

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

CENTRO DEPORTIVO

"CDC"

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO.

PRESENTA:

EDGAR ULISES ALCÁNTARA TREJO.

ASESOR:

ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA.



SANTA CRUZ ACATLAN
ESTADO DE MEXICO
JUNIO 2010



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.

SÍNODO:

ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA

PRESIDENTE

DR. JOSÉ CARLOS FRANCISCO RODRIGUEZ LOPEZ

VOCAL

ARQ. ELIZABETH MARGARITA CORDERO GUTIERREZ

SECRETARIO

ARQ. RODOLFO RODRIGUEZ WRRESTI

SUPLENTE 1

ARQ. MIGUEL JARAMILLO DOMINGUEZ

SUPLENTE 2



AGRADECIMIENTOS:

**A MI FAMILIA POR ENTENDER QUE ES LO UNICO QUE NUNCA ME ABANDONARA.
PRINCIPALMENTE A MIS ABUELOS, DON AMADO Y DOÑA GUDE POR SU PACIENCIA Y EJEMPLO PARA TODO!
MIS HERMANOS FELIPE, MEMO, GARO, JURGEN Y A LA RAZON MAS IMPORTANTE PARA NO PERDER MIS PASOS.**

MIS SOBRINOS, DHAMAR PAMELA Y YOHAN ZAIEL

EN ESPECIAL A LA QUE NO PUDO PRESENCIAR EN VIDA ESTE MOMENTO CATALINA CONCEPCIÓN. 1956-2000

LOS GUZMAN: ARTURO, POR SER EL PADRE QUE SIEMPRE ESTUVO PENDIENTE, ALEJANDRA, ARTURO, NAYELI, Y CESAR. LOS ZENTENOS: HECTOR, GUEDELIA, GRISELDA Y MAIRA, LOS BOLAÑOS: JOSE, MARGARITA, ALDHEMAR, Y BERENICE.

A MIS SINODALES:

LOS ARQS. ERNESTO, CARLOS, ELIZABETH, RODOLFO, Y MIGUEL POR SU DIRECCIÓN EN EL PRESENTE TRABAJO, OLIVIA, ARTURO Y MUY EN ESPECIAL AL ARQ. VITERBO POR SUS CONSEJOS Y ORACIONES QUE FUNCIONARON Y ME ENCAMINARON A NO DESISTIR DE ESTE TRAMITE.

A LOS AMIGOS DEL AGUA Y TIERRA, LOS CUALES ME DIERON EN SU MOMENTO PALABRAS DE ALIENTO Y UN APOYO INCONDICIONAL CUANDO MAS LOS NECESITE, NO OLVIDANDO A C. SCHULDINER, K. COBAIN, Y DIO. ASI COMO A TODA LA SANGRE DE MIS ENEMIGOS "HAIL AND KILL". GRACIAS A TODOS Y CADA UNO DE LOS INVOLUCRADOS QUE DE UNA U OTRA FORMA DIRECTA O INDIRECTA, HICIERON POSIBLE QUE ESTA PESADILLA LLEGARA A SU FIN.

Y POR ULTIMO, NO MENOS IMPORTANTE A "NOSOTROS"

Existe el "nosotros" cuando logramos superar la veneración del "yo"

*Nosotros es una realidad cuando mis intereses personales,
Buscan integrarse sin limitaciones a lo que tú deseas ser.*

*Nosotros es el frente común que logra desafiar los retos
y la adversidad, cuando sinceramente vivimos el espíritu
de que ambos queremos ganar.*

*Somos Nosotros cuando ambos buscamos el bien del otro
sin traspasar las fronteras de la generosidad,
Logramos acoplar el mismo paso para acompañarnos.*

Nosotros es un tercer ser que nace de la amistad y de la entrega incondicional.

El Nosotros es el único camino que me garantiza la armonía para estar contigo.

*El Nosotros es la certeza de saber que tú me apoyas sin límites
Y que somos una mayoría aplastante.*

El Nosotros es la respuesta a la vida como pareja, familia, amigo; el estar unidos en esa común unión que nos permite soñar, alcanzar estrellas y luchar hombro a hombro para realizar lo que dios deseo siempre para el ser humano, uno solo, unicidad de amor y fraternidad, juntos, construyendo un nuevo amanecer.

*Dame tu mano toma la mía y acompáñame el resto del camino la carga será más ligera.
Tu mirada y la mía nos darán la luz del amor.
Nosotros, tú y yo hasta el final.*

Y que el amor sea más fuerte que cualquier adversidad.

INDICE:

CAPITULO I MARCO TEÓRICO

AGRADECIMIENTOS.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	14
1.2. PROPOSICION DEL LUGAR.....	14
1.3. FOTOGRAFIAS DE APOYO.....	15
1.4. ALCANCES.....	15
1.5. OBJETIVOS.....	16
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.5.2. OBJETIVOS PARTICULARES.....	17

CAPITULO II ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.....	19
2.2. ANTECEDENTES DEL TEMA.....	20
2.3. ANTECEDENTES NORMATIVOS.....	22

2.3.1	HISTORICOS CULTURALES.....	23
2.3.2	USO DEL SUELO.....	29
2.3.3	PLANES ESTRATEGICOS.....	31
2.3.4	REGLAMENTO DEL LUGAR.....	32
2.4	MODELOS ANÁLOGOS.....	43
2.4.1	NOMBRE DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO.....	44
2.4.2	FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE.....	45
	ARQUITECTÓNICA, ESTILO ARQUITECTÓNICO, FOTOGRAFIAS, CROQUIS Y DESCRIPCIÓN.	
2.4.3	SUPERFICIES GENERALES, TERRENO, SUPERFICIE.....	46
	CONSTRUIDA, PORCENTAJE DE AREAS VERDES Y CROQUIS.	
2.4.4	PLANTAS Y ALZADOS ARQUITECTÓNICOS.....	47
2.4.5	CONCLUSIONES.....	48

CAPITULO III

MARCO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

3.1. FACTORES SOCIALES.....	50
3.1.1 DEMOGRAFÍA, PIRAMIDE DE EDADES.....	50
3.2. FACTORES ECONÓMICOS.....	51
3.2.1. ASPECTOS ECONÓMICOS.....	51
3.2.2. POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA.....	52
3.2.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRINCIPALES.....	53
3.3. FACTORES CULTURALES.....	53
3.3.1. EDUCACIÓN.....	54
3.3.2. ATRACTIVOS CULTURALES Y TURISTICO, MONUMENTOS.....	55
HISTÓRICOS, MUSEOS, FIESTAS, DANZA Y TRADICIONES, MUSICA, ARTE, GASTRONOMÍA, ACTIVIDADES DEPORTIVAS.	
3.4. CONCLUSIÓN.....	56

CAPITULO IV

EL SITIO

4.1. EL MEDIO FISICO.....	57
4.1.1. EL MEDIO FISICO NATURAL, CLIMA, TEMPERATURA,.....	58
HUMEDAD RELATIVA, VIENTOS, PLUVIOMETRIA,	
HIDROLOGÍA, OROGRAFÍA, GEOLOGÍA, SISMOLOGÍA,	
FLORA Y FAUNA.	
4.1.2. EL MEDIO FISICO ARTIFICIAL, VIALIDADES Y.....	62
TRANSPORTE URBANO, EQUIPAMIENTO URBANO.	
4.2. EL ENTORNO URBANO.....	64
4.2.1. MORFOLOGIA URBANA.	
4.2.2. PAISAJE URBANO.	
4.2.3. HITOS.	
4.2.4. PATRIMONIO CULTURAL.	
4.3. CONCLUSIÓN.....	66
4.4. EL ENTORNO URBANO DEL PREDIO.....	67
4.4.1. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO, FOTOGRAFIAS DE APOYO. POLIGONAL DEL PREDIO.....	69

CAPITULO V

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

5.1 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	74
5.2. ARBOL DEL SISTEMA.....	78
5.3 ARBOL DEL SUBSISTEMA.....	79
5.4. MATRICES DE INTERACCIÓN.....	80
5.5 DIAGRAMAS.....	81
5.5.1. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.	
5.5.2. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO EDIFICIO DE GOBIERNO.	
5.5.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GIMNASIO PRINCIPAL.	
5.5.4. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ALBERCA.	
5.6. ANÁLISIS DE ÁREAS.....	85
5.7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	90

CAPITULO VI

PROYECTO EJECUTIVO

6.1. MEMORÍA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	93
6.1.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	95
6.2. MEMORÍA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL.....	107
6.2.1 MEMORÍA CÁLCULO ESTRUCTURAL.....	108
6.2.2. PROYECTO ESTRUCTURAL.....	115
6.3. PROYECTO DE INSTALACIONES.....	131
6.3.1. PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA.....	132
6.3.2. PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	140
6.3.3 MEMORÍA TECNICA ALBERCA OLIMPICA.....	147
6.3.3.1. PLANOS ALBERCA OLIMPICA.....	154
6.3.3.2. PLANO DE RIEGO Y CONTRAINCENDIO.....	158
6.3.3.3. MEMORÍA DE CÁLCULO HIDRÁULICO.....	159
6.3.4. PLANOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	161
6.3.4.1. MEMORÍA DE CÁLCULO ELÉCTRICO.....	169
6.3.4.2. PLANO LUMINARIAS SOLARES.....	175

6.3.4.3. PLANO ESPECIAL DE PARARAYOS.....	176
6.4. PLANOS DE ACABADOS.....	178
6.5. PERPECTIVAS E IMAGEN ARQUITECTÓNICA.....	181

CAPITULO VII

FACTORES ECONÓMICOS

7.1. COSTO.....	189
7.2. FINANCIAMIENTO.....	190
7.3. RECUPERACIÓN ECONÓMICA.....	191

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES

CONCLUSION FINAL.....	194
BIBLIOGRAFÍA.....	195

CAPITULO I
MARCO TEÓRICO

1. INTRODUCCIÓN.

El Deporte es toda aquella actividad que se caracteriza por tener un conjunto de reglas y costumbres, a menudo asociadas a la competitividad, generalmente deben estar institucionalizadas (federaciones, clubes), requiere competición con uno mismo o con los demás y tener un conjunto de reglas perfectamente definidas. Como término solitario, el deporte se refiere normalmente a actividades en las cuales la capacidad física, pulmonar del competidor son la forma primordial para determinar el resultado (ganar o perder); por lo tanto, también se usa para incluir actividades donde otras capacidades externas o no directamente ligadas al físico del deportista son factores decisivos, como la agudeza mental o el equipamiento. Tal es el caso de, por ejemplo, los deportes mentales o los deportes de motor. Los deportes son un entretenimiento tanto para quien lo realiza como para quien observa su práctica. El tema de centro deportivo, que aquí se expone es una compilación de diversas actividades físicas, enfocadas con miras hacia una mejor vida como individuos, en México los centros deportivos tienen diferentes objetivos, como la formación, competición, recreación, o salud.

Frecuentemente se confunden los términos deporte y actividad física/fitness, en realidad no significan exactamente lo mismo. La diferencia radica en el carácter competitivo del primero, en contra del mero hecho de la práctica del segundo. El aspecto de entretenimiento del deporte, junto al crecimiento de los medios de comunicación y el incremento del tiempo de ocio, ha provocado que se profesionalice el mundo del deporte. Ya que para el deportista profesional puede llegar a ser más importante el dinero o la fama que el propio acto deportivo en sí. Al mismo tiempo, algunos deportes han evolucionado para conseguir mayores beneficios o ser más populares, en ocasiones perdiéndose algunas valiosas tradiciones. Esta evolución conduce a un aumento de la competitividad, dado que la lucha por la victoria adquiere otro significado al incluirse también el apartado económico. Este aumento, asimismo, lleva a la aparición de un importante lado negativo de la profesionalidad, el uso de diversas argucias o trampas, que puede terminar en ocasiones en la práctica del dopaje por parte de los deportistas. La salud y la tecnología se encuentran presente desde la nutrición hasta el tratamiento de lesiones incrementando el potencial del deportista. Los atletas contemporáneos son capaces de practicar deporte a mayores edades, recuperarse más rápidamente de lesiones y entrenar de forma más efectiva que en generaciones anteriores. Un aspecto negativo de la tecnología aplicada al deporte consiste en el diseño y consumo de sustancias dopantes, las cuales mejoran el rendimiento del deportista hasta muy altos niveles, en ocasiones llegando a afectar seriamente a la salud del mismo, pudiendo ocasionar daños irreversibles en el cuerpo o incluso la muerte. Así mismo el equipamiento en ciertas categorías deportivas, el deportista se vale de diverso instrumental para llevar a cabo la actividad, como los trajes de baño “skin-fast” o los balones usados en fútbol “jabulani”. Todos ellos han visto cómo sus características han ido variando con el paso de los años para mejorar el rendimiento deportivo, alterándose factores como la dureza o el peso de los mismos. Asimismo, en algunos deportes de contacto físico se hace necesario el uso de protección por parte del deportista, como por ejemplo en fútbol americano. Estas protecciones también han ido evolucionando con el paso de los años y la propia evolución de la tecnología, dirigiéndose hacia elementos más cómodos y seguros para la práctica deportiva.

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

- -Existe en el municipio un alto déficit de zonas dedicadas a la recreación, por lo que se pretende con esto mejorar la imagen del lugar y concentrar a la población en busca de esparcimiento.
- -Así como también proporcionar un lugar con las características necesarias y adecuadas para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas dentro del municipio.
- -Existe un alto porcentaje de la población, vehemente de las prácticas deportivas, por lo que se pretende enfocar el proyecto a ese estrato social, basándose en los planes de desarrollo y sistemas normativos.
- -Dentro del plan de desarrollo municipal del Estado, se contempla en un anexo la creación de centros deportivos con objetivos que hacen alusión al presente trabajo.

1.2. PROPOSICION DEL LUGAR.

- -Se propone el lugar de Cancún Quintana Roo, ya que desde hace tiempo en ese estado se ha presentado una intensa migración a este municipio por las ofertas de trabajo que se presentan y su importante actividad turística a nivel internacional; la demanda de espacios de esta índole es requerido por el crecimiento poblacional de los últimos años.

1.3. FOTOGRAFIAS DE APOYO



1.4. ALCANCES.

Con el presente trabajo pretendo realizar una aportación formal- espacial al entorno urbano tomando como concepto fundamental los elementos de la arquitectura prehispánica local, por ser un símbolo de orgullo local entre la población, diseñando edificios contemporáneos y funcionales con materiales propios de la región, analizados previamente con los requerimientos mínimos para su óptimo funcionamiento, así como también aplicar al proyecto las medidas oficiales en canchas deportivas y servicios.

En cuanto al diseño de áreas, tanto deportivas, verdes y de servicios, se presenta en el actual trabajo un análisis de modelos análogos de diferentes centros deportivos, complementada con una investigación de tipo ergonómica y antropométrica para el diseño del Centro Deportivo ubicado en la Ciudad de Cancún Quintana Roo, considerando aplicar la tecnología de diferentes ecótecias en los servicios generales.

Además se pretende la realización de un trabajo ejecutivo, previamente analizado arquitectónicamente, para lograr una integración óptima al entorno urbano de la Ciudad de Cancún Quintana Roo México.

1.5. OBJETIVOS.

1.5.1. OBJETIVO GENERAL.

- -Diseñar un centro deportivo en el municipio de Benito Juárez, ciudad de Cancún Quintana Roo, para la convivencia, desarrollo social, y cultural del municipio considerando los requerimientos y las normas técnicas correspondientes para su funcionamiento óptimo.

1.5.2. OBJETIVOS PARTICULARES.

- -Proporcionar a la comunidad del Municipio de Benito Juárez en la Ciudad de Cancún Quintana Roo, un elemento arquitectónico, funcional y recreativo para el desarrollo de la actividad física y mental.
- -Diseñar un espacio para la práctica deportiva, canalizando y enfocando a la juventud local, hacia actividades deportivas que los mantengan alejados de actos delictivos, vagancia y vandalismo.
- -Proporcionar al municipio de Benito Juárez un elemento arquitectónico formal, basándome en los elementos de la Arquitectura prehispánica regional, y con la utilización de materiales constructivos propios de la región.
- -Diseñar al proyecto espacios óptimos para la práctica adecuada de las diferentes disciplinas deportivas, aplicando la investigación antropométrica y ergonómica internacional.
- -Diseñar el cálculo de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, basándome en reglamentación regional y la aplicación de ecótecnicas correspondientes respectivamente.

CAPITULO II
ANTECEDENTES

2. ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS. (DEPORTE)

La palabra deporte proviene del provenzal “desport” la cual se utilizaba en el sentido de entretenimiento, en la actualidad su significado es más restringido a todo ejercicio corporal voluntario, realizado con miras a la distracción y perfección física, ejecutándose principalmente al aire libre. La práctica del deporte proporciona tanto cualidades físicas como morales “mens sana in corpore sano”, por lo tanto la fuerza, la resistencia y la agilidad física deben llevar de la mano la serenidad, decisión, lealtad, disciplina, voluntad y perseverancia, por mencionar algunas cualidades morales.

Entre los pueblos de la antigüedad el griego fue el que alcanzó el más alto grado de civilización y cultura.

Para ellos el gimnasio ocupaba un lugar dominante, era en un tiempo centro de estudio al aire libre, círculo donde se encontraban los hombres más fuertes y dominantes de la ciudad, era el lugar de reunión de los atletas.

En Atenas la constitución democrática de Solón siglo I a.c. da amplio lugar a la educación física de los 7 a los 18 años, el niño practica gimnasia y natación, y a los 18 ingresaba al gimnasio y al estadio. El culto que toda Grecia profesaba por la belleza en todas sus formas, acerca a la educación física con la religión.

En honor a Zeus se constituyeron los juegos olímpicos que a partir del año 776 se celebraron cada cuatro años sin interrupción durante dos siglos.

Ahora bien, el deporte va ocupando en la vida social un lugar cuya importancia crece cada día tanto en el número de adeptos, como el interés de la gente por las competencias deportivas.

El deporte se convierte en elemento esencial de la cultura humana, es un factor de salud individual y colectiva, de tal significado e importancia que las virtudes de un pueblo pueden evaluarse con sorprendente exactitud.

Los cambios políticos, sociales, y culturales que se han tenido en los últimos años en el comité olímpico internacional presentan nuevas alternativas para el fomento del deporte en América Latina, incluida la creación de los juegos panamericanos.

2.2. ANTECEDENTES DEL TEMA.

Aunque el deporte tiene enorme importancia en la vida moderna, adquirida a finales del siglo XIV su práctica es muy antigua; una concepción del deporte muy análoga a la actual se encuentra entre los griegos, pues China, Egipto, India y Persia aunque lo cultivaron lo hacían con miras de tipo guerrero, esgrima, natación, equitación etc. Alcanzar una belleza corporal para con ella tributar a los dioses, fue la primera concepción deportiva en Grecia; era un aspecto de las grandes fiestas en que los habitantes de los diversos países griegos, se juntaban para admirar en un grandioso espectáculo el esfuerzo de sus menores hijos en todos los aspectos de la cultura y el arte, la danza, la música, la tragedia, el drama, la poesía, los ejercicios atléticos etc.

Los jóvenes griegos se preparaban para esta competencia en la pelestra o gimnasio (conjunto de edificios y de espacios libres) con amplios corredores formados por pórticos. Ahí se ejercitaban los helenos bajo la vigilancia de un gimnsiarca o director; en el salto, lanzamiento de discos, carrera, lucha, esgrima y otros deportes, estos gimnasios existieron en las grandes ciudades y en los pequeños pueblos, pues consistía en uno de los servicios municipales.

Desde el año 777 a.c. se celebraron sin interrumpir los juegos olímpicos; hasta los conflictos bélicos cesaban al acercarse la época de su celebración, al principio duraban un día y después se alargó el plazo hasta cinco días, poco a poco, la introducción del profesionalismo, la decadencia griega y las circunstancias históricas de distinto orden contribuyeron a que los juegos olímpicos perdieran su antiguo esplendor.

Bajo el dominio de Bizancio y Roma el deporte decayó; ya que ni las luchas de gladiadores, ni los espectáculos en el hipódromo fueron en realidad manifestaciones deportivas.

En Roma, como recordando a los tiempos de la antigua Esparta el deporte se orientó decisivamente hacia la formación guerrera de la época romana.

En este periodo se agrega la natación a las actividades deportivas.

Tras la invasión bárbara, y arruinados circos y termas, se perfila poco a poco un sistema de vida: el feudalismo. Que dio gran importancia a los ballesteros en la institución de la caballería, la cual a parte de sus funciones éticas, sociales y guerreras cultivó también el esfuerzo físico en justas y torneos, las primeras entre dos caballeros. Los torneos consistían en luchas entre gran número de caballeros a pie o a caballo, como juegos cartesanos florecieron los bolos, la pelota y las birlas.

El sentido aristocrático y de privilegio que el deporte tuvo en la edad media se deja sentir en la casa y en la montería en la que si bien participaban los siervos, era con un papel auxiliar; la equitación era práctica necesaria para la perfecta realización de la caza y los torneos.

Empieza otra etapa en la cual habría de resurgir el amor a los ejercicios físicos, y en general el más profundo conocimiento del cuerpo, de sus necesidades y funciones.

La imprenta fue el detonante que derrumba el viejo edificio de la ignorancia y la tolerancia medieval. En el siglo XVIII el heredero Guts Mathus Ludwing Jahn (1768-1852) llamado el padre de la gimnasia moderna, se afano grandiosamente al introducir el orden y el método en los ejercicios gimnásticos con aparatos, su lema fue "viva quien pueda vivir". Aprovecho las corrientes bélicas de su época para interesar a los poderes públicos a favor de la gimnasia encaminada a producir un ejercicio físicamente fuerte, en sus gimnasios despertó demasiado los instintos de lucha en sus alumnos y con el motivo del incidente de lissen patch y la muerte de Kozz a manos de Zanb fueron clausurados todos los gimnasios de Prusia a finales del siglo XIX y mas tarde todos los de Alemania. Hasta 1866 no vuelve a su auge el movimiento gimnástico alemán; corresponde a Spinnss el merito de impulsar las practicas gimnásticas por caminos vigilados por pedagogos y médicos, dando a los mismos la debida sencillez frente a lo aparatoso y violento de Guts Mathus.

Inglaterra se interesa por el deporte entendido a la manera moderna; a principios del siglo XVIII nacen los deportes que se practican actualmente box, fut-bol etc.

Noruega es el aportador de un interesante deporte el ski; Francia con la invención de la bicicleta aporta el ciclismo, durante el siglo XIX se establecen las normas que siguen todos los deportes, se difunden algunos de tipo regional como la pelota vasca, el críquet y se generalizan muchos que estaban limitados en algunos países como el golf o el ski.

Se desarrollan los deportes acuáticos como regatas, remo, vela, natación etc.

La restauración de las olimpiadas de 1876 dio gran impulso al deporte mundial, la evolución y perfeccionamiento de los vehículos contribuyeron a finales del siglo XIX y principios del XX a desarrollar el motociclismo, automovilismo, aviación, aerostación (vuelo sin motor). Tomaron carácter internacional el fut-bol, rugby, fut-bol americano, polo, tenis, béisbol, y básquet bol etc.

En la actualidad, en el año 2000 se da el deporte de exhibición que se anexa como muchos deportes a través de la historia (discapacitados).

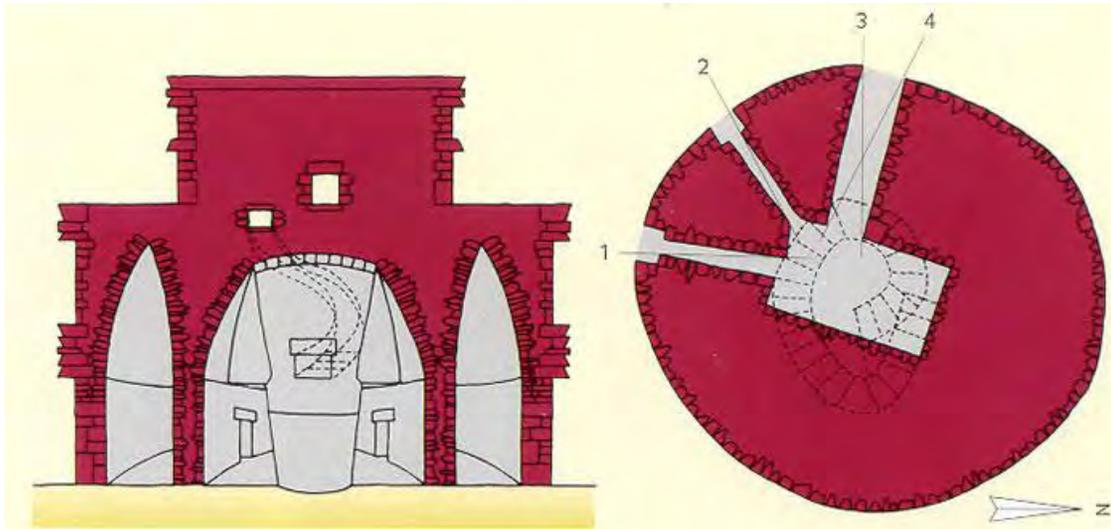
2.3. ANTECEDENTES NORMATIVOS.

2.3.1 HISTORICOS CULTURALES.

Cancún, Quintana Roo, fue asiento de los itzaes que llegaron del sur, pueblo Maya que aprendió a convivir con la selva. De su grandeza quedan vestigios extraordinarios como la fortaleza de Tulum, la Ciudad de Cobá, Kohunlich y la gran Chichén Itzá, actualmente considerada dentro de las siete nuevas maravillas del mundo moderno, entre otros. Existen restos de innumerables sitios conocidos pero inexplorados en su mayor parte. No es exagerado afirmar que en cada pedazo de selva se encuentran huellas de su esplendorosa cultura. Está situada a 229 Km. de Felipe Carrillo Puerto, al final del corredor turístico. Su nombre tiene varios posibles significados: "Abundancia de Bajos", "Olla de Culebras" o "Serpientes de Oro".



La pirámide de Kukulcan o "Castillo" de Chichén Itzá, que en maya significa "en la boca del pozo de los Itzaés" está ubicado en la península de Yucatán, y ocupa el cuarto lugar dentro de las siete nuevas maravillas del mundo moderno, resultado de una encuesta realizada vía internet organizada por una firma Suiza propiedad de Bernard Weber, avalada por la UNESCO en el año 2008. De esta obra destaca su ubicación establecida matemáticamente para registrar la llegada de la primavera y el otoño, que se plasman en un espectáculo natural de luz y sombra. De este edificio retomare para mi proyecto los espacios abiertos a la periferia de la pirámide como serian las áreas verdes y las calzadas, así como su forma propia, en la techumbre del vestíbulo primario del edificio de gobierno, que es el acceso principal al Centro Deportivo.



Dentro de este complejo arquitectónico prehispánico existe el Observatorio astronómico, ubicado al este de la Pirámide, esta sección es denominada como el “Caracol”.

Tiene en planta una traza útil a mencionar, en la cámara superior existen tres troneras que permiten el paso de la luz solar indicando los movimientos del sol en ciertos días del calendario.

- 1- Dirección del sur.
- 2.-Puesta de luna del 21 de marzo.
- 3.-Puesta del sol en los equinoccios.
- 4.-Puesta del sol en el solsticio de verano.

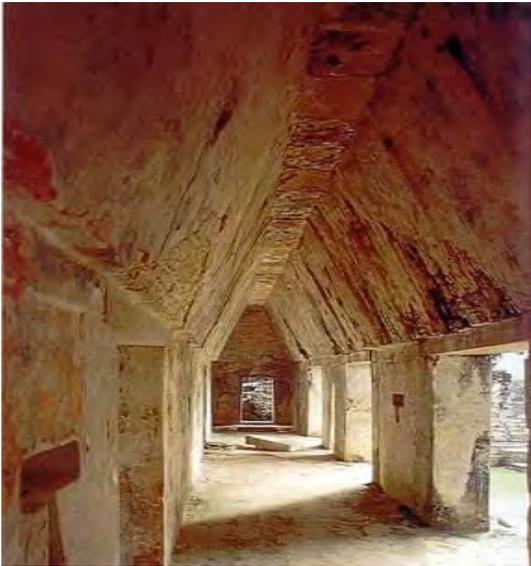


Ahora bien dentro del concepto de este edificio retomare considerablemente para mi proyecto del Centro Deportivo en Cancún Quintana Roo, como traza principal del proyecto en general, la forma del edificio en la parte superior, donde existen las troneras, las cuales indican la inclinación y el paso de los rayos del sol en días específicos del calendario, el cual definirá la ubicación de los espacios generales como estacionamiento, alberca, baños y vestidores, canchas al aire libre, pasos a cubierto y el desplante del edificio principal que alberga el gimnasio a cubierto, la cancha polideportiva, el área de pesas y fitness, las canchas de squash, las oficinas de las disciplinas deportivas, el dojo en planta alta y los salones de baile, así como también la terraza que da la vista panorámica al complejo deportivo en todo su esplendor.

En lo que refiere a la planta baja del edificio del “Caracol” retomare el arco maya, elemento arquitectónico representativo de la cultura mesoamericana como formalismo, en los accesos principales a los diferentes edificios del proyecto del centro deportivo, tanto en el edificio de gobierno, baños y vestidores así como el edificio principal.

El otro elemento arquitectónico de la cultura maya a rescatar, en lo que refiere al formalismo utilizado en mi proyecto del Deportivo en Cancun, es el Pórtico de Acceso que retomare de la ciudad de Calakmul ubicada en la biosfera del mismo nombre, en el Estado de Campeche.

Este tipo de pórtico con relieves y frisos tallados cuidadosamente, que asemeja la boca de un jaguar es la entrada principal a las ruinas de Calakmul.



ARCO MAYA



PORTICO DE ACCESO

Que significa la entrada al inframundo Maya y que será la forma predeterminada del Espacio Estable.- aquel que nos da una sensación de rigidez y seguridad al acceso principal del Centro Deportivo en Cancun Quintana Roo.

Quintana Roo lleva el nombre del patricio de la independencia, Don Andrés Quintana Roo, poeta y escritor, Nacido en Mérida, Yucatán de cuya provincia formaba parte de la ahora 31 estados de la república.

Si Hernán Cortés hubiera fundado Cancún, habría empezado por la plaza de armas; el abate Rojas, quien participó en la fundación de Zacatecas junto con Juan de Dolosa, habría empezado por la catedral, pero el Banco de México, con impecable lógica bancaria, empezó por los hoteles y por el aeropuerto (Fernando Mart Brito) cronista de la ciudad.

Así, en octubre de 1527 arribaron a las costas de lo que hoy es Quintana Roo las primeras embarcaciones españolas al mando de Montejo. Esta Expedición desembarco a solo 2 km de Xel-ha, rumbo a Tulum en un sitio que los indígenas llamaban Zama.

En el año de 1902, las actividades productivas se limitaban a la extracción del chicle y la explotación del palo de tinte, que eran comercializadas al exterior. En ese mismo año el general Porfirio Díaz crea el territorio federal de Quintana Roo, con una división política interna que comprendió cinco municipios. Años después, durante el periodo de 1910 a 1917, existieron en Quintana Roo ocho municipios divididos en tres distritos. La Constitución Federal de 1917 crea el Municipio Libre y su régimen quedó determinado en el Artículo 115 de nuestra Carta Magna. Desde entonces hasta 1931 el Territorio de Quintana Roo tuvo tres municipios: Isla Mujeres, Cozumel y Payo Obispo (hoy Chetumal).

En 1931 se decidió la desaparición del territorio, integrándose a los estados de Yucatán y Campeche. En 1935, al reintegrarse el territorio de Quintana Roo, su división administrativa se compuso de cuatro delegaciones: Isla Mujeres, Cozumel, Felipe Carrillo Puerto y Payo Obispo.

A la caída de la producción chiclera en los años cuarenta, la zona quedó sin mayor opción económica, hasta que surge el visionario proyecto turístico que impulsa lo que hoy conocemos como Cancún.

Aún en medio de una grave crisis social motivada por la intolerancia, que derivó en la ya mítica matanza de Tlatelolco, la Ciudad de Cancún, fue concebida a finales de la década de los años sesenta, cuando por instancias del entonces Presidente de la República, Lic. Gustavo Díaz Ordaz, le fue encargado al Banco de México, en 1968, un Plan Nacional de Turismo que consistía en el estudio de zonas propicias para el desarrollo de centros turísticos y polos de crecimiento económico como opción a la diversificación y complemento de las actividades productivas del país. Incorporándolo al proyecto nacional como un sector de exportación de primer orden.

La oferta turística nacional en el exterior y lograr autonomía tecnológica en los servicios turísticos, entre otras cosas, era plan para lograr el objetivo de contribuir al crecimiento del producto nacional y al equilibrio en la balanza de pagos que, en aquellos tiempos, se financiaban con excesivos créditos del exterior y contribuyeron a la abultada deuda externa que actualmente tiene el país.

Además, el plan debía generar oportunidades de inversión para el sector privado, crear empleos, alcanzar la autodeterminación y la comercialización de la oferta turística nacional en el exterior y lograr autonomía tecnológica en los servicios turísticos, entre otras cosas.

La estrategia del plan se encaminó a la consecución de su principal objetivo: consolidar el papel estratégico del turismo en el desarrollo económico, para incorporarlo al proyecto nacional como un sector de exportación de primer orden.

Con base en esos lineamientos, el Banco de México creó en 1969 el Fondo de la Infraestructura Turística (INFRATUR), para llevar a cabo un Programa Integral de Centros Turísticos, el cual lo dirigió el Lic. Ernesto Fernández Hurtado, enviando para esa tarea al Lic. Antonio Enríquez Savignac, como cabeza de un grupo de expertos para tales fines. De esa forma, se iniciaron los estudios tendientes a identificar las zonas propicias para la ejecución de proyectos de infraestructura turística, Cancún en el Caribe e Ixtapa y Zihuatanejo en el océano pacífico, fueron seleccionados como prioridades de inversión.

Por aquellos tiempos Quintana Roo apenas tenía poco más de 40,000 habitantes, concentrados en Chetumal, Cozumel e Isla Mujeres. Los censos aquella época no le daban importancia a la isla de Cancún, habitada solo durante algunas temporadas del año. Los estudios y análisis de las características de las regiones presentadas fueron contundentes para que el presidente Díaz Ordaz aprobara el proyecto Cancún y dos años después el presidente Luis Echeverría Álvarez, expidiera el decreto correspondiente para el inicio de esta magna obra, que a la postre rebaso todas las expectativas del sueño que en su tiempo se concibió como un prototipo turístico y detonador del Caribe mexicano, haciéndose realidad en el año de 1974 con la inauguración del primer hotel. Cuando el desarrollo del territorio y la fuerte identidad propia de los quintanarroenses motivaron el levantamiento de Quintana Roo en Estado Libre y Soberano, el 8 de octubre de 1974.

Othón Pompeyo Blanco, fue el primer nombre de lo que es hoy la Ciudad de Chetumal, Capital del Estado de Quintana Roo. La división territorial fue nuevamente modificada, creándose los siete municipios libres del Estado: Benito Juárez (Cancún), Cozumel (Isla de Cozumel), Felipe Carrillo Puerto (Felipe Carrillo Puerto), Isla Mujeres (Isla Mujeres), José María Morelos (José María Morelos), Lázaro Cárdenas (Kantunilkin) y Othón Pompeyo Blanco, cuya cabecera municipal es hoy la ciudad de Chetumal, Capital del estado de Quintana Roo. En este sentido se establece como fecha oficial de la fundación de la ciudad de Cancún el 20 de abril de ese mismo año. Los siete municipios se rigieron hasta 1986 por la Ley Orgánica Municipal aprobada por el Congreso Estatal en Mayo de 1975. Durante 1982, con motivo de la campaña política que el Lic. Miguel de la Madrid Hurtado realizo a todo lo largo del país, para ocupar la primera magistratura de la nación, se manifestaron opiniones y propuestas cuyo objetivo primordial fue el fortalecimiento del municipio y la renovación de su estructura.

En Febrero de 1983, el presidente de la república envió al congreso de la unión una iniciativa de reformas al Artículo 115 Constitucional que fueron aprobadas tanto por el congreso federal, como por las legislaturas estatales, integrando así el nuevo Marco Jurídico del municipio mexicano y poniendo en marcha la reforma municipal. En Quintana Roo el Lic. Pedro Joaquín Coldwell, gobernador del Estado, envió de inmediato una iniciativa de reformas a la Constitución Local y a la Ley Orgánica Municipal de 1975 con objeto de adecuarlas al nuevo texto constitucional. Asimismo, el ejecutivo estatal tomo una serie de medidas económicas, políticas y administrativas para fortalecer a los municipios quintanarroenses y auxiliarlos en su búsqueda de una mayor autonomía. Durante siglos nadie se percató de lo que hoy se llama el Caribe mexicano, hasta que apareció Cancún, una Ciudad que surgió de la selva y se convirtió en la Capital del Turismo Internacional de México.

El mar que hoy recorren las embarcaciones turísticas fue de piratas; de los mayas macehuales que por medio siglo controlaron las costas y tierras del Caribe mexicano, hasta que una acción militar encabezada por el Gral. Bravo "conquistó" a una ya abandonada Chan Santa Cruz (hoy Felipe Carrillo Puerto) y transformó al entonces territorio federal en asentamiento de un campo de trabajos forzados que le generó a Quintana Roo la terrible "leyenda negra" de la selva.

Las tierras que hoy ocupan miles de mexicanos que vinieron de diferentes partes del país en busca de mejores condiciones de vida, fueron también de los chicleros, quienes vivían en medio de la selva y sufrían grandes penurias, mientras en las costas los ranchos Copreros y los Fareros cuidaban la soberanía del Caribe Mexicano.

Cancún a sus 36 años de su fundación oficial y siendo esta una Isla habitada por un pequeño grupo de pescadores, vestigios mayas y fauna silvestre, se ha convertido en un destino turístico que por su belleza y calidad en los servicios es uno de los más importantes, conocidos y visitados de la cuenca del Caribe, recibiendo hoy en día a más de 2.5 millones de visitantes anualmente, provenientes de diferentes partes del mundo, que comparten admirados los atractivos naturales de sus aguas cristalinas, sus ahora extensas playas de arena blanca, su eco-arqueología y el cálido trato de sus habitantes.

Glifo:

1927.- Durante el gobierno del general José Siurob Ramírez, fue diseñado y esculpido el escudo oficial del Territorio de Quintana Roo. El artista fue el escultor italiano Gaetano Maglioni quien grabó el escudo en la cara sur de la torre del reloj que por muchos años estuvo en la avenida Héroes de la antigua ciudad de Payo Obispo, hoy Chetumal.



1936.-El Nuevo escudo se realizó en el gobierno del general Rafael E. Melgar. El monograma no perdió la esencia del primero. Fueron suprimidos los tres medios círculos esencia del primero y se dibujaron en su lugar unas características grecas mayas.

1978.- El artista chetumaleño Vital Jesús Carmichel Jiménez (Elio Carmichel) diseña el escudo de Quintana Roo, con modificaciones notables, pero significativas el cambio constitucional que se había tenido en 1974 cuando el Territorio pasa a la categoría de Estado.

1994.- Se agregó el halo de Solidaridad, el octavo municipio.

2008.- Se convierte Tulum en el Noveno municipio.

El glifo maya del viento que representa a los huracanes que constantemente amenazan nuestras costas. El glifo maya del caracol marino, que simboliza el punto cardinal del sur, así como también el interior de la tierra y del mar. La estrella de la mañana, que significa despertar, surgir, renacer así como el punto cardinal oriente.

Los tres triángulos son síntesis de bosque y flora. El escudo circular combinado con el cuadrado, así como el cuadrado con esquinas redondas, representa a Hunab Ku, dios del movimiento y la medida para la cultura maya. El sol con ocho haces de rayos luminosos ascendentes, representa a los ocho municipios del Estado.

Los colores que se usan representan a los cuatro puntos cardinales: el rojo, oriente; el amarillo, sur; el negro, poniente; el blanco, norte y el verde que es el color sagrado de los mayas. El amarillo oro y el rojo, representan la situación geográfica del Estado, al sureste de México. El actual escudo es obra del artista Elio Carmichel.



Cronología del municipio:

1902	Inicio de las funciones de la Hacienda Santa María hoy Leona Vicario.
1974	Inauguración del primer hotel.
1975	Creación del municipio.

Personajes ilustres:

Alfonso Alarcón Morali: Pionero en la fundación de Cancún, fue el Representante de FONATUR desde el inicio de su construcción y el primer Presidente Municipal. Se le recuerda como una persona que siempre dedicó su mejor esfuerzo en la creación y organización de este centro turístico.

2.3.2. USO DEL SUELO.

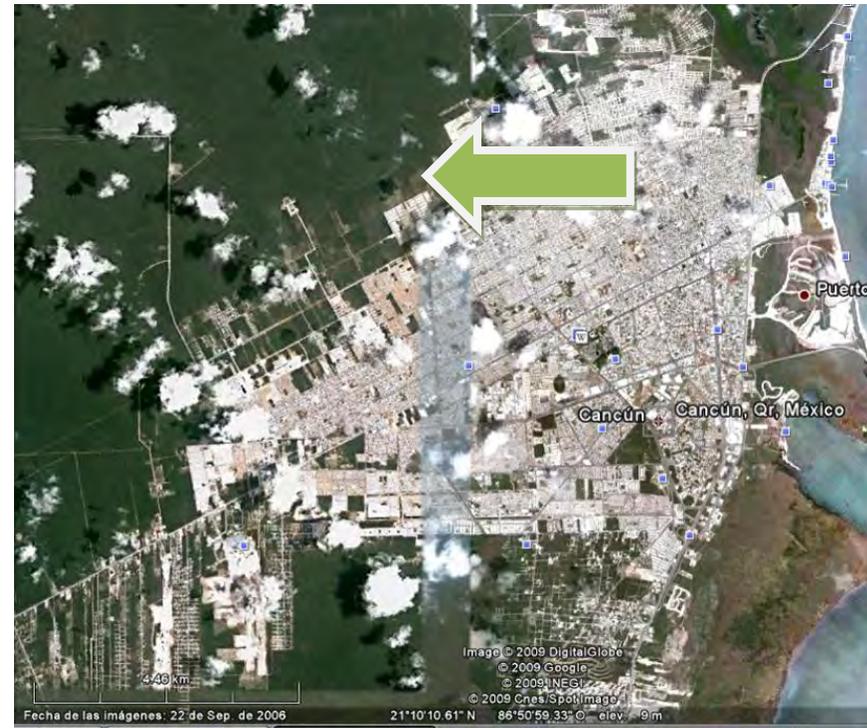
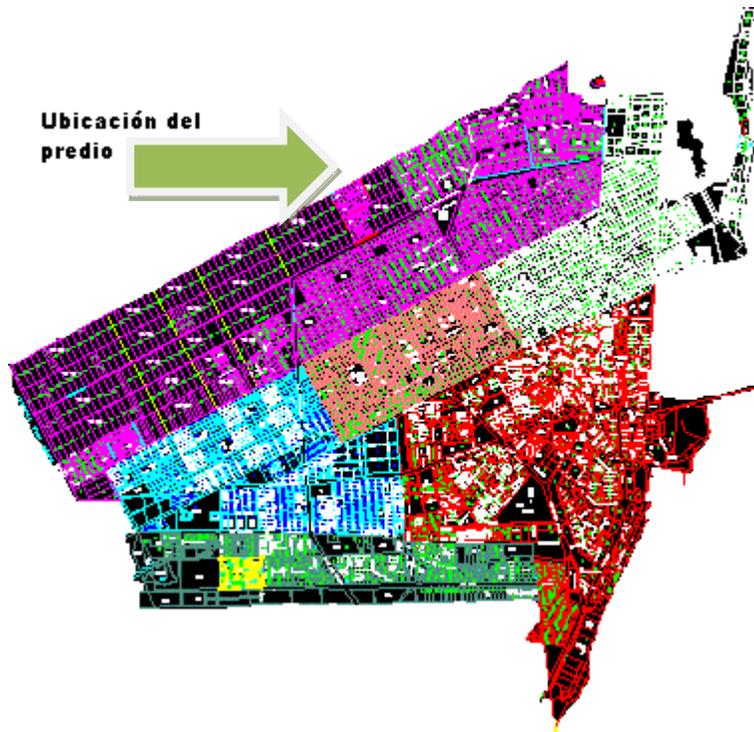
Características y Uso del Suelo.

Debido a que la formación del suelo es prácticamente reciente, ya que data del terciario y del cuaternario, los suelos se caracterizan por su escaso desarrollo. Son delgados, pedregosos y con poca materia orgánica, por ello no son aptos para la agricultura aunque se pueden dedicar a la explotación forestal. De maderas preciosas como el cedro y la caoba; sin embargo se considera una actividad menor, aunque también está la pesca poco explotada en la región. Las actividades del sector primario como la agricultura y la ganadería no resultan tan significativas.

El IMPLAN realizó una sectorización primaria de la ciudad de Cancún con criterios de Ordenamiento Urbano Territorial identificando la vocación de uso predominante

1. HABITACIONAL
2. RECREACION
3. INDUSTRIAL
4. ESPACIOS PÚBLICOS DEPORTIVOS Y CULTURALES
5. ZONA HOTELERA
6. LOGISTICOS Y DE SERVICIO





El uso del suelo en donde pretendo desplantar el Centro Deportivo es de tipo habitacional, con la tendencia a expandirse hacia el Este y Noroeste; La delimitación de las parcelas después de la supermanzana 222 y 224 hacia Noroeste donde estaba la selva media. Está marcada en el Plano Urbano actual que aquí se muestra, apoyándome con una foto satelital del año 2005, en la cual se observa el rápido crecimiento de la ciudad, y por consecuencia también la demanda de servicios tanto de educación, vivienda y recreación. Es por eso que el plan primario de desarrollo que planteó el IMPLAN (Instituto Municipal de Planeación) entrara en su siguiente fase de Reordenamiento Urbano.

Es por esta misma razón que el proyecto que presenté, tiene una gran sustentabilidad ya que va destinado a un gran sector de la población en donde los servicios como un Centro Deportivo son nulos y la demanda de este tipo de centros de recreación y práctica deportiva es justificable notablemente.

2.3.3. PLANES ESTRATÉGICOS.

Dentro de los planes estratégicos existentes esta el programa de desarrollo urbano del centro de población de Puerto Morelos, municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, El plan municipal de desarrollo 2005-2008, Plan Estatal de Desarrollo Quintana Roo 2005-2011. Plan Estratégico para el Desarrollo Integral de Quintana Roo, 2005, Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo, 2001. Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Región Caribe Norte del Estado de Quintana Roo, 2003. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Benito Juárez, 2005.

Dentro de estos planes esta el marco de planeación tanto federales como estatales, en el sector turismo, vivienda, protección del medio ambiente y recursos naturales, el desarrollo urbano y ordenamiento territorial. Dentro de los objetivos abarcan políticas de desarrollo urbano mejoramiento y crecimiento.

- Definiendo con precisión las áreas urbanizables y sus programas de ocupación respetando los derechos de vías federales y estatales.
- Definir usos del suelo adecuados para la ejecución de fraccionamientos de lotes sin servicios, lotes con servicios y viviendas de interés social, en una superficie proporcional al porcentaje de población de bajos ingresos.
- Implementar programas de induzcan a la desconcentración poblacional y la promoción selectiva de inversiones en actividades productivas intensivas en capital, preferentemente en el sector de servicios.
- Incrementar las densidades de población y construcción acordes con los niveles de ingreso de la población, considerando políticas de crecimiento intensivo (vertical) protegiendo espacios agrícolas de alta productividad y áreas naturales protegidas.

Promover el establecimiento de sistemas de ahorro de agua y energéticos; captación e infiltración de aguas pluviales; separación de aguas negras y grises; tratamiento de aguas residuales; y procesos para el manejo, reciclado y tratamiento de sólidos, impedir los asentamientos en zonas que representen riesgos por factores naturales o antropogénicos.

2.3.4. REGLAMENTO DEL LUGAR. (PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2005-2008)

El Plan Municipal consiste en dar a los recursos públicos la movilidad, utilización, y distribución, adjudicando la prioridad máxima a aquellas áreas que muestran el mayor potencial para convertirse en generadores de efectos de difusión de impulsos de desarrollo, sin hacer de lado las premisas y criterios que permitan activar y fortalecer la base de desarrollo de las áreas atrasadas.

Dentro de las estrategias particulares destacan: el impulso a proyectos por sectores y para regiones específicas que por sus características actúen como detonadores para dinamizar la economía; el ordenamiento del uso del suelo en general, creando espacios de contención con usos de baja densidad, espacios verdes y áreas naturales protegidas.

Para conseguir los objetivos se plantea actuar en la protección y restauración del ambiente y sus recursos naturales en la modernización de la economía fundamentalmente en sus actividades comercial, turística, forestal y de pesca; en la elevación de la calidad de vida urbana se hará resolviendo los rezagos en materia de vivienda, regularización de la tenencia de la tierra, equipamiento e infraestructura urbana, ampliando los parques y áreas verdes y protegiendo el patrimonio cultural; y en el mejoramiento de la administración y gestión del gobierno municipal.

Objetivos Económicos.

- Apoyar la estrategia de desarrollo y modernización del municipio, proporcionando las políticas de desarrollo urbano y la localización de los predios que servirán para dar impulso a las actividades económicas, así como los sitios cuyos ecosistemas tengan capacidad de uso de sus recursos sin que se deteriore la estructura y función.
- Coadyuvar al fortalecimiento y diversificación de la base de la economía municipal en los sectores turístico, comercial de servicios, pesqueros y forestal.

Objetivos Sociales.

- Proporcionar una mezcla heterogénea de las capas sociales y su interrelación territorial.
- Lograr la integración funcional, entre la cabecera municipal y sus comunidades rurales impulsando el desarrollo integral de éstos.
- Conseguir mejores condiciones materiales de vida para la población, atendiendo a los rezagos en materia de comunicación, vivienda terminada, servicios municipales completos y ambiente sano, a la vez de prever los requerimientos del futuro.
- Coadyuntar el incremento del bienestar social de la población, aumentando las oportunidades de fomento a la cultura deporte y educación, así como la atención a la salud.
- Evitar el surgimiento de asentamiento irregular mediante la creación de viviendas de interés social progresivo al alcance de la población de menores ingresos.
- Evitar los asentamientos humanos en terrenos que presenten limitaciones por las condiciones de su estructura geológica (fallas, fracturas, deslizamientos), coqueras o cenotes y/o sujetas a inundaciones y existencia de riesgos ante fenómenos naturales y/o antropogénicos
- Ampliar el área urbanizable para crear zonas en donde se desarrollen actividades productivas generadoras de empleo y satisfactores para la población local, y regional.
- Promover la creación de las zonas industriales en la periferia del área urbana para el establecimiento y operación de empresas de bajo consumo de agua que empleen tecnologías limpias y seguras en materia ambiental.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD ESTADO DE QUINTANA ROO.

