Centro (13 municipios), La Montaña (19 municipios), Norte (16 municipios), Tierra Caliente (9 municipios) y región Acapulco, esta última solo la integra el municipio homónimo, y fue separado de la Costa Chica gracias al desarrollo que tenía a diferencia del resto de la región. Es importante mencionar que el 16 de enero de 2015, el entonces gobernador interino Rogelio Ortega Martínez firmó un decreto



Figura 101.-División regional y municipal según el INAFED.

para efecto legislativo, donde se plantea la creación de la octava región del estado llamada La Sierra y constará con 15 mil 543 kilómetros cuadrados y para su conformación se modificará la configuración de las regiones Tierra caliente, Costa Grande y Centro, además de la creación de 6 municipios con cabeceras en Jaleaca de Catalán, Vallecitos de Zaragoza, Linda Vista, El Mameyal, El Paraíso y Yextla.³³ Ver figura 101.

³³ PERIÓDICO EL UNIVERSAL, ATOYAC DE ÁLVAREZ, GUERRERO. VIERNES 16 DE ENERO DEL 2015

4.3 Municipal

Localización y extensión

El Municipio de Acapulco de Juárez se localiza al Sur del Estado de Guerrero, en el litoral de la costa guerrerense. Sus límites territoriales son al Norte con los Municipios de Chilpancingo de los Bravo y Juan R. Escudero, al Sur con el Océano Pacífico, al Oeste con el Municipio de San Marcos y al Este con el Municipio de Coyuca de Benítez.³⁴ Tiene una extensión de 1,921.5 km² que corresponde al 2.95% respecto al territorio total del estado y su litoral posee una longitud de 62 km representando el 12.3% de la costa guerrerense.³⁵ Ver figura 102.



Figura 102.- Ubicación del municipio de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.

³⁴ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (ED.): «DIVISIÓN GEOESTADÍSTICA DE GUERRERO POR MUNICIPIO» (PDF) (2005). CONSULTADO EL 25 DE JUNIO DE 2008.

³⁵ IBÍDEM, PÁG. 133

El municipio es de vital importancia ya que tiene el mayor desarrollo económico, además de ser el más poblado de la entidad, y un punto de referencia internacional gracias a las condiciones climáticas, bellezas naturales y las prestaciones de servicios turísticos con los que cuenta.

4.1 Criterio de selección del terreno

De acuerdo al análisis de los distintos sectores con los que se cuenta en el municipio de Acapulco y como resultado, el sector de pie de la cuesta es el más viable para concebir un proyecto deportivo, ya que es una zona que se encuentra en crecimiento y la topografía con la que cuenta permite construir un proyecto de gran magnitud.

El análisis arrojó que nuestro terreno debe de ser llano, y de gran superficie para albergar todos los requerimientos que lo integran. El predio está ubicado en el área de playas de Coyuca de Benítez en la parte conurbada con Acapulco, y este último concentra la mayor población del estado.

El propósito además de dotar del inmueble, es reactivar los distintos sectores económicos de la zona, puesto que necesita un detonante económico de esta envergadura gracias a los distintos eventos que ofertará al año, de nivel local, estatal o nacional.

El predio cuenta con una vialidad primaria y colinda con la laguna de Coyuca de Benítez y se debe buscar el aprovechamiento de las ventajas que esta ofrezca al proyecto.

4.1.1 Aspectos físico-geográficos

La comunidad de San Nicolás de las Playas pertenece al Municipio de Coyuca de Benítez; está localizado al Este, en el área conurbada entre Acapulco y dicho municipio, colindando al Sur con el Océano Pacífico.

Nicolás de las Playas colinda está cercano con el Poblado de Pie de la Cuesta que comprende la zona Poniente del área urbana de Acapulco desde el Fraccionamiento Marbella hasta la Col. Carranza. El municipio de Coyuca de Benítez con la Colonia Los Mangos y San Isidro, en la colindancia con Acapulco.

Debido a la cercanía del Poblado Nicolás de las Playas con respecto a la mancha urbana del Municipio de Acapulco, esta área cuenta con gran variedad de factores como son: el clima, la Laguna de Coyuca, la topografía, los servicios que se tienen en el sitio y el fácil acceso, favoreciendo la localización del proyecto en esta zona.

La zona cuenta con altos valores paisajísticos por los remates visuales que ofrece hacia el mar de fama internacional por los atardeceres que se observan, así como por la zona de acantilados, sin embargo, estos lugares no han sido aprovechados adecuadamente. En Pie de la Cuesta hacia el norte se clasifica como zona Mixta Turística Habitacional, con construcciones de dos niveles edificadas sin reglamentación alguna y que en algunos casos se ha convertido en un obstáculo visual hacia el mar y hacia la Laguna de Coyuca.

Los visitantes generalmente son turistas extranjeros, nacionales y en algunas ocasiones residentes. Esta zona es un área despejada y alejada del ritmo de vida acelerado como el que se tiene en el centro del anfiteatro, lo que vuelve al lugar un espacio de tranquilidad para aprovechar la belleza de este.

4.1.1.1 Geología

4.1.1.1.1 Fisiografía

El área de estudio se localiza en la región central del país, en la Provincia de la Sierra Madre del Sur, en la Subprovincia Costas del Sur, Costa Grande y Planicie Costera, y dentro del Complejo de Solapa. Este se extiende 600 km a lo largo de la Sierra Madre del Sur, desde Zihuatanejo hasta Puerto Escondido y tiene contacto con la zona en diversos puntos, entre ellos el sector rural de Coyuca de Benítez y Acapulco de Juárez.³⁶

4.1.1.1.2 Geomorfología

La estructura geológica de la zona de estudio, de plataforma estrecha, colinda por el sur con la Placa de Norteamérica, El basamento de la provincia se constituye por rocas metamórficas del Paleozoico (gneis y esquistos), Sobre las que se depositaron rocas sedimentarias secundarias y terciarias y derrames volcánicos terciarios. La provincia muestra un relieve dominado por la estructura de la Sierra Madre del Sur. La cercanía de las montañas al mar favoreció la formación de bahías, entre ellas las de Acapulco y Puerto Marqués.³⁷

³⁶ <http://www.encyclopediagro.org>

³⁷ IBÍDEM, PÁG. 136

4.1.1.1.3 Topografía

La zona de estudio en su sección de la costa occidental incluye costas, acantilados, puntas, y playas, las cuales están bien protegidas de los oleajes de mar abierto provenientes del oeste y sus. Sin embargo, las bocanas permiten la entrada de olas con direcciones variables que generan una turbulencia considerable, inclusive hasta Playa de Pie de la Cuesta.

Todo el frente occidental que da al mar abierto es abrupto y rocoso; representa las clases de pendientes B y C, que señalan un alto grado de dificultades para aprovechamientos urbanos calificados como del nivel.

El límite occidental en su cercanía a las salidas de las bahías, es el más expuesto a la incidencia del oleaje. Este factor debe tomarse en cuenta para la ubicación de obras marítimas, aunque tenga pendientes de categorías A y B, que señalan un bajo y moderado grado de dificultad calificado como del nivel 0 a 3.5.

4.1.1.2 Clima

El clima que predomina en el municipio es de tipo Cálido Subhúmedo con lluvias en verano extendiéndose prácticamente en casi toda su superficie. Sin embargo, en zonas con mayor elevaciones, que cubren la parte Noroeste del territorio, persisten variaciones al presentarse un clima de tipo semicálido subhúmedo con lluvias en verano y sequías en invierno, y la humedad media con coeficiente P/T entre 43.2 y 55.0%.³⁸

³⁸ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (ED.): «GUERRERO. MAPA DE CLIMAS» (2005). CONSULTADO EL 25 DE JUNIO DE 2008

4.1.1.3 Temperatura

Su temperatura media anual promedio presenta variaciones: en gran parte de la zona Norte del municipio va de los 22 a 26 ° C. Esta parte posee mayores elevaciones y por ende un clima templado, mientras que en la parte Sur y Oriente del territorio que en su mayoría son partes bajas va de los 26 a 28° C y una máxima de 32°C; aquí suelen presentarse climas caliente y húmedo, El periodo más caliente del año comprende los meses de mayo a noviembre.³⁹

4.1.1.4 Precipitación pluvial

Según la estación del Servicio Meteorológico Nacional ubicada en Acapulco de Juárez, la normal de precipitación anual entre los años 1951 y 2010 fue de 1,336.8 mm. La máxima mensual fue de 818.5 mm en agosto de 1988. La máxima diaria fue de 273.4 mm el 2 de junio del 2006. La temporada de huracanes en el Pacífico nororiental inicia oficialmente el 15 de mayo y termina el 30 de noviembre. El periodo de máxima precipitación coincide con los meses de alta temperatura, Existen 60 días de lluvia al año y se cuenta con una humedad relativa media anual de 67%. El área de estudio se cuenta a una región considerada de alta precipitación (Costa Grande Guerrero).

³⁹ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (ED.): «GUERRERO. MAPA DE TEMPERATURA MEDIA ANUAL» (2005). CONSULTADO EL 25 DE JUNIO DE 2008.

4.1.1.5 Vientos

Según en derrotero de Acapulco publicado en el sito de la Secretaría de Marina Armada de México, los vientos dominantes tienen dirección oeste-suroeste en los meses de enero a junio y sólo del oeste-noroeste en los meses agosto, octubre y noviembre, presentan velocidad entre 2.52 y 8.64 Km/h.

4.1.1.6 Asoleamiento

Otro factor es la insolación con un promedio anual de 180 hrs/min. Siendo el mes de marzo el más soleado con 302.13 hrs/min. En verano, la salida del sol es alrededor de las 05:10 y la puesta de sol alrededor de las 18:15.

4.1.1.7 Hidrología

4.1.1.7.1 División hidrológica

Los recursos hidrográficos lo componen los Ríos Papagayo y La Sabana que cruza el municipio, asimismo los arroyos Xaltianguis, Potrerillo, La Provincia y Moyoapa; las Lagunas de Tres Palos y Coyuca; existen también manantiales de aguas termales en Dos Arroyos, La Concepción y Aguas Calientes.⁴⁰

La altitud varía desde el nivel del mar en la zona costera hasta 1,699 metros, las alturas máximas están representadas principalmente por los cerros: Potrero, San Nicolás y Alto Camarón.

⁴⁰ INEGI. CARTA HIDROLÓGICA

4.1.1.8 Edafología y Vegetación

En la zona costera, la mayor superficie presenta altitudes menores de 1200 metros sobre el nivel del mar (msnm), presentando pequeñas áreas en la parte Norte, Este y Oeste, con altitudes entre 1200 y 1800 msnm. Las pendientes menores de 5% se localizan principalmente en las planicies costeras conforme avanzan a los macizos montañosos, la topografía se vuelve irregular, por lo que todo el Norte de la zona presenta pendientes mayores del 15% una característica importante para definir el usos de suelo es la profundidad y se observa en la zona que la gran mayoría presenta suelos con una profundidad mayor de un metro y que sólo un área al centro y al noroeste de la región presenta suelos con una profundidad menor de un metro.

El municipio presenta tres formas de relieve: accidentados, que comparten el 40% de la superficie total del municipio, semiplanos, también el 40% y planos el 20%.

El monte que rodea la bahía de Acapulco, se clasifica como accidentado y tiene una altura sobre el nivel de mar que inicia en los 200 metros y llega a rebasar los 500 metros, con pendientes que varían entre los 35% y el 60%.

El suelo que conforma el Municipio de Acapulco presenta en su constitución dos tipos: el Chernozén o Negro y los Estepa Pariré o Pradera. Los primeros se caracterizan por ser aptos para el cultivo de diversas especies vegetales y los segundos son propicios para la actividad ganadera.

4.1.2 Equipamiento

El Puerto cuenta con 1,151 escuelas de educación básica y media superior. También tiene 3 Universidades públicas y otras 40 Instituciones privadas de educación superior. Cuenta con diversas plazas y parques, en donde destaca como principal el Parque Papagayo. Cuenta también con 9 centros comerciales. Existen varios mercados destacando el mercado central, la central de abastos y el mercado de la Progreso. Las principales unidades deportivas son la Unidad Deportiva Acapulco, Unidad Deportiva Vicente Suárez y la Unidad Deportiva Renacimiento, así como diversas canchas públicas y privadas para la práctica de voleibol, futbol, básquetbol, squash, tenis, hándbol y jaijai. Existen 4 campos de golf y recintos con albercas para la práctica de natación, clavados y waterpolo. Se encuentra en construcción el Estadio de Acapulco que está en edificación.

4.1.3 Aspectos demográficos

Se estima que, en el 2015, el Sector de Pie de la Cuesta cuente con aproximadamente 59,310 habitantes, es decir 3,523 más habitantes de los registrados por el Censo de Población en el año 2010, la estimación se hace con base a la tasa de crecimiento de 1.23% registrada en el periodo 2000-2010. Dicho sector concentra el 7.4% de la población total de la zona de estudio; es el segundo sector urbano con menos población después del Sector Diamante.

Pie de la Cuesta, presenta una mezcla de densidades, los asentamientos cercanos al Anfiteatro llegan a tener hasta 127 hab./ha. mientras que los ubicados hacia Coyuca y la propia laguna, manifiestan un rango de 13 a 60 hab./ha.

4.1.4 Aspectos socio-económicos

La principal actividad económica de la Ciudad de Acapulco, es el sector terciario: comercio y servicios, principalmente turísticos. El Sector de Pie de la Cuesta no es la excepción ya que predominan los servicios turísticos y comerciales que han ido creciendo mesuradamente, además se está equipando la zona con proyectos de distintos sectores económicos que son detonantes de fuentes de empleos. Ver figura 103.



Figura 103.-Se aprecia la oferta de los servicios turísticos de la zona



Figura 104.-En el área esta la base militar del 68 batallón de infantería y se tiene una unidad habitacional perteneciente a esta.

4.1.4.1 Empleo

La población económicamente activa de la zona de Pie de la Cuesta es 23,396 habitantes y de los cuales 22,388 habitantes están ocupados y 995 habitantes están desocupados según el Censo General de Población y Vivienda 2010.

4.2 Análisis del terreno

4.2.1 Localización

El terreno se encuentra ubicado en el municipio de Coyuca de Benítez en la zona conurbada con Acapulco de Juárez a 30 minutos del Anfiteatro del porteño, en lo que corresponde al sector Pie de la Cuesta-Barra de Coyuca, según el Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco.

Una salida del Anfiteatro del puerto de Acapulco es la Calzada Pie de la Cuesta, siendo la principal vía hacia la Costa Grande, una vez fuera es llamada carretera Federal Acapulco-Zihuatanejo. Está en el Poblado de Pie de la Cuesta se intersecta con la vialidad secundaria carretera Pie de la Cuesta-Barra de Coyuca, siendo esta última la principal vía de acceso del proyecto, sobre la que se ubica específicamente a una distancia de 5.5 kilómetros en dirección hacia Barra de Coyuca desde este nodo vial. Ver figura 105.

Ubicación regional del proyecto



Figura 105.-Se puede apreciar que el proyecto está en el municipio de Coyuca de Benítez, en la zona conurbada con Acapulco de Juárez, además se muestran las carreteras de mayor importancia que comunican a estos municipios. El principal acceso hacia la zona de estudio donde está ubicado el Centro Deportivo de Alto Rendimiento es por Pie de la Cuesta poblado perteneciente al municipio de Acapulco. Imagen extraída de Google maps.

Análisis fotográfico de la zona de ubicación del proyecto.



Figura 106.-Se aprecia la traza urbana, los dos grandes cuerpos de agua, como lo es al norte la Laguna de Coyuca y al sur el oceano Pacifico, así como las colindancias del terreno. Imagen extraída de Google Maps.



Figura 107.-Vista del terreno con dirección hacia Acapulco de Juárez.



Figura 108.-Vista del terreno con dirección hacia Barra de Coyuca de Benítez.

4.2.2 Dimensiones y colindancias

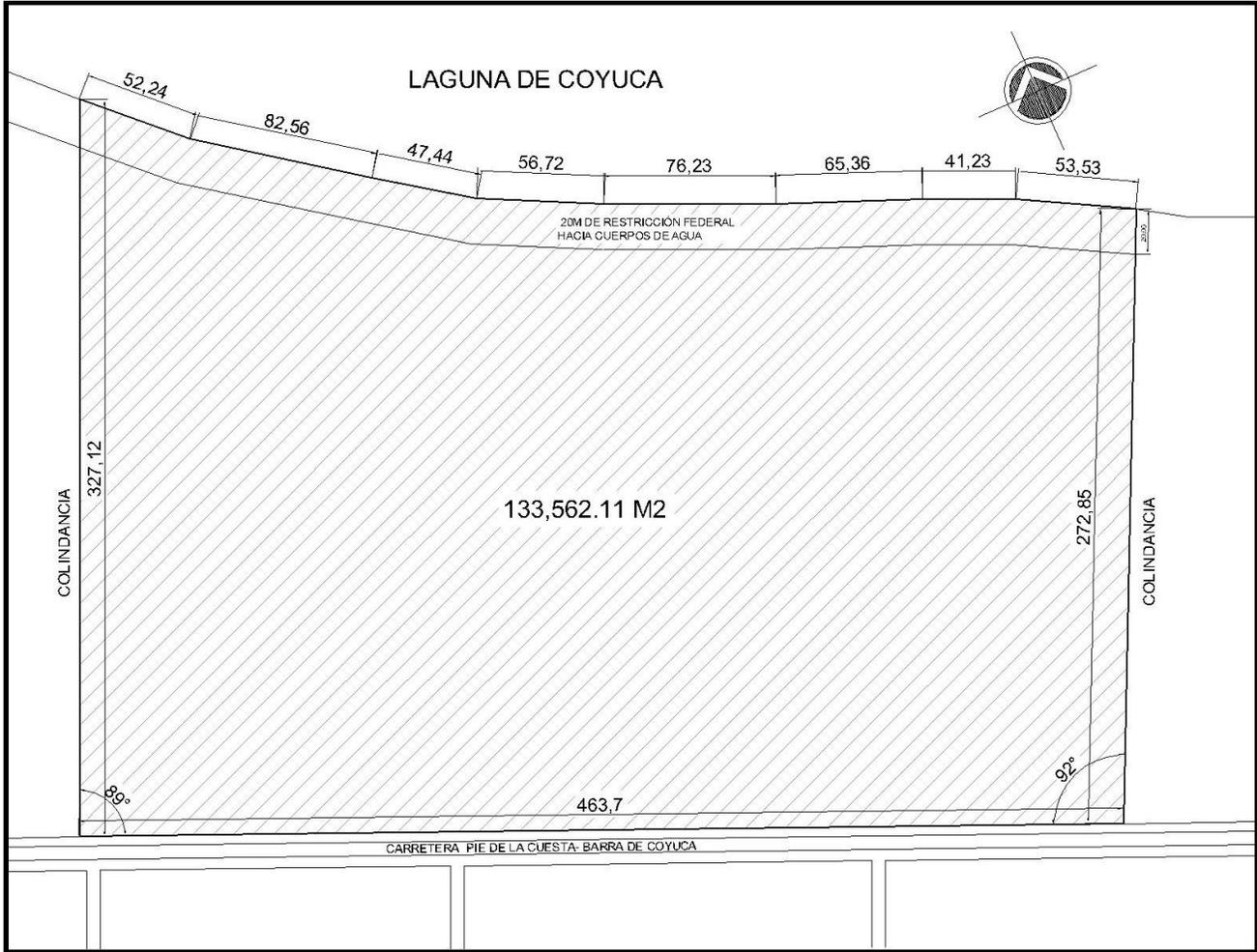


Figura 109.-Poligonal del terreno.

Este cuenta con 133,562.11 m2, siendo su situación legal propiedad privada.

-Al Sur con 463.70 m. colinda con Carretera Pie de la Cuesta-Barra de Coyuca.

-Al Norte con 475.31 m. colinda con la laguna de Coyuca de Benítez.

-Al Oeste con 327.12 m. colinda con propiedad privada.

-Al Este con 272.85 m. colinda con propiedad privada.

4.2.3 Vías de Comunicación al Puerto de Acapulco

Las principales formas de comunicación en el Municipio son por vía terrestre, aérea y marítima. Por vía terrestre, las carreteras federales que cruzan el municipio son:

La Carretera Federal 200 entra al municipio proveniente del municipio de San Marcos, mediante esta vía se comunica con todos los municipios de la región de la Costa Chica con la ciudad de Acapulco. En su paso por el Municipio de Acapulco de Juárez, cruza algunas de las colonias y localidades de la zona metropolitana de Acapulco y sale de él con dirección poniente comunicando a dicha ciudad con Coyuca de Benítez. La Carretera Federal 95 ha sido la principal forma de comunicación entre la Ciudad de México y Acapulco desde 1927, esta entra procedente del Municipio de Chilpancingo de los Bravo y atraviesa numerosas localidades del municipio. Paralela a ella, se extiende la Autopista del Sol entra al anfiteatro y también da acceso a la zona del Acapulco Diamante, tramo que comunica directamente con el Aeropuerto de Acapulco. Actualmente se está realizando la ampliación de la carretera Acapulco-Zihuatanejo tramo Mozimba-Pie de la Cuesta que busca agilizar la entrada y salida de vehículos.

El Aeropuerto Internacional General Juan N. Álvarez funciona como la principal forma de transporte aéreo en el municipio, se localiza a 26 km aproximadamente de la ciudad de Acapulco en la recta final del Boulevard de las Naciones en la conocida zona turística denominada Acapulco Diamante. La terminal marítima del puerto de Acapulco es parte importante de la economía turística del puerto, ya que a ella arriban cruceros de talla internacional.

4.2.4 Tipo de suelo y topografía

El predio presenta un terreno de tipo III con una resistencia de 2000 kg/m² y es un suelo granular suelto a medios. Además, su topografía, desde la parte sur hacia la parte norte donde se encuentra la laguna de Coyuca de Benítez, presenta una pendiente descendente aproximada de 5%, lo que genera un desnivel de 1.50 metros hacia la parte opuesta a la laguna.

4.2.5 Vegetación

La vegetación que se presenta en la zona es Halófila de marismas, estas abundan principalmente en las franjas de tierra que separa el mar de la laguna Coyuca de Benítez, se presenta en las zonas inundables un sustrato limoso arcilloso con abundancia de sales, las especies dominantes son las herbáceas, árboles y arbustos de hasta 2 metros de altura como cocoloba venenosa, palmera tropical, mangle, entre otras especies tropicales de menor presencia.



Figura 110.-Vista de la Laguna de Coyuca y la abundante vegetación, se aprecian los mangles y palmeras de primera instancia.



Figura 111.-La palmera tropical es una especie no nativa, que se adaptó al medio y forma parte del contexto ecológico.

4.3 Infraestructura

4.3.1 Agua potable

El sector de Pie de la Cuesta cuenta en gran parte con el abasto de agua por medio de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco (CAPAMA) pero en la zona de playa donde esta conurbado con Coyuca, está el poblado de Nicolás de las Playas que no cuenta con servicio público de agua potable en su totalidad, esto obliga que la población se abastezca de este servicio por medio de la construcción de pozos de agua, afortunadamente el manto freático de la zona está muy superficial, por lo que no hay que excavar grandes profundidades para encontrar el vital líquido, pero esto lo hace vulnerable a contaminarse fácilmente y ponga en riesgo la salud de los habitantes.

4.3.2 Drenaje sanitario

El sistema de alcantarillado sanitario está formado por tres principales, colectores auxiliares, red de atarjeas, estación de bombeo, un túnel y emisores.

Gran parte del sector de Pie de la Cuesta cuenta con drenaje sanitario y con una planta de tratamiento de aguas negras, pero esta red aún no llega hasta el poblado de Nicolás de las Playas, lo que obliga a la población a implementar la utilización de fosas sépticas para el manejo de este tipo de aguas.

4.3.3 Alcantarillado pluvial

La zona no cuenta con este sistema de drenado, y el área de estudio del proyecto del Centro Deportivo de Alto Rendimiento, está ubicada en la franja de tierra que separa la Laguna de Coyuca y el Océano Pacífico, el terreno tiene una pendiente del 5% hacia la laguna y es arenoso, lo permite la absorción de la precipitación pluvial, además de presentar escurrimientos naturales hacia el mar y la laguna.

4.3.4 Energía eléctrica

Acapulco forma parte del sistema oriental, interconectando, la energía eléctrica que proviene de la subestación Emiliano Zapata localizada cerca de Cuernavaca, mediante una línea de transmisión de 230 kva. A la mitad de su recorrido hacia Acapulco, esta línea se conecta con otra que proviene de sistema hidrológico El Caracol con 600 megawatts de capacidad de generación. La distribución de la energía en el Acapulco de Juárez se realiza por las subestaciones de transmisión (elevadoras y reductoras) La Parota, Los Amates y El Quemado.

Los sectores demandantes de energía son: Domestico con 329,023 megawatts-hora y representa el 26.90%, alumbrado Público con 23,840 megawatts-hora y representa el 1.95%, bombas de Agua potable y residuales con 101,904 megawatts-hora y representa el 8.34%, agrícola con 720 megawatts-hora y representa el 0.06% e industrial y de servicios 766,361 megawatts-hora y representa el 62.72%.⁴¹

⁴¹ INEGI. SISTEMA PARA CONSULTA DEL ANUARIO ESTADÍSTICO DE GUERRERO 2011

4.3.5 Alumbrado público

El alumbrado público es mixto, ya que se utiliza la postearía de la red de distribución de energía eléctrica y es insuficiente, además hay presencia de tomas informales y generan contaminación visual en la zona. Ver figura 113 y 114.

4.3.6 Desechos sólidos

Nicolás de las Playas cuenta con la recolección de basura por parte del municipio de Coyuca de Benítez, ya que pertenece a este y cuyo colector se encuentra a 20 kilómetros de distancia. Por la escala del proyecto y debido a que está ubicado en zona con norma ecológica, se implementará un programa de cultura ecológica que permita orientar a los usuarios a contribuir en la separación los desechos, para el fácil manejo y evitar que contaminen el medio ambiente.



Figura 113.-Posteria de la zona del proyecto



Figura 114.-Tomas informales de electricidad.

4.3.7 Transporte

El flujo vehicular en la zona de Pie de la Cuesta es variado durante el año por ser una zona turística., ya que ocasiona una gran movilización temporadas vacacionales y suele presentar conflictos desde el Anfiteatro a Pie de la Cuesta y de este hacia Coyuca de Benítez.

En el tramo de Pie de la Cuesta a Barra de Coyuca, el flujo vehicular es bajo la mayor parte del año ya que es una vialidad secundaria única que recorre toda la zona costera.

El transporte público con el que se cuenta en la ubicación del proyecto está integrado por:

- Taxis colectivos ruta Acapulco-Barra de Coyuca. Ver figura 117.
- Camiones suburbanos de ruta Acapulco-Luces en el Mar. Ver figura 116.
- Camiones suburbanos ruta Pie de la Cuesta-Barra de Coyuca. Ver figura 115.

La zona está muy bien comunicada, pero es necesario mejorar la calidad de las unidades que prestan el servicio, puesto que es una zona turística de mucha tradición pero que ha sido descuidada por las autoridades municipales de los dos municipios en conurbación. Ver figura 118.



Figura 115.-Sitio de camiones Pie de la Cuesta. Imagen Google Maps.



Figura 116.-Sitio de camiones Luces en el Mar. Imagen Google Maps.



Figura 117.-Sitio de transporte suburbano en Barra de Coyuca cuenta con taxis ruta Acapulco Centro y camión ruta Pie de la Cuesta.



Figura 118.-Existe flujo constante de transporte en la zona.

5 Proyecto Arquitectónico

5.1 Programa arquitectónico

El proceso de investigación realizado dio respuesta a la elaboración del programa arquitectónico. Que es el listado de los elementos y requerimientos que conforman el proyecto del Centro Deportivo de Alto Rendimiento.

A continuación, los elementos del programa:

Áreas de prácticas

Pabellón de pelota
 Pabellón acuático
 Pabellón de combate
 Canchas de voleibol de playa 2
 Canchas de tenis 2
 Canchas multiusos basquetbol y voleibol 2
 Campo de fútbol 1
 Campo y pista de atletismo
 Stand de tiro
 Remo y canotaje
 Estacionamiento de remo y canotaje

Áreas de servicios

Administración
 Albergue de atletas
 Comedor
 Baños/vestidores hombres y mujeres
 Baños públicos hombres y mujeres
 Estacionamiento administrativo y atletas
 Estacionamiento público
 Local de hidratación

Área común

Espacio de esparcimiento
 Circulaciones y pasillos
 Plaza cívica
 Áreas verdes

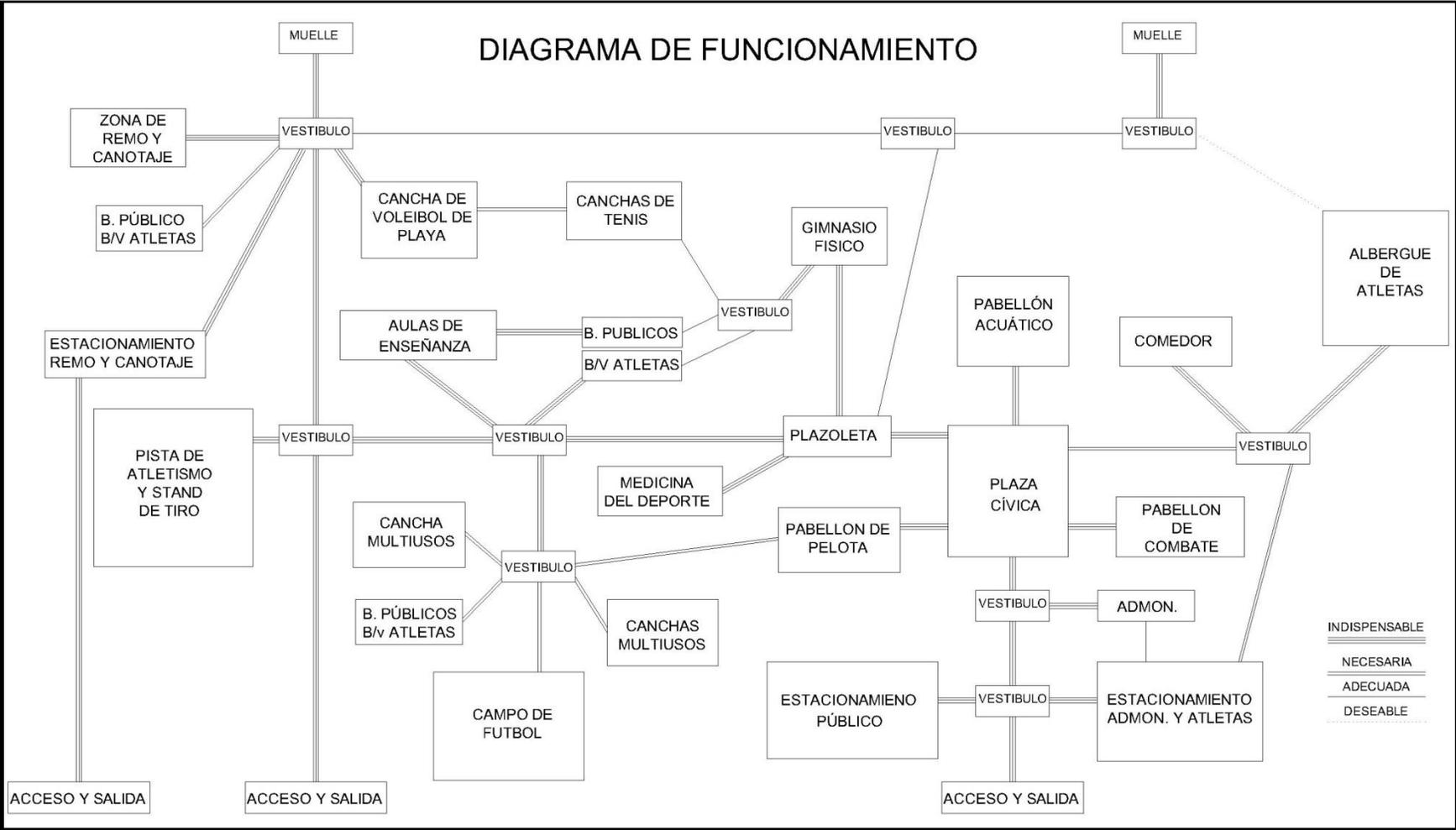
Áreas de evaluación

Aulas de capacitación
 Medicina del deporte y laboratorios
 Gimnasio físico
 Arenero

Áreas de servicios generales

Bodegas para cada deporte
 Laguna de oxidación
 Cuarto de máquinas Sanitario
 Cuarto de máquinas hidráulico

5.2 Diagrama de funcionamiento



5.3 Análisis de áreas

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO:		CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		FECHA: jul-18	
ANALISIS DE ÁREAS					
ESPACIO	Dimensión		Total	Cantidad	Total M2
	Largo	Ancho			
ZONA DE SERVICIOS					
Administración					
Dirección	6.00	3.5	21	1	21
Subdirección	4.45	3.5	15.58	1	15.58
Dirección de deportes	6.00	3.5	21.00	1	21.00
Contaduría	4.45	3.5	15.58	1	15.58
Sala de juntas	6.00	4.7	28.20	1	28.20
Sanitarios H/M	2.35	4.45	10.46	2	20.92
Ciber café	6.00	7	42.00	1	42.00
área de secretarías	5.50	3.5	19.25	1	19.25
Sala de espera	4.45	3.5	15.58	1	15.58
Almacén de papelería	3.65	2.15	7.85	1	7.85
Circulaciones	16.55	3.65	60.41	1	60.41
TOTAL ADMINISTRACIÓN M2					267.35
ZONA PRIVADA					
Albergue de atletas					
Modulo de albergue					
Primero nivel					
Recamara	4.55	4.30	19.57	8	156.52
Baño	3.20	1.55	4.96	8	39.68
Circulacione horizontal	10.25	1.35	13.84		
	10.25	1.35	13.84		
	6.45	3.25	20.96		
Circulacion vertical	3.60	3.25	11.70		
	total circulaciones		60.34	1	60.34
Segundo nivel					
Recamara	4.55	4.30	19.57	8	156.52
Baño	3.20	1.55	4.96	8	39.68
Sala de estar	4.20	3.25	13.65	1	13.65
Circulaciones	10.25	1.35	13.84		
	10.25	1.35	13.84		
	3.35	3.25	10.89		
	total circulaciones		38.56	1	38.56
total modulo de albergue					504.95
TOTAL ALBERGUE DE ATLETAS			504.95	7	3534.65

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO:		FECHA: jul-18			
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO					
ANÁLISIS DE ÁREAS					
ESPACIO	Dimensión		Total	Cantidad	Total M2
	Largo	Ancho			
Comedor					
Área de comensales descubierta	16.00	7.20	115.20	1	115.20
	11.00	6.80	74.80	1	74.80
Área de comensales cubierta	26.00	15.50	403.00	1	403.00
Baños de comensales H/M	6.15	2.45	15.07	2	30.14
Baños de cocina H/M	2.30	1.48	3.40		
	2.30	1.85	4.26		
Lavamanos	2.30	1.15	2.65		
	total baños		10.30	1	10.30
Cuarto de basura	2.90	2.25	6.53	1	6.53
Almacén de víveres	3.93	3.80	14.93	1	14.93
Cámara fría	3.93	2.65	10.41	1	10.41
Cámara congeladora	3.93	2.65	10.41	1	10.41
Cuarto de lavado de losa	4.18	4.28	17.89	1	17.89
Baño maria	6.60	2.87	18.94	1	18.94
bebidas	2.87	2.00	5.74	1	5.74
cocina a	5.32	8.30	44.16	1	44.16
cocina b	6.75	2.88	19.44	1	19.44
cocina c	5.88	3.10	18.23	1	18.23
circulaciones	20.41	1.73	35.31	1	35.31
	TOTAL COMEDOR				835.43
Áreas de servicios					
Modulo de baño/vest h y m	11.10	6.30	69.93	6	419.58
Modulo de baños públicos h y m	6.30	4.20	26.46	6	158.76
Estacionamiento admon/atle	57.22	63.26	3619.74	1	3619.74
Estacionamiento público	68.90	68.90	4747.21	1	4747.21
Estacionamiento remo y canotaje	65.00	28.00	1820.00	1	1820.00
Bodega general de equipo deportivo	10.00	5.15	51.50	1	51.50
Bodega de remo y canotaje	19.65	6.45	126.74		
	4.65	2.50	11.63		
			138.37	1	138.37
Bodega tenis	4.50	2.65	11.93	1	11.93
Bodega voleibol de playa	4.50	2.50	11.25	1	11.25
Bodega de basquetbol	5.00	2.85	14.25	1	14.25
Bodega de Voleibol	5.00	2.85	14.25	1	14.25
Bodega de fútbol	5.00	2.85	14.25	1	14.25
Bodega de Pabellon de combate	9.00	3.00	27.00	1	27.00

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO:			FECHA: jul-18		
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO					
ANÁLISIS DE ÁREAS					
ESPACIO	Dimensión		Total	Cantidad	Total M2
	Largo	Ancho			
Bodega general atletismo	6.60	6.15	40.59		
	3.95	3.35	13.23		
			53.82	1	53.82
Cisterna	16.46	11.05	181.88	1	181.88
Planta potabilizadora	4.50	6.50	29.25	1	29.25
Planta de tratamiento de aguas residuales	13.05	9.60	125.28	1	125.28
Cisterna para riego	13.05	9.60	125.28	1	125.28
TOTAL ÁREAS DE SERVICIOS					11563.60
TOTAL ZONA DE SERVICIOS M2					16201.02
ZONA PREPARACIÓN DEPORTIVA					
Aulas de capacitación					
Salon de clases didácticas	7.94	6.85	54.39	6	326.33
Área de espera	6.85	6.00	41.10	2	82.20
Circulación	26.70	1.57	41.92		
	26.70	1.57	41.92		
	3.90	2.40	9.36		
	total circulaciones		93.20	1	93.20
TOTAL AULAS DE CAPACITACIÓN					501.73
Medicina del deporte y laboratorios					
Consultorio médico general	6.00	3.50	21.00	1	21.00
Consultorio psicólogo	4.92	3.50	17.22	1	17.22
Consultorio nutriólogo	4.92	3.50	17.22	1	17.22
Sanitarios H/M	3.10	1.75	5.43	2	10.85
Área de masaje y vendaje	4.45	3.50	15.58	1	15.58
Hidroterapia y rehabilitación	7.45	6.00	44.70	1	44.70
Ejercicio con rehabilitación	8.45	7.45	62.95	1	62.95
Consultorio de estomatología	4.92	3.50	17.22	1	17.22
Sala de espera-recepción	5.08	7.00	35.56	1	35.56
Circulaciones	3.50	1.35	4.73		
	3.53	3.50	12.36		
	total circulaciones		17.08	1	17.08
TOTAL MEDICINA DEL DEPORTE Y LABORATORIOS					259.38
Gimnasio físico					
Recibidor	5.40	3.00	16.20	1	16.20
Área de calentamiento	9.86	9.86	97.22	1	97.22
Área de aparatos cardiovasculares	22.37	10.15	227.06	1	227.06
Área de aparatos de peso integrado	12.00	11.30	135.60	1	135.60
Área de aparatos de peso libre	22.37	8.30	185.67	1	185.67
TOTAL GIMNASIO FÍSICO					661.75

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO:			FECHA: jul-18		
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO					
ANALISIS DE ÁREAS					
ESPACIO	Dimensión		Total	Cantidad	Total M2
	Largo	Ancho			
Arenero	40.00	40.00	1600.00	1	1600.00
TOTAL ARENERO					1600.00
Áreas de prácticas					
Pabellón de pelota					
Área principal cancha voleibol y basquetbol	36.67	19.20	704.06	1	704.06
Área de tribunas en evento principal	18.00	4.50	81.00	6	486.00
Circulación en evento principal					548.16
TOTAL PABELLÓN DE COMBATE					1738.22
Pabellón acuático					
Alberca de natación	50.00	25.00	1250.00	1	1250.00
Área de observación	14.90	6.90	102.81	2	205.62
Fosa de clavados	25.00	20.00	500.00	1	500.00
Área de tribuna	29.50	7.45	219.78	1	219.78
Área de práctica	6.00	4.00	24.00	1	24.00
Área de plataformas	16.00	5.00	80.00	1	80.00
Circulaciones	59.50	3.42	203.49	2	406.98
	25.00	6.00	150.00		
	25.00	6.00	150.00		
			300.00	1	300.00
	13.80	9.90	136.62	2	273.24
	29.50	1.45	42.78	1	42.78
	7.45	1.20	8.94	1	8.94
	20.00	2.45	49.00	2	98.00
	17.20	17.20	295.84	1	295.84
TOTAL PABELLÓN ACUÁTICO					3705.17
Pabellón de combate					
Área de taekwondo	30.75	25.65	788.74	1	788.74
Área de espectadores taekwondo	18.00	5.00	90.00	1	90.00
Área de karate do	30.75	20.00	615.00	1	615.00
Área de espectadores karate do	13.50	5.00	67.50	1	67.50
Área de boxeo	30.75	25.65	788.74	1	788.74
Área de espectadores de boxeo	18.00	5.00	90.00	1	90.00
TOTAL PABELLÓN DE COMBATE					2439.98

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO:			FECHA: jul-18		
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO ANALISIS DE ÁREAS					
ESPACIO	Dimensión		Total	Cantidad	Total M2
	Largo	Ancho			
Canchas de voleibol de playa					
Cancha Voleibol 1	30.10	21.10	635.11	1	635.11
Tibuna	25.15	6.30	158.45	2	316.89
Cancha Voleibol secundaria	30.10	21.10	635.11	1	635.11
TOTAL CANCHAS DE VOLEIBOL DE PLAYA					1587.11
Canchas de tenis					
Cancha tenis 1	32.30	19.30	623.39	1	623.39
Tibuna	25.15	6.30	158.45	2	316.89
Cancha tenis secundaria	32.30	19.30	623.39	2	1246.78
TOTAL CANCHAS DE TENIS					2187.06
Canchas multiusos basquetbol y voleibol 2					
	32.20	19.20	618.24	1	618.24
	18.00	3.50	63.00	2	126.00
TOTAL CANCHAS MULTIUSOS BASQUETBOL Y VOLEIBOL 2					744.24
Campo de fútbol 1					
Área de espectadores de fútbol	108.00	72.00	7776.00	1	7776.00
	18.00	3.50	63.00	1	63.00
TOTAL CAMPO DE FÚTBOL					7839.00
Área de tletismo y Stand de Tiro					
Campo de atletismo	80.52	75.40	6071.21		
	3.14	1421.29	4465.12		
			10536.33	1	10536.33
Pista de atletismo	459.03	10.05	4613.25	1	4613.25
Área de masaje	7.20	3.80	27.36	1	27.36
Oficina Atletismo	4.10	3.80	15.58	1	15.58
Circulaciones 1er nivel	50.50	1.25	63.13		
	18.37	3.95	72.56		
	7.85	1.50	11.78		
	7.85	1.50	11.78		
			159.24	1	159.24
Circulaciones 2do nivel	50.50	1.50	75.75		
	5.00	1.97	9.85		
	5.00	1.97	9.85		
	32.50	2.40	78.00		
	14.50	3.10	44.95		
			218.40	1	218.40
Plateas	5.50	10.10	55.55	1	55.55
Servicio de bebidas	5.25	4.00	21.00	1	21.00
Stand de tiro	60.00	9.60	576.00	1	576.00
TOTAL CAMPO Y PISTA DE ATLETISMO					16222.71

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO:		CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO			
		ANALISIS DE ÁREAS			
ESPACIO	Dimensión		Total	Cantidad	Total M2
	Largo	Ancho			
Remo y canotaje					
Primer nivel					
Oficina de remo	4.00	2.50	10.00	1	10.00
Oficina de canotaje	4.00	2.50	10.00	1	10.00
Control de regata	4.00	3.85	15.40	1	15.40
Circulación horizontal	10.00	1.43	14.25		
Circulación vertical	2.00	2.65	5.30		
total circulaciones			19.55	1	19.55
total primer nivel remo y canotaje					54.95
Segundo nivel					
Oficina de eventual	4.00	2.50	10.00	1	10.00
Área de observación	8.00	3.85	30.80	1	30.80
Circulación horizontal	6.00	1.43	8.58	1	8.58
total segundo nivel remo y canotaje					49.38
TOTAL REMO Y CANOTAJE					104.33
ÁREA PREPARACIÓN DEPORTIVA M2					
Áreas Exteriores					
Explanada	77.62	58.35	4529.13	1	4529.13
Plazoleta	40.72	18.74	763.09	1	763.09
Circulaciones	1895.34	2.85	5401.72	1	5401.72
Áreas verdes	260.32	260.32	67768.59	1	67768.59
Laguna de Oxidación	1610.88	1.00	1610.88	1	1610.88
TOTAL ÁREAS EXTERIORES					80073.41
ZONA DE SERVICIOS M2					16201.02
ZONA DE PREPARACIÓN DEPORTIVA M2					39590.68
ZONA DE EXTERIORES M2					80073.41
TOTAL ZONAS GENERALES M2					135865.11

5.4 Memoria descriptiva

La composición urbanística del proyecto del Centro Deportivo de Alto Rendimiento está concebida en base a la antigua ciudad de Teotihuacán, símbolo de organización, planeación y congregación de las antiguas culturas prehispánicas.

El conjunto de edificios que integran el centro deportivo, tienen orientación de norte a sur, de este modo se logra la protección de los usuarios del asoleamiento, además de tener correspondencia al trazo de la antigua ciudad.