La clasificación del proyecto corresponde a “URBANO SOCIAL” DEPORTIVOS.

CAPITULO IV.

AREAS VERDES Y DONACIÓN.

ARTICULO 39.- De la totalidad de las áreas destinadas como de donación, el fraccionador deberá mantener un 40% como mínimo para superficie jardinada, la que deberá ser debidamente entregada por el mismo fraccionador a la Autoridad Municipal.

CAPITULO XXIX.

CIRCULACIONES HORIZONTALES.

ARTICULO 80.- Los anchos de las banquetas serán de 1.80 m. Cuando sean calles primarias o avenidas y de 1.50 m. Cuando se trate de calles secundarias o terciarias, en los términos de la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo.

ARTICULO 208.- El ancho mínimo de los pasillo y de las circulaciones para el público será de 1.20 m excepto en los interiores de viviendas unifamiliares o de oficinas en donde deberá ser de 0.90 m como mínimo.

La altura mínima de los barandales cuando se requieran será de 0.90 m y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos. Para el caso de edificios multifamiliares y de las escuelas de primaria y segunda enseñanza, los barandales calados deberán ser solamente verticales con excepción de los pasamanos.

La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 0.28 m y sus peraltes un máximo de 0.175 m, la dimensión de la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos resaltes continuos.

RAMPAS Y ESCALERAS.

ARTICULO 210.- Tendrán una anchura mínima iguala a la suma de las anchuras reglamentarias de las circulaciones a que den servicio, La pendiente máxima será del 10%. Y Los pavimentos serán antiderrapantes.

ARTÍCULO 156.- Los clubes deportivos o sociales, se construirán de acuerdo con las disposiciones previstas en este capítulo. Cuando haya canchas deportivas que formen parte de estos clubes con entrada para espectadores, las gradas se construirán de acuerdo a las especificaciones contenidas en el capítulo XXIX que es denominado Circulaciones en las Construcciones de este Reglamento y para los centros de reunión de los mismos clubes se cumplirá con lo fijado en el capítulo anterior.

ARTICULO 176.- Cuando se instalen butacas en las salas de espectáculos, el ancho mínimo deberá de ser de 0.50 m y la distancia mínima entre sus respaldos de 0.85 m debiendo quedar un espacio libre mínimo de 0.40 m entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo, medido éste entre verticales.

ARTICULO 178.- Los pasillos interiores para circulación tendrán un ancho mínimo de 1.20 m cuando haya asientos a ambo lados y de 090 m cuando cuenten con asientos a un solo lado. Los pasillos con escalones, tendrán una huella mínima de 0.30 m y un peralte máximo de 0.17 m y deberán estar conveniente iluminados. Para la comunicación entre los diferentes niveles se preferirán rampas de material antiderrapante que deberán ajustarse a lo establecido en el artículo 208 del capítulo XXIX denominado circulaciones en las construcciones de este Reglamento.

ACCESOS Y SALIDAS.

ARTICULO 172.- Las salas de espectáculos públicos, deberán tener sus accesos y salidas directas a la vía pública, o bien, comunicarse con ella a través de pasillos con un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de todas las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos. Los accesos y salidas deberán localizarse de preferencia en calles diferentes.

ARTICULO 173.- Toda sala de espectáculos, deberá contar al menos con tres salidas con un ancho mínimo de 1.80 m cada una.

ARTICULO 180.- Cada piso o tipo de localidad con cupo superior a cien personas, deberá tener al menos, además de las puertas especificadas en el artículo anterior, una salida de emergencia como se especifica en el artículo 203 de este Reglamento.

ARTICULO 181.- Queda prohibido que en lugares destinados a la permanencia o tránsito del público haya puertas simuladas o espejos.

ARTÍCULO 182.- En todas las puertas que conduzcan al exterior, se colocarán invariablemente letreros con la palabra SALIDA Y flechas luminosas indicando la dirección de dichas salidas, las letras deberán tener una altura mínima de 0.15 m y estar permanentemente iluminados aún cuando se interrumpa el servicio eléctrico general

ARTICULO 184.- Los escenarios, los vestidores, las bodegas, los talleres, los cuartos de máquinas y las casetas de proyección, deberán estar aislados entre sí al igual que de los usuarios, mediante muros, techos, pisos, escalones y puertas de materiales incombustibles y tener salidas independientes a la sala. Las puertas deberán tener dispositivos que las mantengan cerradas.

SERVICIOS SANITARIOS.

ARTÍCULO 188.- Las salas de espectáculos, deberán contar con servicios sanitarios para cada localidad, debiendo haber un núcleo de ellos para cada sexo, precedidos por un vestíbulo, los que podrán ventilarse artificialmente de acuerdo con las normas señaladas en el artículo anterior. Los servicios sanitarios deberán calcularse de la siguiente manera:

- I. Los de hombres deberán contar con tres escusados normales y uno para discapacitados, cuatro mingitorios para adultos y uno para niños y cuatro lavabos por cada cuatrocientos cincuenta espectadores.

- II. Los de mujeres con ocho escusados y uno para discapacitadas y cuatro lavabos por cada cuatrocientos cincuenta espectadoras como mínimo. Y,

Todas las salas de espectáculos, deberán tener además de los servicios sanitarios para los espectadores, un núcleo adecuado para los actores y otro para los empleados. Tanto los baños de hombres como los de mujeres, deberán contar cuando menos con una unidad de escusados para minusválidos.

ARTICULO 189.- Todos los servicios sanitarios, deberán estar dotados de pisos antiderrapantes, tener el drenaje conveniente, un recubrimiento en los muros a una altura mínima de 1.80 m el que deberá hacerse con materiales impermeables, lisos y de fácil aseo.

CARACTERISTICAS Y REQUERIMIENTOS MINIMOS.

TIPO	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVAVOS	REGADERAS
OFICINAS	100 USUARIOS	2	2	0
BAÑOS PUBLICOS	4 USUARIOS	1	1	2
	DE 5 A 10	2	2	1
	DE 11 A 20	3	3	4
	DE 21 A 50	4	4	8
CANCHAS Y CENTROS DEPORTIVOS	HASTA 100 PERSONAS	2	2	2
	DE 100 A 200	4	4	4
	CADA 200 PERSONAS ADICIONALES	2	2	2

CAPITULO XXX.

INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y DRENAJE PLUVIAL EN EDIFICIOS.

ARTÍCULO 157.- El suelo de los terrenos destinados a campos deportivos, deberá estar convenientemente drenado.

ARTÍCULO 158.- Las albercas, sean cual fuere su tamaño y forma, contarán cuando menos con lo siguiente:

- I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua.
- II. Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada y de succión para el aparato limpiador de fondos.

- III. Rejillas de succión distribuidas en la parte onda de la alberca, en número y dimensión necesarios para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.
- IV. Andadores a las orillas de la alberca, con anchura mínima de 1.50 m con superficie áspera o de material antiderrapante, contruidos de tal manera que se eviten los encharcamientos.
- V. Un escalón en el muro perimetral de la zona profunda de la alberca de 0.10 m de huella a una profundidad de 1.20 m con respecto a la superficie del agua de la alberca.
- VI. En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 0.90 m se pondrá una escalera por cada 23.00 m lineales de perímetro. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras.

ARTÍCULO 159.- Los clubes deportivos, tendrán servicio de baño y vestidores por separado, para hombres y para mujeres

ARTÍCULO 219.- Para evitar deficiencias en el suministro de agua por falta de presión que garantice su elevación a la altura de los depósitos en los edificios que lo requieran, se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado. La capacidad de la cisterna deberá ser igual al consumo diario del edificio calculado de acuerdo a las dotaciones especificadas en el artículo que precede, más una protección contra incendio que se determinará de acuerdo a las recomendaciones de los manuales de diseño, dependiendo del uso del edificio.

ARTÍCULO 220.- Las cisternas se construirán con materiales impermeables y tendrán fácil acceso, esquinas interiores redondeadas y registro para el acceso a su interior. Los registros tendrán cierre hermético con reborde exterior de 0.10 m para evitar contaminación. No se encontrará albañal o conducto de aguas negras ni fosa séptica a una distancia menor de 3.00 m. La dotación de agua se hará de acuerdo con la relación siguiente:

USO DE CONSTRUCCION	DOTACIÓN DE AGUA
Habitación tipo popular	De 150 a 250 lt/persona/día
Habitación de interés social	De 150 a 250 lt/persona/día
Residencias y departamentos	de 250 a 500 lt/persona/día
Edificios para oficinas	70 lt/empleado/día
Restaurantes	de 16 a 30 lt/comensal
Lavanderías	40 lt/kg. De ropa seca 60 % agua caliente
Hospitales	de 500 a 1,000 lt/cama/día
Riego de jardines	5 lt/m ² superficie sembrada de césped cada vez que se riegue
Riego de patios	2 lt/m
Hoteles	500 lt/huésped/día
Cines	2 lt/espectador-función Tres turnos 6 1.
Fábricas (Sin consumo industrial)	
Considerando a obreros con tres turnos	70 lt/obrero
Baños públicos	500 lt/bañista/día
Escuelas	100 lt/por alumno/día
Clubes	500 lt/por bañista/día

ARTÍCULO 224.- Todo edificio deberá contar con un sistema de recolección de aguas residuales propio y exclusivo, que deberá estar conectado al sistema de alcantarillado en las zonas en que éste exista. En los casos en que el edificio se encuentre ubicado fuera del perímetro de las redes de alcantarillado, deberán conducirse sus aguas residuales a un sistema de tratamiento cuyas características dependerán del uso al que se destine el edificio. En ningún caso, las aguas residuales generadas en los edificios se descargarán a los cenotes ni a una profundidad comprendida entre los 3.00 m por debajo del nivel estático del acuífero subterráneo y los 20.00 m por debajo de la interface salina.

ARTICULO 234.- Los registros para los albañales y sus cubiertas no serán menores de 0.40 X 0.60 m.

CAPITULO XXXII.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN.

ARTICULO 186.- Será obligatorio en todas las salas de espectáculos contar con una planta eléctrica de emergencia con la capacidad requerida para todos los servicios. Habrá una instalación de emergencia con encendido automático, alimentada por acumuladores o baterías que proporcionará a la sala, vestíbulos y pasos de circulación, la energía eléctrica necesaria en tanto la planta restablece el servicio. La iluminación para las salas de espectáculos, deberá ajustarse a lo señalado en el capítulo XXXII denominado Iluminación Artificial, de este Reglamento.

ARTICULO 187.- Las salas de espectáculos, deberán contar con ventilación adecuada para que la temperatura del aire tratado oscile entre los veintitrés y veintisiete grados centígrados, la humedad relativa entre el 30% y 60% y la concentración de bióxido de carbono no será mayor de quinientas partes de un millón.

ARTÍCULO 247.- Los niveles mínimos de iluminación, en luxes, serán los siguientes:

USOS DE LA CONSTRUCCIÓN

NIVELES DE ILUMINACIÓN

I.- EDIFICIOS PARA HABITACIÓN

a) Circulaciones

II.- EDIFICIOS PARA COMERCIOS Y OFICINAS

a) Circulaciones

b) Vestíbulos

c) Oficinas

d) Comercios

e) Sanitarios

f) elevadores

III.- EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN

a) Circulaciones

b) Salones de Clase

c) Salones de Dibujo

	100	
	100	
		300
		400
	300	
		100
	100	
	100	
400		
600		

d) Salones de Costura	900		
e) Sanitarios			100
IV.- INSTALACIONES DEPORTIVAS			
a) Circulaciones		100	
b) Sanitarios			100
V.- BAÑOS			
a) Circulaciones		100	
b) Baños y Sanitarios	100		
VI.- HOSPITALES			
a) Circulaciones		100	
b) Salas de espera		200	
c) Salas de Encamados	60		
d) Consultorios		400	
e) Sanitarios			100
VII.- INDUSTRIAS			
a) Circulaciones		100	
b) Sanitarios			100
c) comedores		200	
VIII.- SALAS DE ESPECTÁCULO			
a) Circulaciones		100	
b) Vestíbulo			200
c) Salas de Descanso	50		
d) Sala durante la función		1	
e) Sala durante los intermedios		50	
f) Emergencia en la Sala	10		
g) Sanitarios			100
IX.- CENTROS DE REUNION			
a) Circulaciones		100	
b) Cabarets			30
c) Restaurantes		100	
d) Cocinas			200

- e) Sanitarios
 - f) Emergencia en la Sala
 - g) Emergencia en las Circulaciones
- X.- EDIFICIOS PARA ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS

		100
5		
	10	
	100	
		100
	10	
	600	
	100	
		100
		300
	100	
	50	
		100

- a) Circulaciones
 - b) Sanitarios
 - c) Emergencia en las Circulaciones
- XI.- TEMPLOS

- a) Altar y Retablos
 - b) Nave Principal
 - c) Sanitarios
- XII.- ESTACIONAMIENTOS

- a) Entrada
- b) Espacio de Circulación
- c) Espacio para Estacionamiento
- d) Sanitarios

CAPITULO XXXVII.

ESTACIONAMIENTOS.

ARTÍCULO 256.- Estacionamiento, es el lugar de la propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos.

ARTICULO 257.- Para otorgar licencias de construcción, de ampliación, de adaptación o modificación, de lugares que se destinen total o parcialmente para estacionamiento, será requisito previo la aprobación de su ubicación.

ARTICULO 258.- Los estacionamientos, deberán tener carriles separados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de 2.50 m.

ARTICULO 259.- Los estacionamientos, tendrán áreas para el ascenso y descenso de personas, en especial se señalarán claramente, los lugares destinados a vehículos de minusválidos los que estarán lo más cercano a los vehículos o áreas de acceso y salida de los edificios, del nivel de las aceras a cada lado de los carriles con una longitud mínima de 6.00 m y una anchura mínima de 1.80 m.

ARTICULO 260.- Para la construcción de estacionamientos de vehículos se cumplirán las especificaciones contenidas en esta tabla, en las que se indican las dimensiones de los automóviles, calculadas éstas en base a promedios de dimensiones estándar siendo los resultado siguientes:

DIMENSIONES EN METRO DE TIPO DE AUTOMÓVIL

TIPO DE AUTOMOVIL	LONGITUD (1)	ANCHURA (A)
Grande y Pic-Up	6.00 m	2.20 m
Mediano	5.40 m	2.20 m
Chico	4.50 m	1.60 m

ARTICULO 262.- Cuando la disposición del estacionamiento es en batería, el valor de m=0 y si es en cordón, m= 0.60 m mínimo. El valor de n en batería es de 0.60 m cuando el estacionamiento es en cordón n= 040 m mínimo. Las dimensiones mínimas para los pasillos de circulación para vehículos, deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

ANCHURA DEL PASILLO EN METROS SEGÚN EL TAMAÑO DE LOS AUTOMOVILES

ANGULO DEL CAJON	GRANDES Y MEDIANOS (1)	CHICOS
30 grados	3.0	2.7
45 grados	3.3	3.0
60 grados	5.0	4.0
90 grados	6.0	4.0

III.- OTRAS NORMAS:

- a) Las entradas y salidas de los estacionamientos, deberán permitir que todos los movimientos de los automóviles se desarrollarán con fluidez, sin cruces ni entorpecimiento al tránsito en la vía pública.
- b) Toda maniobra para el aparcamiento de un vehículo, deberá de llevarse en el interior del predio, sin invadir la vía pública, y en ningún caso, deberán salir vehículos en reversa a la calle.
- c) La caseta para control de los estacionamientos, deberá de estar situada dentro del predio, como mínimo a 4.50 m. Del alineamiento de la entrada. Su área deberá tener un mínimo de 2.00m².
- d) Todos los estacionamientos que utilicen choferes acomodadores, deberán contar con sanitarios y almacén para equipo de aseo y guardarropa para los empleados.
- e) Cada lugar para el aparcamiento de un vehículo dentro de un estacionamiento de autoservicio, tendrá que ser accesible individualmente, sin tener que pasar por otro lugar del estacionamiento, excepto en el caso, de que haya el espacio para dos vehículos en batería y que correspondan ambos, a una misma persona.

- f) No deberá de permitirse que las circulaciones, las rampas o los espacios para las maniobras sean incluidos como áreas Para el aparcamiento de vehículos.
 - g) En los lotes se deberá contar con un área techada para el público.
 - h) Toda área al descubierto que se use para estacionamiento de vehículos, deberá estar pavimentada
 - i) Los estacionamientos deberán de iluminarse en forma adecuada es toda su superficie.
 - j) Los estacionamientos cubiertos, deberán de contar con la ventilación adecuada ya sea ésta natural o artificial.
 - k) Todos los estacionamientos deberán de tener las superficies del piso debidamente drenadas.
 - l) Los estacionamientos deberán de contar con un equipo para incendio, conforme a las disposiciones reglamentarias al respecto.
- Muros, la distancia de colocación, deberá de estar de acuerdo con las siguientes especificaciones:

USO DEL PREDIO	AREA CONSTRUIDA NUMERO DE CUARTOS AULAS, PERSONAS, ETC	NUMERO MINIMO DE ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTOS
Edificios destinados a espectáculos deportivos, estadios, plazas de toros, etc.	Cupo Cupo	1 cajón por cada 20 personas. 3 cajones para autobuses, mínimo. Área de ascenso y descenso
Para locales de enseñanza y práctica de gimnasia, danza, baile, judo, karate, natación o similares	Área	1 cajón por cada 50.00 m2
En locales para Squash o frontón	construcción	2 cajones por cancha
Para canchas deportivas.	Área de canchas	1 cajón por cada 50.00 m2.

2.4 MODELOS ANÁLOGOS.

2.4.1. CLUB CASA BLANCA LOMAS VERDES.

LOCALIZACIÓN.- El predio de ubica en la Av. Cristóbal Colón #33 en Naucalpan Estado de México.

FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE.- oculta por viviendas al frente de la calle y en su interior cuadrada influenciada por la corriente funcionalista de los años 50's.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.- Este club es uno de los 5 clubes de esta cadena en el área metropolitana, es un club privado, que consta de estacionamiento, acceso-vestíbulo, cafetería, oficinas, vestidores, gimnasios, canchas de squash, tenis, basquetbol, una cancha de vóleybol de arena silíceo, canchas de pádel, 2 albercas, una techada y una olímpica al aire libre, área de juegos infantiles y áreas verdes.

SUPERFICIES GENERALES.- 38,800 M2 de terreno, 3,104 m2 (8%) de área construida, 6,250 m2 (17%) de estacionamiento, 8,536 m2 (22%) de áreas verdes y 20,564 m2 de canchas deportivas (53%).



PLANO DE CONJUNTO

CENTRO DEPORTIVO CDC



VISTA DEL ACCESO PRINCIPAL



GIMNASIO



ALBERCA OLIMPICA



CANCHA DE ARENA



GIMNASIO DE FITNESS.

CONCLUSIÓN.

El club por primer instancia es privado y no aplica a los requerimientos de mi proyecto en Cancun, ya que no contemplo canchas de tenis, solarío, ni snack, también no cuenta con ninguna vista al exterior, ya que se encuentra inmerso dentro del perímetro de casas habitación y es difícil su ubicación espacial, también el estacionamiento es insuficiente para la demanda de usuarios generando problemas en la vialidad principal y por consecuencia contaminación visual y ambiental.

Pero ahora cabe destacar que su diseño en cuanto a la utilización de andadores y áreas jardineadas es muy agradable para acceder a las diferentes zonas deportivas, así como la orientación de los edificios, canchas deportivas, e instalaciones son muy rescatables, y aplicables a mi proyecto, con respecto a su volumetría cuadrada que así arrojan los espacios tomare como modelo ciertos espacios para complementar mi proyecto deportivo en Cancun.

2.4.2. DEPORTIVO UNIDAD CUAUHTÉMOC IMSS.

LOCALIZACIÓN.- El predio se ubica sobre el periférico a la altura del centro de Naucalpan en el Estado de México. Antes de las Torres de Satélite, y después del extinto Toreo de Cuatro Caminos.

FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE.- Cuadrada influenciada por la corriente funcionalista de los años 50's.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.- Este deportivo se creó para el derecho- habiente del IMSS y es uno de los más importantes de la zona, está dividido en dos partes, unido por un puente peatonal que atraviesa el periférico, consta de teatro, oficinas, un centro de cultura, talleres, alberca olímpica con plataforma de clavados, gimnasio, frontones, canchas al aire libre de basquetbol y vóleibol, así como un estadio de futbol con tribunas para 3000 personas, donde entrenaba el equipo atlante y pumas de la tercera división en los años 70's.

SUPERFICIES GENERALES.- 53,206.71 m² de terreno, 6,237.52 m² de construcción (12%) 9,886.60 m² de área verde (19%) 36,712.62 m² de áreas deportivas. (69%)

CONCLUSIÓN.

La Unidad Cuauhtémoc es un semillero de atletas de talla nacional e internacional, su concepto como deportivo ha dado grandes resultados hablando deportivamente, lo que tal vez lo demerita un poco es el mantenimiento que no es adecuado para la dimensión de este deportivo, así como el estacionamiento que es insuficiente o mejor dicho carente.

Dentro de las características rescatables, cuenta con una plaza de acceso en donde convergen el teatro y el acceso al deportivo, que da la sensación de amplitud, pretendiendo aplicar ese concepto a mi proyecto en Cancun.

La alberca olímpica es uno de los principales atractivos del deportivo que tomare como modelo principal, que conforme pasan los años le siguen adosando elementos para un funcionamiento óptimo, las canchas al aire libre mantienen una orientación que junto con los edificios crean zonas de confort, los andadores y áreas verdes son escasos y el ruido de la zona industrial y el trafico es algo molesto, cabe mencionar que este tipo de deportivo es público y se dan cuotas accesibles siendo la contraparte del modelo anterior.



CENTRO DEPORTIVO CDC



VISTA NORTE



ALBERCA OLIMPICA



PLAZA DE ACCESO

2.4.3. DEPORTIVO PLAYA DEL CARMEN.

LOCALIZACIÓN.- El predio se ubica sobre la av. 30 y Colosio en playa del Carmen

FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE.- Cuadrada con grandes espacios abiertos

DESCRIPCION DEL PROYECTO.- Este deportivo se creó para albergar al equipo de segunda división de futbol soccer inter playa

SUPERFICIES GENERALES.- 25,800.00 m² de terreno, 1,000.00 m² de construcción (4%) 10,320.00 m² de área verde (40%) 14,448.00 m² de áreas deportivas. (56%)



ESTADIO DE FUTBOL



ANDADORES



ACCESO



SALON DE USOS MULTIPLES



CANCHAS DE BASQUET BALL



SALONES DE SQUASH

CONCLUSIÓN.

Este deportivo en Playa del Carmen es la intermediación de los dos modelos anteriores, se encuentra en zona de playa, muestra los materiales y elementos a rescatar que aplicaré en su mayoría al proyecto antes citado.

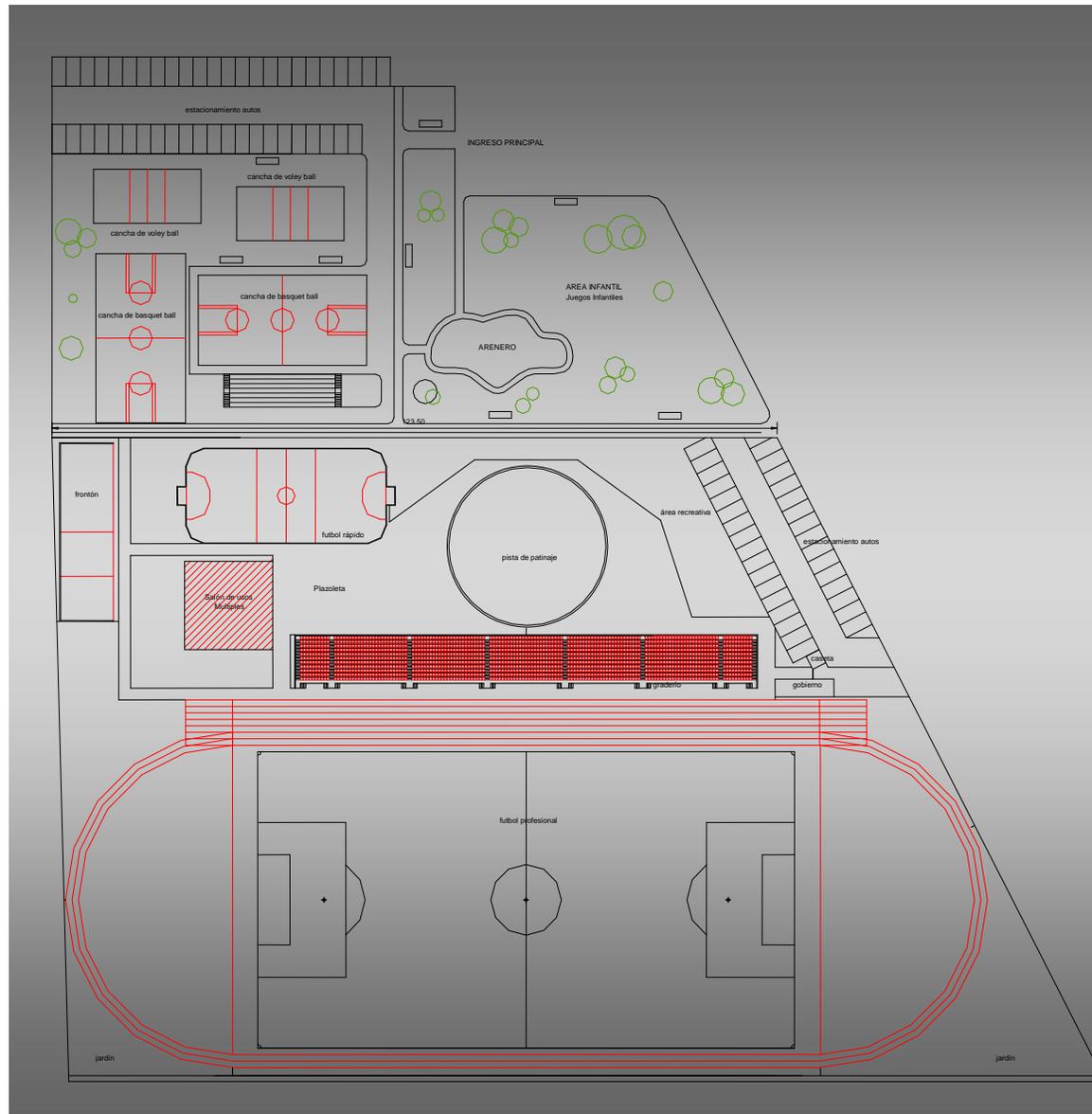
Este deportivo tiene un buen funcionamiento, en lo que refiere al programa arquitectónico básico, la modulación de espacios así como sus áreas verdes y andadores que tienen elementos regionales rescatables, como el arco Maya en el acceso principal y la palma en las azoteas para un confort climático, concepto que pretendo aplicar a ciertos elementos del edificio de gobierno.

Carece de vestuarios y regaderas, la administración es municipal como la gran mayoría de espacios alusivos al deporte por lo que es un deportivo público con un horario de 5:00 am a 11:00 pm.

Los salones de squash tienen pared de acrílico lo que da un espacio más amplio y versátil a los jugadores y espectadores. Las canchas de básquetbol a cielo abierto, sus superficies son de material antiderrapante aptas para la práctica y las cuales aplicare a mis áreas a cielo abierto y salones de squash en el proyecto a mención.

En lo que se refiere a modelos análogos estos son los tres ejemplos a seguir en el proyecto del deportivo en Cancun Quintana Roo. Con las medidas oficiales de las diferentes actividades deportivas analizadas previamente y aplicadas para su óptimo funcionamiento en la Ciudad de Cancun Quintana Roo México.

El formalismo que aplicaré al proyecto reflejara una influencia prehispánica notable, basada en dos elementos clave, como número uno, el Observatorio astronómico del caracol de las ruinas arqueológicas de Chichen Itzá en el Estado de Mérida Yucatán y la zona Arqueológica de Calakmul, dentro de la reserva de la biosfera de Calakmul, al sur del Estado de Campeche.



PLANTA DE CONJUNTO DEPORTIVO PLAYA DEL CARMEN

CAPITULO III
MARCO SOCIOECONÓMICO
Y CULTURAL

3.- MARCO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.

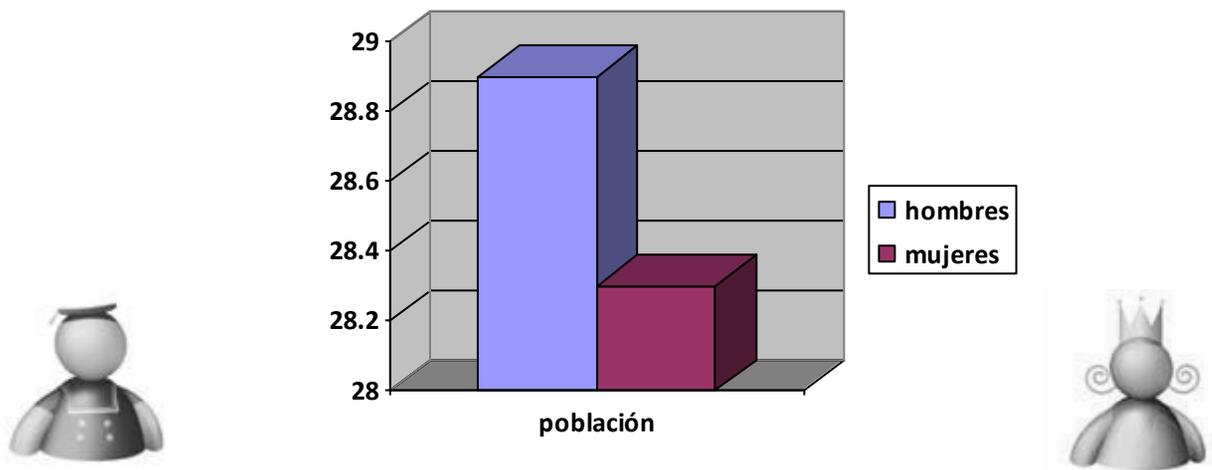
3.1. FACTORES SOCIALES.

3.1.1. DEMOGRAFÍA (CRECIMIENTO).

Los grupos étnicos de acuerdo a los datos del II Censo de Población y Vivienda del 2005, nos indica que el municipio cuenta con un total de 50,936 personas mayores de 5 años que hablan alguna lengua indígena. El 20% de la población pertenece a la etnia Maya, de ésta la gran mayoría habla español y maya. El municipio registra para 1997 un total de 452 859 habitantes de los cuales: 233 217 (51.49%) son hombres y 219 642 (48.51%) son mujeres. Esta población representa el 49.76% del total del estado. Su densidad alcanza los 272.15 habitantes por Km2. Este municipio es el que cuenta con mayor población y densidad poblacional del Estado.

En el periodo 1993 a 1997 la población tuvo un incremento del 66%, con un promedio anual de crecimiento de 8.69 %. La tasa anual promedio de natalidad es 2.33% y la tasa de defunciones es de 0.20 por mil, el índice de matrimonios es de 6.3 por mil y el índice de divorcios es de 0.3 por mil. La migración a este municipio es muy alta y se dirige básicamente a Cancún, debido a la oferta de trabajo que presenta por su importante actividad turística a nivel internacional.

En año 2005 el municipio cuenta con un total de 572,973 habitantes de los cuales 289,293 son hombres y 283,680 mujeres y esta población representa el 50.5 % del total de la población del estado.



3.2. FACTORES ECONÓMICOS.

3.2.1. ASPECTOS ECONÓMICOS:

La actividad principal en Cancún se avoca al turismo y la prestación de servicios ya que esta genera una derrama económica de 3400 millones de dólares anuales, el turismo la segunda fuente más grande del país después del Petróleo, registrando un promedio de ocupación del 71.8 por ciento de las 28,453 habitaciones en operación con las que cuenta este destino. Dato actualizado a 2008, por la asociación de hoteles de Cancún.

El Caribe mexicano, principal polo turístico del país, ha seguido contribuyendo a que 22 millones de personas visitaran este país en el 2005 y gastarán unos 12 mil millones de dólares.

Las playas de Cancún y del Caribe mexicano se han tomado como modelo para otras regiones del planeta que son afectados por los cambios climáticos y los desastres naturales esto, indicado por la Organización Mundial del Turismo (OMT). Ya que se devolvió la actividad a este centro turístico rápidamente tras un huracán tan devastador (como Wilma en octubre del 2005)

Como Conclusión es un mérito de los sectores privado y público en México la recuperación de este destino ya que a raíz de este fenómeno se incrementaron notoriamente las inversiones en la rama de servicios, vivienda y actividades recreativas, generando en lo que se refiere al deporte un repunte considerable, como la creación del estadio de futbol soccer de primera división, Andrés Quintana Roo donde entrenan actualmente los Potros del Atlante.

3.2.2. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA):

El municipio cuenta con una población económicamente activa de 219 390 personas, que representan el 47% del total de la población del municipio. De esta PEA el 98.66% se encuentra ocupada y sólo el 1.33% está desocupada. La actividad económica básica del municipio se refiere a los servicios para la atención al turismo: hoteles, restaurantes, discotecas, agencias de viajes, arrendamientos de autos, transporte turístico, etc. Como se menciona antes se tienen numerosos establecimientos dedicados a esta actividad; plazas comerciales, mercados y tiendas de especialidades.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN CANCUN					
AÑO	POB. ECONÓMICA ACTIVA	% P.E.A.	POBLACIÓN OCUPADAP	% PO	TASA DE DESEMPLEO
1995	88,010	30.10	64,775	73.60	26.40%
2005	219,390	47.00	216,450	98.66	1.33%

3.2.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRINCIPALES.

Agricultura.- Las actividades del sector primario como la agricultura y la ganadería no resultan tan significativas.

Industria.- En este municipio se concentra el mayor número de empresas industriales del estado; sin embargo esta no es la actividad más importante. De manera que una gran parte de estos establecimientos son micro o pequeños y orientados a la transformación de alimentos. En el rubro industrial se registran 470 micro y pequeñas industrias que se dedican básicamente al ramo alimenticio y a la manufactura.

Turismo.- Esta es la actividad principal del municipio, es el primer centro turístico del estado y el primer destino de playas a nivel nacional. Alrededor de 2.5 millones de visitantes arriban a Cancún al año, principalmente por vía aérea; cuenta con 132 establecimientos hoteleros con 22,855 cuartos, en su mayoría de primera categoría.

Comercio.- En complemento con el turismo, la actividad comercial también es muy importante, existen todo tipo de establecimientos que se dedican al comercio de diferentes productos desde ropa típica mexicana y artesanías de todo el país, hasta las marcas de prestigio internacional se encuentran en plazas comerciales importantes, mercados públicos y diversas tiendas departamentales.

Servicios.- Como corresponde a un centro turístico importante cuenta con múltiples establecimientos de alimentos y bebidas, discotecas, agencias de viaje, arrendadoras de autos y motocicletas, servicios de transportación turística por cualquier medio, servicios bancarios y financieros, etc.

3.3. FACTORES CULTURALES.

3.3.1. EDUCACIÓN.

El municipio cuenta con una amplia cobertura en servicios de educación, la mayor parte de los centros educativos se encuentran en la ciudad de Cancún. En total se tienen: 11 escuelas de educación inicial, 84 de educación preprimaria, 6 de educación especial, 160 de educación primaria, 40 de educación secundaria, 2 de educación profesional media (CONALEP); 21 de educación media superior y 3 de educación superior, en este último renglón, cabe destacar la creación de la Universidad Tecnológica en 1997. También se ofrecen diversos cursos de posgrado como diplomados y maestrías. La oferta educativa está cubierta por el sector público y privado. En lo concerniente a la Salud se cuenta con servicios de primer nivel (consulta) en todo el municipio y de segundo nivel, la hospitalización, en la Ciudad de Cancún.

Los servicios de salud son proporcionados principalmente por Servicios Estatales de Salud y Asistencia (SESA), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el Sistema de Desarrollo Familiar (DIF) y la Cruz Roja, así como las fuerzas armadas: el Ejército y la Naval.

Además, en la ciudad de Cancún existen clínicas particulares que brindan atención de primer y segundo nivel. Cabe destacar que SESA es la única institución que proporciona el servicio a la población rural, aquí se cuenta con medicina preventiva y consulta externa de medicina general. En Cancún se ofrece consulta externa de medicina general y de especialidades; laboratorio de análisis, laboratorio de patología, rayos X, ultrasonido, cirugías generales y laparoscópicas; servicios pediátricos, obstétricos, ginecológicos y medicina interna. En general, el municipio cuenta con 16 centros de salud y unidades médico familiares de primer nivel y 4 de segundo nivel, en la cabecera municipal se cuenta con los Hospitales General y Gineco-Pediátrico de SESA y con un Hospital General del IMSS.

3.3.2. ATRACTIVOS CULTURALES Y TURISTICOS.

Monumentos Históricos.- Se tienen algunos sitios arqueológicos frecuentemente visitados como El Rey.

En la ciudad de Cancún existen diferentes monumentos, entre los más importantes destacan los dedicados a: Benito Juárez, Sor Juana Inés de la Cruz, Jacinto Canek, Cecilio Chí, José Martí, Simón Bolívar; también se tiene uno a la Historia de México y el que conmemora la celebración de la Reunión Norte-Sur que se llevó a efecto en 1982. En la localidad de Leona Vicario se cuenta con un monumento dedicado a esta heroína de la independencia, así como en Puerto Morelos se tiene el de José María Morelos y Pavón.

En Cancún también existen importantes fuentes: de los Niños Traviesos, de los mayas y la Fuente de la Unidad, mejor conocida como del ceviche.

Museos.- Se tiene un importante Museo de Antropología, que permite a los visitantes conocer más de cerca la cultura maya y de reciente apertura el Museo de la Historia de Cancún "Casa Maya" Parque Ecológico Kabah.

Fiestas, Danzas y Tradiciones.- En Cancún se realiza un carnaval con fecha móvil durante el cual se celebran gran número de eventos, tales como peleas de gallos y presentaciones artísticas. Es también importante la feria anual Expo Cancún, que se celebra en noviembre.

Uno de los eventos populares más importantes que se realizan en el municipio es el Festival Internacional de Cultura del Caribe, en éste se dan cita los países de la región y diversos estados de la República, se efectúa en toda la entidad y la ciudad de Cancún es una de las sedes, en él se presentan diversos espectáculos artísticos y culturales y se efectúan actividades académicas donde participan profesionistas de diferentes disciplinas en el planteamiento y propuestas de solución a problemas de la cuenca del Caribe, este

festival tiene verificativo durante el mes de noviembre, en 1997 se llevó a cabo la VIII edición con 808 participantes de 14 países y otras entidades.

La mayor parte de la población del municipio son personas provenientes de otros estados del país, en especial de Yucatán, por ello muchas de las tradiciones son similares a las que se efectúan en dichos lugares. Así, se celebran las festividades de Todos los Santos y Fieles Difuntos con los altares y las comidas acostumbradas como el mucbi pollo o pibi pollo. Además, se celebran festividades religiosas en el período de Semana Santa y en especial el 12 de Diciembre, así como la Nochebuena y la Navidad. También se ha instituido la celebración del Aniversario de la Fundación de Cancún que se realiza el día 20 de abril. El Festival del Jazz que se celebra una vez por año, en el mes de mayo.

Por otra parte, se han amalgamado tradiciones extranjeras que se celebran como parte de las festividades locales, de esta forma también se tienen eventos de Pascua y Halloween, entre otros.

Música.- Al igual que las festividades, la música de la región se compone de piezas típicas de diversas partes del país, así como la influencia del Calipso, la salsa, el reggae y el merengue de la zona Caribe.

Artesanías.- Si bien la producción local no es muy grande, en la región se elaboran artesanías de conchas marinas, hamacas de hilo, figuras en madera tallada y bordados. En Cancún es posible encontrar piezas artesanales de todas partes del país que se comercializan en atención al turismo internacional.

Gastronomía.- Benito Juárez, por ser un polo de desarrollo turístico, cuenta con alimentos de todo el país, cocina internacional que incluye platillos asiáticos; además es posible disfrutar de manjares elaborados a base de los productos pesqueros de la región, como son langosta, camarón y caracol.

Como platillo fundamental de la tradicional cocina quintanarroense se prepara el pescado en tikinxic que se condimenta con achiote para luego asarse a la brasa u hornearse bajo tierra. Por la cercanía geográfica y la inmigración buena parte de la comida típica es similar a la de Yucatán.

Cancún, es el primer destino turístico de playas a nivel nacional. Esta ciudad tiene innumerables atractivos naturales: 22 Km. de hermosas playas a lo largo del Mar Caribe, bordeadas de caletas, médanos y zonas de arrecifes, también cuenta con la laguna de Nichupté que permite a los visitantes practicar deportes acuáticos, entre los más populares están los recorridos en motos acuáticas y el parasailing (navegar en paracaídas). La práctica del buceo también es muy importante existen lugares como cuevones, grutas, arrecifes y barcos hundidos y se encuentran instructores experimentados con facilidad.

Se cuenta con varios centros de diversiones acuáticos, se tiene también un pequeño submarino que hace recorridos para admirar la flora y fauna acuática y es posible practicar la pesca deportiva, así como otros juegos tales como el Bunge. Asimismo, se ofrecen tradicionales corridas de toros una vez a la semana y charreadas ocasionalmente.

La infraestructura hotelera y de servicios permite ofrecer al turismo una amplia variedad de actividades: todo tipo de deportes, restaurantes, bares, discotecas, centros nocturnos, plazas comerciales, eventos culturales, visitas a sitios arqueológicos y la posibilidad de incursionar con facilidad en otros centros turísticos de importancia internacional como Cozumel, Playa del Carmen e Isla Mujeres.

El Ecoturismo o turismo de aventura, es una actividad de reciente creación, en la que se combinan actividades de alto riesgo como el rapel y las tirolesas mezcladas con los atractivos naturales de la selva, los cenotes y cavernas propias de la región.

3.4. CONCLUSIÓN:

La Ciudad de Cancun ofrece un amplio abanico de actividades para cualquier tipo de visitante, ya que es un Municipio de reciente creación "36 años" existe de todo! esto encaminado a una demanda de servicios y actividades de talla internacional en lo que compete al deporte, por mencionar algunos, la edición del Iron Man 70.3 Cancun Septiembre 2009, o el Maratón de Aguas Abiertas FINA en su edición 2003 y 2008, así como el Campeonato Nacional de Natación Máster en el 2006, en donde se reúnen a los mejores exponentes del deporte tanto Nacional como Internacional, es por eso que también pretendo con el Centro Deportivo en Cancun, un lugar de entrenamiento acorde a las necesidades de las competiciones nacionales e internacionales y al mismo tiempo tener un espacio cede de algún evento deportivo de cualquier índole.

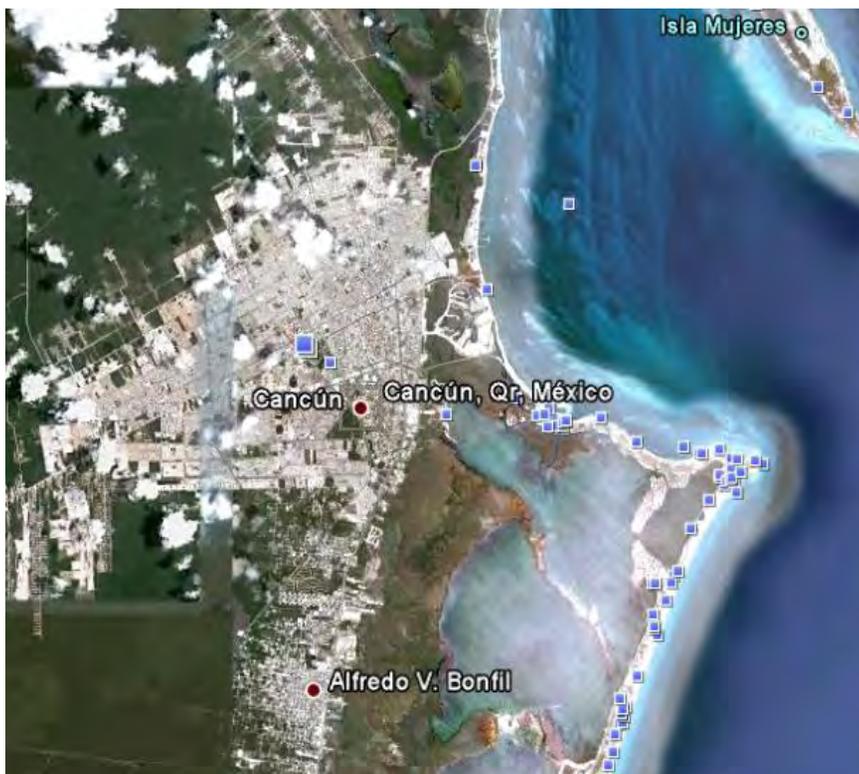
CAPITULO IV
EL SITIO

4. EL SITIO.

4.1. EL MEDIO FISICO NATURAL.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

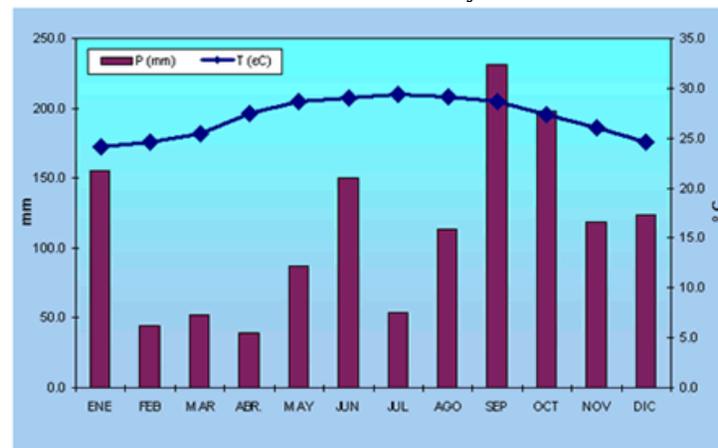
El municipio se localiza en la zona norte del Estado, entre las coordenadas extremas 21° 22 ' y 20° 43' de latitud norte; al este 86° 44' y al oeste 87° 19'. Tiene como límites, al norte con los municipios de Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres, y el Mar Caribe; al este con el Mar Caribe, al sur con el Mar Caribe y con los municipios de Solidaridad y Lázaro Cárdenas, y al oeste con el municipio de Lázaro C.



CLIMATOLOGÍA.- El 99% de la superficie del Estado presenta clima cálido subhúmedo y el 1% cálido húmedo, localizado en la isla de Cozumel.

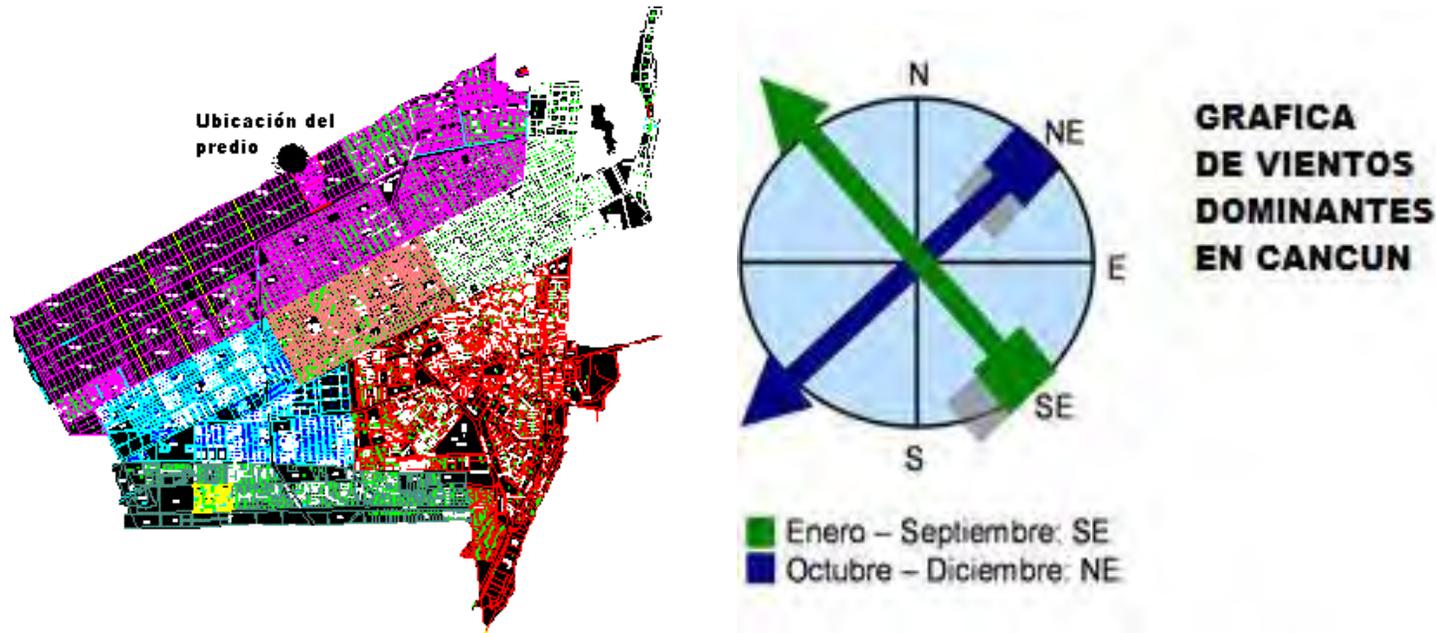
TEMPERATURA.- La temperatura media anual del estado es de 27°C, la temperatura máxima promedio es de 33°C y se presenta en los meses de abril a agosto, la temperatura mínima promedio es de 17°C durante el mes de enero.

El total anual de las lluvias oscila entre los 1 000 y 1 300 milímetros.