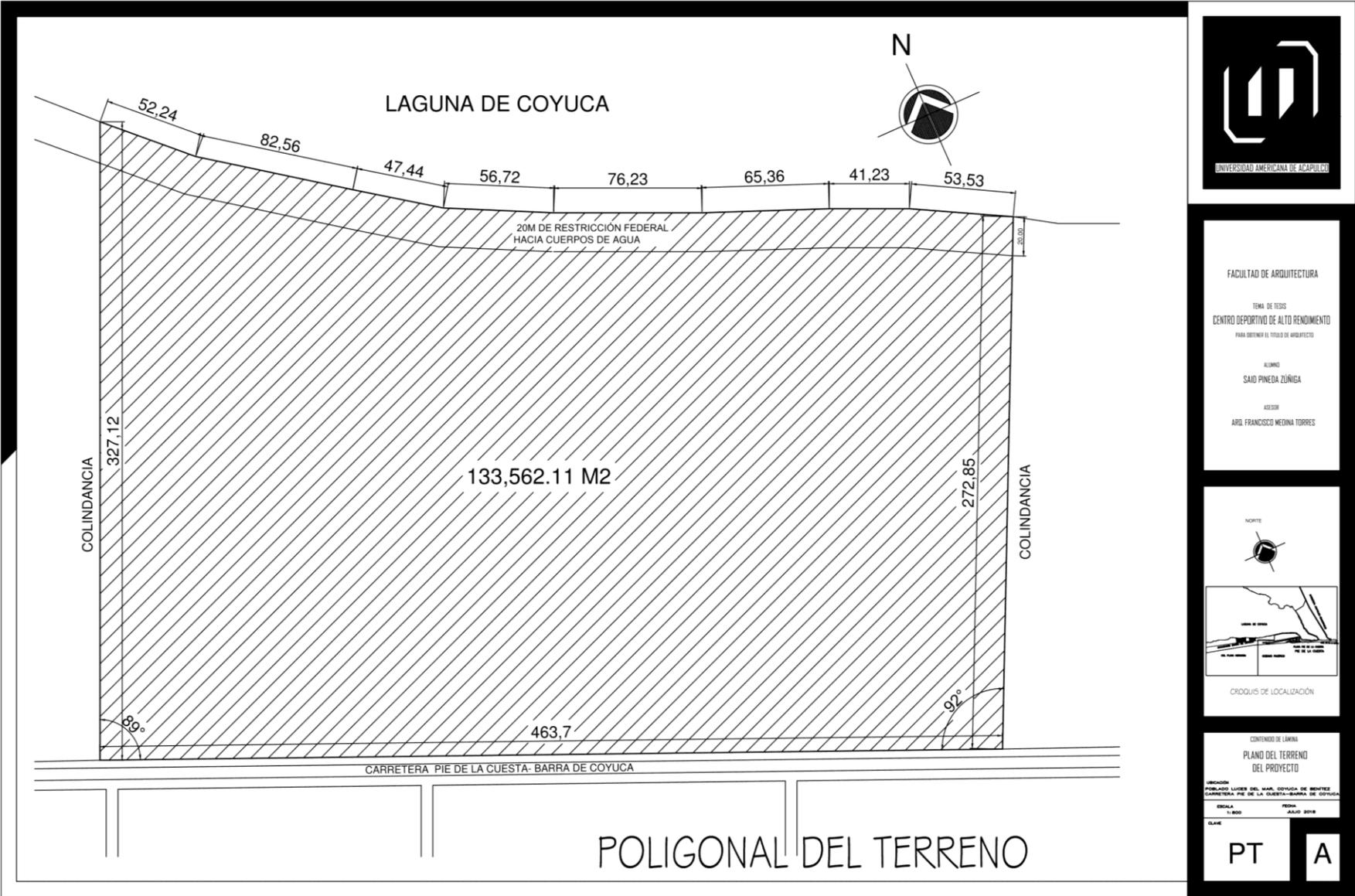
Cuenta con una pequeña explanada y anexa a esta una calzada como acceso principal, que busca magnificar la experiencia del usuario al circular por esta, ya que remata desde el acceso con elementos formalmente armónicos, que buscan cobijar al visitante, por medio del emplazamiento generado por estos edificios en la plaza cívica.

Cuenta con andadores amplios que rematan con los edificios o con el paisaje natural de la Laguna de Coyuca, con la cual se busca tener una integración visual constante y respetar su entorno.

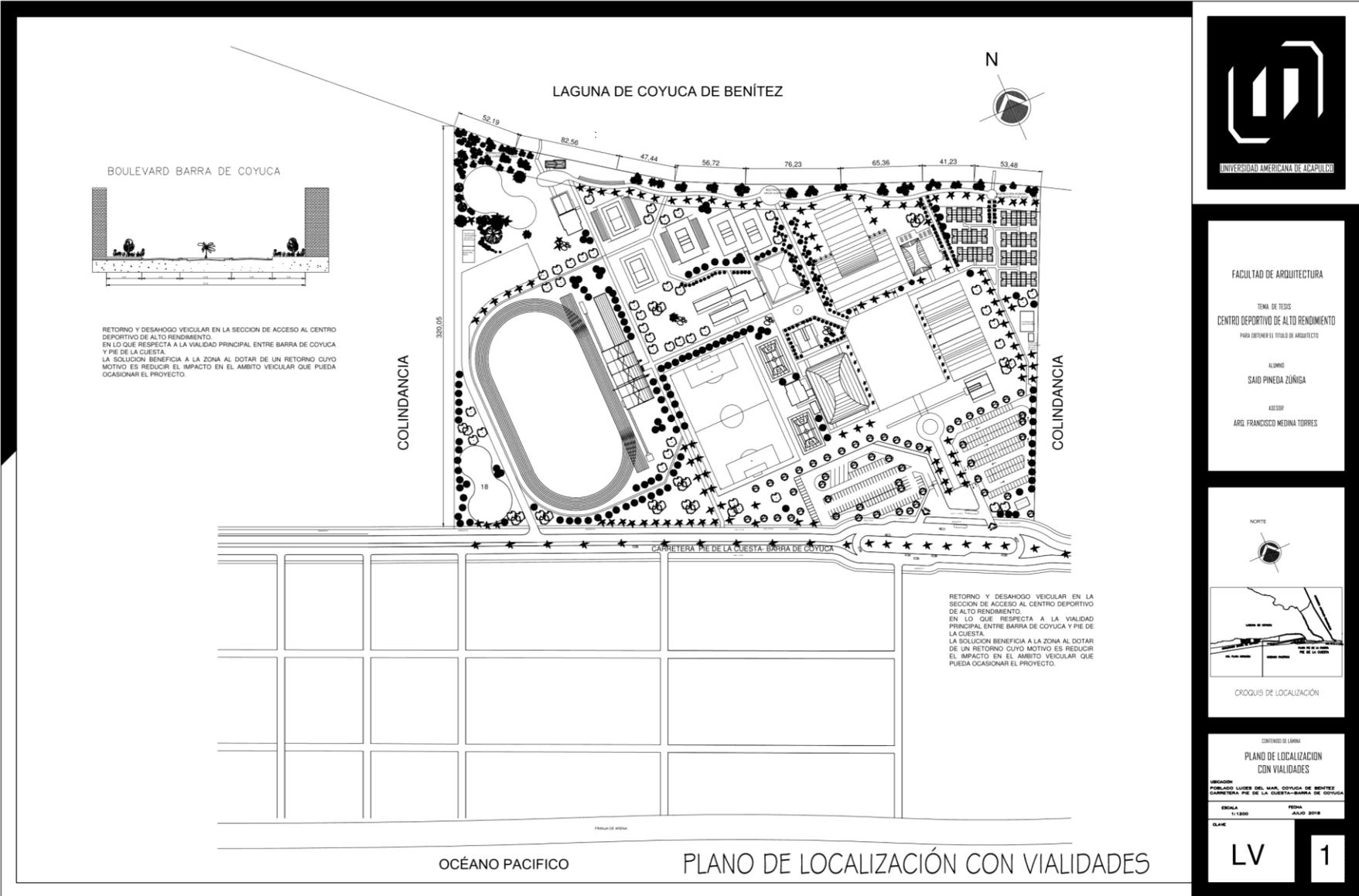
Por su función y formalidad los edificios están ubicados de manera jerárquica, generando una relación entre espacio cubierto y espacio libre, con esto se provocó un recorrido prolongado entre estos dos grupos de edificaciones, para un mejor desahogo de las personas, la circulación busca orientar a los usuarios hacia las áreas deportivas que son el punto focal del proyecto, apartando y dejando los servicios en segundo término.

6.-Proyecto Ejecutivo

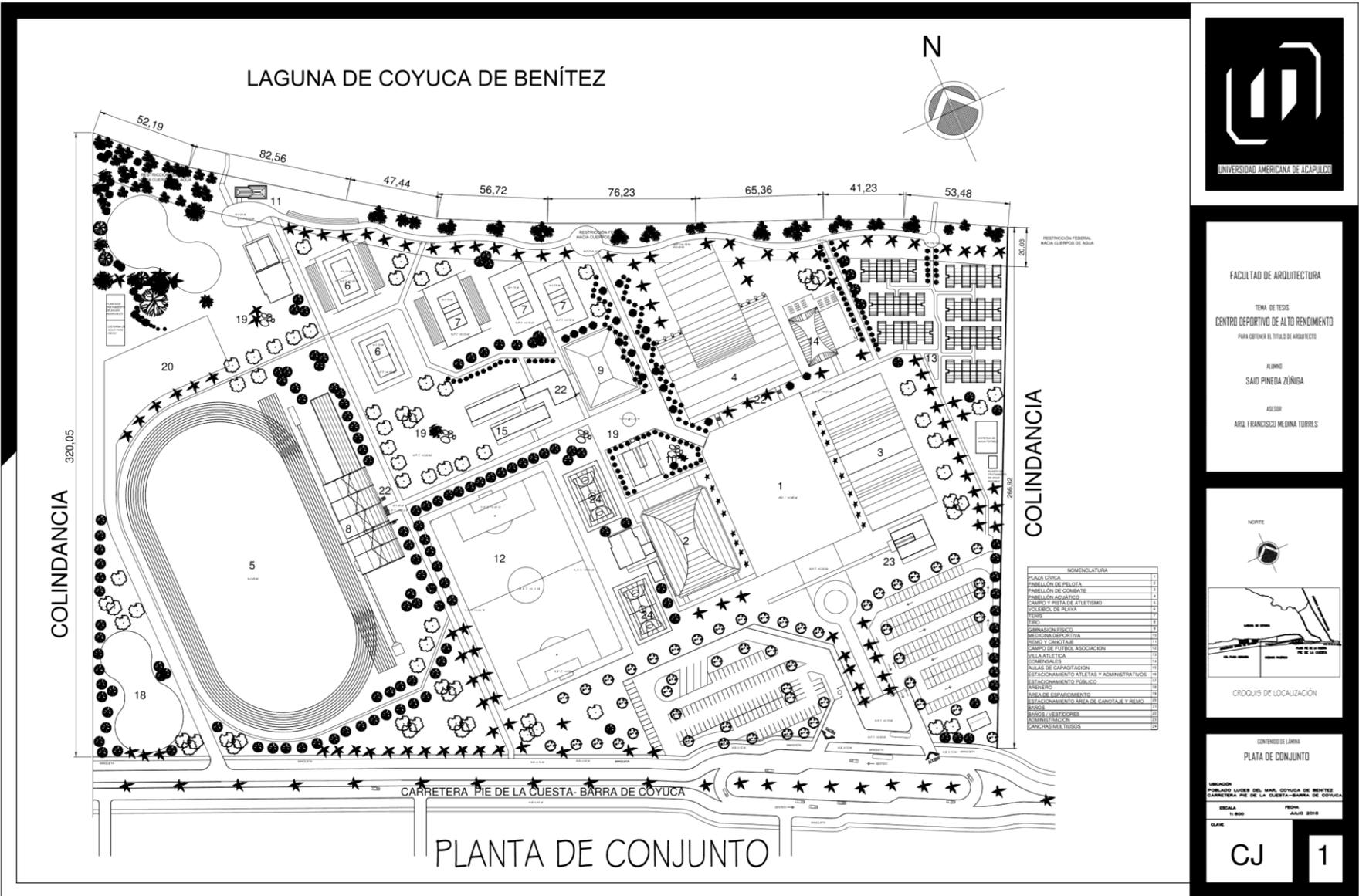
6.1 Poligonal del terreno



6.2 Localización y vialidades



6.2.1 Plantas arquitectónicas

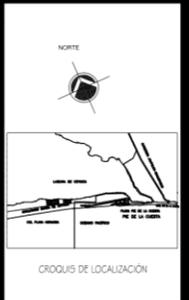


FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA

ASESOR
ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LIBRO

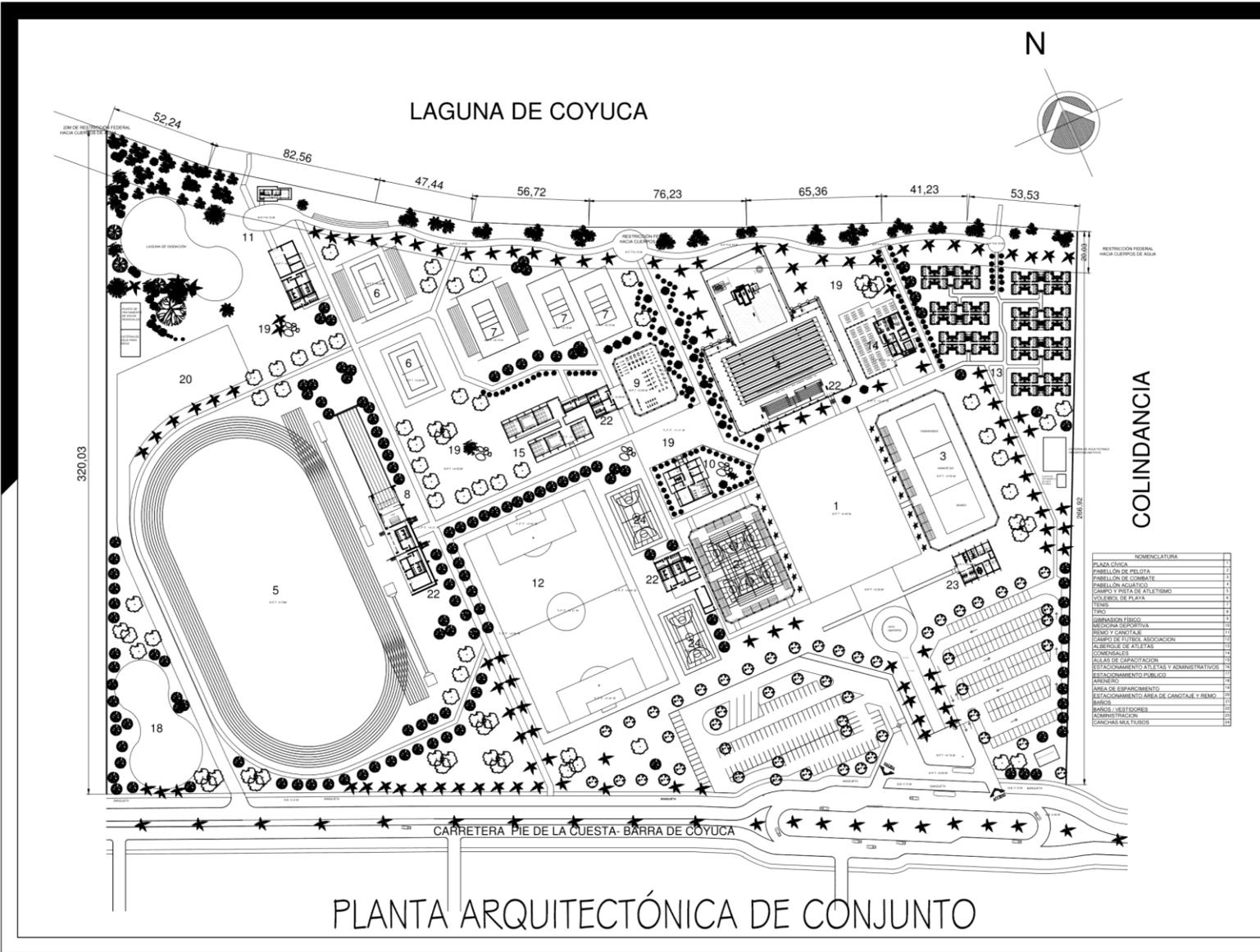
PLATA DE CONJUNTO

UBICACION
PUEBLITO LINDER DEL MAR, COYUCA DE BENITEZ
CARRETERA PIE DE LA CUESTA-BARRA DE COYUCA

ESCALA 1:500 FECHA JULIO 2018

CLAVE

CJ 1

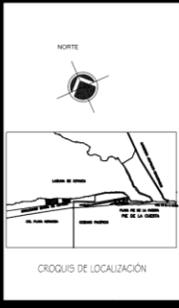


FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA

ASESOR
ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LÁMINA

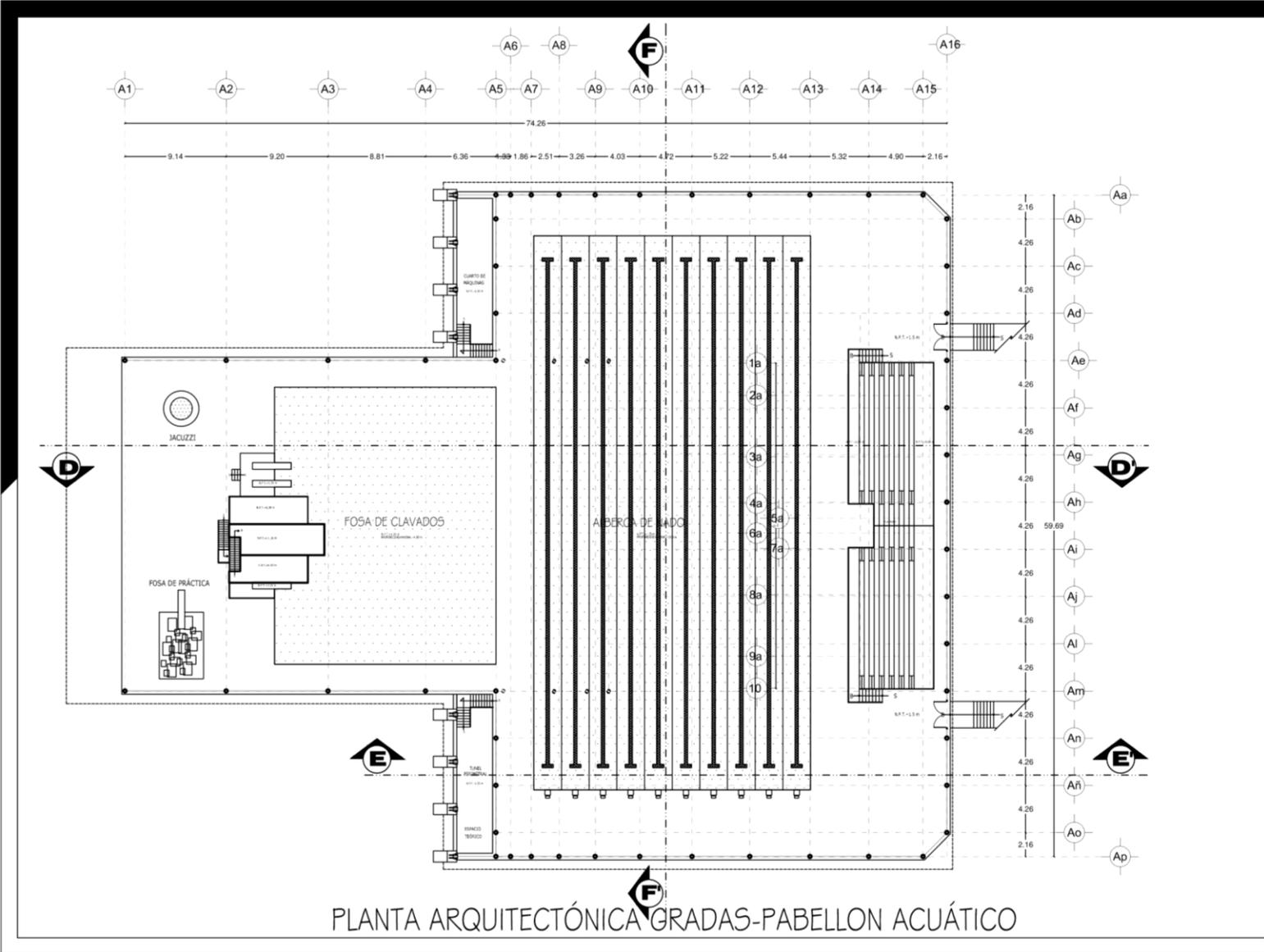
PLATA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

UBICACION
PUEBLO LUGER DEL MAR, COYUCA DE BENTON
CARRETERA PIE DE LA CUESTA-BARRA DE COYUCA

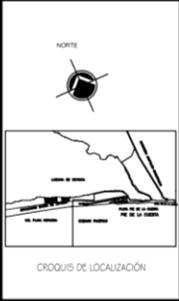
ESCALA
1:800

FECHA
JULIO 2018

CLAVE
ACJ 1

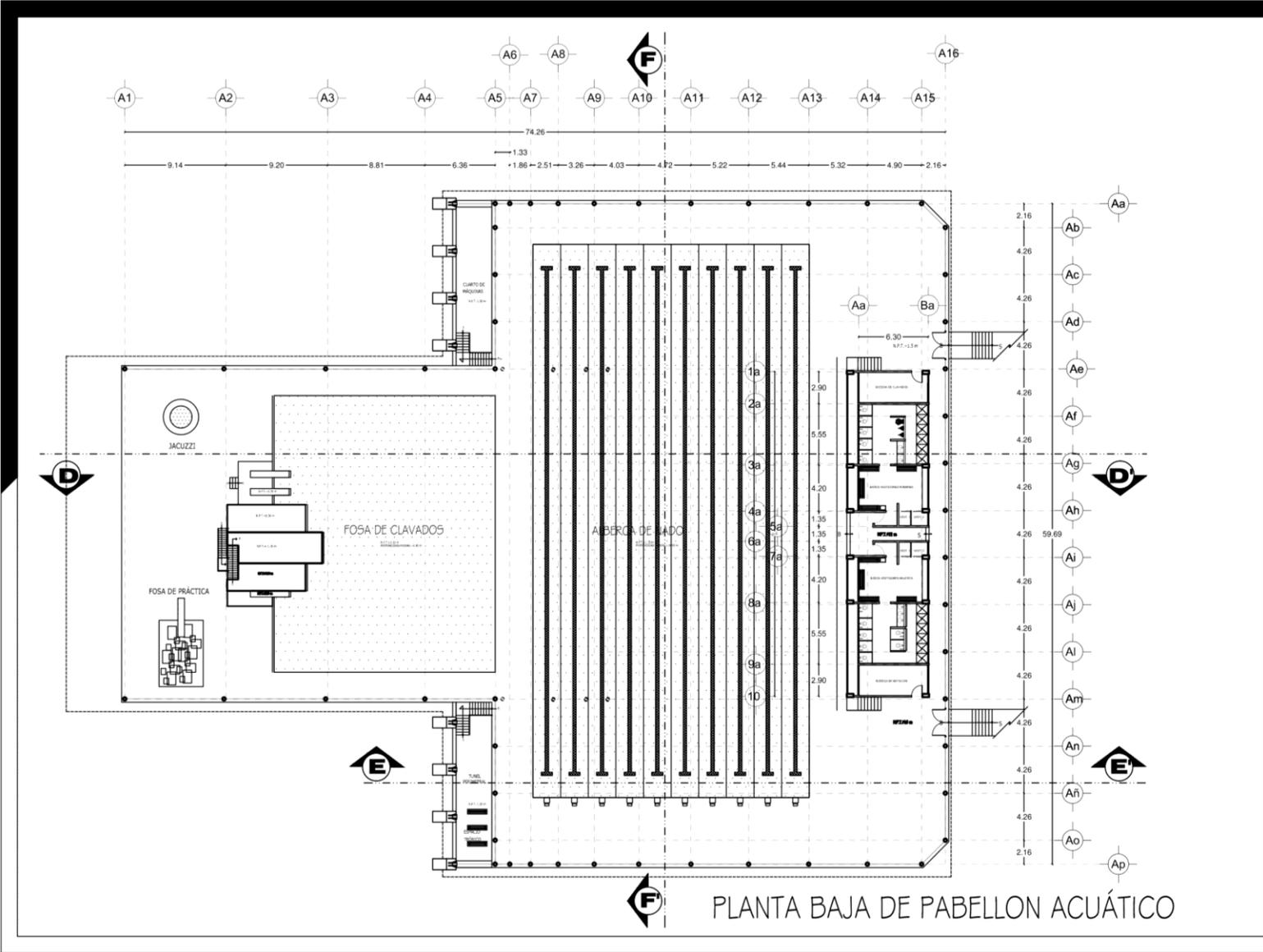


FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES

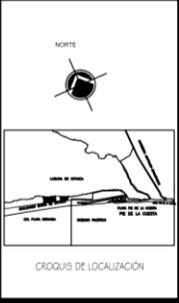


CONTENIDO DE LÁMINA
 PLANTA ARQUITECTÓNICA
 DE PABELLÓN ACUÁTICO
 UBICACIÓN
 PASEO LUIS DEL MAR, COLONIA DE REYES
 CARRETERA FRE DE LA OLAETA-BARRA DE SAN JUAN
 ESCALA
 1:800
 FECHA
 JULIO 2018
 CLASE

ARQ 1



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDEA ZUÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES

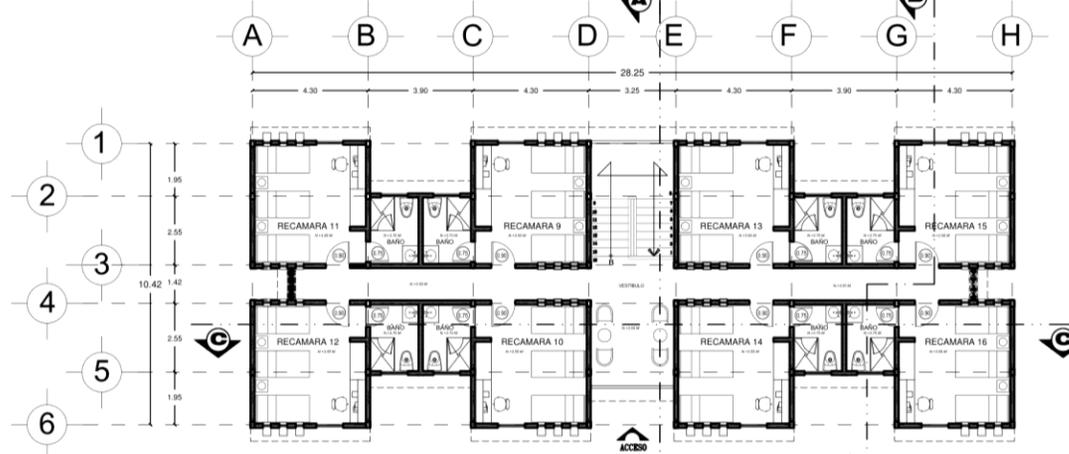


CONTENIDO DE LÁMINA
 PLANTA ARQUITECTÓNICA
 DE PABELLÓN ACUÁTICO
 UBICACIÓN
 PASEADORA LINDEROS DEL MAR, COPIQUÍA DE BENTLEY,
 CARRETERA FIE DE LA OUESTA-BARRA DE COPIQUÍA
 ESCALA 1:800 FECHA JUNIO 2018
 CLAVE

ARQ 2



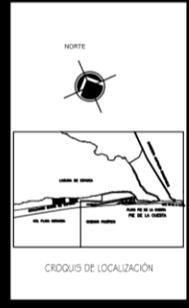
PRIMER NIVEL DE MODULO DE ALBERGUE



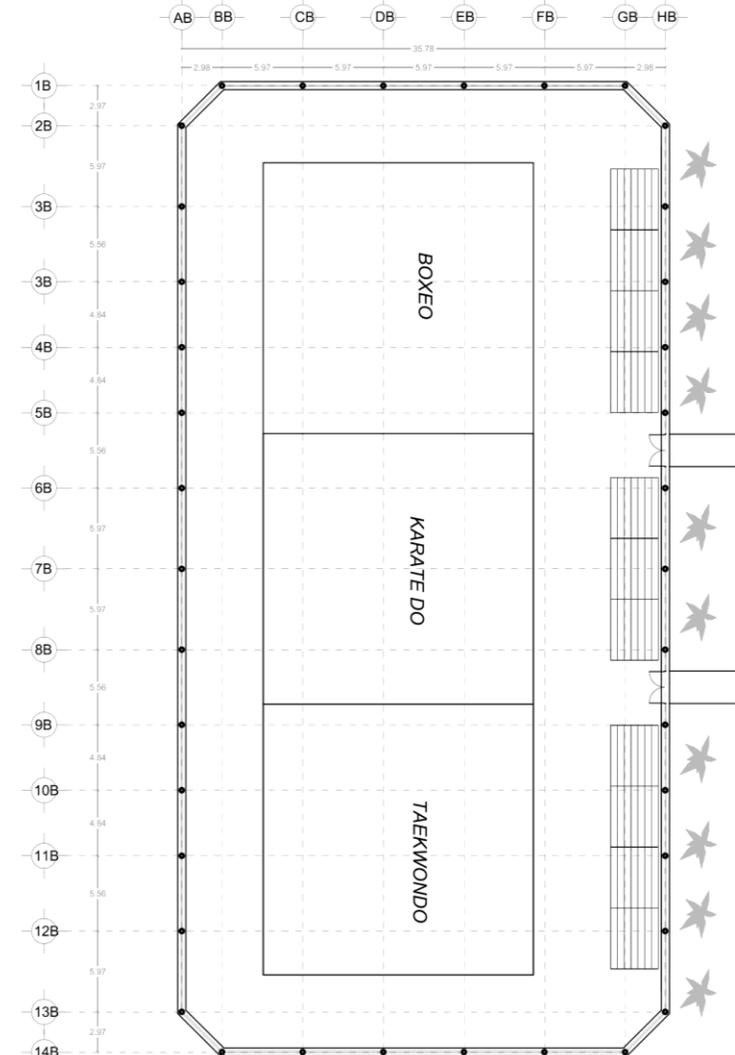
SEGUNDO NIVEL DE MODULO DE ALBERGUE



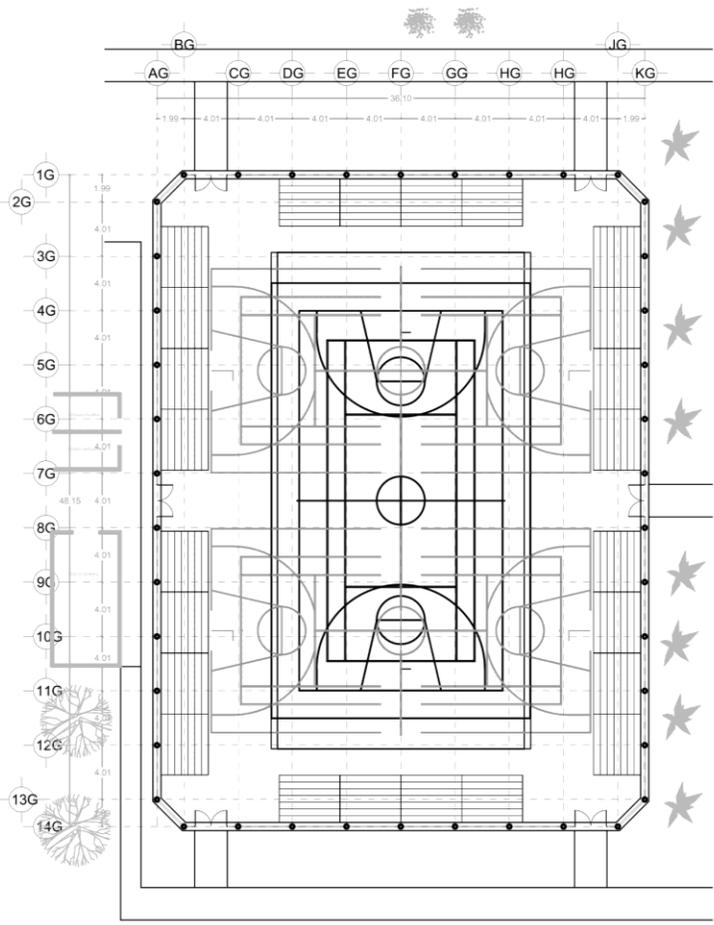
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LIBRO
 PLANO DE MÓDULO DE ALBERGUE
 UBICACIÓN
 FUNDACIÓN DEL MÓDULO DE LAS PLAYAS, GOYUDA
 DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GOYUDA
 ESCALA
 1:75
 FECHA
 JUNIO 2018
 CLAVE
ARQ 8



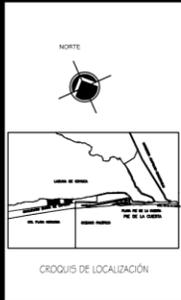
PLANTA ARQUITECTONICA DE PABELLON DE COMBATE



PLANTA ARQUITECTONICA DE PABELLON DE PELOTA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZUÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LÁMINA
 PLANTAS
 ARQUITECTONICAS
 UBICACIÓN:
 POBLADO LUJES DEL MAR, COLONIA DE BENTLEY,
 CARRETERA PE DE LA SIERRA-BARRA DE COYULÁ
 ESCALA: 1:800 FECHA: JUNIO 2018
 CLAVE

ARQ 12

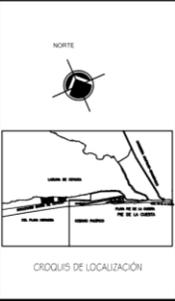


PLANTA ARQUITECTONICA DE GIMNASIO

PLATA ARQUITECTÓNICA DEL COMERDOR

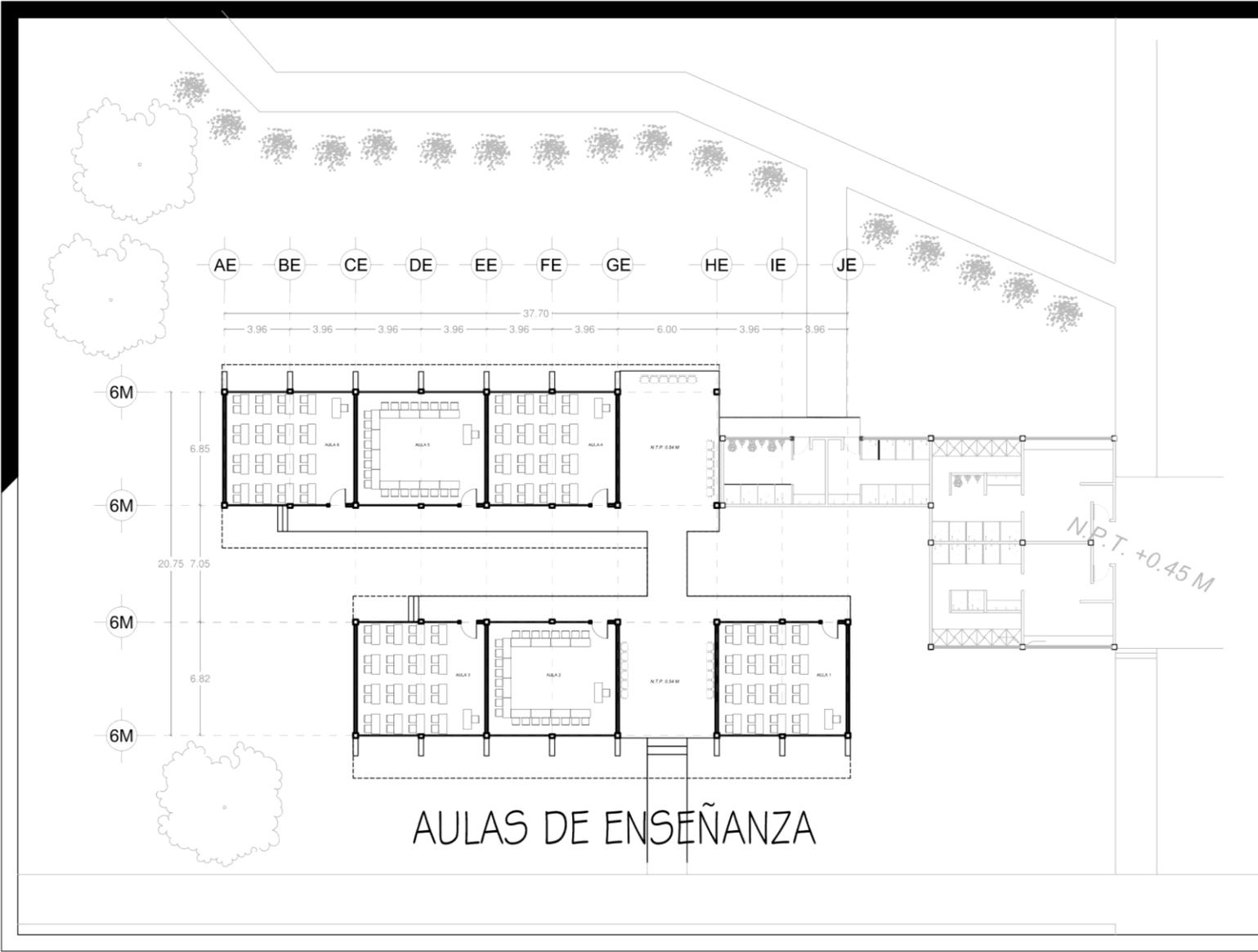


FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LIBRO
PLANTAS ARQUITECTONICAS
 UBICACIÓN
 PASEADO LINDER DEL MAR, COLONIA DE BENTLEY
 CARRETERA PE DE LA GUESTA-BARRERA DE SOTILLA
 ESCALA 1:800 FECHA JULIO 2018
 CLASE

ARQ 13



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES

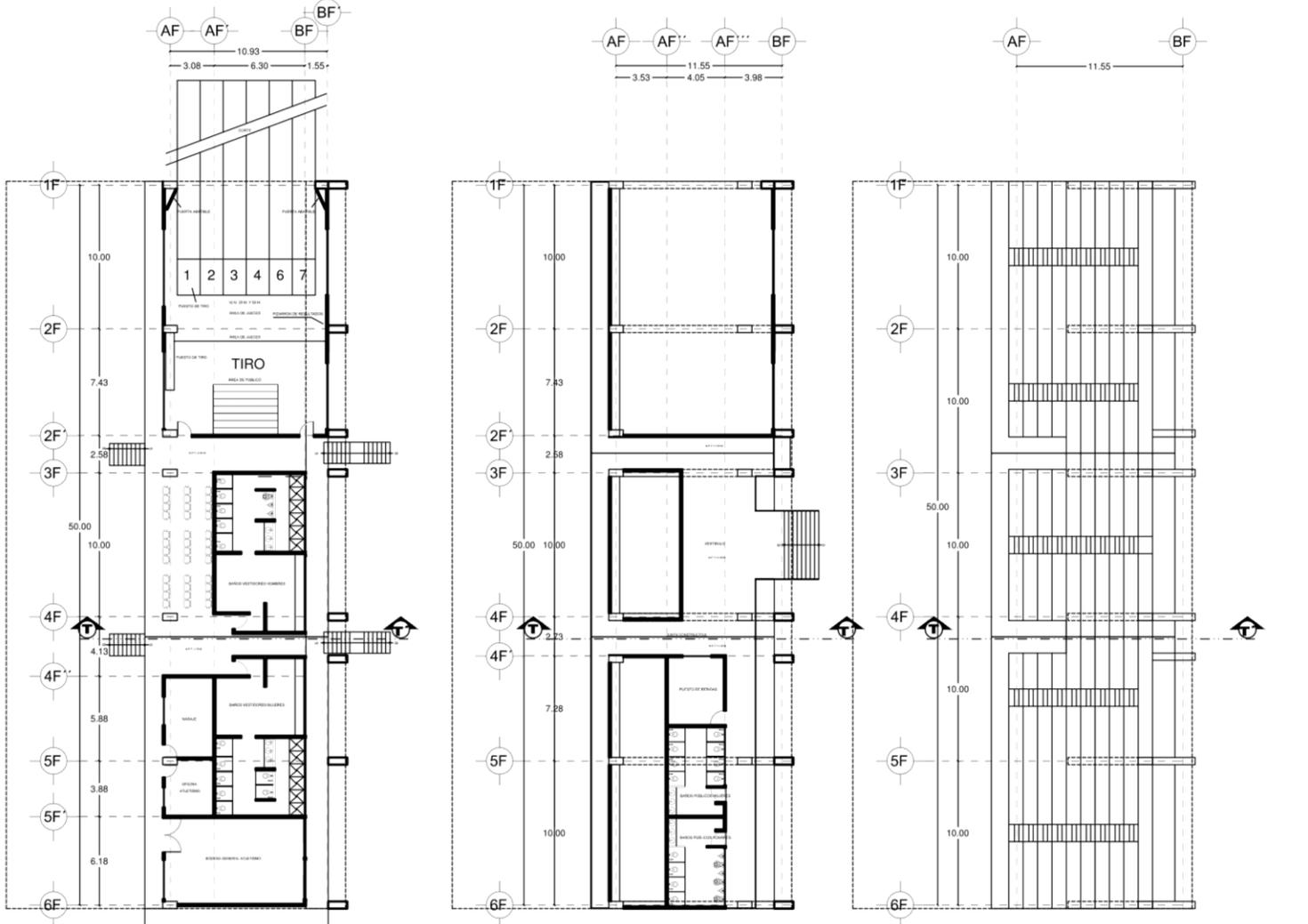


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTENIDO DE LÁMINA
 PLANTAS
 ARQUITECTÓNICAS
 UBICACIÓN
 PASELADO LUISER DEL MAR, COLONIA DE BENTRES
 CARRETERA FIE DE LA COSTA-BARRERA DE COYULCO

ESCALA 1:800 FECHA JULIO 2019
 CLAVE

ARQ 14



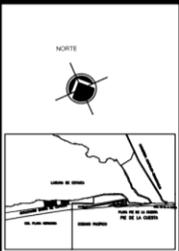
PLANTA BAJA DE ÁREA DE ATLETISMO Y TIRO

PLANTA PRIMER NIVEL DE ÁREA DE ATLETISMO Y TIRO

PLANTA DE PLATEAS DE ÁREA DE ATLETISMO Y TIRO



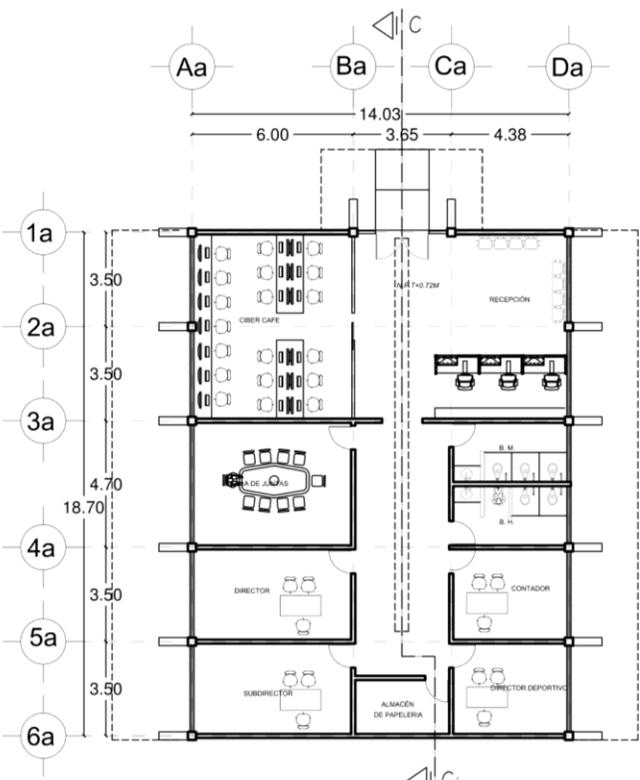
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARL FRANCISCO MEDINA TORRES



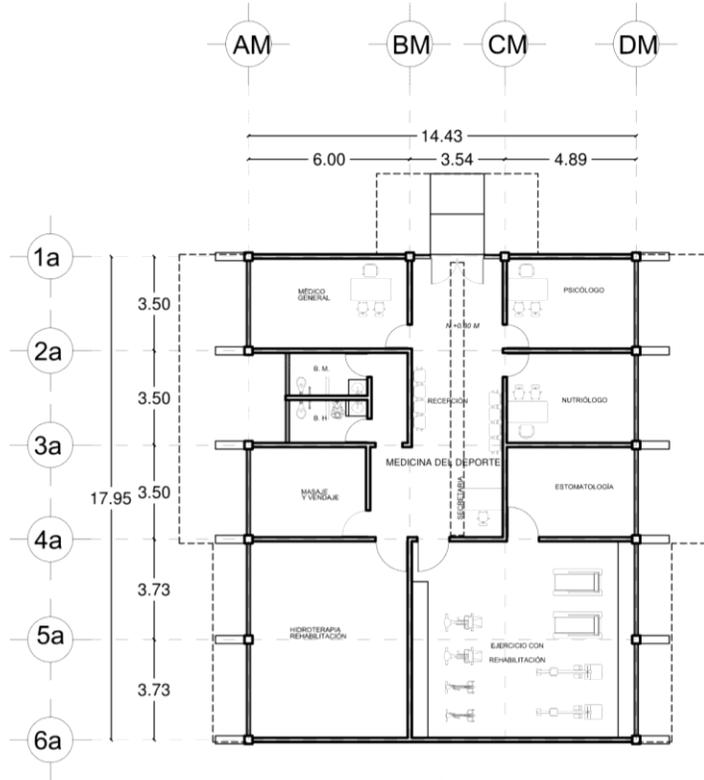
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTENIDO DE LÁMINA
 PLANTAS
 ARQUITECTÓNICAS
 UBICACIÓN
 PUEBLITO LUZER DEL MAR, COSTA DE MENTER
 CARRETERA. PUE. DE LA GUESTA-BARRA DE COSTA
 ESCALA
 1:800
 FECHA
 JULIO 2018

ARQ 15



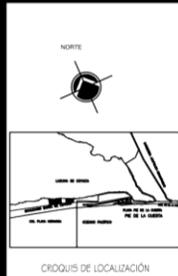
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE EDIFICIO DE MEDICINA DEL DEPORTE

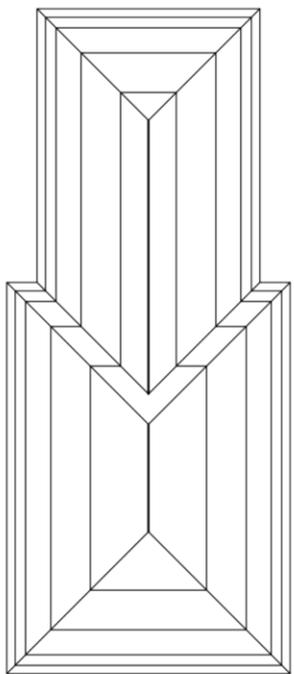
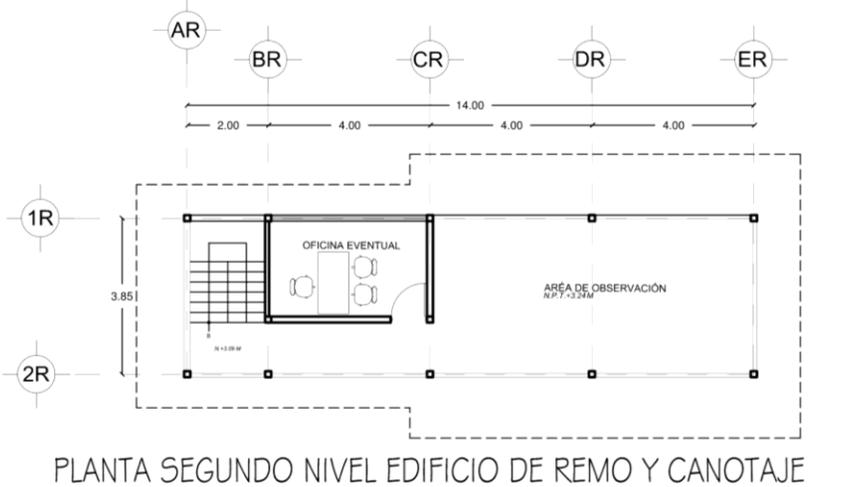
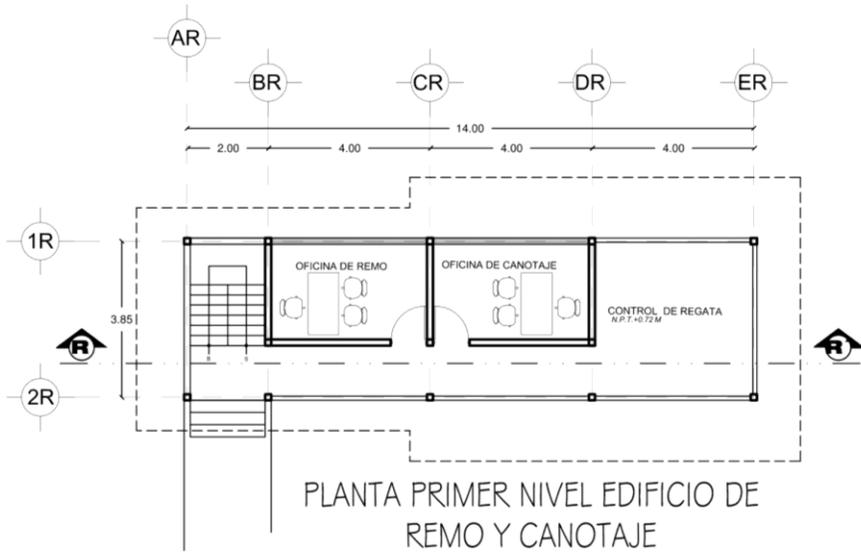


FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE TRABAJOS
 PLANTAS
 ARQUITECTONICAS
 UBICACION
 POBLADO LUCES DEL MAR, COYLICA DE BENITEZ,
 GUERRERO, PUE. DE LA GUERRA, GUERRERO, GUERRERO
 ESCALA 1:800 FECHA JULIO 2016

ARQ 20



PLANTA DE CONJUNTO DE EDIFICIO DE REMO Y CANOTAJE



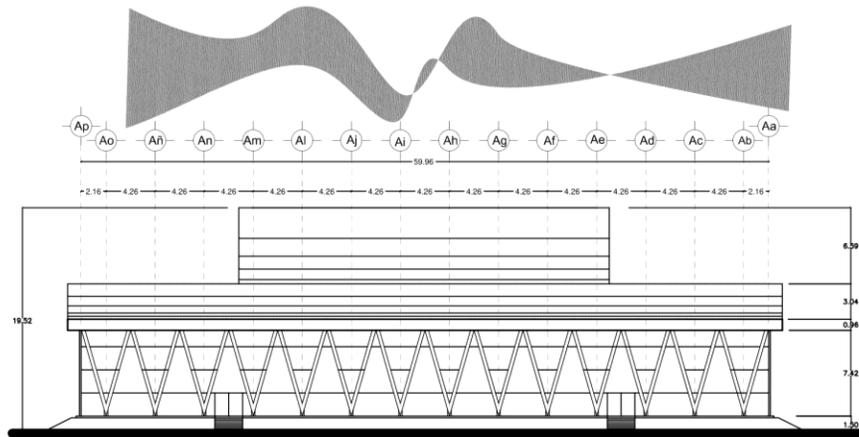
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



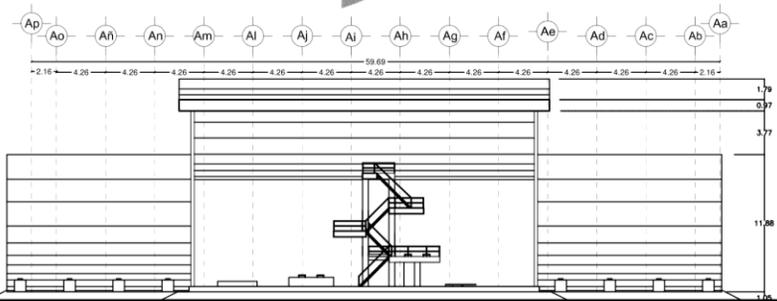
CONTENIDO DE LIBRO
 PLANTAS
 ARQUITECTÓNICAS
 UBICACIÓN
 POBLADO LUCES DEL MAR, COLUCHA DE BENITES
 CARRETERA FEDERAL DE LA COSTA-BARRERA DE COATEPEC
 ESCALA
 1:50
 FECHA
 JULIO 2018

ARQ 21

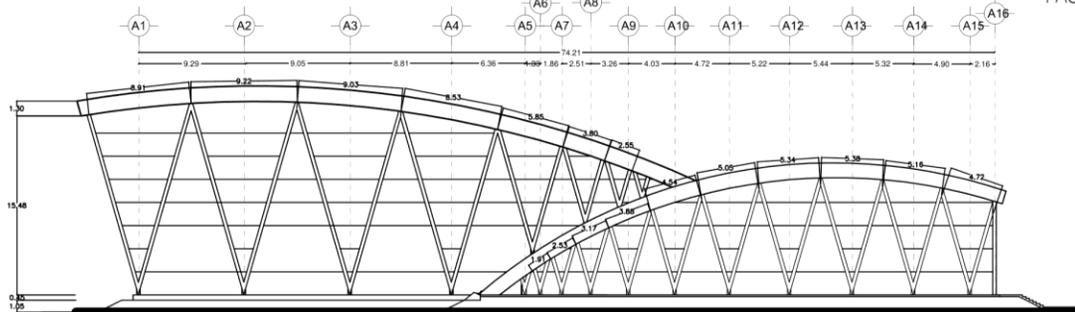
6.2.2 Fachadas



FACHA FRONTAL DE PABELLON ACUÁTICO



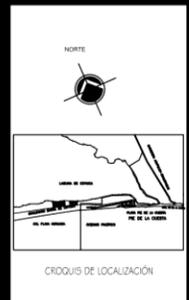
FACHADA POSTERIOR DE PABELLON ACUÁTICO



FACHADA LATERAL DE PABELLON ACUÁTICO

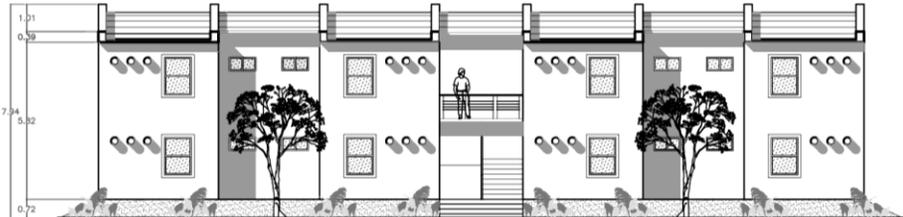


FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES

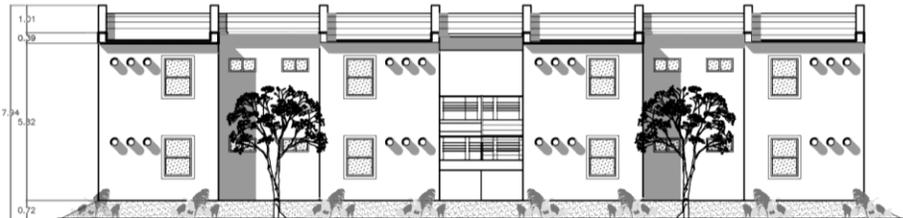


CONTENIDO DE LA HOJA
FACHADAS DE PABELLÓN ACUÁTICO
 UBICACIÓN: PASELERO DE LUJAN DEL MAR, CDMX, GOLF DE BENTLEY, CARRETERA PIE DE LA QUENTA-BARRA DE COYUDA
 ESCALA: 1:1000
 FECHA: JULIO 2016
 CLAVE:

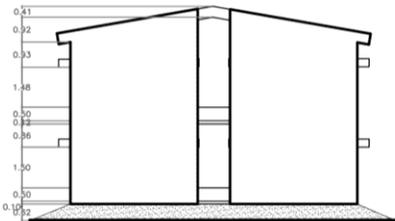
ARQ 4



FACHADA PRINCIPAL DE MÓDULO ALBERGUE DE ATLETAS



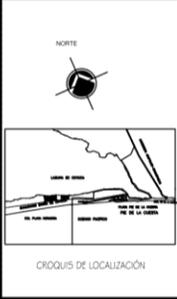
FACHADA POSTERIOR DE MÓDULO ALBERGUE DE ATLETAS



FACHADA LATERAL DE MÓDULO ALBERGUE DE ATLETAS

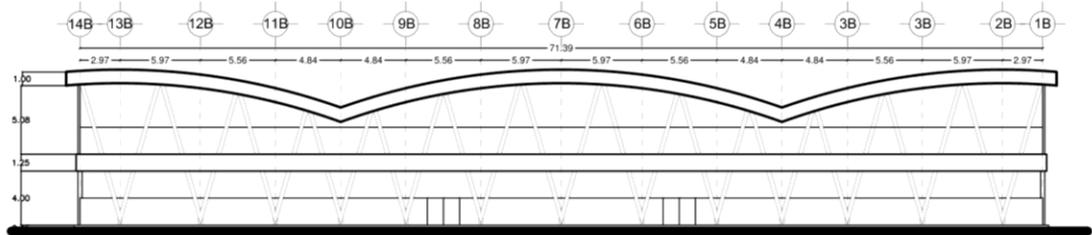


FACULTAD DE ARQUITECTURA
TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA
ASESOR
ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES

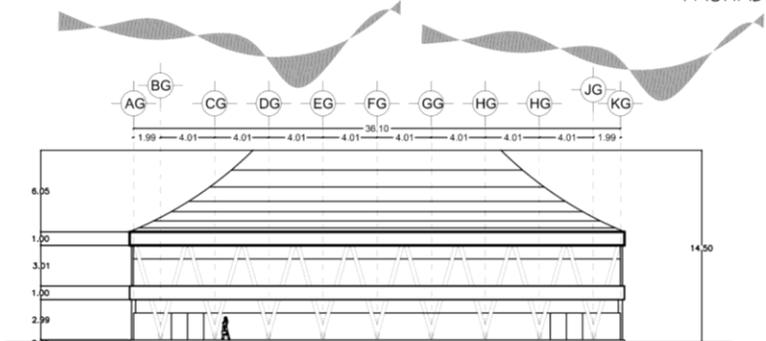


CONTENIDO DE LÁMINA
FACHADAS DE MÓDULO DE ALBERGUE
LEGENDA
EMPLAZO EN UNO DE LOS MODULOS DE LAS PLAYAS DIVYGA
EN EL CARRILLO ALBERTO ZUÑIGA DE GUERRA
ESCALA 1:75 FECHA JULIO 2018
CLAVE

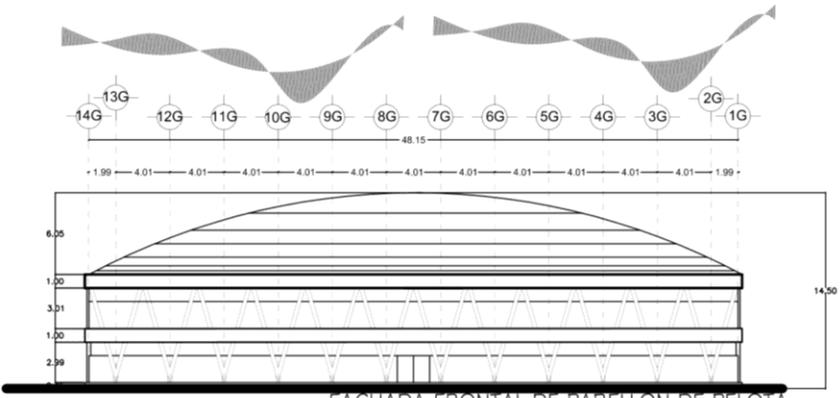
ARQ 9



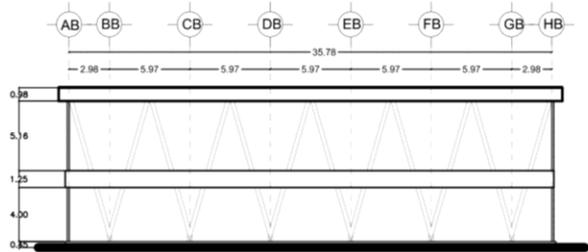
FACHADA FRONTAL DE PABELLON DE COMBATE



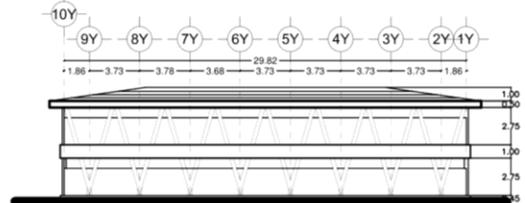
FACHADA FRONTAL DE PABELLON DE PELOTA



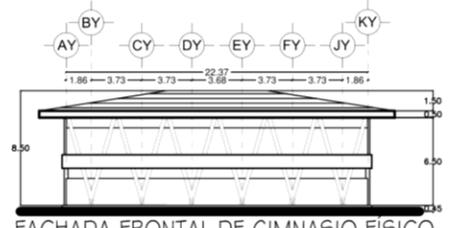
FACHADA FRONTAL DE PABELLON DE PELOTA



FACHADA LATERAL DE PABELLON DE COMBATE



FACHADA LATERAL DE GIMNASIO FÍSICO



FACHADA FRONTAL DE GIMNASIO FÍSICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZUÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES

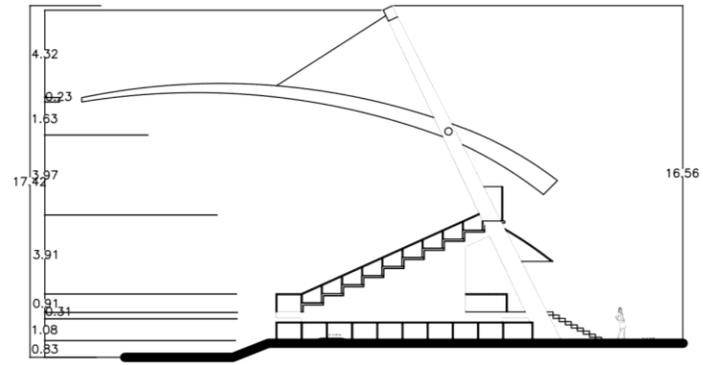


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

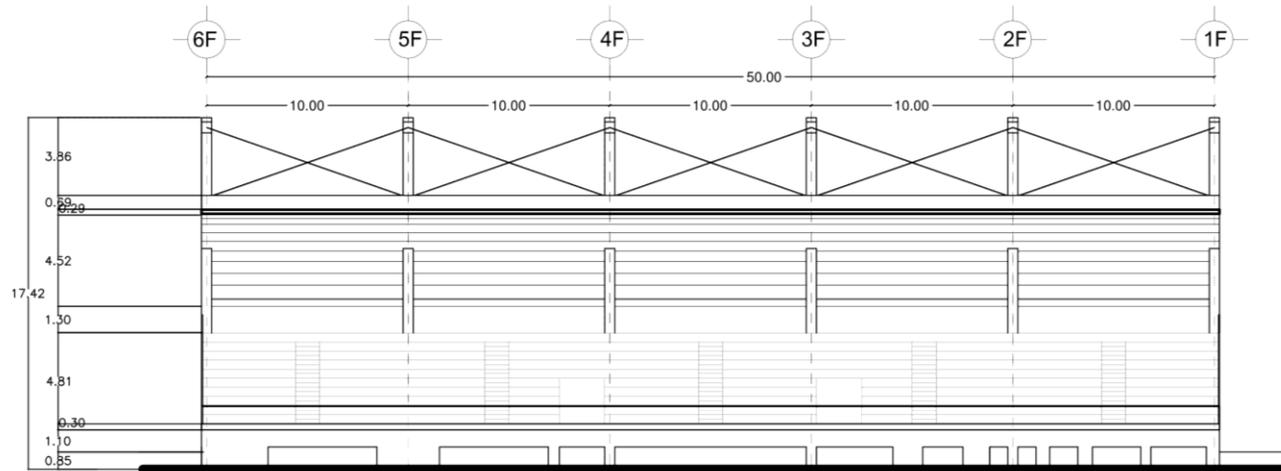
CONTENIDO DE LA LAMINA
FACHADAS

UBICACIÓN
 PROYECTO DE LUJES DEL MAR, ZONA DE RECREO
 PARRALTA DE LA CUESTA-BARRA DE ESTUQUE
 ESCALA
 FECHA
 1:100
 JUNIO 2016

CLAVE
ARQ 11



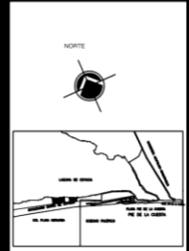
FACHADA LATERAL AREA DE ATLETISMO Y TIRO



FACHADA INTERNA HACIA PLATEAS Y ÁREA DE ATLETISMO Y TIRO



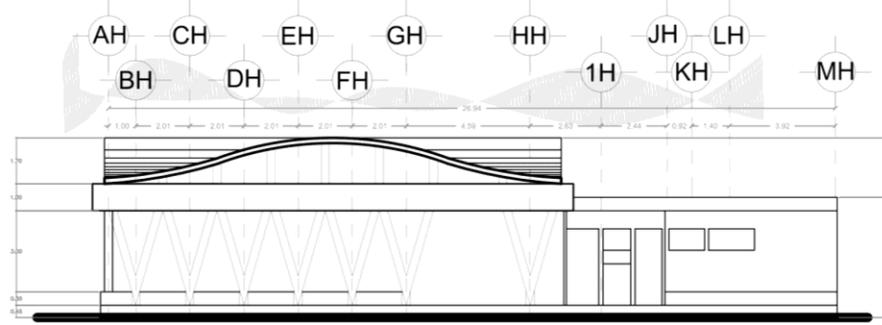
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASESOR
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



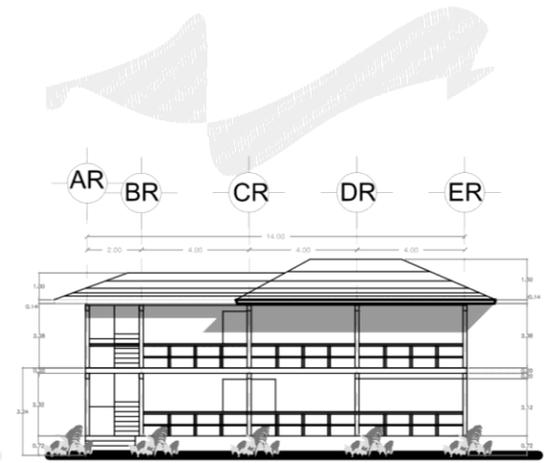
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTENIDO DE LAMINA
FACHADAS
 UBICACIÓN:
 PASEADERO DE LUJES DEL MAR, COSTA DE BENTEC
 CARRITERA PIE DE LA CUESTA-BARRA DE COJUELA
 ESCALA 1:1000 FECHA JUNIO 2016

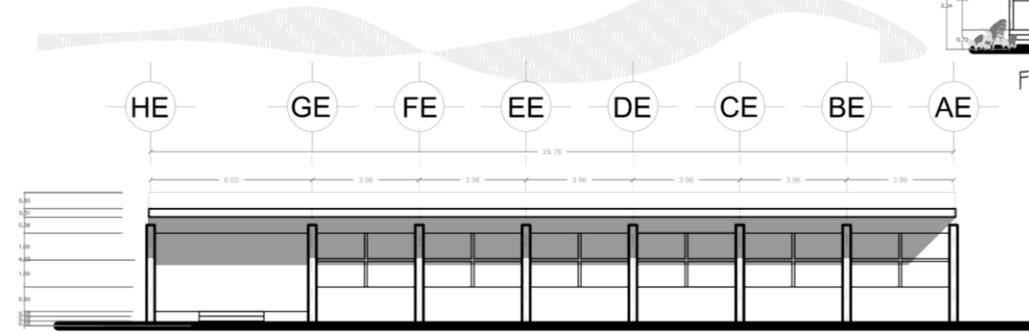
ARQ 16



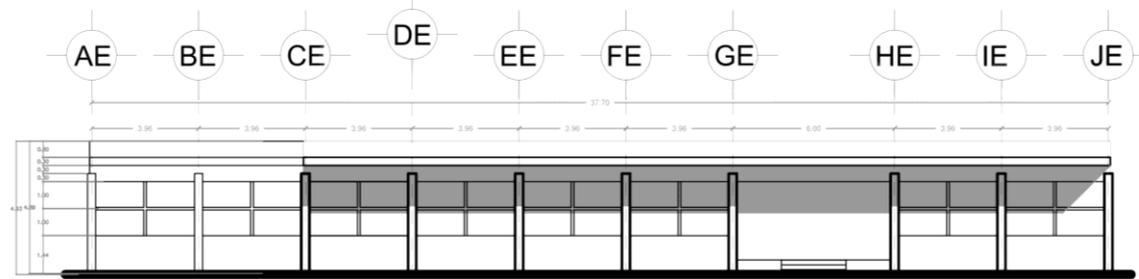
FACHADA FRONTAL DEL COMEDOR



FACHADA FRONTAL DE EDIFICIO DE REMO Y CANOTAJE



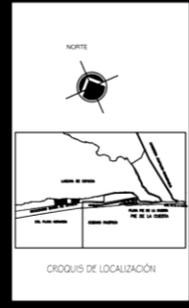
FACHADA POSTERIOR DE AULAS DE ENSEÑANZA



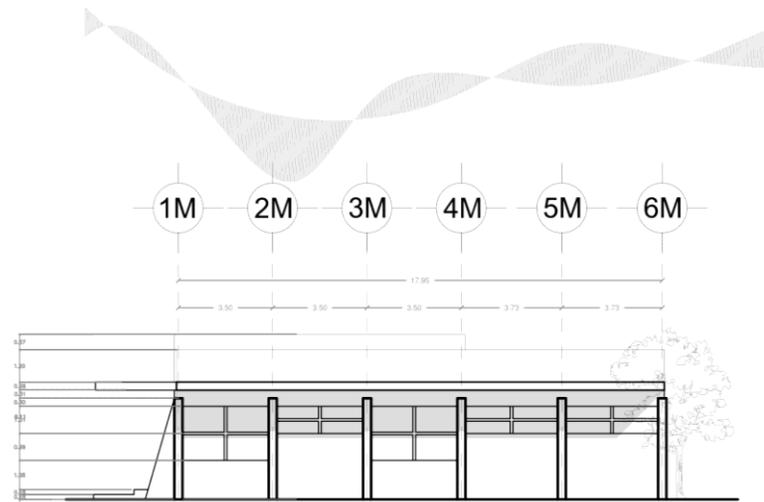
FACHADA FRONTAL DE AULAS DE ENSEÑANZA



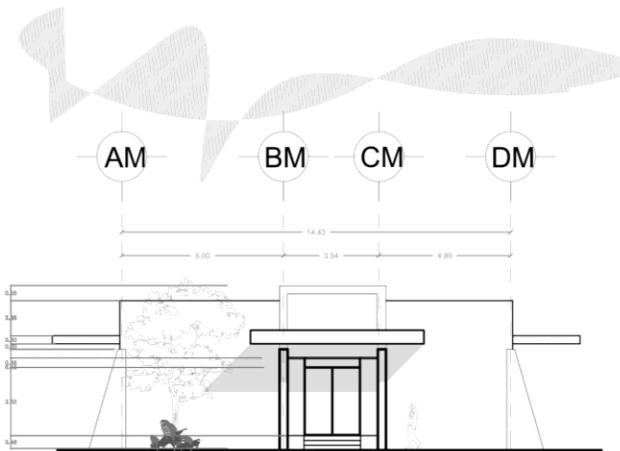
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



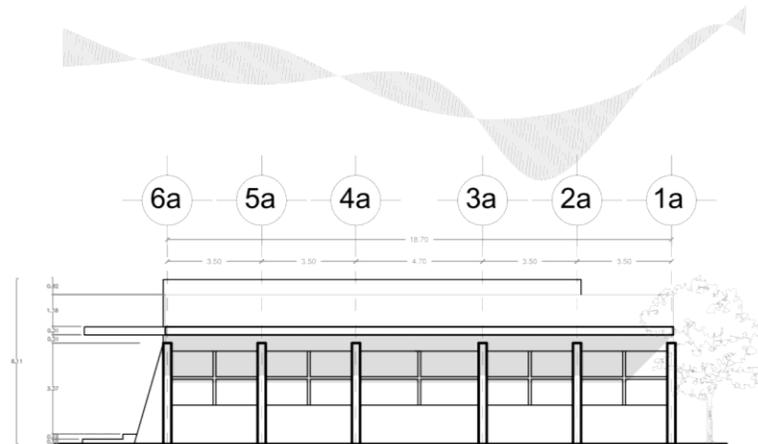
CONTENIDO DE LÁMINA
 FACHADAS
 UBICACIÓN
 PROYECTO DE LUJES DEL MAR, EDIFICIO DE DEPORTES
 CARRETERA PUE DE LA CUESTA-BARRA DE OJUCA
 ESCALA
 1:75
 FECHA
 JUNIO 2019
 CLASE
ARQ 18



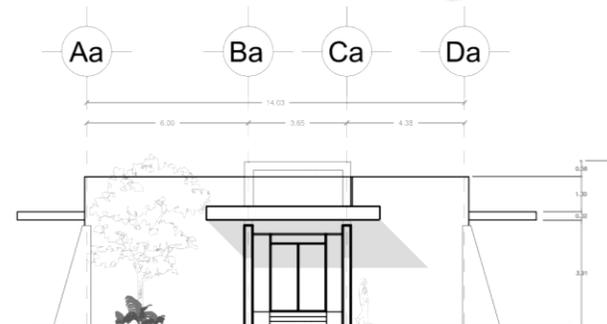
FACHADA LATERAL IZQUIERDA DE EDIFICIO DE MEDICINA DEL DEPORTE



FACHADA FRONTAL DE EDIFICIO DE MEDICINA DEL DEPORTE



FACHADA LATERAL IZQUIERDA DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO



FACHADA FRONTAL DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO



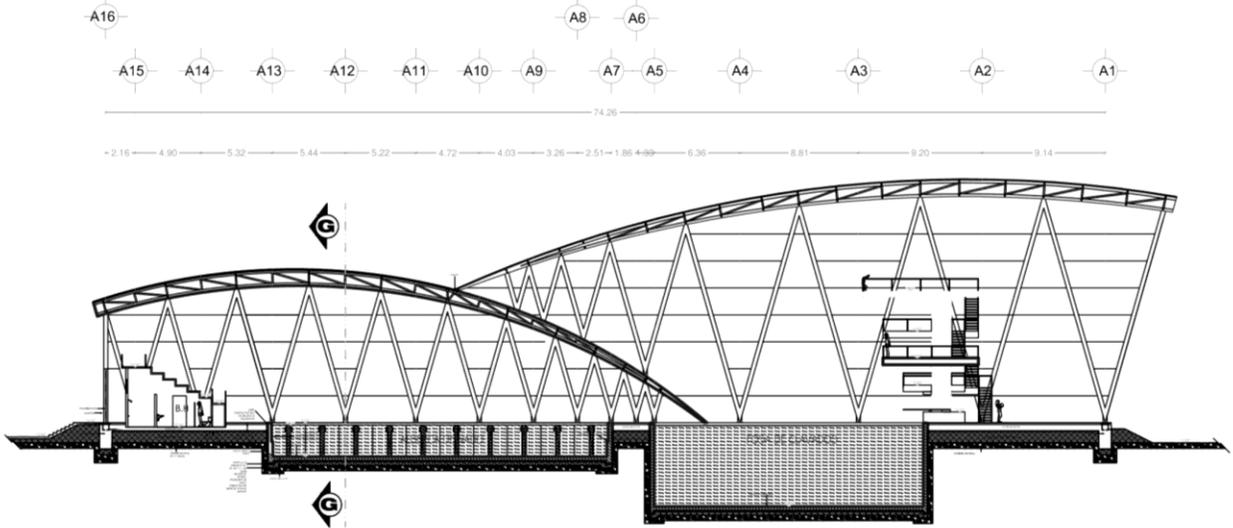
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



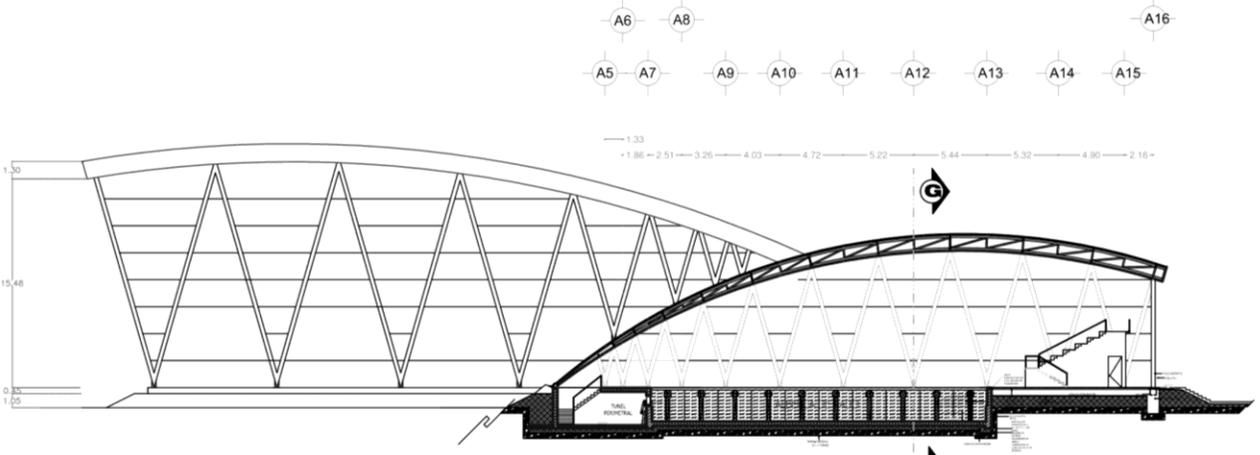
CONVENCIONES
 FACHADAS
 UBICACIÓN
 PASELADO DE LUJES DEL MAR, CAYUCA DE BENTEC
 CARRETERA DE LA CUESTA-BARRA DE CAYUCA
 DE LA COSTA
 ESCALA
 1:75
 FECHA
 ABRIL 2018

CLAVE
ARQ 19

6.2.3 Cortes



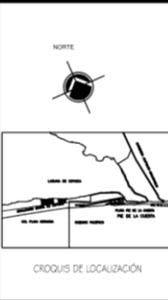
CORTE D-D' LONGITUDINAL DE PABELLON ACUÁTICO



CORTE E-E' LONGITUDINAL DE PABELLON ACUÁTICO

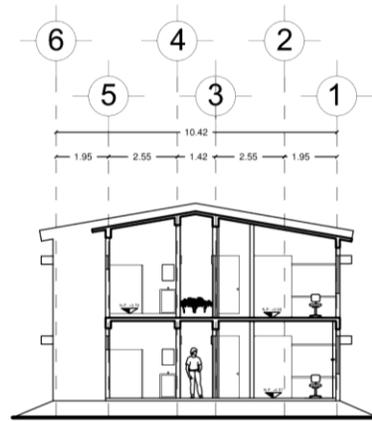


FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA DEFINIR EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÓÑIGA
 ASESOR
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES

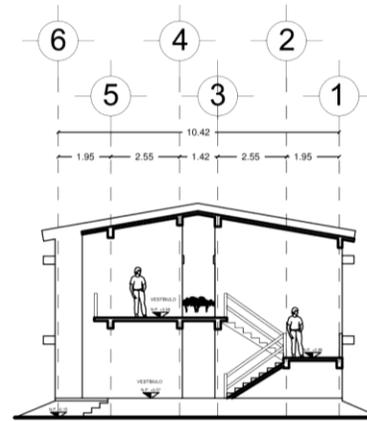


CONTENIDO DE LA LÁMINA
 PLANTA ARQUITECTÓNICA
 DE MÓDULO DE ALBERGUE
 UBICACIÓN
 PASEADIZO LUCER DEL MAR, COYUDA DE BENTEZ
 CARRETERA PIE DE LA CUESTA-BARRA DE COYUDA
 ESCALA
 1:100
 FECHA
 JUNIO 2018
 CLAVE

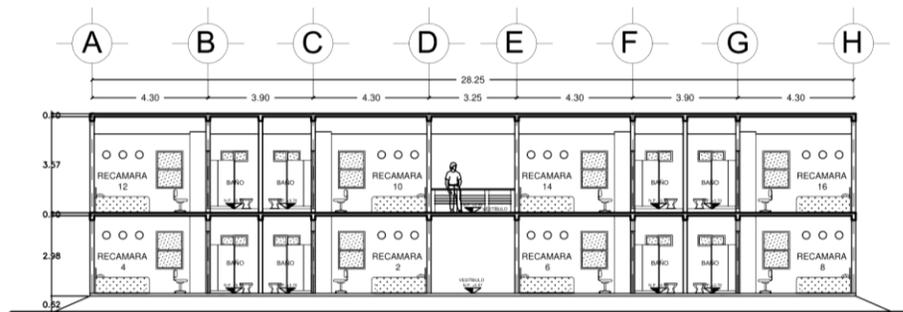
ARQ 5



CORTE TRANSVERSAL B - B'



CORTE TRANSVERSAL A - A'



CORTE LONGITUDINAL C - C'



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALUMNO
SAID PINEDA ZÚNIGA

ASESOR
ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES

NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTENIDO DE LÁMINA

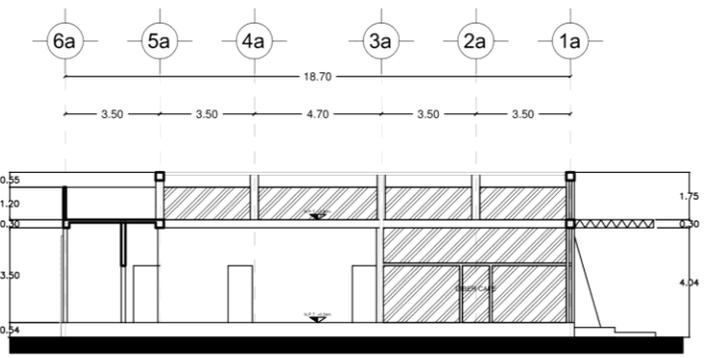
CORTES DE MÓDULO DE ALBERGUE

LEGACIÓN
PLAZA SAN PEDRO DE LAS PLAYAS, CDMX
CALLE SAN PEDRO DE LAS PLAYAS, CDMX

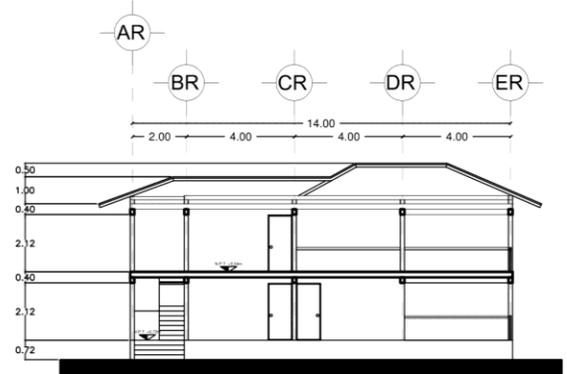
ESCALA 1:75 FECHA JULIO 2018

CLAVE

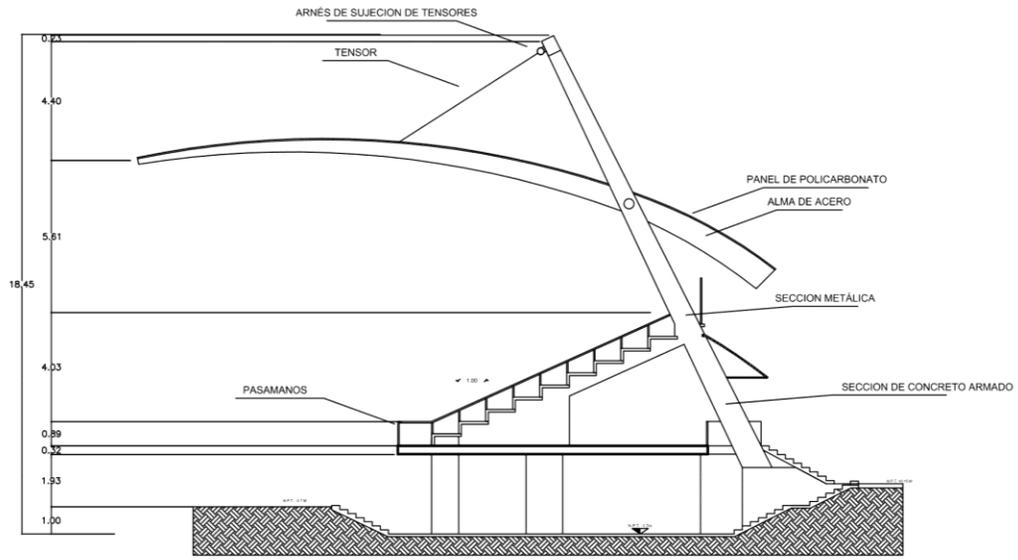
ARQ 10



CORTE A-A' DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO



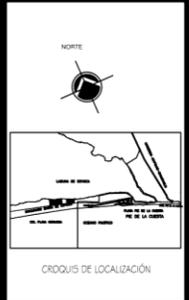
CORTE TRANSVERSAL R-R' DE EDIFICIO DE REMO Y CANOTAJE



CORTE TRANSVERSAL DE AREA DE ATLETISMO Y TIRO T-T'



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LÁMINA
 CORTES
 POBLADO LUJES DEL MAR, COYUCLA DE BENITEZ,
 GUERRERO, PUE. DE LA GUERRA, GUERRERO DE COYUCLA
 ESCALA
 1:75
 FECHA
 ABRIL 2018

CLAVE
ARQ 17

6.2.4 Estructura

6.2.4.1 Memoria de cálculo

Losa de entepiso

Losa de concreto armado	$2400 \times 0.1 = 240$
Mortero	$2000 \times 2 \times 0.02 = 80$
Loseta vinílica	10
C.M.	330
C.V.	150
Mas 5 de incremento	TOTAL= 485

Losa de techo

Losa de concreto armado	$2400 \times 0.1 = 240$
Mortero	$2000 \times 2 \times 0.02 = 80$
Impermeabilizante	5
C.M.	330
C.V.	150
Mas 5 de incremento	TOTAL= 480

Calculo de losa de techo

Losa perimetral ($f'c=250 \text{ kg/cm}^2$)

$L1= 4.5 \text{ m}$ $L2= 4.3 \text{ m}$ $Q= 480 \text{ Kg/m}^2$

Proporción $L1/ L2 = 1.05$ $f'c = 250 \text{ kg/m}^2$ $K = 10$

Cargas según tablas de porcentaje.

1.- $Q \ L2= (0.55) (480 \text{ kg/m}^2) = 264 \text{ kg/m}^2$

$QL1 = 480 \text{ kg/m}^2 - 264 \text{ kg / m}^2 = 216 \text{ kg / m}^2$

$ML2 = ((264 \text{ kg}) (18.49))/8 = 61017 \text{ kg.cm}$

$ML1 = ((216 \text{ kg}) (20.25))/8 = 54675 \text{ kg.cm}$

Calculo de peralte efectivo (d), se considera una base (b) de 1.00 m de ancho = 100 cm.

$dL = \sqrt{61017 / (10 \times 100)} = 7.8 \text{ cm}$ $dL= (\text{mismo peralte}) = 8 \text{ cm}.$

Calculo del área de acero:

Para $f'c = 250 \text{ kg/m}^2$, constante $J = 0.86$

Para claro corto (L)

$As = 61017 / ((2000)(0.86)(8)) = 4.4 \text{ cm}^2$ (en un metro de ancho)

Varillas de # 3 $A = 0.71 \text{ cm}^2$ $4.4 / 0.71 = 6.9$ varillas en 100 cm

Espaciamiento $100 / 6.9 = 14 \text{ cm}$

Claro largo

$AsL1 = 54675 \text{ kg.cm} / ((2000)(0.86)(8)) = 3.97 \text{ cm}^2$

Varillas #3 $As = 0.71$ $3.97 / 0.71 = 5.9$ varillas = 5

Espaciamiento $100 / 5 = 20 \text{ cm}$.

Peralte total: efectivo más recubrimiento $8+2 = 10 \text{ cm}$.

Calculo de losa de entepiso

Losa perimetral ($f'c=250 \text{ kg/cm}^2$)

$L1= 4.5 \text{ m}$ $L2= 4.3 \text{ m}$ $Q= 485 \text{ Kg/m}^2$

Proporción $L1/ L2 = 1.05$ $f'c = 250 \text{ kg/m}^2$ $K = 10$

Cargas según tablas de porcentaje.

1.- $Q \ L2= (0.55) (485 \text{ kg/m}^2) = 266.75 \text{ kg/m}^2$

$QL1 = 485 \text{ kg/m}^2 - 266.75 \text{ kg / m}^2 = 218.25 \text{ kg / m}^2$

Cálculos de momentos

$ML2 = ((266.75 \text{ kg}) (18.49))/8 = 61652.59 \text{ kg.cm}$

$ML1 = ((218.25 \text{ kg}) (20.25))/8 = 55244.53 \text{ kg.cm}$

Calculo de peralte efectivo (d), se considera una base (b) de 1.00 m de ancho = 100 cm.

$dL = \sqrt{61652.59 / (10 \times 100)} = 7.8 \text{ cm}$ $dL= (\text{mismo peralte}) = 8 \text{ cm}.$

Calculo del área de acero:

Para $f'c = 250 \text{ kg/m}^2$, constante $J = 0.86$

Para claro corto (L)

$As = 61652.59 / ((2000)(0.86)(8)) = 4.4 \text{ cm}^2$ (en un metro de ancho)

Varillas de # 3 $A = 0.71 \text{ cm}^2$ $4.4 / 0.71 = 6.9$ varillas en 100 cm

Espaciamiento $100 / 6.9 = 14 \text{ cm}$

Claro largo

$AsL1 = 55244.53 \text{ kg.cm} / ((2000)(0.86)(8)) = 4.01 \text{ cm}^2$

Varilla #3 $As = 0.71$ $4.01 / 0.71 = 5.6$ varillas = 5

Espaciamiento $100 / 5 = 20 \text{ cm}$.

Peralte total: efectivo más recubrimiento $8+2 = 10 \text{ cm}$.

Calculo de viga de concreto T-1

Claro = 4.5m

Q = 1842.14 kg/ml

f'c = 250 kg / m²

Momento = ((1842.14 kg) (20 m))/8= 4605.35 kg.m

V1=R1=R2=V2 (4.5/2)(1842.14) = 4144.18 kg.

2.- $\sqrt{460.535 / ((2000) (0.86)(42))} = 6.3 \text{ cm}^2$

Dibujo.....

Checar por adherencia

Uo. Admisible: 0.075 f'c

Perímetro de 2 Ø No.5: 10 cm.

3. adherencia de las varillas R bajas

Uo = 4144.81 kg/((10cm)(0.86)(20m)=24

Uadm = (0.075 f'c) (250 kg/cm²) = 18.75

Uo > Uadm (adherencia suficiente)

4. calculo de estribos: (por V= 4144.81 kg)

Esfuerzo cortante unitario

$$V = 4144.81 \text{ kg} / ((0.86)(42)(20)) = 5.7$$

$$V_{\text{adm}} = 0.03 f'c \quad (0.03)(250 \text{ kg/cm}^2) = 6.3$$

Por tanto $v < \text{adm}$

Se amarrará la trabe con estribos por especificación:

$$\text{Estribos } \emptyset \frac{1}{4}'' \text{ (6 mm) a: } (0.75)(42) = 31.5 \quad \text{espaciamiento (E) : 31 cm.}$$

Calculo de viga de concreto T-2

$$\text{Claro} = 3.9\text{m}$$

$$Q = 1857.78 \text{ kg/ml}$$

$$F'c = 250 \text{ kg / m}^2$$

$$\text{Memento} = ((1857.78 \text{ kg}) (20 \text{ m})) / 8 = 4644.75 \text{ kg.m}$$

$$V1=R1=R2=V2 \text{ (3.9 / 2)(1857.78) = 3622.67 kg.}$$

$$1. - d = \sqrt{4644.45 / ((13)(20\text{cm}))} = 42 \text{ cm} \quad b = 20 \text{ cm.}$$

$$2. - 460.535 / ((2000)(0.86)(42)) = 6.4 \text{ cm}^2$$

Checar por adherencia

$$U_o. \text{ Admisible: } 0.075 f'c$$

Perímetro de 2 \emptyset No.5: 10 cm.

3. adherencia de las varillas R bajas

$$U_o = 3622.67 \text{ kg}/((10\text{cm})(0.86)(20\text{m}))=21$$

$$U_{adm} = (0.075 f'c)(250 \text{ kg/cm}^2) = 18.75$$

$U_o > U_{adm}$ (adherencia suficiente)

4. calculo de estribos: (por $V= 3622.67 \text{ kg}$)

Esfuerzo cortante unitario

$$V= 3622.67 \text{ kg}/((0.86)(42)(20))= 5$$

$$V_{adm} = 0.03 f'c \quad (0.03)(250 \text{ kg/cm}^2) = 6.3$$

Por tanto $v < adm$

Se amarrará la trabe con estribos por especificación:

$$\text{Estribos } \emptyset \frac{1}{4}'' \text{ (6 mm) 2: } (0.75)(42) = 31.5 \quad \text{espaciamiento (E) : 31 cm.}$$

Calculo de viga de concreto T-3

$$\text{Claro} = 2.55\text{m}$$

$$Q = 1583.56 \text{ kg/ml}$$

$$F'c = 250 \text{ kg / m}^2$$

$$\text{Momento} = ((1583.56 \text{ kg}) (20 \text{ m}))/8= 2969.17 \text{ kg.m}$$

$$V_1=R_1=R_2=V_2 (2.55/2)(1583.56) = 2019.03 \text{ kg.}$$

1. - $d = \sqrt{2969.17 / ((13)(15\text{cm}))} = 39 \text{ cm}$ $b = 15 \text{ cm}$.

2. - $A_s = 296917 / ((2000)(0.86)(42)) = 4.4 \text{ cm}^2$

Dibujo.....

Checar por adherencia

Uo. Admisible: $0.075 f'c$

Perímetro de 2 Ø No.4: 10 cm.

3. adherencia de las varillas R bajas

$U_o = 2019.03 \text{ kg} / ((10\text{cm})(0.86)(15\text{m})) = 15.6$

$U_{adm} = (0.075 f'c)(250 \text{ kg/cm}^2) = 18.75$

$U_o > U_{adm}$ (adherencia suficiente)

4. calculo de estribos: (por $V = 2019.03 \text{ kg}$)

Esfuerzo cortante unitario

$V = 2019.03 \text{ kg} / ((0.86)(39)(15)) = 4.01$

$V_{adm} = 0.03 f'c \quad (0.03)(250 \text{ kg/cm}^2) = 6.3$

Por tanto $v < adm$

Se amarrará la trabe con estribos por especificación:

Estribos Ø ¼" (6 mm) a: $(0.75)(39) = 29 \text{ cm}$ espaciamiento (E) : 29 cm.