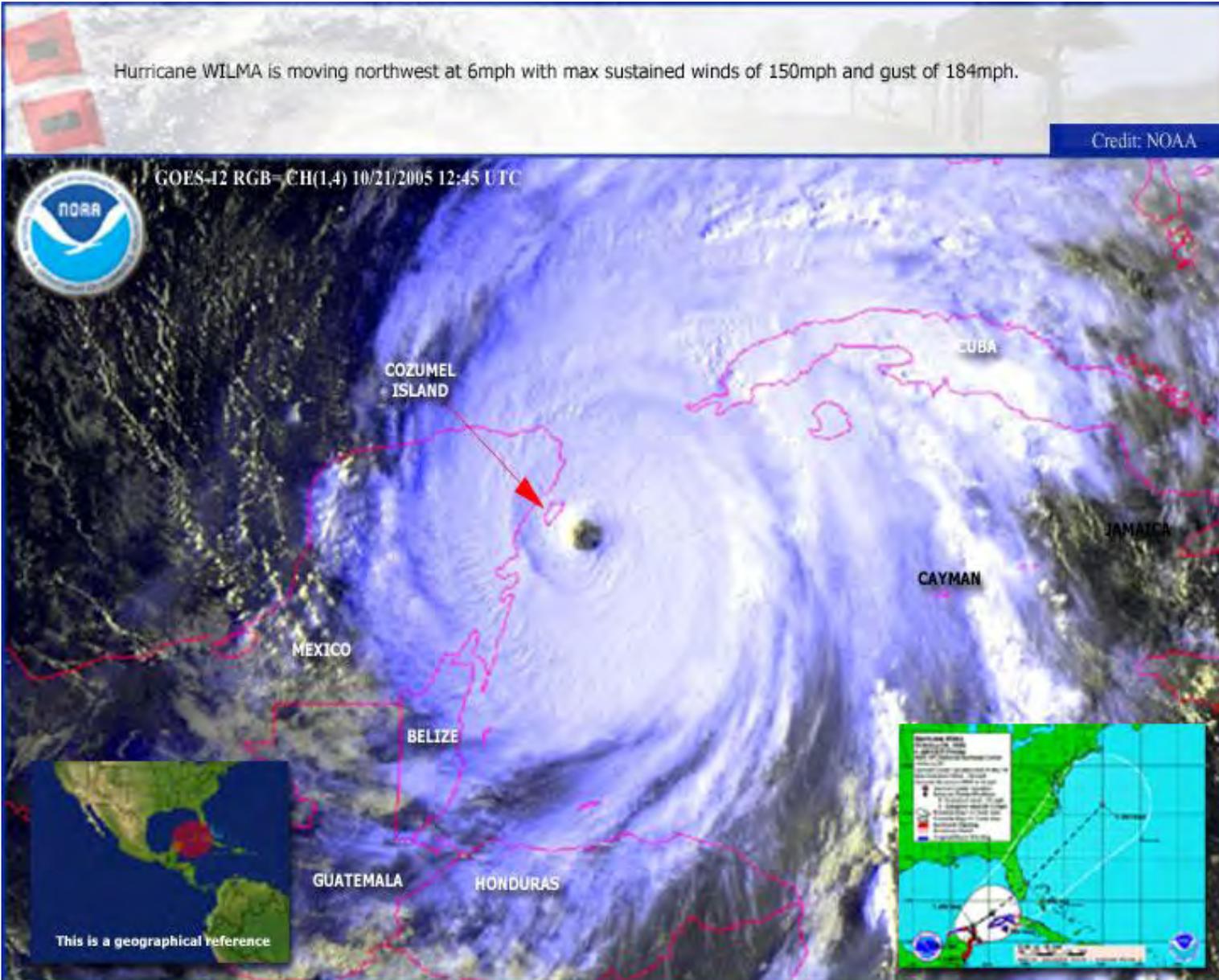
	Ene	Feb.	Mar	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
T (oC)	24.1	24.6	25.4	27.5	28.6	29.0	29.3	29.2	28.7	27.4	26.1	24.7	27.0
P (mm)	155.3	44.3	51.7	39.2	86.8	150.4	53.4	113.1	231.0	197.6	118.9	124.1	1,334.6

VIENTOS.- Predominan los vientos del este y sureste muy suaves; durante el verano (Septiembre, Octubre y Noviembre) la zona se ve afectada ocasionalmente por tormentas tropicales y huracanes.



Ahora concluyendo; dado que el proyecto del Deportivo que pretendo diseñar se ubica en una zona de alto riesgo y de amenaza constante por los cambios climáticos **ocasionales** de tormentas tropicales y huracanes (Península de Yucatán), existen varias formas de contrarrestar los efectos de un fenómeno de esta índole, observando sus trayectorias de impacto.

- 1.- Es la prevención; ya que existen programas generados por el Estado de cómo debe actuar la población en caso de un evento de impacto como sería un huracán o tormenta tropical.
- 2.- Existen albergues en donde se puede recurrir en caso de tener algún percance grave, y es ahí donde mi proyecto podría ser habilitado como refugio temporal, por las dimensiones del edificio principal, pero la gran mayoría de la población pasa los fenómenos resguardados en sus viviendas; las formas naturales de evitar estos fenómenos que han estado y seguirán estando, son las barreras naturales, arrecifes y manglares, ahora bien dentro del perímetro de mi proyecto (Zona Este) pretendo diseñar una barrera de tipo natural con arboles perennifolios propios de la región, que reduciría el impacto de los vientos en los edificios, así como también considero colocar persianas anticiclónicas tipo "louvers" en las ventanas de los edificios, para minorar las pérdidas materiales y/o salvaguardar vidas humanas en caso de ser utilizado como refugio temporal.



HIDROLOGÍA.

El sustrato geológico está formado por rocas calizas altamente permeables que impiden la formación de escurrimientos superficiales. Por lo que no existen ríos o riachuelos en el predio del Deportivo, existen algunos cenotes y lagunas, de estas destaca la Laguna de Nichupté.

OROGRAFÍA.

Este municipio ocupa una parte de la planicie general de la Península de Yucatán. La máxima elevación sobre el nivel del mar alcanza apenas 10 metros, la superficie presenta una suave inclinación de oeste a este, y no existen elevaciones considerables para el desarrollo del Centro Deportivo tales como valles, cerros o montañas

FLORA.

En la selva existen arboles como cedro rojo, caoba, chicozapote para extracción de látex o chicle, ceiba, oyaxche, plantas trepadoras y parásitas. Entre las comestibles: chicozapote, plátano, naranjo y mamey. En las costas Acacias, palo de tinte y los tres tipos de mangle rojo, negro y blanco

FAUNA.

Tierra adentro el Venado rojo o temazate, tapir, tepezcuintle, nauyaca, boa, olpoch y faisán. En los manglares y esteros Lagarto, tortuga, manatí (en peligro de extinción), garza blanca y gran variedad de anfibios e insectos. En las costas y mar adentro Tiburón, mero, sábalo, pargo, cazón, caracol y coral negro.

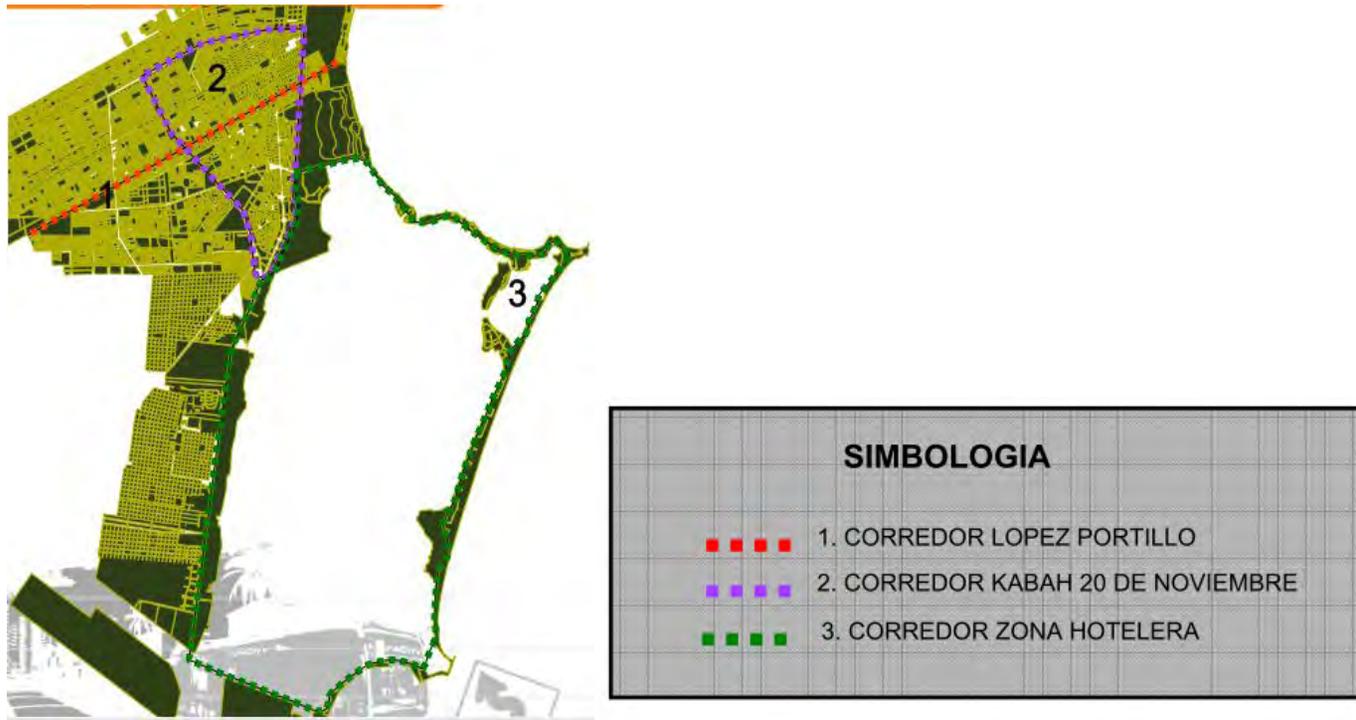
AREAS NATURALES PROTEGIDAS:

Protección de flora y fauna	Uaymil y Yum Balam.
Parques Nacionales	Costa Occidente de Isla Mujeres, Punta Cancún, Punta Nizuc, Isla Contoy, Tulúm, Arrecife de Puerto Morelos, Arrecifes de Cozumel y Arrecifes de Xcalak.
Reserva de la Biosfera	Banco Chinchorro, Sian ka'an y Arrecifes de Sian ka'an.
Santuario	Playa de la isla contoy

4.1.2. EL MEDIO FISICO ARTIFICIAL.

VIALIDAD.

Se tiene acceso al municipio por vía terrestre a través de la autopista de cuota Mérida - Cancún, existe también carretera libre. Al interior se tienen carreteras y caminos que permiten la comunicación con el total de las comunidades. Se cuenta con una central camionera; dos puertos: Puerto Juárez y Puerto Morelos (este último de altura), numerosas marinas para embarcaciones privadas y el aeropuerto internacional de la ciudad de Cancún, segundo en importancia a nivel nacional.



Existen tres corredores importantes de flujo vehicular y se considera dentro de los planes de movilidad del IMPLAN, como tema prioritario la seguridad al peatón y al ciclista, servicios de apoyo al transporte público (eficiencia) y legibilidad urbana en lo que se refiere a señalización de calles ya que difícilmente se encuentra alguna dirección si no es por referencias de los hitos circundantes.



En lo que compete el plan de movilidad, se consideran las dimensiones mínimas propuestas de los corredores urbanos y pasos peatonales, contar con arroyos y banquetas que beneficien al peatón principalmente, ya que en la ciudad de Cancun uno de los principales objetivos es dar siempre la prioridad a peatón por la afluencia turística que este tiene.

También se cuenta con el servicio telefónico particular en las comunidades urbanas y algunas rurales, existen casetas públicas; oficinas de telégrafos y correos; servicio de fax, cobertura con localizadores y telefonía celular. Cancún cuenta además con servicios de fibra óptica, a través del cable submarino "Columbus II", que le permiten comunicación directa con Europa y Centro y Sudamérica. El servicio de transporte colectivo se presta a través de 19 líneas y sus rutas cubren las comunidades del municipio en un 95% debido a que algunas comunidades carecen de vías de circulación en condiciones aceptables para su uso.

El horario promedio de servicio es de 5.00 a las 23.00 en los sitios de mayor demanda.

Cada día se realizan alrededor de 19.500 movimientos de transporte colectivo. Los principales destinos del transporte público son las localidades de Alfredo Bonfil (20%) Leona Vicario (15%), Puerto Morelos (5%) y Playa del Carmen (45%).

En general el parque vehicular es deficiente, lo que aunado a las malas condiciones de la superficie de rodamiento de las vialidades, redundan en un servicio de transporte pésimo.

A excepción de la Zona Hotelera que tiene 2 líneas que transportan las 24 hrs. las condiciones de la carpeta asfáltica, camellones, retornos, señalización y banquetas son buenas.

EQUIPAMIENTO URBANO

Los elementos básicos de infraestructura en el municipio de Benito Juárez, como el agua potable y la electricidad presentan en general una amplia cobertura; en cambio los servicios complementarios en las zonas próximas a urbanizarse como pavimentación y el drenaje pluvial muestran grandes rezagos. Los servicios de alcantarillado sanitario también y el alumbrado público muestra grandes rezagos, aunque estos no son muy significativos.

SERVICIO	COBERTURA
Agua Potable	98%
Alumbrado Público	98%
Pavimentación	80%
Servicio de limpieza y colecta de basura	100%
Seguridad Pública	100%

El equipamiento urbano de las regiones habitacionales 222, 223 y 224 en donde se precisa proyectar el Centro Deportivo se encuentran al 100% por lo que la factibilidad del proyecto es viable sin ningún inconveniente, ya que se cuenta con todos los servicios básicos de infraestructura.

El mantenimiento del drenaje urbano se encuentra concesionado, los mercados están en proceso de privatización y el ayuntamiento se encarga de la conservación y mantenimiento de parques, jardines, monumentos y espacios deportivos.

4.2. EL ENTORNO.

4.2.1. MORFOLOGÍA URBANA.

Cancún es el más importante destino turístico de playa en el país, su fama es de alcance mundial por la belleza de su mar y playas, el entorno de áreas arqueológicas muy importantes como Chichén Itzá en Yucatán, Tulum y Cobá en Quintana Roo y sus instalaciones hoteleras y servicios de primera categoría. En menos de 3 décadas su población creció de unas cuantas decenas de habitantes a ser la localidad más poblada del estado con 426,386 habitantes. Su distancia a Chetumal, la capital del Estado es de aproximadamente 382 km.

La comunidad de Alfredo V. Bonfil se creó con colonos del centro del País como una población de apoyo a Cancún para el suministro de productos agropecuarios. Actualmente está prácticamente conurbada con Cancún. Su población es de aproximadamente 9,500 habitantes que se dedican principalmente a actividades de servicio en Cancún y en menor grado a actividades agropecuarias. Así mismo Leona Vicario que se encuentra a 45 km de Cancún es una población agropecuaria y forestal, que sirve para actividades de servicio a la ciudad Cancún. Puerto Morelos es el principal puerto del estado, tiene instalaciones portuarias para carga de altura con tráfico internacional y una terminal para transbordador que es la principal línea de abasto a la isla de Cozumel. Su actividad pesquera es importante y cuenta con instalaciones para la industrialización de productos pesqueros. Cuenta con un Parque Industrial en vías de desarrollo y actualmente se construyen instalaciones turísticas. Su distancia a Cancún es de 36 km.

4.2.2. IMAGEN URBANA.

Los accesos principales y secundarios a la Ciudad de Cancún se distinguen fácilmente debido a la iluminación y señalización con la que cuenta actualmente.

El paisaje de la zona es monótono en ciertas partes, salvo por la publicidad de espectaculares en la carretera Federal, en contadas excepciones existen hoteles o plazas específicas que dan identidad a los sitios con algún estilo arquitectónico, predomina en el paisaje urbano la vista de las grandes construcciones de hoteles de gran turismo, campos de golf, zonas de manglar protegidas y selva húmeda de tamaño mediano.

En las comunidades rurales carecen de los espacios y edificios que les dé identidad a estas localidades, tampoco destacan los edificios de estilo modernista, solo las construcciones de arquitectura vernácula o local a base de palma o tejamanil se encuentran en los poblados rurales y en la cabecera municipal sobreviviendo a un proceso de deterioro general.

En la parte antigua de la cabecera municipal predominan las construcciones con parámetros continuos sin remetimientos, los edificios alrededor del parque central (las palapas) forman un grupo heterogéneo de estilos, proporciones, alturas, texturas y colores.

En la periferia de la ciudad hay conjuntos de edificios de departamentos que contrastan con el contexto por su mayor altura (4 y 5 niveles) y color de acabados en fachadas. Se trata de pequeños grupos de pequeñas torres o edificios aislados rodeados de espacios abiertos que siguen la tendencia institucionalizada desde la década de los 70's de producir viviendas siguiendo prototipos arquitectónicos y de distribución de edificios.

4.2.3. HITOS.

En la Ciudad de Cancún se tienen diferentes monumentos, entre los más importantes destacan los dedicados a: Benito Juárez, Sor Juana Inés de la Cruz, Jacinto Canek, Cecilio Chí, José Martí, Simón Bolívar; mejor conocido por la licuadora, el monumento a la madre sobre la av. Yaxchilan, también se tiene uno a la Historia de México y el que conmemora la celebración de la Reunión Norte-Sur que se llevó a efecto en 1982. En la localidad de Leona Vicario se cuenta con un monumento dedicado a esta heroína de la independencia, así como en Puerto Morelos se tiene el de José María Morelos y Pavón. En Cancún también existen importantes fuentes: de los Niños Traviesos, de los mayas y la Fuente de la Unidad. Mejor conocida como del ceviche, así como diferentes monumentos en diferentes partes de la ciudad que por su formalismo el pueblo los adopta con nombres comunes, ejemplo el de la madre tiene forma de bolillo o la de José Martí asemeja una penca de plátanos.

4.2.4. PATRIMONIO CULTURAL.

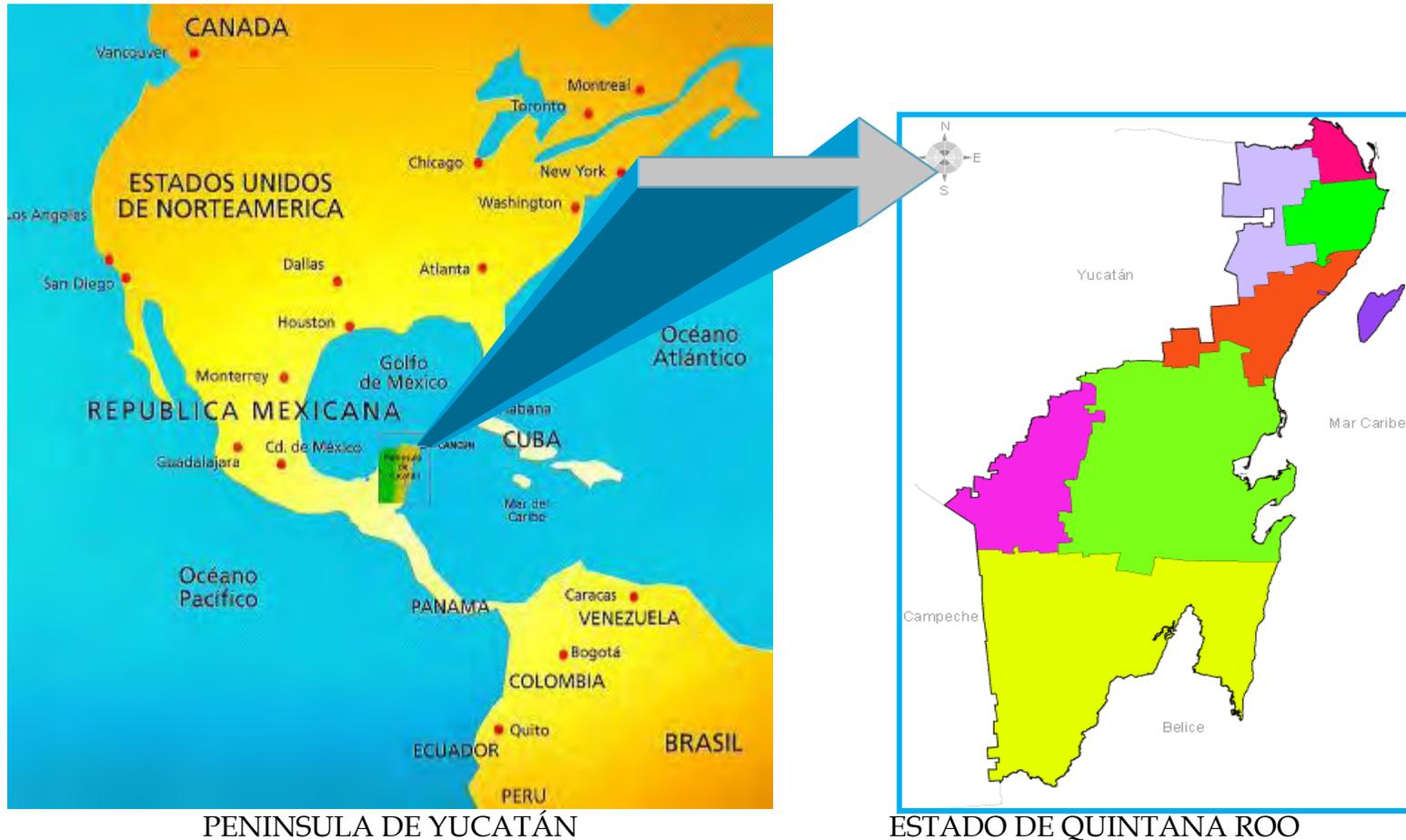
Se tienen algunos sitios arqueológicos frecuentemente visitados como El Rey, sobre el boulevard Kukulcán y el templo de la diosa Ixchel en isla Mujeres.

4.3. CONCLUSIÓN:

La Ciudad de Cancún es de reciente creación “36 años” por lo que continua en vías de desarrollo y demanda de servicios de todo tipo, así como también el incremento de la población exige una ciudad acorde a las necesidades urbanísticas de primer nivel mismas que refiere a una planeación a mediano y largo plazo que satisfaga las necesidades poblacionales tanto de infraestructura como de servicios, y es donde la parte de servicios al que pertenece el centro Deportivo cubrirá la demanda poblacional interactuando con una imagen urbana integral, dentro de un subcentro urbano habitacional en el cual este servicio generara empleos, recreación y esparcimiento de las familias con objetivos claros de formación.

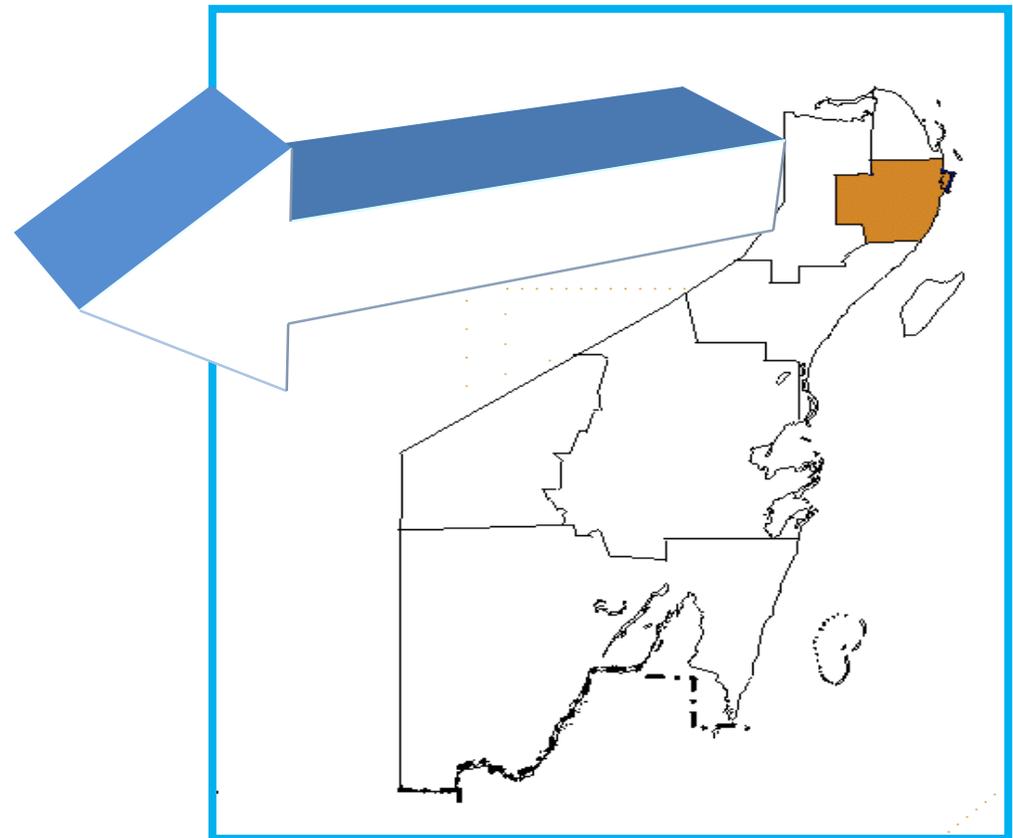
4.4. EL ENTORNO URBANO DEL PREDIO.

4.4.1. LA LOCALIZACIÓN.



La Ubicación geográfica del Centro Deportivo Cancun “CDC” es al Este de la Republica Mexicana, y al Norte de la Península de Yucatán.

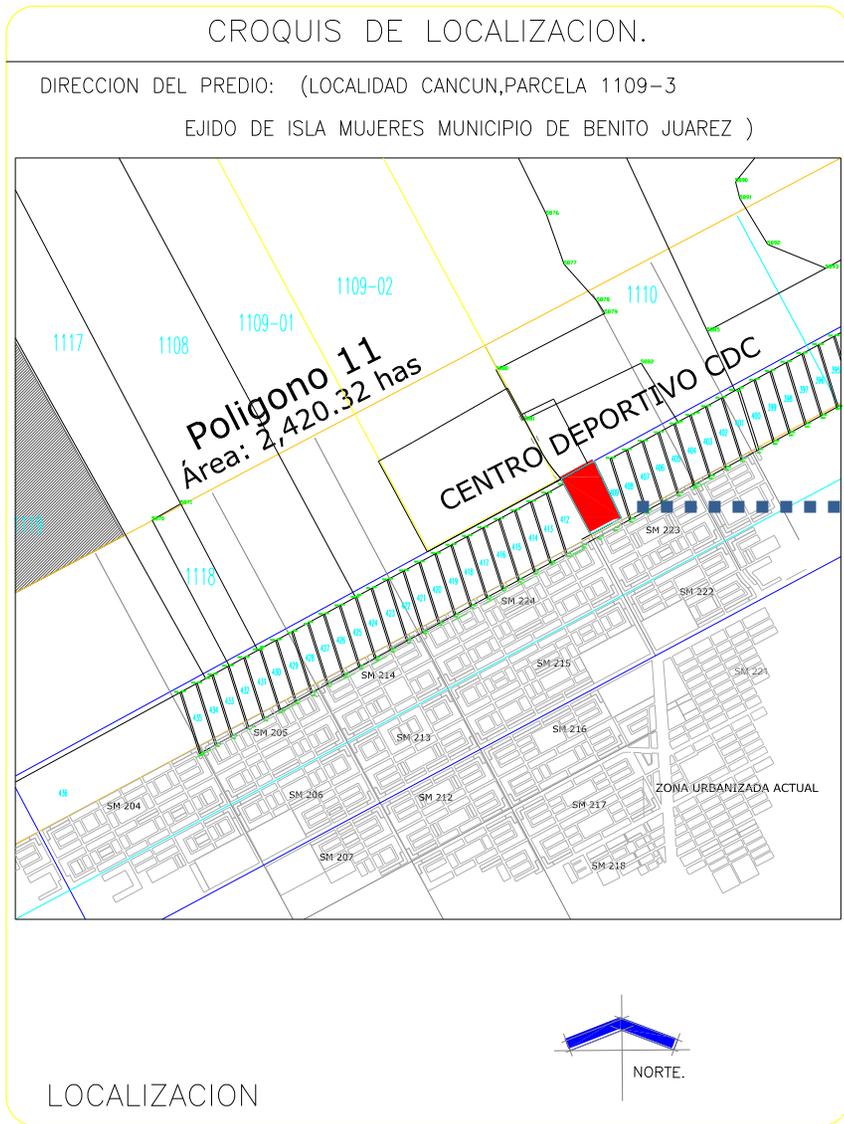
PLANO DE LA CIUDAD DE CANCUN.



PENINSULA DE YUCATAN

UBICACIÓN SATELITAL DEL PREDIO





FOTOGRAFIAS DEL TERRENO ACTUALMENTE



CALLE 1 NORTE ESQUINA CON AV. LAS TORRES



AVENIDA LAS TORRES



AV LAS TORRES ESQUINA CON CALLE SIN NOMBRE



CALLE SIN NOMBRE ESQUINA CON 1 ORIENTE

CENTRO DEPORTIVO CDC



CALLE 1 ORIENTE



CALLE 1 ORIENTE ESQUINA CON CALLE 1 NORTE



CALLE 1 NORTE



PORTICO DE ACCESO AL TERRENO

CAPITULO V
METODOLOGÍA
ARQUITECTÓNICA

5. METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA.

5.1. PROGRAMA DE NECESIDADES.

ZONA DE GOBIERNO.

- DIRECTOR
- SUB DIRECTOR
- ADMINISTRACION
- SALA DE JUNTAS
- SECRETARIADO
- CUBICULOS
- MÓDULOS DE ATENCION
- SALA DE ESPERA
- AREA DE COBRO (CAJAS)
- SANITARIOS
- COORDINACION DEPORTIVA
- AREA DE ESPECIALIDAD DEPORTIVA

ZONA DEPORTIVA CUBIERTA.

- CANCHA POLIDEPORTIVA
- DOJO
- AREA DE FITNESS Y PESAS
- AREA CARDIOVASCULAR
- AREA DE GIMNASIA
- SQUASH
- SALON DE BAILES

ZONA DEPORTIVA A CIELO ABIERTO.

- CANCHA DE FUTBOL DE SALON
- CANCHAS DE BASQUET BALL
- CANCHAS DE VOLEY BALL ARENA
- ALBERCA OLIMPICA
- PISTA DE PATINAJE
- JUEGOS INFANTILES

ZONA DE SERVICIOS MÉDICOS.

- AREA DE CONSULTA
- AREA DE EMERGENCIA
- SALA DE ESPERA
- MEDICINA DEL DEPORTES

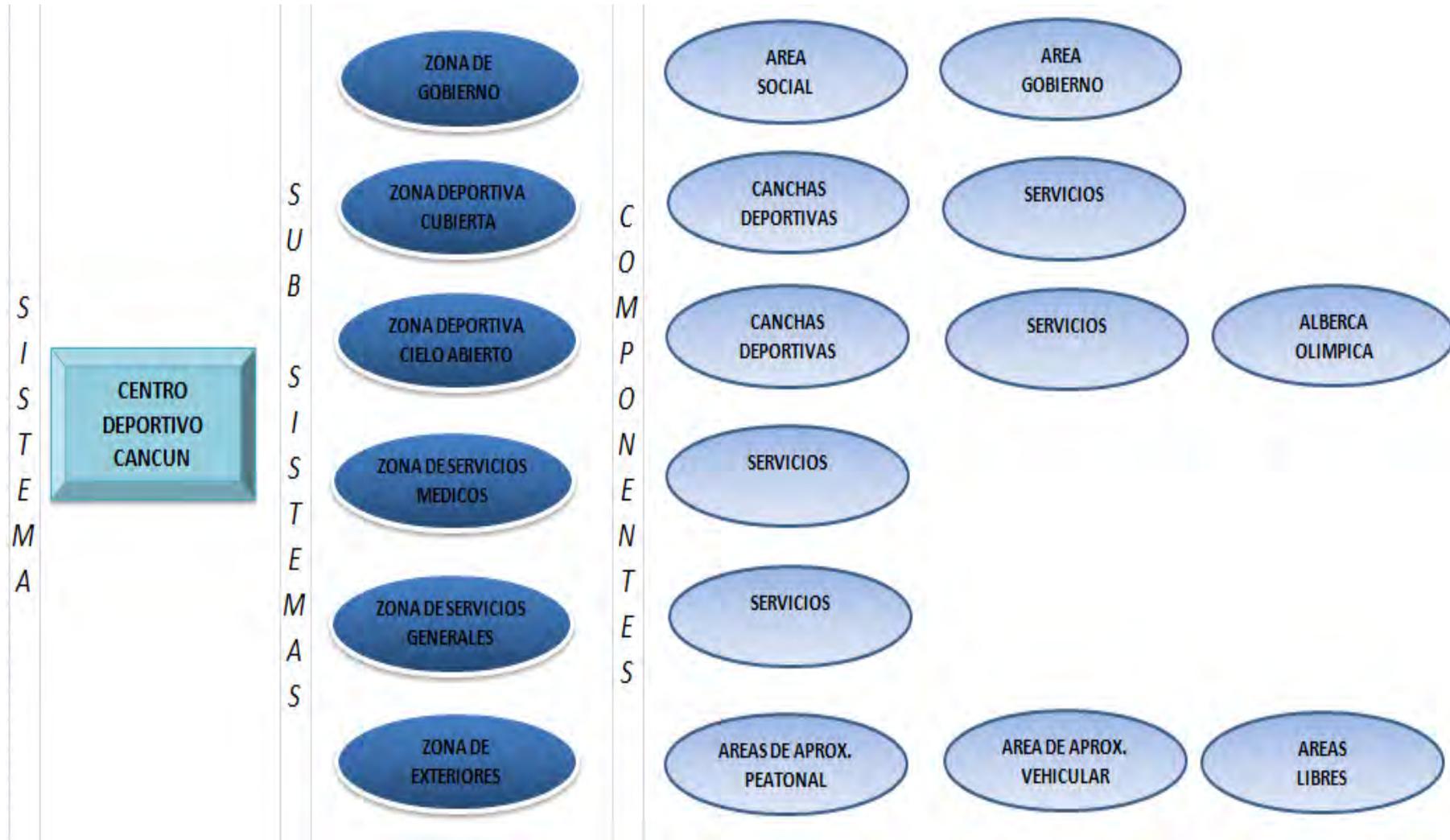
ZONA DE SERVICIOS GENERALES.

- SANITARIOS HOMBRES
- SANITARIOS MUJERES
- BAÑOS Y VESTIDORES
- AREA DE CAFETERIA
- CUARTO DE MAQUINAS
- CISTERNA
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
- BODEGAS GENERALES
- CASETA DE VIGILANCIA
- ESTACIONAMIENTO

ZONAS EXTERIORES.

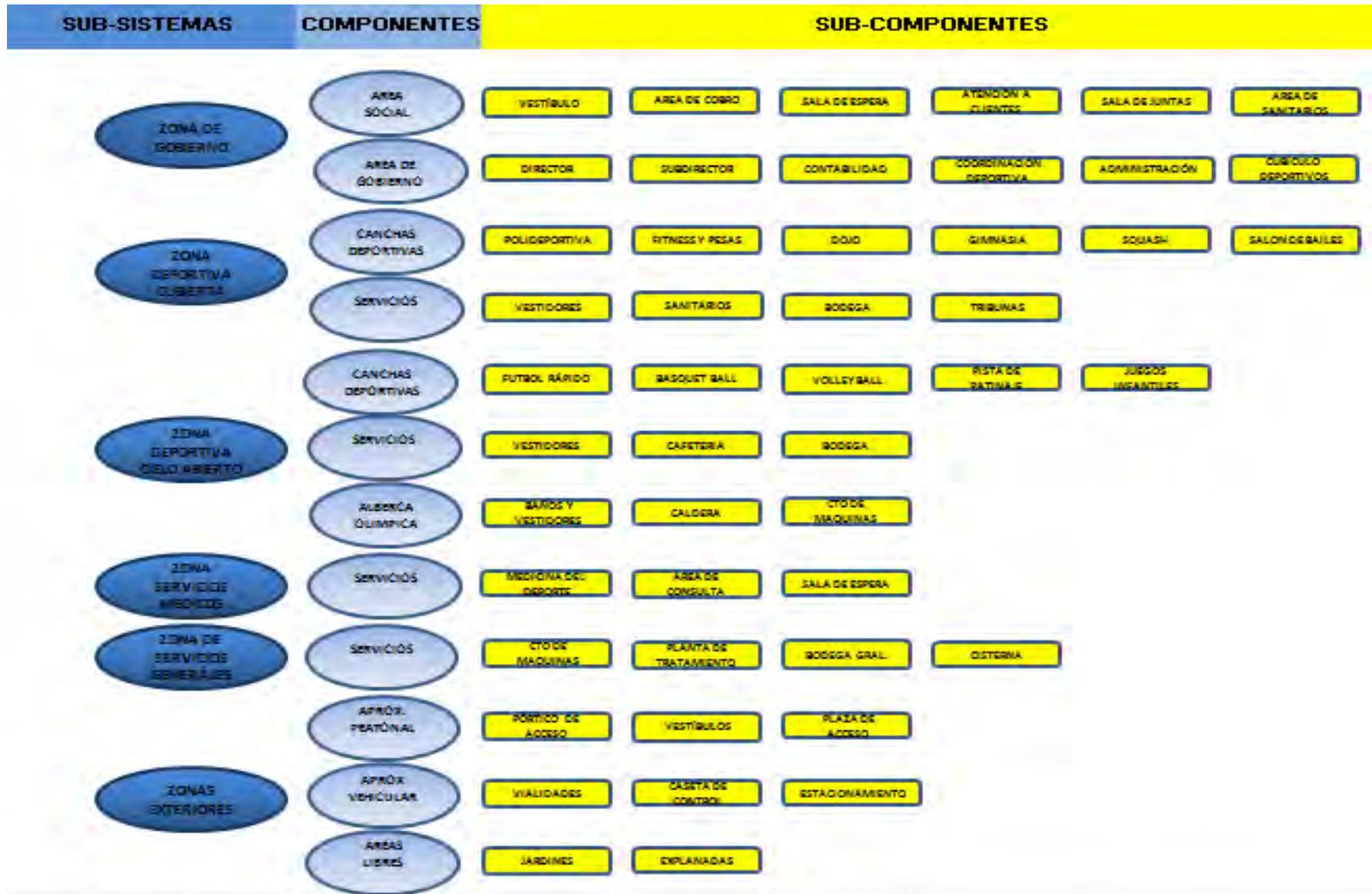
- PORTICO DE ACCESO
- AREAS DE APROXIMACION PEATONAL
- AREAS APROXIMACION VEHICULAR
- VESTIBULOS Y CIRCULACIONES
- AREAS JARDINADAS
- AREAS LIBRES
- AREAS DE DESCANSO.

5.2. ARBOL DEL SISTEMA

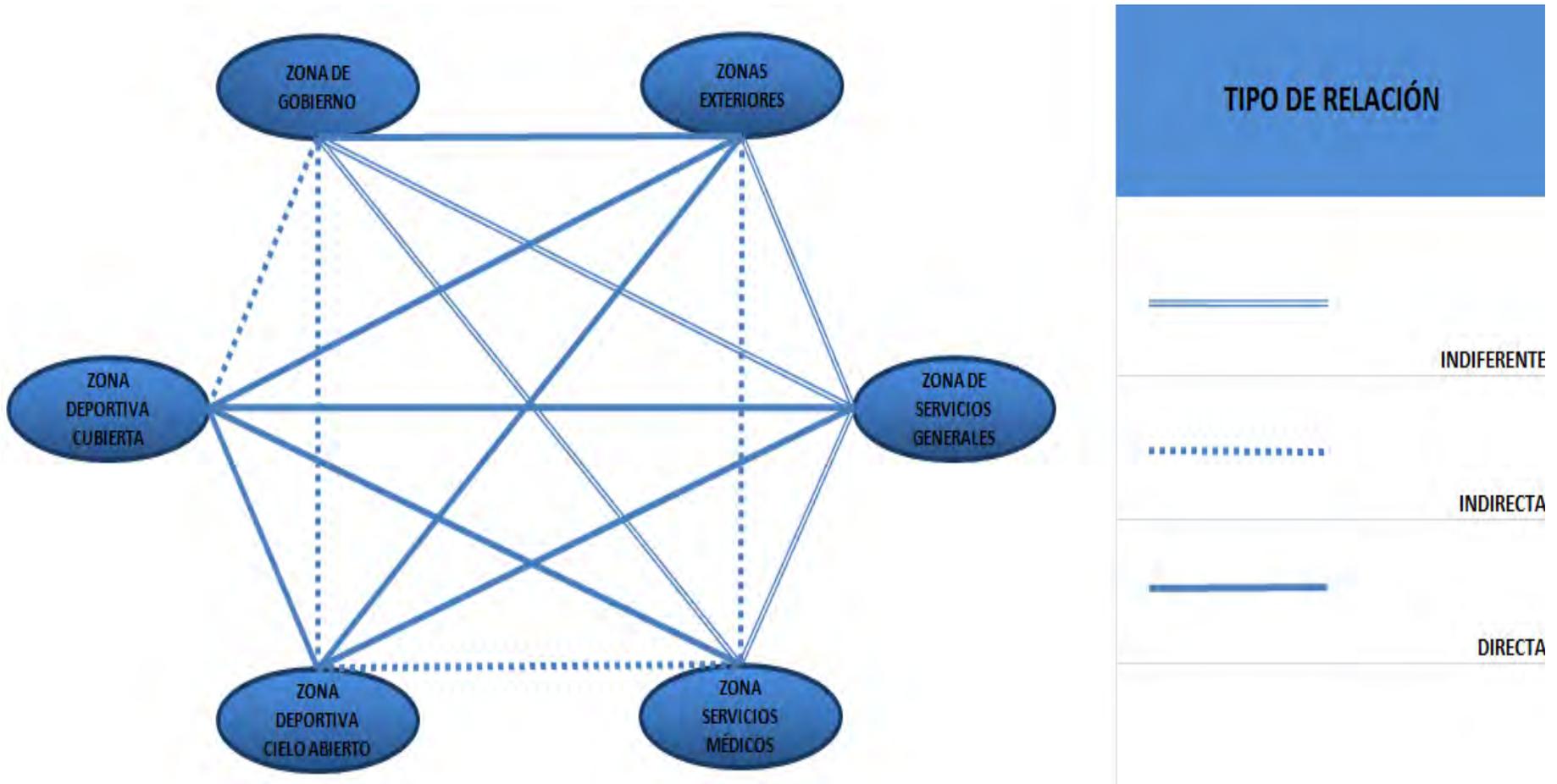


CENTRO DEPORTIVO CDC

5.3. ARBOL DEL SUB-SISTEMA.

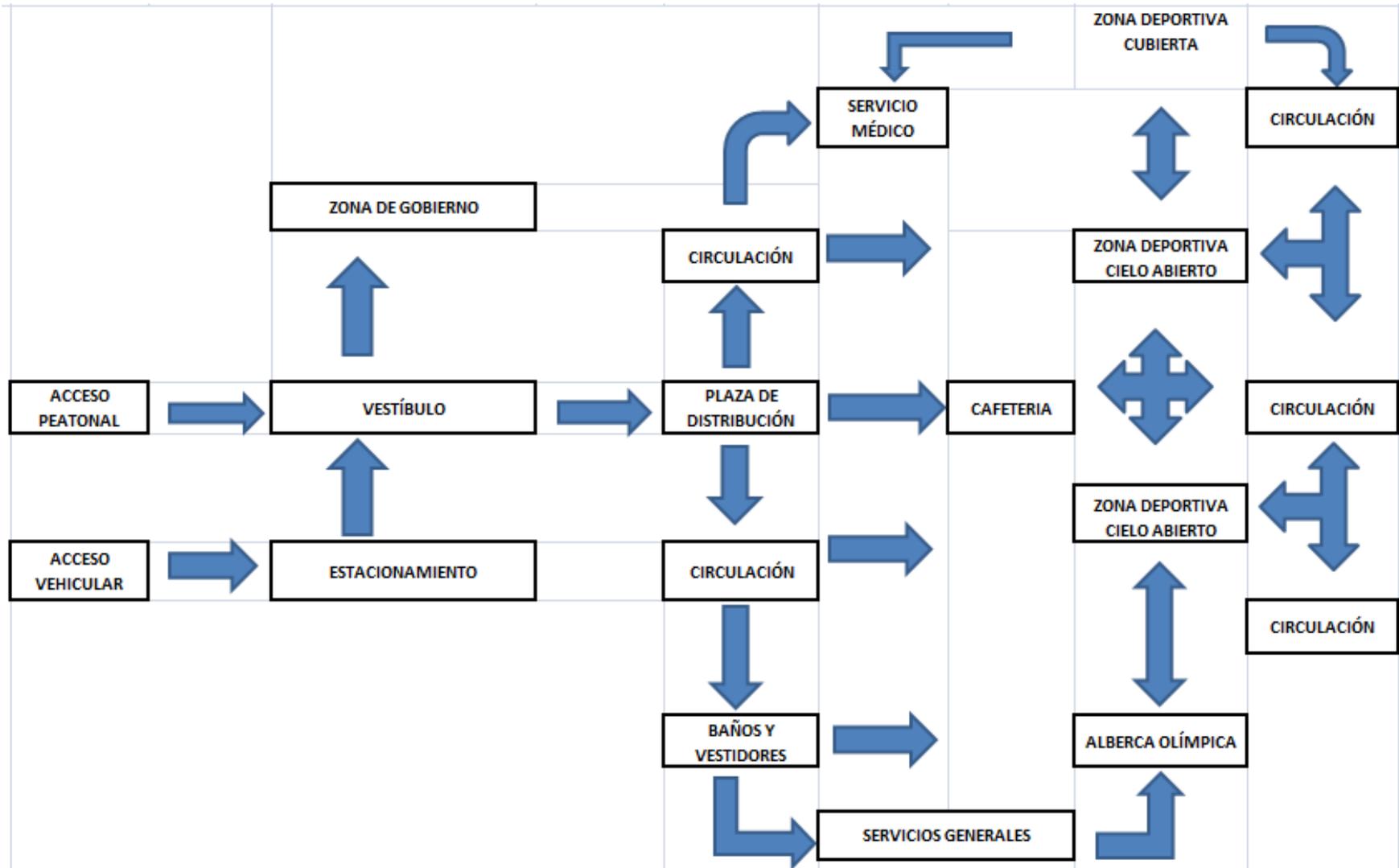


5.4. MATRICES DE INTERACCIÓN

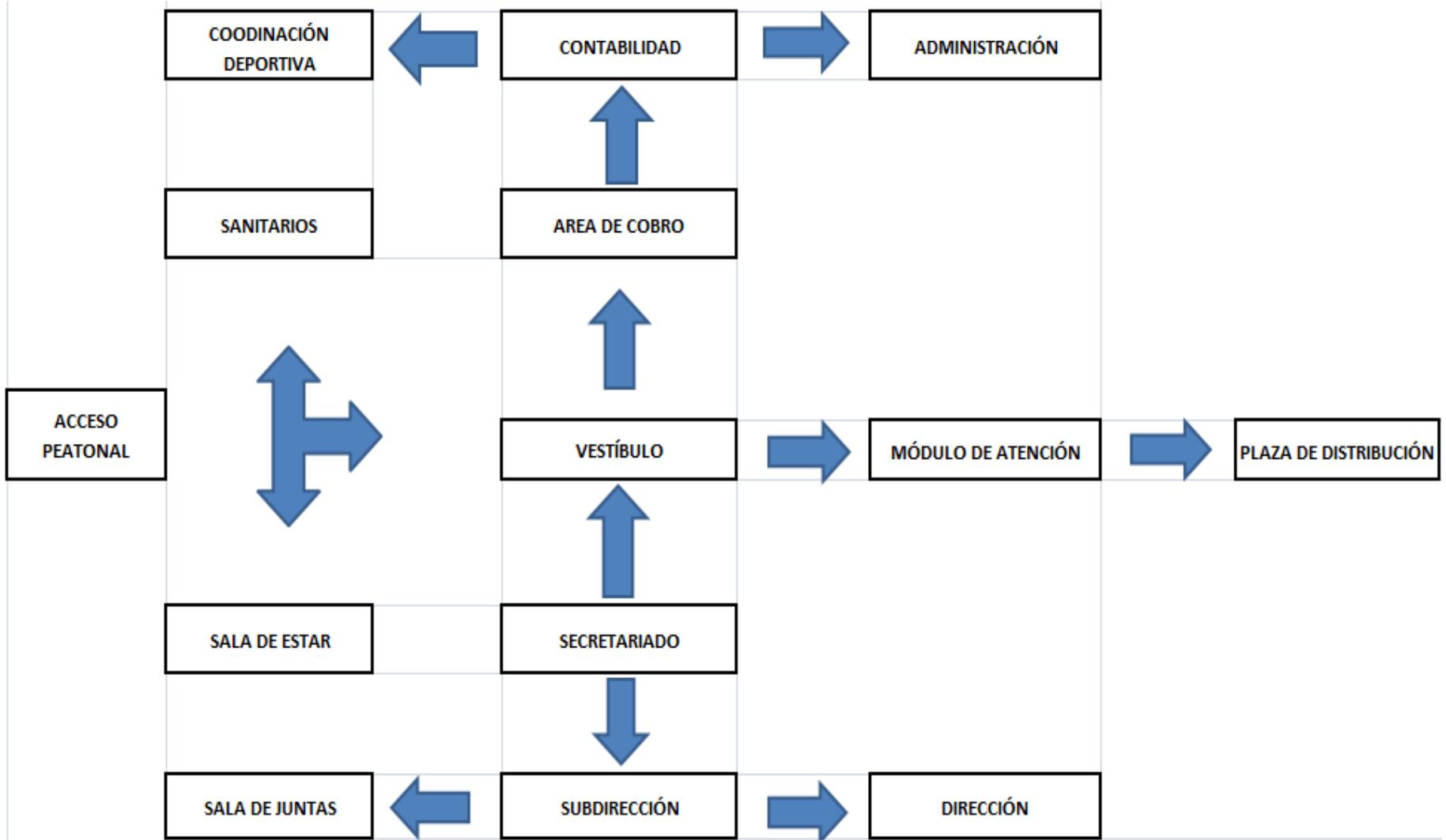


5.5. DIAGRAMAS.

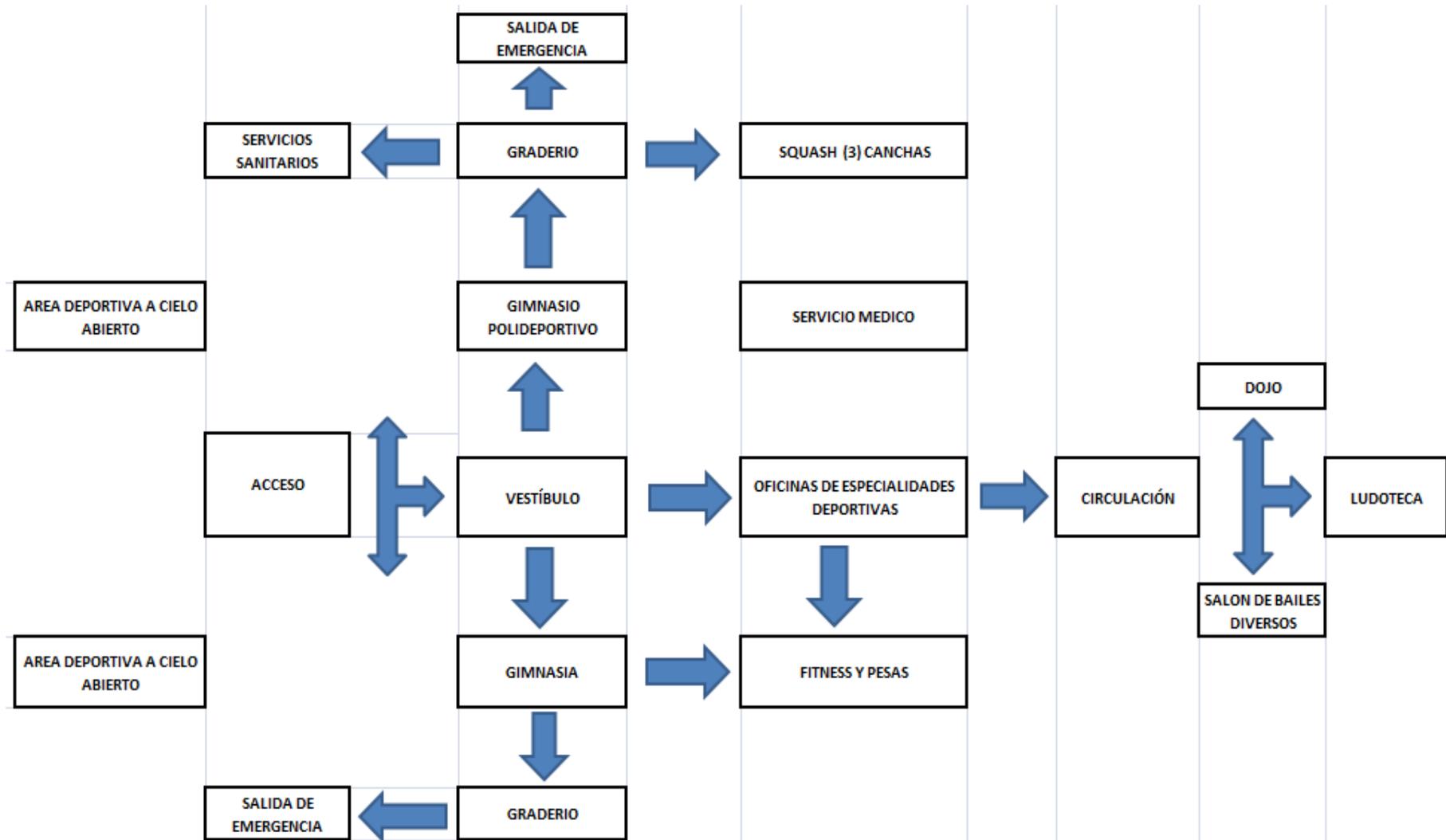
5.5.1. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.