Calculo de columna

$$\text{Altura} = 2.57 \quad \text{lado } t = 15\text{cm} \quad h/t = 256 / 15 = 17$$

Es columna larga por ser $h > t = 12$

Se aplica la fórmula:

$$P' \text{ adm} = P \text{ adm} (1.36 - (0.03 h/t))$$

$P' = P \text{ adm}$ como columna larga

$$P' \text{ adm} = (1.36 - ((0.03) (256)/15)) = 21.9$$

$$P = 0.256 \times 210 (15 \times 20) + 0.8 (6 \times 1.27) (4000 \times 0.4 =$$

$$(53.76)(300) + (0.80)(7.62)(1600) = 25881.6$$

Suma total de cargas

T1 = $0.2 \times 0.42 \times 2.15 \times 2400 = 433.44 \text{ kg} \times 2 = 866.88 \text{ kg}$

T2 = $0.2 \times 0.42 \times 1.95 \times 2400 = 383.04 \text{ kg} \times 2 = 766.08 \text{ kg}$

T3 = $0.15 \times 0.39 \times 1.275 \times 2400 = 179.01 \text{ kg} \times 2 = 358.02 \text{ kg}$

Losa de entrepiso = $485 \text{ kg/m}^2 \times 8.3551 = 4052.22 \text{ kg}$

Losa de techo = $480 \text{ kg/m}^2 \times 8.3551 = 4010.44 \text{ kg}$

Columna $0.2 \times 0.15 \times 2.56 \times 2400 = 184.32 \times 2 = \underline{368.64 \text{ kg}}$

10422.28 kg

1.4 kg

14591.192 kg

Cálculo Zapata Aislada

$$A = 10422.28 (1.4) = 14591.192$$

$$(14591.192)(1.2\%) = 17509.43$$

Peso propio de cimiento

$$P/RT \quad 17509.43/5000 = 3.5$$

$$\sqrt{3.5} = 1.87$$

$$P'c = 250 \text{ k/cm}^2 \quad f_y = 4200 \text{ k/cm}^2$$

$$F_c = 113 \quad f_s = 2100 \text{ k/cm}^2$$

$$K = 0.40 \quad j = 0.87$$

$$h = 14 \quad Q = 20.00 \text{ k/cm}^2$$

$$M = WL^2 / 2 \quad 5000(0.935)^2 / 2 = 2185.56$$

$$d = \sqrt{M/Q} \quad 2185.56 (100) = 218556$$

$$d = \sqrt{218556/2000} = 10.45 \text{ cm}$$

$$\text{Peralte Zapata} \quad 10.45 \text{ CM.}$$

Cálculo de la losa de cimentación

$$d = 15.00 \text{ cm} \quad f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'c = 113.00 \text{ k/cm}^2 \quad fy = 4200 \text{ k/cm}^2$$

$$n = 14$$

Peso propio del cimiento

$$Pp = 0.14 \times 2400 \text{ k/m}^3 = 336 \text{ k/m}^2$$

$$W \text{ Total} = 485 \text{ kg/m}^2 + 336 \text{ kg/m}^2 = 821 \text{ kg/m}^2$$

Momento máximo:

$$M = (W + (L^2)) / 8 = (821 \times (4.3)^2) / 8 = 1897.53$$

$$d = \sqrt{M / Qb} = \sqrt{189753 / (20 \times 10)} = \sqrt{189753 / 2000} = 9.7 \text{ cm}$$

$$n = d + r = 9.7 + 0.3 \rightarrow 10 \text{ cm} \text{ Peralte total de laso de cm.}$$

Cálculo del área de acero

$$A_s = M / (f_s d) = 189753 / (2100 \times 0.87 \times 9.7) = 10.7$$

Con varillas de 5/8" ó No. 5

$$10.7 / 1.99 = 5.37 = 6$$

$$100 / 3.37 = 18.6 \text{ cm} \quad \text{Var \#5 @ 18 cm.}$$

Revisión por Cortante

$$V = (W + L) / 2 = (821 \times 4.3) / 2 = 1765.15 \text{ kg}$$

$$V = V / (bd) = 1765.15 / (100 \times 9.7) = 1.81$$

$$U = \sqrt{0.5} F_c = 0.5 \times 15.81 = 7.9 > 2$$

Verificación del esfuerzo de adherencia

$$M = V / (\sum o j d = 1765.15 / (5 \times 5) (0.87) (9.7) = 8.3$$

$$\leq M \sqrt{2.25} f_c / \phi = \sqrt{2.25} 250 / 1.27 = 2.25 (14.49) / 1.27 = 25.67$$

28.01 > 8.3 No hay falla

Longitud de Anclaje

$$L_a = f_j d = (2100 \times 1.27) (4 \times 25.67) = 23.80 \text{ cm}$$

Calculo de zapata corrida

Peso propio del cimiento

$$1.87^2 (0.1045+0.0155)2400 = 1007.10 \text{ ----- } 1 \text{ Ton}$$

Resistencia del terreno = 5000 kg/m²

Datos

$$F'c = 250 \text{ k/cm}^2 \quad fy = 2400 \text{ kg/cm}^2$$

$$Fc = 113 \text{ K/cm}^2 \quad fs = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$k = 0.40 \quad j = 0.87$$

$$h = 13 \quad Q = 20.00 \text{ k/cm}^2$$

Reacción del terreno

$$R = 5000 \text{ kg/m}^2$$

Peso del cimiento = 1 Ton

$$Rn = 5000 - 1000 = 4000 \text{ kg/m}^2$$

$$Az = 17509.43 / 4000 = 4.37 \text{ kg}$$

$$\text{Ancho de la zapata} = 4.37 / 1.87 = 2.3$$

Calculo de la contratrabe

$$M_{max} = ((4000)(2.3)(4.3^2))/10 = 17010.8$$

$$d = \sqrt{M_{max} / (Q \times B)} = \sqrt{17010.8 / (20 \times 50)} = \sqrt{3402.46} = 58.3 = 70 \text{ cm. Peralte}$$

Revisión por Cortante

$$V = (W+L) / 2 = (4000)(2.3) (4.3) / 2 = 19780 \text{ kg}$$

$$V = V / (bd) = 19780 / (25 \times 70) = 11.3$$

$$U = 0.5 \sqrt{F_c} = 0.25 \times \sqrt{250} = (0.25)(15.81) = 3.95 > 2$$

$$D_v = 19780 \text{ kg} / ((25)(7.9)) = 100.15$$

Cálculo del área de acero

$$A_s = M / (f_s d) = 1701080 / (2100 \times 0.87 \times 58.3) = 15.97 \text{ cm}^2$$

$$9.29 / 1.99 = 4.6 = 5 \text{ } \varnothing \text{ } 5/8''$$

Estribos

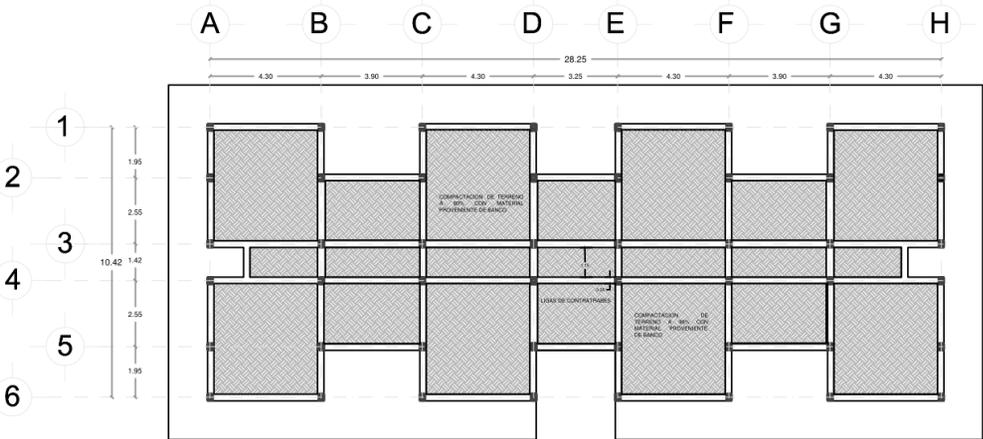
$$T = (115 \times 3.95 \times 25) / 2 = 5678.125$$

$$T = 2 \times 0.32 \times 0.75 \times 2100 = 1008$$

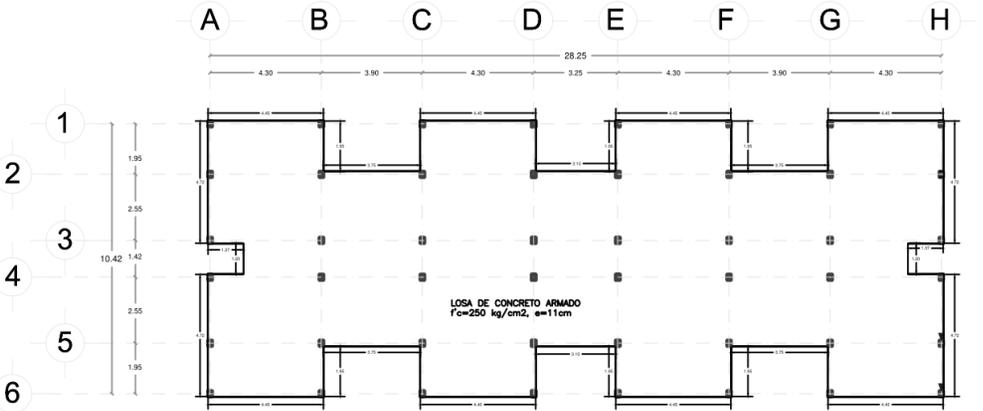
$$\text{No. de varillas} = 5678.125 / 1008 = 5.6$$

$$100 / 5.6 = 17.85. \text{ varillas de No. 2 (1/4'') @ 17cm.}$$

6.2.4.2 Planos de estructura



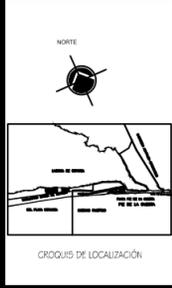
PLANTA DE LIGA DE CONTRATRABES



LOSA DE CIMENTACIÓN



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA
ESTEP
ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



OBJETO DE LA OBRA
PLANO ESTRUCTURAL DE
MÓDULO DE ALBERGUE TIPO
UBICACIÓN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS DE LAS PLAYAS, COahuila
DE LA PLANTA BARRIO DE COAHUILA
FECHA: 15/06/2018
HOJA: 1/18
Escala: 1/75
JULIO 2018
EST 1

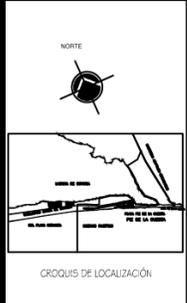


FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA

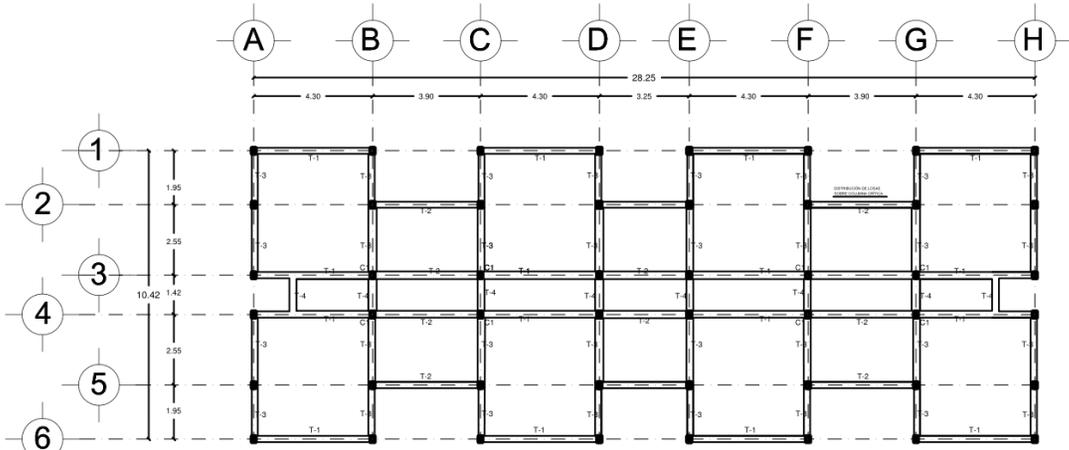
ASESOR
ARQ. FRANCISCO JAVIER PINO ALBERCAZUR



CONFECCIONADO POR:
PLANO ESTRUCTURAL DE
MÓDULO DE ALBERGUE TIPO

UBICACIÓN:
PERIFERIA SUR OCCIDENTAL DE LAS PLANAS, COMUNA
DE SAN JUAN, MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS,
ESTADO DE OAXACA

ESCALA 1/200
FECHA JUNIO 2010



PLANTA ESTRUCTURAL MÓDULO DE ALBERGUE

EST 2



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARIEL FRANCISCO MEDINA TORRES



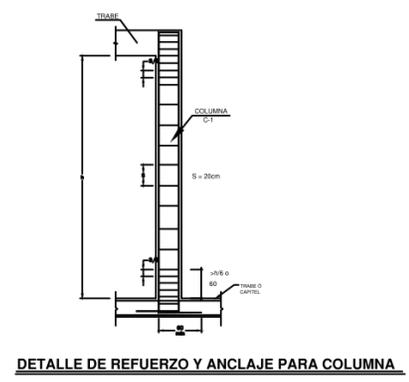
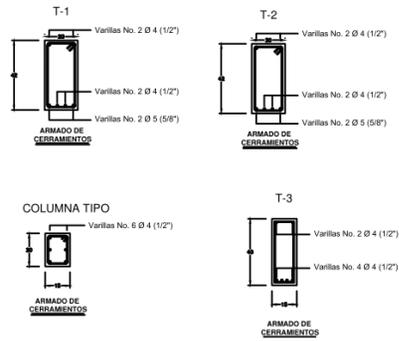
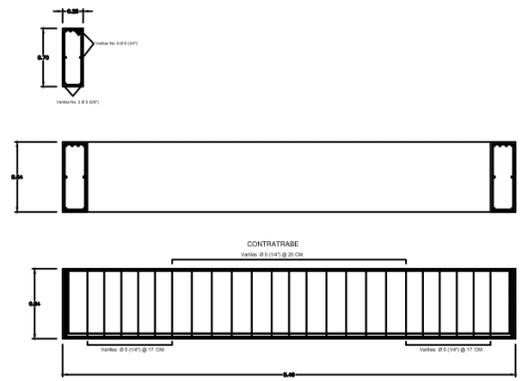
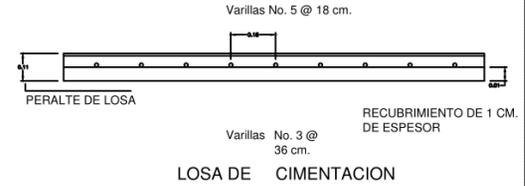
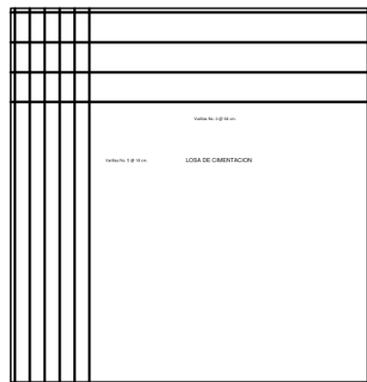
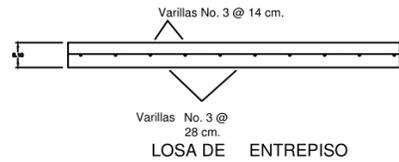
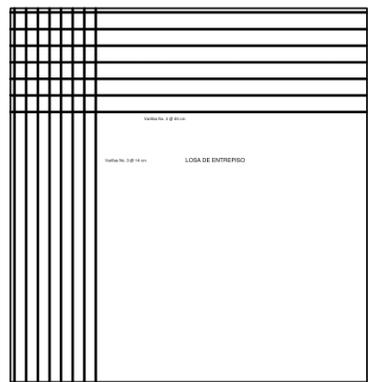
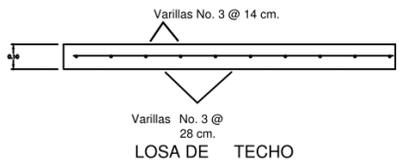
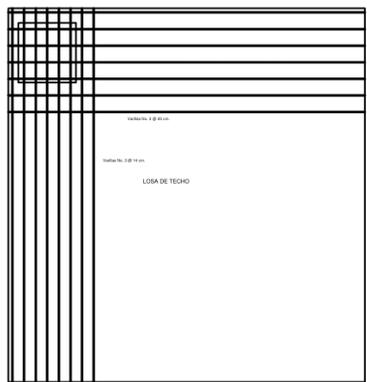
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DISEÑADO POR
 DETALLES ESTRUCTURALES DE
 MÓDULO DE ALBERGUE TIPO

UBICACIÓN:
 PERIFERIA DEL ESTADIO DE LAS PLAYAS, CIUDAD
 DE ACAPULCO, ESTADO DE OAXACA

ESCALA: 1/4" = 1'-0" FECHA: JULIO 2010

DET 1



6.2.5 Instalación hidráulica

En la actualidad se presentan diversos problemas de desabasto y mal uso de agua lo que implica promover una nueva cultura en la utilización de esta, así como el respeto a la naturaleza.

En cuanto a la instalación hidráulica el proyecto presentó las siguientes características.

-El abasto de agua para el Centro Deportivo es por medio de un pozo artesiano ya que en el lugar no se cuenta con red hidráulica pública. En sitio los mantos freáticos están muy superficiales lo que facilita la adsorción de agua para potabilizar.

El extraer el agua implica tener una planta potabilizadora lo que garantice la calidad de esta para su uso.

El sistema de alimentación a todas las áreas será por medio de un sistema de hidroneumático y se utilizará tubería de CPVC para la conducción del agua a los diferentes muebles con diámetro adecuado y circuitos con válvulas de compuerta que permitan su mantenimiento.

Para el sistema de riego de las canchas de futbol, campo de atletismo y áreas verdes se consideró la captación y almacenamiento de aguas pluviales, el tratamiento a aguas jabonosas y negras. La idea básica es la de optimizar el recurso del agua. Ya que es un recurso renovable una vez tratada.

Para el sistema de canchas, se contará con cisternas de captación que viene de un proceso de la planta de tratamiento del cual consiste en un proceso de oxidación, precipitación y cloración para después acceder a la cisterna de riego.

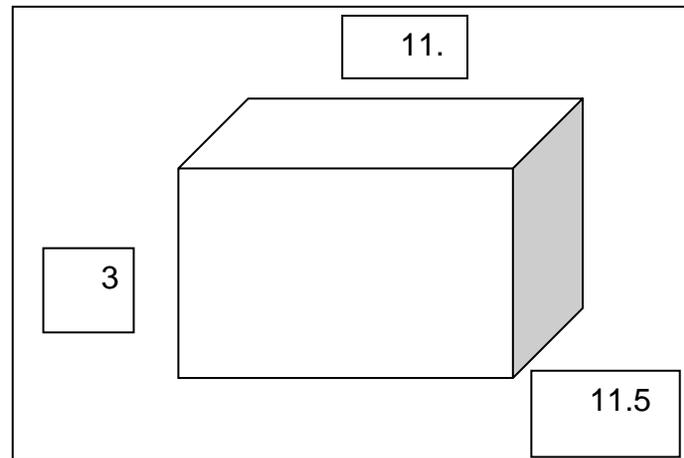
Calculo de la demanda de agua potable para la cisterna.

Edificio	No. de usuarios	Litros/días-usuarios	total
administración	8	150	1200
	19	10	190
comedor	12	150	180
	352	12	4424
albergue	336	150	50400
Medicina del deporte	7	300	2100
	5	300	1500
Pabellón de combate	240	10	2400
	76	150	11400
Pabellón de pelota	960	10	9600
	44	150	6600
atletismo	742	10	7420
	96	150	14400
Tenis	350	10	3500
	16	150	2400
Voleibol de playa	350	10	3500
	8	150	1200
		total	126414
	Días	Total por día	Capacidad total
	3	168614	379242

Dimensionamiento de cisterna.

$$379.242 / 3 = 126.414$$

$$\sqrt{126.414} = 11.24 \text{ se incrementa a } 11.50 \text{ m.}$$



UNIDADES DE CONSUMO						
MUEBLES	APERSORES	LAVABO	REGADERA	MINGITORIO	LAVADERO	WC
UNIDADES	10	4	4	4	6	10

ALBERGUE	
MUEBLE	UNIDADES
WC	10
REGADERA	4
LAVABO	4
SUMA DE UNIDADES	18
CANT. BAÑOS	16
TOTAL MODULO	288
CANT MODULOS	7
TOTAL GENERAL	2016

COMEDOR			
MUEBLE	No. PIEZAS	No. UNIDADES	TOTAL
WC	8	10	80
LAVABO	5	4	20
LAVADERO	7	6	42
REGADERA	3	4	12
TOTAL DE UNIDADES DE CONSUMO			154

ADMINISTRACIÓN			
MUEBLE	No. PIEZAS	No. UNIDADES	TOTAL
WC	5	10	50
LAVABO	2	4	8
MINGITORIO	1	4	4
TOTAL DE UNIDADES DE CONSUMO			62

CLÍNICA DEL DEPORTE			
MUEBLE	No. PIEZAS	No. UNIDADES	TOTAL
WC	2	10	20
LAVABO	2	4	8
MINGITORIO	1	4	4
TOTAL DE UNIDADES DE CONSUMO			32

BAÑOS VESTIDORES HOMBRES			
MUEBLE	No. PIEZAS	No. UNIDADES	TOTAL
WC	5	10	50
LAVABO	3	4	12
REGADERA	6	4	24
MINGITORIO	3	4	12
TOTAL DE UNIDADES DE CONSUMO			98

BAÑOS VESTIDORES HOMBRES			
MUEBLE	No. PIEZAS	No. UNIDADES	TOTAL
WC	4	10	40
LAVABO	3	4	12
MINGITORIO	6	4	24
TOTAL DE UNIDADES DE CONSUMO			76

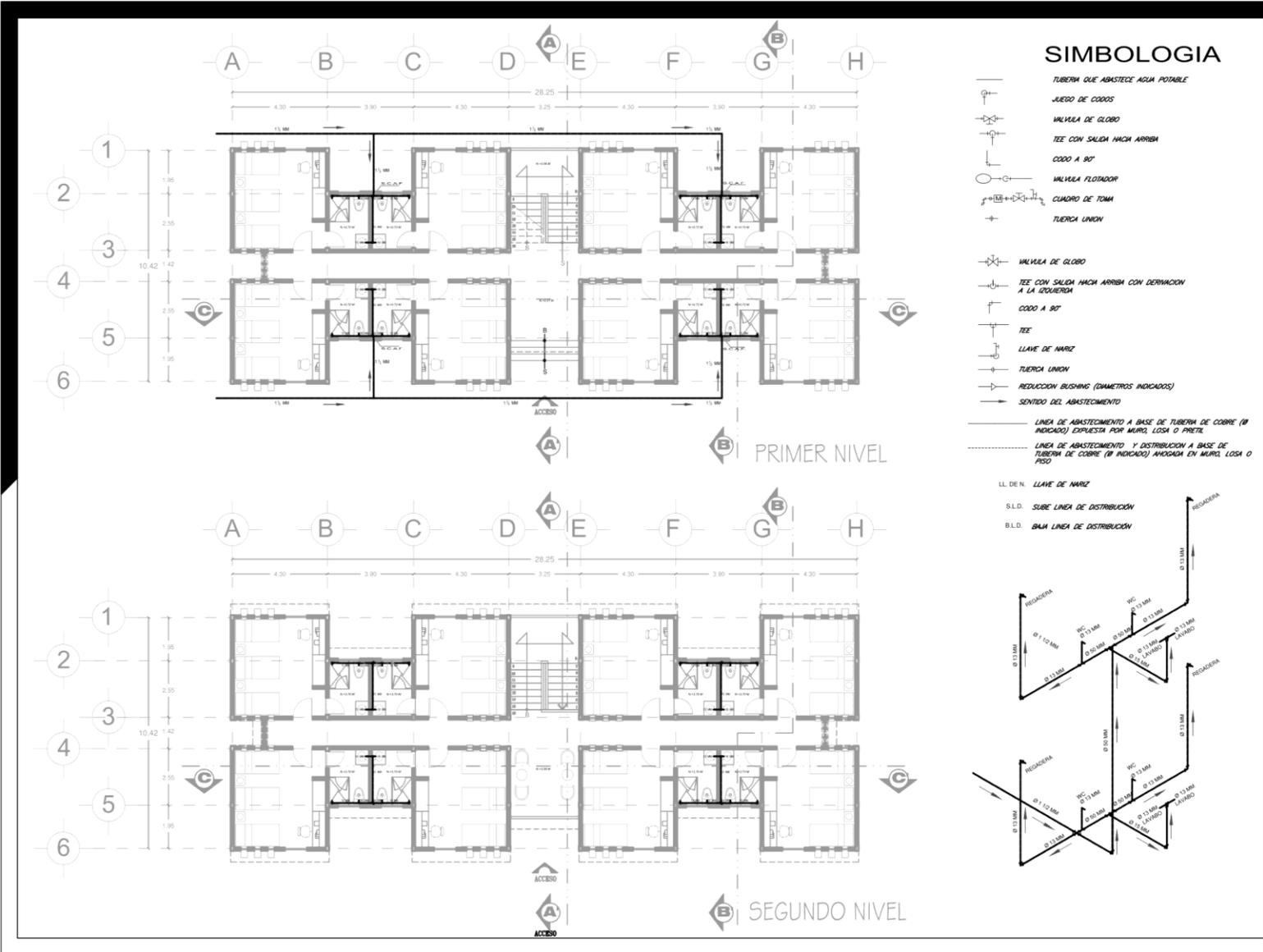
BAÑOS VESTIDORES MUJERES			
MUEBLE	No. PIEZAS	No. UNIDADES	TOTAL
WC	7	10	50
LAVABO	3	4	12
REGADERA	6	4	24
TOTAL DE UNIDADES DE CONSUMO			106

BAÑOS PUBLICOS MUJERES			
MUEBLE	No. PIEZAS	No. UNIDADES	TOTAL
WC	8	10	80
LAVABO	3	4	12
TOTAL DE UNIDADES DE CONSUMO			92

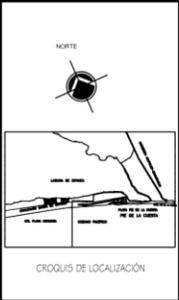
CALCULO DE DIAMETRO DE TUBERIA HIDRAULICA

TRAMO	U.C.	L.P.M.	Ø "	TRAMO	U.C.	L.P.M.	Ø "
A-B	168	325	1 ½	Y-Z-	72	250	1 ½
C-B	274	390	2	Y-A'	72	250	1 ½
B-b	106	253	1 ½	B'-C'	72	250	1 ½
D-C	98	250	1 ½	C'-D'	72	250	1 ½
C-E	372	450	2	C'-E'	144	305	1 ½
F-E	372	450	2	E'-F'	144	305	1 ½
G-E	744	650	3	F'-G'	72	250	1 ½
G-H	372	450	2	F'-H'	72	250	1 ½
G-I	1116	790	3	E'-O'	288	398	2
J-I	404	480	2	I'-J'	72	250	1 ½
J-K	32	153	1	J'-K'	72	250	1 ½
J-L	372	450	2	J'-L'	144	305	1 ½
M-I	1520	1020	3	L'-M'	72	250	1 ½
M-N	106	253	1 ½	L'-N'	216	355	1 ½
M-Ñ	1626	1060	3	N'-Ñ'	72	250	1 ½
Ñ-O	98	250	1 ½	N'-O'	288	398	2
Ñ-P	1724	1110	3	O'-P'	288	398	2
Q-P	0	0	1 ½	P'-Q'	72	250	1 ½
P-R	1724	1110	3	P'-R'	72	250	1 ½
R-S	154	325	1 ½	P'-S'	144	305	1 ½
R-T	1878	1180	3	S'-T'	72	250	1 ½
T-U	1872	1170	3	S'-U'	72	250	1 ½
U-V	288	398	2	O'-C''	864	700	3
V-W	72	250	1 ½	V'-W'	72	250	1 ½
V-X	72	250	1 ½	W'-X'	72	250	1 ½
V-Y	144	305	1 ½	W'-Y'	144	305	1 ½

TRAMO	U.C.	L.P.M.	Ø "	TRAMO	U.C.	L.P.M.	Ø "
Y'-Z'	72	250	1 ½	K''-L''	72	250	1 ½
Y'-A''	216	355	1 ½	L''-M''	72	250	1 ½
A''-B''	72	250	1 ½	L''-U	144	305	1 ½
A''-C''	288	398	2	T-N''	3750	1700	4
C''-D''	1152	1150	3	N''-Ñ''	144	305	1 ½
D''-E''	288	398	2	Ñ''-O''	72	250	1 ½
E''-F''	72	250	1 ½	Ñ''-P''	72	250	1 ½
E''-G''	72	250	1 ½	N''-Q''	3894	1800	4
E''-H''	144	305	1 ½	Q''-R''	3956	1850	4
H''-I''	72	250	1 ½	Q''-S''	62	220	1 ½
H''-J''	72	250	1 ½				
D''-U	1440	1000	3				



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZUÑIGA
 ASesor
 ARL FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LÁMINA
 INSTALACION HIDRAULICA
 DE MÓDULO DE ALBERGUE
 UBICACION
 PASEADO DEL PUERTO DE LAS PLAYAS, COSTURA
 DEL SEPTIMO SECTOR, DE COYUCA
 DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS DE COYUCA
 ESCALA
 1:75
 FECHA
 JUNIO 2018
 IHI 2

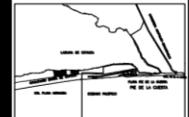


FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALUMNO
SAID PINEDA ZUÑIGA

ASISTENTE
ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTENIDO DE LÁMINA

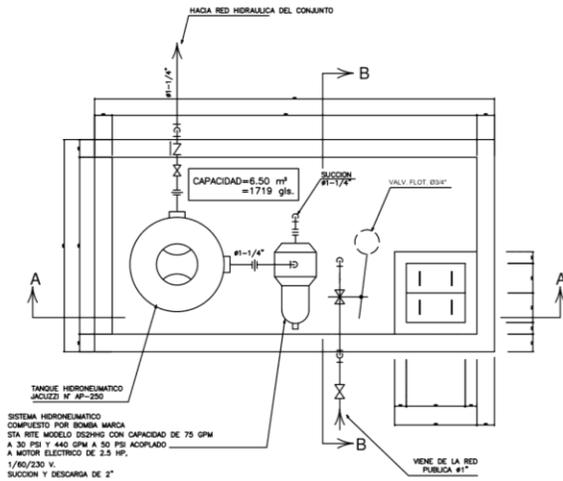
DETALLES DE INSTALACIÓN
HIDRÁULICA

UBICACIÓN
PROYECTO DEL SISTEMA DE LAS PLAYAS COSTA
DEL PUERTO "LA ESTRELLA" DE COATEPEC

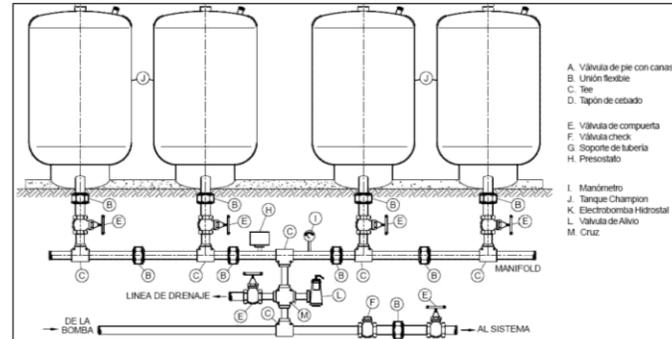
ESCALA
1/4" = 1'-0"

FECHA
JULIO 2018

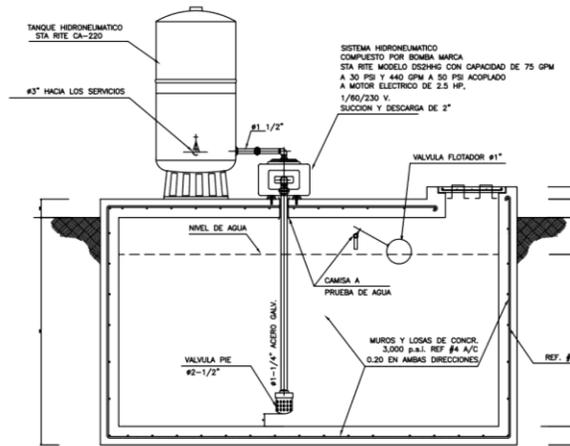
CLAVE
DET 1



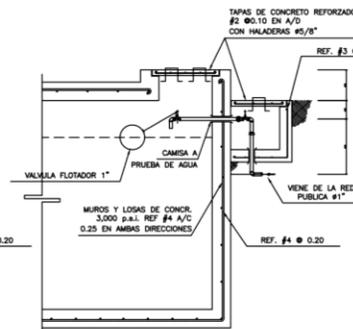
PLANTA DE CISTERNA



DETALLE DE AUMENTO DE BOMBEO HACIA RED DE DISTRIBUCIÓN

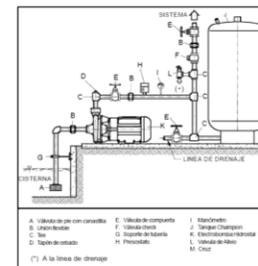


SECCION "A" DE CISTERNA



SECCION "B" DE CISTERNA

SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE AGUA Y BOMBEO



6.2.6 Instalación sanitaria

Por las características topográficas del lugar, el predio ocupado por el proyecto no cuenta con un sistema de drenaje y alcantarillado propio; por lo cual se propone una planta de tratamiento de aguas residuales.

Las aguas residuales ya sean negras o jabonosas serán conducidas hacia una planta de tratamiento donde una vez tratadas el agua será almacenada en una cisterna para riego, y el excedente será dirigido hacia una laguna de oxigenación.

Las aguas negras irán por tubería de cuyo diámetro será de 100 mm a 300 mm, según sea su caso. Esta tubería conducirá las aguas negras a la planta de tratamiento, dicha red contará con registros a cada 10 m., pozos de visita a cada 15 m. y cuenta con dos cárcamos de bombeo.

Para el drenado de la cancha de futbol y del campo de atletismo se utilizará una tubería auxiliar con el fin de evitar el encharcamiento en una tormenta cuya precipitación sea muy intensa, esto se resolverá mediante drenes que conducirá el agua a una cisterna para almacenamiento para riego.

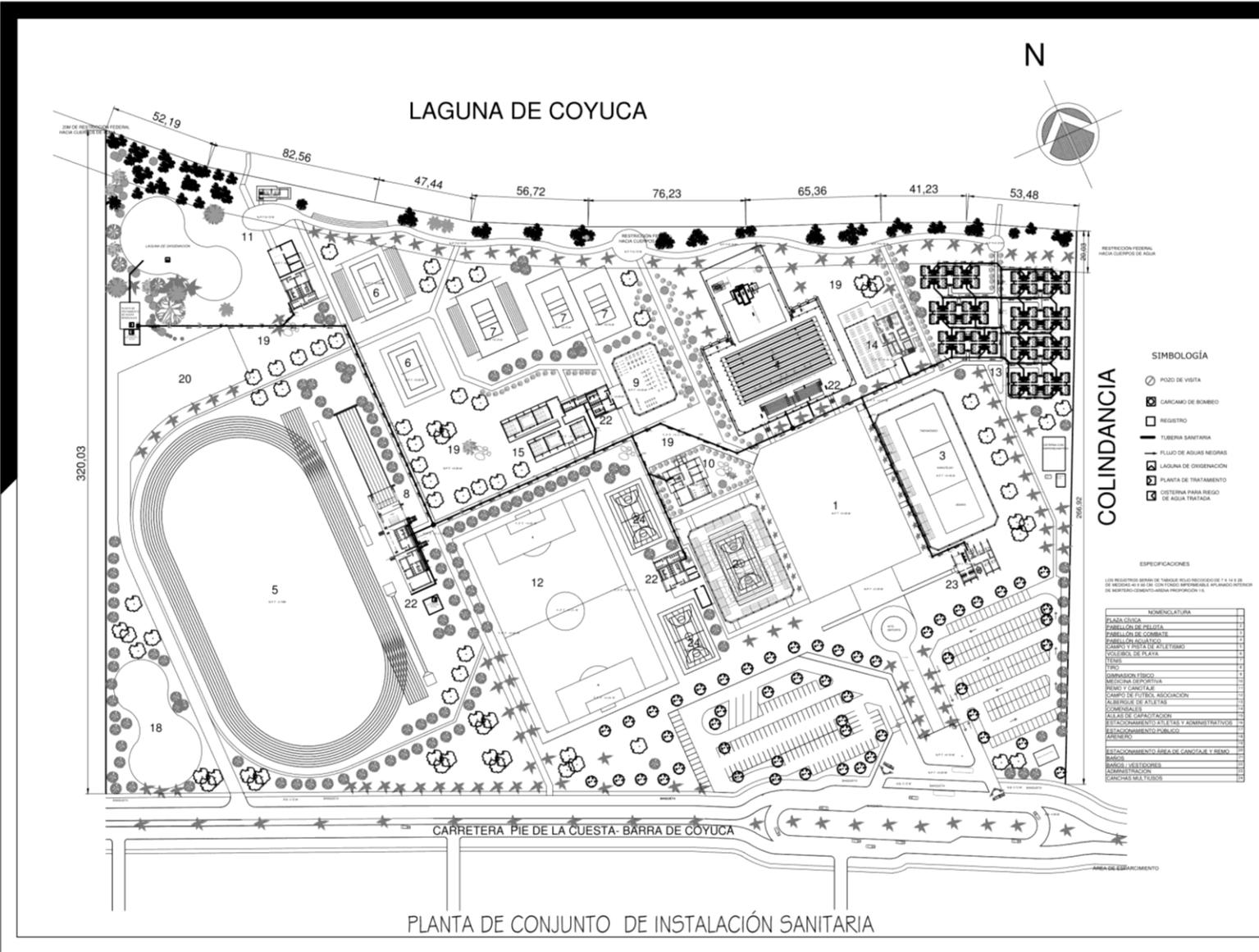
Las aguas pluviales serán encausadas hacia una cisterna de riego y el excedente será dirigido hacia la laguna de Coyuca.

Registros, Pozo de visita y Cárcamo de bombeo de Instalación Sanitaria.

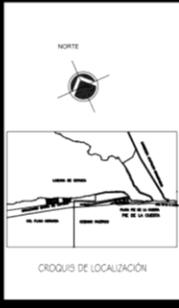
REGISTRO	DISTANCIA	PENDIENTE	REGISTRO	DISTANCIA	PENDIENTE	REGISTRO	DISTANCIA	PENDIENTE
R1	-0.4	1%	R34	-0.57	1%	R67	-1.25	1%
R2	-0.48	1%	R35	-1.27	1%	R68	-0.4	1%
R3	-0.56	1%	R36	-1.41	1%	R69	-0.5	1%
R4	-0.66	1%	R37	-1.52	1%	R70	-1.35	1%
R5	-0.72	1%	R38	-1.64	1%	R71	-1.45	1%
R6	-0.56	1%	R39	-1.76	1%	R72	-1.55	1%
R7	-0.48	1%	R40	-0.4	1%	R73	-1.65	1%
R8	-0.4	1%	R41	-0.49	1%	R74	-1.75	1%
R9	-0.79	1%	R42	-0.58	1%	R75	-1.85	1%
R10	-0.4	1%	R43	-0.69	1%	R76	-1.95	1%
R11	-0.48	1%	R44	-0.8	1%	R77	-2	1%
R12	-0.56	1%	R45	-0.91	1%	R78	-2.1	1%
R13	-0.86	1%	R46	-1.02	1%	R79	-2	1%
R14	-0.56	1%	R47	-1.12	1%	R80	-2.18	1%
R15	-0.48	1%	R48	-1.22	1%	R81	-0.4	1%
R16	-0.4	1%	R49	-1.32	1%	R82	-0.5	1%
R17	-0.83	1%	R50	-1.89	1%	R83	-0.6	1%
R18	-0.4	1%	R51	-0.4	1%	R84	-0.7	1%
R19	-0.52	1%	R52	-0.5	1%	R85	-0.8	1%
R20	-0.57	1%	R53	-0.6	1%	R86	-0.9	1%
R21	-0.01	1%	R54	-0.7	1%	R87	-1	1%
R22	-0.04	1%	R55	-0.8	1%	R88	-1.1	1%
R23	-0.56	1%	R56	-0.9	1%	R89	-1.2	1%
R24	-0.48	1%	R57	-1	1%	R90	-1.3	1%
R25	-0.4	1%	R58	-1.08	1%	R91	-1.4	1%
R26	-1.16	1%	R59	-0.4	1%	R92	-1.5	1%
R27	-0.77	1%	R60	-0.51	1%	R93	-0.4	1%
R28	-0.56	1%	R61	-0.61	1%	R94	-1.6	1%
R29	-0.48	1%	R62	-0.71	1%	R95	-1.7	1%

CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

R30	-0.4	1%	R63	-0.4	1%	R96	-1.8	1%
R31	-0.4	1%	R64	-0.81	1%	R97	-1.9	1%
R32	-0.48	1%	R65	-0.91	1%			
R33	-0.56	1%	R66	-1.15	1%			
P. VISITA	DISTANCIA	PENDIENTE	CARCAMO	DISTANCIA	PENDIENTE			
P1	-1.99		C1	-2.3				
P2	-2.14		C2	-2.3				
P3	-2.05		C3	-2.3				
P4	-2							
P5	-2.15							

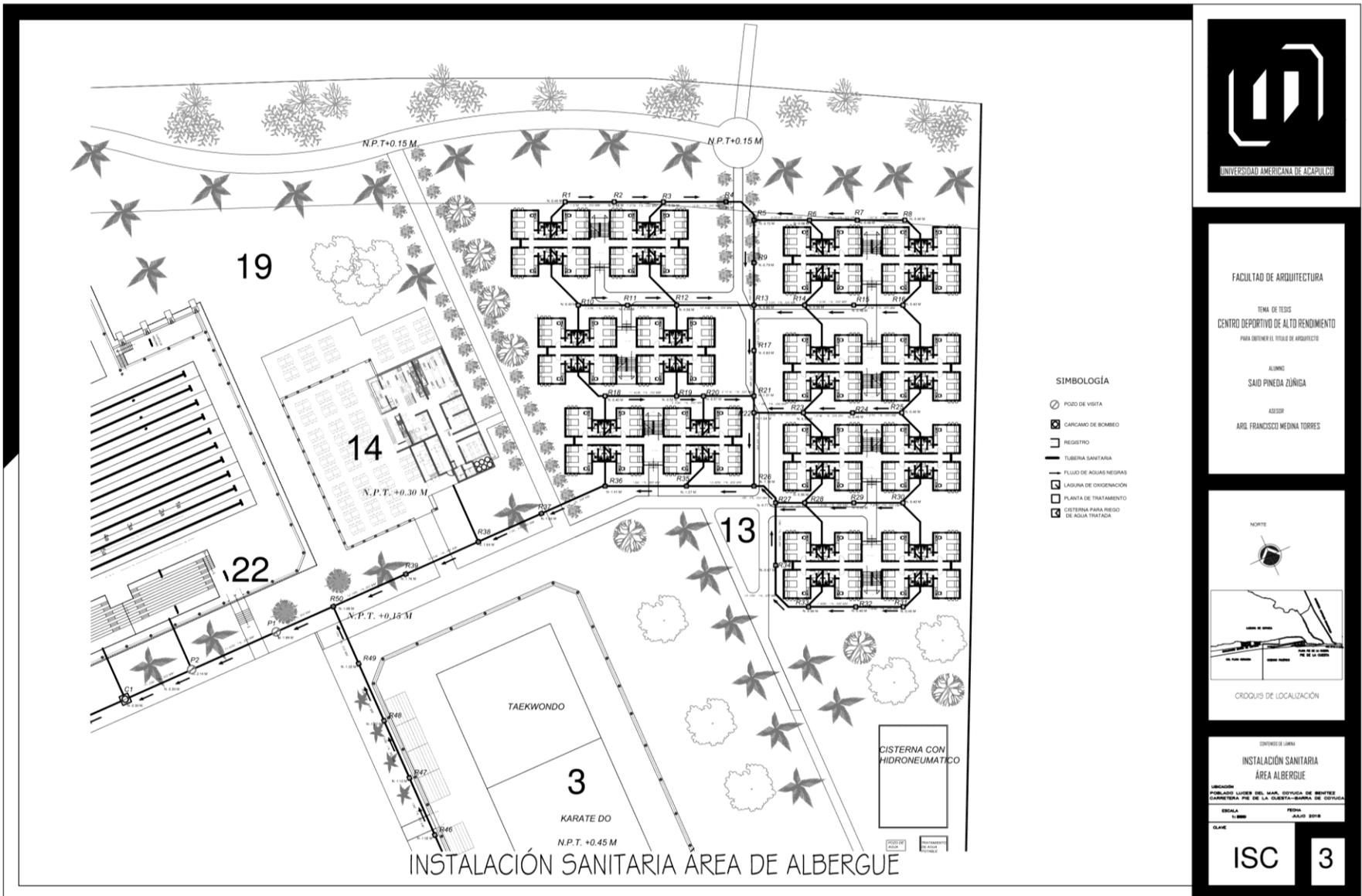


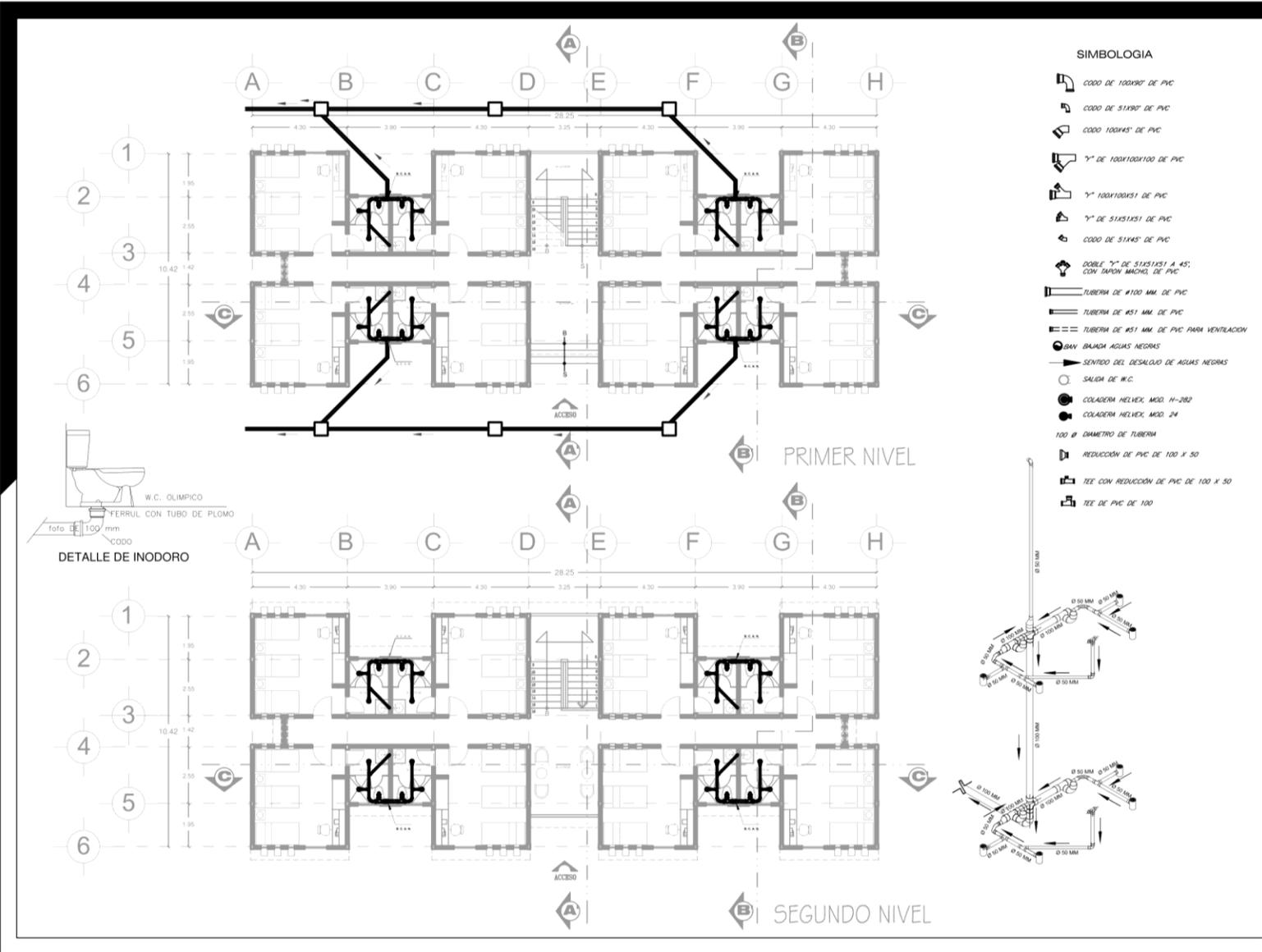
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARO. FRANCISCO MEDINA TORRES



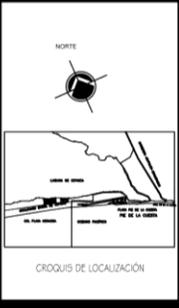
CONTENIDO (LÁMINA)
PLATA DE CONJUNTO DE INSTALACIÓN SANITARIA
 UBICACION
 PERIODO LUBER DEL AÑO: OBTUVA DE BARRAS
 CARRETERA PIE DE LA CUESTA-BARRA DE COYUCA
 ESCALA 1:500 FECHA JUNIO 2018

SAN 1

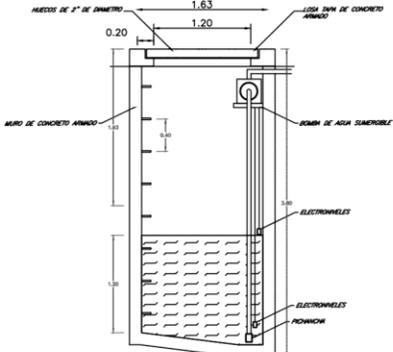




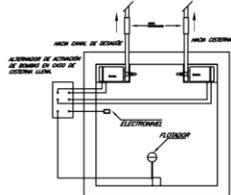
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TOMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA
ASESOR
ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



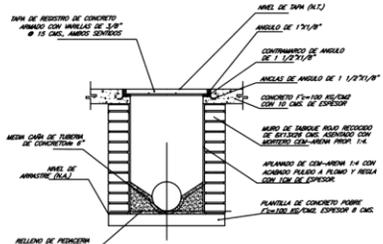
CONTENIDO DE LÁMINA
INSTALACION HIDRAULICA DE MÓDULO DE ALBERGUE
UBICACION: PRIMERAS SEÑAS NOROCCIDENTALES DE LAS PLAYAS, BOYUSA DEL MUNICIPIO DE SANCTI SPIRITUS DE OYUQUILA
ESCALA: 1:75
FECHA: JULIO 2018
CLAVE: **SAN 2**



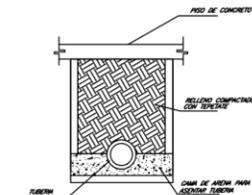
CÁRCAMO DE BOMBEO



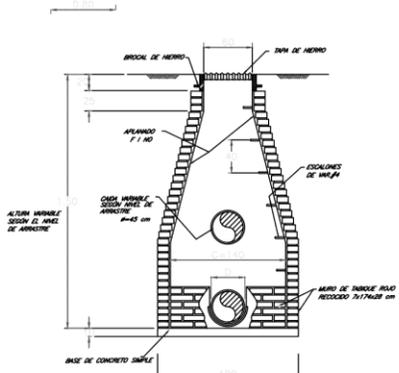
CÁRCAMO DE BOMBEO



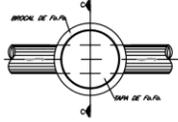
DETALLE DE REGISTRO



DETALLE DE TUBERIA EN CEPAL



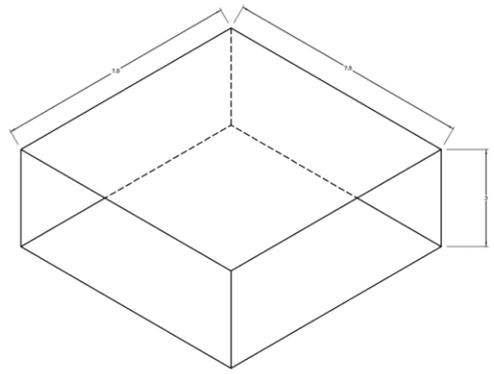
CORTE C-C



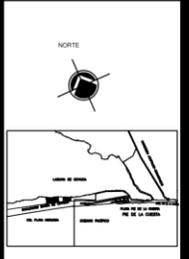
PLANTA

DETALLE DEL POZO DE VISITA TIPO

CITERNA DE RIEGO TIPO
 CAPACIDAD DE LA CISTERNA
 TÍPICA 2.0 - 1.000.00 LITROS
 AGUA RECOLECTADA PARA REUTILIZACIÓN
 70% EN OROGRAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARO. FRANCISCO MEDINA TORRES



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTENIDO DE LÁMINA
 DETALLES DE INSTALACIÓN
 SANITARIA
 UBICACIÓN
 PROYECTO DE OBRAS DE LA PLATAFORMA COYUCA
 DEL COMPLEJO DEPORTIVO DE LA U.A.A. DE ACAPULCO
 ESCALA 1:100 FECHA JULIO 2018

CLASE
DET 1

6.2.6.1 Planta de tratamiento de aguas residuales

Por consecuencia de esta carencia y por la magnitud del proyecto se propone una planta tratadora de aguas negras y una laguna de oxidación para cubrir las necesidades de este.