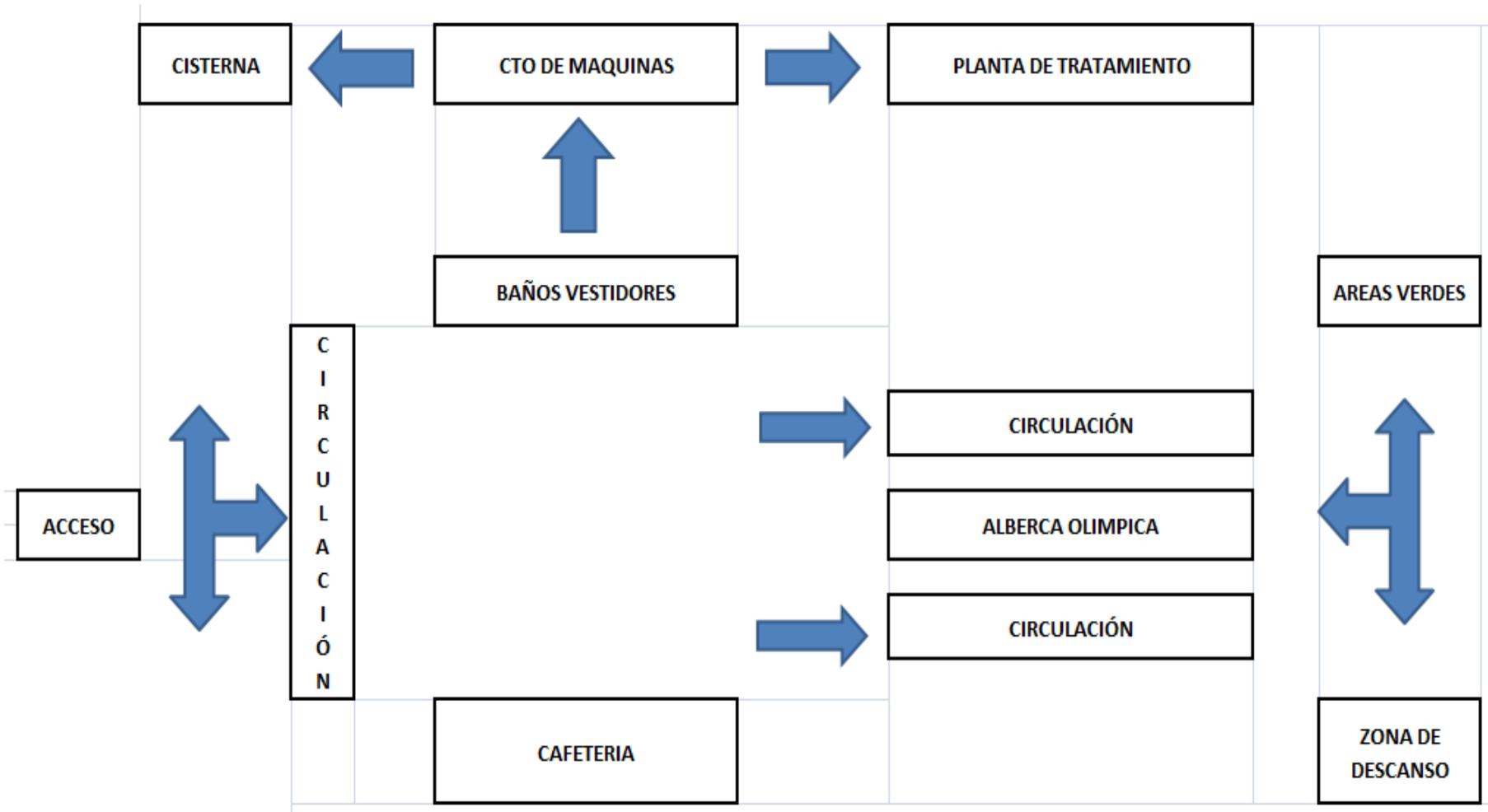
5.5.2. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO EDIFICIO DE GOBIERNO.



5.5.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GIMNASIO PRINCIPAL



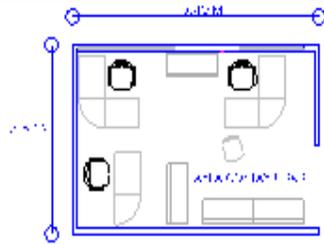
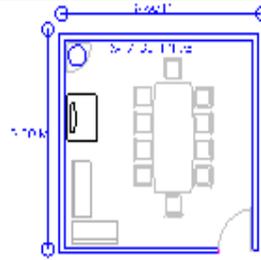
5.5.4. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE ALBERCA



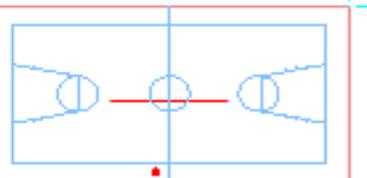
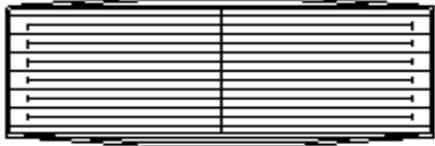
5.6. ANALISIS DE AREAS

ANALISIS DE AREAS								
AREA	LOCAL	OBSERVACIONES	INSTALACIONES				ANALISIS DE AREAS	AREA
			ELECTRICA	AIRE ACON.	TELEFONIA	COMPUTO		
1) ZONA DE GOBIERNO	1.1. RECEPCION Y CONTROL	CONTROL DE ACCESO						14.72 M2
		2 ESCRITORIOS						
		4 ARCHIVEROS						
		2 COMPUTADORAS						
		1 LIBRERO						
		2 SILLONES						
1) ZONA DE GOBIERNO	1.2. AREA ADMINISTRATIVA	3 ESCRITORIOS						27.0 M2
		3 ARCHIVEROS						
		3 COMPUTADORAS						
		2 LIBREROS						
		1 CREDENZA						
1) ZONA DE GOBIERNO	1.3. OFICINA DEL GERENTE	1 ESCRITORIO						18.0 M2
		1 ARCHIVERO						
		1 COMPUTADORA						
		1 LIBRERO						
		2 SILLONES						
		1 MESA DE CENTRO						

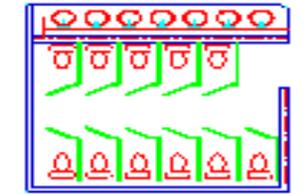
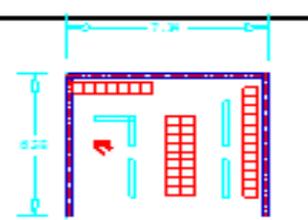
CENTRO DEPORTIVO CDC

ANALISIS DE AREAS								
AREA	LOCAL	OBSERVACIONES	INSTALACIONES				ANALISIS DE AREAS	AREA
			ELECTRICA	AIRE ACON.	TELEFONIA	COMPUTO		
1) ZONA DE GOBIERNO	1.4. AREA CONTABILIDAD	3 ESCRITORIOS						12.0 M2
		2 ARCHIVEROS						
		3 COMPUTADORAS						
		1 LIBRERO						
1) ZONA DE GOBIERNO	1.5. SALA DE JUNTAS	1 MESA DE JUNTAS						37.40 M2
		1 TV CON VIDEO						
		10 SILLAS						
		2 LIBREROS						
		1 ARMARIO						
		1 MUEBLE PARA AGUA						
1) ZONA DE GOBIERNO	1.6. CUBICULOS DE ESPECIALIDAD DEPORTIVA	1 ESCRITORIO						7.0 M2
		1 COMPUTADORA						
		1 TV CON VIDEO						
		2 ARCHIVEROS						
		3 SILLAS						
		1 MUEBLE PARA AGUA						

CENTRO DEPORTIVO CDC

ANÁLISIS DE ÁREAS								
ÁREA	LOCAL	OBSERVACIONES	INSTALACIONES				ANÁLISIS DE ÁREAS	ÁREA METROS CUADRADOS
			ELECTRICA	ACON.	TELEFONIA	COMPUTO		
2) AREA DEPORTIVA	2.1. CANCHA DE FUTBOL RAPIDO	CANCHA TIPO RECTANGULAR						1210.0 M2
		LARGO= 55.0 MTS						
		ANCHO= 22.0 MTS						
		GRADAS DE 30 MTSX3.15 MTS						
2) AREA DEPORTIVA	2.2. CANCHA DE BASQUET BALL	CANCHA TIPO RECTANGULAR						576.0 M2
		LARGO= 32.0 MTS						
		ANCHO= 18.0 MTS						
2) AREA DEPORTIVA	2.3. CANCHA DE VOLLEY BALL	CANCHA TIPO RECTANGULAR						162.0 M2
		LARGO= 18.0 MTS						
		ANCHO= 9.0 MTS						
		SUPERFICIE DE ARENA						
2) AREA DEPORTIVA	2.4. ALBERCA OLIMPICA	TIPO RECTANGULAR PARA AMBOS						1250.0 M2
		LARGO= 50.0 MTS						
		ANCHO= 25.0 MTS						
2) AREA DEPORTIVA	2.5. ARTES MARCIALES	TIPO RECTANGULAR						84.65 M2
		LARGO= 9.20 MTS						
		ANCHO= 9.20 MTS						

CENTRO DEPORTIVO CDC

ANALISIS DE AREAS								
AREA	LOCAL	OBSERVACIONES	INSTALACION				ANALISIS DE AREAS	AREA METROS CUADRA DOS
			ELECTRIC	ACON.	A	COMPUTO		
2) AREA DEPORTIVA	2.6. SQUASH	TIPO RECTANGULAR						62.40 M2
		LARGO= 9.75 MTS						
		ANCHO= 6.40 MTS						
		ALTURA= 4.57 MTS						
		ALTURA MIN LIBRE= 5.64 MTS						
2) AREA DEPORTIVA	2.7. GIMNASIA OLIMPICA	TIPO RECTANGULAR CON ESPECIALIDADES						723.02 M2
		LARGO= 32.35 MTS						
		ANCHO= 22.35 MTS						
2) AREA DEPORTIVA (SERVICIOS)	2.8. BAÑOS MUJERES Y CASILLEROS	ESPACIO DE UNIDAD MUEBLE 1.20X0.90 TOTAL 11 UM.						31.90 M2
		LAVAMANOS 7 U.M.						
		LARGO 5.95 MTS						
		ANCHO 5.36 MTS						
		SERVICIOS						
2) AREA DEPORTIVA (SERVICIOS)	2.9. BAÑOS HOMBRES Y CASILLEROS	ESPACIO DE UNIDAD MUEBLE 1.20X0.90 TOTAL 5 UM.						19.00 M2
		MINGITORIOS 7 U.M.						
		LARGO 4.80 MTS						
		ANCHO 3.80 MTS						
		SERVICIOS						
2) AREA DEPORTIVA (SERVICIOS)	2.10. AREA DE CASILLEROS	CASILLEROS DE 0.50X0.40x0.80 MTS. DOBLES PARA HOMBRES Y						31.90 M2
		300 CASILLEROS						
		LARGO 7.15 MTS						
		ANCHO 6.38 MTS						
		SERVICIOS						

CENTRO DEPORTIVO CDC

ANALISIS DE AREAS								
AREA	LOCAL	OBSERVACIONES	INSTALACIONES				ANALISIS DE AREAS	AREA
			ELECTRICA	ACON.	TELEFONIA	COMPUTO		
2) AREA DEPORTIVA (SERVICIOS)	2.11. AREA DE REGADERAS	REGADERAS DE 1.0X1.0						48.16 M2
		20 REGADERAS						
		LARGO 8.60 MTS						
		ANCHO 5.60 MTS						
		SERVICIOS						
		HOMBRES Y MUJERES						
2) AREA DEPORTIVA (SERVICIOS)	2.12. AREA DE VAPOR	AREA DE VAPOR EN BAÑOS Y REGADERAS						15.00 M2
		LARGO 4.60 MTS						
		ANCHO 3.20 MTS						
		SERVICIOS EXCLUSIVO EN BAÑOS DE HOMBRES						
5) SERVICIOS MEDICOS	5.1. SERVICIOS MEDICOS	3 ESCRITORIOS						84.00 M2
		3 ARCHIVEROS						
		SALA DE ESPERA						
		3 COMPUTADORA						
		1 ENFRIADOR DE AGUA						
		LAVAMANOS						
		3 LIBREROS						
		6 SILLONES						
MESAS DE EXPLORACIÓN								
2) AREA SOCIAL	2.2. CAFETERIA	MESA DE 4 PERSONAS EN ZONA DE COMENSALES AREA						80.00 M2
		TOTAL PARA 20						
		LARGO 2.00 MTS						
		ANCHO 2.00 MTS						
		SERVICIOS DE CONCESIONES (5)						

5.7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

SUPERFICIE DEL TERRENO. 21,857.50 M2

5.7.1.- AREA ADMINISTRATIVA.

a)	Vestíbulo-Recepción	52.46	M2
b)	Control y Acceso	14.60	M2
c)	Oficina Director	18.00	M2
d)	Oficina Subdirector	15.00	M2
e)	Oficina Contabilidad	19.00	M2
f)	Oficina Administrativa	27.00	M2
g)	Cajas de Pagos	5.00	M2
h)	Sala de Espera	18.00	M2
i)	Sala de Juntas o Usos Múltiples	31.00	M2
j)	Coordinación Deportiva	13.00	M2
k)	Cubículos por Disciplina Deportiva	7.00	M2
l)	Secretariado	2.00	M2
m)	Sanitarios.	12.00	M2
		SUB TOTAL=	221.06 M2
		MÁS 20% DE CIRCULACIONES=	44.21 M2
		SUBTOTAL=	265.27 M2.

5.7.2.- AREA SOCIAL.

a)	Pórtico de Acceso	21.60	M2
b)	Plaza de Acceso	294.50	M2
c)	Explanadas		
d)	Ludoteca	176.00	M2
e)	Cafetería	443.50	M2

CENTRO DEPORTIVO CDC

f)	Baños y vestidores	348.00	M2
g)	Juegos Infantiles	536.60	M2
h)	Salón de Baile	94.15	M2
i)	Tribunas	538.00	M2
j)	Servicio Médico	39.43	M2
k)	Medicina del Deporte	60.00	M2
		SUBTOTAL= 2,551.78	M2

5.7.3.- AREA DEPORTIVA.

a)	Alberca Olímpica	1250.00	M2
b)	Cancha Polideportiva	900.00	M2
c)	Cancha de Básquet ball (2)	1152.00	M2
d)	Cancha de Vóley ball (2)	325.00	M2
e)	Gimnasio de Fitness y pesas	700.00	M2
f)	Gimnasia	723.00	M2
g)	Artes Marciales Dojo	85.00	M2
h)	Squash (3) canchas	250.00	M2
i)	Cancha de Futbol de Salón	1210.00	M2
j)	Pista de Patinaje	350.00	M2

SUB TOTAL= 6,945.00 M2

5.7.4.- AREA DE SERVICIOS

a)	Cuarto de Maquinas	200.00	M2
b)	Calderas y Compresores		
c)	Cisterna	75.00	M2
d)	Planta de tratamiento	60.00	M2
e)	Bodegas Generales	20.00	M2

CENTRO DEPORTIVO CDC

f)	Baños y Vestidores	10.00	M2
g)	Jardines y Explanadas	6995.50	M2
h)	Circulación a cubierta	1117.18	M2
i)	Área de descanso (alberca)	105.77	M2
j)	Caseta de Control Vehicular	12.00	M2
k)	Estacionamiento.	3500.00	M2

SUBTOTAL= 12,095.45 M2

RESUMEN DE AREAS:

AREA ADMINISTRATIVA	265.27	M2
AREA SOCIAL	2,551.78	M2
AREA DEPORTIVA	6,945.00	M2
<u>AREA DE SERVICIOS</u>	<u>12,095.45</u>	<u>M2</u>
TOTAL	21,857.50	M2

CAPITULO VI
PROYECTO
EJECUTIVO

6.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El centro deportivo se divide en zonas deportivas a cubierta, a cielo abierto, servicios, y estacionamiento descubierto, los accesos principales se ubican al oeste sobre la avenida principal las torres.

El acceso vehicular se encuentra al oeste del predio, que cuenta con una caseta de acceso y una de salida, para el control de los usuarios o visitantes, la disposición de los vehículos se proponen en batería con dos islas al centro para un aprovechamiento vial.

El acceso peatonal se encuentra al oeste del predio, a 10 mts del acceso vehicular, este cuenta con un pórtico de acceso pergolado que da acceso al vestíbulo del edificio de gobierno, por el cual se controla el acceso de los usuarios y visitantes, inmediatamente se pasa a un paso a cubierto que distribuye a los diferentes espacios del deportivo.

Al centro del predio se ubica una área jardineada con juegos infantiles, así como la cafetería con sus respectivas áreas de concesiones, hacia el norte del predio se ubica las canchas a cielo abierto, de fútbol de salón, básquet bol, volei-bol arena y la pista de patinaje, continuando más al norte, en los límites del predio sobre la calle 1 norte, se ubica el edificio principal, que cuenta con los gimnasios a cubierto, de fitness y pesas, gimnasia olímpica, la cancha polideportiva, estos dos espacios cuentan con un sistema de gradas retractiles para el aprovechamiento del espacio, tres salones de squash, un servicio de baños y vestidores y el servicio médico. Con tres salidas de emergencia distribuidas a modo de dar salida inmediata al edificio

Al centro del edificio principal en planta baja se encuentran las oficinas técnicas de las diferentes áreas deportivas, y las escaleras que dan a la planta alta del edificio, en donde se encuentra el dojo de artes marciales, los salones de baile, el servicio de medicina deportiva, una área de estar, así como la terraza que dan la vista general al deportivo.

Al este del terreno sobre la calle 1 oriente se desplanta el cuarto edificio que son los baños y vestidores generales, así como el cuarto de maquinas, donde serán las maniobras de mantenimiento y control de servicios generales del deportivo

Al sur del predio se ubica la alberca olímpica prefabricada de fondos y paredes movibles, con una área de rodeada parcialmente de arboles que actúan como barrera natural y al extremo sur del predio se encuentra una zona o punto de reunión correspondiente de la alberca.

Todo el complejo deportivo se desplanta sobre un área de terreno de 21,857.50 m².

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA EDIFICIO PRINCIPAL

PLANTA EDIFICIO BAÑOS Y VESTIDORES

PLANTA EDIFICIO CAFETERIA

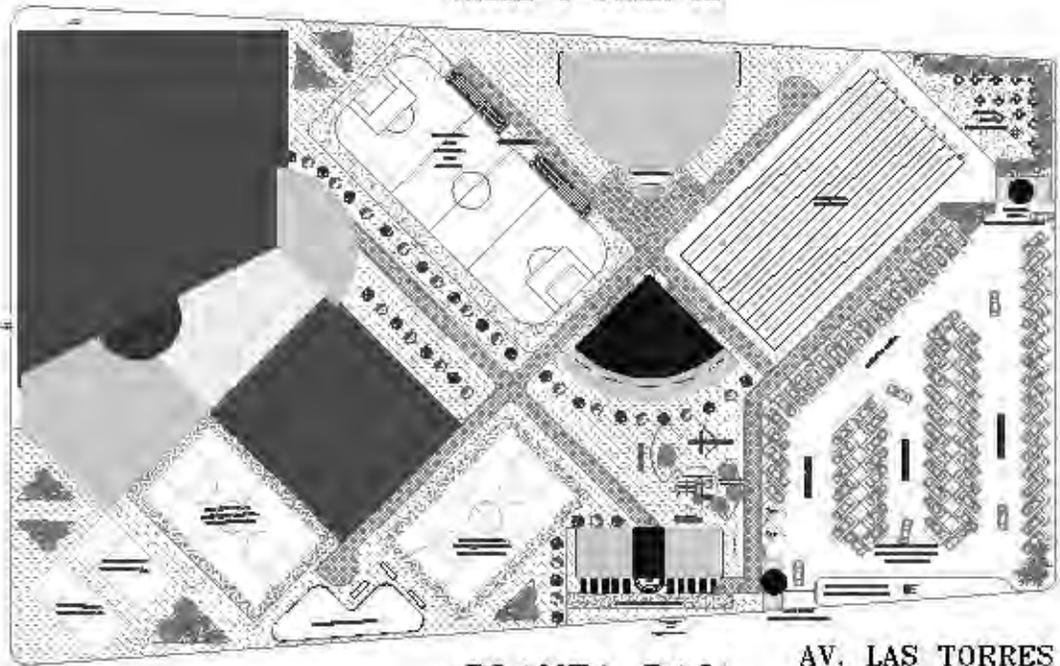
PLANTA EDIFICIO DE GOBIERNO

FACHADAS

CORTES

CALLE 1 ORIENTE

CALLE 1 NORTE



PLANTA BAJA

AV. LAS TORRES

CALLE SIN NOMBRE



PLANTA ALTA



PLANTA DE CUBIERTAS DE CONJUNTO
ESC. 1:400



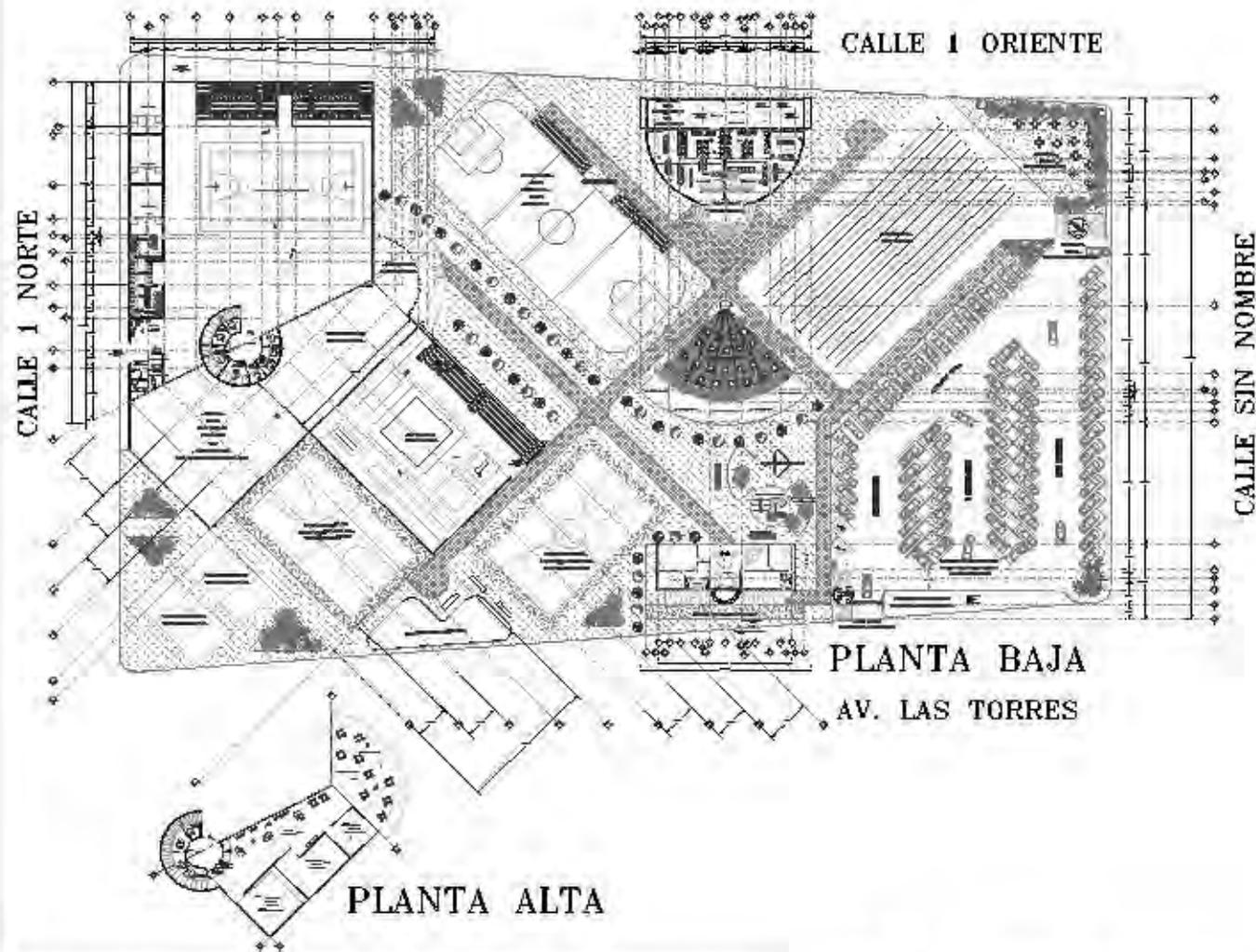
CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



Vertical sidebar containing project information and logos:

- Logo of the Quintana Roo state government.
- Logo of the 'FEDERACION MEXICANA DE INGENIEROS PROFESIONALES' (FIM).
- Logo of the 'DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO' (DOPU).
- Logo of 'CROQUIS ESQUEMATICO'.
- Project identifier: 'A.-1'.
- Project name: 'CENTRO DEPORTIVO ALBERTO TRUO'.
- Professional information table:

TIPO	FECHA
MP	04-07-2008
INGENIERO PROFESIONAL	
F E S	
INSTITUTO DE INGENIEROS PROFESIONALES DE QUINTANA ROO	
ACATLAN	



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO
 ESC. 1:400



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
 CANCUN QUINTANA ROO



2



DIRECCION
 INSTITUTO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
 GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO



CRONOIS
 ESQUEMATICO

A.-2

TIPO

LÍNEA

ENCLAVADO
 ALIMENTA TRAZO

ESCALA
 1:500

TIPO PROYECTO



ACATLAN

CALLE 1 ORIENTE

CALLE 1 NORTE

PLANTA BAJA

PLANTA ARQUITECTÓNICA
EDIFICIO PRINCIPAL



PLANTA ALTA



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



3



DESCRIPCIÓN DEL
PROYECTO Y DEL TERRENO



ESQUEMA
ESQUEMATICO

A-3

CUADRO

ESTADO DE
ALCANTARILLADO

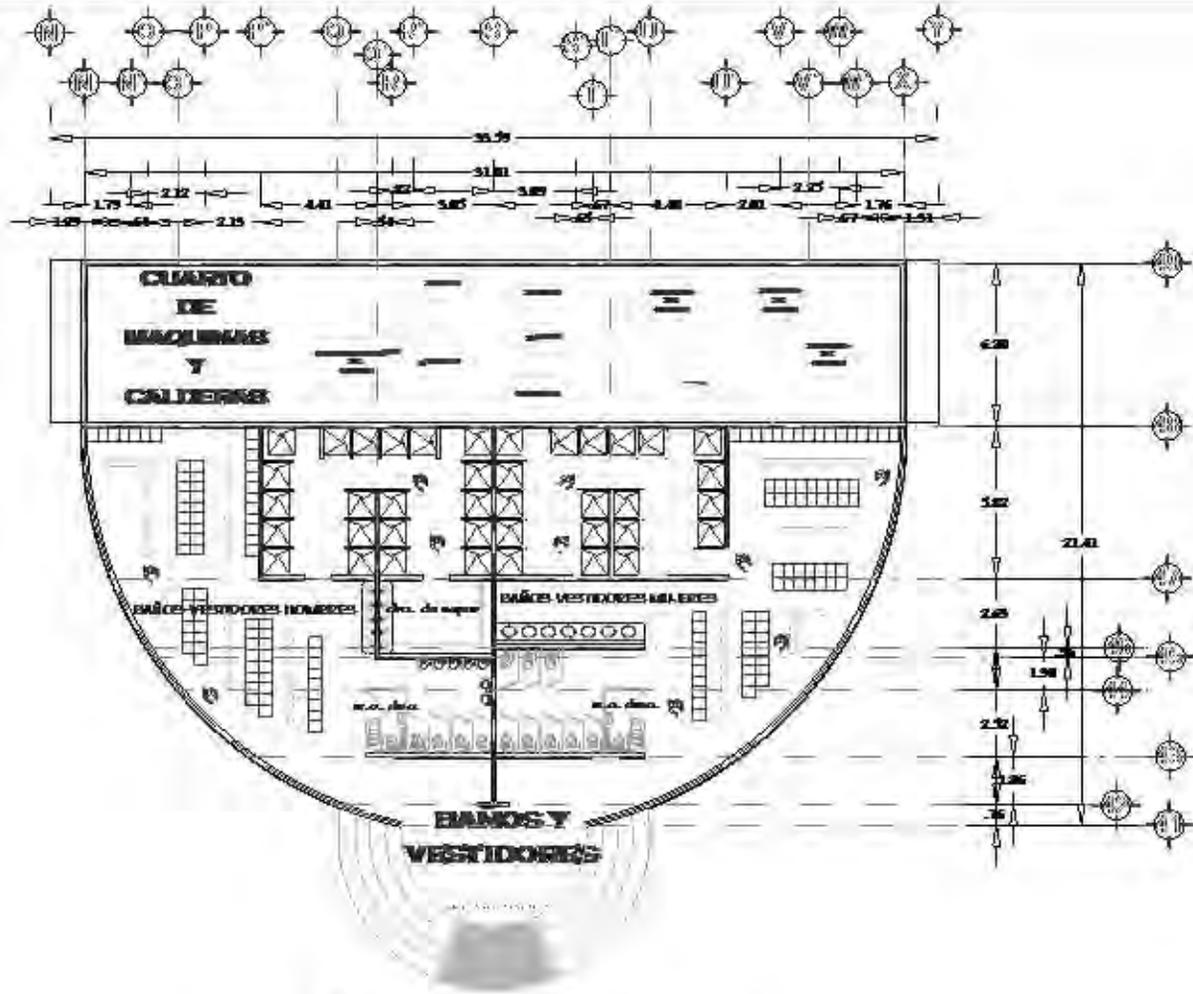
FECHA

1973 24 de Mayo 1973

ESTADO DE ALCANTARILLADO



ACATLAN



BAÑOS Y VESTIDORES

**PLANTA ARQUITECTÓNICA
BAÑOS Y VESTIDORES**



**CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO**

4



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN Y REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO.



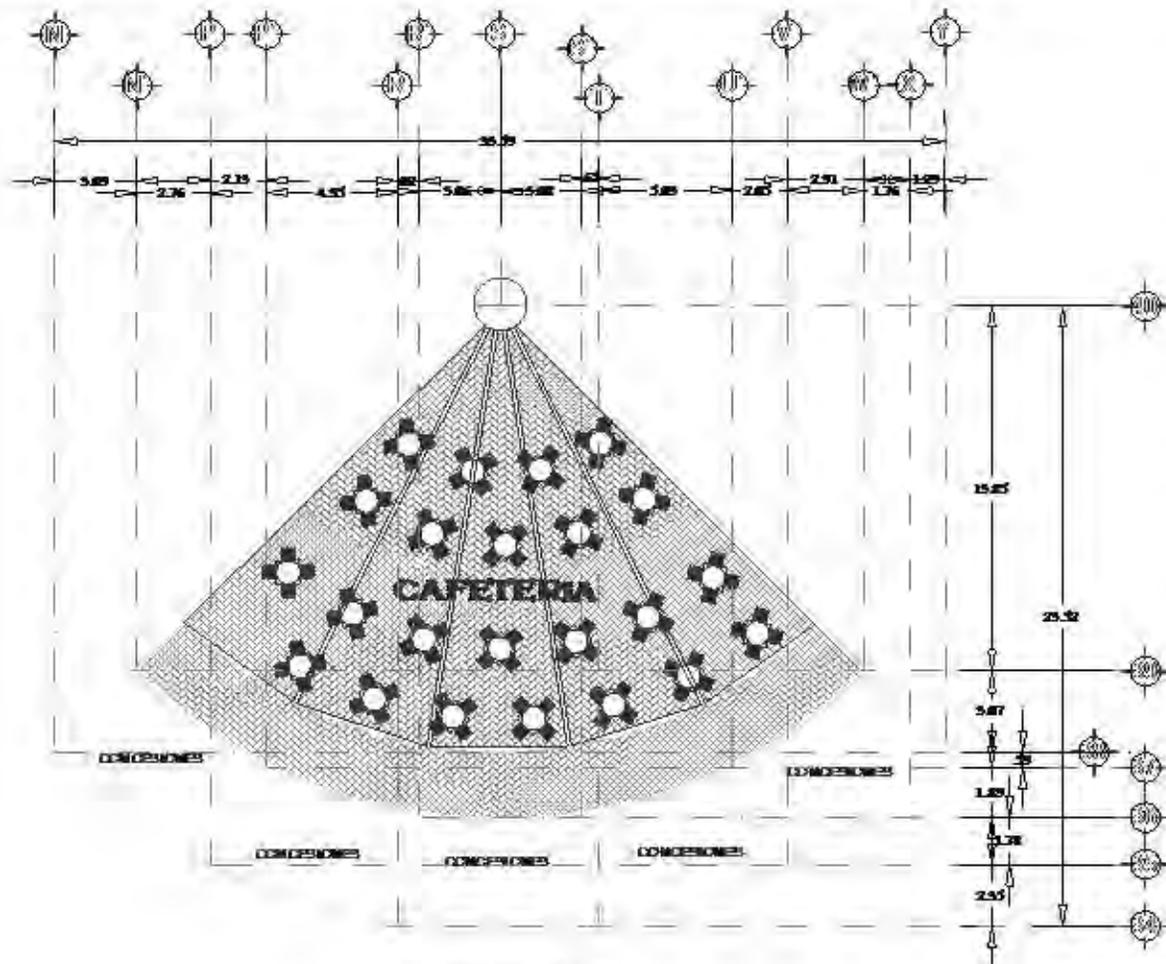
CROQUIS ESQUEMATICO

A-4

Escuela de Arquitectura

1975 2000





CAFETERIA

PLANTA ARQUITECTÓNICA
CAFETERIA ESC. 1:100



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



5



SECRETARÍA DE LICENCIAMIENTO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
INTEGRACIÓN URBANA



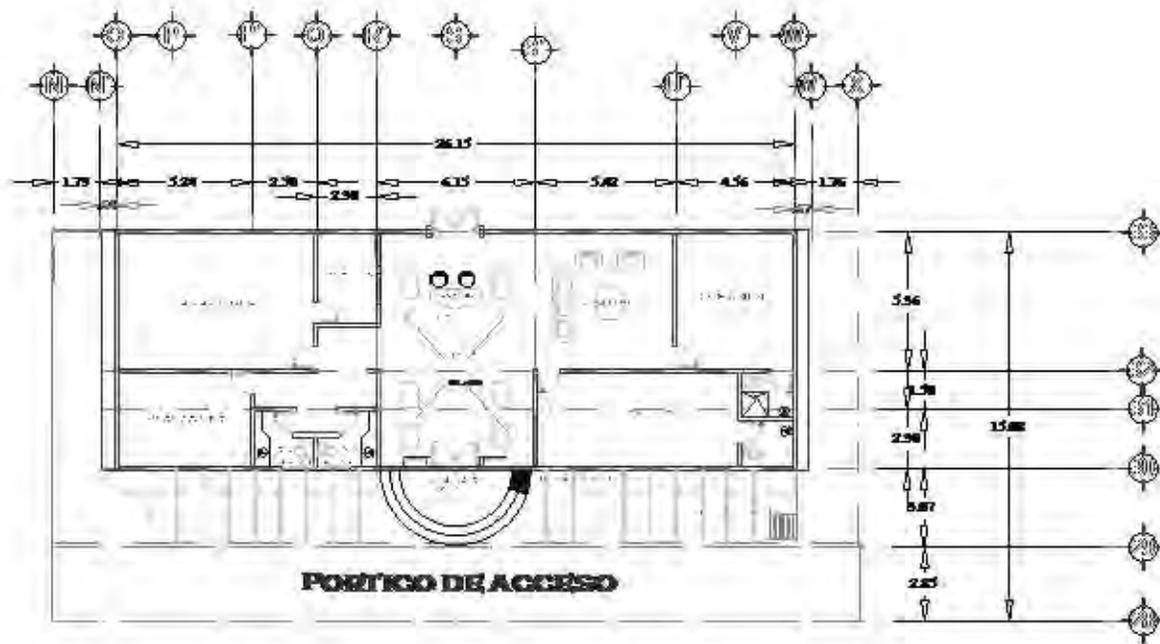
CRUCES
ESQUEMÁTICO

A-5

SECRETARÍA DE LICENCIAMIENTO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE LICENCIAMIENTO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL





**ACCESO
AL
DEPORTIVO**

EDIFICIO DE GOBIERNO

**PLANTA ARQUITECTÓNICA
EDIFICIO DE GOBIERNO**



**CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO**



6



PROYECTO 2005-4
TITULO: EDIFICIO DE GOBIERNO
CANCUN, QUINTANA ROO



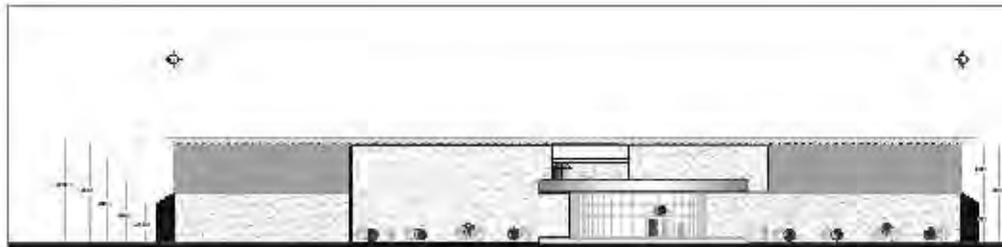
**CROQUIS
ESQUEMATICO**

A-6

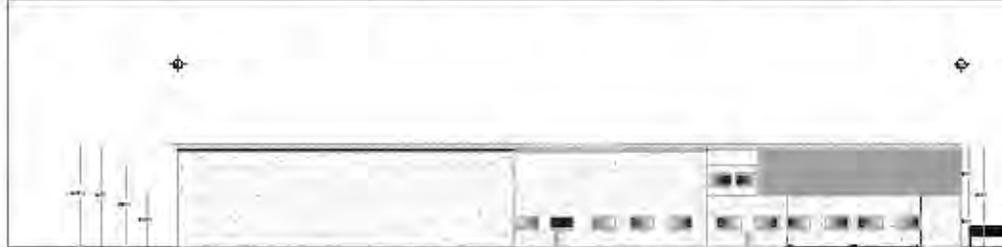
UNIDAD DE
MEDIDA: METROS
ALTIMETRIA: T.M.C.

TIPO: PROFESIONAL

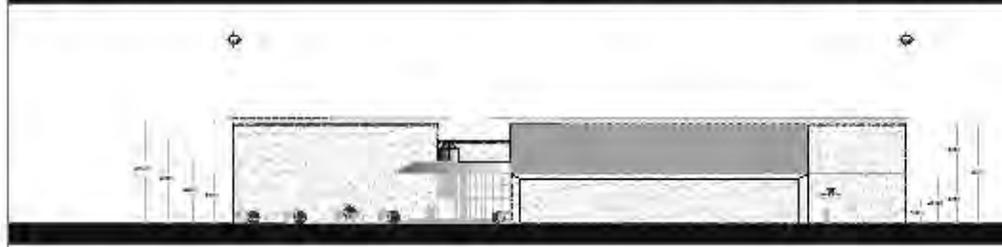




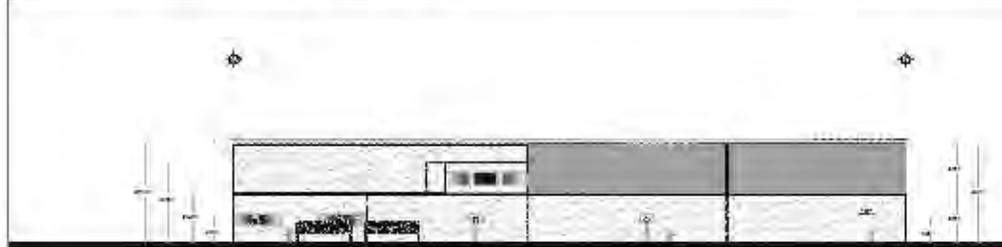
Fachada Norte Edificio Principal



Fachada Sur Edificio Principal



Fachada Este Edificio Principal



Fachada Oeste Edificio Principal

FACHADAS ARQUITECTÓNICAS
EDIFICIO PRINCIPAL



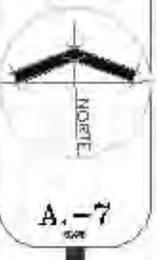
CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO

7



PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE UN
CENTRO DEPORTIVO EN
CANCUN, QUINTANA ROO

ESQUEMA
ESQUEMATICO



A.-7

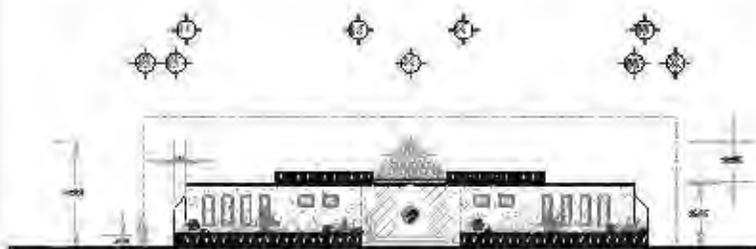


ALTO
CENTRO DEPORTIVO
CANCUN QUINTANA ROO



PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE UN
CENTRO DEPORTIVO EN
CANCUN, QUINTANA ROO

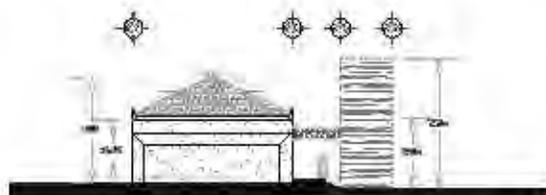
F
E
S
ACATLAN



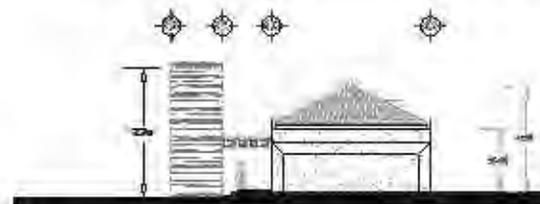
Fachada Principal Edificio de Gobierno



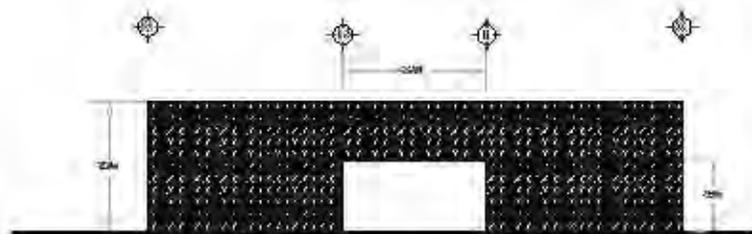
Fachada Oeste Edificio de Gobierno



Fachada Norte Edificio de Gobierno



Fachada Sur Edificio de Gobierno



Portico de Acceso

FACHADAS ARQUITECTÓNICAS EDIFICIO DE GOBIERNO



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE UN
CENTRO DEPORTIVO EN
CANCUN, QUINTANA ROO



CRQUIS
ESQUEMATICO

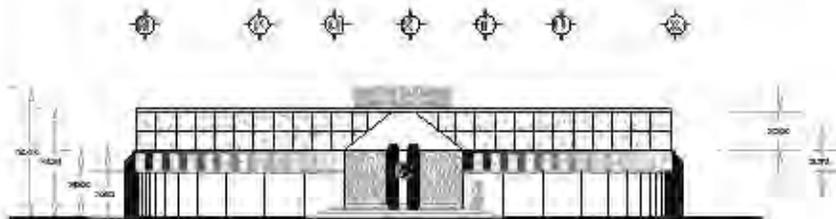
A-8

ALPINO
EDIFICAR QUINCE
RECEPTORA TRILLO

ATM: 1000
1000 DE 1000 2000

TRIS PROFESIONAL

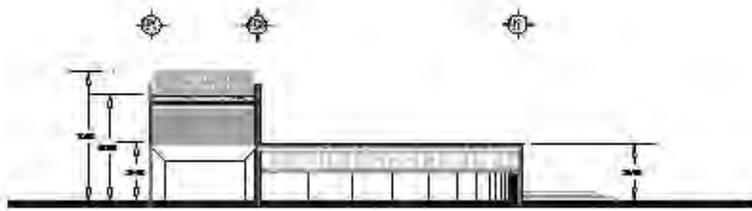




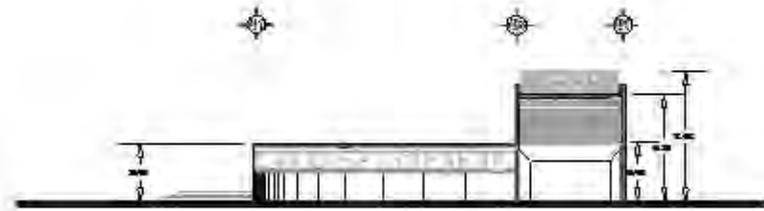
Fachada Principal Baños y Vestidores



Fachada Este Baños y Vestidores



Fachada Norte Baños y Vestidores



Fachada Sur Baños y Vestidores

FACHADAS ARQUITECTÓNICAS EDIFICIO
BAÑOS Y VESTIDORES



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



9

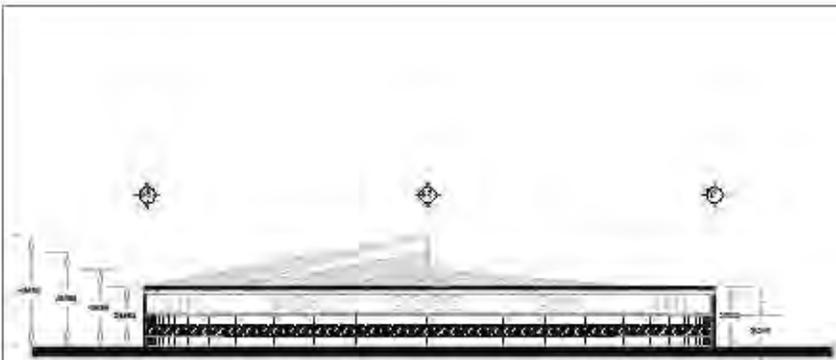
COLEGIO DE ARQUITECTOS Y URBANISTAS DE QUINTANA ROO

CROQUIS ESQUEMATICO

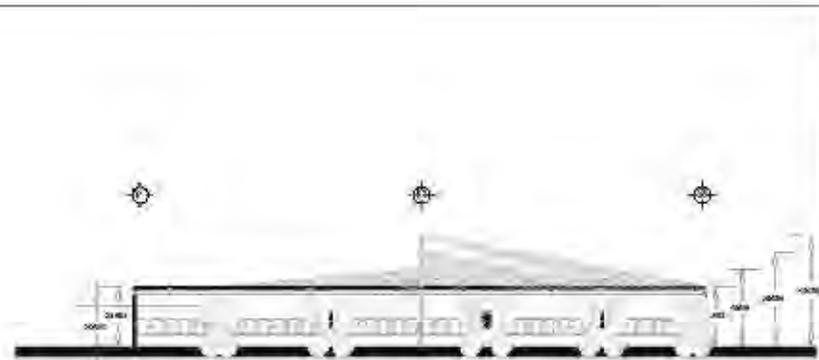
A-9

JOSÉ GUILLERMO MONTAÑA FERRER

FES Acatlán



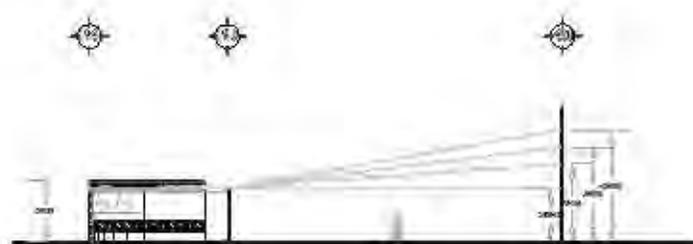
Fachada Oeste Cafeteria



Fachada Este Cafeteria



Fachada Norte Cafeteria



Fachada Sur Cafeteria

FACHADAS ARQUITECTÓNICAS EDIFICIO CAFETERIA



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



PROYECTO DE
DISEÑO DE OBRAS DE
CONSTRUCCIÓN



CRUQUIS ESQUEMATICO

A-10
SVC

ZONA URBANA
ALIMENTACION TIPO

TABLA PROFESIONAL





Corte longitudinal A-A'



Corte C-C'



Corte D-D'



Corte E-E'



Corte por Fachada



Corte por Fachada

CORTES ARQUITECTÓNICOS



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



11

INSTITUTO QUINRURO DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

 FACULTAD DE ARQUITECTURA

 UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

 A-11

 CENTRO DEPORTIVO "CDC"

 CANCUN QUINTANA ROO

 F

 E

 S

 INSTITUTO QUINRURO DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

 ACATLÁN

6.2. MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL.

EDIFICIO PRINCIPAL.