La zona no cuenta con red sanitaria municipal, por lo cual se solucionó con la implementación de una planta de tratamiento con capacidad de 79784.36 galones, los cuales son útiles para el riego de las áreas verdes con las que consta el proyecto. La planta de tratamiento es marca ASA, modelo ASA/JET serie 300 de medida estándar de 3.91 x 8.53 x 2.42 m. debido a este proceso el agua es reutilizable lo que implica la reducción del impacto ecológico en zona donde está localizado el proyecto.

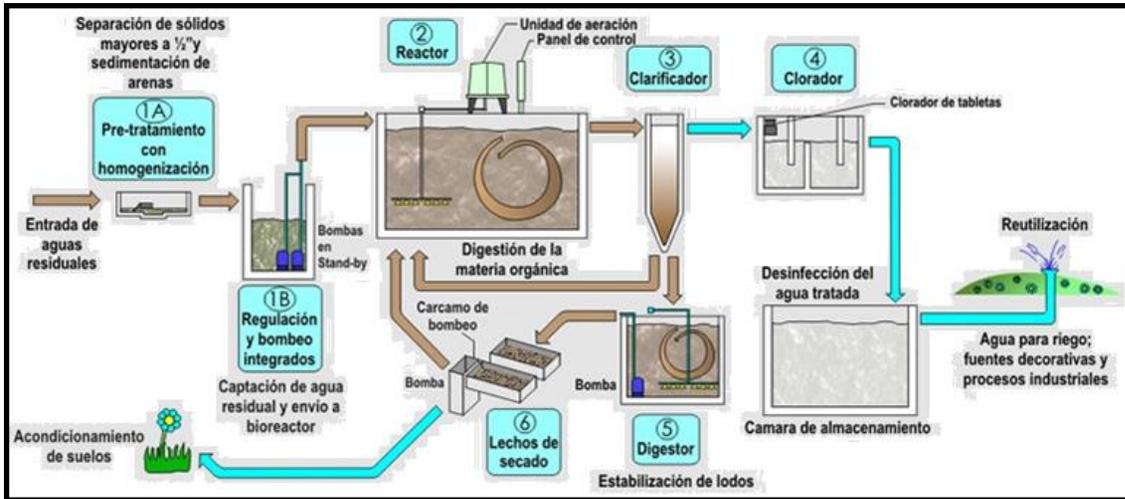


Figura 119.-Detalle de funcionamiento de planta de tratamiento



Figura 120.- Imagen de corte de la planta de tratamiento donde se aprecian sus cavidades.

6.2.7 Instalación eléctrica

El proyecto cuenta con una gran variedad de áreas, así también se tomó en cuenta para solucionar la instalación eléctrica mediante un sistema de corriente trifásica a cuatro hilos, por ser cargas parciales en conjunto mayores a 1200 watts.

Para establecer una solución adecuada y congruente de la instalación eléctrica se planteó lo siguiente.

Cada edificio contará con un tablero independiente de elementos termomagnéticos, cuya carga cuya carga estará balanceada en el sistema total.

Contará con una tierra física independiente.

Cada tablero se ubicará en un punto estratégico y de fácil acceso para mantenimiento a futuro.

Los ductos de esta instalación estarán ocultos, pero suspendida por losa, con tubería conduit de pared delgada o gruesa según sea el caso.

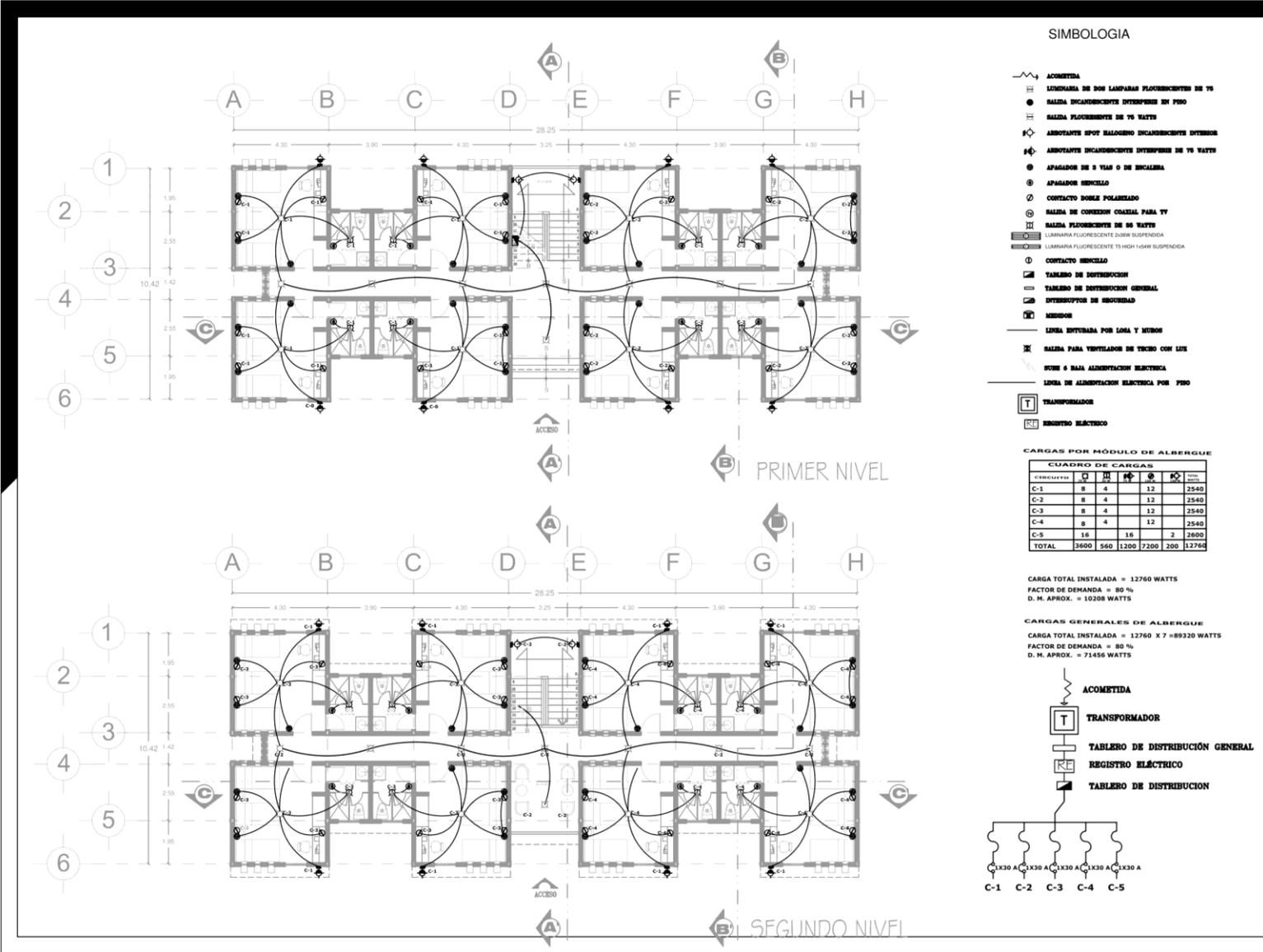
Cada edificio contará con iluminación tipo incandescente en áreas administrativas habitacional y de tipo fluorescente Slim Line en áreas de requerimiento mayor.

Para iluminación en el interior de los pabellones deportivos se utilizará reflectores de la luz fría mediante el Sistema de Aditivo Metálico, con luminaria campana tipo industrial.

Los contactos en zonas húmedas y equipos de cómputos serán monofásicos polarizados; es decir con tierra física.

En áreas exteriores cuya altura de montaje es de 4 a 6 m. serán de luminaria solar.

Para el servicio de acometida eléctrica al inmueble será necesario tramitar una S.P. ante la compañía de Luz y Fuerza, con el fin de tramitar al servicio a través subestación que permita transformar la línea de alta a baja tensión y con el fin de alimentar a toda la red eléctrica del conjunto.

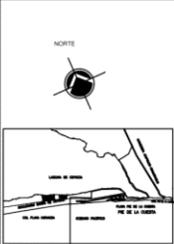


FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA DE REDES
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA

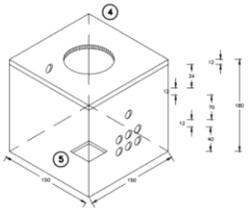
ASESOR
 ARO. FRANCISCO MEDINA TORRES



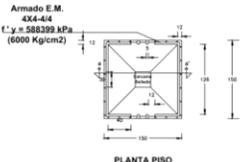
INSTALACION ELECTRICA
 MODULO DE ALBERGUE

ELE 2

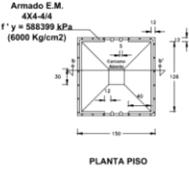
REGISTRO ELECTRICO



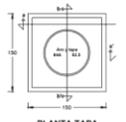
MURETE DE TRANSICION AEREA-SUBTERRANEA.



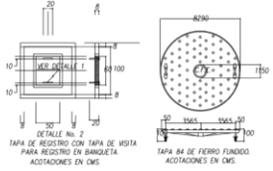
PLANTA PISO



PLANTA PISO



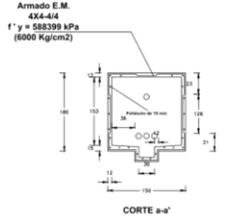
PLANTA TAPA



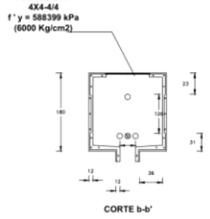
TAPA DE REGISTRO CON TAPA DE VISTA PARA REGISTRO EN BANQUETA. ACOTACIONES EN CMS.

RELACION DE EQUIPO, MATERIALES Y DATOS COMPLEMENTARIOS.

No.	DESCRIPCION
1.	TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL AUTOTRANFORMADO EN ACEITE 3 FASES, DE 250 KVA, 132 KV, CONEXION DELTA-ESTRELLA 220/127 V, 60 C.P.S., IMPERMEABILIZADO 2-3.00 " M.S.N.M.
2.	SISTEMA DE TIERRAS FORMADO CON CABLE DE COBRE DESDINADO CALIBRE 4/0 CONECTADO A VARILLA COPPERWELD DE 3000 x 19 mm CON CONECTOR MECANICO.
3.	TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED GRUESA 21-101 mm, CON 6 CONDUCTORES DE COBRE THW 90 C CALIBRE 500 (2FASE) MAS DOS CONDUCTORES NEUTRO CALIBRE 500 Y DOS DESDINADO CALIBRE 1/0 PARA SISTEMA DE TIERRAS. 4-500, 1-1750POR TUBO.
4.	REGISTRO DE MEDIA TENSION SEGUN NORMAS C.F.E.
5.	COLADORA DRENAJE 102 mm, CON PENDIENTE 2%.
6.	BASE TRANSOCKET, BASE MEDICION 13-20 AMP.
7.	TUBO CONDUIT DE P.V.C. DE 101 mm CONTENIDO UN CONDUCTOR DE COBRE FORMIO 15 KV CALIBRE 1/0 CON PANTALLA DE COBRE CONCENTRICA PARA ATERRIZAR, TIPO NLP DE 15 KV (1FASE) (3F).
8.	EQUIPO DE MEDICION PROPRIEDAD DE C.F.E.
9.	TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO I-LINE, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 34800 AMP DE MARCO, Y 34500 AMP DE DESPARGO, 220/127 VOLTS CON 16 ESPACIOS TIERRADOS, CAS, MANOMANOSLA, CLASE 2110, MCA ISSHARED.
10.	NICHO CON FUERA DE ALUMINO PARA ALOJAR AL MEDIDOR DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION No. MN-03.
11.	PUERTA SELLO PARA SELLAR LAS PUERTAS DE ALTA Y BAJA TENSION DEL TRANSFORMADOR.
12.	CONECTOR TERMINAL TIPO COUDO CON INSERTO Y DERRANDE A TIERRA 15 KV 200 AMP. SERVIDOR INTERIOR.
13.	FUSIBLE DE EXPULSION TIPO BAYONETA SUMERGIDO EN ACEITE 15 KV CAPACIDAD INTERRUPTIVA SIMETRICA 10 KA, CON FUSIBLE DE EXPULSION DE 15 AMP. CONTIENE INTEGRADOS.
14.	TAPA CIRCULAR DE FIERRO FUNDIDO 84 B, SEGUN NORMA CFE 2000-1 HERRAJES Y ACCESORIOS.
15.	SARONEL O DIQUE PARA ACEITE.
16.	REGISTRO DE MEDIA TENSION SEGUN NORMA C.F.E. PARA RECIBIR TRANSFORMADOR.



CORTE a-a'

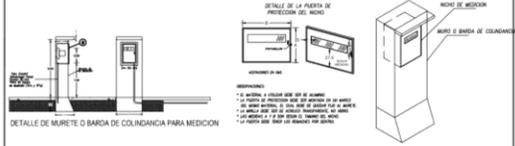


CORTE b-b'

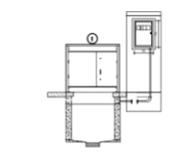


ISOMETRICO
ORIFICIO PARA DUCTOS = 12 cm.

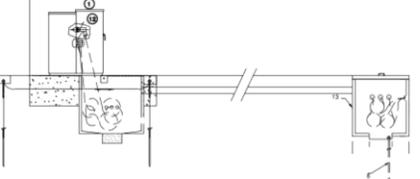
REGISTRO DE MEDIA TENSION EN ARROYO TIPO 4 CFE-RMT4



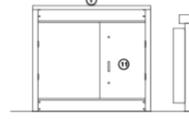
DETALLE DE MURETE O BANDA DE COYUNDA PARA MEDICION



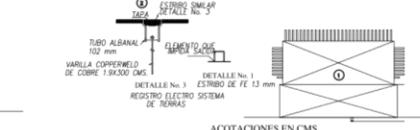
DETALLE No. 1



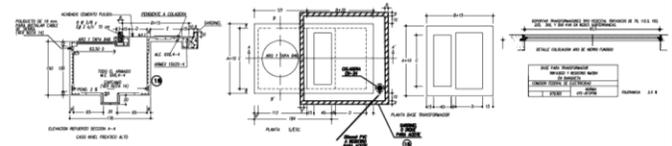
DETALLE No. 2



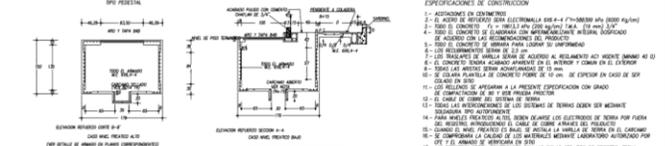
DETALLE No. 3



DETALLE No. 4



PLANTA

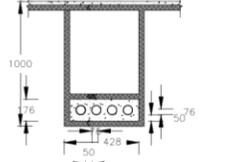


PLANTA



PLANTA

BANCO DE DUCTOS PARA ALTA TENSION BAJO ARROLLO



NOTAS:
1. Relleno Material Compactado (90% minimo).
2. Concreto Fc=100 Kg/cm2 Agregado maxima 19.1 mm.
3. ducto de PVC 76 mm de diametro.
4. Flajo compactado (90 minimo).
5. Registro minimo a utilizar tipo 36B o 42.
Acotacion en mm.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
ALUMNO
SAID PINEDA ZUÑIGA
ASISOR
ARL FRANCISCO MEDINA TORRES



CROQUIS DE LOCALIZACION

DETALLES DE INSTALACION ELECTRICA

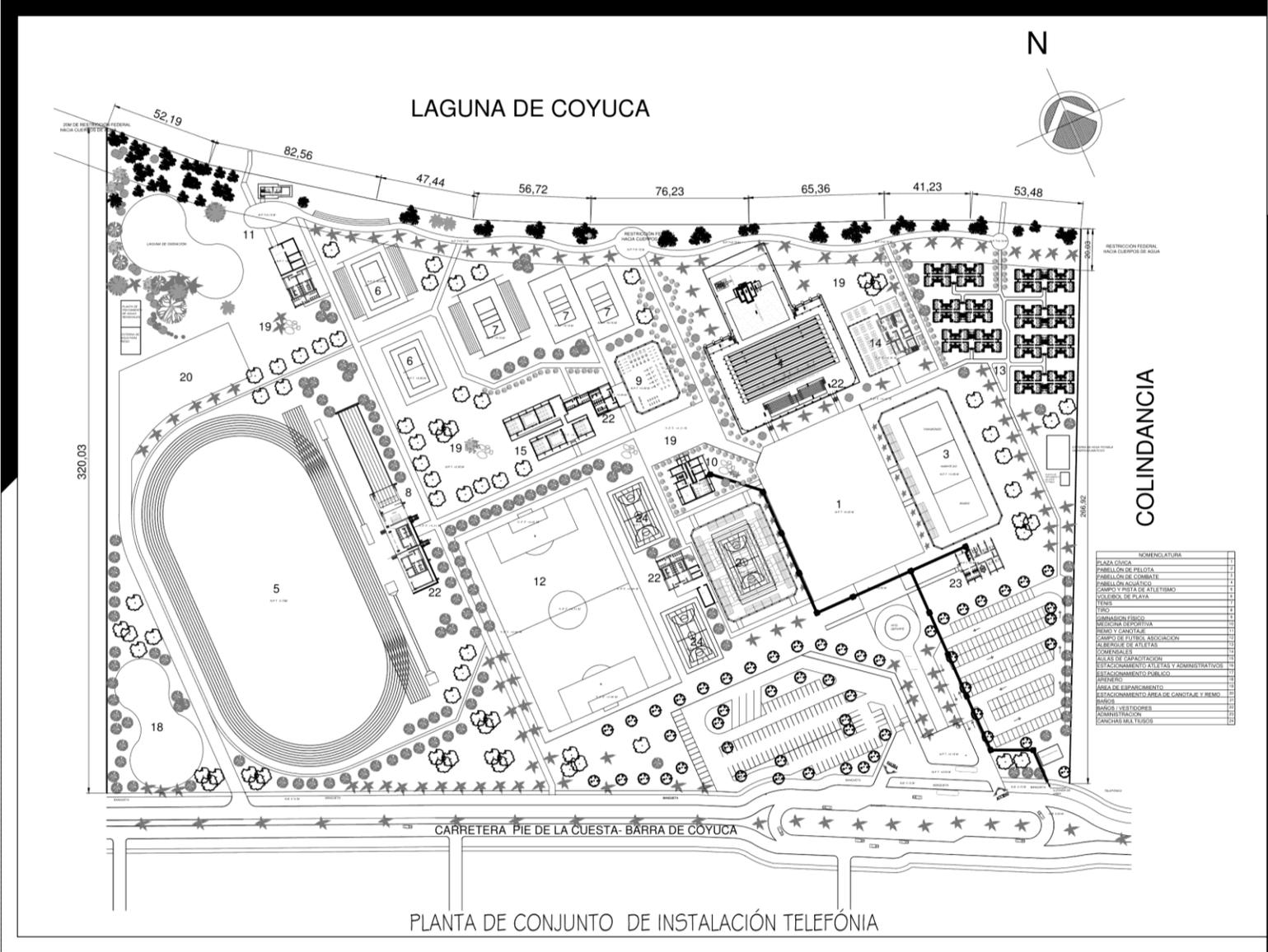
UNION
MATERIAL: BARRA PERALTA DE LAS PLAYAS, OYUNGA DE 100 X 10 X 10, ALBASTRADO, DE COYUNDA
ESCALA
B/N
FECHA
AÑO 2018
DET 1

6.2.8 Instalación de telefonía

En el Centro Deportivo de Alto Rendimiento constará con la administración como base para el conmutador principal, de donde se desprende la ramificación de los teléfonos. Esta red tendrá registro de banqueta, de paso, de alimentación, y la tubería, así como cada uno de los dispositivos para la correcta instalación de la línea telefónica como los son registro de comunicación telefónica, conmutador y teléfonos.

Pero también el Centro Tendrá un internet inalámbrico en las áreas de aulas, administración, comedor y de albergue, como puntos estratégicos para la localización de los routers que conforman a esta instalación.

Debido a que gran parte de los atletas serán estudiantes, así como facilitarles la comunicación a los entrenadores, médicos, personal administrativo se optó por esta decisión de incorporar el internet.

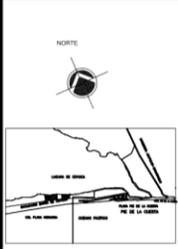


FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA DEFINIR EL TRABAJO DE ARQUITECTO

ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA

ASesor
ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LAMINA

INSTALACIÓN TELEFÓNICA
PLANTA DE CONJUNTO

UBICACIÓN
PUEBLITO LUCER DEL MAR, COYUCA DE BENITEZ
CARRETERA PIE DE LA CUESTA-BARRA DE COYUCA

ESCALA
FECHA
JULIO 2018

DATE

ITE 1

SIMBOLOGIA

	TELEFONO
	TELEFONO EN PISO
	INTERPHONE
	COMPUTADOR
	REGISTRO DE DISTRIBUCION TELEFONICA
	REGISTRO DE ALIMENTACION
	REGISTRO DE PASO
	REGISTRO DE BANQUETA

TUBERIA PARA EL SERVIDOR DE TELEFONO
REGISTRO EN PISO 2 PAVES 18 mm. PVC-DL 2 x 0.60 mm. PAR
TUBERIA ALIMENTACION 2"

**PLANTA DE TELEFONIA
EDIFICIO ADMINISTRATIVO**

**PLANTA DE TELEFONIA
EDIFICIO MEDICINA DEL DEPORTE**

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

ALUMNO
SAID PINEDA ZUÑIGA

ASISTENTE
ARG. FRANCISCO MEDINA TORRES

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

CONVENIO DE USOS
INSTALACION TELEFONICA

PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO DE LAS PLAYAS, OTZUGA DE LA SIERRA, ACAPULCO, PUEBLA
FECHA: 15/06/2010
Escala: 1:1000
Autor: SAID PINEDA ZUÑIGA

ITE

2

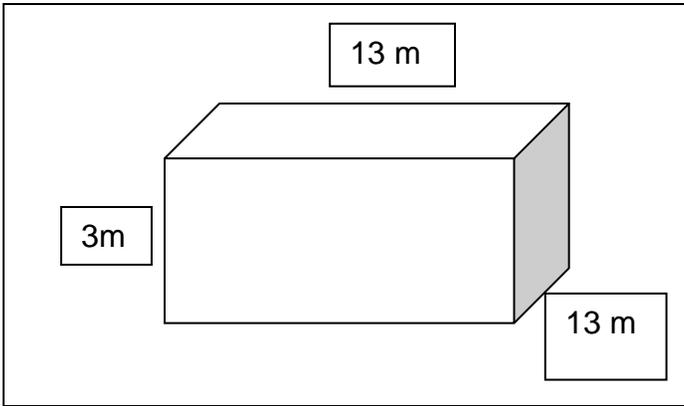
6.2.9 Instalación para riego

La obtención del agua para el proceso de riego de las áreas verdes dentro del proyecto es la que sale como resultado del proceso de tratamiento de aguas residuales. Ya que se necesita para el riego una cantidad de 334900 Lts.

Área total para riego. 66980
(66980) (5) = 334900 Lts
(66980) (78.54) = 852.81 Aspersores
Cisterna para área de riego.

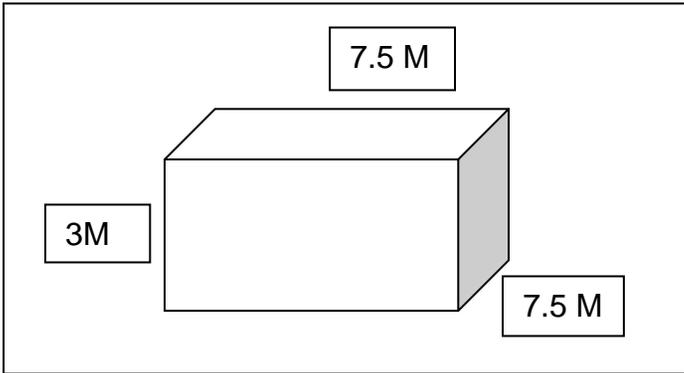
$$334.900 / 3 = 111.633$$

$$\sqrt{111.633} = 10.56 = 10.60 \text{ M}$$

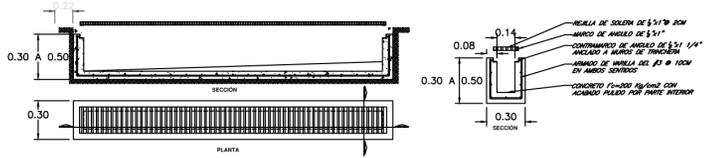


Debido a las dimensiones de la cisterna se propone dividirla para reducir las dimensiones por la cantidad de utilización según las áreas, así como facilitar la distribución de agua dentro del Centro Deportivo.

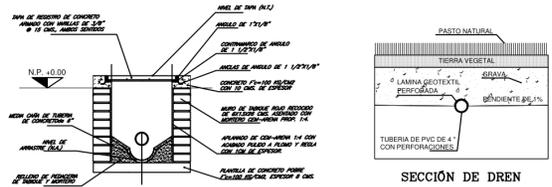
Cisterna 1
 $334900 / 2 = 167450$ Lts.
 $167.450 / 3 = 55.816$
 $\sqrt{55.816} = 7.47$



DETALLES DEL SISTEMA DE DRENADO



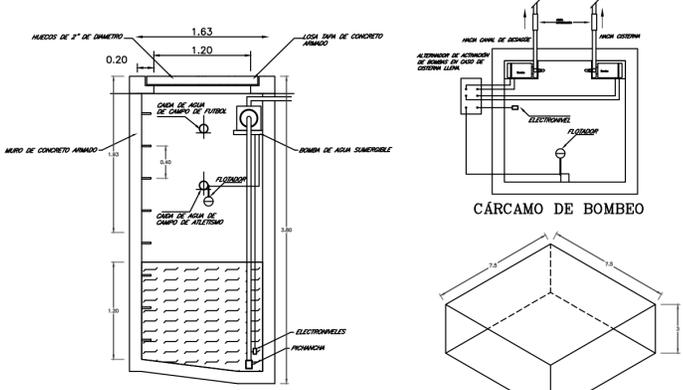
TRINCHERA PARA CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES



DETALLE DE REGISTRO DE DRENAJE PLUVIAL

SECCION DE DREN

DETALLES DE SISTEMA DE CAPTACION PLUVIAL



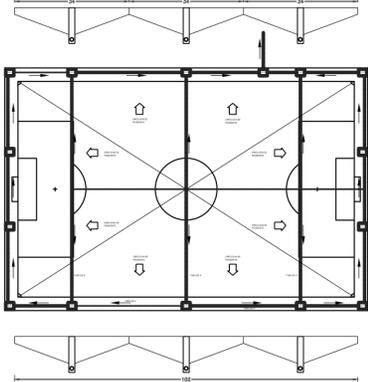
CÁRCAMO DE BOMBEO

CÁRCAMO DE BOMBEO

CITERNA DE RIEGO TIPO

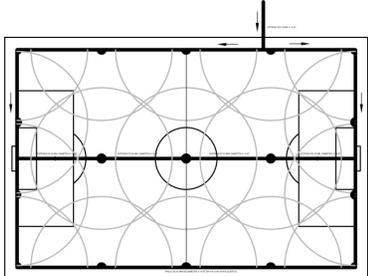
CAPACIDAD DE LA CISTERNA 10000 LITROS = 100.00 M³

DETALLE DE UNA SECCION DE 34 M. DE LONGITUD CON PUNTO DE SALIDA EN EL CENTRO.



LONGITUD DE 102 M. Y TRES PUNTOS DE SALIDA EN CADA LATERAL

DETALLE DE DRENAJE DE CAMPO DE FUTBOL



DETALLE DE RIEGO POR ASPERSION DE CAMPO DE FUTBOL



ASPERSOR SERIE 2001

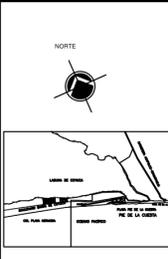
ESPERSOR SERIE 2001
 ANCHO 18 - 21.7 M
 PUNTO RECOMENDADO EN M2
 CUADRO 2.8 - 31.8 M²
 PARA RIEGO NORMAL 1" DWT @ 80PSI



DETALLE DE ASPERSOR



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASESOR
 ARO. FRANCISCO MEDINA TORRES



CROQUIS DE LOCALIZACION

CENTRO DE LAVOR
 DETALLES DE
 INSTALACIONES
 UBICACION
 PASEADERO LUCAS DEL MAR, COLONIA DE BENTON
 CARRETERA FIE DE LA CUESTA-SANJA DE OTOYUCA
 ESCALA
 1:1000
 FECHA
 JULIO 2018

DET 1

6.2.10 Instalación contra incendios

El sistema contra incendio será resuelto por medio de extintores de tipo ABC que funcionan para los tres tipos de incendios que se puedan presentar en las instalaciones.

El reglamento de construcción referente a instalaciones contra incendios señala que deberán ser colocados en los lugares de fácil acceso y con señalamientos que indique su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

En el área del albergue se propone resolver la instalación de esta manera.

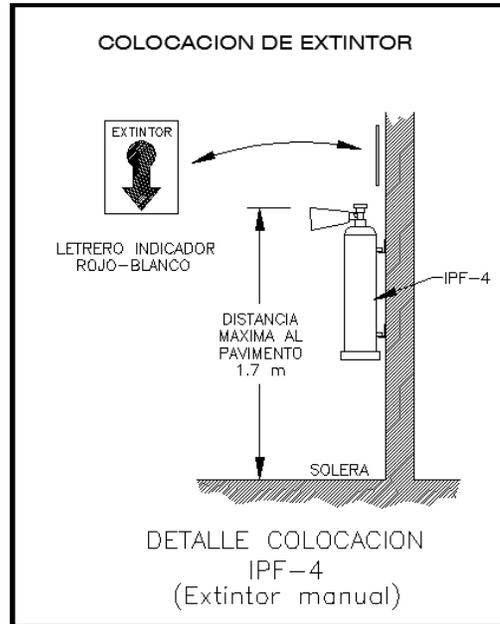
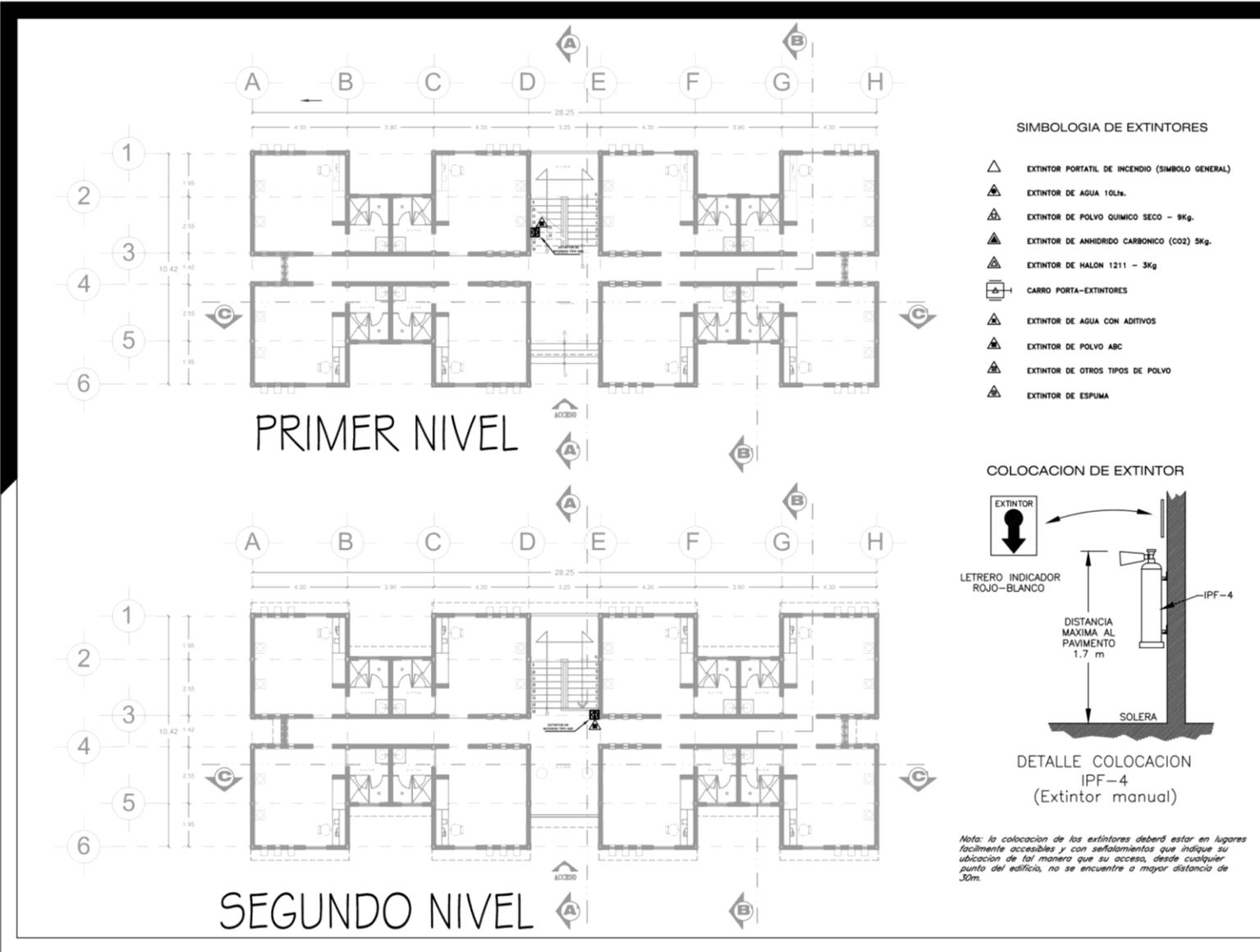


Figura 121.-Esquema de colocación estándar de extintor.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA

ASESOR
ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LÁMINA

SISTEMA CONTRA INCENDIO DE MÓDULO DE ALBERGUE

LEGACION
FELIPE LÓPEZ DEL MAR, OFICINA DE INGENIEROS
CARRITERA DEL PUERTO DE LA OLIBA - BARRIO DE SOTOLANDIA

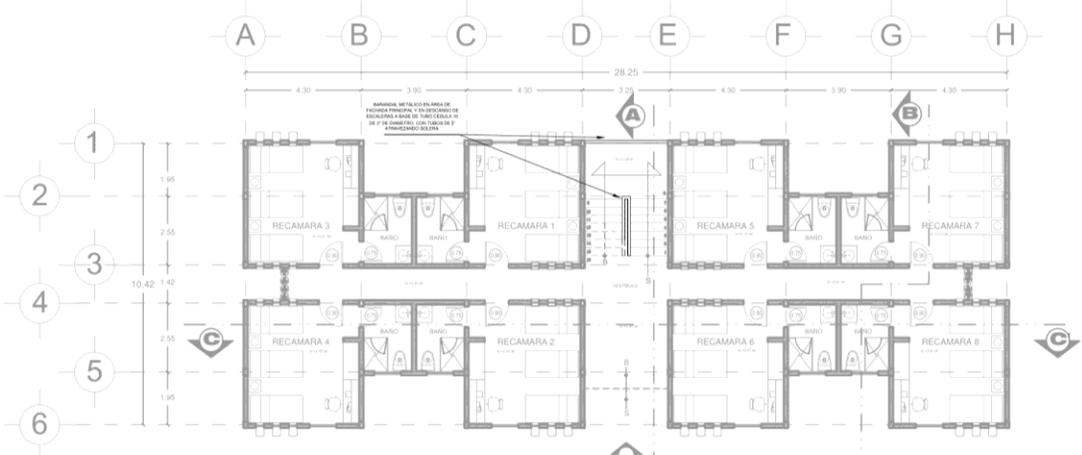
ESCALA 1:75 FECHA JUNIO 2018

CLASE

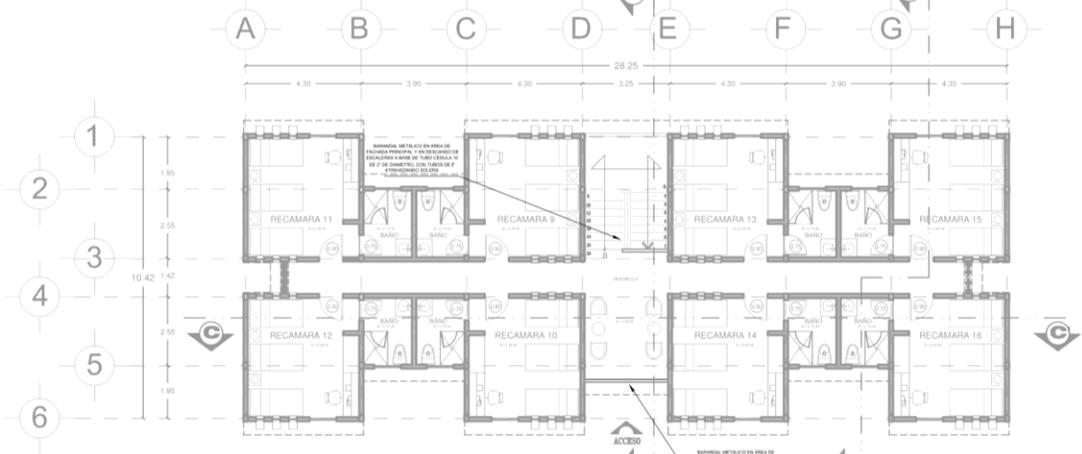
ICN 1

6.2.11 .-Herrería

El uso de metales está ligado en la construcción está ligado a las grandes ventajas que ofrecen como material decorativo y estructural, ya que resulta muy funcional para las acciones en la que se le utiliza, en el Centro Deportivo de Alto rendimiento, se utiliza como parte fundamental para dar un carácter visual en las estructuras principales que rodean la plaza y en el resto de los inmuebles como detalles funcionales y de ornamentación que busquen relacionar este material en todo el conjunto.



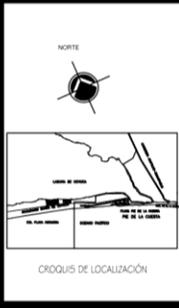
PRIMER NIVEL DE MODULO DE ALBERGUE



SEGUNDO NIVEL DE MODULO DE ALBERGUE

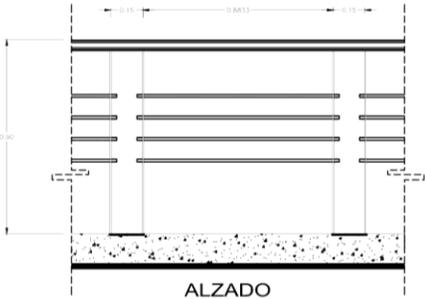
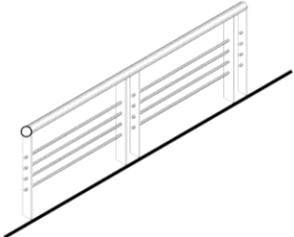


FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARO. FRANCISCO MEDINA TORRES



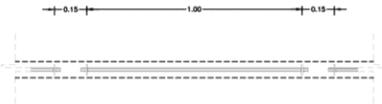
CONTENIDO DE LÁMINA
 PLANO DE MÓDULO DE ALBERGUE HERRERIA
 UBICACIÓN
 RELACIONADO CON PLANOS DE LAS PLAYAS, COYUCA DE MATILDE, COSTA DE GUERRA, Y DE GUERRA.
 ESCALA
 1:75
 FECHA
 JULIO 2018
 CLAVE
HER 2

BARANDAL METÁLICO EN ÁREA DE FACHADA PRINCIPAL Y EN DESCANSO DE ESCALERAS A BASE DE TUBO CÉDULA 10 DE 2" DE DIAMETRO, CON TUBOS DE 3/4" ATRAVEZANDO SOLERA.

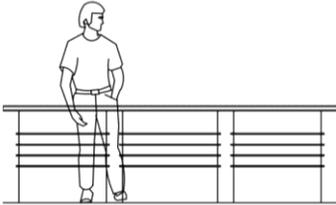


DETALLES DE BARANDAL METÁLICO AL MÓDULO DE ALBERGUE

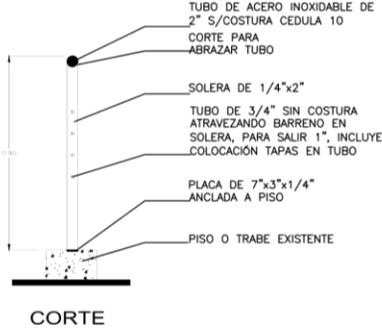
BARANDAL METÁLICO EN ÁREA DE FACHADA PRINCIPAL Y EN DESCANSO DE ESCALERAS A BASE DE TUBO CÉDULA 10 DE 2" DE DIAMETRO, CON TUBOS DE 3/4" ATRAVEZANDO SOLERA.



PLANTA



FACHADA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARO. FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LÁMINA
 DETALLES DE HERRERIA
 UBICACIÓN
 PROYECTO: BARRIO DE LAS PLAYAS, COSTA DEL SUR, CIUDAD DE ACAPULCO, ESTADO DE GUERRERO
 ESCALA: A.M.
 FECHA: JULIO 2019
 CLAVE:
HER 2

6.2.12 .-Acabados

Los acabados que se utilizan en el Centro Deportivo de Alto Rendimiento, fueron escogidos por el uso que tienen los espacios, ya que esto es lo que hace diferir la utilización del material en las diversas áreas que conforman al conjunto.

Acabados exteriores.

Los acabados que se escogieron para el proyecto son de materiales que permitan dar una limpieza a los edificios con el motivo de sean muy fáciles de asear y poco mantenimiento, así que también que den la sensación de modernidad. Por ello se utiliza el color blanco como base de integración entre los edificios.