Cimentación: A base de zapatas corridas de concreto armado, trabes de liga y losa de cimentación de concreto armado

Superestructura: A base de columnas de tubo de acero estructural tipo HSS (hollow structural steel) y Trabes de acero tipo IPR 8⁵/₈"

Cubierta: Entrepisos de losacero de sección 4 calibre 22, cubierta de tridilosa tipo screw beam.y multypanel

Muros: Paneles durock, tablaroca y concreto armado

EDIFICIO DE GOBIERNO.

Cimentación: A base de zapatas corridas de concreto armado y losa de cimentación de concreto armado

Superestructura: A base de columnas de tubo de acero estructural tipo HSS (hollow structural steel) y Trabes de acero tipo IPR 8⁵/₈"

Cubierta: Mixta de losacero de sección 4 calibre 22 y palapa de hoja de palma tratada con madera

Muros: Paneles durock, tablaroca

AREA DE VESTIDORES y CTO DE MAQUINAS.

Cimentación: A base de zapatas corridas de concreto armado, trabes de liga y losa de cimentación de concreto armado

Superestructura: A base de columnas de tubo de acero estructural tipo HSS (hollow structural steel) y Trabes de acero tipo IPR 8⁵/₈"

Cubierta: Entrepisos de losacero de sección 4 calibre 22

Muros: Paneles durock, tablaroca

AREA DE CAFETERIA

Cimentación: A base de zapatas corridas de concreto armado y losa de cimentación de concreto armado

Superestructura: A base de columnas de tubo de acero estructural tipo HSS y Trabes IPR 8"

Cubierta: Mixta de losacero de sección 4 calibre 22 y palapa de hoja de palma y madera

Muros: Paneles durock, tablaroca

6.2.1. MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La estructura está dividida en subestructura (cimentaciones de concreto) y superestructura (columnas y trabes de acero) las losas azoteas y entrepisos son de sistema laminado con una capa de compresión de concreto y la cubierta será de un sistema de estero estructura (tridilosa)

ANÁLISIS DE CARGA POR M2 SISTEMA DE CUBIERTA EN AZOTEAS.

Enladrillado y mortero de colocación cemento arena (0.05m)	85 kg/m ²
Relleno de material inerte tezontle (0.14m)	140kg/m ²
Losacero sección 4 calibre 22 capa de compresión (0.06m)	194kg/m ²
Falso plafond de yeso	8kg/m ²
Carga accidental lluvia o granizo	<u>30kg/m²</u>
	∑ 457kg/m ²
Carga viva=	<u>100kg/m²</u>
	∑ 557kg/m ²
Factor de carga=	<u>1.5kg/m²</u>
Peso total=	835kg/m ²

ANÁLISIS DE CARGA POR M2 DE CUBIERTA DE ENTREPISO.

Loseta de cerámica y cemento blanco (0.05m)	90kg/m ²
Losacero sección 4 calibre 22 capa de compresión (0.08m)	230kg/m ²
Falso plafón de yeso	8kg/m ²
Sistema de paneles en muros	15kg/m ²
Instalaciones	<u>40kg/m²</u>
	∑ 423kg/m ²
Carga viva=	<u>350kg/m²</u>
	∑ 773kg/m ²
Factor de carga=	<u>1.5kg/m²</u>
Peso total=	1160kg/m ²

ANÁLISIS DE CARGA POR M2 SISTEMA ESTEROESTRUCTURA TRIDILOSA SCREW BEAM.

Armadura por nodo (1mx1m)	35kg/m ²
Lamina de multypanel	3.35kg/m ²
Peso propio de la viga IPR 8" A36	<u>26.78kg/m²</u>
	∑ 65.13kg/m ²
Carga viva=	<u>70kg/m²</u>
	∑ 135kg/m ²
Factor de carga=	<u>1.5kg/m²</u>
Peso total=	202.69kg/m ² .

DISEÑO DE LA VIGA.

$$\text{Momento Max.} = \frac{PL}{4} = \frac{9000 \times 8}{4} = 18,000,000 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_y = \text{limite de fluencia del acero} = 2531 \text{ kg/cm}^2$$

Determinación del modulo de sección en función de la escuadría a la flexión

Donde:

S_x = modulo de sección (cm^3).

M = momento flexionante de diseño

f_b = esfuerzo permitido a la flexión = $(0.6) f_y$

$$S_x = \frac{M}{F_b} = \frac{18000000 \text{ kg/cm}^2}{(0.6 \times 2531 \text{ kg/cm}^2)} = \frac{18000000 \text{ kg/cm}^2}{1518.60 \text{ kg/cm}^2} = 11853.02 \text{ kg/cm}^3$$

Se selecciona un perfil rectangular de 8" con las siguientes características:

$$\text{area} = 33.94 \text{ cm}^2$$

$$s_x = 249 \text{ cm}^3$$

viga tipo IPR 8"

$$\text{Inercia} = 2576 \text{ cm}^4$$

Determinación de la capacidad resistente a la flexión del perfil, seleccionado de la

Fórmula de la escuadría a la flexión, despejamos el valor del momento como:

$$M = (S_x) (f_b) = (249 \text{ cm}^3) (1518.6 \text{ kg/cm}^2) = 378131.4 \text{ kg/cm}^2 > 18000$$

Revisión de esfuerzos actuantes sobre el perfil seleccionado.

f_{bx} = esfuerzo a la flexión actuante

F_{bx} = esfuerzo a la flexión permisible.

$$F_b = \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \leq 1$$

$$F_{bx} = \frac{M}{S_x} = \frac{18000 \text{ kg/cm}^2}{249 \text{ cm}^3} = 72289.15 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_b = \frac{72289 \text{ kg/cm}^2}{(0.6 \times 2531 \text{ kg/cm}^2)} = 0.04 \leq 1$$

Revisión por cortante transversal.

f_{vx} = esfuerzo cortante actuante

F_{vx} = esfuerzo cortante permisible

$$f_{vx} = \frac{v}{(d)(tw)} =$$

$$f_{vx} = \frac{74181 \text{ kg}}{(20.7 \text{ cm})(58)} = \frac{74181 \text{ kg}}{1200.60 \text{ cm}} = 6181 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_{vx} = (0.4 \times 2531) \text{ kg/cm}^2 = 10124$$

$$F_v = \frac{6181 \text{ kg/cm}^2}{10124 \text{ kg/cm}^2} = 0.61 \leq 1 \quad \text{no existe falla}$$

DISEÑO DE COLUMNAS.

Carga axial 1867000 kg/cm²

Momento flexionante 253912 kg/cm²

Determinación de la capacidad de carga axial de la columna diseñando un perfil 8' x 5¼'

$$\text{Area} = (b)(d) - (b)(d) \quad \text{area} = (20.7)(13.3) - (19.02)(12.72) = 33.38 \text{ cm}^2$$

Modulo de seccion Sx

$$S_x = \frac{(b)(d)^3 - (b_1)(d_1)^3}{6d}$$

$$S_x = \frac{(13.3)(20.7)^3 - (12.72)(19.02)^3}{(6)(20.7)} = \frac{117967.58 - 87522.28}{124.2} = 245.13 \text{ cm}^3$$

Para la Carga axial resistente se aplicara la formula de relación de esbeltez:

$$\frac{KL}{R} \leq c_c$$

L = Longitud libre del elemento = 600 cm

R = radio de giro propuesto = 8.71 cm

Cc = carga critica de pandeo de Euler = 127.97

$$R = \sqrt{\frac{(b)(d)^3 - (b_1)(d_1)^3}{12 a}}$$

$$R = \sqrt{\frac{30445.30}{400.56}} = 8.71 \text{ cm}$$

$$C_c = \frac{\sqrt{2\tau^2 E}}{F_y}$$

$$C_c = \frac{\sqrt{2(3.1416)^2 (2100000)}}{2531 \text{ kg/cm}^2} = 127.97$$

Sustituyendo la expresión anterior:

$$\frac{KL}{R} = \frac{(0.70) (600)}{8.71} = 48.22 \leq 129.7$$

CAPACIDAD DE CARGA POR UNIDAD DE ÁREA DE ACUERDO AL MANUAL (AHMSA) ACERO (ASTM) -36 (NOM-B-254).
= 1494 KG/CM²

Capacidad de carga total de la columna.

$$(1494 \text{ KG/cm}^2) (33.38 \text{ cm}^2) = 49873.05 \text{ kg} > 18670.00 \text{ kg}$$

Revisión por esfuerzos combinados:

fa= carga axial actuante.

Fa= carga axial por flexion actuante.

Fbx = compresión por flexion permisible.

$$\frac{fa}{Fa} + \frac{fbx}{Fbx} = \leq 1$$

Fa Fbx

$$fa = \frac{P}{\text{area}} = \frac{18670 \text{ kg}}{33.38 \text{ cm}^2} = 559.31 \text{ kg/cm}^2$$

$$Fa = \frac{\frac{1 - (Kl)^2}{R}}{2 cc^2 (FY)} = \frac{1 - (48.22)^2}{2 (127.97)^2 (2531)} = \frac{2219.19}{1.74} = 1275.40$$
$$\frac{5 + 3 \frac{(kl/r) - (kl/r)^3}{8 cc}}{3 \frac{(kl/r)^3}{8 cc^3}}$$

$$\frac{fa}{Fa} = \frac{559.31 \text{ kg/cm}^2}{1275.40 \text{ kg/cm}^2} = 0.43 < 1$$

$$Fa = 1275.40 \text{ kg/cm}^2$$

Compression por flexion

$$fbx = \frac{M}{Sx} = \frac{253912 \text{ kg/cm}^2}{245.13 \text{ cm}^3} = 1035.82 \text{ kg/cm}^2$$

$$Fbx = 0.6 (fy) = 1518.6 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{fbx}{Fbx} = 0.67 < 1$$

$$Fbx = 1518.6 \text{ kg/cm}^2$$
$$0.67 + 0.43 = 1.1 \leq 1 \quad \text{ok...}$$

DISEÑO DE ZAPATA:

Datos para el análisis de la Zapata:

Ct= carga total	3300 kg/m ²
F'c= resistencia del concreto	250 kg/cm ²
Fy= limite de fluencia del acero	4200 kg/cm ²
Rt= resistencia del terreno	8000 kg/m ²

$$\text{Peso del dado } Wd = (0.55)(0.30)(0.30)(2400) = 118.8\text{kg}$$

Considerando una carga de 7% por el peso de la columna se obtiene

Rn= reacción neta

$$Rn = rt - 7\% \text{ de } rt = 8000 - 560 = rn = 7440\text{kg/m}^2$$

$$Az = \frac{ct + wd}{Rn} = \frac{3300 \text{ kg} + 118.8 \text{ kg}}{7440 \text{ kg/m}^2} = 0.45 \text{ m}^2$$

Proponiendo en el lado corto $a1 = 0.90$ para el lado largo $a2 = 0.45/0.90 = 0.50$ mts

Calculó del momento de flexión.

$$X1 = \frac{a1 - 0.30}{2} = \frac{0.90 - 0.30}{2} = 0.30 \text{ m}$$

$$X2 = \frac{a2 - 0.30}{2} = \frac{0.50 - 0.30}{2} = 0.10 \text{ m}$$

$$Mu1 = (\text{corto}) = \frac{(Rn)(x1)^2(a2)}{2} = \frac{(7440)(0.30)^2(0.50)}{2} = 167.4 \quad 167.4 \times 0.55 = 92.07$$

$$Mu2 = (\text{largo}) = \frac{(Rn)(x2)^2(a1)}{2} = \frac{(7440)(0.30)^2(0.90)}{2} = 301.32 \quad 301.32 \times 0.55 = 165.72$$

Porcentaje de acero

$$P. \min = \frac{14}{F_y} = \frac{14}{4200} = 0.0033 \quad \text{Proponiendo que } p = 0.01 \quad y = p \frac{f_y}{F_c} = 0.01 = \frac{4200}{2 F_y} = 0.168$$

Calculando el peralte por flexion tomando el momento mayor (M_u2)

$$d^2 = \frac{\mu^2}{(F_r)(b)(f_c)(y)(1-0.59(y))} = \frac{301.32}{(0.90)(0.50)(250)(0.168)(0.901)} = \frac{301.32}{17.02} = 17.70 \text{ cm}^2 \quad d = \sqrt{17.70} = 4.20 \text{ cm}$$

Calculó de acero mínimo paralelo al lado largo.

$$A_{s1} = (p)(b)(d) = (0.01)(0.90)(4.20) = 0.03$$

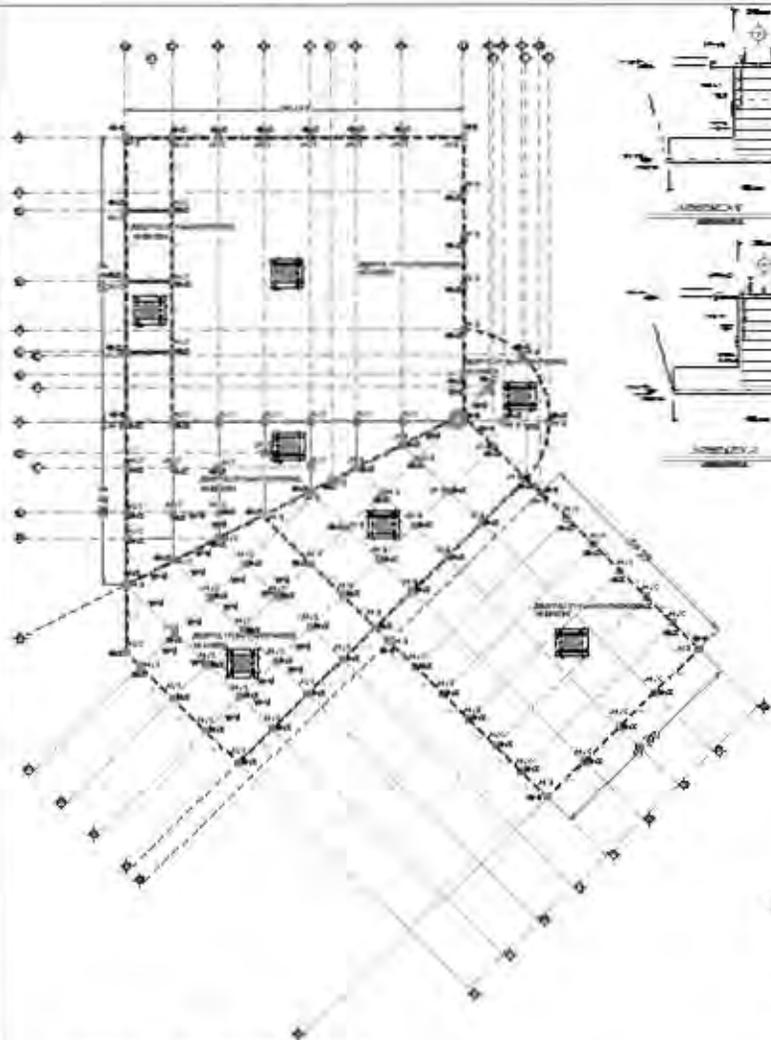
$$\frac{0.03}{0.56} = 0.03 \text{ } \varnothing^{3/8} \text{ '' acero mínimo.}$$

PROYECTO ESTRUCTURAL

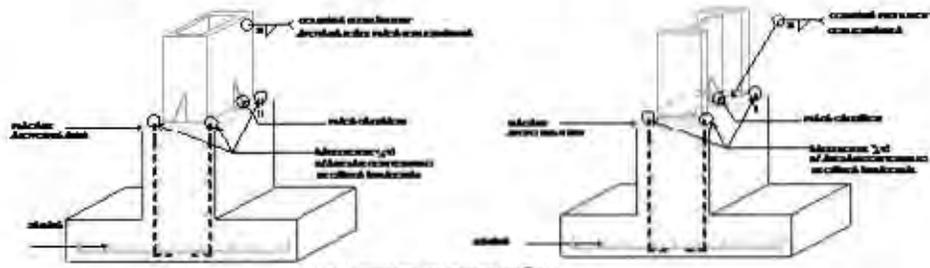
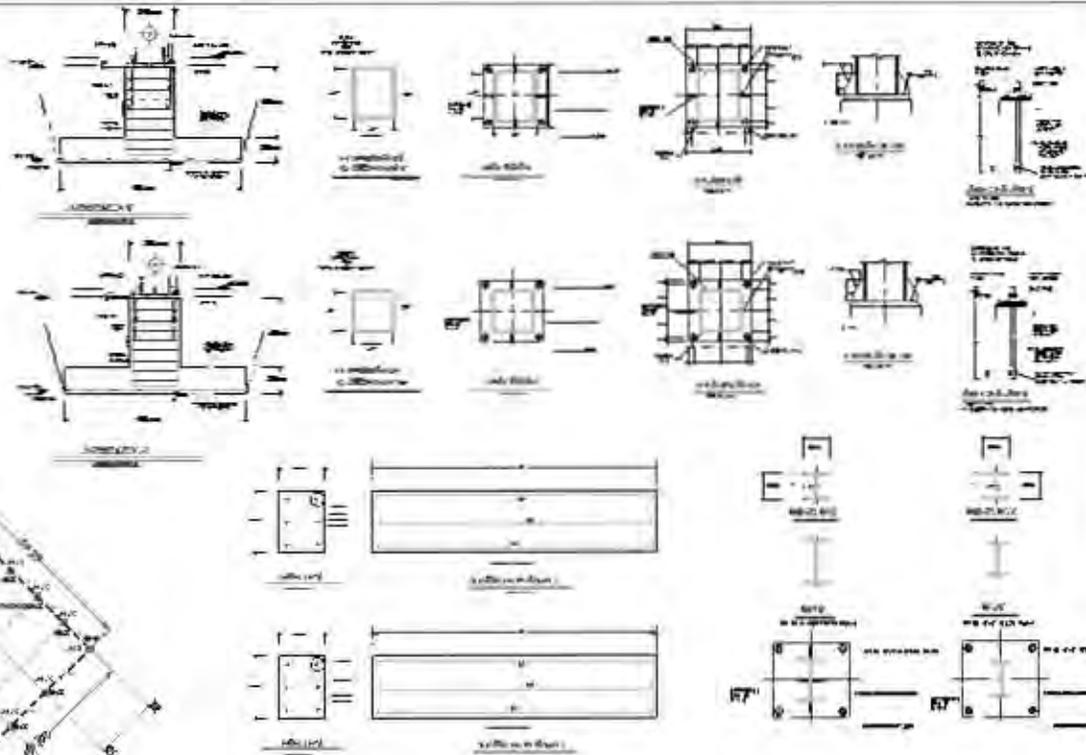
PLANTA DE CIMENTACIÓN

PLANTA DE VIGAS Y COLUMNAS

PLANTA DE ENTREPISOS, AZOTEAS Y CUBIERTAS



EDIFICIO PRINCIPAL



PROYECTO DE
CONSTRUCCION DEL
CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN, QUINTANA ROO



LEYENDA
 1. LINEAS DE CIMENTACION
 2. LINEAS DE COLUMNAS
 3. LINEAS DE VIGAS
 4. LINEAS DE MUROS
 5. LINEAS DE PASADIZOS
 6. LINEAS DE ESCALERAS
 7. LINEAS DE PLANTAS DE MAQUINARIA
 8. LINEAS DE PLANTAS DE SERVIDORES
 9. LINEAS DE PLANTAS DE ALMACENAMIENTO
 10. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS
 11. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
 12. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AIRE
 13. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE SONIDO
 14. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE OLORES
 15. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RUIDO
 16. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE VIBRACIONES
 17. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE CALOR
 18. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE HUMEDAD
 19. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE POLVO
 20. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE OXIGENO
 21. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE NITROGENO
 22. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE CARBON DIOXIDO
 23. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE MONOXIDO DE CARBONO
 24. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AZUFRE
 25. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AMONIACO
 26. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE ACIDO CLORHIDRICO
 27. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE ALCALI
 28. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE METALOS PESADOS
 29. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE METALOS LEVES
 30. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE OXIDANTES
 31. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE REDUCTORES
 32. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE TOXICOS
 33. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE INFLAMABLES
 34. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE CORROSIVOS
 35. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE EXPLOSIVOS
 36. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RADIOACTIVOS
 37. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE NUCLEARES
 38. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE BIOLÓGICOS
 39. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE QUÍMICOS
 40. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE FÍSICOS
 41. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE QUÍMICO-FÍSICOS
 42. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE FÍSICO-QUÍMICOS
 43. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE QUÍMICO-BIOLÓGICOS
 44. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE BIOLÓGICO-FÍSICOS
 45. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE QUÍMICO-BIOLÓGICO-FÍSICOS
 46. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE BIOLÓGICO-FÍSICO-QUÍMICOS
 47. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE QUÍMICO-BIOLÓGICO-FÍSICO-QUÍMICOS
 48. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE BIOLÓGICO-FÍSICO-QUÍMICO-BIOLÓGICO-FÍSICO-QUÍMICOS
 49. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE QUÍMICO-BIOLÓGICO-FÍSICO-QUÍMICO-BIOLÓGICO-FÍSICO-QUÍMICOS
 50. LINEAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE BIOLÓGICO-FÍSICO-QUÍMICO-BIOLÓGICO-FÍSICO-QUÍMICO-BIOLÓGICO-FÍSICO-QUÍMICOS

E-1

ESCALA
 1:500

PROYECTO DE
CONSTRUCCION DEL
CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN, QUINTANA ROO

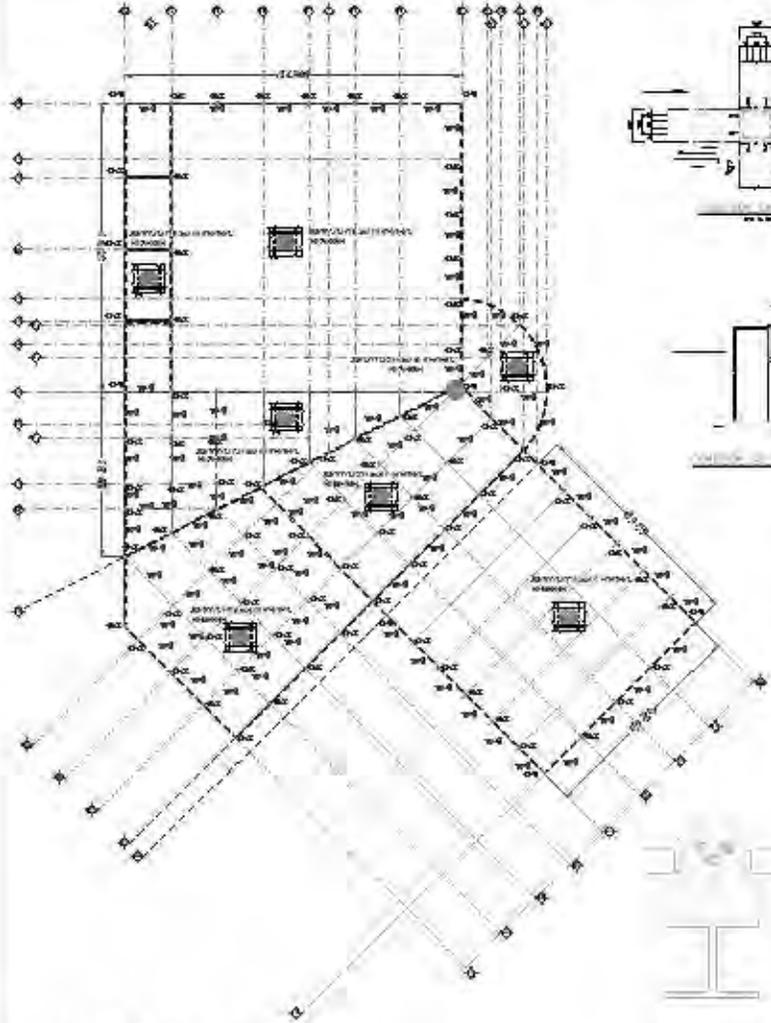
F
E
S

ACATLÁN

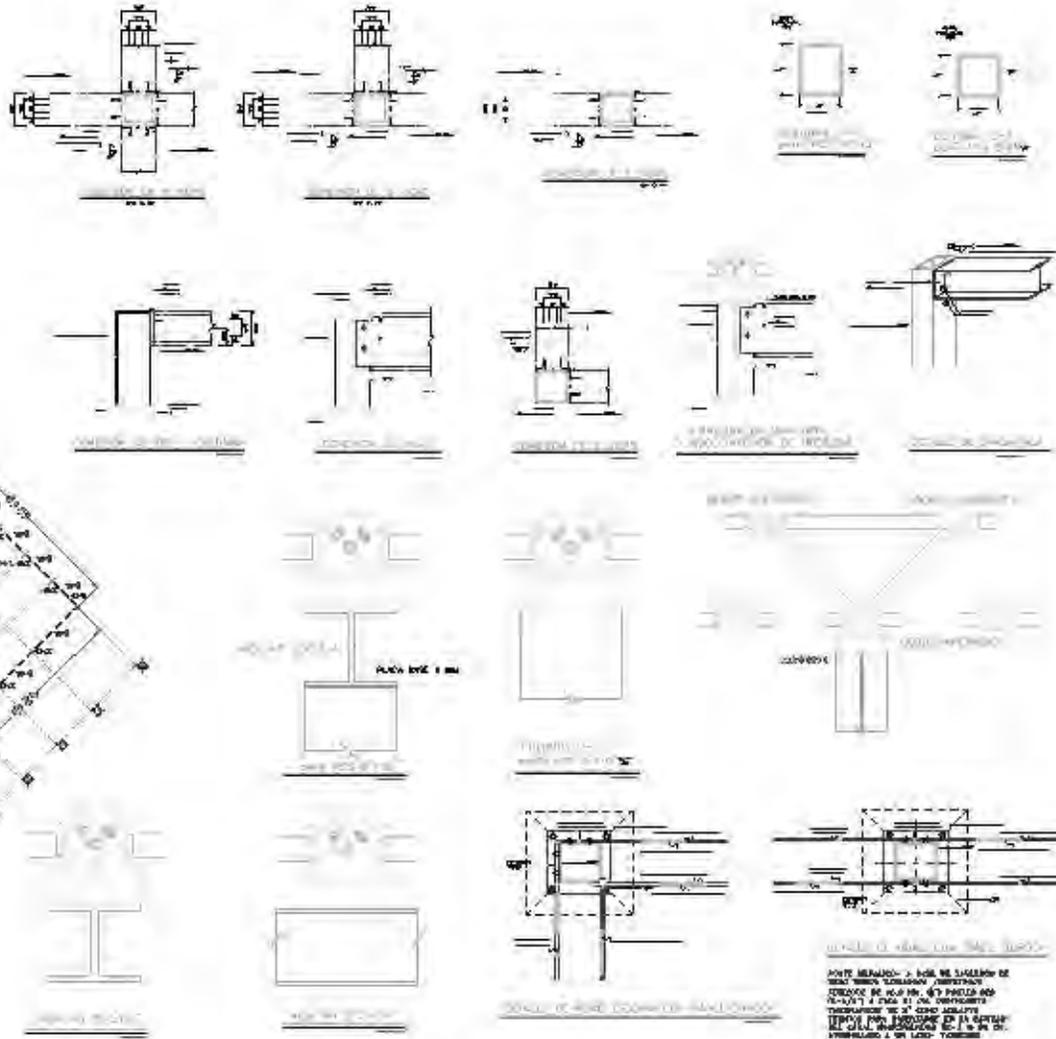
PLANTA DE CIMENTACION EDIFICIO PRINCIPAL ESC 1:300



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



EDIFICIO PRINCIPAL



PLANTA DE ESTRUCTURACION VIGAS
EDIFICIO PRINCIPAL



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO

NOTA: Este proyecto es una obra de ingeniería de estructura de concreto armado. El presente proyecto es el resultado de un estudio de ingeniería de estructura de concreto armado. El presente proyecto es el resultado de un estudio de ingeniería de estructura de concreto armado.



ESTADO DE QUINTANA ROO
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. ELABORADO POR: [Firma]

E-2

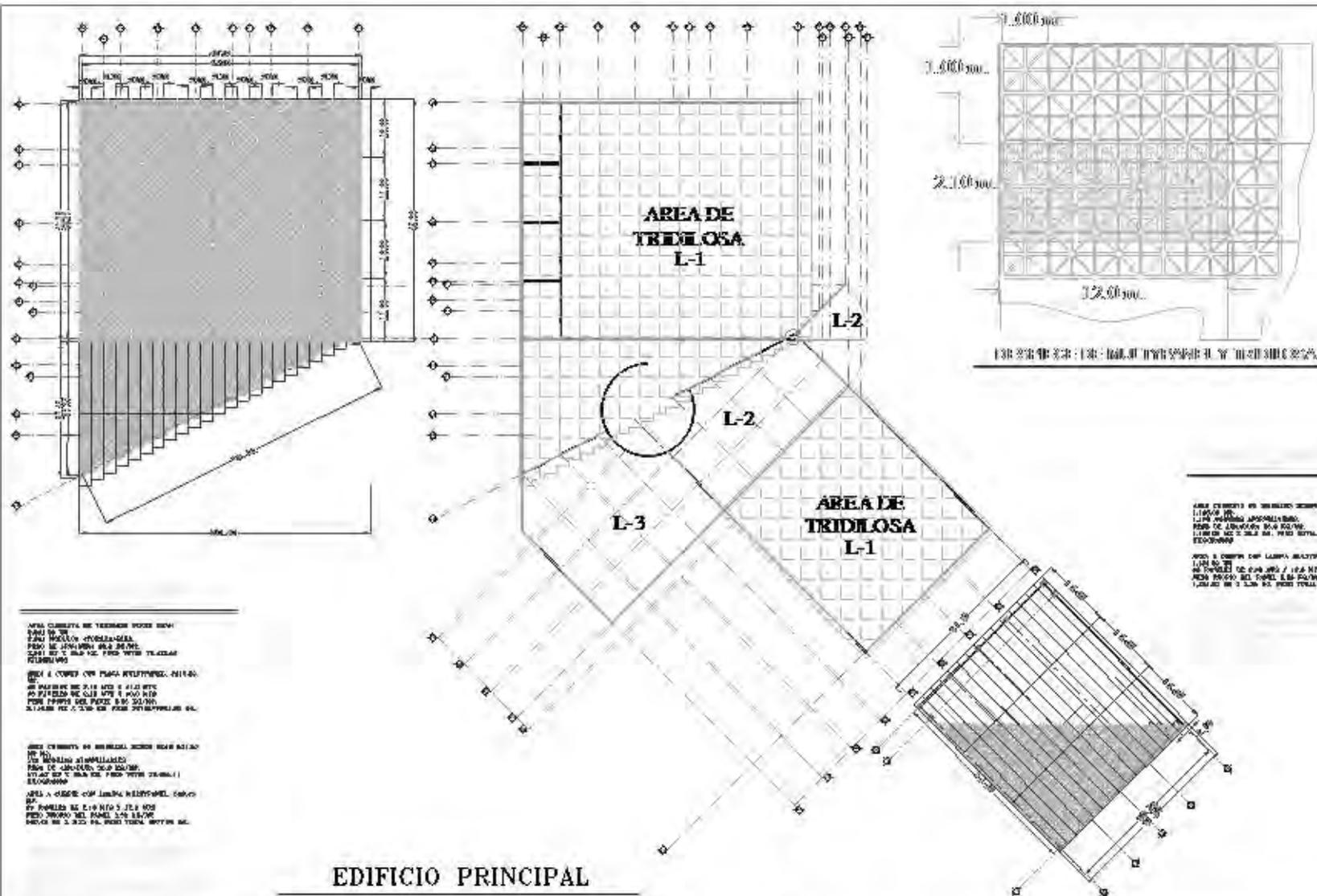
ESTUDIO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO.

FECHA: 15/05/2014

TERMINADO



ACATLÁN



AREA CUBIERTA DE TRIDIMENSIONAL CON
 LINDA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 PARA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 PARA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 PARA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"

AREA A CUBIR CON PLACA MULTIPANEL - 411.00
 DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"

AREA CUBIERTA DE TRIDIMENSIONAL CON
 LINDA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 PARA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 PARA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 PARA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"

AREA A CUBIR CON PLACA MULTIPANEL - 411.00
 DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"

AREA CUBIERTA DE TRIDIMENSIONAL CON
 LINDA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 PARA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 PARA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 PARA DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"

AREA A CUBIR CON PLACA MULTIPANEL - 411.00
 DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"
 DE 20' 00" 20' 00" 20' 00" 20' 00"

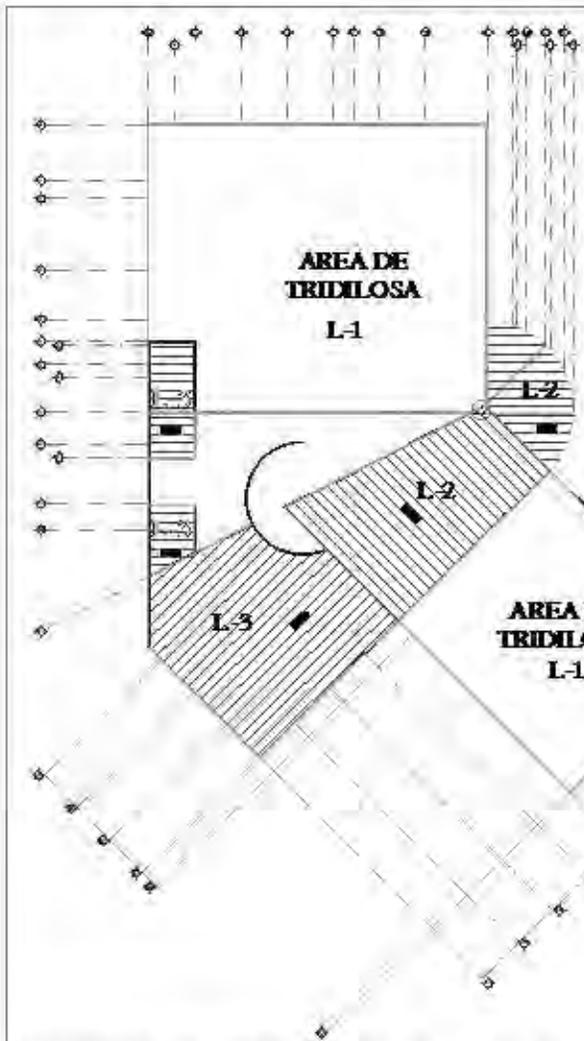
The sidebar contains the following elements from top to bottom:

- Logo of the Quintana Roo State Government.
- Logo of the project.
- Site map showing the location of the building.
- Project information: "CENTRO DEPORTIVO 'CDC' CANCUN QUINTANA ROO".
- Scale: 1:500.
- Sheet number: E-4.
- Author: ENRIQUE ALONSO ALONSO VELAZQUEZ.
- Date: 2010.
- Professional seal of the architect.
- Logo of the state government.

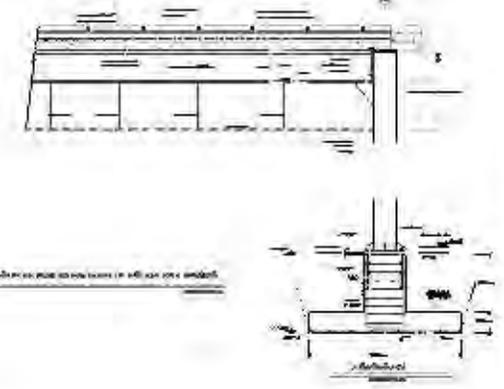
**PLANTA DE DESPIECE TRIDILOSA
 SCREW BEAM Y MULTYPANEL**

**CENTRO DEPORTIVO "CDC"
 CANCUN QUINTANA ROO**

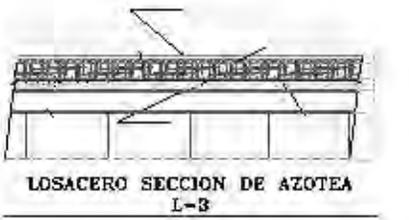
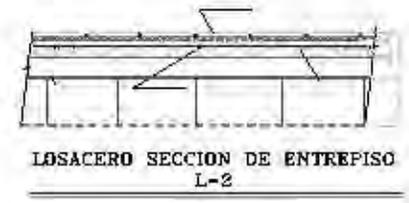
19



EDIFICIO PRINCIPAL PLANTA ALTA



EDIFICIO PRINCIPAL PLANTA BAJA



LA COMETA DEL EDIFICIO PRINCIPAL "CENTRO DEPORTIVO" ES UN TIPO DE TRIDIMENSIONAL...
 LAS SECCIONES L-2 Y L-3 SON TIPO DE LOSACERO...
 SECCION DE ENTREPISO Y AZOTEA...
 ISOMETRICO LOSACERO SECCION TIPO

PLANTA DE ESTRUCTURACION
 LOSACERO EDIFICIO PRINCIPAL



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
 CANCUN QUINTANA ROO



Logo of the institution at the top.

Map showing the project location within a city grid.

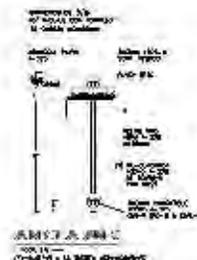
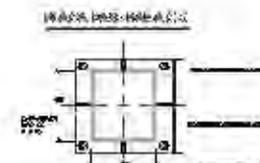
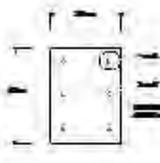
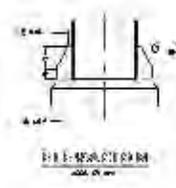
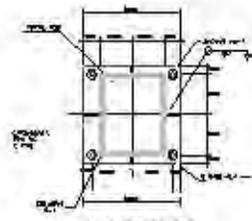
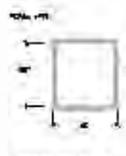
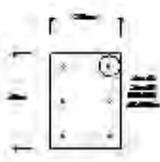
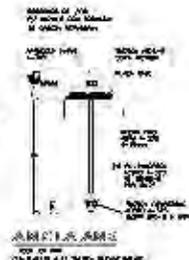
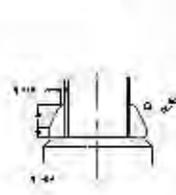
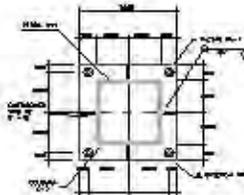
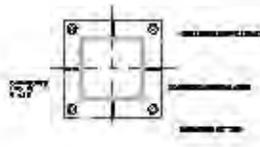
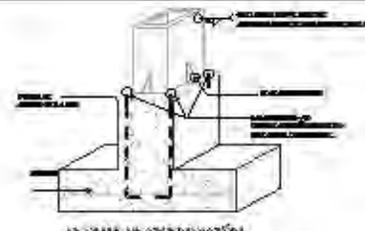
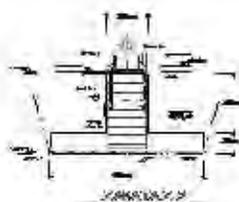
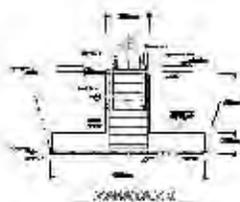
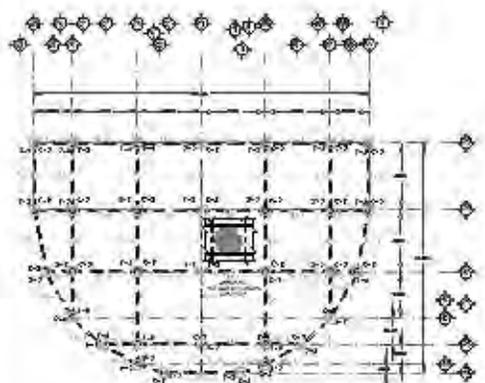
Project identification: CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO.

Scale: 1:500.

Professional seal: E-5.

Professional title: INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS.

Professional name: F. E. S. ACATLAN.



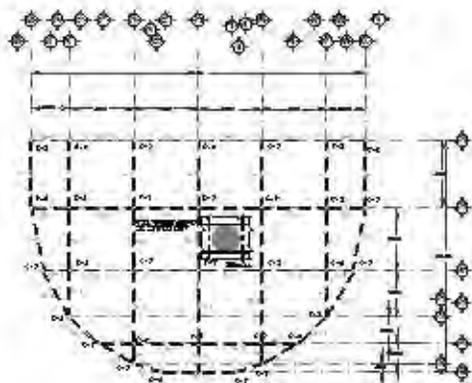


E-7
EDIFICIO VESTIDOR
ACATLÁN

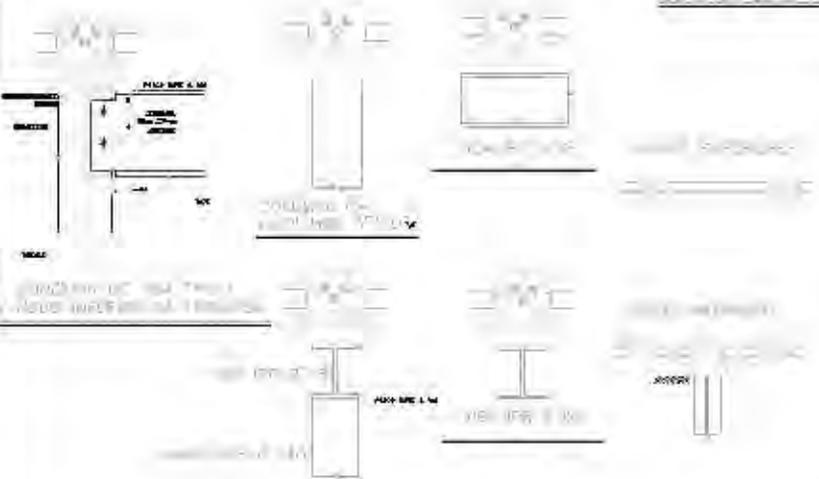
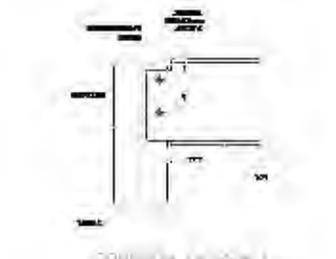
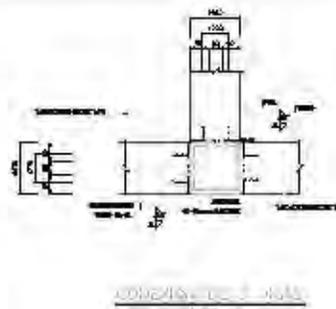
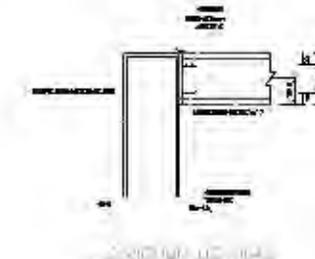
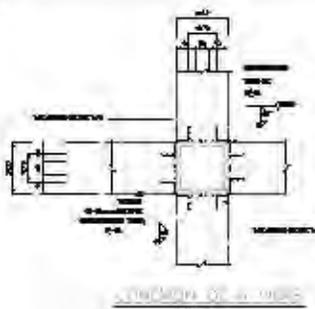
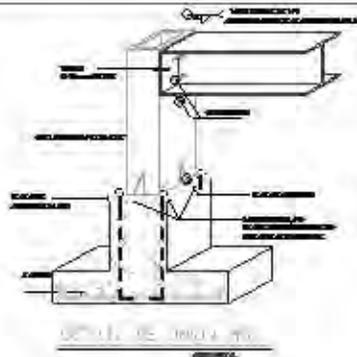
PLANTA DE CIMENTACION VESTIDORES



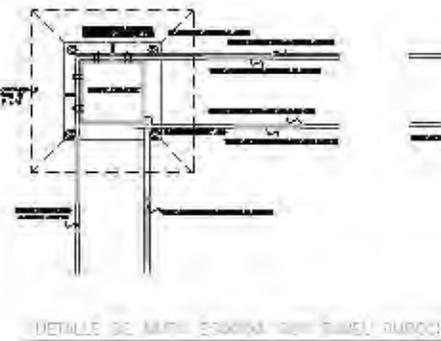
CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



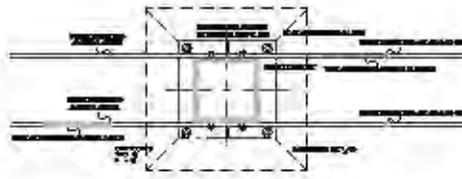
PLANO LOGOTIPICO DE EMPLAZAMIENTO DEL ESTADIO



DETALLE DE CONEXION DE TRILLORES DE ACERO EN VESTIDORES CON TORNILLOS DE UNO Y DOS PUNTOS



DETALLE DE BARRA EXTERNA CON BARRA DURECO



DETALLE DE BARRA CON BARRA DURECO

POSTE METALICO - A BASE DE TABLEROS DE YESO MARCA TABLARCOA / SIGMETRON FIBROSO DE 10,8 MC. (8") POSTER 900 (2-5/8") A CADA 51 CM. OBTENCION: THERMAPER DE 3" COMO AISLANTE TERMICO PARA INSERTARSE EN LA CAVIDAD DEL CANAL AMORTIGUADOR DC-1 8" O 1 CM. ATORNILLADO A UN LADO - TABLEROS CILINDRICOS VERTICALMENTE Y ATORNILLADOS - JUNTAS ATORNILLADAS Y ACABADA - PERIMETRO CALAFATEADO



ESTADIO DEPORTIVO
CANCUN, QUINTANA ROO



PLAN GENERAL DEL ESTADIO

ESTRUCTURACION DE CONEXIONES DE VIGAS DE ACERO EN VESTIDORES

E-8

ALAMO
CIENAS HERMES
ALCANTARA ETC

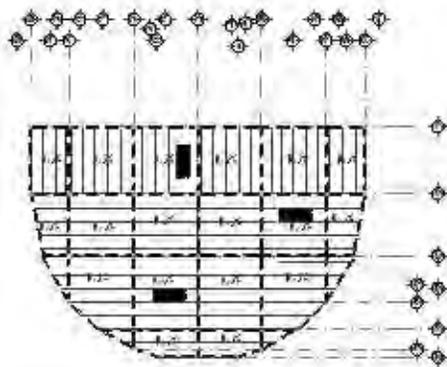
FEES
ACATLAN

ESTRUCTURACION CONEXIONES DE VIGAS DE ACERO EN VESTIDORES

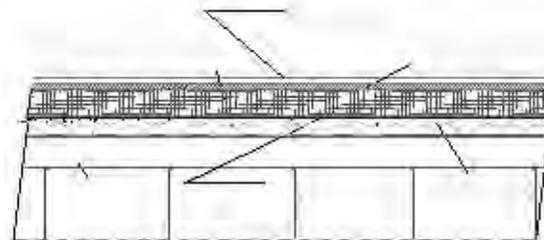


CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO

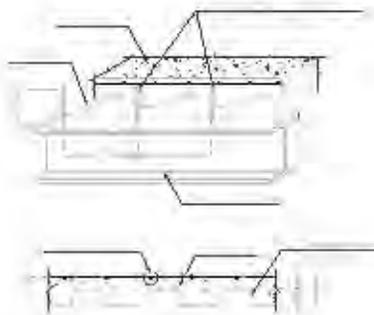




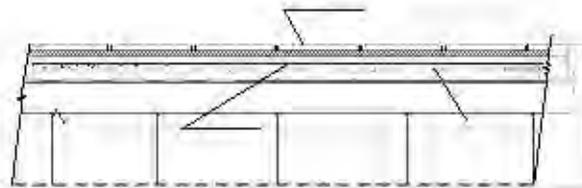
**DESPIECE DE LAMINA LOSACERO
TIPO IMSA SECCION 4 CAL 22**



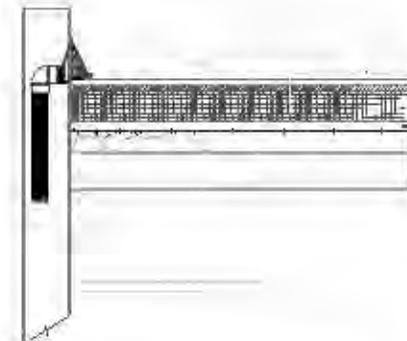
**LOSACERO SECCION DE AZOTEA
L-3**



**1.- DETALLE LOSACERO
SECCION TIPO**



**LOSACERO SECCION DE ENTREPISO
L-2**



**ESTRUCTURACION EN AZOTEA BAÑOS
Y VESTIDORES**



**CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO**



Logo of the University of Yucatán (UNYU) at the top.

Architectural drawing of a building floor plan.

Map of the project location in Cancun, Quintana Roo.

Technical specifications and notes in Spanish, including references to standards like NMX-C-422-SCA-2013.

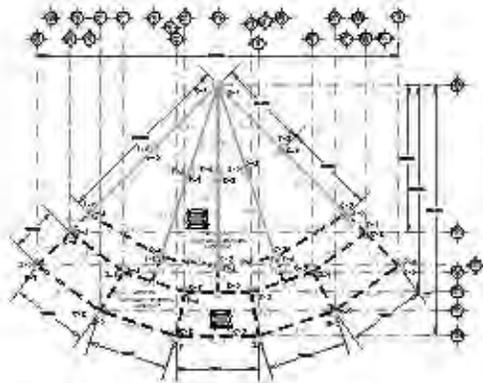
Scale: 1:50

Project name: CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO

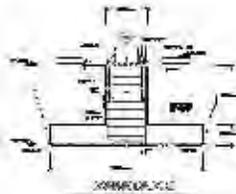
Project number: E-9

Client: ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

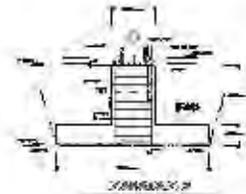
Architect: FES Acatlán



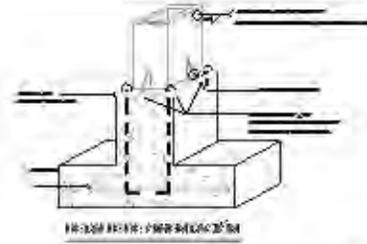
PLANTA CAFETERIA
ESC 1:200



SECCION A-A



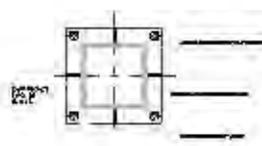
SECCION B-B



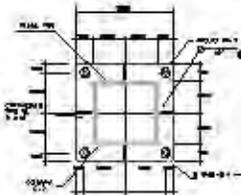
DETALLE DE CONEXION DE COLUMNA



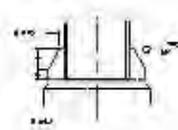
SECCION C-C



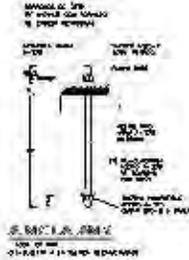
SECCION D-D



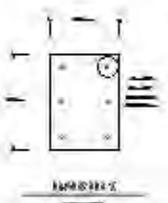
PLANTA DE CIMENTACION



SECCION E-E



SECCION F-F



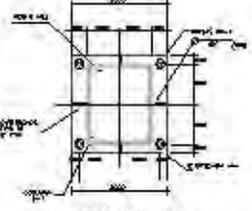
SECCION G-G



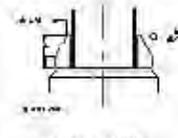
SECCION H-H



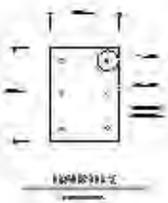
SECCION I-I



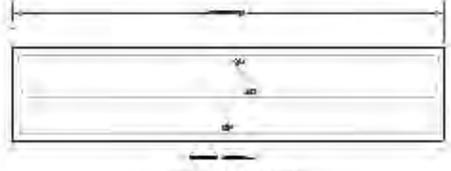
PLANTA DE CIMENTACION



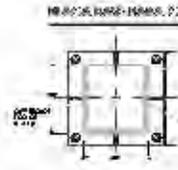
SECCION J-J



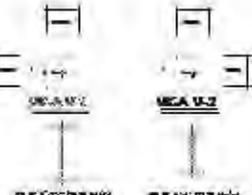
SECCION K-K



SECCION L-L



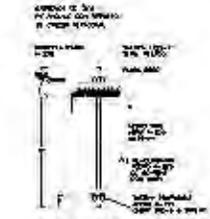
SECCION M-M



SECCION N-N



SECCION O-O



SECCION P-P

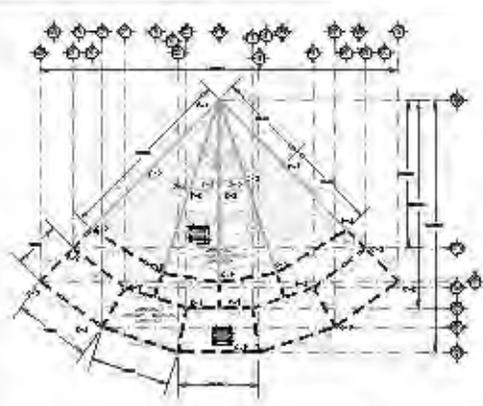
PLANTA DE CIMENTACION CAFETERIA



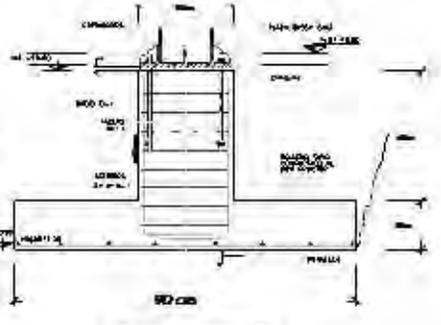
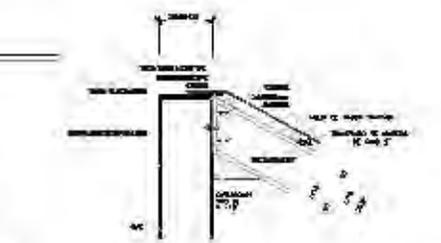
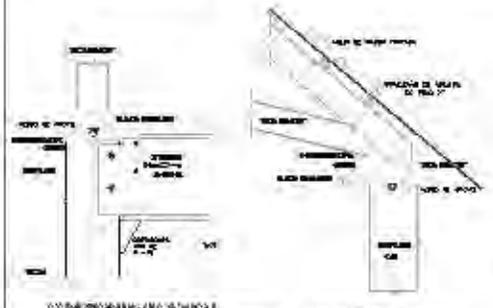
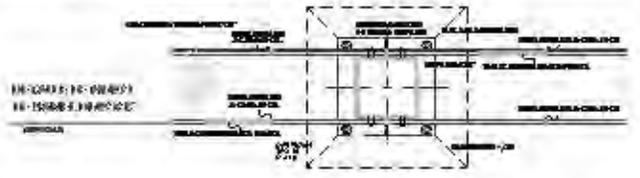
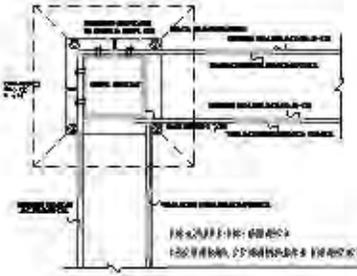
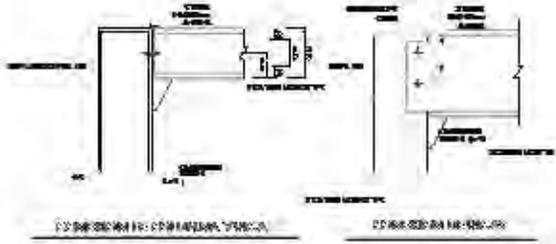
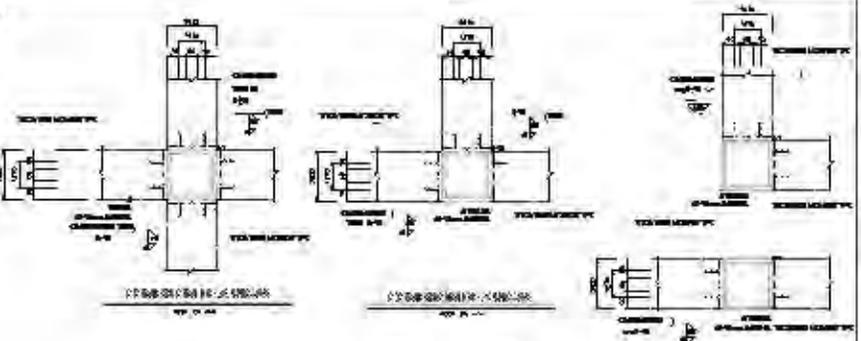
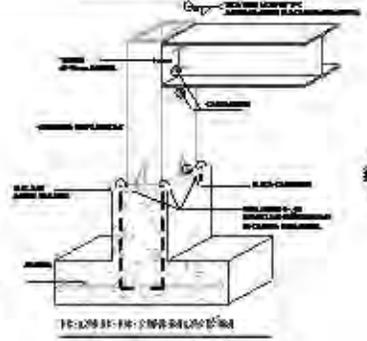
CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



E-10
 TITULO DE PROYECTO
 ALICATLAN 2010
 TITULO PROFESIONAL
F E S
 INGENIERO CIVIL
ALICATLAN



PLANTA CAFETERIA
ESC 1:200



ARQUITECTA



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. EL PROYECTO CONSISTE EN LA RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. EL PROYECTO CONSISTE EN LA RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. EL PROYECTO CONSISTE EN LA RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO.

E-11

EDIFICIO VIGAS ACERADAS

FECHA: 15/05/2011

VERSIÓN: 01

FECHA: 15/05/2011

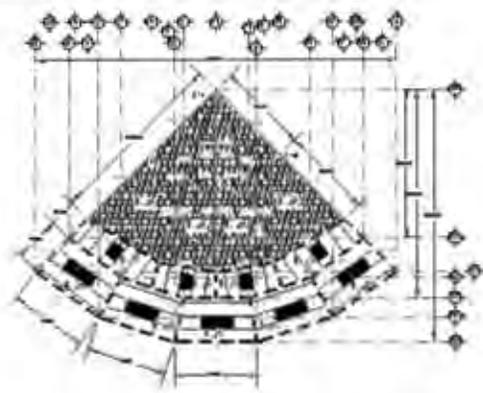
ACATLAN

ESTRUCTURACION CONEXIONES DE VIGAS DE ACERO

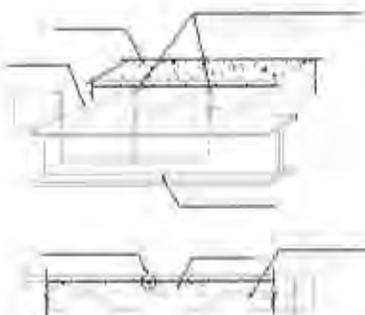


CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO

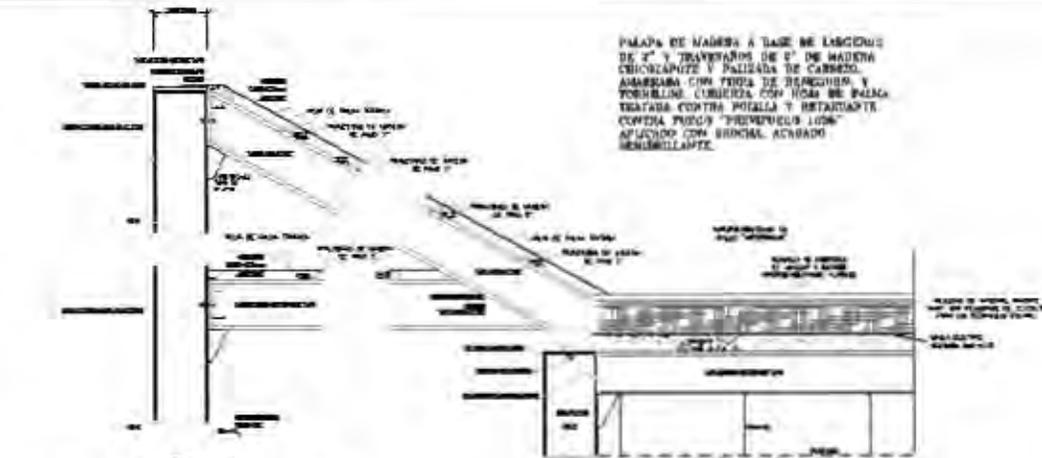
ESCALA: 1:100



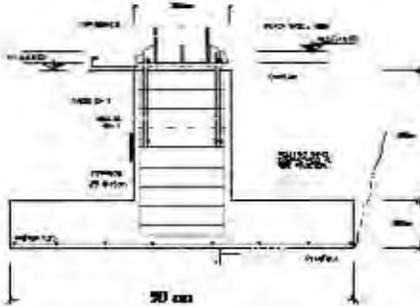
DESPIECE DE LAMINA LOSACERO
TIPO IMSA SECCION 4 CAL 22
PLANTA DE CAFETERIA ESC 1:200



DETALLE LOSACERO
SECCION TIPO



PALAPA DE MADERA A BASE DE LIGEROS DE 2" Y TRAVESAJES DE 2" DE MADERA CIRCULARITE Y PALISADA DE CARBONO. AMARRADA CON PUNTA DE BARRILETA Y FORRADO CONBOLINA CON USOS DE PALACA TRATADA CONTRA POLILLA Y BATAJANTE CONTRA PUNTO "TRIMPEREUS LIGNI" APLICADO CON BUNDALE ACABADO SEMIBRILLANTE.



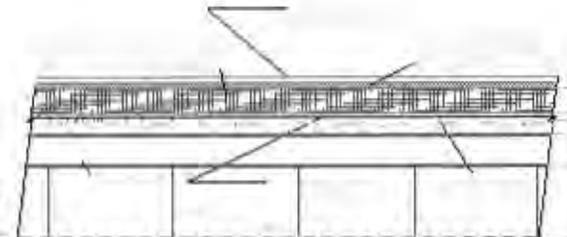
DETALLE DE PALAPA L-4

SEMI ESCALA

RESISTENTE EN FIBROFIBRA O CARTON "IMSA" SECCION 4 CALIBRE 80 O SIMILAR CON MALLA ELECTRODUCIDA DE 433-4/0 APUNTADE EN PUNTO BARRILETA CON PUNTO 8/16 1/4 JORNACABADA CON PUNTO DE 10 MM DE DIAMETRO Y LONGITUD DE 100 MM DE CABEZA.

FORRO METALICO A BASE DE TABLETOS DE VIDRO MARCA TABLONCA /SUBSTRUCO PRECORTADO DE 16.4 MM (5/8") PUNTO 020 (5-5/8") A CADA 01 CM. COLORONETA TRICOLORADO DE 3" COMO ABRANTE TERMICO PARA USARSE EN LA CAVIDAD DEL CANAL AMORTIGUADOR 10-1 # 01 CM. ATORNILLADO A UN LADO- TABLETOS CONCORDADO VERTICALMENTE Y ATORNILLADOS-JUNTAS ALTERNADAS Y ACABADA-PERIMETRO CALAFATEADO.

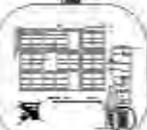
LOSACERO SECCION DE AZOTEA
L-3



ESTRUCTURACION EN AZOTEA



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12

E-12

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12

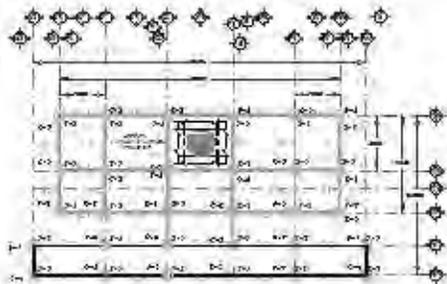
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12

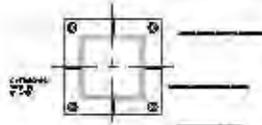
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO. SECCION DE AZOTEA. E-12



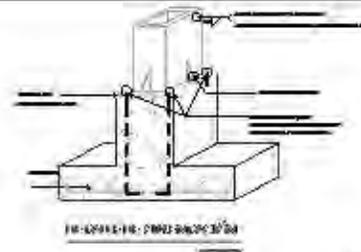
**PLANTA EDIFICIO DE GOBIERNO
ESC 1:200**



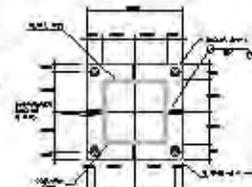
SECCION TRANSVERSAL
DE LA PARED



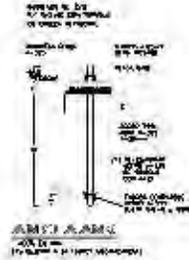
SECCION TRANSVERSAL
DE LA PARED



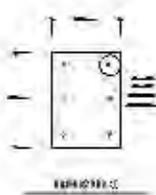
PERFILADO DE CIMENTACION



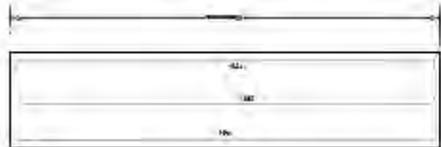
PLANTA DE
CIMENTACION



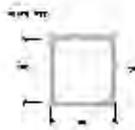
DETALLE DE
CABLE DE ACERO



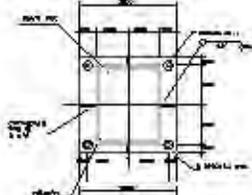
SECCION TRANSVERSAL
DE LA PARED



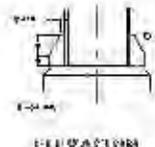
PLANTA DE
CIMENTACION



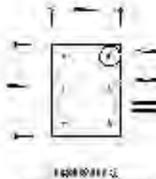
SECCION TRANSVERSAL
DE LA PARED



PLANTA DE
CIMENTACION



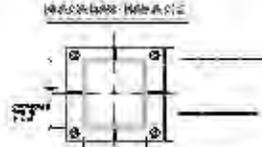
SECCION TRANSVERSAL
DE LA PARED



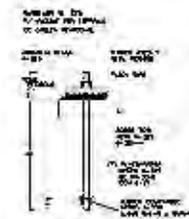
SECCION TRANSVERSAL
DE LA PARED



PLANTA DE
CIMENTACION



PLANTA DE
CIMENTACION



DETALLE DE
CABLE DE ACERO



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL EDIFICIO DE GOBIERNO DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO.

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL EDIFICIO DE GOBIERNO DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO.

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL EDIFICIO DE GOBIERNO DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO.

E-13

SECCION TRANSVERSAL
DE LA PARED

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL EDIFICIO DE GOBIERNO DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO.



PLANTA DE CIMENTACION GOBIERNO

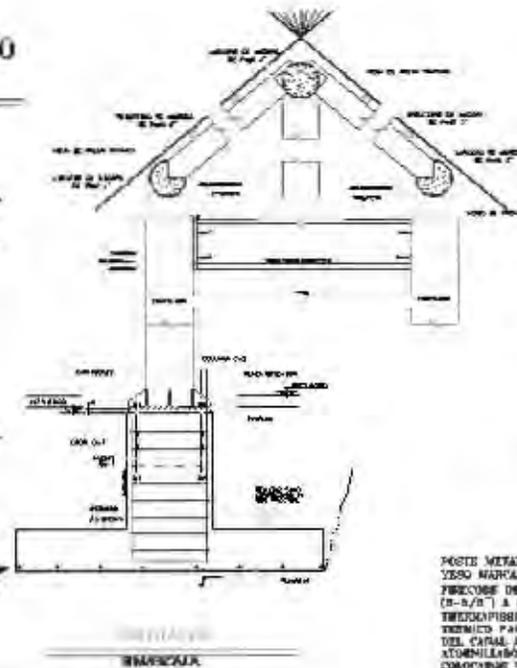
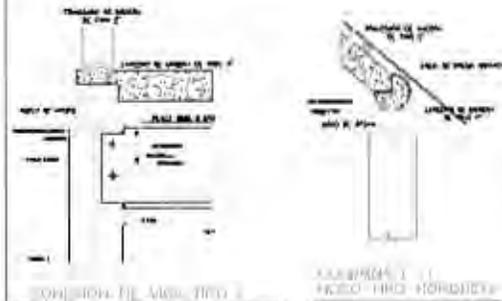
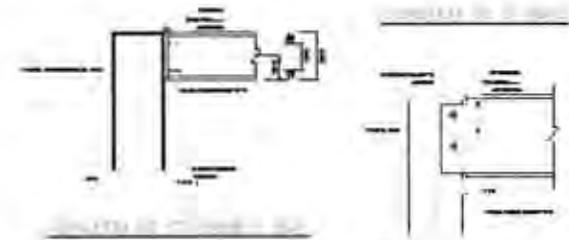
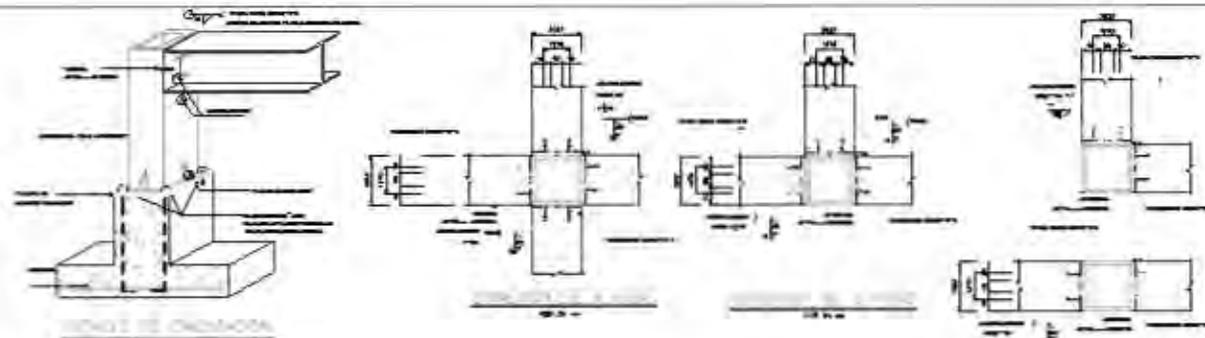


**CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO**

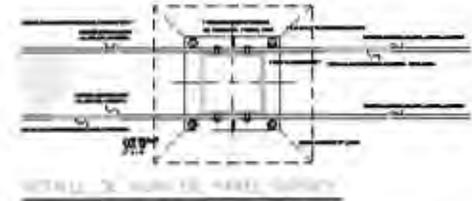




PLANTA EDIFICIO DE GOBIERNO
ESC 1:200



POSTE METALICO- A BASE DE TABLEROS DE YESO MARCA TABLARCA / GRESERPOC FIBROSO DE 1500 x 600 x 40 PUNTEO EN (2-2/3") A CADA 40 CM. CANTONERA TRICAPISAS DE 3" COMO AISLANTE TERMICO PARA ENCAJARSE EN LA CAVIDAD DEL CARGA AMORTIGUADOR DC-1 40 CM. ATORNILLADO A UN LADO TABLEROS CONECTADOS VERNICIAVITE Y ATORNILLADO-JUNTA ACEROSAS Y ACERAS-DEBENTRO CALAFATEADO



ESTRUCTURACION CONEXIONES DE VIGAS DE ACERO GOBIERNO

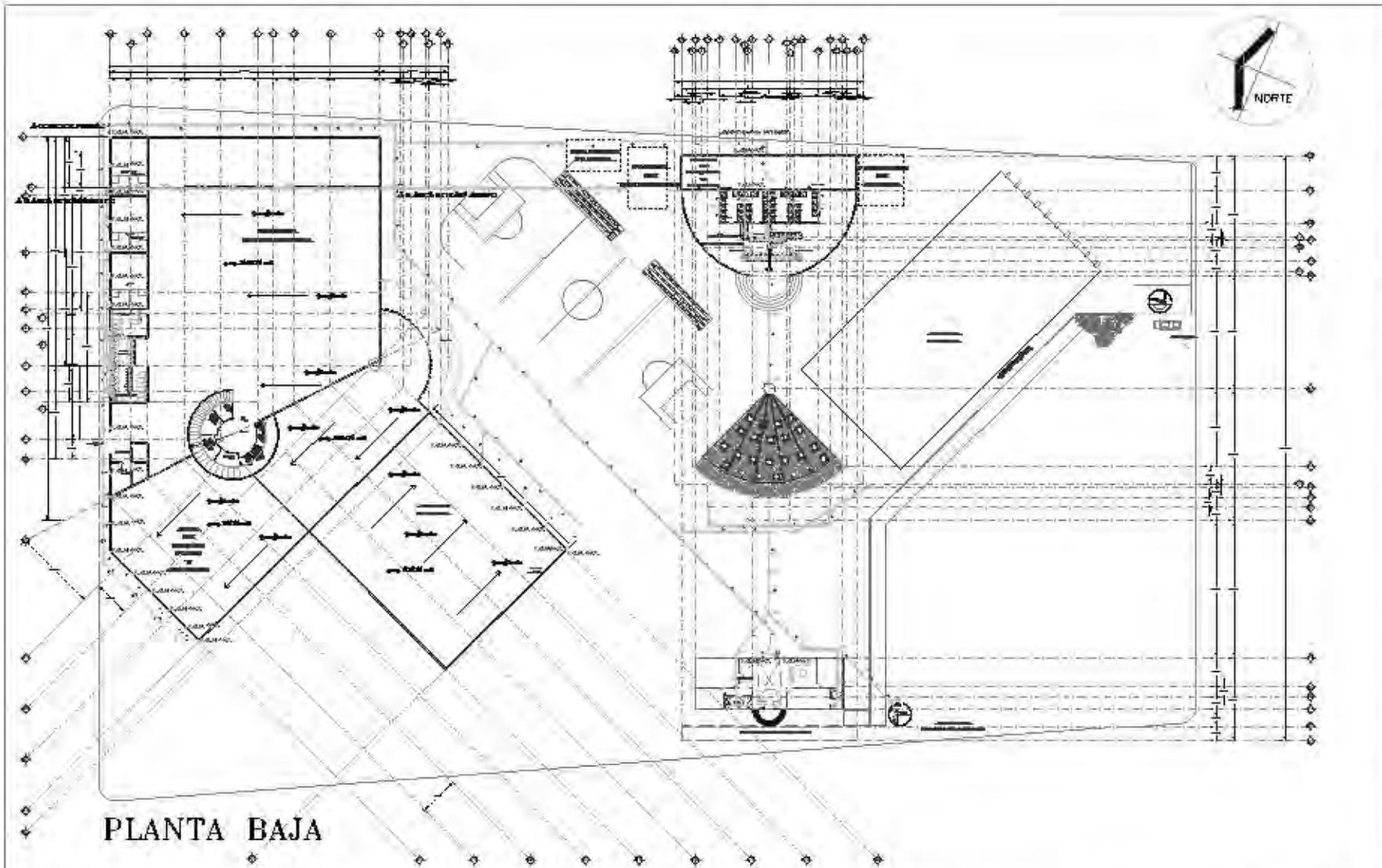


CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO

PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO

PROYECTO SANITARIO

INSTALACIÓN SANITARIA DE CONJUNTO
INSTALACIÓN SANITARIA EDIFICIO PRINCIPAL
INSTALACIÓN SANITARIA BAÑOS Y VESTIDORES
INSTALACIÓN SANITARIA CAFETERIA
INSTALACIÓN SANITARIA EDIFICIO DE GOBIERNO
ISOMÉTRICOS



PLANTA BAJA

PLANTA DE CONJUNTO INSTALACIÓN
SANITARIA



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



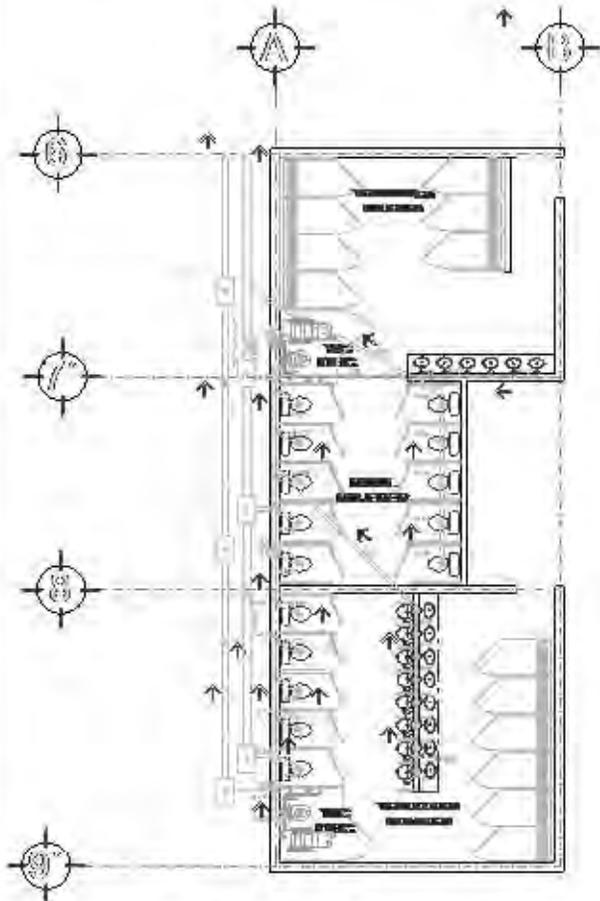
31



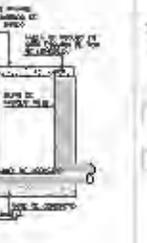
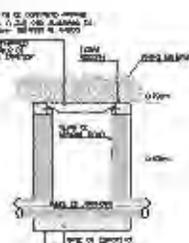
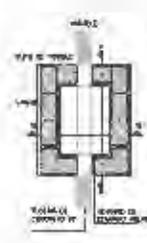
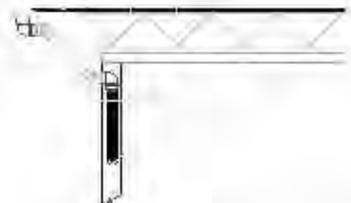
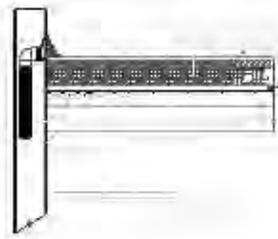
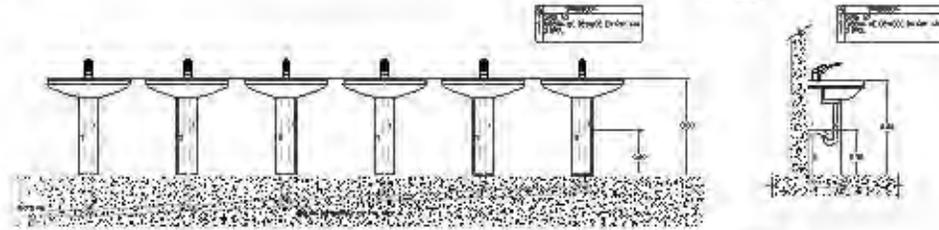
 Octubre 14, 2007-1
 Yucatán, México

 IS-1
 ANEXO
 FOLIO 14 DE 15
 ALVARO TORRES
 TERCER PROFESIONAL

 ACATLAN



BAÑOS Y VESTIDORES
EDIFICIO PRINCIPAL

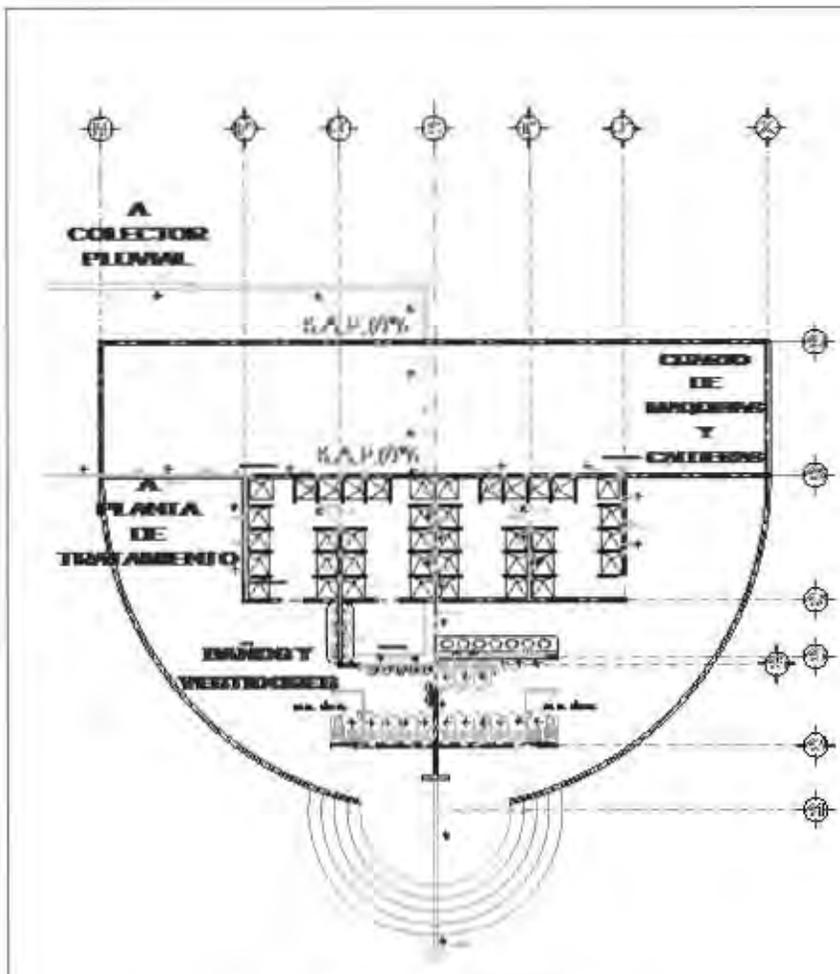


DETALLES DE INSTALACION SANITARIA
EDIFICIO PRINCIPAL

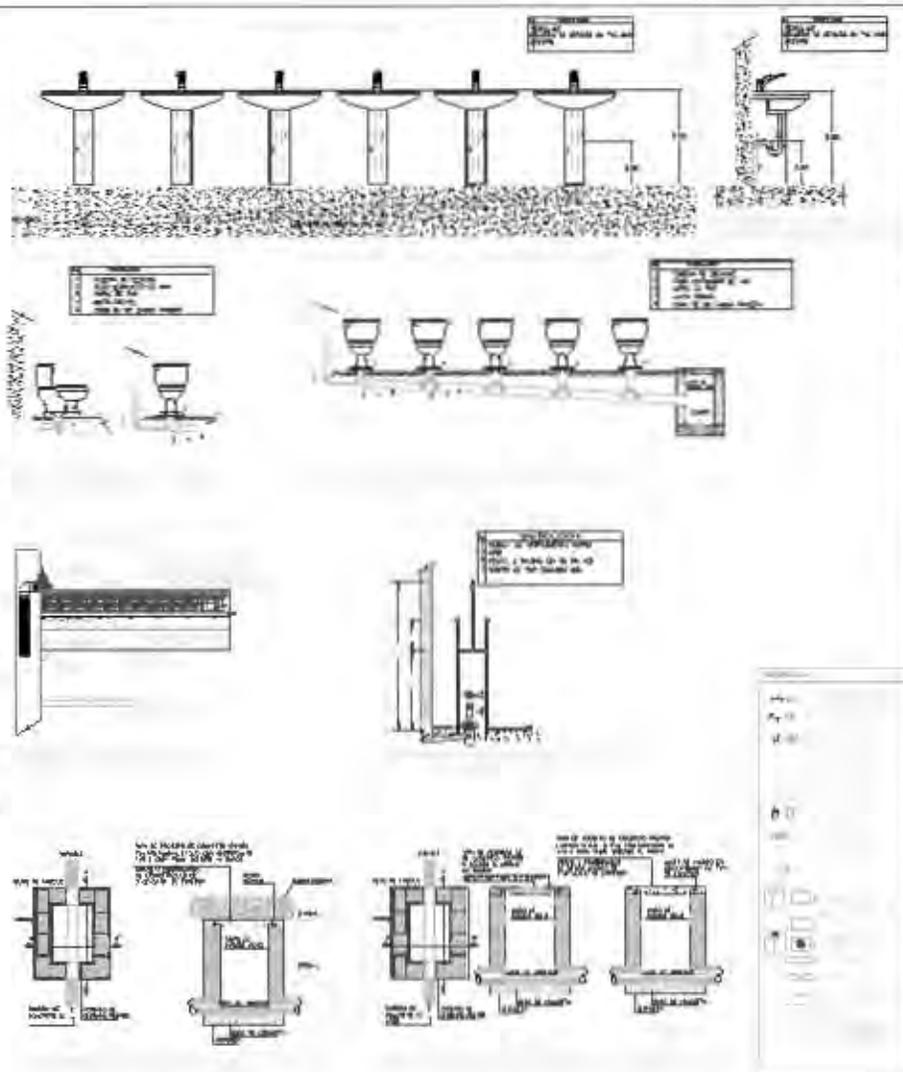


CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO





BAÑOS Y VESTIDORES

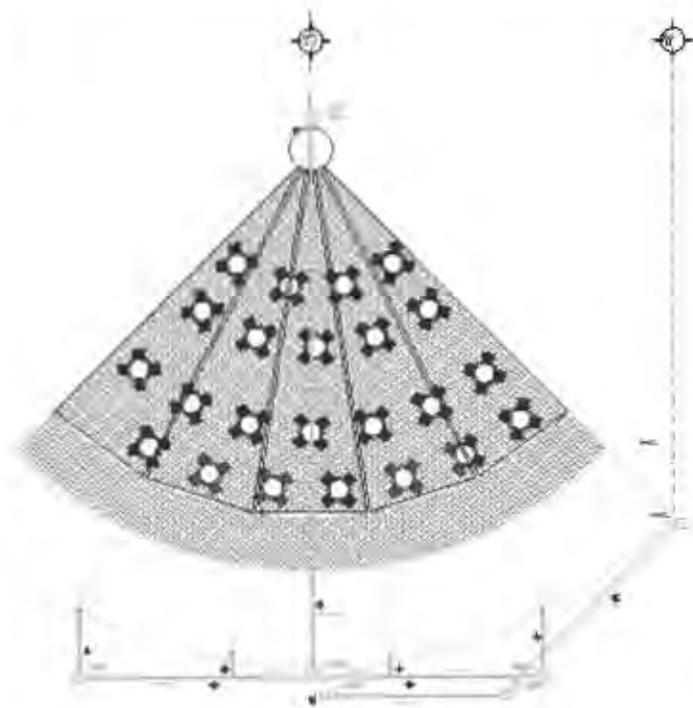


DETALLES DE INSTALACION SANITARIA
EN BAÑOS Y VESTIDORES

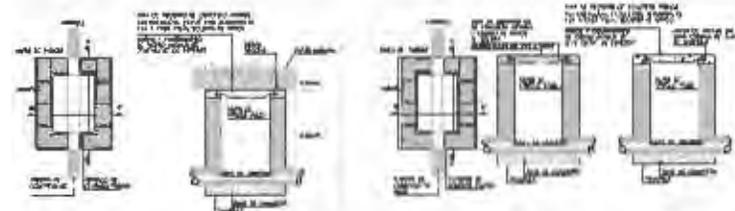
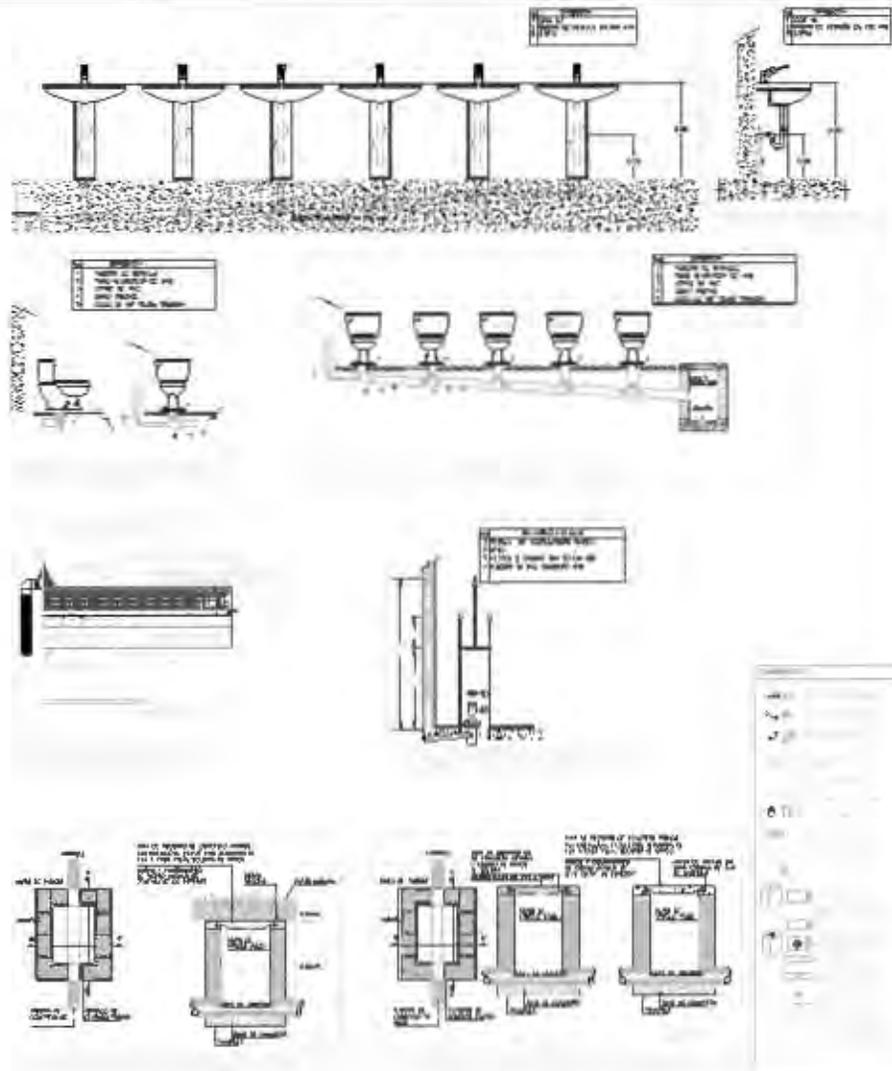


CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO





CAFETERIA

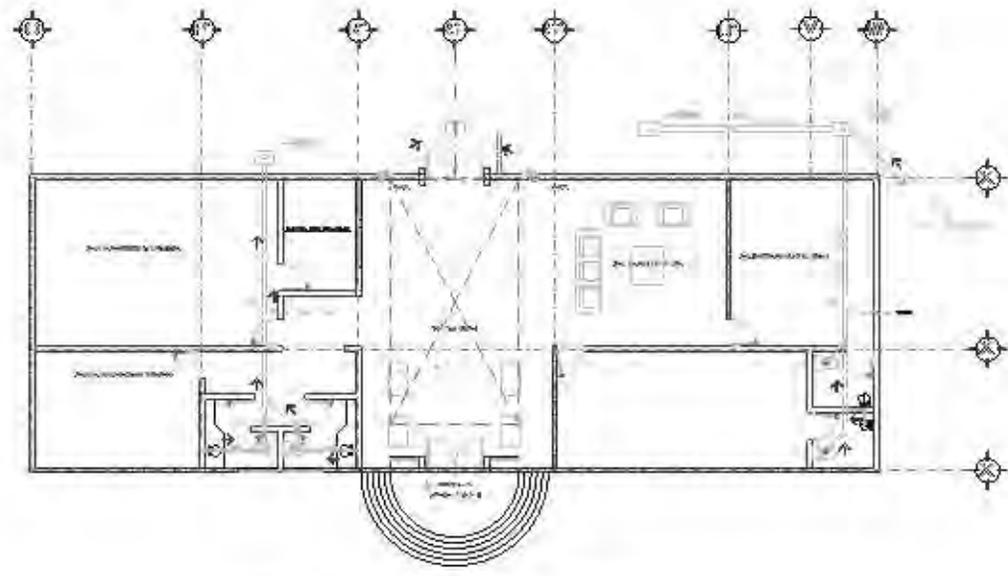
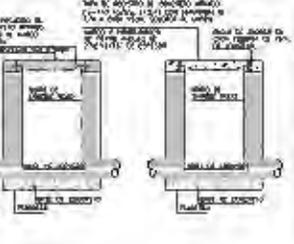
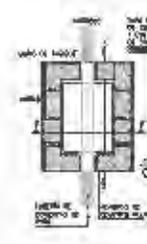
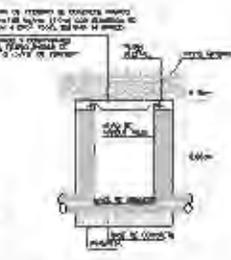
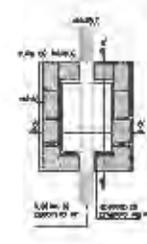
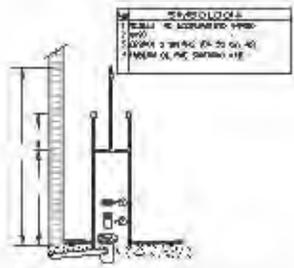
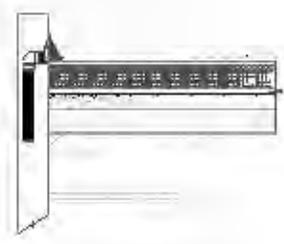
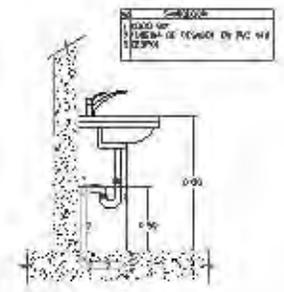
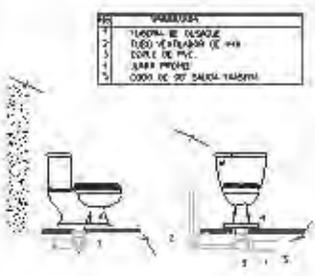