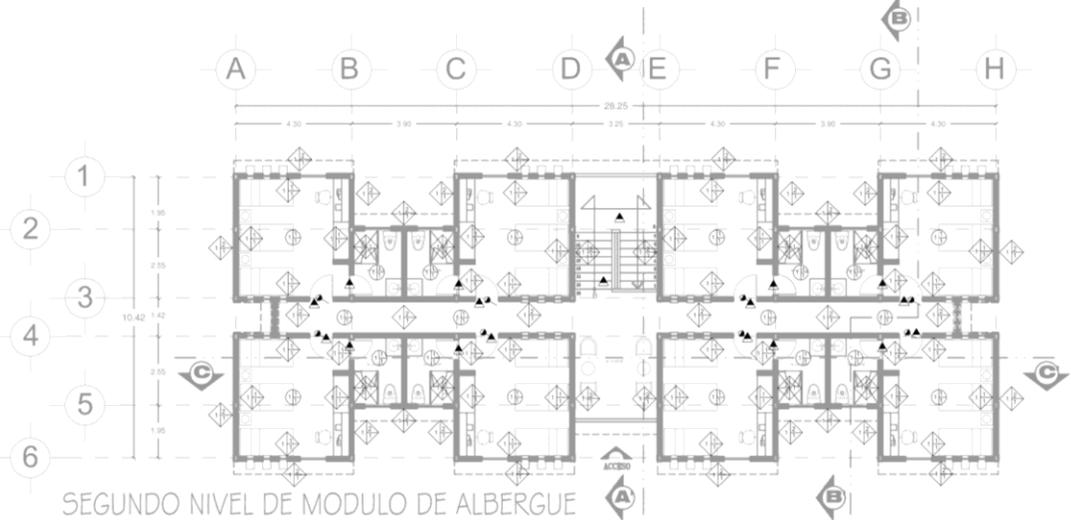
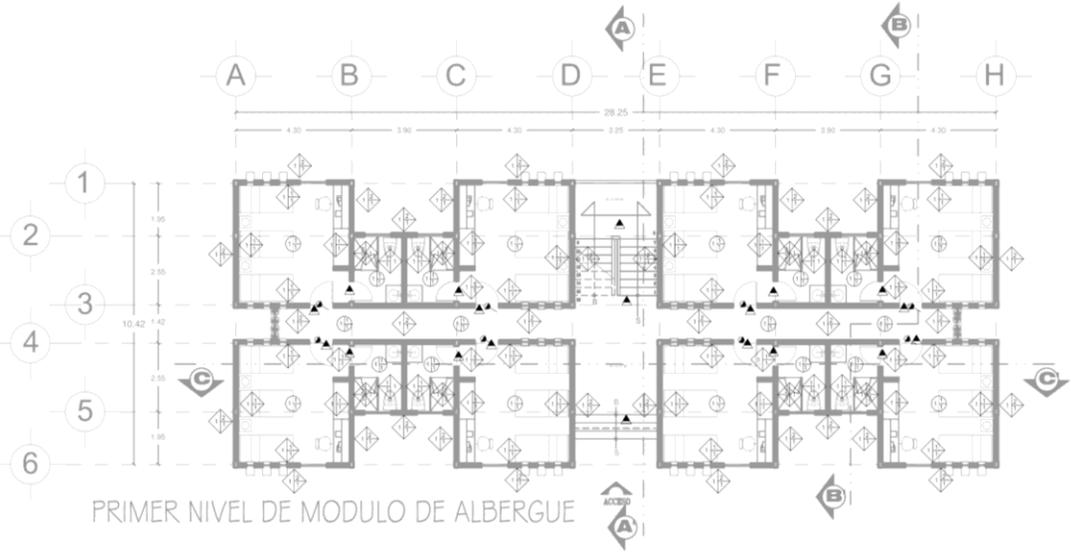
Debido al constante uso que tendrán los pisos por la actividad de los atletas, se dota de pisos que sean muy resistente al tránsito en andadores, en la explanada cívica se utiliza acabado de concreto deslavado con juntas muy tenues, ya que este espacio puede ser incorporado para espacio de prácticas deportivas.

En los espacios deportivos existen normas que se deben respetar ya que son las especificadas por los organismos encargados de difundir la práctica deportiva a nivel nacional.

Acabados interiores.

Estos según su uso, pero se respeta la limpieza en lo general. Estos van desde duela de madera, hasta pisos pulidos por el constante impacto en el caso del gimnasio o el pabellón de combate, pero en también piso antiderrapante en el caso del pabellón acuático y canchas al aire libre y losetas en otros edificios como lo son en las habitaciones del albergue, la administración y la clínica de medicina del deporte o de madera en el edificio de remo y canotaje.

En el proyecto se tiene una diversidad de pisos por la magnitud de este, de modo que se hace mención de los más representativos según la zona donde se localizan.



SIMBOLOGIA

PISOS	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
BASE	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
FINAL	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
MUROS	<ul style="list-style-type: none"> 1-CAPA DE CEMENTO DE 0.14
BASE	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
FINAL	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
PLACEND	<ul style="list-style-type: none"> 1-CAPA MASA DE CEMENTO ARMADO
BASE	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
FINAL	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
TECHO	<ul style="list-style-type: none"> 1-CAPA MASA DE CONCRETO ARMADO CON UN 1% DE ACERO
BASE	<ul style="list-style-type: none"> 1-CAPA DE CEMENTO ARMADO DE 1.4 DE 1 CM DE ESPESOR
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000
FINAL	<ul style="list-style-type: none"> 1-ALUMINIO 1.000X2000X3000 2-ALUMINIO 1.000X2000X3000 3-ALUMINIO 1.000X2000X3000

INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
 INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA DISEÑAR EL TITULO DE ARQUITECTO

ALUMNO
 SAID PINEDA ZUÑIGA

ASESOR
 ARO FRANCISCO MEDINA TORRES



CONTENIDO DE LIBRO

PLANO DE ACABADOS

UBICACION
 PROYECTO DEL MODULO DE LAS PLAYAS, OBTUVA
 DEL TITULO DE ARQUITECTO, ESCUELA DE INGENIERIA

ESCALA
 1:50

FECHA
 JULIO 2010

ACA 1



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZUÑIGA
 ASesor
 ARO. FRANCISCO MEDINA TORRES

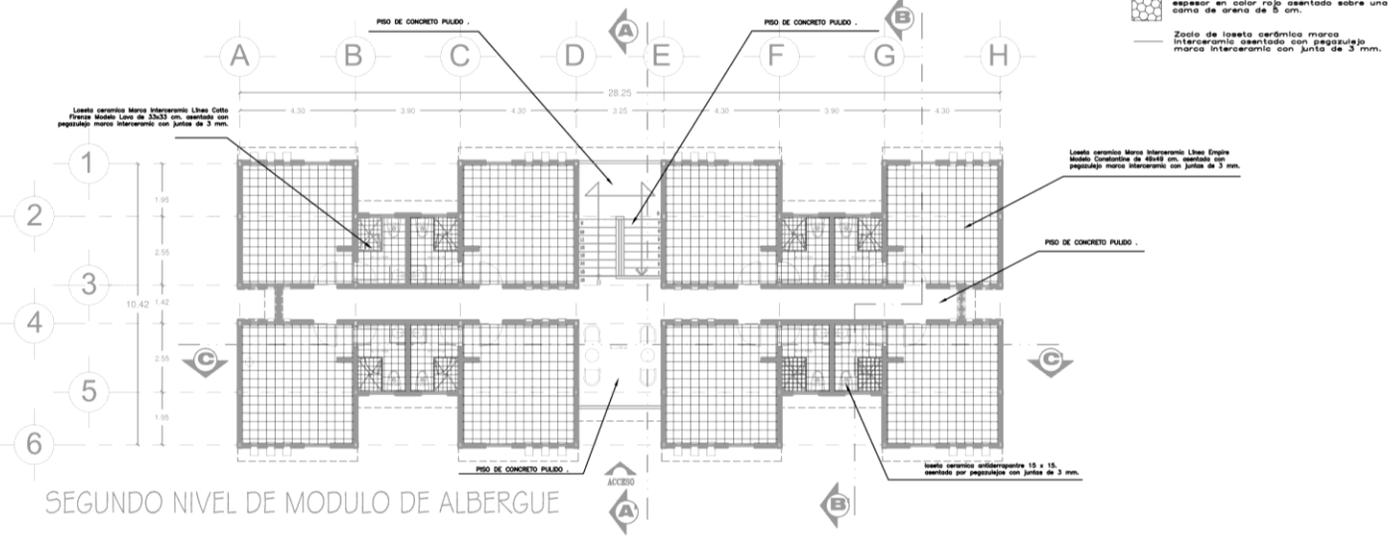
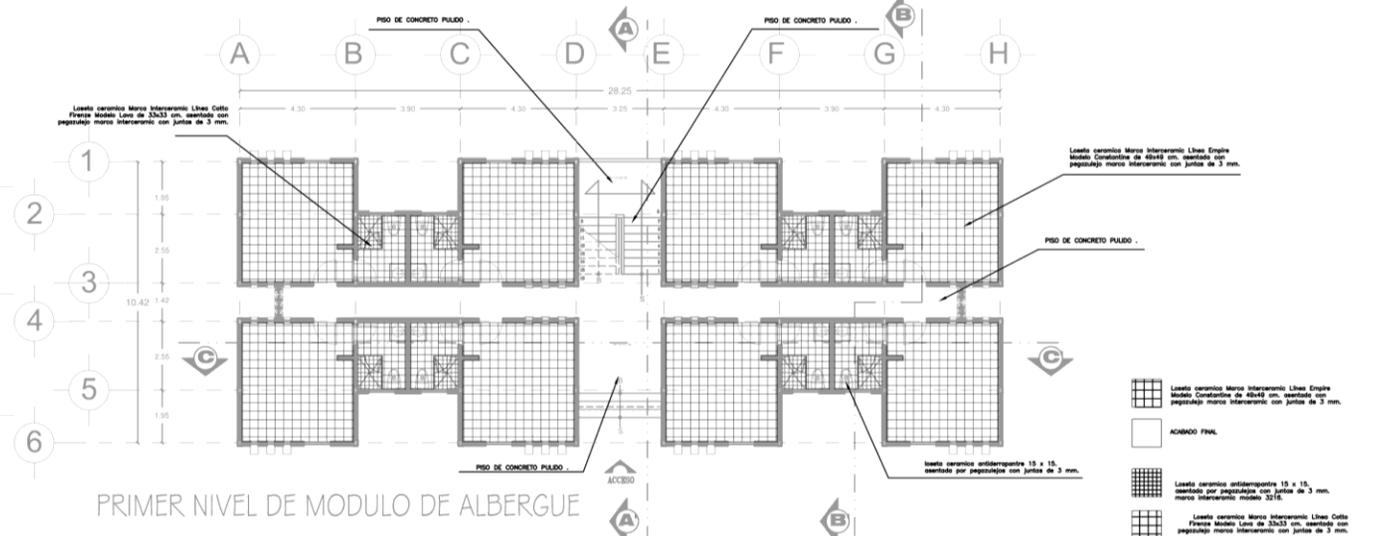


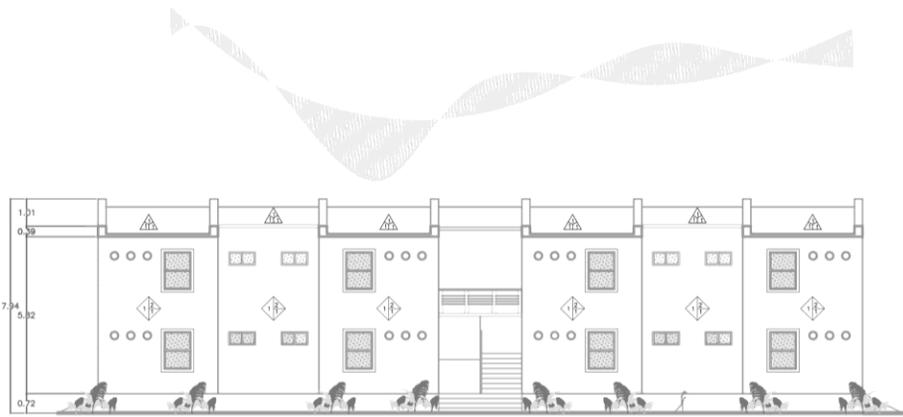
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTENIDO DE LÁMINA
 PLANO DE ACABADOS

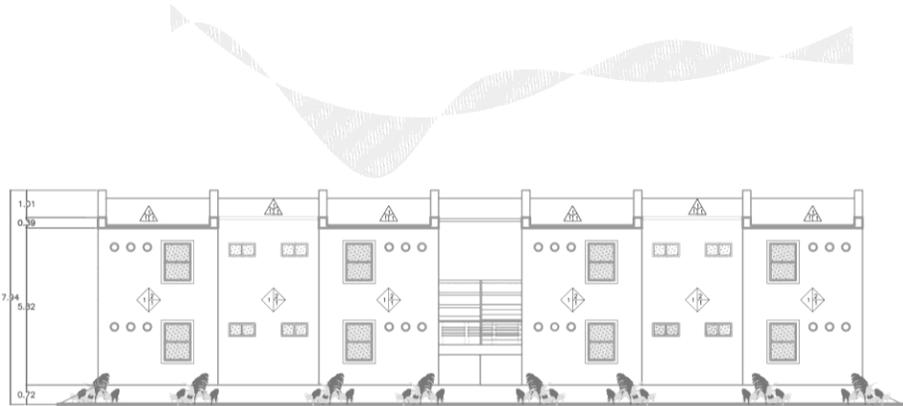
UBICACIÓN
 PROYECTO DE CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO DE LAS PLAYAS, BOYUDA DEL SEPTENTRIONAL, MUNICIPIO DE ACAPULCO, ESTADO DE GUERRERO
 ESCALA 1:75 FECHA JULIO 2018

ACA 2

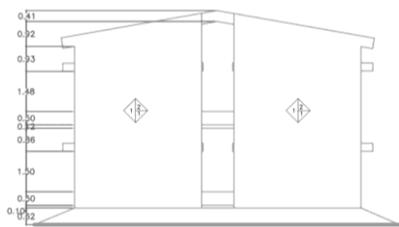




FACHADA PRINCIPAL DE MÓDULO ALBERGUE DE ATLETAS



FACHADA POSTERIOR DE MÓDULO ALBERGUE DE ATLETAS



FACHADA LATERAL DE MÓDULO ALBERGUE DE ATLETAS

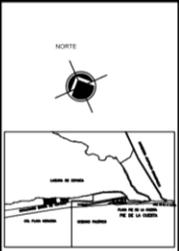
SIMBOLOGIA

PISOS	<ul style="list-style-type: none"> BASE: 1. CAMBIO DE MATERIAL EN PISO INICIAL: 2. CAMBIO DE MATERIAL EN PISO FINAL: 3. CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
MUROS	<ul style="list-style-type: none"> BASE: 4. CAMBIO DE MATERIAL EN MURO INICIAL: 5. CAMBIO DE MATERIAL EN MURO FINAL: 6. CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
PLAFONDO	<ul style="list-style-type: none"> BASE: 7. CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFONDO INICIAL: 8. CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFONDO FINAL: 9. CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFONDO
TECHO	<ul style="list-style-type: none"> BASE: 10. CAMBIO DE MATERIAL EN TECHO INICIAL: 11. CAMBIO DE MATERIAL EN TECHO FINAL: 12. CAMBIO DE MATERIAL EN TECHO

- ◀ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
- ▲ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTENIDO DE LÁMINA
 PLANOS DE ACABADOS
 UBICACIÓN
 PRELIMINAR: SERVICIOS BÁSICOS DE LAS PLAYAS, GOBIERNO DEL ESTADO, C. AEROPUERTO DE ACAPULCO, DEL ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO
 ESCALA 1:750 FECHA JULIO 2018

ARQ **4**

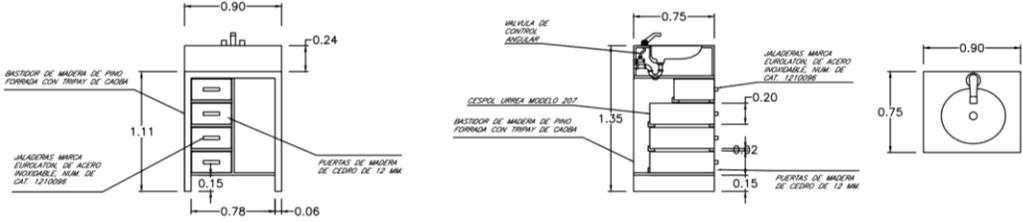
6.2.13 Carpintería

En el proyecto se utiliza la madera en muebles para dar esa calidez a la estancia de los atletas dentro del albergue del Centro Deportivo de Alto Rendimiento. Los muebles están diseñados para optimizar el espacio, el closet que tiene la habitación esta seccionado y racionado en 3 partes con esto se obedece al número de atletas que fue diseñada la habitación. La madera utilizada es madera de pino forrada con triplay de caoba en closet y en la cama se utilizó madera de pino macizo y esta contiene cajoneras, de igual modo el mueble de baño que soporta el lavabo es madera de pino, forrado con triplay de caoba de 6 mm de espesor.

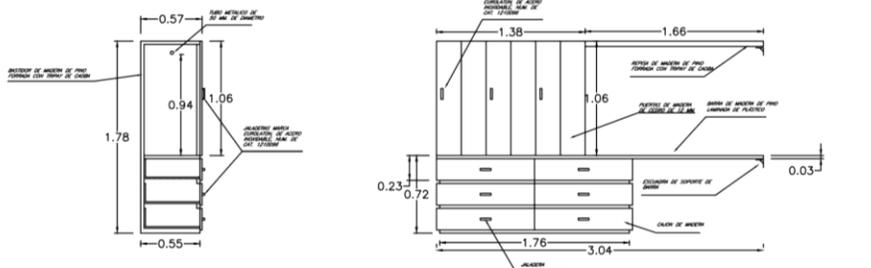
En otras de las áreas donde se utiliza este material es en el edificio administrativo, en muebles como escritorios, también en escritorios en el edificio de medicina del deporte, edificio de remo y canotaje, atletismo y tiro.

Y en espacios deportivos en tribunas retractiles en los pabellones de pelota, de combate, que son módulos de módulos de 40 asientos, estas galerías están hechas de materiales de alta calidad con un esqueleto de acero tubular de 50 cuadros protegida con anticorrosivo y pintada con esmalte sintético, con sistema de rieles, lo que permite su retracción, de la posición extendida, la cual es liviana por un sistema de ruedas intercaladas periscópicamente que se retraen quedando una debajo de otra, las gradas con cuerpo metálico son cubiertos con un terciado de 18 mm.

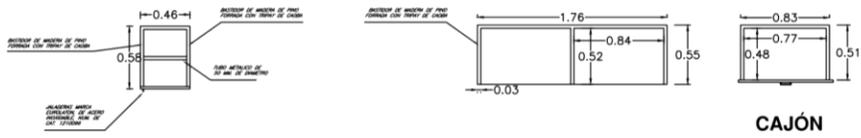
Para construir los pasillos en la cual se sobrepone a ella una viga de madera terminada, para denotar asientos. Las medidas del módulo cerrado son de 80 cm. y una altura de 2.5 m. y el modulo extendido es de 3.5 m. y con un hacho total frente al módulo es de 4.5 m. y la distancia entre asiento es de 50 cm. con este tipo de mobiliario se ven beneficiados los espacios arquitectónicos ya que en horas de entrenamiento se consta de una mayor área libre que cuando hay eventos.



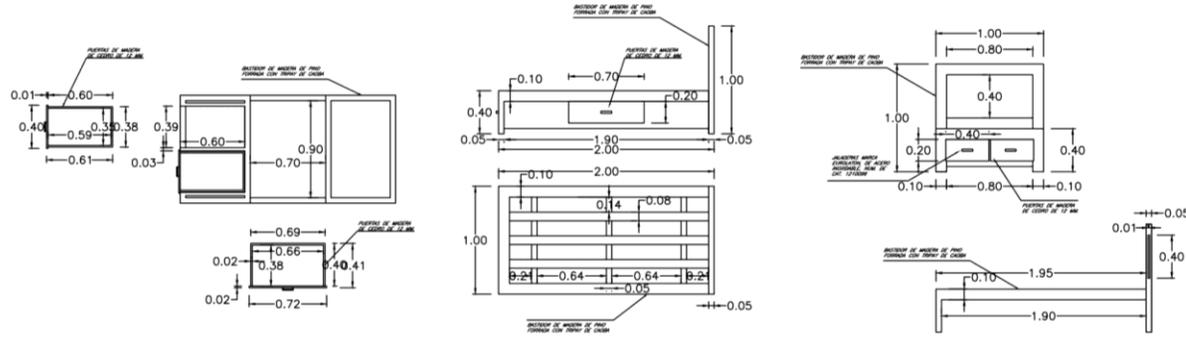
LAVABO TIPO EN BAÑO HABITACIÓN TIPO



CLOSET TIPO EN HABITACIÓN TIPO



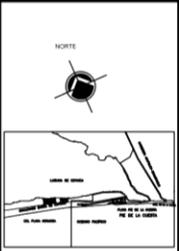
CAJÓN



CAMA TIPO EN BAÑO HABITACIÓN TIPO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASESOR
 ARQ. FRANCISCO MEDINA TORRES



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTENIDO DE LIBRO
 DETALLES DE CARPINTERÍA

UBICACIÓN
 PUEBLITO LUCER DEL MAR, COLONIA DE BIENESTAR CARPINTERIA, FIE DE LA CUERVA-BARRA DE COPIJUCA
 FECHA
 JUNIO 2018

CLASE
CAR 1

6.2.14 Cancelería

En el proyecto se optó por la utilización de PVC y cristal como material base en la cancelería de puertas, ventanas y mamparas de baño. Según la zona y el uso que tendrán por ello de su utilización, así como las ventajas que ofrece ya que esta materia es resistente al fuego, no envejece fácilmente, es aislante, resistente a los golpes, no es toxico. El beneficio de las ventanas, se debe a que es utilizado el modelo de doble vidrio lo que permite que dote de un mayor nivel de aislamiento acústico y térmico al interior. Las ventanas utilizadas son corredizas y de guillotina. Así también con persianas y mosquiteros enrollables.

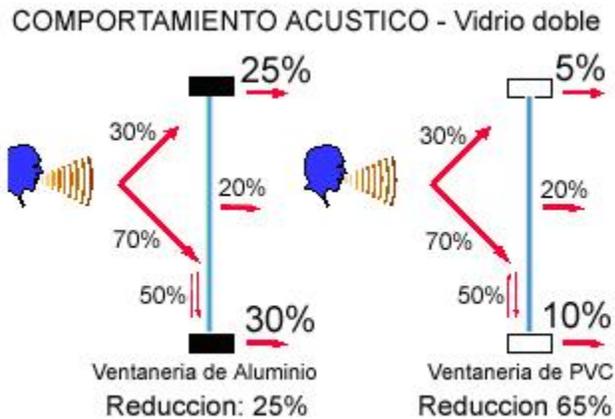


Figura 122.-En la imagen se muestra la de que modo trabajan como aislante acustico las ventanas de esos tipos de material.



Figura 123.-Vista de la ventana de PVC propuesta para vanos del centro deportivo de alto rendimiento.



Figura 124.-Mosquiteros en ventanas que se toman en cuenta por la incidencia de moscos en la zona.



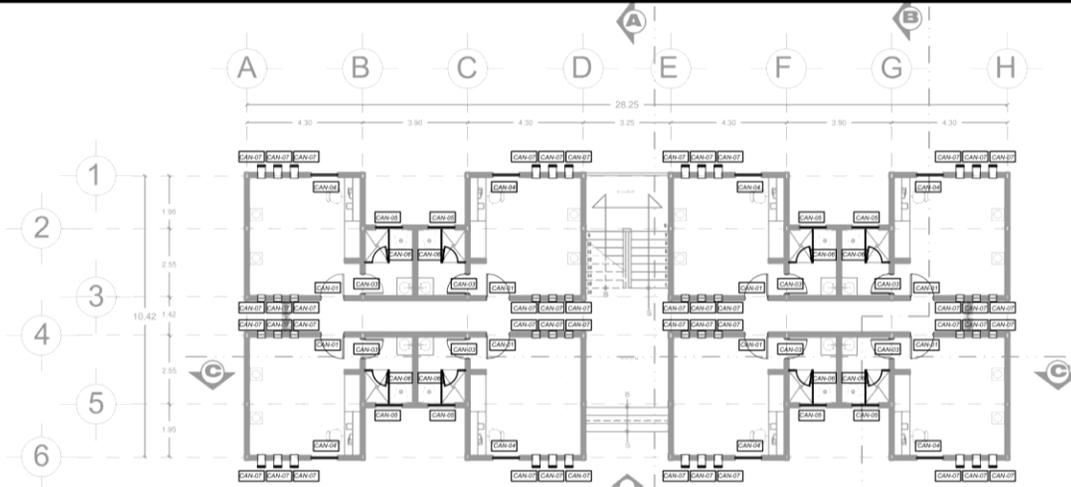
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZÚÑIGA
 ASesor
 ARL FRANCISCO MEDINA TORRES



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTIENE EL LÍMITE
 PLANO DE CANCELERÍA
 UBICACIÓN
 PUEBLO LIBRE DEL MAR, CDMX, OFICINA DE BENEFICIO
 CANCELERÍA FIE DE LA QUERÉTARO-BIENESTAR DE QUERÉTARO
 ESCALA 1:750 FECHA JULIO 2018

CLASE
CAN 1



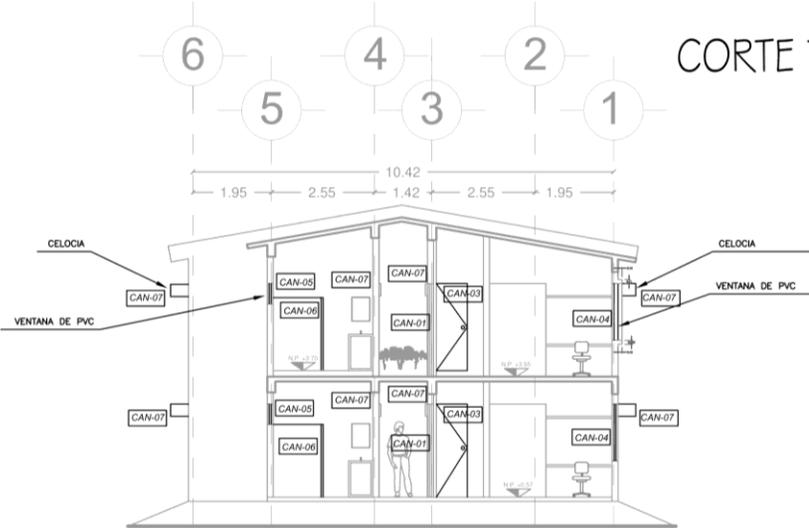
PRIMER NIVEL

- CAN-01** Puerta de una hoja y un solo abatimiento de 0.90 x 2.10 m. de PVC, modelo MCO.805-175 WENGUE MARCA LEDESMA, con minija redonda.
- CAN-02** Puerta de una hoja y un solo abatimiento de 0.785 x 2.10 m. de PVC, modelo MCO.4401 LACADO BLANCO MARCA LEDESMA, con minija redonda.
- CAN-03** Puerta de una hoja y un solo abatimiento de 0.785 x 2.10 m. de PVC, modelo MCO.4401 LACADO BLANCO MARCA LEDESMA, con minija redonda.
- CAN-04** VENTANA DE PVC TIPO GULLOTINA CON DOBLE CRISTAL DE 6 MM DE ESPESOR, CON MOSQUITERO ENROLLABLE Y PERSIANAS MÓVILES. DE 1 X 1.4 M. MARCA OPILO
- CAN-05** VENTANA CORREDIZA DE PVC CON DOBLE CRISTAL DE 6 MM DE ESPESOR, CON MOSQUITERO Fijo. DE 1 X 0.5 M. MARCA OPILO
- CAN-06** - Mamparas sanitarias para núcleo sanitario en planta baja y alta, marca poracwol (esmaltados alther), modelo señorial hasta 1.80 m. de altura, con diseño según plano de detalles CAN-04, en acabado esmalte porcelanizado, color am-7086s
- CAN-07** - MOSQUITERO CIRCULAR CON DIÁMETRO EXTERIOR DE 26 CM. DE CON MALLA MOSQUITERA METALICA DE ACERO INOXIDABLE.



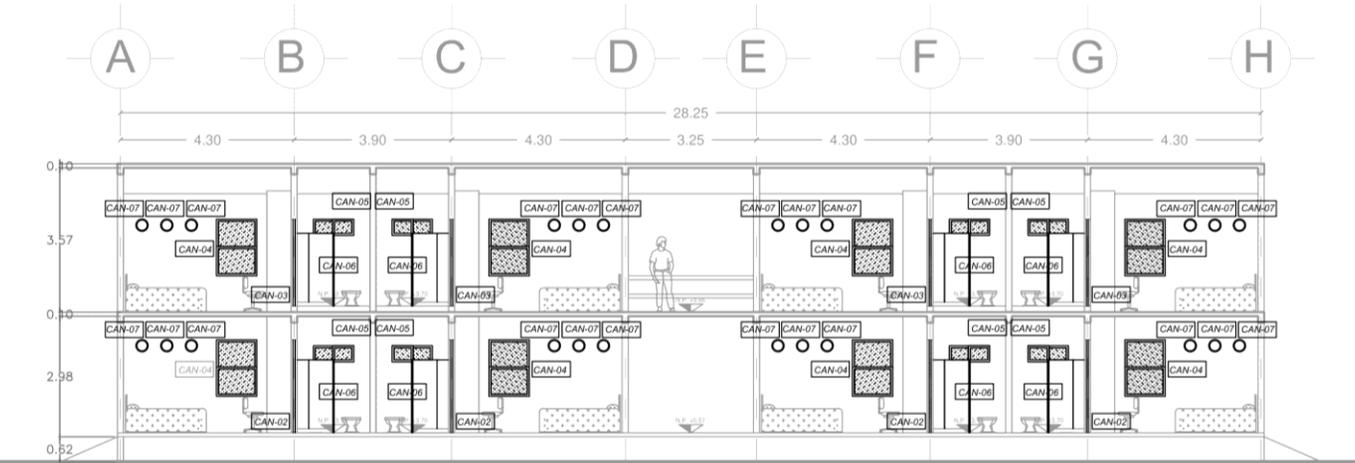
SEGUNDO NIVEL

CORTE TRANSVERSAL B - B'

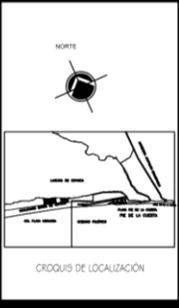


- CAN-01** Puerta de una hoja y un solo abatimiento de 0.90 x 2.38 m. de PVC, modelo MOD.805-V75 WENGUE MARCA LEDESMA, con minija redonda.
- CAN-02** Puerta de una hoja y un solo abatimiento de 0.765 x 2.30 m. de PVC, modelo MOD.4401 LACADO BLANCO MARCA LEDESMA, con minija redonda.
- CAN-03** Puerta de una hoja y un solo abatimiento de 0.765 x 2.15 m. de PVC, modelo MOD.4401 LACADO BLANCO MARCA LEDESMA, con minija redonda.
- CAN-04** VENTANA DE PVC TIPO GUILLOTINA CON DOBLE CRISTAL DE 6 MM. DE ESPESOR, CON MOSQUITERO ENROLLABLE Y PERSIANAS MOVILES. DE 1 X 1.4 M. MARCA OPLIO
- CAN-05** VENTANA CORREDIZA DE PVC CON DOBLE CRISTAL DE 6 MM DE ESPESOR, CON MOSQUITERO PUG. DE 1 X 0.5 M. MARCA OPLIO
- CAN-06** - Mamparas sanitarias para núcleo sanitario en planta baja y alta, marca porcelon (esmaltados alther), modelo sanitario hasta 1.80 m. de altura, con diseño según plano de detalles CAN-04, en acabado esmalte porcelanizado, color am-7086s
- CAN-07** - MOSQUITERO CIRCULAR CON DIAMETRO EXTERIOR DE 26 CM. DE CON MALLA MOSQUITERA METALICA DE ACERO INOXIDABLE.

CORTE LONGITUDINAL C - C'

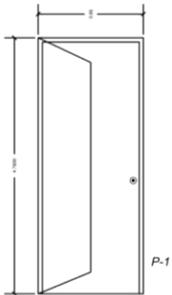


FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TEMA DE TESIS
 CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
 PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
 ALUMNO
 SAID PINEDA ZUÑIGA
 ASESOR
 ARO. FRANCISCO MEDINA TORRES



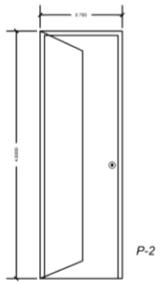
CONTENIDO DE LIBRO
 CORTES DE CANCELERIA
 UBICACION
 PUEBLO LINDO DEL MAR, COSTA DE MIENTES
 CANCELERIA, PUE DE LA COSTA-BARRA DE COSTILLA
 ESCALA
 1/20
 FECHA
 JULIO 2018
 CLASE
CAN 2

CAN-01



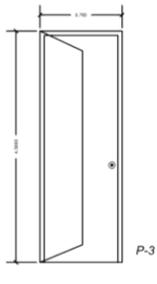
PUERTA DE HABITACION TIPO
PUERTA DE PVC - MOD.805-VTS
WENGUE MARCA LEDESMA

CAN-02

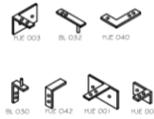


PUERTA DE BAÑO TIPO
EN PLANTA BAJA
PUERTA DE PVC - MOD.4401 LACADO
BLANCO MARCA LEDESMA

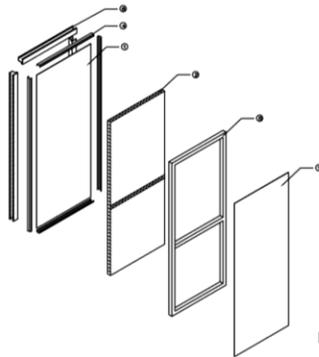
CAN-03



PUERTA DE BAÑO TIPO
EN PLANTA ALTA
PUERTA DE PVC - MOD.4401 LACADO
BLANCO MARCA LEDESMA



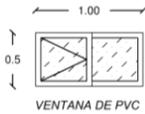
HERRAJES DE FIJACION



MAMPARA PARA SANITARIO
(DESPIECE GENERAL)

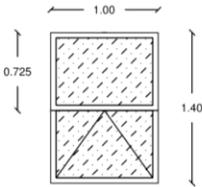
CAN-06

- JARRA CAL. 22 DE ACERO INOXIDABLE
- VENGUE COM. PAVIL. DOR. 75x100x17
- BARRIDOR DE ACERO GALVANIZADO DE 25x2
- CERR. PROMETRAL DE ALUMINIO
- MARCHO DE ACERO PORCELANADO CAL. 1/8
- MARCHO DE ACERO PORCELANADO CAL. 1/8



VENTANA DE PVC

CAN-05



VENTANA DE PVC TIPO GILLOTINA

CAN-04

ARILLO METÁLICO EXTERIOR

ARILLO METÁLICO INTERIOR

ARILLO METÁLICO EXTERIOR

CELOSIA DE PVC

MALLA METÁLICA

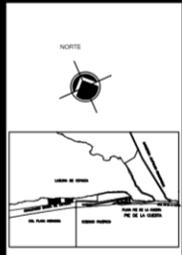
MALLA METÁLICA

ARILLO METÁLICO INTERIOR

CAN-07



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TEMA DE TESIS
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
ALUMNO
SAID PINEDA ZÚÑIGA
ASESOR
ARG. FRANCISCO MEDINA TORRES



CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

CONTENIDO DE LAMINA
DETALLES DE CANCELERIA

UBICACION
POLIGONO LIBRE DEL MAR, COTIZADA DE BENTON
CARRETERA DE LA OUESTA-BARRA DE COTIZUA

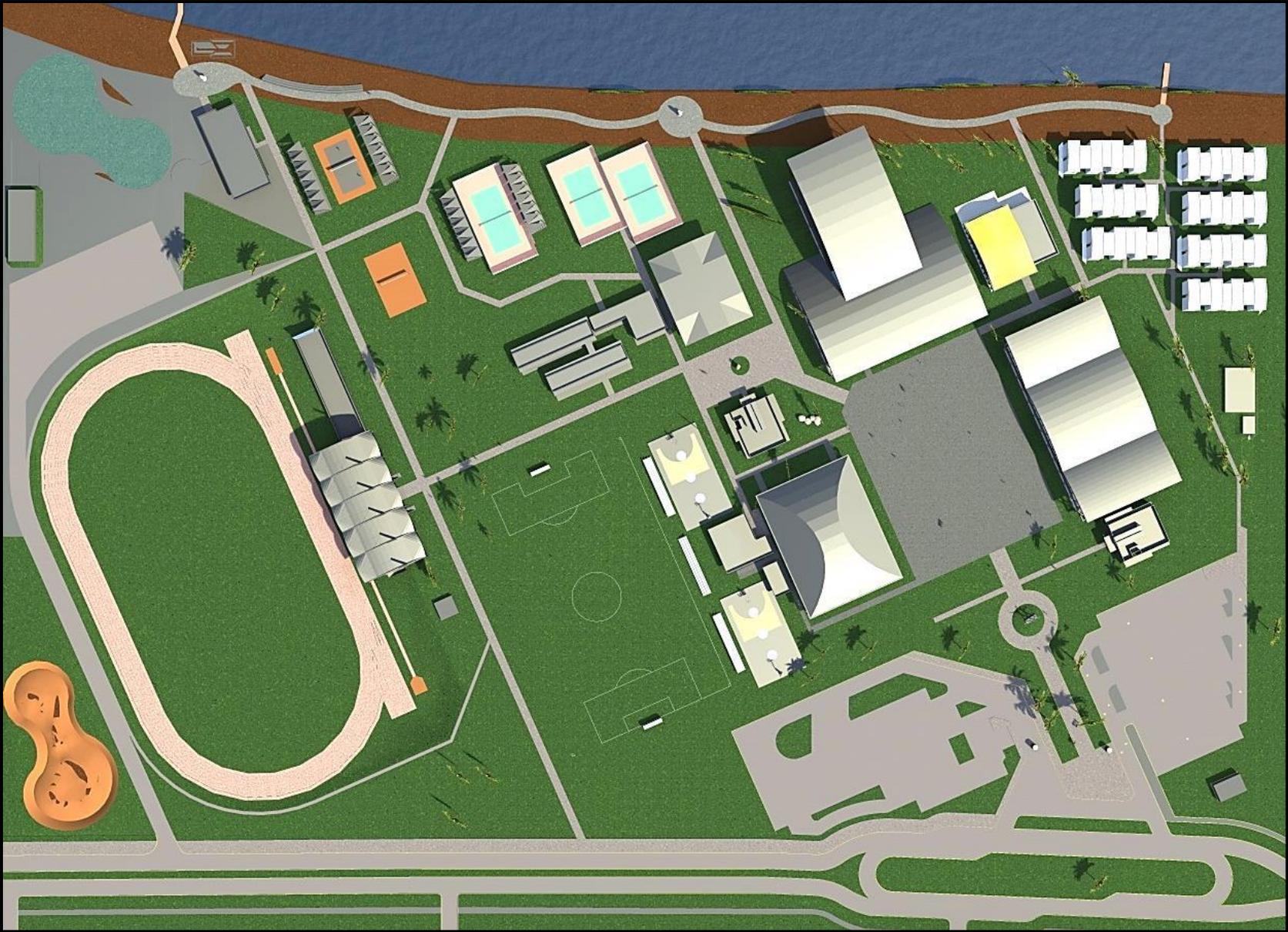
ESCALA
1/20

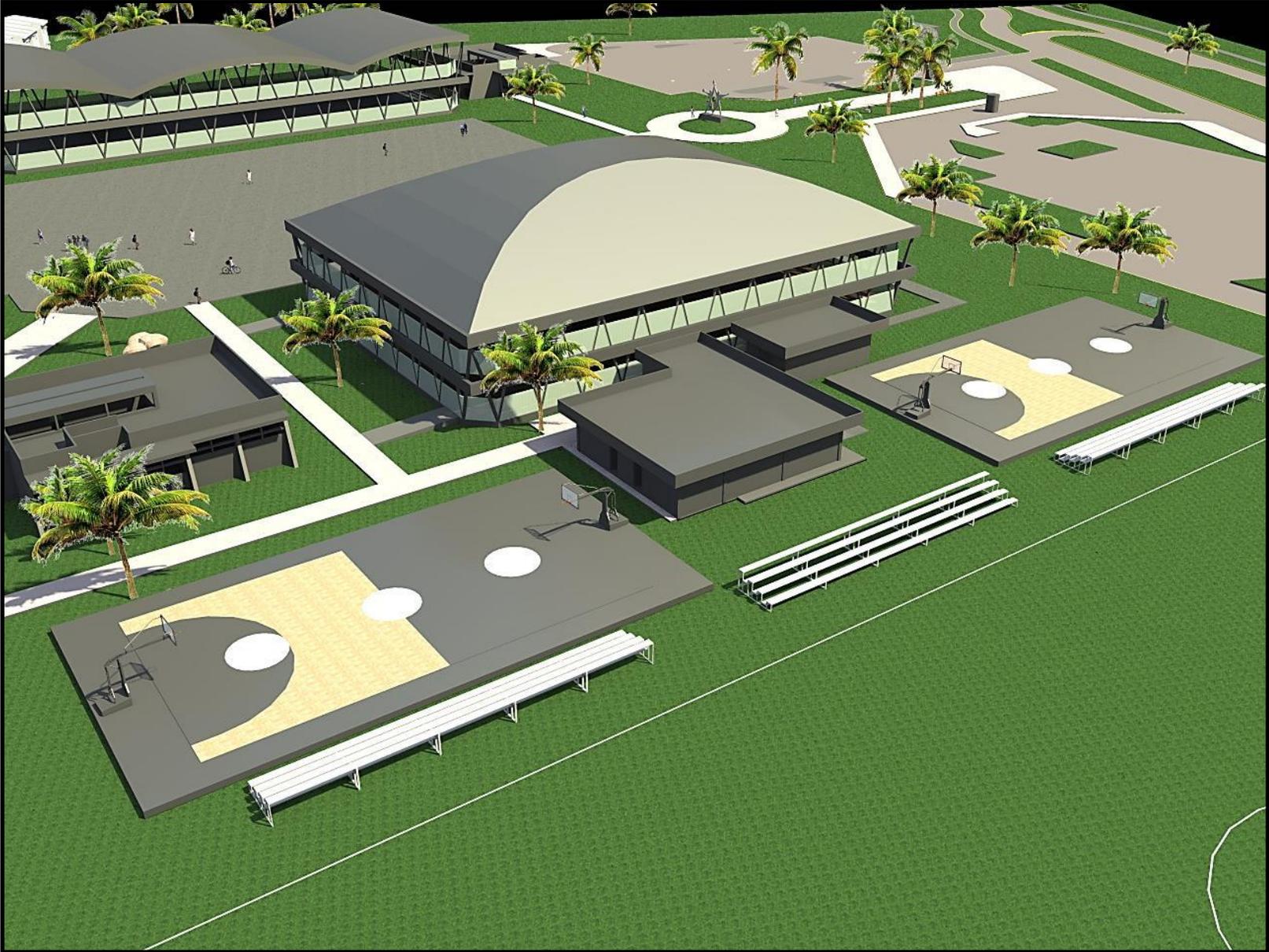
FECHA
26 JUN 2016

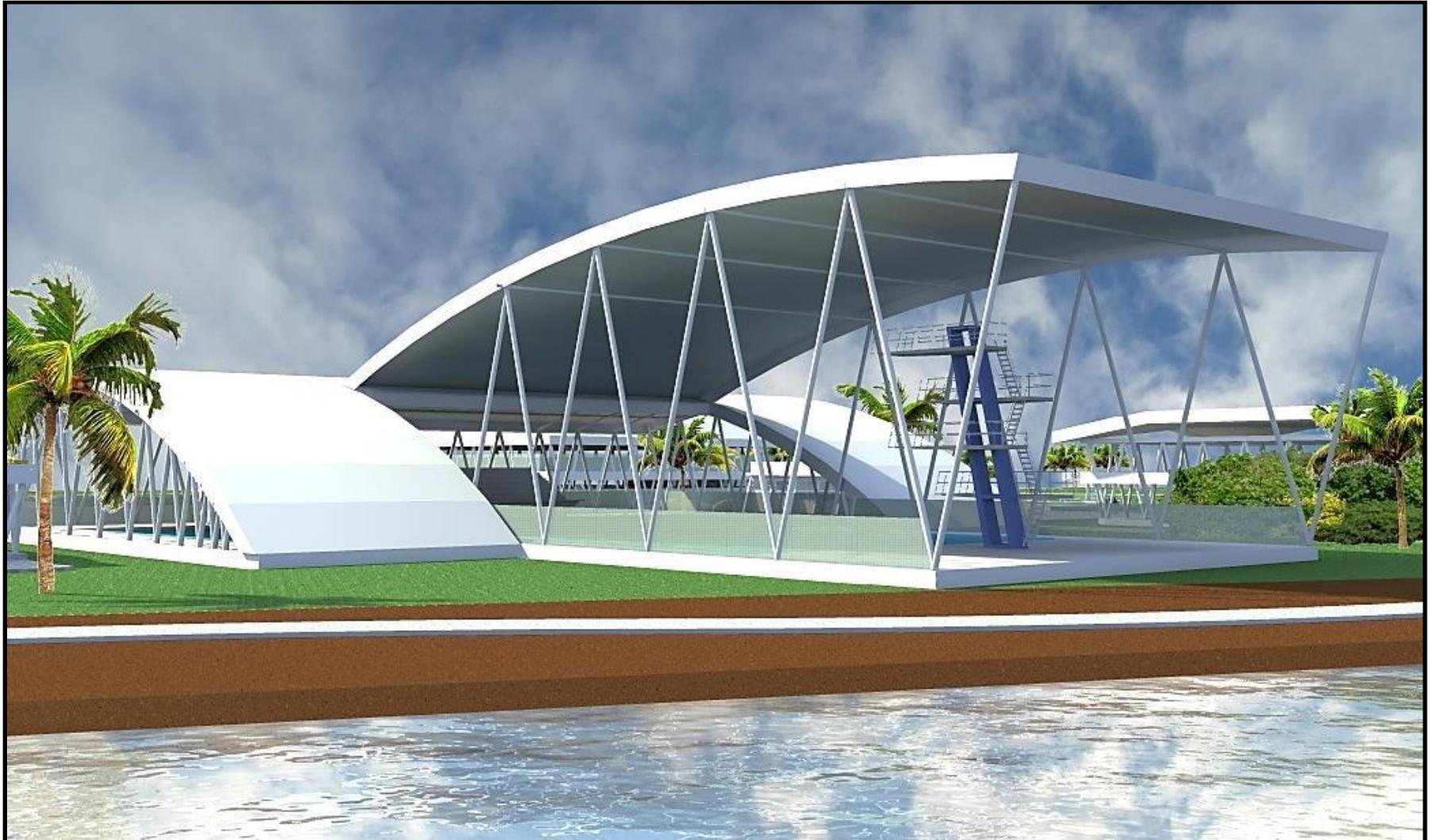
CLAVE
CAN 3

6.2.15 Perspectivas

















7 .-Administración del Proyecto

7.1 Presupuesto.

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO				
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO			FECHA: jul-18	
RESUMEN DEL PRESUPUESTO				
CLAVE	CONCEPTO			Importe
A	CONSTRUCCION DE CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO			
		M2	PRECIO	
A01	PROYECTO EJECUTIVO	133562.11	\$474.80	63,415,289.83
A02	PRELIMINARES	133562.11	\$175.16	23,394,739.19
A03	ESTRUCTURA	133562.11	\$432.05	57,705,509.63
A04	ALBAÑILERIA	133562.11	\$245.62	32,805,525.46
A05	INSTALACION ELECTRICA	133562.11	\$115.35	15,406,389.39
A06	INSTALACION HIDROSANITARIA	133562.11	\$50.55	6,751,564.66
A07	INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO	133562.11	\$50.31	6,719,509.75
A08	INSTALACION ESPECIALES	133562.11	\$55.41	7,400,676.52
A09	ACABADOS	133562.11	\$335.35	44,790,053.59
A10	HERRERIA Y CANCELERIA	133562.11	\$32.60	4,354,124.79
A11	MOBILIARIO	133562.11	\$30.70	4,100,356.78
A12	ACARREOS Y LIMPIEZA	133562.11	\$39.39	5,261,274.83
A13	OBRA EXTERIOR	133562.11	\$81.71	10,913,541.89
	Total CONSTRUCCION DE CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO			283,018,556.28
	IMPORTE PRESUPUESTO			283,018,556.28
			16% I.V.A.	45,282,969.01
			TOTAL	328,301,525.29
(* TRESCIENTOS VEINTIOCHO MILLONES TRECIENTOS UN MIL QUINIENTOS VEINTICINCO PESOS 29/100 M.N.*)				