DETALLES DE INSTALACION SANITARIA EN BAÑOS Y VESTIDORES



CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO





EDIFICIO DE GOBIERNO



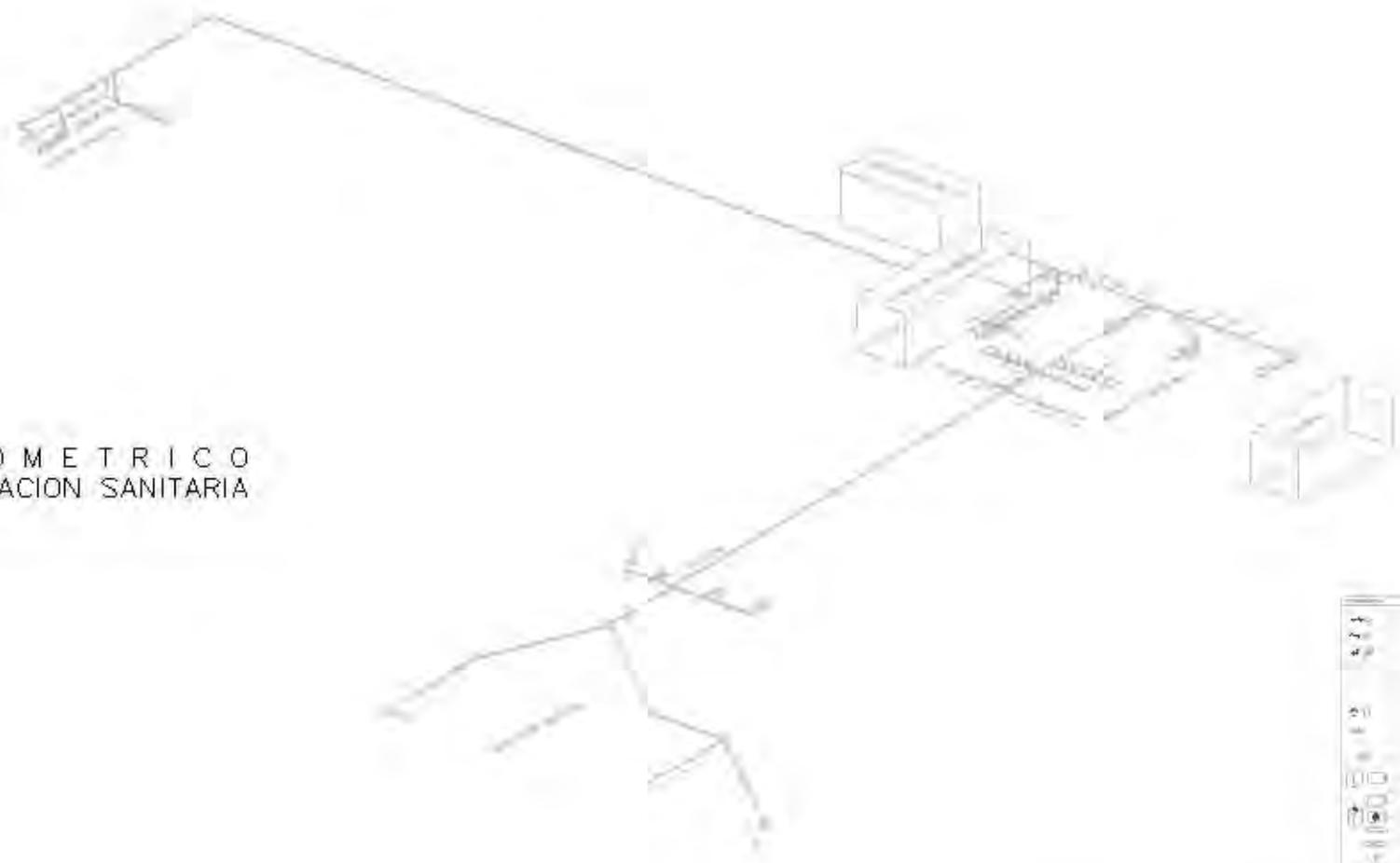
DETALLES DE INSTALACION SANITARIA EN BAÑOS Y VESTIDORES



CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO



ISOMETRICO
INSTALACION SANITARIA



ISOMETRICO DE CONJUNTO
INSTALACION SANITARIA

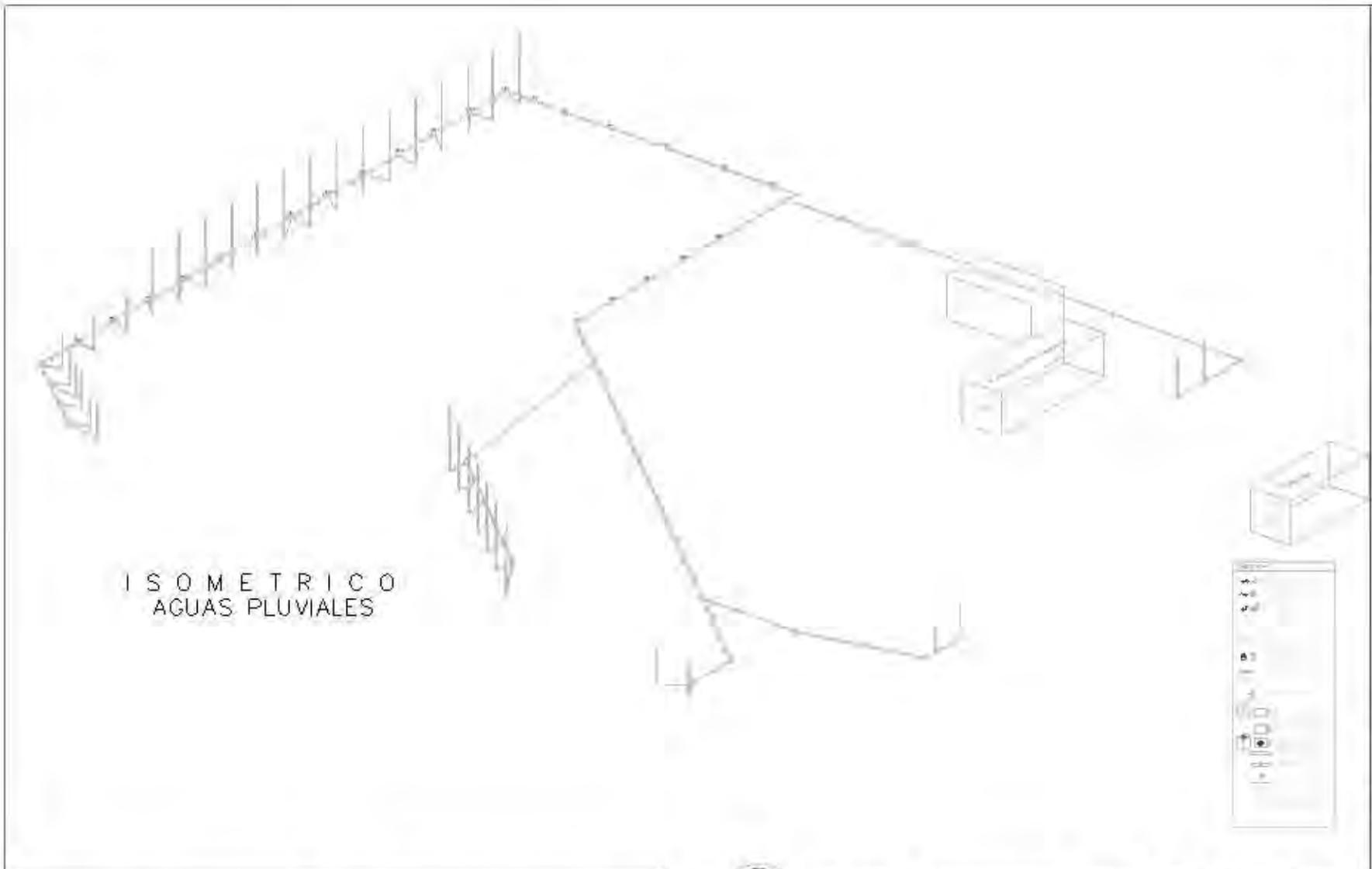


CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



36

TIPO	CANTIDAD



ISOMETRICO
AGUAS PLUVIALES

ING. JUAN JOSÉ LUCIFER TIRRO

TIPO: PROFESIONAL

F E S

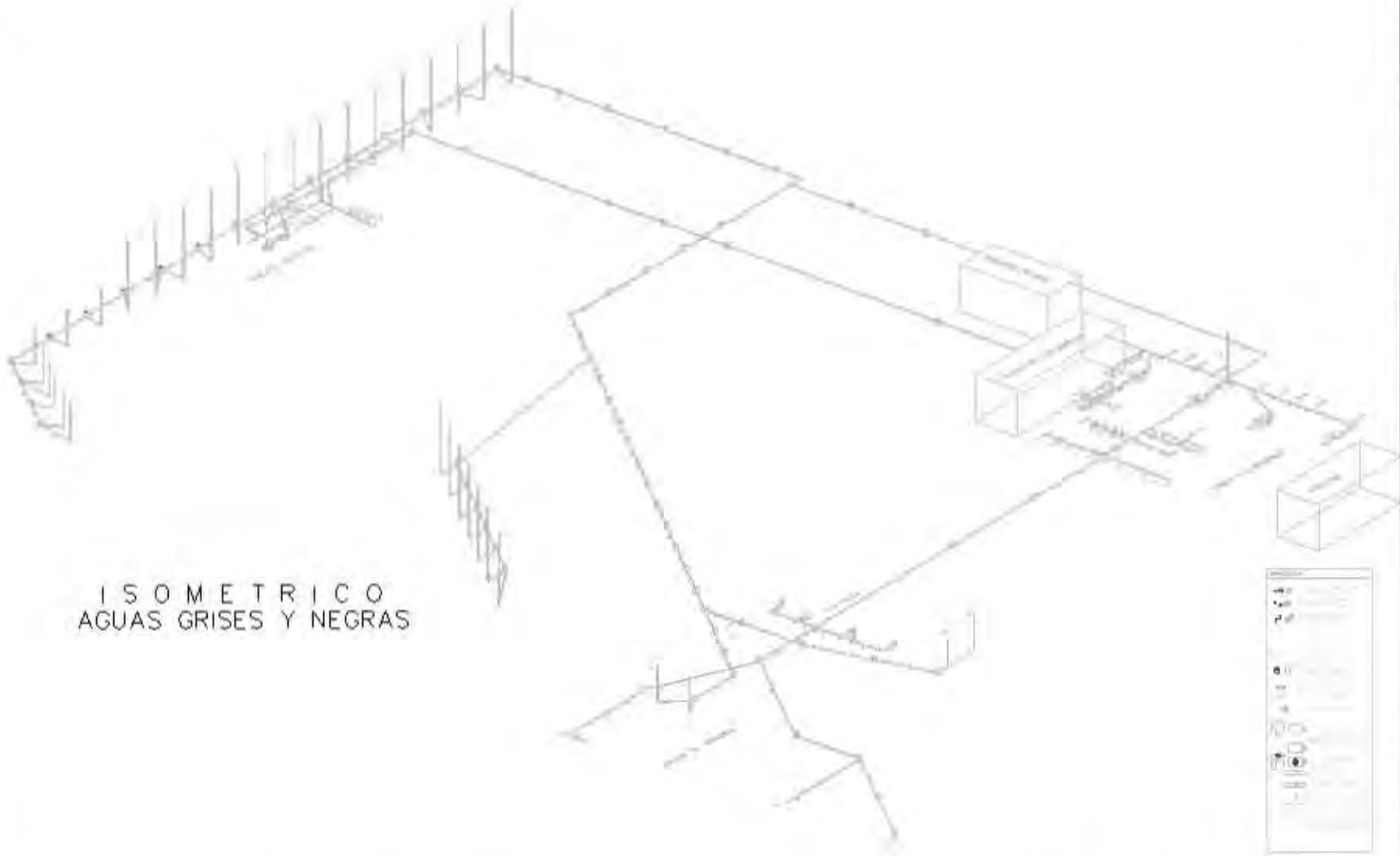
ACATLÁN

IH.-7



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO

ISOMETRICO DE CONJUNTO
INSTALACION SANITARIA



ISOMETRICO
AGUAS GRISES Y NEGRAS

ISOMETRICO DE CONJUNTO
INSTALACION SANITARIA



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



38



SECCION DE
CATEDRA DE



IH.-8

SEP

INGENIERIA

PROFESIONAL

FEES

PROFESIONAL



PROYECTO HIDRÁULICO

INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE CONJUNTO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA RIEGO E INCENDIO DE CONJUNTO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIO PRINCIPAL
INSTALACIÓN HIDRÁULICA BAÑOS Y VESTIDORES
INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIO DE GOBIERNO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA ALBERCA OLIMPICA
ISOMÉTRICOS

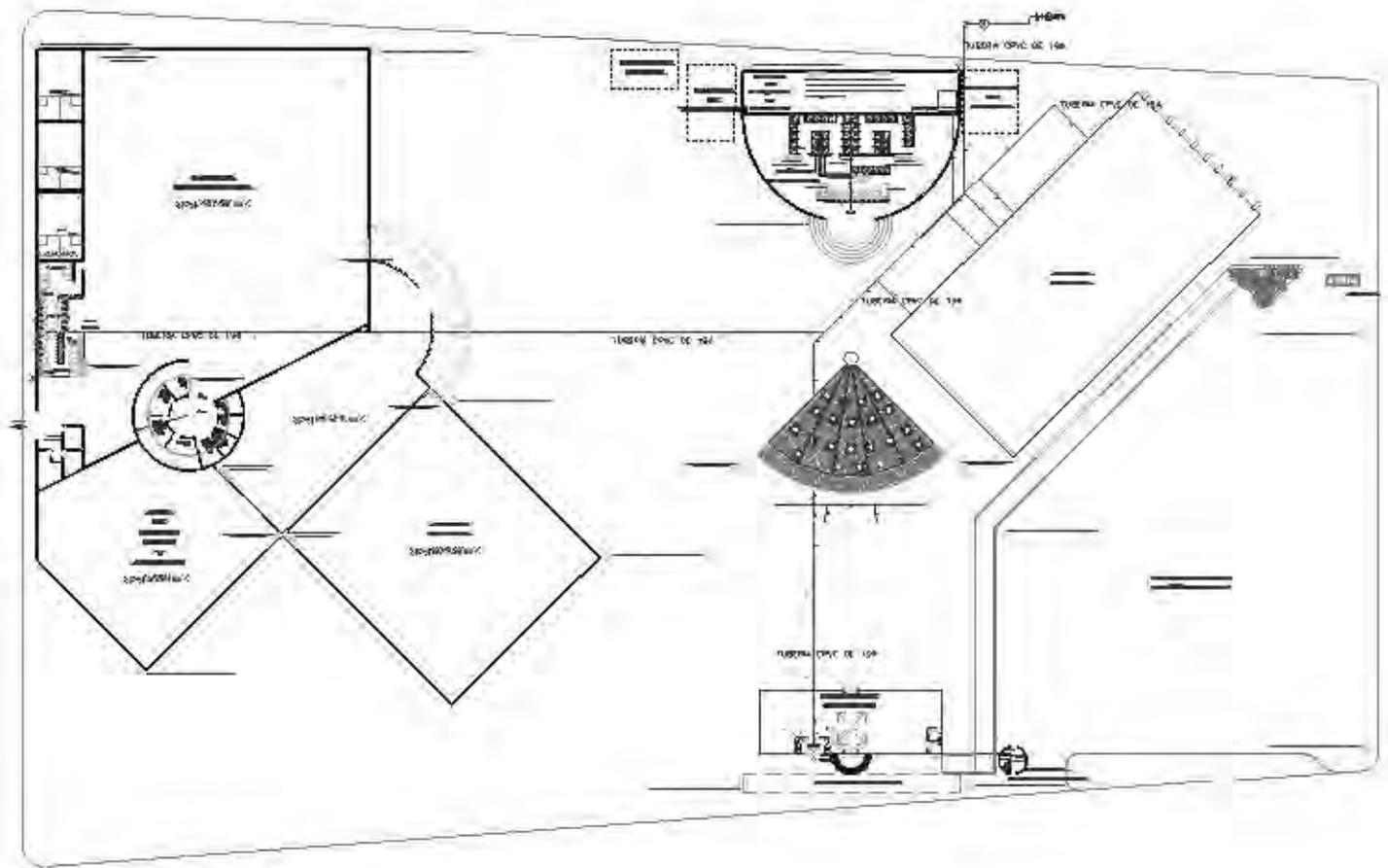


PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN CANCUN, QUINTANA ROO

IH.-1

ALUMNO
CANCUN UNICEF
ALICIA GARCIA

FECHA	PROYECTO
MTS	QUINTANA ROO
TÍTULO PROYECTO	
F E S	
ACATLAN	



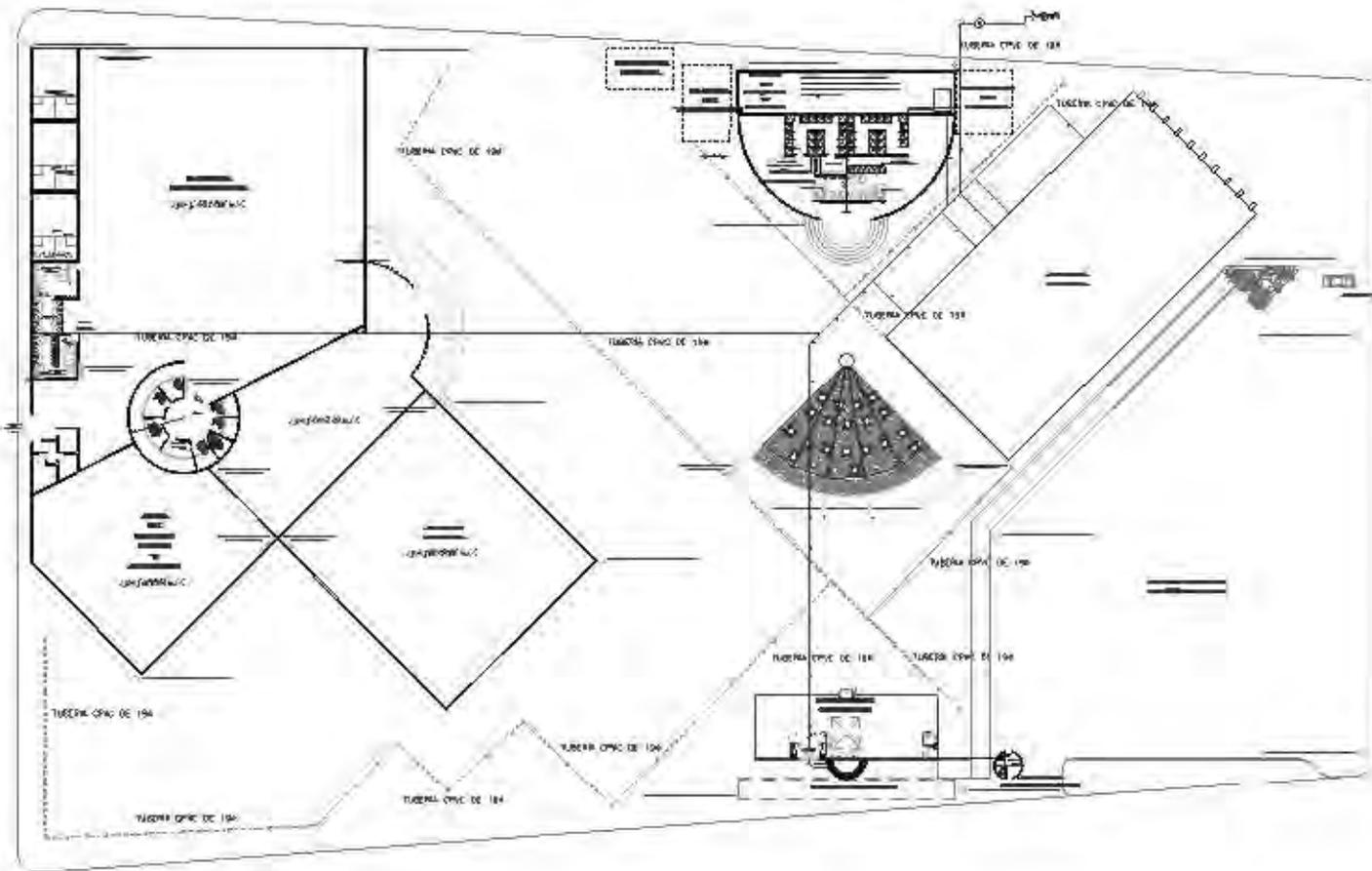
PLANTA BAJA

PLANTA DE CONJUNTO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO





PLANTA BAJA

PLANTA DE CONJUNTO INSTALACION DE RIEGO Y CONTRA INCENDIO



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

IH.-2

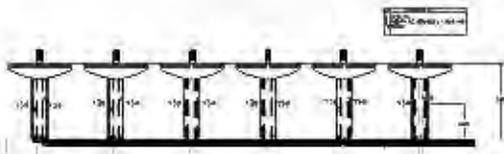
CIENE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

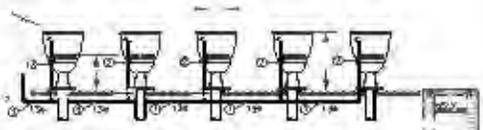
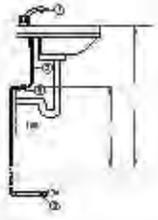
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA



ACATLÁN

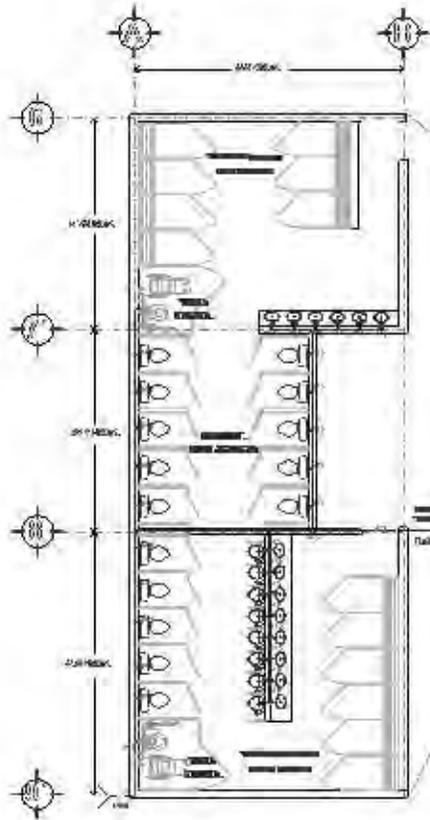
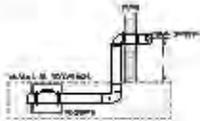
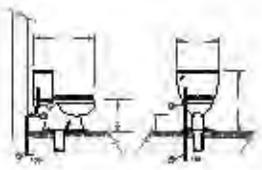


- 1. BARRIO DE CERRAJERIA
- 2. BARRIO DE CERRAJERIA
- 3. BARRIO DE CERRAJERIA
- 4. BARRIO DE CERRAJERIA
- 5. BARRIO DE CERRAJERIA
- 6. BARRIO DE CERRAJERIA

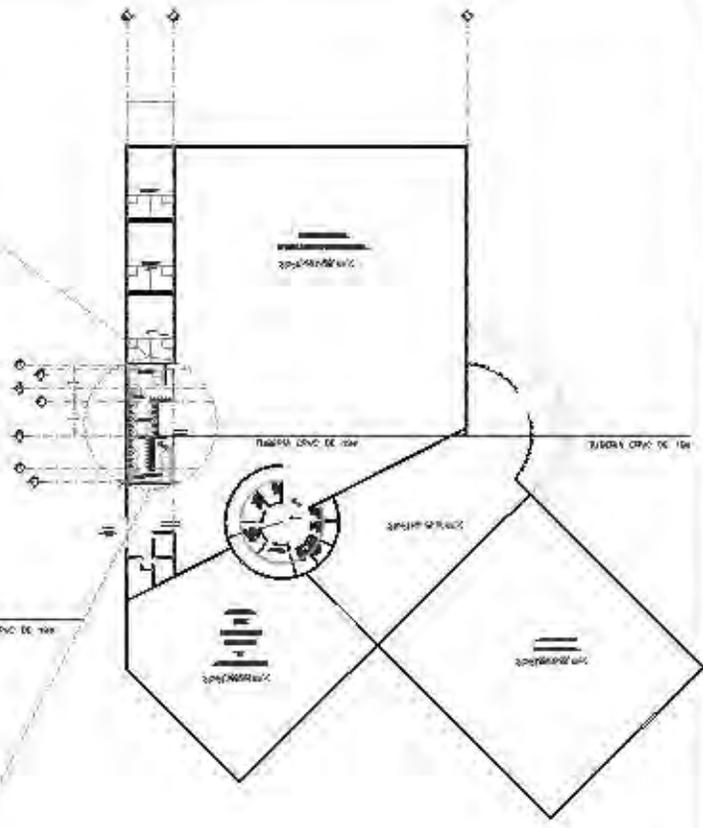


- 1. BARRIO DE CERRAJERIA
- 2. BARRIO DE CERRAJERIA
- 3. BARRIO DE CERRAJERIA
- 4. BARRIO DE CERRAJERIA
- 5. BARRIO DE CERRAJERIA

- 1. BARRIO DE CERRAJERIA
- 2. BARRIO DE CERRAJERIA
- 3. BARRIO DE CERRAJERIA
- 4. BARRIO DE CERRAJERIA
- 5. BARRIO DE CERRAJERIA



BAÑOS Y VESTIDORES EDIFICIO PRINCIPAL



EDIFICIO PRINCIPAL

DETALLES DE INSTALACION HIDRAULICA EDIFICIO PRINCIPAL



CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO



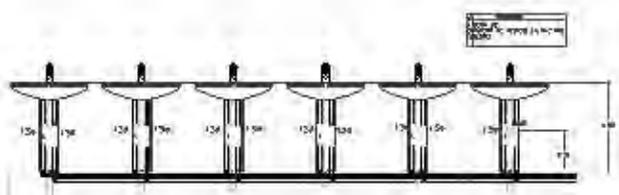
ESTADO DE QUINTANA ROO
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SECRETARÍA DE SALUD



I.H.-3

ESTADO DE QUINTANA ROO





- FIG. 5-10-10-1
 1. UNIDAD PARA LAVADO
 2. TUBERIA DE AGUA FRIA
 3. BARRERA DE REVERSO
 4. VENTILACION

- FIG. 5-10-10-2
 1. BARRERA DE REVERSO DE PVC
 2. BARRERA DE REVERSO
 3. TUBERIA DE TORNILLO

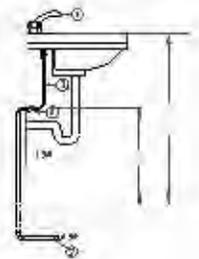


FIG. 5-10-10-1

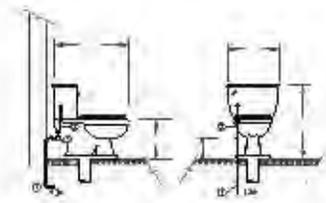
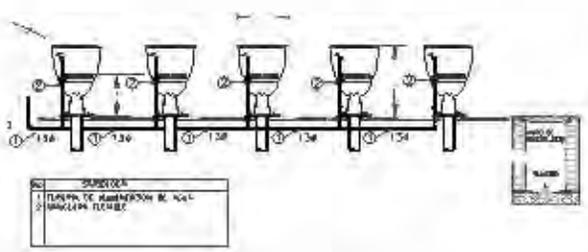
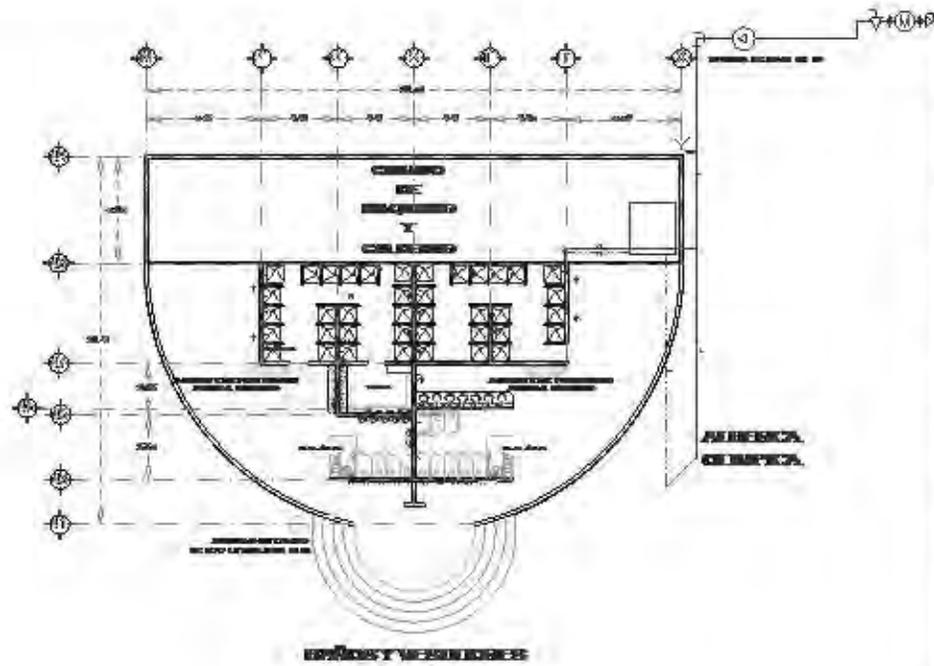


FIG. 5-10-10-2



- FIG. 5-10-10-3
 1. TUBERIA DE AGUA FRIA
 2. TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 3. TUBERIA DE AGUA FRIA
 4. TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 5. TUBERIA DE AGUA FRIA
 6. TUBERIA DE AGUA CALIENTE

- FIG. 5-10-10-4
 1. TUBERIA DE AGUA FRIA
 2. TUBERIA DE AGUA CALIENTE

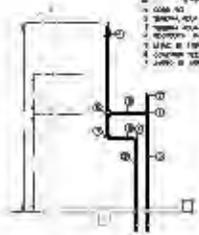
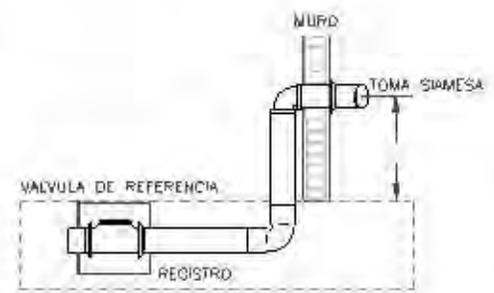


FIG. 5-10-10-3



INSTALACION HIDRAULICA BAÑOS Y VESTIDORES Y EDIFICIO DE GOBIERNO



CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO



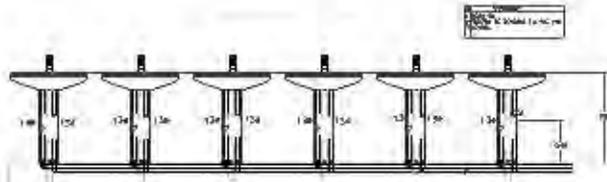
Logo of the Universidad Tecnológica de Cancun (UTC) at the top.

Logo of the Instituto Tecnológico de Cancun (ITC) below it.

Logo of the Centro Deportivo 'CDC' Cancun Quintana Roo.

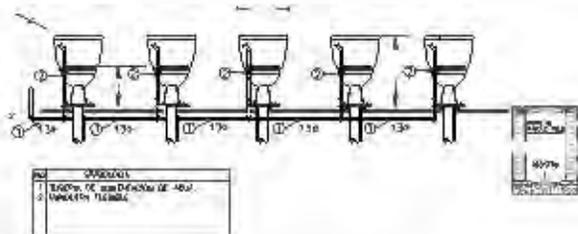
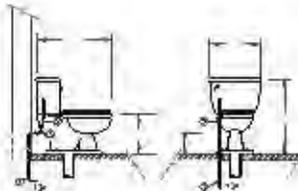
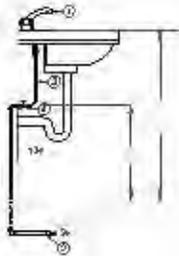
Logo of the Instituto Tecnológico de Cancun (ITC) at the bottom.

Text: "INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANCUN" and "CANCUN QUINTANA ROO" are visible.

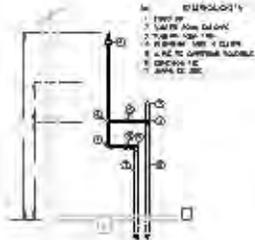


- LEYENDA**
1. MEDIDOR DE AGUA
 2. TUBERIA DE AGUA FRÍA
 3. MANIFESTO DE AGUA
 4. VALVULA DE CIERRE

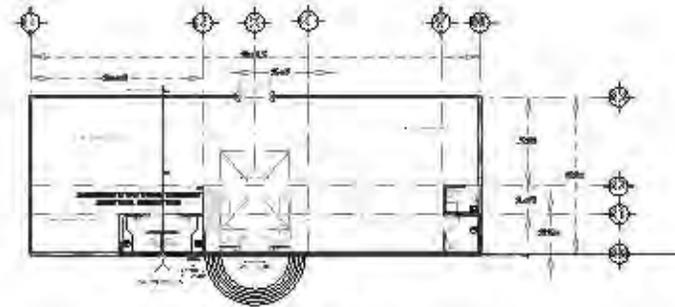
- LEYENDA**
1. TUBERIA DE DRENADO DE AGUA
 2. MANIFESTO DE DRENAJE
 3. TRAMPAL DE CEMENTO



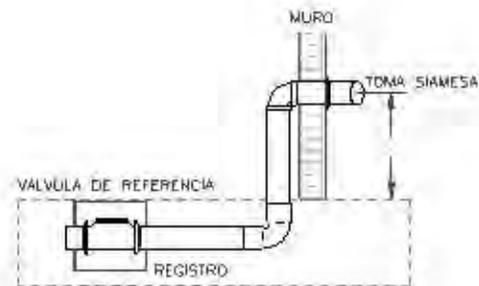
- LEYENDA**
1. TUBERIA DE DRENADO DE AGUA
 2. MANIFESTO DE DRENAJE



1/2



EDIFICIO DE GOBIERNO



INSTALACION HIDRAULICA BAÑOS Y VESTIDORES Y EDIFICIO DE GOBIERNO



CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO



43



INGENIERO EN PLUMBERIA Y FONTANERIA



1:500

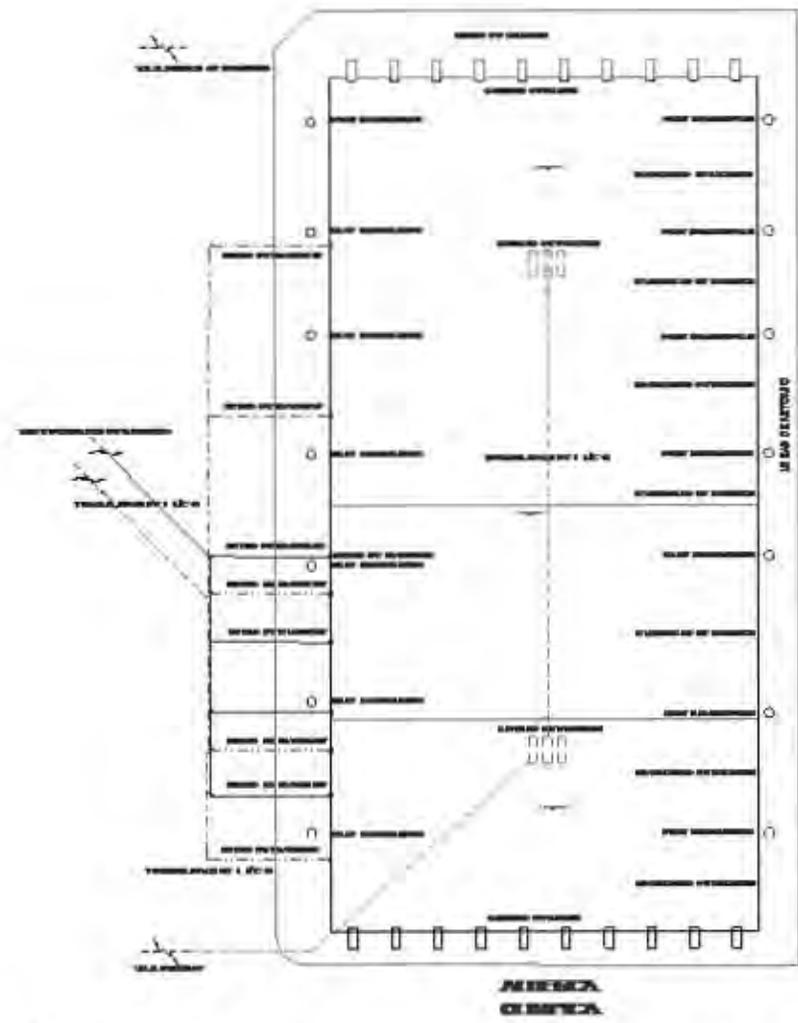
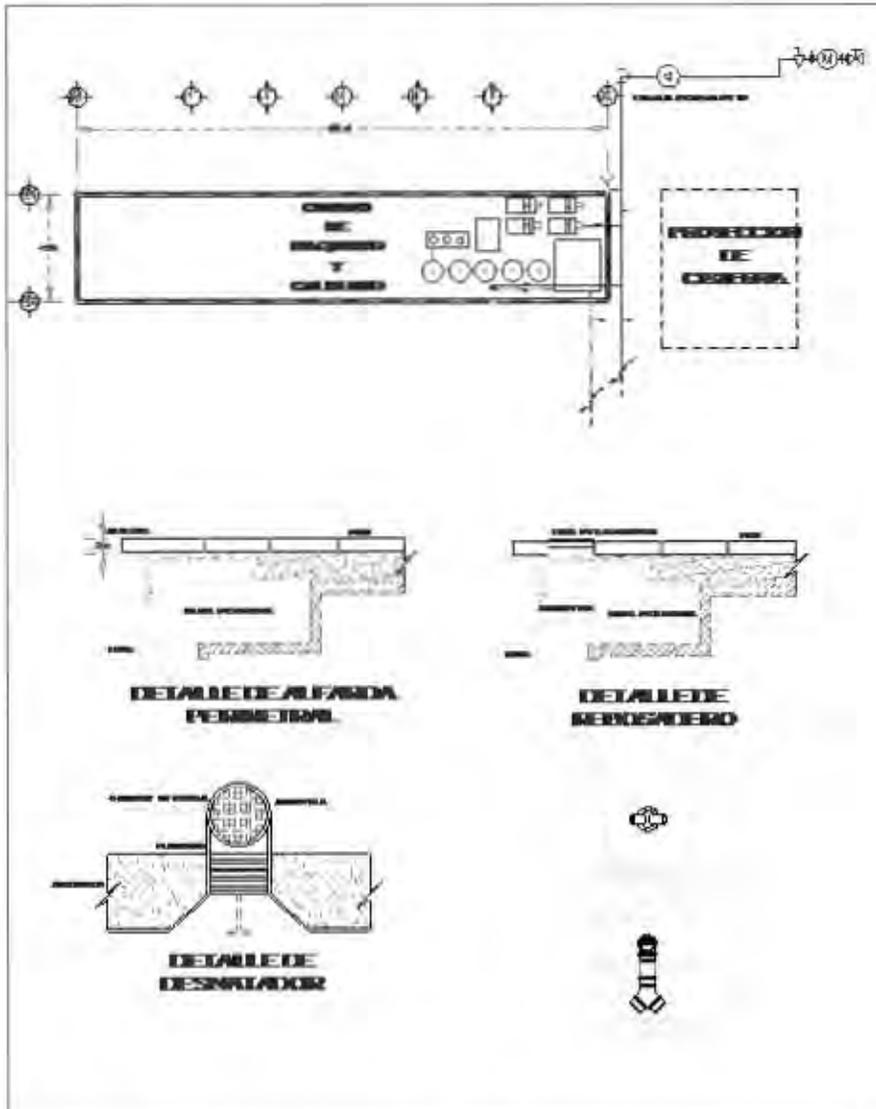
IH-5

INGENIERO EN PLUMBERIA Y FONTANERIA

IPR

PROFESIONAL





IH-6

F E S

ACATLÁN

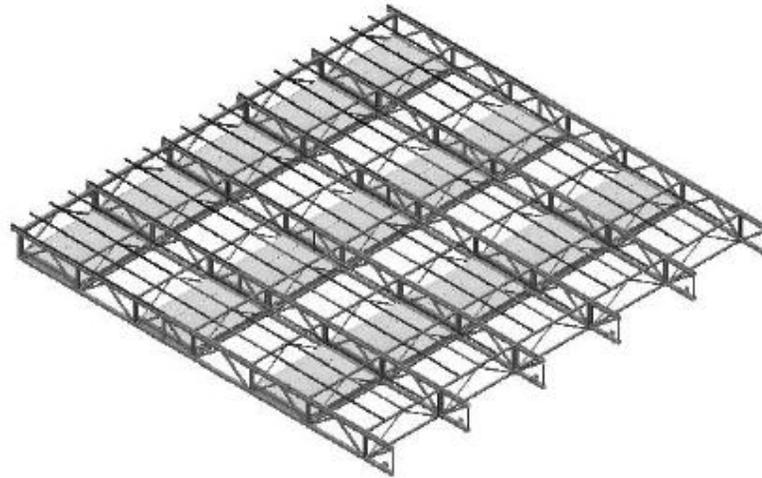
INSTALACION HIDRAULICA DE ALBERCA OLIMPICA



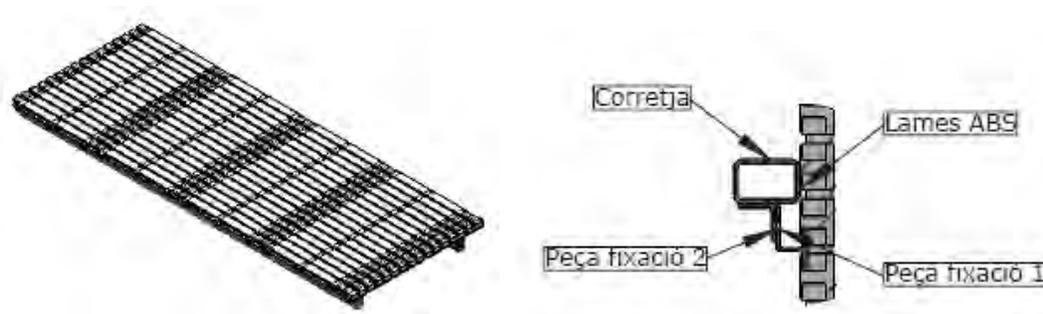
CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO

6.3.3. MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA ALBERCA OLÍMPICA.

Puentes móviles en sentido vertical y Fondos móviles: La plataforma móvil se realiza mediante una estructura metálica en acero inoxidable A-304. Dicha estructura está diseñada mediante un entramado de tubos cuadrados. La unión de las partes de la estructura se realiza mediante placas de unión y tornillería de acero inoxidable tipo A2. Esta estructura se recubre con un suelo de lamas de plástico, de textura antideslizante.



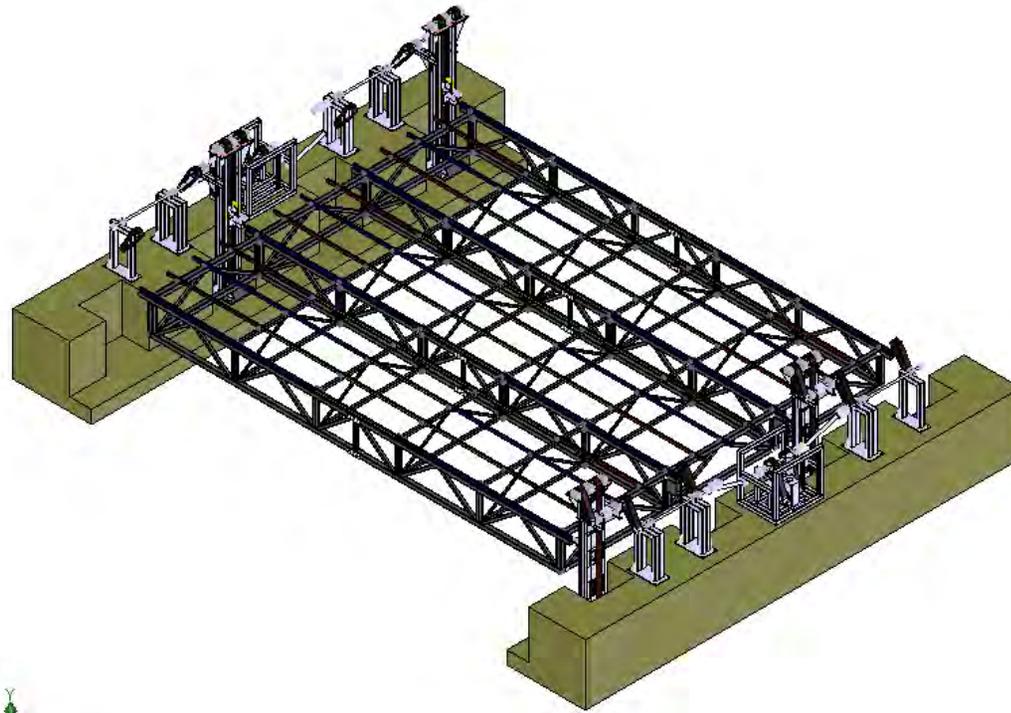
Esta estructura se recubre con un suelo de lamas de plástico, de textura antideslizante. El suelo a base de lamas de plástico tiene unas ranuras de menos de 8 mm que permiten el paso del agua. De esta manera, al realizarse el movimiento de la plataforma, se permite el paso del agua de un lado al otro de la plataforma.

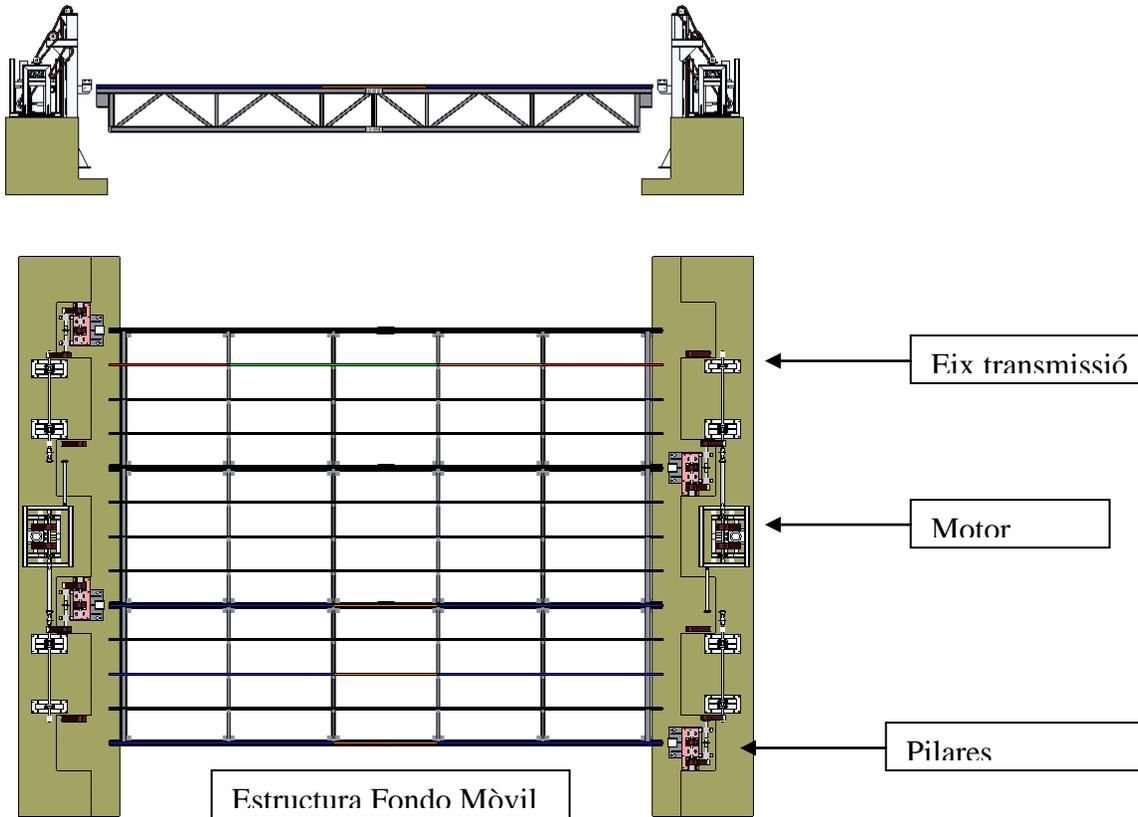


En el interior de la plataforma se colocan unos flotadores realizados en porexpan, de forma que la carga de la estructura queda compensada con el empuje hacia arriba que generan los flotadores
En los laterales de la plataforma, en todo su perímetro se instalan unos cepillos que rozan con las paredes de la alberca de forma que evitamos que queden huecos entre las paredes y la plataforma móvil.

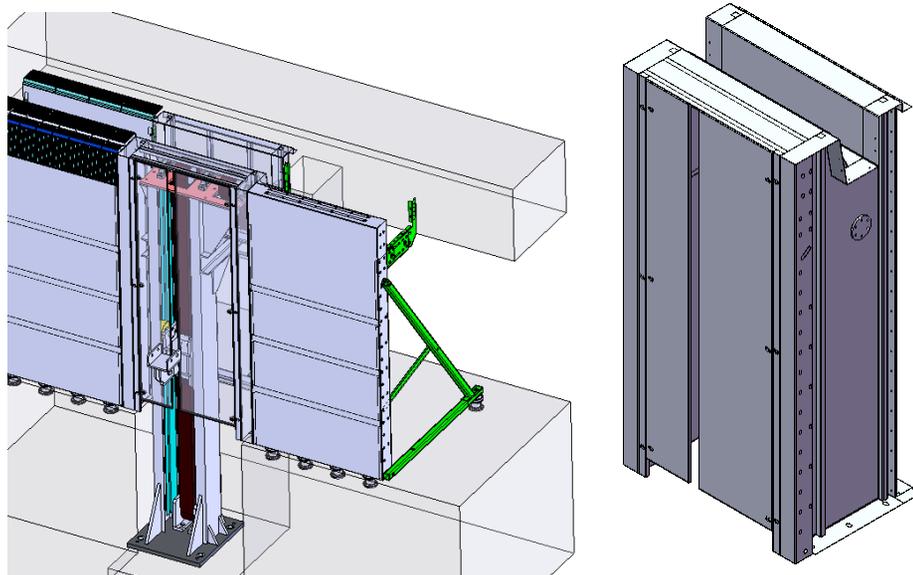


El sistema de elevación de la plataforma está pensado para colocarse en unos huecos realizados en la pared de la alberca.

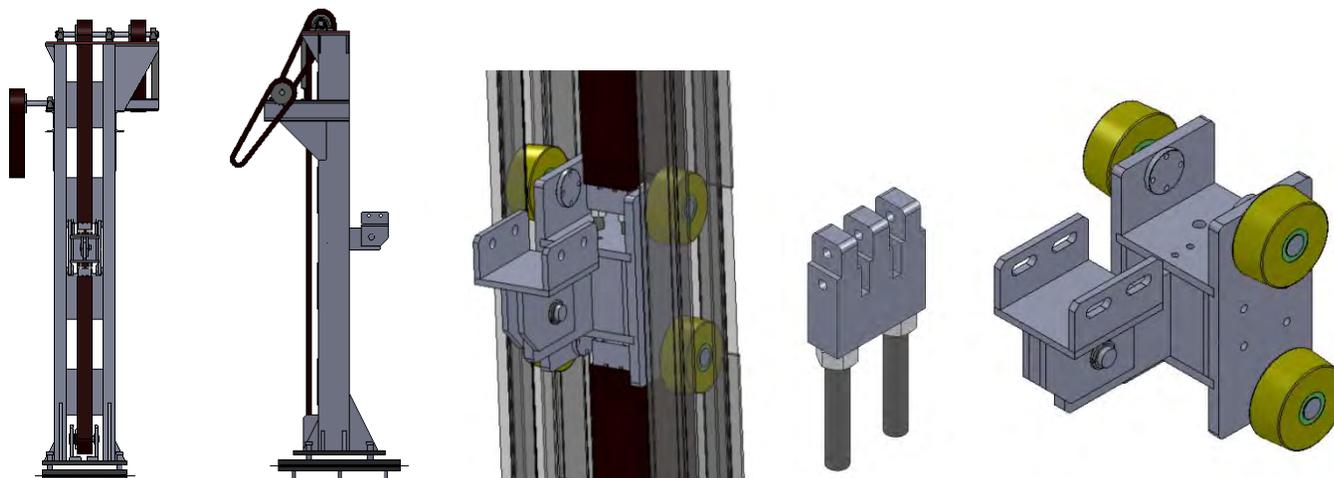


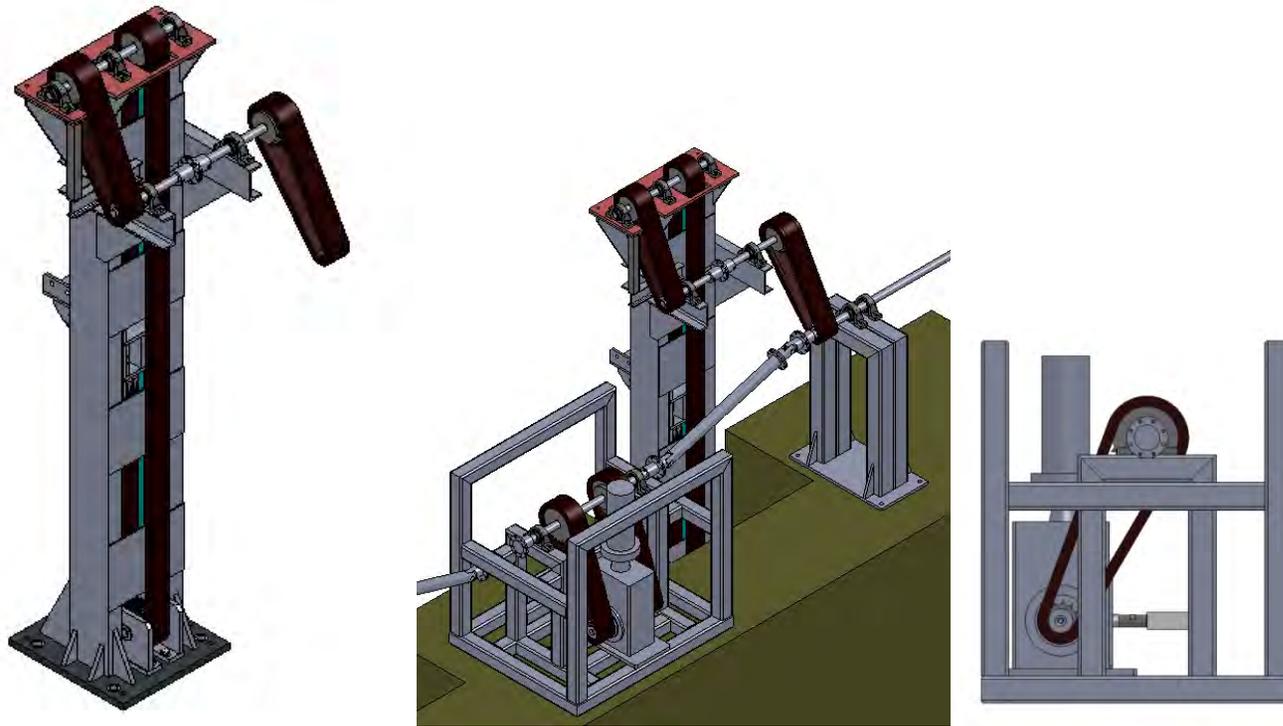


Estos pilares se recubren mediante un panel de chapa, con una abertura frontal para la conexión entre la plataforma y el sistema de elevación, este sistema también se puede realizar en un hueco realizado de obra civil.



En estos huecos se coloca un pilar que es el que soporta la carga de la plataforma, en el interior del pilar hay un patín con ruedas que mediante un sistema de cadenas y piñones realiza la función de elevación.