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 1 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
A	CONSTRUCCION DE CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO				
A01	PROYECTO EJECUTIVO				
LTT-PA01	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL TERRENO. M2 INCLUYE: MÁQUINA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.		135,411.1100	11.75	\$1,591,080.54
PROYE	PROYECTO EJECUTIVO INCLUYE: ARQUITECTONICO, INSTALACIONES Y ESTRUCTURAL Y TODO LO NECESARIO PARA EL CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	LOTE	1	8196916.769	\$8,196,916.77
	TERRENO DE SUPERFICIE DE 135411.11	M2	135411.11	400	\$54,164,444.00
Total PROYECTO EJECUTIVO					\$63,952,441.31
	PRELIMINARES				
PRE-01	LIMPIEZA DE TERRENO INCLUYE: DESENRAICE, RETIRO DE MALEZA, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y ACARREO.	M2	430.5500	11.59	\$4,990.07
PRE-02	TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL TERRENO PARA ESTRUCTURAS, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS, PARA SUPERFICIE MENOR A 300.00 M2.	M2	430.5500	6.59	\$2,837.32
PRE-03	DESPALME DE TERRENO RETIRANDO LA CAPA VEGETAL A 0.20 MTS. DE PROFUNDIDAD EN PROMEDIO, INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	86.1100	10.94	\$942.04
PRE-04	APERTURA DE CAJA EN DESPLANTE DE EDIFICIO A UNA PROFUNDIDAD DE 0.30 MTS. PROMEDIO, INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	129.1600	14.56	\$1,880.57
PRE-05	TALA DE ARBOLES, INCLUYE RETIRO DE TRONCONES, RAICES Y ACARREOS DE MATERIAL PRODUCTO DE LA TALA Y RETIRO HASTA UNA DISTANCIA DE 50.00 M O AL SITIO QUE INDIQUE EL SUPERVISOR, EXACAVACION, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	M2	430.5500	10.94	\$4,710.22
PRE-06	ACARREO DE MATERIALES PRODUCTO DE LA EXCAVACION FUERA DE LA OBRA A 1RA. ESTACION. INCLUYE: HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	M3	215.2700	5.08	\$1,093.57

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 2 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
PRE-07	RELLENO EN CAJA EXCABADA CON MATERIAL M3 PROCEDENTE DE BANCO, COMPACTAD AL 90% CON COMPACTADOR DE IMPACTO, EN CAPAS DE 0.20M, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, ACARREOS, HE INCORPORACION DE AGUA NECESARIA.		2,919.1200	285.03	\$832,036.77
TOTAL PRELIMINARES					\$848,490.57
CIMENTACIÓN					
cim-01	EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA EN CEPAS EN M3 MATERIAL TIPO 1A HASTA 2.00 MTS. DE PROFUNDIDAD, CON UN ANCHO DE 0.70 CM MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIONDEPOSITADO A BORDO DE CEPA. AFINE DE TERRENO EN TALUDES Y CORTES DE TERRENO. INCLUYE MATERIAL, TRASPALCO, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		79.4800	95.58	\$7,596.70
cim-02	PLANTILLA DE 5 CM. DE ESPESOR DE CONCRETO M2 HECHO EN OBRA F' C= 100 KG/CM2, TAMAÑO MAXIMO AGREGADO DE 38 MM.		257.5506	56.28	\$14,494.95
cim-03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PASO PARA TUBERIA PZA DE 300 MM DE ALBAÑAL PARA INSTALACION SANITARIA, EN CONTRATRABES INTERIORES Y EXTERIORES, INCLUYE MATERIAL, DESPERDICIOS, HERRAMIENTAS, MANO DE OBRA MATERIAL Y EQUIPO.		8.0000	138.96	\$1,111.68
cim-04	SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE KG CONTRATRABE DE CONCRETO ARMADO DE ACERO DE REFUERZO DE FY =4200 EN CONTRATRABE EN ACERO, GANCHOS, CILLETAS, CALZAS, ALAMBRE RECOCIDO NO #18, PRUEBAS DE LABORATOERIO Y RETIRO DEL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA DE LOS SIGUIENTES DIAMETROS, CON 6VAR #6, INCLUYE: MANO DE OBRA Y EQUIPO.		2,701.4300	11.40	\$30,796.30
cim-05	SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE KG CONTRATRABE DE CONCRETO ARMADO DE ACERO DE REFUERZO DE FY =4200 EN CONTRATRABE EN ACERO, GANCHOS, CILLETAS, CALZAS, ALAMBRE RECOCIDO NO #18, MERMAS PRUEBAS DE LABORATOERIO Y RETIRO DEL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA DE LOS SIGUIENTES DIAMETROS, CON 2 VAR #5, INCLUYE: MANO DE OBRA Y EQUIPO.		625.5500	11.97	\$7,487.83

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

PROYECTO: **CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO**

FECHA: jul-18

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
CIM-06	SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE KG REFUERZO PARA ESTRIBOS EN CONTRA TRABE EN ACERO RN. FY= 4200 KG/CM2, ARMADA CON VARILLAS DEL # 3 @ 17 CM, INCLUYE: TRASLAPE, GANCHOS, CILLETAS, CALZAS, ALAMBRE RECOCIDO DEL #18, CORTES, DESPERDICIOS, PRUEBAS DE LABORATORIO, LIMPIEZA, RETIRO DEL SOBRENTE, MANO DE OBRA Y EQUIPO.		1,378.1300	11.97	\$16,496.22
CIM-07	CIMBRADO PARA ACABADO COMUN EN M2 CIMENTACIONES FABRICADA CON MADERA DE PINO DE TERCERA, MEDIDA POR SUPERFICIE DE CONTACTO, INCLUYE: DESCIMBRADO, MATERIALES, HABILITADO, NIVELADO, MANO DE OBRA, CAMBIO A LA SIGUIENTE POSICION, ACARREOS Y DESPERDICIOS.		557.8100	106.26	\$59,272.89
CIM-08	SUMINISTRO Y COLADO DE CONCRETO M3 PREMEZCLADO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL, VACIADO CON BOMBA, DE FC= 250 KG/CM2, REVENIMIENTO DE 14 CM, AGREGADO MAXIMO DE 3/4" EN CONTRA TRABE DE 0.25 X 0.70, INCLUYE: MERMAS, DESPERDICIOS, PRUEBAS DE LAB., VIBRADO, LIMPIEZA, RETIRO DEL SOBRENTE FUERA DE OBRA, MANO DE OBRA Y EQUIPO.		34.8600	1,857.63	\$64,756.98
CIM-09	SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE CERO DE KG REFUERZO DE FY =4200 EN LOSA DE CIMENTACION EN ACERO, GANCHOS, CILLETAS, CALZAS, ALAMBRE RECOCIDO NO #18, MERMAS PRUEBAS DE LABORATORIO Y RETIRO DEL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA DE LOS SIGUIENTES DIAMETROS, CON 3VAR #3 @ 36 CM, INCLUYE: MANO DE OBRA Y EQUIPO.		546.3300	11.97	\$6,539.57
CIM-10	SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE CERO DE KG REFUERZO DE FY =4200 EN LOSA DE CIMENTACION EN ACERO, GANCHOS, CILLETAS, CALZAS, ALAMBRE RECOCIDO NO #18, MERMAS PRUEBAS DE LABORATORIO Y RETIRO DEL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA DE LOS SIGUIENTES DIAMETROS, CON 6VAR #5 @ 18 CM, INCLUYE: MANO DE OBRA Y EQUIPO.		3,063.3800	11.97	\$36,668.66

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 4 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
CIM-11	CIMBRADO PARA ACABADO COMUN EN PERIMETRO M2 DE LOSA DE CIMENTACION DE 11 CM DE PERALTE FABRICADA DE MADERA DE PINO DE TERCERA, MEDIDA POR SUPERFICIE DE CONTACTO, INCLUYE: DESCIMBRADO MATERIALES, HABILITADO, NIVELADO, MANO DE OBRA, CAMBIO A LA SIGUIENTE POSICION, ACARREOS Y DESPERDICIOS.		11.7900	106.21	\$1,252.22
CIM-12	COLADO DE CONCRETO PREMEZCLADO CON ADITIVO M3 DE IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL, VACIADO CON BOMBA, DE FC= 250 KG/CM2, REVENIMIENTO DE 14 CM, AGREGADO MAXIMO DE 3/4" EN LOSA DE CIMENTACION CON 0.11 M DE PERALTE, INCLUYE: MERMAS, DESPERDICIOS, PRUEBAS DE LAB., VIBRADO, LIMPIEZA, RETIRO DEL SOBRENTE FUERA DE OBRA, MANO DE OBRA Y EQUIPO.		28.2100	1,857.63	\$52,403.74
CIM-13	RELLENO EN CEPAS CON MATERIAL PRODUCTO DE M3 EXCAVACION, COMPACTAD AL 90% CON COMPACTADOR DE IMPACTO, EN CAPAS DE 0.20M, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, ACARREOS, HE INCORPORACION DE AGUA NECESARIA.		67.2300	163.74	\$11,008.24
	TOTAL CIMENTACION				\$309,885.98
	ESTRUCTURA				
EST-01	CASTILLO K1 PREFABRICADO ARMEX 15-15 - 4 DE MI 15X 15 CM DE SECCION. INCLUYE: ACERO, CIMBRA, CONCRETO F ' C = 150 KG/CM2 HECHO EN OBRA Y MANO DE OBRA Y ACARREO A PRIMERA ESTACION DE 10 A 20 MTS DE DISTANCIA.		554.8800	91.67	\$50,865.85
EST-02	CADENA INTERMEDIA PREFABRICADA ARMEX 15-15 - MI 4 DE 15X 15 CM DE SECCION. INCLUYE: ACERO, CIMBRA, CONCRETO F ' C = 150 KG/CM2 HECHO EN OBRA Y MANO DE OBRA Y ACARREO A PRIMERA ESTACION DE 10 A 20 MTS DE DISTANCIA.		133.6800	105.87	\$14,152.70

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 5 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
EST-03	SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE KG REFUERZO EN COLUMNA DE RN. FY= 4200 KG/CM2, ARMADA CON 6VAR DEL # 4, INCLUYE: TRASLAPE, GANCHOS, CILLETAS, CALZAS, ALAMBRE RECOCIDO DEL #18, CORTES, MERMAS, DESPERDICIOS, PRUEBAS DE LABORATORIO, LIMPIEZA, RETIRO DEL SOBRENTE, MANO DE OBRA Y EQUIPO.		1,843.2000	12.27	\$22,616.06
EST-04	SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE KG REFUERZO EN COLUMNA DE ACERO RN. FY= 4200 KG/CM2, ARMADA CON VARILLAS DEL # 2 @ 20 CM, INCLUYE: TRASLAPE, GANCHOS, CILLETAS, CALZAS, ALAMBRE RECOCIDO DEL #18, CORTES, MERMAS, DESPERDICIOS, PRUEBAS DE LABORATORIO, LIMPIEZA, RETIRO DEL SOBRENTE, MANO DE OBRA Y EQUIPO.		345.6000	12.27	\$4,240.51
EST-05	SUMINISTRO Y COLADO DE CONCRETO M3 PREMEZCLADO DE RESISTENCIA NORMAL, ADITIVO DE IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL, VACIADO CON BOMBA, DE FC= 250 KG/CM2, REVENIMIENTO DE 14 CM, AGREGADO MAXIMO DE 3/4" EN COLUMNA DE 0.2 X 0.15 X 6.4 M DE BASE, INCLUYE: MERMAS, DESPERDICIOS, PRUEBAS DE LAB., VIBRADO, LIMPIEZA, RETIRO DEL SOBRENTE FUERA DE OBRA, MANO DE OBRA Y EQUIPO.		215.0400	1,857.63	\$399,464.76
EST-06	CIMBRADO Y DESCIMBRADO PARA ACABADO COMUN M2 EN PERIMETRO DE COLUMNA DE 20 X 14 X 6.4 CM DE ALTURA, FABRICADA DE MADERA DE PINO DE TERCERA, MEDIDA POR SUPERFICIE DE CONTACTO, INCLUYE: MATERIALES, HABILITADO, NIVELADO, MANO DE OBRA, CAMBIO A LA SIGUIENTE POSICION, ACARREOS Y DESPERDICIOS.		215.0400	106.21	\$22,839.40
EST-07	MURO DE CARGA DE 15 CM. DE ESPESOR CON BLOCK M2 12X20X40 CMS. DE 0.00 A 2.55 MTS. DE ALTURA, JUNTEADO CON MORTERO - CEMENTO - ARENA 1:3, INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.		22.4600	375.60	\$8,435.98
EST-08	CIMBRADO Y TRABES DE 0.20 X 0.42 MTS, CON M2 MADERA DE PINO DE SEGUNDA, INCLUYE: DESCIMBRADO, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MATERIALES.		211.0000	106.21	\$22,410.31

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 6 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
EST-09	CIMBRADO EN TRABES DE 0.15 X 0.40 MTS, CON M2 MADERA DE PINO DE SEGUNDA. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MATERIALES.		207.1000	106.21	\$21,996.09
EST-10	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO KG FY= 4200 KG/CM2 CON 4 VARILLAS DEL # 4 PARA TRABE DE 42 X 20 CM. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.		872.0000	11.85	\$10,333.20
EST-11	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO KG FY= 4200 KG/CM2 Y 2 VARILLAS DEL # 5 PARA TRABE DE 42 X 20 CM. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.		684.5200	11.85	\$8,111.56
EST-12	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO KG FY= 4200 KG/CM2 Y 6 VARILLAS DEL # 4 PARA TRABE DE 40 X 15 CM. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.		1,020.0000	11.85	\$12,087.00
EST-13	SUMINISTRO, VACIADO Y VIBRADO DE CONCRETO M3 FC: 250 KG/CM2, EN TRABES. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MATERIALES.		14.2800	1,857.63	\$26,526.96
EST-14	SUMINISTRO, VACIADO Y VIBRADO DE CONCRETO M3 FC: 250 KG/CM2, EN TRABES. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MATERIALES.		1,744.0000	1,857.63	\$3,239,706.72
EST-15	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO M3 FY= 4200 KG/CM2 TRABES CON VARILLAS DEL NUMERO 2. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.		815.3000	14.38	\$11,724.01
EST-16	CIMBRADO Y DESCIMBRADO EN LOSA DE ENTREPISO M2 EN FC=250 KG/CM2. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MATERIALES Y EQUIPO.		251.9000	106.21	\$26,754.30
EST-17	CIMBRADO Y DESCIMBRADO EN LOSA DE TECHO M2 FC=250 KG/CM2. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MATERIALES Y EQUIPO.		293.1494	106.21	\$31,135.40
EST-18	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO KG FY=4200 KG/CM2 CON VS DEL #3 @ 20 Y VARILLAS DEL 3 @ 14 CM PARA LOSA DE ENTREPISO DE CONCRETO. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MATERIALES		1,274.6100	11.65	\$14,849.21

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 7 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
EST-19	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² CON VS DEL #3 @ 20 Y VARILLAS DEL #3 @ 14 CM PARA LOSA DE CONCRETO EN TECHO. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTO Y MATERIALES	KG	1,424.2000	11.65	\$16,591.93
EST-20	SUMINISTRO Y COLADO DE CONCRETO M3 PREMEZCLADO DE RESISTENCIA NORMAL, IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL, VACIADO CON BOMBA, DE FC= 250 KG/CM ² , REVENIMIENTO DE 14 CM, AGREGADO MAXIMO DE 3/4" EN LOSA DE TECHO CON 0.10 M DE PERALTE, INCLUYE: MERMAS, DESPERDICIOS, PRUEBAS DE LAB., VIBRADO, LIMPIEZA, RETIRO DEL SOBRENTE FUERA DE OBRA, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M3	28.2500	1,857.63	\$52,478.05
EST-21	SUMINISTRO Y COLADO DE CONCRETO M3 PREMEZCLADO DE RESISTENCIA NORMAL, IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL, VACIADO CON BOMBA, DE FC= 250 KG/CM ² , REVENIMIENTO DE 14 CM, AGREGADO MAXIMO DE 3/4" EN LOSA DE ENTREPISO CON 0.10 M DE PERALTE, INCLUYE: MERMAS, DESPERDICIOS, PRUEBAS DE LAB., VIBRADO, LIMPIEZA, RETIRO DEL SOBRENTE FUERA DE OBRA, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M3	25.1900	1,857.63	\$46,793.70
EST-22	CIMBRADO Y DESCIMBRADO PARA ACABADO COMUN M2 EN PERIMETRO DE LOSA DE ENTREPISO DE 10 CM DE PERALTE FABRICADA DE MADERA DE PINO DE TERCERA, MEDIDA POR SUPERFICIE DE CONTACTO, INCLUYE: MATERIALES, HABILITADO, NIVELADO, MANO DE OBRA, CAMBIO A LA SIGUIENTE POSICION, ACARREOS Y DESPERDICIOS.	M2	262.9600	106.21	\$27,928.98
EST-23	CIMBRADO Y DESCIMBRADO PARA ACABADO COMUN M2 EN PERIMETRO DE LOSA DE CIMENTACION DE 11 CM DE PERALTE FABRICADA DE MADERA DE PINO DE TERCERA, MEDIDA POR SUPERFICIE DE CONTACTO, INCLUYE: MATERIALES, HABILITADO, NIVELADO, MANO DE OBRA, CAMBIO A LA SIGUIENTE POSICION, ACARREOS Y DESPERDICIOS.	M2	292.5600	106.21	\$31,072.80
TOTAL ESTRUCTURA					\$4,123,115.47

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 8 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
ALBAÑILERIA Y OBRA GRUESA					
ALB-01	MURO DE BLOCK MACISO DE CONCRETO DE 12 X 20 X M2 40 CM. ASENTADO CON CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:4 EN NIVEL DE 0.57 A NIVEL 3.3 INCLUYE ELEVACION DE MATERIALES, ANDAMIOS, DESPERDICIOS Y CORTES.		270.5900	375.60	\$101,633.60
ALB-02	MURO DE BLOCK MACISO DE CONCRETO DE 12 X 20 X M2 40 CM. ASENTADO CON CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:4 EN NIVEL DE +3.7 A NIVEL + 7.11.00 INCLUYE ELEVACION DE MATERIALES, ANDAMIOS, DESPERDICIOS Y CORTES.		361.8300	418.25	\$151,335.40
ALB-03	APLANADO ACABADO FINO EN MUROS HASTA UNA M2 ALTURA DE 3.00 MT A PLOMO Y REGLA CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3, ESPESOR PROMEDIO DE 1.5 CM. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.		2,014.7200	130.05	\$262,014.34
ALB-04	APLANADO ACABADO FINO EN PLAFON A PLOMO Y M3 REGLA CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3, ESPESOR PROMEDIO DE 1.5 CM. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.		490.0000	130.05	\$63,724.50
ALB-05	BOQUILLA EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS, A ML PLOMO Y REGLA, DE MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3, ESPESOR PROMEDIO DE 1.00 CM. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.		380.8000	87.73	\$33,407.58
ALB-06	PRETEL DE MURO DE BLOCK LIGERO DE CONCRETO DE M2 12 X 20 X 40 CM. DE 30 CM DE ALTURA EN AZOTEA 1:5, ACABADO CUMÚN, INCLUYE: CASTILLOS Y DALA DE REMATE, ELEVACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.		98.2400	54.75	\$5,378.64
ALB-07	IMPERMEABILIZANTE MARCA IMPERQUIMA ROLLO DE M2 10.00 X 1.20 MTS. A BASE SE SISTEMA EN CALIENTE CALEFATEADO CON ACABADO APARENTE, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		251.9000	141.41	\$35,621.18
TOTAL ALBAÑILERÍA Y OBRA GRUESA					\$653,115.24

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 9 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
INSTALACIÓN HIDRÁULICA					
HSN-01	SALIDA DE AGUA PARA LAVABO SOLO AGUA FRIA, SAL CON TUBERIA DE CPVC CON TUBERIA DE 13 MM CON UN DESARROLLO DE 3 M. INCLUYE: UN CODO UNA T, UNA T REDUCCION, UN TAPON CAPA, UN CONECTOR CUERDA EXTERIOR, MATERIALES, INSTALACION, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	320.98	\$5,135.68
HSN-02	SALIDA HIDRAULICA PARA WC CON TUBERIA DE SAL CPVC CON TUBERIA DE 13 MM. INCLUYE UN CODO, UNA T, UNA T REDUCCION DE 25 X 13, UN TAPON CAPA, UN CONECTOR CUERDA EXTERIOR, 3 METROS DE TUBO DE CPVC DE 25 MM PARA ALIMENTACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, INSTALACION, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	550.00	\$8,800.00
HSN-03	SALIDA DE AGUA PARA REGADERA SOLO AGUA SAL FRIA, CON TUBERIA DE CPVC CON TUBERIA DE 13 MM, 19 MM, CON UN DESARROLLO DE 3 M INCLUYE: MANO DE OBRA, INSTALACION Y PRUEBA UN CODO UNA T, UNA T REDUCCION, UN TAPON CAPA, UN CONECTOR CUERDA EXTERIOR, MATERIALES, INSTALACION, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	823.46	\$13,175.36
TOTAL INSTALACIÓN HIDRÁULICA					\$27,111.04
INSTALACIÓN SANITARIA					
SAN-01	SALIDA SANITARIA PARA LAVABO CON TUBERIA DE SAL PVC Y DE 2" CON UN DESARROLLO DE 3 M INCLUYE: UNA T ROSCA LATERAL DE PVC DE 2", UN METRO DE TUBO DE 2", 1 CONDO DE 90 X 2" DE FOF, 1 TUBO DE 1C POR 1.5 M, MATERIALES, INSTALACION, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	2,261.23	\$36,179.68
SAN-02	SALIDA SANITARIA PARA WC CON TUBERIA PVC: 1 SAL CODO DE 90 X 4", 60 CM DE TUBO DE PVC DE 4" UN CASQUILLO DE PVC DE 4", 1 Y DE 4" Y 2 TUBOS DE PVC DE 4", 1C X 1.5 M DE VENTILACION, 1M DE TUBO DE PVC DE 2", 1 CODO DE 90 X 2", 1 CONECTOR CUERDA INTERIOR DE 2" DE PVC, 2 M DE TUBO DE PVC SANITARIO, 1 CONECTOR DE CUERDA NERIOR DE PVC SANITARIO, INCLUYE MATERIALES, INSTALACION, MANODE OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	4,131.33	\$66,101.28

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 10 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
SAN-03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA SAL PARA REGADERA, CON UN DESARROLLO DE 3 M INCLUYE: INSTALACION, EQUIPO, HERRAMIENTA ,MATERIALES, MANO DE OBRA Y ACARREOS A PRIMERA ESTACIÓN DE 10 A 20 MTS. DE DISTANCIA.	SAL	16.0000	471.52	\$7,544.32
SAN-04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA SAL PARA COLADERA DE PISO, CON UN DESARROLLO DE 3 M Y TUBERIA DE 2", INCLUYE: INSTALACION, EQUIPO, HERRAMIENTA ,MATERIALES, MANO DE OBRA Y ACARREOS A PRIMERA ESTACIÓN DE 10 A 20 MTS. DE DISTANCIA.	SAL	16.0000	2,270.44	\$36,327.04
TOTAL INSTALACIÓN SANITARIA					\$146,152.32
MUEBLES Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS					
MHS-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE WC, COLOR BLANCO. PZA INCLUYE:ASIENTO PARA WC, JUNTA PROHEL, HERRAJES, TORNILLOS DE SUJECCIÓN, TUBO FLEXIBLE, PRUEBAS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.	PZA	16.0000	2,417.75	\$38,684.00
MHS-02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO MODELO PZA TAL..., REDONDO, DE SOBREPONER, MARCA IDEAL STANDARD, COLOR BLANCO. INCLUYE: MANGUERA FLEXIBLE, TORNILLOS DE SUJECCIÓN, PRUEBAS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.	PZA	16.0000	1,658.10	\$26,529.60
MHS-03	CESPOL DE PVC PARA LAVABO, INCLUYE: PZA INSTALACION, PRUEBAS, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE ESCOMBRO DENTRO DE LA OBRA.	PZA	16.0000	101.30	\$1,620.80
MHS-04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LLAVE MEZCLADORA PZA TIPO MONOMANDO CON DESAGÜE AUTOMATICO, PARA LAVABO, ACABADO CROMO, MARCA HELVEX PARA LAVABO. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA.	PZA	16.0000	1,744.97	\$27,919.52

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 11 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
MHS-05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JABONERA MARCA HELVEX MODELO 208-D, INCLUYE: MATERIALES, INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, PRUEBAS, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	32.0000	456.75	\$14,616.00
MHS-06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTAPAPELES MARCA HELVEX, MODELO 3104 CROMO, INCLUYE: MATERIALES, MANODE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	16.0000	482.87	\$7,725.92
TOTAL MUEBLES HIDROSANITARIOS					\$117,095.84
INSTALACIÓN ELECTRICA					
ELE-01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENTRO DE CARGA QO-D MARCA SQUARED DE EMPOTRAR O SOBREPONER, INCLUYE: FIJACION, CONECCION, PRUEBAS, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.	PZA	1.0000	1,657.00	\$1,657.00
ELE-02	SUMINISTRO, INTALACION Y COLOCACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 1 P X 30A EN TABLERO, N QODE MARCA SQRED DE EMPOTRAR O SOBROPONER, INCLUYE, FIJACION, NIVELACION, CONEXION MECANICA Y ELECTRICA, PRUEBAS, RETIRO DE ESCOMBROS AL BANCO DE DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.	PZA	2.0000	390.50	\$781.00
ELE-03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELECTRICA PARA CONTACTO A BASE DE POLIDUCTO DE 13 MM, CON UN DESARROLLO DE 6 M. CON CABLE THW CALIBRE 12 Y 14 DESNUDO, LINEA ECONOMICA, CON UNA CAJA CUADRADA GALVANIZADA DE 13, Y UNA CAJA CHALUPA GALVANIZADA DE 13 INCLUYE: 1 CODO, CONTACTO Y PLACA, MATERIALES Y MANO DE OBRA.	PZA	66.0000	191.84	\$12,661.44
ELE-04	SUMINISTRO Y COLOCACION CONTACTO SENCILLO POLARIZADO MARCA SQRED INCLUYE: 1 CODO, CONTACTO, PLACA, MATERIAL Y MANO DE OBRA.	PZA	48.0000	63.50	\$3,048.00
ELE-05	SUMINISTRO Y COLOCACION CONTACTO DOBLE POLARIZADO MARCA SQRED INCLUYE: 1 CODO, CONTACTO, PLACA, MAA TERIAL Y MANO DE OBRA.	PZA	16.0000	72.50	\$1,160.00

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 12 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
ELE-06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELECTRICA SAL PARA APAGADORES A BASE DE POLIDUCTO DE 13 MM, CON UN DESARROLLO DE 6 M. CON CABLE THW CALIBRE 12 Y 14 DESNUDO, LINEA ECONOMICA, CON UNA CAJA CUADRADA GALVANIZADA DE 13, Y UNA CAJA CHALUPA GALVANIZADA DE 13 INCLUYE: 1 CODO, CONTACTO Y PLACA, MATERIALES Y MANO DE OBRA.		66.0000	191.84	\$12,661.44
ELE-07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APAGADOR PZA SENCILLO POLARIZADO MARCA SQRED INCLUYE: 1 CODO, CONTACTO, PLACA, MAATERIAL Y MANO DE OBRA.		32.0000	47.12	\$1,507.84
ELE-08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELECTRICA PZA PARA LUMINARIA A BASE DE POLIDUCTO DE 13 MM, CON UN DESARROLLO DE 6 M. CON CABLE, INCLUYE CABLE THW CALIBRE 12 Y 14 DESNUDO, LINEA ECONOMICA, CON UNA CAJA CUADRADA GALVANIZADA DE 13, Y UNA CAJA CHALUPA GALVANIZADA, MATERIALE, EQUIPO Y MANO DE OBRA.		42.0000	201.10	\$8,446.20
ELE-09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LUMINARIA PARA PZA SOBREPONER MARCA NOVALÚ, MONTADA EN MURO. INCLUYE: PJAS DE ALINEACION Y FIJACION, MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.		16.0000	191.53	\$3,064.48
ELE-10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LUMINARIA TIPO PZA ARBOTANTE PARA SOBREPONER MARCA NOVALÚ, MONTADA EN MURO. INCLUYE: PJAS DE ALINEACION Y FIJACION, MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.		18.0000	285.00	\$5,130.00
ELE-11	SALIDA ELECTRICA PARA VENTILADOR DE TECHO. PZA		16.0000	191.53	\$3,064.48
ELE-12	SALIDA ELECTRICA PARA VENTILADOR DE TECHO. PZA		16.0000	195.00	\$3,120.00
TOTAL INSTALACIÓN ELECTRICA					\$56,301.88
INSTALACIONES ESPECIALES					
INSTALACION CONTRA INCENDIO					
IEP-01	MONTAJE Y COLOCACION DE BASE EXTINTOR PZA METALICA DE 11.5 KG, SOLDADA Y CAJETADA A COLUMNA O MURO, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		9.1400	65.70	\$600.50

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 13 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
IEP-02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE EXTINGUIDOR TIPO PZA ABC, LOS EXTINGUORES DE HCFC 123 BAJO PRESIÓN. DE 11.5 KG. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.		2.0000	2,580.00	\$5,160.00
	TOTAL INSTALACION CONTRA INCENDIO				\$5,760.50
	INSTALACIÓN TELEFONICA				
IEP-01	SALIDA TELEFONICA, INCLUYE: MATERIALES, MANO PZA DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y DESPERDICIO.		16.0000	39.81	\$636.96
IEP-02	TUBO CONDUIT DE PVC LUERO DE 19 MM DE ML DIAMETRO, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, INTALACION, MANO DE OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA		123.0000	17.74	\$2,182.02
IEP-03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TELEFONO MARCA PZA TELMEX MODELO 306D42 COLOR BLANCO. INCLUYE: MATERIAL, INSTALACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	647.00	\$10,352.00
IEP-04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MODEN PARA PZA INTERNET INALAMBRICO DSL MARCA TELMEX, MODELO. INCLUYE: MATERIAL, INSTALACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		1.0000	850.35	\$850.35
IEP-05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ROUTER PZA INALAMBRICO DSL MARCA LYNSIS MODELO WAP54P MARCA TELMEX, MODELO. INCLUYE: MATERIAL, INSTALACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		3.0000	792.40	\$2,377.20
	TOTAL INSTALACIÓN TELEFONICA				\$16,398.53
	CANCELERIA				
CAN-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE PVC PZA MARCA LEDESMA MODELO 805-VT5 WENGUE, DE 35 MM. ABATIBLE DE ESPESOR, DE 0.90 X 2.38 MTS. INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, FJACION, HERRAJES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	1,389.00	\$22,224.00
CAN-02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE PVC PZA MARCA LEDESMA MODELO 4401 LACADO BLANCO, DE 35 MM. ABATIBLE DE ESPESOR, DE 0.765 X 2.30 MTS. INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, FJACION, HERRAJES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	1,310.30	\$20,964.80

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 14 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
CAN-03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE PVC PZA MARCA LEDESMA MODELO 4401 LACADO BLANCO, DE 35 MM. ABATIBLE DE ESPESOR, DE 0.765 X 2.15 MTS. INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, FIJACION, HERRAJES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	1,240.50	\$19,848.00
CAN-04	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA DE PVC PZA CON DOBLE CRISTAL CLARO DE 6 MM DE ESPESOR MARCA OPILIO MODELO EUROVIEW-87 DE 1.40X1.00 MTS TIPO GILLOTINA. INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAJES, SELLADO CON SILICON, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	1,851.47	\$29,623.52
CAN-05	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA DE PVC PZA CON DOBLE VIDRIO CLARO DE 6MM DE ESPESOR, MARCA OPILIO EUROVIEW-70, OSCILO-CORREDIZA CON DIMENSIONES DE 1.00 X 0.50 MTS. INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAJES, SELLADO CON SILICON, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	5,435.92	\$86,974.72
CAN-06	MAMPARAS SANITARIAS PARA NÚCLEO SANITARIO LOTE EN PLANTA BAJA Y ALTA, MARCA PORCEWOL (ESMALTADOS ALTHER), MODELO SEÑORIAL HASTA 1.80 DE ALTURA, CON DISEÑO SEGÚN PLANO DE DETALLE. INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAJES, SELLADO CON SILICON, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	4,001.00	\$64,016.00
CAN-07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESPEJO DE 4 MM DE PZA ESPESOR PARA BAÑO, DE 40 X 60 M, CON MARCO DE PVC COLOR BLANCO, INCLUYE: FIJACION, NIVELACION, SUJESION, CORTES, MATERIALES, ACARREOS, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	329.00	\$5,264.00
CAN-08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CELOCIA DE PVC DE PZA 300 MM DE DIAMETRO, INCLUYE: ESPESOR, EQUIPO Y MANO DE OBRA.		96.0000	97.26	\$9,336.96
CAN-09	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MOSQUITERO EN PZA CELOSIA DE BARRO DE 0.30 CM DE DIAMETRO, DE ACERO INOXIDABLE , INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAJES, SELLADO CON SILICON, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		48.0000	25.00	\$1,200.00

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 15 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
TOTAL CANCELERIA					\$259,452.00
HERRERIA					
HER-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BARANDAL METALICO DE 0.90 M, A BASE DE TUBOLAR CEDULA 10 DE 2" DE DIAMETRO, CON TUBOS DE 3/4" DE ACERO INOXIDABLE. INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, APLICACION DE SOLDADURA, FUJACION, HERRAJES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA		10.2000	2,258.33	\$23,034.97
TOTAL HERRERIA					\$23,034.97
CARPINTERIA					
CAR-01	GABINETE BAJO DE MADERA PARA ALOJAMIENTO DE PZA LAVABO EN BAÑO, DE 0.60 M. DE ANCHO POR 0.74 M. DE ALTO POR 0.50 M. DE FONDO, HECHO A BASE DE BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE 1RA. DE 19 X38 MM. FORRADO CON TRIPLAY DE CEDRO DE 6 MM. INCLUYE: CUBIERTA DE BAJO EL MISMO BASTIDOR Y FORRO DE TRIPLAY DE PINO CON FORRO ADICIONAL CON LAMINADO, JALADERAS MARCA EUROLATON DE ACERO INOXIDABLE NUM. DE CAT. 1210096 DE ACUERDO A PROYECTO. INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, FUJACION, HERRAJES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		16.0000	1,047.62	\$16,761.92
CAR-02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CLOSET DE 0.55 X PZA 3.04 MTS. INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, FUJACIÓN MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.		16.0000	2,890.50	\$46,248.00
TOTAL CARPINTERIA					\$63,009.92
ACABADOS					
ACP-01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA EN M2 MUROS, HASTA 4 M DE ALTURA, MARCA COMEX VINIMEX, COLOR SEGÚN MUESTRA APROVADA, INCLUYE: DOS MANOS DE PINTURA, UNA MANO DE SELLADOR 5 X 1, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA .		2,014.7200	26.25	\$52,886.40

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 16 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
ACP-02	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA EN M2 PLAFON, HASTA 4 M DE ALTURA, MARCA COMEX VINIMEX, COLOR SEGÚN MUESTRA APROVADA, INCLUYE: DOS MANOS DE PINTURA, UNA MANO DE SELLADOR 5 X 1, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA .		490.0100	26.25	\$12,862.76
ACP-03	LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE DE 15 X 15 CM. M2 ASENTADA POR PEGAZULEJOS CON JUNTA DE 3 MM. MARCA INTERCERAMIC MODELO 32.16.		133.1200	200.33	\$26,667.93
ACP-04	LOSETA EN CERAMICA MARCA INTERCERAMIC LÍNEA M2 EMPIRE MODELO CONSTANTINE DE 49 X 49 CM. ASENTADO CON PEGAZULEJO MARCA INTERCERAMIC CON JUNTA DE 3 MM. INCLUYE EQUIPO, A CARREO, CORTES, DESPERDICIOS, PEGAMENTO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.		294.0800	215.66	\$63,421.29
ACP-05	LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE 15 X 15 CM. M2 ASENTADA POR PEGAZULEJOS CON JUNTA DE 3 MM. MARCA INTERCERAMIC MODELO 3216. INCLUYE EQUIPO, A CARREO, CORTES, DESPERDICIOS, PEGAMENTO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.		54.8800	200.26	\$10,990.27
ACP-06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DE LOZETA M2 CERAMICA MARCA INTERCERAMIC LINEA COTTO FIRENZI MODELO LAVA DE 15 X 15 CM ASENTADA CON PEGAZULEJOS MARCA INTERCERAMIC CON JUNTA DE 3 MM EN HABITACION. INCLUYE EQUIPO, A CARREO, CORTES, DESPERDICIOS, PEGAMENTO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.		18.5600	195.40	\$3,626.62
ACP-07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZOCLO DE LOZETA ML CERAMICA MARCA INTERCERAMIC ASENTADA CON PEGAZULEJOS MARCA INTERCERAMIC CON JUNTA DE 3 MM EN HABITACION. INCLUYE EQUIPO, A CARREO, CORTES, DESPERDICIOS, PEGAMENTO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.		98.0100	132.32	\$12,968.68
ACP-08	ZOCLO DE LOZETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC ML ASENTADA CON PEGAZULEJOS MARCA INTERCERAMIC CON JUNTA DE 3 MM. INCLUYE EQUIPO, A CARREO, CORTES, DESPERDICIOS, PEGAMENTO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.		124.3200	133.32	\$16,574.34

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 17 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
ACP-09	ZOCLO DE LOZETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC ML ASENTADA CON PEGAZULEJOS MARCA INTERCERAMIC CON JUNTA DE 3 MM. INCLUYE EQUIPO, ACARREO, CORTES, DESPERDICIOS, PEGAMENTO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.		285.9200	134.32	\$38,404.77
ACP-10	VACIADO DE CONCRETO OXIDADO EN PISO, CON M2 ACABADO PULIDO, MARCA, COLOR, INCLUYE MANO DE OBRA HERRAMIENTA Y EQUIPO.		99.1200	341.41	\$33,840.56
					\$272,243.64
LIMPIEZAS					
LIM-01	LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO Y ULTIMA DE OBRA, M2 INCLUYE: ACOPIO, ACARREO DE CARGA Y DESCARGA INDICADO POR LA SUPERVISION.		511.1600	14.58	\$7,452.71
LIM-02	CARGA Y ACARREO AL CAMION DE VOLTEO DE M3 MATERIAL PRODUCTO DE LAS DEMOLICIONES Y/O EXCAVACIONES A PRIMER KILOMETRO. INCLUYE: COSTO HORARIO, EFECTIVO DE CARGA SEGÚN EL CASO Y DESCARGA AL BANCO DE DESPERDICIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISION.		127.7900	167.64	\$21,422.72
LIM-03	ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LAS M3 DEMOLICIONES Y/O EXCAVACIONES SUBSECUENTES AL PRIMERO. INCLUYE. COSTO HORARIO EFECTIVO Y DESCARGA AL BANCO DE TIRO AUTORIZADO POR EL MUNICIPIO.		127.7900	6.77	\$865.14
					\$29,740.57
TOTAL MODULO DE ALBERGUE					\$6,950,908.46
OBRAS EXTERIORES					
ALBAÑILERIA EXTERIOR					
ALBE-001	SUMINISTRO, TENDIDO Y COMPACTACION DE BASE DE M3 MATERIAL, DE BANCO SELECCIONADO, EN UNA CAPA DE 20 CM DE ESPESOR, PARA BANQUETAS Y ANADADORES COMPACTADO COMO MINIMO AL 90% DE SU P.V.S.M., INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, AMANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.		1,126.2400	419.80	\$472,795.55

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 18 de 27 FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
ALBE-002	GUARNICION DE CONCRETO HECHO EN OBRA, F' C= ML 200 KG/CM2, DE SECCION TRAPESOIDAL, 12 X 20, 40 CM., INCLUYE: JUNTAS CONSTRUCTIVAS A CADA 4 M, CIMBRADO, COLADO, DESCIMBRADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.		3,196.7600	282.41	\$902,796.99
	BANQUETA DE CONCRETO HECHO EN OBRA F' C= 150 M2 KG/CM2, ACABADO ESCOIBILLADO DE 8 CM DE ESPESOR. INCLUYE: CIMBRADO, COLADO, DESCIMBRADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.		4,501.0000	269.14	\$1,211,399.14
ALBE-006	CARPETA DE 10 CM DE ESPESOR DE CONCRETO M2 ASFALTICO, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, MANO DE OBRA.		4,113.0000	105.17	\$432,564.21
ALBE-007	SUMINISTRO Y APLICACION DE ADOCRETO, DE 8 CM M2 DE ESPESOR, ASENTADO SOBRE CAMA DE ARENA. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENT, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.		5,631.0000	263.87	\$1,485,851.97
ALBE-009	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE M2 COLOR AMARILLA MARCA COMEX EN GUARNICIONES, INCLUYEN: DOS MANOS DE PINTURA MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO DENTRO DE LA OBRA.		6.0000	425.80	\$2,554.80
	TOTAL ALBAÑILERIA EXTERIOR				\$4,507,962.66
	INSTALACIÓN HIDRAULICA EXTERIOR				
OEXT-002	CISTERNA DE 379 M3 DE CAPACIDAD DE 11.5 X 11.5 X PZA 3 M, A BASE DE MUROS DE LOSA DE CONCRETO 14 CM DE ESPESOR, ARMADO CON VARIALLAS DE 1/2 A CADA 20 CM, EN AMBOS SENTIDOS, INCLUYE: TRAZO, EXCABACION, CARGA Y ACARREO DE MATERIAL, SOBRENTE, FUERA DE LA OBRA, PLANTILLA, ARMADO, CIMBRADO, COLADO, VIBRADO, DESCIMBRADO, RELLENO, CARCAMO, APLANADO INTERIOR ACABADO PULIDO, ESCALERA MARINA, TAPA REGISTRO DE LAMINA Y LIMPIEZA.		1.0000	92,363.28	\$92,363.28

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 19 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
OEXT-003	CISTERNA DE 168.75 M3 DE CAPACIDAD DE 7.5 X 7.5 X 3 M, A BASE DE MUROS DE LOSA DE CONCRETO 14 CM DE ESPESOR, ARMADO CON VARIALLAS DE 3/8 A CADA 20 CM, EN AMBOS SENTIDOS, INCLUYE: TRAZO, EXCABACION, CARGA Y ACARREO DE MATERIAL, SOBRENTE, FUERA DE LA OBRA, PLANTILLA, ARMADO, CIMBRADO, COLADO, VIBRADO, DESCIMBRADO, RELLENO, CARCAMO, APLANADO INTERIOR ACABADO PULIDO, ESCALERA MARINA, TAPA REGISTRO DE LAMINA Y LIMPIEZA.	PZA	2.0000	80,274.72	\$160,549.44
OEXT-004	INSTALACION DE TANQUE HIDRONEUMATICO DE PZA CAPACIDAD DE 120 GALONES, MODELO PREST-P25320-119 PRISMA 25-3 MARCA AQUAPACK CON BOMBA LPM A 28 PSI DE 135. INCLUYE: MATERIALES, INSTALACION, PRUEBAS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	1.0000	9,224.25	\$9,224.25
OEXT-005	INSTALACION DE TANQUE HIDRONEUMATICO DE PZA CAPACIDAD DE 86 GALONES, MODELO PREST-P25320-86 PRISMA 25-3 MARCA AQUAPACK CON BOMBA LPM A 28 PSI DE 135. INCLUYE: MATERIALES, INSTALACION, PRUEBAS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	2.0000	7,649.25	\$15,298.50
OEXT-006	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE CPV ML PARA RED HIDRAULICA EXTERIOR DE 1" DE DIAMETRO. INCLUYE: CODOS, T, T REDUCCION, TAPON CAPA, CONECTORES, CUERDA INTERIOR, CUERDA EXTERIOR, MATERIALES, INSTALACION, CORTES, ACARREOS DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	ML	57.1600	14.21	\$812.24
OEXT-007	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE CPV ML PARA RED HIDRAULICA EXTERIOR DE 1 1/2" DE DIAMETRO. INCLUYE: CODOS, T, T REDUCCION, TAPON CAPA, CONECTORES, CUERDA INTERIOR, CUERDA EXTERIOR, MATERIALES, INSTALACION, CORTES, ACARREOS DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	ML	250.2400	23.61	\$5,908.17

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 20 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
OEXT-008	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE CPV PARA RED HIDRAULICA EXTERIOR DE 2" DE DIAMETRO. INCLUYE: CODOS, T, T REDUCCION, TAPON CAPA, CONECTORES, CUERDA INTERIOR, CUERDA EXTERIOR, MATERIALES, INSTALACION, CORTES, ACARREOS DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	ML	395.5400	32.77	\$12,961.85
OEXT-009	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE CPV PARA RED HIDRAULICA EXTERIOR DE 3" DE DIAMETRO. INCLUYE: CODOS, T, T REDUCCION, TAPON CAPA, CONECTORES, CUERDA INTERIOR, CUERDA EXTERIOR, MATERIALES, INSTALACION, CORTES, ACARREOS DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	ML	343.4000	67.01	\$23,011.23
OEXT-010	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE CPV PARA RED HIDRAULICA EXTERIOR DE 4" DE DIAMETRO. INCLUYE: CODOS, T, T REDUCCION, TAPON CAPA, CONECTORES, CUERDA INTERIOR, CUERDA EXTERIOR, MATERIALES, INSTALACION, CORTES, ACARREOS DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	ML	58.5000	97.93	\$5,728.91
TOTAL INSTALACIÓN HIDRAULICA EXTERIOR					\$325,857.86
INSTALACIÓN SANITARIA EXTERIOR					
OEXT-013	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO SANITARIA EXTERIOR DE 300 MM DE DIAMETRO, INCLUYE: MATERIALES, INSTALACION, CORTES, ACARREOS DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	ML	956.0300	295.51	\$282,516.43
OEXT-014	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE ALBAÑAL DE PVC SANITARIA EXTERIOR DE 150 MM DE DIAMETRO, INCLUYE: MATERIALES, INSTALACION, CORTES, ACARREOS DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	ML	193.5500	147.75	\$28,597.01

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

PROYECTO: **CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO**

FECHA: jul-18

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
OEXT-015	FABRICACIÓN DE REGISTRO SANITARIO DE 0.40 X 0.60 CM DE SECCIÓN Y 0.60 CM DE PROFUNDIDAD, MEDIDAS INTERIORES, A BASE DE TABICÓN DE CONCRETO ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 SOBRE PLANTILLA DE CONCRETO POBRE FC=100KG/CM DE 5 CM DE ESPESOR, APLANADO, ACABADO FINO EN LAS PAREDES INTERIORES CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4, CON TAPA DE CONCRETO ARMADO Y ANGULO PERIMETRAL DE 1"X1"X1/4" Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 1 1/2" X 1 1/2" DE ACERO AL CARBON. INCLUYE: FORJADO DE MEDIA CAÑA EN LA BASE DE FONDO, ACABADO PULIDO DE LA MISMA, EXCAVACIÓN, RELLENOS, RECIBIR TUBERIA DE PVC AL INTERIOR DEL REGISTRO, MATANDO FILOS DE LA TUBERIA, MATERIALES, CON MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.	PZA	36.0000	2,269.05	\$81,685.80
OEXT-016	FABRICACIÓN DE REGISTRO SANITARIO DE 1.00 X 1.60 CM DE SECCIÓN Y 0.60 CM DE PROFUNDIDAD, MEDIDAS INTERIORES, A BASE DE TABICÓN DE CONCRETO ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 SOBRE PLANTILLA DE CONCRETO POBRE FC=100KG/CM DE 5 CM DE ESPESOR, APLANADO, ACABADO FINO EN LAS PAREDES INTERIORES CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4, CON TAPA DE CONCRETO ARMADO Y ANGULO PERIMETRAL DE 1"X1"X1/4" Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 1 1/2" X 1 1/2" DE ACERO AL CARBON. INCLUYE: FORJADO DE MEDIA CAÑA EN LA BASE DE FONDO, ACABADO PULIDO DE LA MISMA, EXCAVACIÓN, RELLENOS, RECIBIR TUBERIA DE PVC AL INTERIOR DEL REGISTRO, MATANDO FILOS DE LA TUBERIA, MATERIALES, CON MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.	PZA	61.0000	3,469.45	\$211,636.45

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 22 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
OEXT-017	FABRICACIÓN DE CARCAMO SANITARIO SANITARIO DE 1.5 X 1.5 CM DE SECCIÓN Y 4 M DE PROFUNDIDAD, MEDIDAS INTERIORES, A BASE DE TABICÓN DE CONCRETO ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 SOBRE PLANTILLA DE CONCRETO POBRE FC=100KG/CM DE 5 CM DE ESPESOR, APLANADO, ACABADO FINO EN LAS PAREDES INTERIORES CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4, CON TAPA DE CONCRETO ARMADO Y ANGULO PERIMETRAL DE 1"X1"X1/4" Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 1 1/2" X 1 1/2" DE ACERO AL CARBON. INCLUYE: FORJADO DE MEDIA CAÑA EN LA BASE DE FONDO, ACABADO PULIDO DE LA MISMA, EXCAVACIÓN, RELLENOS, RECIBIR TUBERIA DE PVC AL INTERIOR DEL REGISTRO, MATANDO FILOS DE LA TUBERIA, MATERIALES, CON MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO DE ESCOMBRO AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA Y LIMPIEZA.	PZA	5.0000	8,760.00	\$43,800.00
OEXT-018	PLANTA DE TRATAMIENTO COMERCIAL PREFABRICADA-MODULAR DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS RESIDUALES DE LODOS ACTIVADOS, MODELO ASA/JET SERIE 3000 MARCA ASA CON CAPACIDAD DE 79784.36 GALONES, DE MEDIDA STANDARD DE 3.91 X 8.53 X 2.42 M DE PROFUNDIDAD. INCLUYE: TRAZO, EXCAVACION, CARGA Y ACARREO SOBRENTE FUERA DE LA OBRA, MANO DE OBRA EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	1.0000	83,405.06	\$83,405.06
	TOTAL INSTALACIÓN SANITARIA EXTERIOR				\$731,640.75
	INSTALACIÓN PLUVIAL				
IPV-01	SUMINISTRO HE INSTALACION DE BAJADAS LOTE PLUVIALES, CON UN DESARROLLO DE 3.5 M, A BASE DE TUBOS DE PVC SANITARIO DE 100 MM DE DIAMETRO, DE LA MARCA, REXOLIT O SIMILAR, INCLUYE: 3 CODOS DE 90°, UNA COLADERA MODELO 99-54 DE 100 MM DE PRETIL, TODOS LOS MATERIALES NECESARIOS, TODOS LOS DEPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. TRABAJO REALIZADO A 3.5 M DE ALTURA.	LOTE	32.0000	495.36	\$15,851.52

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 23 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
IPV-02	COLADERA CON REGILLA CUADRADA Y UNA SALIDA, PZA MARCA HERVEX, MODELO 28-3535CH, INCLUYE INSTALACION, MATERIAL, PRUEBAS, MANOD DE OBRAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.		32.0000	845.60	\$27,059.20
IPV-03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE PVC ML PARA RED PLUVIAL EXTERIOR DE 100 MM DE DIAMETRO, INCLUYE T, CODOS, YES, MATERIALES, INSTALACION, CORTES, ACARREO DE MATERIAL EN EL BANCO DE ESCOMBROS DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.		1,800.6800	95.20	\$171,424.74
	TOTAL INSTALACIÓN PLUVIAL				\$214,335.46
	INSTALACIÓN DE RIEGO				
INR-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE CPVC DE ML 2" DE DIAMETRO, PARA INSTALACION DE RIEGO, INCLUYE, CODOS, TEE, TEES REDUCCION, VALVULA DE COMPUERTA, MATERIALES, CORTES, ACARREO DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.		1,635.4900	32.77	\$53,595.01
INR-02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE CPVC DE ML 1 1/2" DE DIAMETRO, PARA INSTALACION DE RIEGO, INCLUYE, CODOS, TEE, TEES REDUCCION, VALVULA DE COMPUERTA, MATERIALES, CORTES, ACARREO DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.		194.9900	10.67	\$2,080.54
INR-03	SALIDA PARA ASPERSOR MENOR DE 10 M DE RADIO PZA DE ACCION DE 19 MM PARA RIEGO DE JARDINES, INCLUYE: MATERIALES, CORTES ACARREOS SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		24.0000	565.57	\$13,573.68
INR-04	SALIDA PARA CAÑON DE RIEGO MENOR DE 30 M DE PZA RADIO DE ACCION DE 1" MM DE DIAMETRO Y MANGUERA FLEXIBLE DE 25 M DE DESARROLLO CON CONECTOR AL CAÑON, PARA RIEGO DE JARDINES, INCLUYE: MATERIALES, CORTES ACARREOS SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		6.0000	1,000.62	\$6,003.72

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 24 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
INR-05	SALIDA PARA ASPERSOR SERIE 2001 RADIO DE PZA ACCION DE 15 A 27 M DE RADIO DE ACCION, CON UNA TOMA ROSCADA HEMBRA DE 1", CON PRESION RECOMENDADA DE 60 PSI, PARA RIEGO DE CAMPOS DEPORTIVOS, INCLUYE: MATERIALES, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		1.0000	566.57	\$566.57
INR-06	SALIDA PARA CAÑON DE RIEGO MENOR DE 30 M DE PZA RADIO DE ACCION DE 1" MM DE DIAMETRO Y MANGUERA FLEXIBLE DE 25 M DE DESARROLLO CON CONECTOR AL CAÑON, PARA RIEGO DE JARDINES, INCLUYE: MATERIALES, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		6.0000	1,000.62	\$6,003.72
INR-07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALVULA DE ML ANGULO CON RESTICCION DE PRESION AJUSTABLE DE HEMBRA X MACHO DE 1 1/2" DE DIAMETRO, MARCA POTTER ROEMER, SERIE 480 CONTRA 6085 INCLUYE: TEE, ENSAMBRES DE CARRETES PARA MANGUERA, MATERIALES, INSTALACION, PUEBAS, EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.		16.0000	1,358.70	\$21,739.20
INR-08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALVULA DE ML COMPUERTA DE 2" DE DIAMETRO, DE FIERRO FUNDIDO, CALIDAD, FUNDICIONES RUÍZ, INCLUYE: INSTALACION, PRUEBAS CON EL EQUIPO NECESARIO, 50% DE TORNILLOS Y EMPAQUES, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA		14.0000	1,780.48	\$24,926.72
TOTAL INSTALACIÓN DE RIEGO					\$128,489.16
INSTALACIÓN ELECTRICA EXTERIOR					
ELET-01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUBESTACION CON ML CAPACIDAD DE 120 KVA. 1300/420, 127 VOTS, NORMAL "K" EN ALTA TENSION, BOQUILLA TIPO POSO, CON TANQUE I GABINATE DE ACERO INOXIDABLE, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		1.0000	590,459.00	\$590,459.00

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 25 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
ELET-02	FABRICACION DE REGISTRO ELECTRICO DE 0.60 X 0.40 M DE MEDIDAS INTERIORES Y 0.8 M DE PROFUNDIDAD, A BASE DE MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 12 CM DE ESPESOR, ACENTADO DE CEMENTO:ARENA EN PROPORCION 1:5, DE 1 CM DE ESPESOR, APLANADO ACABADO PULIDO EN INTERIOR, SOBRE BASE DE TEZONTLE DE 10 CM DE ESPESOR, CON TAPA DE CONCRETO DE 6 CM DE ESPESOR, DE CONCRETO HECHO EN OBRA DE 200 KG/CM2, A BASE DE MARCO Y CONTRAMARCO PREFABRICADO DE ANGULO DE FIERRO DE 1/8" X 1" INCLUYE: TRAZO, NIVELACION, EXCAVACION, TODOS LOS MATERIALES NECESARIOS, EN ACARREOS EN CARRETILLA EN 10 METROS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA, MANO DE OBRA EQUIPO Y HERRAMIENTA.	ML	69.0000	2,690.80	\$185,665.20
ELET-03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CONDUID DE PVC TIPO PESADO 76 MM DE DIAMETRO, INCLUYE: MATERIALES, INSTALACION, CORTES, ACARREO DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		1,246.4800	26.11	\$32,545.59
TOTAL INSTALACION ELECTRICA EXTERIOR					\$808,669.79
INSTALACIÓN TELEFONICA EXTERIOR					
INST-01	FABRICACION DE REGISTRO TELEFONICO DE PASO DE PZA 0.60 X 0.40 M DE MEDIDAS INTERIORES Y 0.8 M DE PROFUNDIDAD, A BASE DE MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 12 CM DE ESPESOR, ACENTADO DE CEMENTO:ARENA EN PROPORCION 1:5, DE 1 CM DE ESPESOR, APLANADO ACABADO PULIDO EN INTERIOR, SOBRE BASE DE TEZONTLE DE 10 CM DE ESPESOR, CON TAPA DE CONCRETO DE 6 CM DE ESPESOR, DE CONCRETO HECHO EN OBRA DE 200 KG/CM2, A BASE DE MARCO Y CONTRAMARCO PREFABRICADO DE ANGULO DE FIERRO DE 1/8" X 1" INCLUYE: TRAZO, NIVELACION, EXCAVACION, TODOS LOS MATERIALES NECESARIOS, EN ACARREOS EN CARRETILLA EN 10 METROS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA, MANO DE OBRA EQUIPO Y HERRAMIENTA.		13.0000	2,690.80	\$34,980.40

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 26 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
INST-02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CONDUID DE ML PVC DE 76 MM DE DIAMETRO, INCLUYE: MATERIALES, INSTALACION, CORTES, ACARREO DE MATERIAL SOBRENTE AL BANCO DE CARGA DENTRO DE LA OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		304.2100	24.36	\$7,410.56
INST-03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONMUTADOR PZA (CENTRAL TEL.) MARACA TELMEX, PX CONFIGURADO PARA 3 LINEAS Y 8 EXTENSIONES, CON CAPACIDAD HASTA 8 LINEAS Y 24 EXTENSIONES, POR MEDIO DE TRAJETA Y AMPLIACION. INCLUYE: TELEFONO MULTILINEA MARCA PANASONIC KX7728 TELEFONO UNILINEA MODELO KX-TS500, MATERIAL, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		1.0000	7,650.00	\$7,650.00
TOTAL INSTALACIÓN TELEFONICA EXTERIOR					\$50,040.96
JARDINERIA					
JAR-01	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE PASTO ALFOMBRA CON M2 RIEGO DURANTE 15 DIAS, INCLUYE: ACARREOS, PLANTACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		66,980.0000	48.17	\$3,226,426.60
JAR-02	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE PALMERA REAL DE 2.5 M PZA DE ALTURA CON RIEGO DURANTE 15 DIAS, INCLUYE: ACARREO PLANTACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		20.0000	2,937.33	\$58,746.60
JAR-03	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE PALMERA REAL DE 4 M DE PZA ALTURA CON RIEGO DURANTE 15 DIAS, INCLUYE: ACARREO PLANTACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		20.0000	3,406.76	\$68,135.20
JAR-04	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE CROTOS PETRA EN BASE PZA DE PALMERAS CON RIEGO DURANTE 15 DIAS, INCLUYE: ACARREO PLANTACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		20.0000	61.18	\$1,223.60
JAR-05	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE HELECHO ACAPULCO DE PZA 10 KG DE 0.6 CM CON RIEGO DURANTE 15 DIAS, INCLUYE: ACARREO PLANTACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		50.0000	52.50	\$2,625.00
JAR-06	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE BUGAMBILIA CON RIEGO PZA DURANTE 15 DIAS, INCLUYE: ACARREO PLANTACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		50.0000	50.68	\$2,534.00

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		Página 27 de 27			
		FECHA: jul-18			
PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
JAR-07	TIERRA VEGETAL PREPARADA PARA JARDINERIA, M3 INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREO, COLOCACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.		2,679.2000	293.69	\$786,854.25
	TOTAL JARDINERIA				\$4,146,545.25
				TOTAL OBRA EXTERIOR	\$10,913,541.89
				SUBTOTAL CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO	\$81,816,891.66

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO					
PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO			FECHA: jul-18		
PRORRATA					
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
PRORRATA					
PARA EFECTOS DE CALCULO DEL PRESUPUESTO TOTAL DE DE TODOS LOS EDIFICIOS QUE COMPONEN EL CONJUNTO, SE TOMARÁ COMO BASE EL PRESUPUESTO DEL EDIFICIO NALALIZADO, Y SE REALIZARÁ UNA COMPARATIVA EN METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS PARA SACAR EL MONTO DE CADA UNO DE ELLOS, Y POSTERIORMENTE EL PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO.					
	modulo de albergue 1 (\$ 6,950,908.46)	m2	520.00	\$1.00	\$6,950,908.46
	modulo de albergue 2	m2	520.00	\$1.00	\$6,950,908.46
	modulo de albergue 3	m2	520.00	\$1.00	\$6,950,908.46
	modulo de albergue 4	m2	520.00	\$1.00	\$6,950,908.46
	modulo de albergue 5	m2	520.00	\$1.00	\$6,950,908.46
	modulo de albergue 6	m2	520.00	\$1.00	\$6,950,908.46
	modulo de albergue 7	m2	520.00	\$1.00	\$6,950,908.46
	pabellon de pelota	m2	1779.75	\$1.00	\$23,790,152.56
	pabellon de acuatico	m2	3612.87	\$1.00	\$48,293,708.93
	pabellon de combate	m2	2599.58	\$1.00	\$34,748,928.10
	gimnasio	m2	690.34	\$1.00	\$9,227,865.67
	edificio de tiro y atletismo	m2	605.80	\$1.00	\$8,097,808.36
	edificio de remo y canotaje	m2	56.60	\$1.00	\$756,579.65
	modulo de baños 1	m2	227.26	\$1.00	\$3,037,814.34
	modulo de baños 2	m2	200.96	\$1.00	\$2,686,258.78
	modulo de baños 3	m2	399.81	\$1.00	\$5,344,312.91
	aulas de capacitacion	m2	560.55	\$1.00	\$7,492,945.65
	comensales	m2	657.55	\$1.00	\$8,789,557.42
	medicina del deporte	m2	268.73	\$1.00	\$3,592,149.29
	administracion	m2	272.17	\$1.00	\$3,638,132.22
	TOTAL DE PRORRATA				\$208,152,573.08
	Obra exterior	m2	80073.41	\$1.00	\$10,913,541.89
	Terreno con superficie de 135411.11 m2.	m2	135,411.11	\$400.00	\$54,164,444.00
	Proyecto Ejecutivo (3% del monto total)				\$8,196,916.77
	Levantamiento topografico del terreno.				\$1,591,080.54
				SUBTOTAL DEL PROYECTO	\$283,018,556.28
				IVA 16%	\$45,282,969.01
				TOTAL DEL PROYECTO	\$328,301,525.29

7.2 Programa de obra

CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO															
1 HOJA DE 2	PROGRAMA DE OBRA														
	CODIGO	CONCEPTO	IMPORTE	%	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19			
A01	PROYECTO EJECUTIVO	\$63,415,289.83	22%	\$63,415,289.83											
A02	PRELIMINARES	\$23,394,739.19	8%		\$23,394,739.19										
A03	ESTRUCTURA	\$57,705,509.63	20%			\$57,705,509.63									
A04	ALBAÑILERIA	\$32,805,525.46	12%								\$32,805,525.46				
A05	INSTALACION ELECTRICA	\$15,406,389.39	5%												
A06	INSTALACION HIDROSANITARIA	\$6,751,564.66	2%												
A07	INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO	\$6,719,509.75	2%												
A08	INSTALACION ESPECIALES	\$7,400,676.52	3%												
A09	ACABADOS	\$44,790,053.59	16%												
A10	HERRERIA Y CANCELERIA	\$4,354,124.79	2%												
A11	MOBILIARIO	\$4,100,356.78	1%												
A12	ACARREOS Y LIMPIEZA	\$5,261,274.83	2%												
A13	OBRA EXTERIOR	\$10,913,541.89	4%												

CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO													
2 HOJA DE 2	PROGRAMA DE OBRA												
CODIGO	CONCEPTO	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-18	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	
A01	PROYECTO EJECUTIVO												
A02	PRELIMINARES												
A03	ESTRUCTURA												
A04	ALBAÑILERIA												
A05	INSTALACION ELECTRICA												
A06	INSTALACION HIDROSANITARIA												
A07	INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO												
A08	INSTALACION ESPECIALES												
A09	ACABADOS												
A10	HERRERIA Y CANCELERIA												
A11	MOBILIARIO												
A12	ACARREOS Y LIMPIEZA												
A13	OBRA EXTERIOR												

8 Viabilidad financiera

8.1 Viabilidad financiera Centro Deportivo de Alto Rendimiento

Programa de Operación, Administración y Mantenimiento de Instalaciones Deportivas.

La Comisión Nacional del Deporte, consciente de la diversidad de instalaciones deportivas existentes en el país, propone implementar una serie de mecanismos que tienen como objetivo, introducir a los sectores social público y privado a participar con las autoridades federales, estatales y municipales en la administración y operación eficiente de las áreas deportivas y al mismo tiempo, generar aprovechamiento y utilización de las mismas.

Tienen como objetivo principal establecer mecanismos y recomendaciones de carácter general para una adecuada administración, autofinanciamiento, operación y mantenimiento preventivo de las instalaciones deportivas públicas existentes en la República Mexicana.

El crecimiento de la infraestructura deportiva a nivel estatal, se desarrolla tratando de dar respuestas a las necesidades de cada región, lo cual impide en muchas ocasiones, el aprovechamiento óptimo de las mismas.

Aplicación del programa:

Para el óptimo funcionamiento de las instalaciones, es necesario conseguir que las metas o intereses de las diferentes organizaciones deportivas, deportistas y beneficiarios en general se dirijan con éxito a un fin común. Bajo esta idea, se sugiere la constitución formal y democrática de unidades organizacionales solidas que concentren los esfuerzos orientados a la buena administración, autofinanciamiento y operación de dichas instalaciones. Se considera como una de

las mejores opciones, la constitución de figuras u organismos administrativos los cuales operaran considerando los diferentes tipos de instalaciones, sus características y dimensiones.

Clasificación de las instalaciones deportivas para su administración:

La clasificación de las instalaciones deportivas permite la aplicación de las acciones generales para la administración, auto funcionamiento y operación de las mismas.

Instalaciones Deportivas tipo I

Cancha de Bádminton

Campo de futbol soccer o americano c/gradas

Campo de Softbol

Canchas de frontón

Canchas de tenis

Cancha de Volibol

Cancha de Básquetbol

Futbolito

Ejercicios al aire libre (talleres de juegos para niños y adultos)

Instalaciones Deportivas Tipo II

Estas instalaciones cuentan con dos o más áreas deportivas y tienen, por consiguiente, una mayor dimensión. Este segundo tipo se encuentran:

*Módulo Deportivo

*Centro Deportivo

*Unidad Deportiva

*Ciudad Deportiva

*Centro de Alto Rendimiento

El proyecto desarrollado en esta tesis según lo planteado no tiene una clasificación porque integra aspectos deportivos a nivel profesional y de alto rendimiento.

Estructura Orgánica del Consejo de Administración

Que las instalaciones deportivas de este tipo a pesar de que hay un vacío en su clasificación, se puede administrar por un consejo de administración, el cual estará formado por integrantes del club popular, beneficiarios representantes de equipos, ligas deportivas.

Este consejo de la autoridad municipal estaría representado, siempre por la mitad más 4 de los integrantes de dicho consejo.

Dentro del consejo de administración la participación de los sectores social y privado es recomendable, pues el objetivo fundamental del consejo será lograr el autofinanciamiento por medio de la obtención de recursos propios a través de la buena administración y promoción.

El consejo administrativo deberá integrarse de la siguiente manera:

Presidente

Subdirector

Secretario

Tesorero

Vocales

Consejo Directivo

Este consejo de Administración y operación será el responsable de administrar y dar mantenimiento a las instalaciones deportivas, está de más señalar que los diferentes grupos deportivos y comunidad participaran en el consejo. Cuando el consejo considere necesario será nombrado un administrador como responsable de la instalación el cual cumplirá con todas las funciones de su competencia, como se señala en el presente material.

Acciones de autofinanciamiento

Captar y optimizar el aprovechamiento de los recursos que aporte cualquier organismo o institución, y de ser posible de los organismos federales, estatales y municipales.

Establecer una cuota de inscripción y cuotas mensuales o bimestrales para uso permanente de las instalaciones, el monto será mínimo y destinado al mantenimiento y operación de la misma.

Realizar eventos especiales y/o torneos de las disciplinas deportivas que se practican en las diferentes áreas.

Rentar espacios deportivos para la venta de alimentos y bebidas (no alcohólicas), durante los eventos bajo reglamentación correspondiente.

Comercialización de los espacios deportivos disponibles, los cuales deberán ser reglamentados para no distorsionar la imagen de las instalaciones deportivas.

Concesionar el área de cafetería para la venta de los alimentos bajo previo contrato.

Obtener patrocinadores permanentes en la realización de eventos de promoción deportiva y de equipos.

Solicitar aportaciones de las escuelas o colegios que hagan uso de la instalación.

EL Instituto del Deporte del Estado de Guerrero, la Comisión Nacional del Deporte, (CONADE) y la iniciativa Privada en conjunto, serán los que se encargarán del Financiamiento para el Centro Deportivo.

El terreno será otorgado en donación por la secretaria del Deporte, Estado o Municipio con donativos y su aportación para la Inversión será del 25%, la Iniciativa Privada del 25% y la restante 50% será otorgado por la CONADE.

La CONADE a través de su departamento de Infraestructura Deportiva, concede la inversión peso x peso, conviniendo así al estado de Guerrero su participación y de acuerdo al presupuesto que se obtenga realizar su aportación.

El aporte que la CONADE realice no es recuperable por lo que el estado de Guerrero maneje el control de la inversión recuperable en conjunto con la iniciativa privada.

La administración a cargo de la secretaria del deporte, mediante el departamento de finanzas del Estado de Guerrero.

Ingresos y egresos del Centro Deportivo de Alto rendimiento.

ATLETA FEDERADO						
ATLETA	CANT/COMIDAS	COSTO	TOTAL			
	3	\$ 107.00	\$ 321.00			
HOSPEDAJE POR PERSONA			\$ 250.00		INCLUYE: ACCESO AL RESTO DE ÁREAS FUERA DE HORARIO DE TRABAJO	
RENTA DE GIMNASIO	DÍA	CANT/ATLETAS			COST/MES	
	1	\$ 26.67	\$ 26.67		\$ 800.00	
LAVANDERIA	DÍA	CANT/ATLETAS				
	1	\$ 14.00	\$ 15.00			
COSTO ATLETA FEDERADO			\$ 612.67			

ATLETA DE PRETEMPORADA						
ATLETA	CANT/COMIDAS	COSTO	TOTAL			
	3	\$ 107.00	\$ 321.00			
HOSPEDAJE POR PERSONA			\$ 300.00			
RENTA DE GIMNASIO	DÍA	CANT/ATLETAS			COST/MES	
	1	\$ 26.67	\$ 26.67		\$ 800.00	
LAVANDERIA	DÍA	CANT/ATLETAS				
	1	\$ 14.00	\$ 15.00			
COSTO ATLETA DE PRETEMPORADA			\$ 662.67		INCLUYE: ACCESO AL RESTO DE ÁREAS FUERA DE HORARIO DE TRABAJO	
ENTRENADOR	5	\$ 636.00	7	\$22,260.00	INCLUYE: COMIDA Y LAVANDERÍA Y ACCESO AL RESTO DE LAS ÁREAS	

DEPORTISTA AFICIONADO CLASE A							
CLASES DE: NATACIÓN, CLAVADOS, TIRO, REMO, CANOTAJE, BOX, TAEKWONDO, KARATE, TENIS, VOLEIBOL DE PLAYA, BASQUETBOL, VOLEIBOL, ATLETISMO							
COSTO DE CLASE			\$ 20.00		COST/MES	\$ 600.00	
RENTA DE GIMNASIO	DÍA	CANT/ATLETAS					
	1	\$ 26.67	\$ 26.67		COST/MES	\$ 800.00	
COSTO DÍA DEPORTISTA AFICIONADO			\$ 46.67		INCLUYE: ACCESO AL RESTO DE ÁREAS DESCUBIERTAS, BASQUETBOL Y VOLEIBOL SE IMPARTEN EN CANCHAS MULTIUSOS		

DEPORTISTA AFICIONADO CLASE B							
CLASES DE: NATACIÓN, CLAVADOS, TIRO, REMO, CANOTAJE, BOX, TAEKWONDO, KARATE, TENIS, VOLEIBOL DE PLAYA, BASQUETBOL, VOLEIBOL Y ATLETISMO							
COSTO DE CLASE			\$ 26.67		COST/MES	\$ 800.00	
COSTO DÍA DEPORTISTA AFICIONADO			\$ 26.67		INCLUYE: ACCESO AL RESTO DE ÁREAS DESCUBIERTAS, BASQUETBOL Y VOLEIBOL SE IMPARTEN EN CANCHAS MULTIUSOS		

CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

	INGRESOS POR TORNEOS																		S
	COSTO ATLETA FEDERADO																		\$ 612.67
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R
TIPO DEPORTE	CANT JUGA +ENTRE H/M	CANT EQUI H/M	CANTIDA DE GENEROS 2 H Y M	D= A*B*C TOTAL	DIAS D1	FASE 1	G= E*F TOTAL FASE 1	DIAS D2	I=G/2 FASE 2	J=H*I TOTAL FASE 2	DIAS D3	FASE 3	M=K*L TOTAL FASE 3	DIAS D4	FASE 4	O=N*Ñ TOTAL FASE 4	ATLE POR FASES TOTAL	NUM EVENTOS AL AÑO	R= P*Q*S TOTAL RECAUDACION
FÚTBOL SOCCER	27	8	2	432	3	432	1296	1	216	216	1	108	108				1620	3	\$ 2,977,560.00
BASQUETBOL	15	8	2	240	3	240	720	1	120	120	1	60	60				900	6	\$ 3,308,400.00
VOLEIBOL	17	8	2	272	3	272	816	1	136	136	1	68	68				1020	3	\$ 1,874,760.00
VOLEIBOL DE PLAYA	4	8	2	64	3	64	192	1	32	32	1	16	16				240	3	\$ 441,120.00
TIRO	2	8	2	32	3	32	96	1	16	16	1	8	8				120	3	\$ 220,560.00
REMO	3	8	2	48	3	48	144	1	24	24	1	12	12				180	3	\$ 330,840.00
CANOTAJE	3	8	2	48	3	48	144	1	24	24	1	12	12				180	3	\$ 330,840.00
NATACIÓN	2	128	2	512	2	512	1024	2	256	512	1	256	256				1792	3	\$ 3,293,696.00
CLAVADOS	2	80	2	320	1	320	320	1	160	160	1	80	80				560	3	\$ 1,029,280.00
BOXEO	3	32	2	192	1	192	192	2	96	192	2	96	192				576	6	\$ 2,117,376.00
TAEKWONDO	2	32	2	128	1	128	128	2	64	128	2	64	128				384	4	\$ 941,056.00
KARATE	2	40	2	160	1	160	160	2	80	160	2	80	160				480	4	\$ 1,176,320.00
TENIS	4	8	2	64	3	64	192	1	32	32	1	16	16				240	3	\$ 441,120.00
ATLETISMO	2	32	2	128	3	128	384	1	64	64	1	32	32				480	2	\$ 588,160.00
TOTAL INGRESOS POR TORNEOS																			\$ 19,071,088.00

INGRESOS POR TAQUILLAS EN TORNEOS							
		A	B	C	D	E	F
	TIPO DE DEPORTE	PROMEDIO ESPECTADORES	COSTO DE ACCESO \$15.00	DÍAS DEL EVENTOS	D= A*B*C TOTA	CANT EVENTOS AÑO	F=D*E TOTAL GENERAL
	FÚTBOL SOCCER	300	\$ 15.00	5	\$ 22,500.00	3	\$ 67,500.00
1	BASQUETBOL	300	\$ 15.00	5	\$ 22,500.00	6	\$ 135,000.00
2	VOLEIBOL	300	\$ 15.00	5	\$ 22,500.00	3	\$ 67,500.00
3	VOLEIBOL DE PLAYA	150	\$ 15.00	5	\$ 11,250.00	3	\$ 33,750.00
4	TIRO	24	\$ 15.00	5	\$ 1,800.00	3	\$ 5,400.00
5	REMO	50	\$ 15.00	5	\$ 3,750.00	3	\$ 11,250.00
6	CANOTAJE	50	\$ 15.00	5	\$ 3,750.00	3	\$ 11,250.00
7	NATACIÓN	330	\$ 15.00	5	\$ 24,750.00	3	\$ 74,250.00
8	CLAVADOS	330	\$ 15.00	3	\$ 14,850.00	3	\$ 44,550.00
10	BOXEO	96	\$ 15.00	5	\$ 7,200.00	6	\$ 43,200.00
11	TAEKWONDO	96	\$ 15.00	5	\$ 7,200.00	4	\$ 28,800.00
12	KARATE	96	\$ 15.00	5	\$ 7,200.00	4	\$ 28,800.00
13	TENIS	150	\$ 15.00	5	\$ 11,250.00	3	\$ 33,750.00
14	ATLETISMO	150	\$ 15.00	5	\$ 11,250.00	3	\$ 33,750.00
TOTAL DE INGRESOS POR AQUILLAS							\$ 618,750.00

CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

CATEGORIAS JUVENIL E INFANTIL										
ALUMNO CLASE A	\$ 46.67	ALUMNO CLASE B		\$ 26.67						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
DEPORTE	LÍMITE ALUMNOS	GENEROS	C=A*B MAXIMO DE ALUMNOS CLASE A Y CLASE B	MESES	DIAS	COST/DIA CLASE A	COST/DIA CLASE B	I=C*D*E*F CLASE A TOTAL	J=C*D*E*G CLASE B TOTAL	J=H+I TOTAL CLASES
FÚTBOL SOCCER	15	2	30	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 336,000.00	\$ 192,000.00	\$ 528,000.00
BASQUETBOL	10	2	20	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 224,000.00	\$ 128,000.00	\$ 352,000.00
VOLEIBOL	10	2	20	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 224,000.00	\$ 128,000.00	\$ 352,000.00
VOLEIBOL DE PLAYA	10	2	20	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 224,000.00	\$ 128,000.00	\$ 352,000.00
TIRO	7	2	14	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 156,800.00	\$ 89,600.00	\$ 246,400.00
REMO	5	2	10	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 112,000.00	\$ 64,000.00	\$ 176,000.00
CANOTAJE	5	2	10	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 112,000.00	\$ 64,000.00	\$ 176,000.00
NATACIÓN	8	2	16	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 179,200.00	\$ 102,400.00	\$ 281,600.00
CLAVADOS	4	2	8	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 89,600.00	\$ 51,200.00	\$ 140,800.00
BOXEO	8	2	16	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 179,200.00	\$ 102,400.00	\$ 281,600.00
TAEKWONDO	8	2	16	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 179,200.00	\$ 102,400.00	\$ 281,600.00
KARATE	10	2	20	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 224,000.00	\$ 128,000.00	\$ 352,000.00
TENIS	6	2	12	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 134,400.00	\$ 76,800.00	\$ 211,200.00
ATLETISMO	10	2	20	12	20	\$ 46.67	\$ 26.67	\$ 224,000.00	\$ 128,000.00	\$ 352,000.00
									INGRESOS POR ESCUELAS	\$ 4,083,200.00

EVENTOS DE EXHIBICIÓN				
	A	B	C	D
DEPORTE	CANTIDAD DE EVENTOS	CAPACIDAD TRIBUNA	COSTO POR PERSONA \$35.00 PESOS	D= A*B*C TOTAL
FÚTBOL SOCCER	2	660	\$ 35.00	\$ 46,200.00
BASQUETBOL	2	624	\$ 35.00	\$ 43,680.00
VOLEIBOL	2	624	\$ 35.00	\$ 43,680.00
VOLEIBOL DE PLAYA	2	150	\$ 35.00	\$ 10,500.00
TIRO	2	24	\$ 35.00	\$ 1,680.00
REMO	2	50	\$ 35.00	\$ 3,500.00
CANOTAJE	2	50	\$ 35.00	\$ 3,500.00
NATACIÓN	2	330	\$ 35.00	\$ 23,100.00
CLAVADOS	2	330	\$ 35.00	\$ 23,100.00
BOXEO	2	624	\$ 35.00	\$ 43,680.00
TAEKWONDO	2	624	\$ 35.00	\$ 43,680.00
KARATE	2	624	\$ 35.00	\$ 43,680.00
TENIS	2	150	\$ 35.00	\$ 10,500.00
ATLETISMO	1	660	\$ 35.00	\$ 23,100.00
TOTAL EVENTOS DE EXHIBICIÓN				\$ 363,580.00

RENTA DE STAND EN EVENTOS					
GIRO MERCANTE	UNIDAD	SEMANAS	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
CULINARIOS	PZA	50	10	500	250000
COMERCIALES	PZA	50	10	500	250000
TOTAL RENTA DE STAND					500000

RENTA DE ESPACIOS EN PRETEMPORADA											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
DEPORTE	CANTIDAD DE DIAS	COSTO RENTA DE ESPACIO 2 HRS	C=A*B TOTAL COSTO ESPACIO	CANTIDAD ATLETAS	COSTO POR ATLETA	F=A*D*E TOTAL ATLETA	CANTIDAD ENTRENAD ORES	COSTO ENTRENA DOR	I= A*G*H TOTAL ENTRENADOR	PRETEMP. AL AÑO	J=C+F+H RENTAS TOTAL
FÚTBOL SOCCER	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	22	\$662.67	\$ 102,050.67	5	\$636.00	\$ 22,260.00	2	\$ 262,621.33
BASQUETBOL	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	15	\$662.67	\$ 69,580.00	5	\$636.00	\$ 22,260.00	2	\$ 197,680.00
VOLEIBOL	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	12	\$662.67	\$ 55,664.00	5	\$636.00	\$ 22,260.00	2	\$ 169,848.00
VOLEIBOL DE PLAYA	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	4	\$662.67	\$ 18,554.67	5	\$636.00	\$ 22,260.00	2	\$ 95,629.33
TIRO	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	2	\$662.67	\$ 9,277.33	2	\$636.00	\$ 8,904.00	2	\$ 50,362.67
REMO	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	4	\$662.67	\$ 18,554.67	2	\$636.00	\$ 8,904.00	2	\$ 68,917.33
CANOTAJE	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	4	\$662.67	\$ 18,554.67	2	\$636.00	\$ 8,904.00	2	\$ 68,917.33
NATACIÓN	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	2	\$662.67	\$ 9,277.33	2	\$636.00	\$ 8,904.00	4	\$ 100,725.33
CLAVADOS	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	2	\$662.67	\$ 9,277.33	2	\$636.00	\$ 8,904.00	4	\$ 100,725.33
BOXEO	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	3	\$662.67	\$ 13,916.00	6	\$636.00	\$ 26,712.00	4	\$ 190,512.00
TAEKWONDO	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	4	\$662.67	\$ 18,554.67	4	\$636.00	\$ 17,808.00	2	\$ 86,725.33
KARATE	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	2	\$662.67	\$ 9,277.33	2	\$636.00	\$ 8,904.00	4	\$ 100,725.33
TENIS	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	4	\$662.67	\$ 18,554.67	4	\$636.00	\$ 17,808.00	2	\$ 86,725.33
ATLETISMO	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00	8	\$662.67	\$ 37,109.33	8	\$636.00	\$ 35,616.00	2	\$ 159,450.67
RENTA DE ESPACIOS PRETEMPORADA											\$ 1,739,565.33

RENTA DE ESPACIOS PARA EQUIPO SEGUNDA DIVISIÓN											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
DEPORTE	CANTIDAD DE DIAS	COSTO RENTA DE ESPACIO 2 HRS	C=A*B TOTAL COSTO ESPACIO	CANTIDAD ATLETAS	COSTO POR ATLETA	F=A*D*E TOTAL ATLETA	CANTIDAD ENTRENAD ORES	COSTO ENTRENA DOR	I= A*G*H TOTAL ENTRENADOR	PRETEMP. AL AÑO	J=C+F+H RENTAS TOTAL
FÚTBOL SOCCER											
CONCENTRACION	52			22	\$612.67	\$ 700,890.67	5	\$612.67	\$ 159,293.33		\$ 860,184.00
CANCHA B	260	800	\$ 208,000.00								\$ 208,000.00
CANCHA A	24	4000	\$ 96,000.00								\$ 96,000.00
TOTAL RENTA A EQUIPO DE SEGUNDA DIVISIÓN											\$ 1,164,184.00

MONTO DE INGRESOS POR EVENTOS Y SERVICIOS QUE PRESTA EL CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO		
	DEPORTES	RECAUDACIÓN
1	FÚTBOL SOCCER	\$ 5,046,065.33
2	BASQUETBOL	\$ 4,036,760.00
3	VOLEIBOL	\$ 2,507,788.00
4	ATLETISMO	\$ 1,145,210.67
5	TIRO	\$ 524,402.67
6	REMO	\$ 590,507.33
7	CANOTAJE	\$ 590,507.33
8	NATACIÓN	\$ 2,743,035.33
9	CLAVADOS	\$ 1,911,911.33
10	BOXEO	\$ 2,323,472.00
11	TAEKWONDO	\$ 1,225,018.67
12	KARATE	\$ 1,505,472.00
13	TENIS	\$ 783,295.33
14	VOLEIBOL DE PLAYA	\$ 730,287.33
	TOTAL DEPORTES	\$ 25,663,733.33
	STANDS	\$ 500,000.00
	TOTAL GENERAL	\$ 26,163,733.33

EGRESOS DIRECTOS			
gastos de operación			
Concepto	Numero de personas	Sueldo/Gasto mensual unitario	Sueldo/Gasto Mensual
Director general	1	12,000.00	12,000.00
Subdirector general	1	11,000.00	11,000.00
Directores de deportivos	5	10,000.00	50,000.00
Administrativo	2	9,000.00	18,000.00
Secretarias	3	5,000.00	15,000.00
Preparadores fisicos	8	5,500.00	44,000.00
Entrenadores	13	6,000.00	78,000.00
Enfermeria	2	4,000.00	8,000.00
Fisioterapeuta	2	5,000.00	10,000.00
Orientacion Educativa	4	4,000.00	16,000.00
Psicologo	2	6,000.00	12,000.00
Contador	1	10,000.00	10,000.00
Ayudante de contador	2	5,000.00	10,000.00
Vigilante	2	4,000.00	8,000.00
Velador	2	4,375.00	8,750.00
Personal de limpieza jornada completa	8	3,600.00	28,800.00
Personal de limpieza 3/4 de jornada	8	3,400.00	27,200.00
Oficial de mantenimiento	2	3,600.00	7,200.00
Peon de mantenimiento general	4	3,000.00	12,000.00
EGRESO PROMEDIO MENSUAL			385,950.00

CALCULO DEL GASTO DE MANTENIMIENTO MENSUAL.

$\$ 2,728,363.94 \times 12 = 32,740,367.30 \times 30\% = 9,822,100.20 / 12 = 818,509.18 / 4 = 204,627.30$
 Ingresos mensual en colegiaturas del año meses ingresos anual en colegiaturas porcentaje costo Costo anual de mantenimiento meses el año x mantenimiento = 818,509.18 costo bruto anual x mantenimiento / 4 = 204,627.30 factor de frecuencia de mantenimiento monto mensual de mantenimiento

EGRESOS VARIABLES MENSUALES	
GASTOS DE MANTENIMIENTO	\$ 204,627.30
GASTOS TELEFONÍA	\$ 2,000.00
INSUMOS DE COMIDA	\$ 102,912.00
EGRESO VARIABLE MENSUAL	\$ 309,539.30
EGRESO ANUAL VARIABLE	\$ 3,714,471.55

GANANCIAS AL AÑO INTERES SIMPLE	
INGRESOS	
Concepto	
GOBIERNO DEL ESTADO (ANUAL)	3,400,000.00
GOBIERNO MUNICIPAL (ANUAL)	1,800,000.00
INGRESOS POR TORNEOS	19,071,088.00
INGRESOS POR TAQUILLAS TORNEO	618,750.00
INGRESOS POR CLASES	4,083,200.00
INGRESOS EVENTOS EXHIBICIÓN	363,580.00
RENTA DE STANDS	500,000.00
RENTA ESPACIOS PRETEMPORADA	1,739,565.33
RENTA ESPACIOS SEGUNDA DIVISIÓN	1,164,184.00
INGRESO ANUAL	32,740,367.33
INGRESO MENSUAL	2,728,363.94

EGRESOS	
Concepto	Monto
EGRESO DIRECTO Y VARIABLE MENSUAL	\$ 695,489.30
EGRESO DIRECTO Y VARIABLE ANUAL	\$ 8,345,871.55

GANANCIAS ANUALES	\$ 32,740,367.33
EGRESOS ANUALES	\$ 8,345,871.55
INGRESOS-EGRESOS ANUALES	\$ 24,394,495.78

IMPUESTOS 20% Edo., IMMS, Infonavit,	\$ 4,878,899.16
--------------------------------------	------------------------

MONTO DE LA OBRA	\$ 328,301,525.29
------------------	-------------------

INGRESOS TOTALES	\$ 19,515,596.63
------------------	------------------

AÑOS DE REUPERACIÓN DE	\$ 16.82
-------------------------------	-----------------

9 Conclusiones

En la actualidad el deporte tiene alcances que influyen en el estilo de vida de los seres humanos, tanto en los atletas como en la sociedad, ya que se generan prototipos y esquemas de vida que están al alcance de cualquiera que los practique, pero la contribución de los espacios deportivos es vital en el incremento y en la formación de los atletas.

Es momento de que se dé a la sociedad deportiva espacios y entrenamientos dignos que permitan dar el salto a los grandes escenarios y al máximo nivel de competencia deportiva.

La creación de estos Centros Deportivos de Alto Rendimiento debe de realizarse de modo tal, que se motive por querer estar en estos espacios y que todos los aspectos en cuanto a estética y función y servicios estén en armonía, así también con la responsabilidad del cuidado del medio ambiente tema que nos compete a todos. Este proyecto es el resultado de investigación necesaria para dar solución a la carente estructura deportiva en el Estado. Por el motivo de responsabilidad ante la sociedad presento este trabajo como un aporte a mi profesión.

10 Bibliografía

¹ [HTTP://OMENT.UANL.MX/MEXICO-OCUPA-EL-20-LUGAR-EN-OBESIDAD-EN-ADULTOS-SEGUN-LA-OCDE/](http://oment.uanl.mx/mexico-ocupa-el-20-lugar-en-obesidad-en-adultos-segun-la-ocde/). 12 DE JULIO DE 2017.

² [WWW.ELUNIVERSAL.COM](http://www.eluniversal.com). VIERNES 04 DE ABRIL DE 2008

³ IVAR SISNIEGA. PRESIDENTE DE LA CONADE. ENTREVISTA EN LA UNIDAD DEPORTIVA ACAPULCO, FEBRERO 2000.

⁴ TEORIAS SOBRE EL ORIGEN DE LA ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTE, AUTOR ERICK WILSON

⁸ TESIS: CENTRO DE ENTRETENIMIENTO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO, EN ALTITUD QUETZALTENANGO. AUTOR: CARLOS IBÁRGÜEN RÁMILA, GUATEMALA, AGOSTO 18 DEL 2000.

⁹ TESIS: CENTRO DE CAPACITACION Y DESARROLLO DEL DEPORTE EN ACAPULCO, GRO. AUTOR: ARQ. FAUSTINO FRANCISCO SALAS REBOLLAR, ACAPULCO, GRO. 2004

¹⁰ PERIÓDICO EL SOL DE ACAPULCO, 11 DE OCTUBRE 1997, SECCIÓN DEPORTIVA.

¹³ [WWW.CONADE.GOB.MX](http://www.conade.gob.mx)

¹⁹ [HTTP://WWW.GUERRERO.GOB.MX/?P=AUTONOMOS&KEY=52](http://www.guerrero.gob.mx/?P=AUTONOMOS&KEY=52)

²⁰ REVISTA ANDALUZA DE MEDICINA DEL DEPORTE, VOL. 1, NÚM. 1, MARZO, 2008, P. 37

²¹ PRIMERA EDICIÓN, 2010 D.R. © ILUSTRACIÓN, TEXTOS Y DISEÑO: ALEJANDRO OCHOA VILLASEÑOR

²² [HTTP://ATLETASMASTER.COM.AR/METODOLOGIA/PREPARACION.HTM](http://atletasmaster.com.ar/metodologia/preparacion.htm)

²⁴ [HTTP://WWW.CNAR.GOB.MX/](http://www.cnar.gob.mx/) PAG110

³¹ GONZÁLEZ GONZÁLEZ JUSTINIANO (UAG), GORDILLO MARTÍNEZ ALBERTO JOSÉ (UAH) (2006). «LA PROPUESTA DE UN PLAN DE DESARROLLO URBANO INTEGRAL PARA EL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO». *MAPPING INTERACTIVO: REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA*.

³² FUENTE: (A) **INEGI**. MARCO GEOESTADÍSTICO, 2000. (B)**INEGI**-DGG. SUPERFICIE DE LA REPÚBLICA MEXICANA POR ESTADOS. 1999

³³ PERIÓDICO EL UNIVERSAL, ATOYAC DE ÁLVAREZ, GUERRERO. VIERNES 16 DE ENERO DEL 2015

³⁵ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (ED.): «DIVISIÓN GEOESTADÍSTICA DE GUERRERO POR MUNICIPIO» (PDF) (2005). CONSULTADO EL 25 DE JUNIO DE 2008

³⁶ [HTTP://WWW.ENCICLOPEDIAGRO.ORG](http://www.encyclopediagro.org)

³⁸ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (ED.): «GUERRERO. MAPA DE CLIMAS» (2005). CONSULTADO EL 25 DE JUNIO DE 2008

³⁹ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (ED.): «GUERRERO. MAPA DE TEMPERATURA MEDIA ANUAL» (2005). CONSULTADO EL 25 DE JUNIO DE 2008

⁴⁰ INEGI. CARTA HIDROLÓGICA

⁴¹ INEGI. SISTEMA PARA CONSULTA DEL ANUARIO ESTADÍSTICO DE GUERRERO 2011