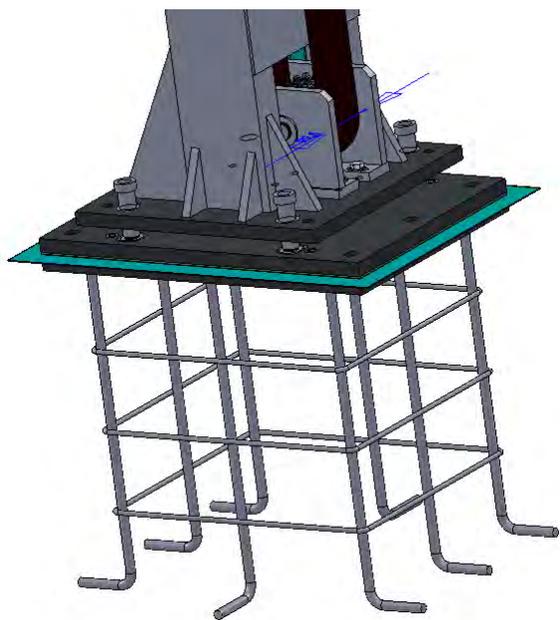
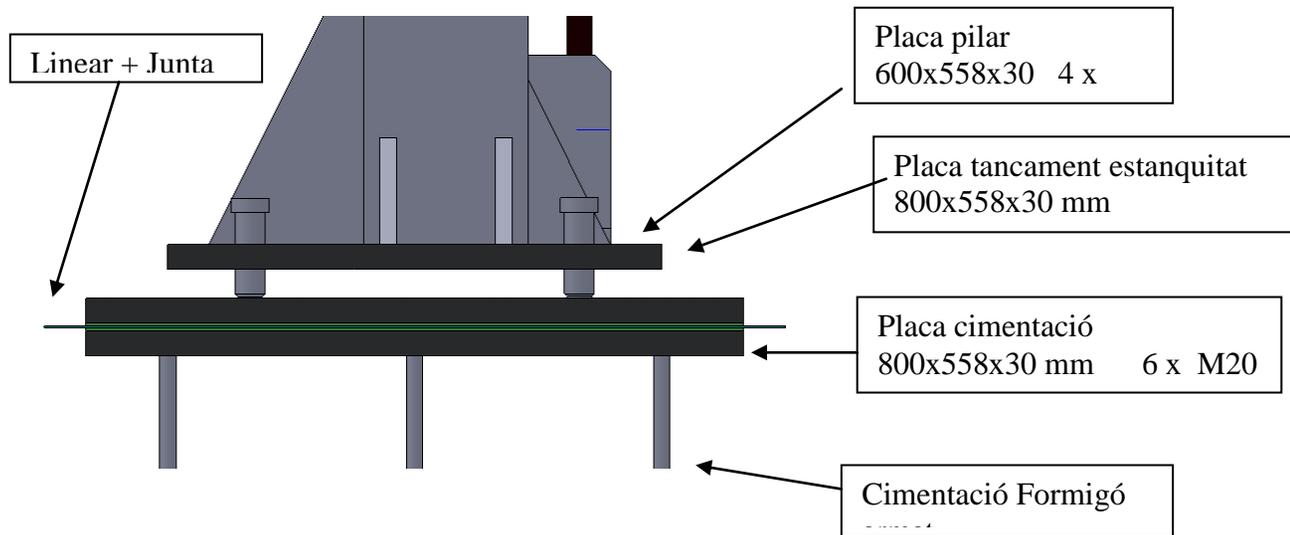




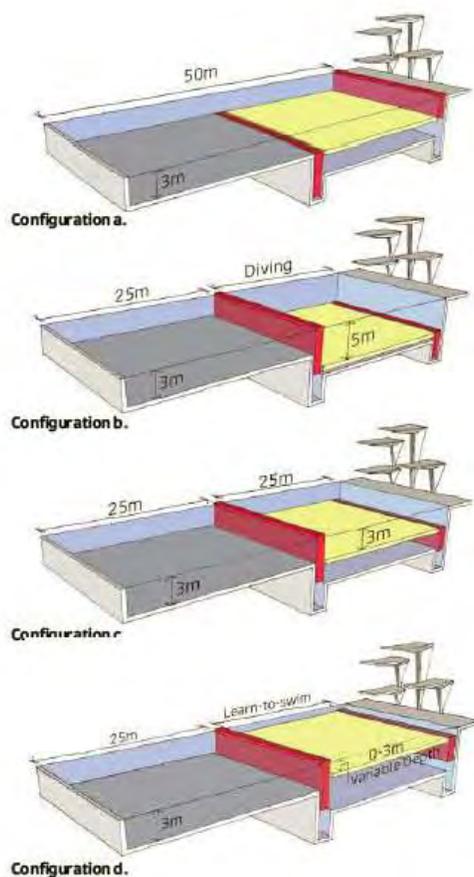
El sistema de tracción se basa en una transmisión mediante dos motores de corriente continua. Cada motor está situado en un lateral de la plataforma móvil. Mediante un eje se transmite el movimiento a unas cadenas que son las que dan movimiento al patín que está situado dentro de los pilares y que a su vez hace mover la plataforma del fondo móvil de la alberca.

El sistema de elevación está accionado por dos motores en corriente continua a 24 V, que mediante un reductor mecánico nos proporciona las revoluciones y la fuerza necesaria para poder elevar la plataforma.

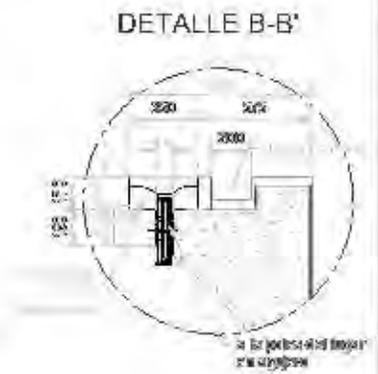
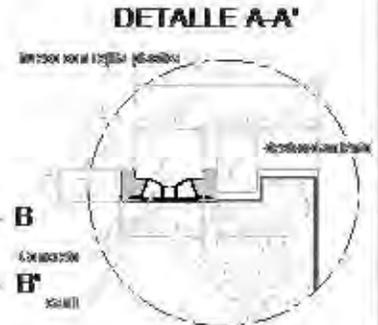
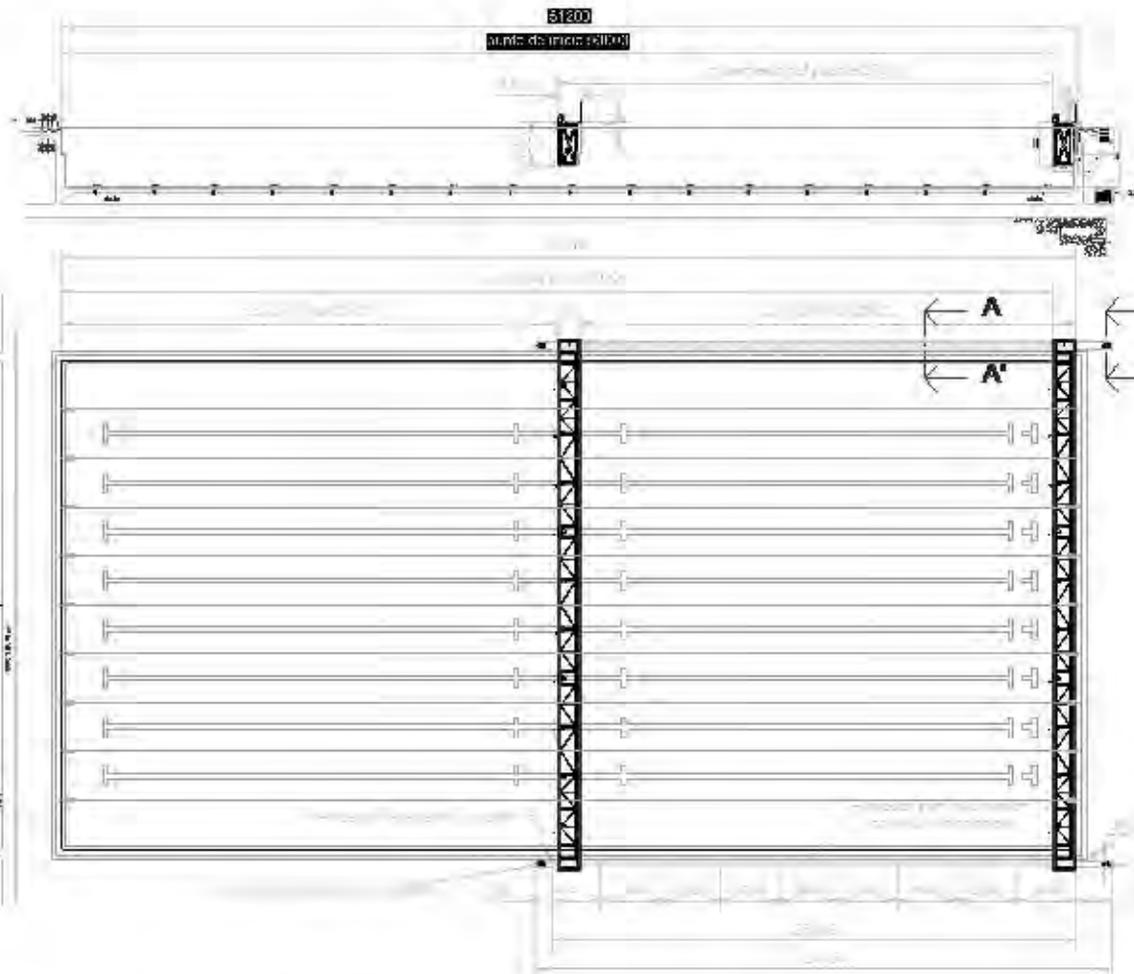
Los pilares de elevación cuentan con un sistema de nivelación propio que permiten absorber pequeños errores de construcción, así mismo en caso de albercas de línex, nos permite hacer un cierre estanco.



Mediante un cuadro eléctrico común se controlan todos los motores tanto de un fondo móvil o varios así como de puentes móviles, de esta forma mediante un único sistema de control se gestionan los movimientos de los mecanismos de la alberca o del centro deportivo, el sistema se basa en un PLC que es el que gestiona los movimientos de los motores, el sistema nos da lectura de la profundidad del fondo móvil así como de la posición de los puentes móviles. Se puede suministrar un sistema de accionamiento por control remoto.



En el caso de los puentes móviles de sentido vertical (indicados en color rojo) se necesitarían colocar dos pilares de elevación. En el caso de los fondos móviles (indicados en color amarillo) se colocarían varios pilares de elevación cada 2.5 / 3 metros



SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SECRETARÍA DE TURISMO Y CULTURA



CRONOGRAMA ESQUEMATICO

ALB-1
PLANTA

OTROS PLANOS
ALICATADO TUBOS

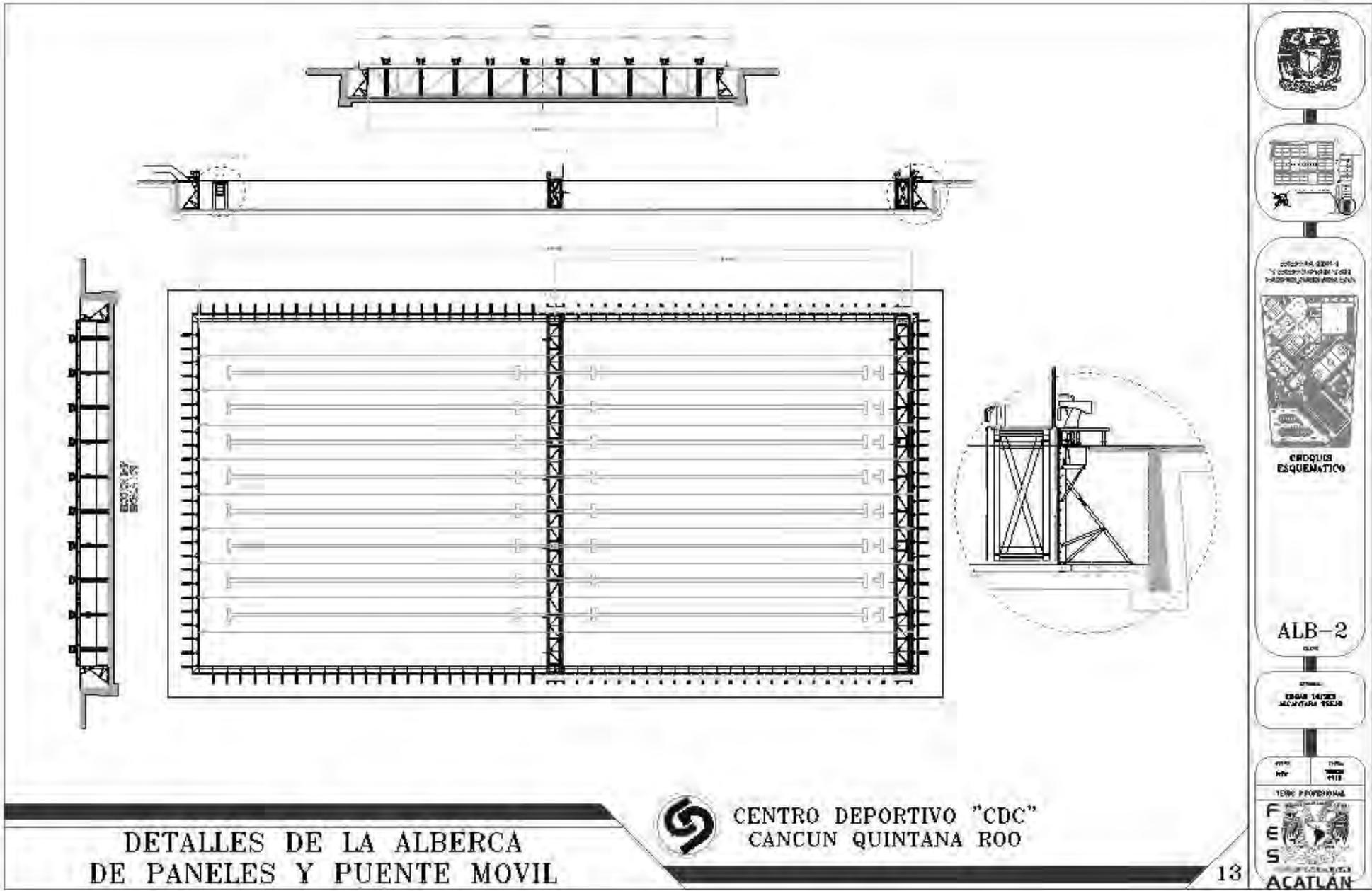
OTROS PLANOS
MIS PLANOS



ALBERCA OLIMPICA DE PISOS Y PAREDES MOVILES



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



DETALLES DE LA ALBERCA
DE PANELES Y PUENTE MOVIL



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



PROYECTO DE OBRAS DE
RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO "CDC" EN
CANCUN, QUINTANA ROO



CRUCES
ESQUEMATICO

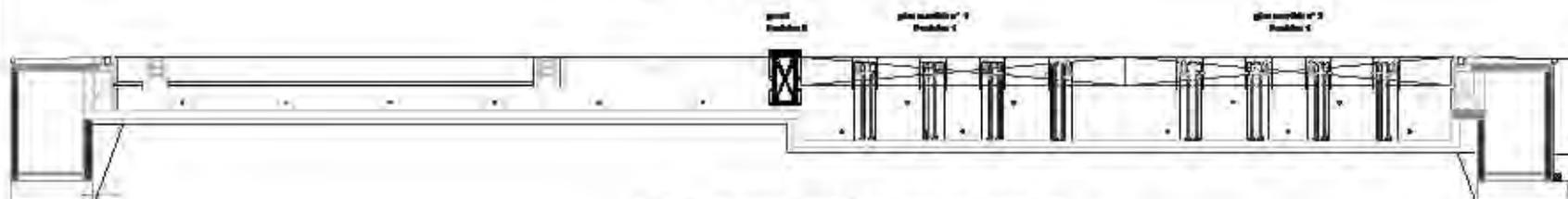
ALB-2

ESTRUCTURA DE
ALUMINIO Y ACERO

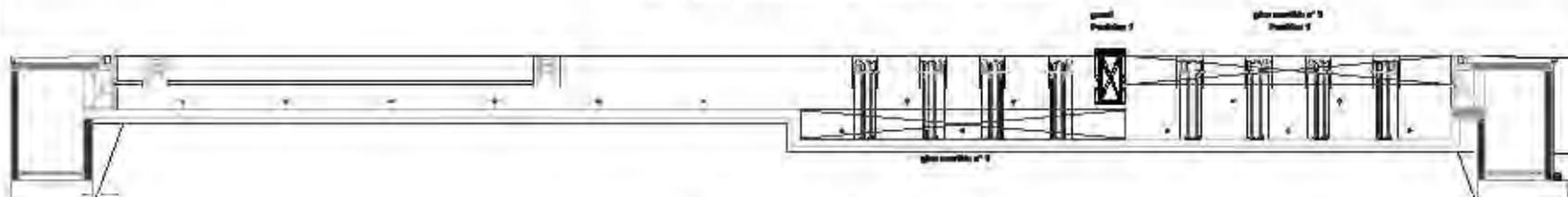
PROYECTO	FECHA
ALB-2	2011
TIPO DE PROYECTO	
ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y ACERO	
ACATLÁN	

DIFERENTES OPCIONES DE MOVIMIENTO

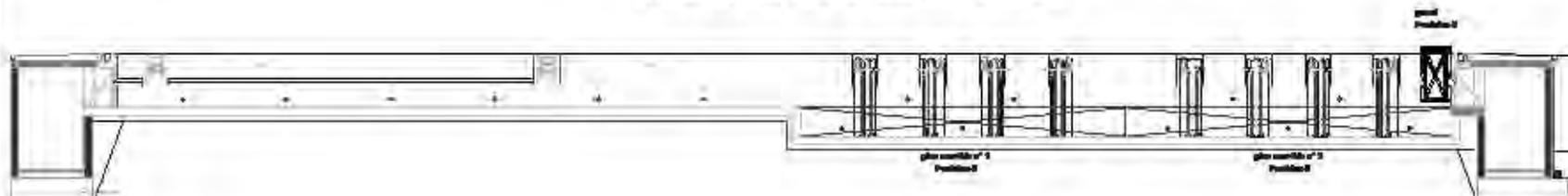
OPCION C, DOS PISOS Y UNA PARED



OPCION B, DOS PISOS MOVIBLES Y UNA PARED



OPCION A, DOS PISOS MOVIBLES Y UNA PARED



POSICIONES DE LA ALBERCA
FONDOS MOVILES



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



UNIDAD TECNICA
PROYECTO DE OBRAS
DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO



CRONOGRAMA
ESQUEMATICO

ALB-3

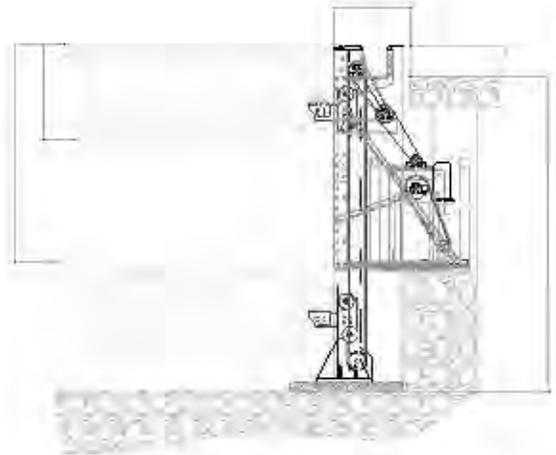
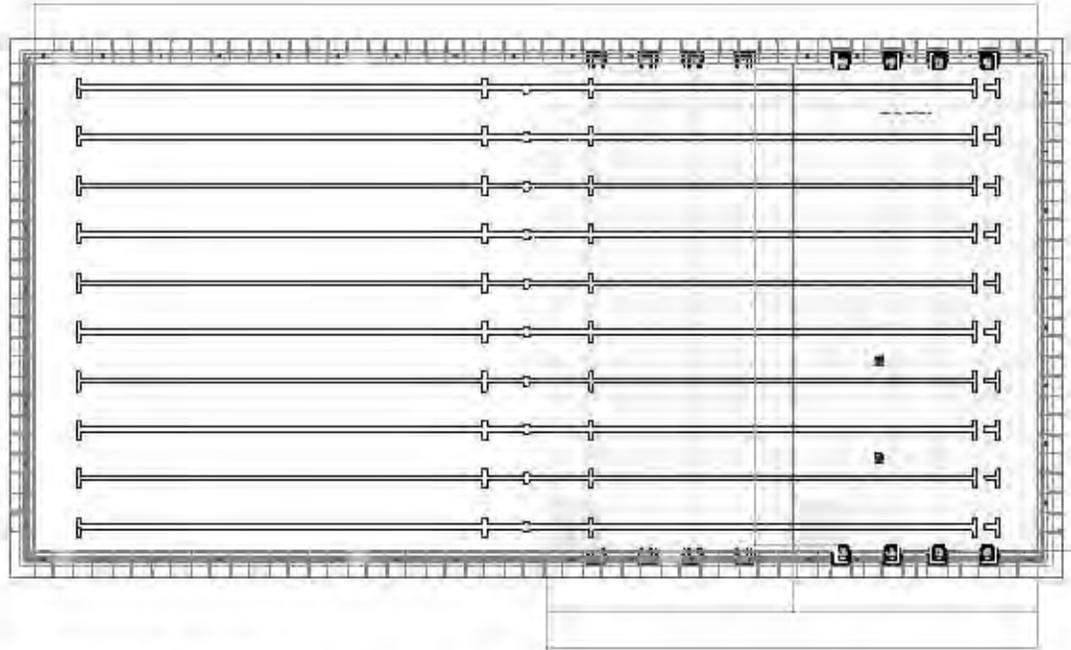
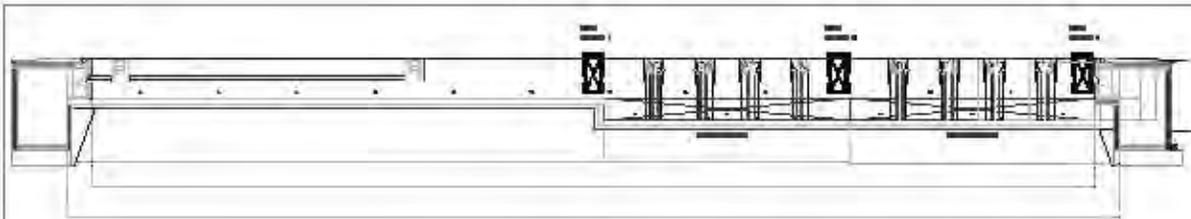
ALB-3
ALB-3
ALB-3

ALB-3
ALB-3
ALB-3

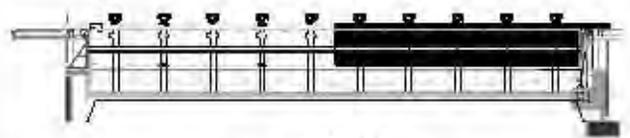
ALB-3
ALB-3
ALB-3



ACATLAN



DETALLE INSTALACION GUASTE CILINDRO MOTOR



Sección II - II

**DETALLES DE LA ALBERCA
FONDOS MOVILES**



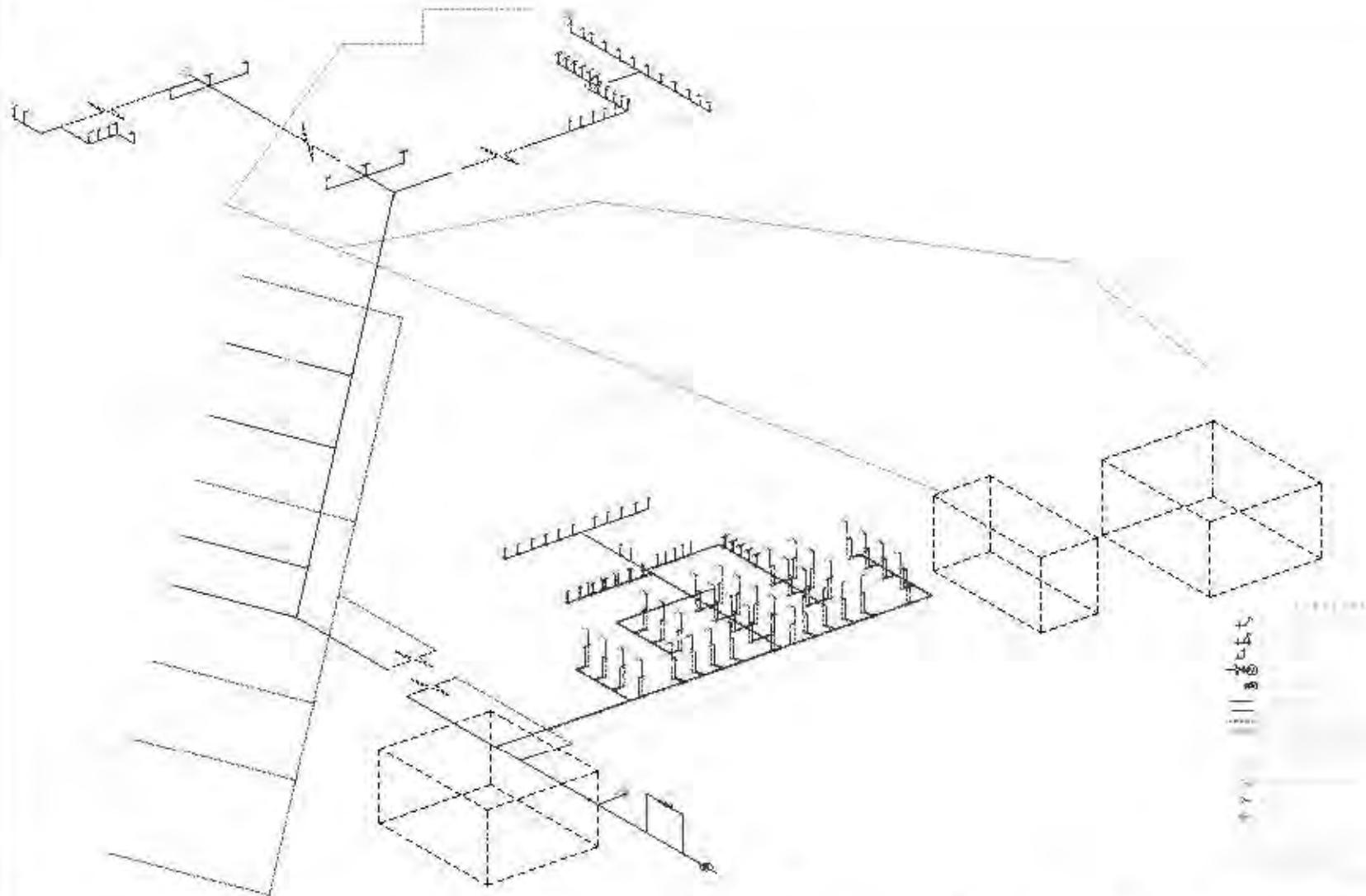
**CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO**



ALB-4

**CONSTRUCCION
ALBERCA**





ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA
RIEGO Y CONTRA INCENDIO



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



45



IH.-7

SECCION

PROYECTO



6.3.3.3. MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO:

CÁLCULO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE LAS CISTERNAS.

Para determinar el criterio general de distribución de la red hidráulica, se analizará la línea hidráulica con mayor demanda en unidades de consumo, es decir el área de vestidores, la cual funcionara a base de motobombas ubicadas en el cuarto de maquinas a partir de la cisterna de captación general, el agua de riego para jardines se obtendrá de la captación pluvial, considerando el promedio anual de lluvia, y los muebles funcionarán con una presión de 1.5 kg/cm², analizando las pérdidas de presión en relación a rozamiento, longitud de tubería y su equivalente en válvulas y accesorios, se utilizara tubería de CPVC en toda la red.

Así como la cisterna de captación pluvial, se propone una planta de tratamiento para las aguas negras y grises, que será reutilizada para las unidades de descarga y almacenada para la red contra incendio.

DOTACIONES:

150 LTS	USUARIOS	500	75000 lts.
70 LTS	EMPLEADOS	15	1050 lts.
500 LTS	CLUBES/BAÑISTA	100	<u>50000 lts.</u>
Consumo diario en litros			$\Sigma = 126050$ lts.

5.0 LTS	M ² /JARDIN	6995.50	35000 lts.
---------	------------------------	---------	------------

Total del consumo diario-----	126050 lts.	Litros x 2 =	252,100.00
Cisterna total litro/día-----	2/3 consumo diario =		168,066.00
Red contra incendio-----	5957.82 m ²	5lts/m ² construido =	29,789.10
Cisterna de captación pluvial-----	1300mm/año	1300mmx12meses =	15.50

Art. 219, 220, 484, 485.

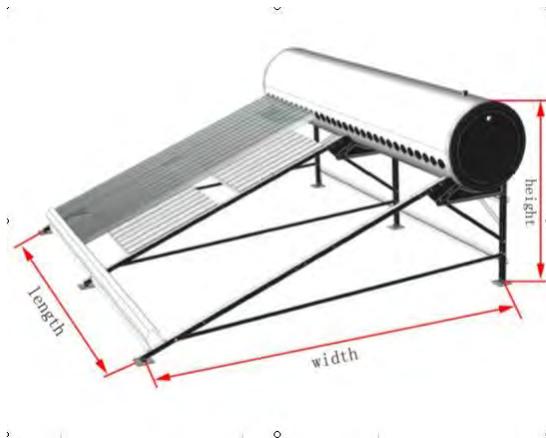
CÁLCULO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y CALENTADOR.

La instalación de agua caliente será a través de sistemas de calentadores con paneles solares, ubicados en la azotea de los baños y vestidores, la temperatura de la alberca será a través de bombas de calor, ubicadas en el cuarto de maquinas, obteniendo la temperatura necesaria a los muebles que lo requieran. Se propone utilizar tubería de CPVC de 19mm y 13mm. Dado que el proyecto se propone en un lugar donde la temperatura promedio oscila en 27° y la alta concentración de sulfatos, sales y minerales en el agua es alta.

Consumo de agua caliente		
150	lts	ocupante
500	lts	usuarios
75000		litros totales

CONSUMO DE AGUA CALIENTE LTS/HR		
NUMERO DE MUEBLES	CONSUMO DEL DEPORTIVO	TOTAL
40 REGADERAS	500	20000

Máximo consumo posible 20,000 lts
 Máximo consumo probable %30 6,000 lts
 Capacidad del calentador solar tipo modelo ES-470-1.8-58 278 lts
 Dimensión ancho/largo/alto: 2.11x1.90x1 (total 20)
 Calentamiento de alberca por 7 Bombas de Calor Bahía 130, No. De Catálogo 32492, marca ASTRAL POOL

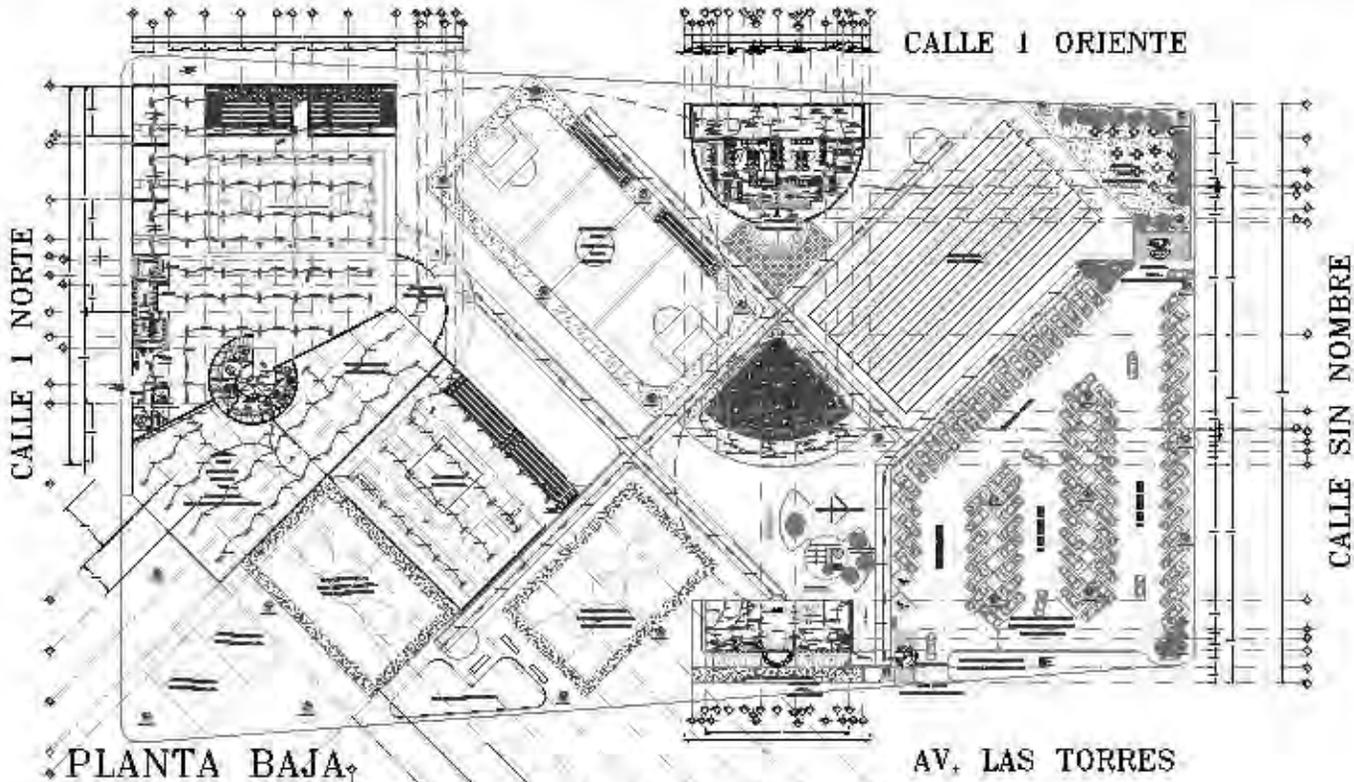


CALENTADOR SOLAR modelo ES-470-1.8-58

BOMBA DE CALOR Bahía 130, No. De Catálogo 32492, ASTRAL POOL

PROYECTO ELÉCTRICO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CONJUNTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EDIFICIO PRINCIPAL
INSTALACIÓN ELÉCTRICA BAÑOS Y VESTIDORES
INSTALACIÓN ELÉCTRICA CAFETERIA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EDIFICIO DE GOBIERNO
DIAGRAMA UNIFILAR
CUADRO DE CARGAS
LUMINARIA SOLARES DE CONJUNTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE PROTECCIÓN





 INSTITUTO QUINTANAROO DE INGENIERIA ELECTRICISTA

 I.E. - 1
 EDIFICIO PLAZA ALVARO OBREGON
 TITULO 476
 6-176-000
 TERCERA PROFESIONAL

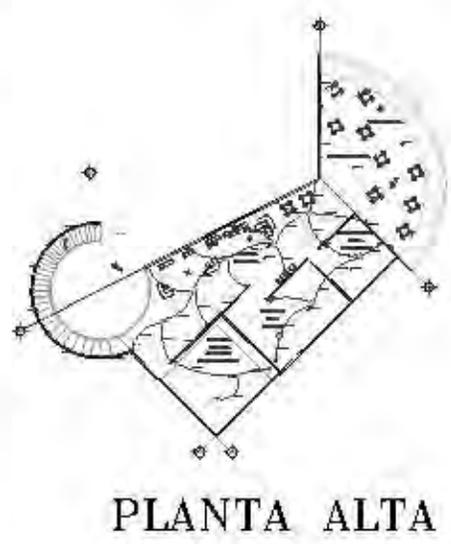
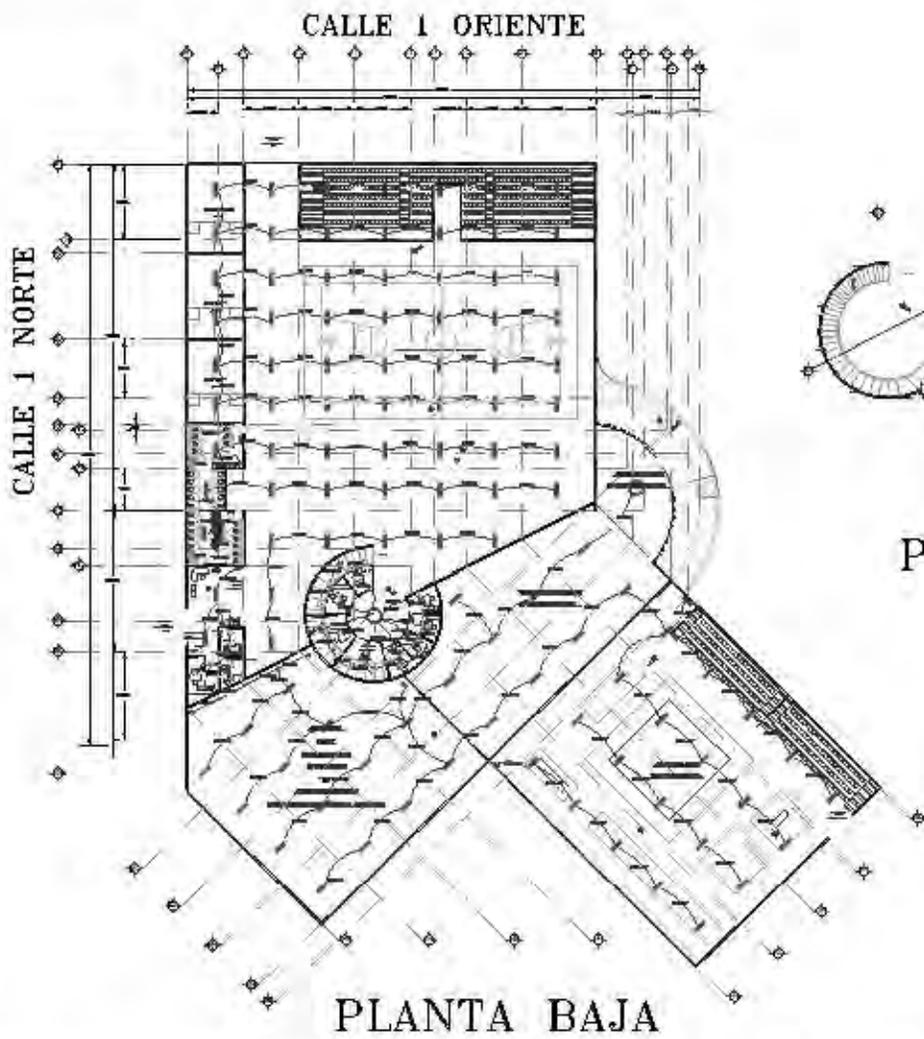
 F E S
 ACATLAN

PLANTA ELECTRICA
DE CONJUNTO ESC. 1:400



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO





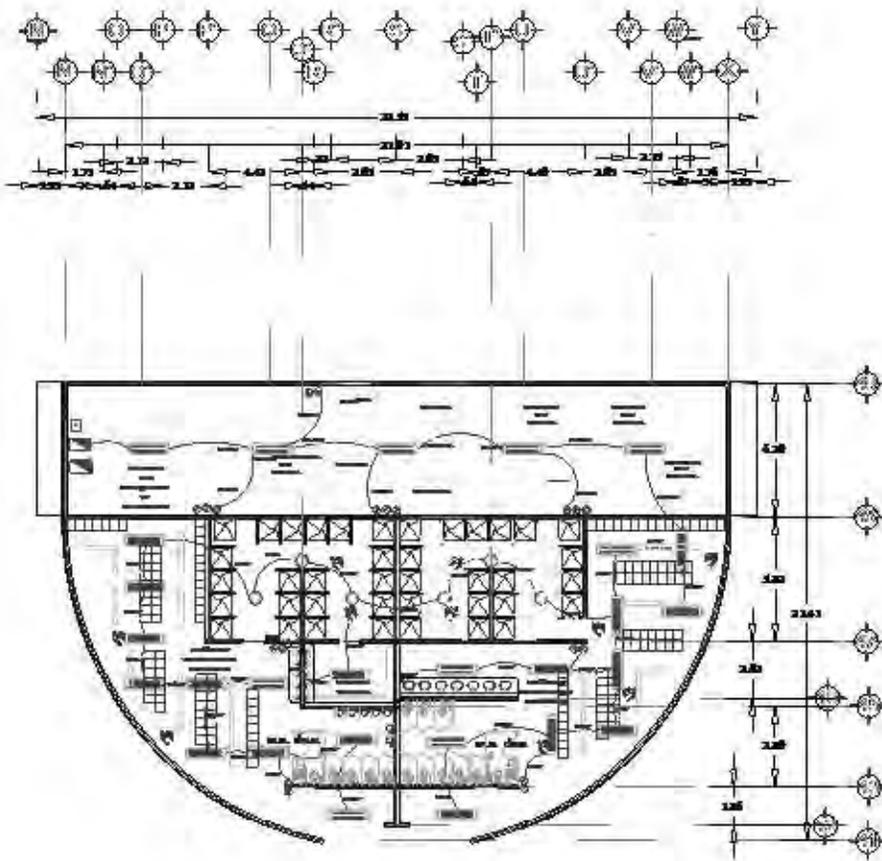
**PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
EDIFICIO PRINCIPAL**



**CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO**



47



BAÑOS Y VESTIDORES

SIMBOLOGIA

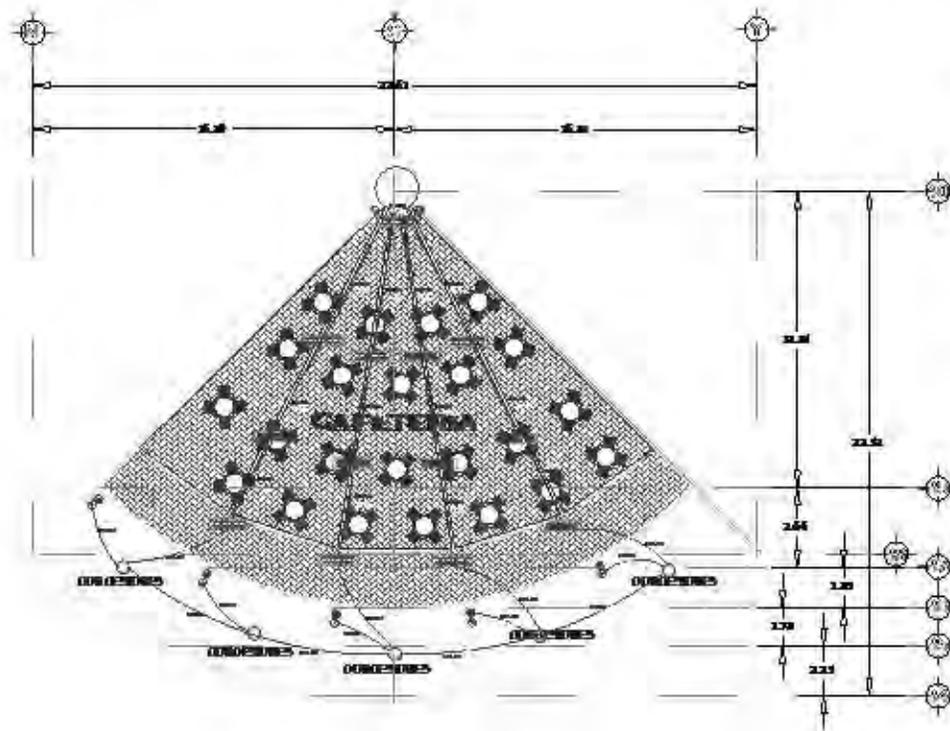


PLANTA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
BAÑOS Y VESTIDORES



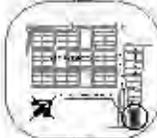
CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO





CAFETERIA

SIMBOLOGIA



IE-4

INGENIERO EN ELECTRICIDAD

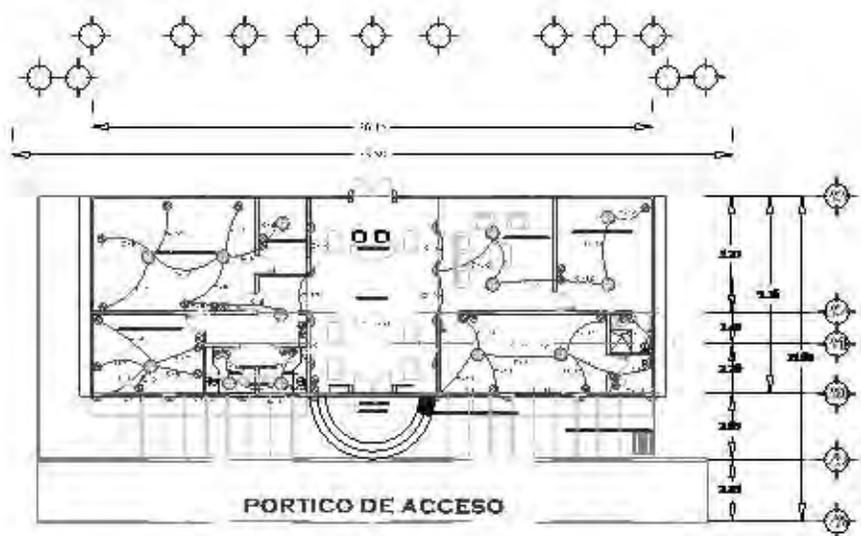


PLANTA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
EDIFICIO DE CAFETERIA



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO





ACCESO
AL
DEPORTIVO

EDIFICIO DE GOBIERNO

SIMBOLOGIA



PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
EDIFICIO DE GOBIERNO



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



50

SIMBOLOGIA

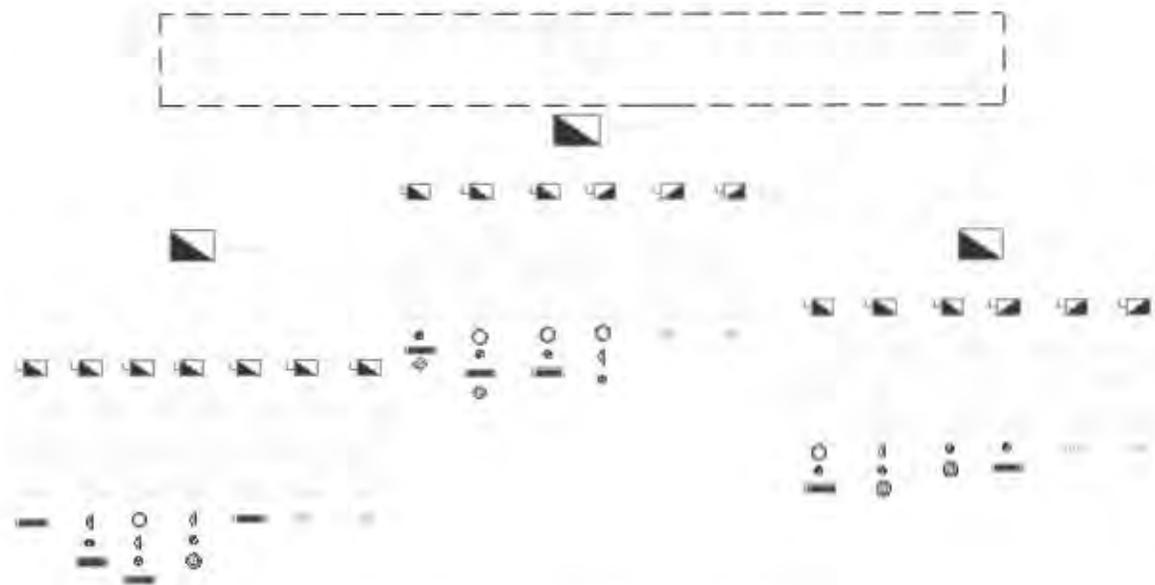
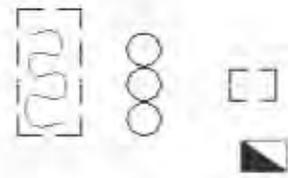
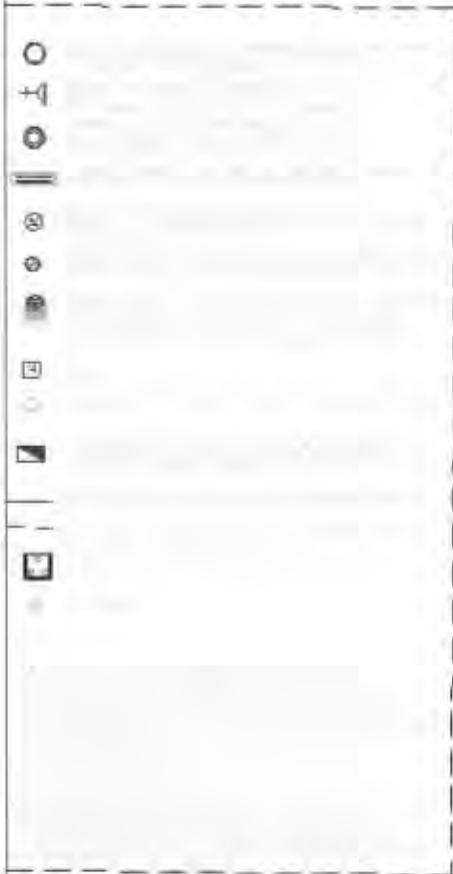


DIAGRAMA UNIFILAR

DIAGRAMA UNIFILAR



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO

IE.-6

PROG 14/025

ACATLAN

6.3.4.1. MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICO:

La energía eléctrica se tomara de la acometida municipal, que se encuentra ubicada sobre la calle 1 oriente del predio, se propone emplear sistemas alternos de iluminación, a fin de reducir los costos por servicio. En las zonas exteriores del deportivo y el estacionamiento, se emplearan luminarias de celdas fotovoltaicas, y en el caso de zonas construidas se aplicará electricidad suministrada por CFE.

CALCULO DE ILUMINACIÓN PARA EL EDIFICIO DE GOBIERNO.

DATOS:

Superficie= 235.00 m²

Altura local= 3.70 m

Reflexión en techos= 75%

Reflexión en pared= 50%

Nivel de iluminación= 200 luxes

Coefficiente de utilización (CU)=0.54

Factor de mantenimiento (FM)=0.65

Lúmenes por tubo= 2650

CANTIDAD DE LUXES NECESARIA.

$$\varnothing = \frac{\text{m}^2 \times \text{luxes}}{\text{CU} \times \text{FM}} = \frac{235 \times 200}{0.54 \times 0.65} = \frac{47000}{0.351} = 1333903.13$$

NUMERO DE LAMPARAS

$$\# \text{ l} = \frac{\text{m}^2 \times \text{luxes}}{\text{Lumen/lámpara} \times \text{CU} \times \text{FM}} = \frac{235 \times 200}{2650 \times 0.54 \times 0.65} = \frac{47000}{930.15} = 50.52$$

NUMERO DE LUMINARIAS

$$\# \text{ L} = \frac{1}{\text{Lumen/ lámpara}} = \frac{50.52}{2} = 25.26 = 26 \times 2 \text{ luminarias.}$$

COMPROBACION DE LUXES

$$\#L = \frac{\text{lumen} \times \text{CU} \times \text{FM} \times \#1}{\text{M2}} = \frac{2650 \times 0.54 \times 0.65 \times 52}{235} = \frac{48367.8}{235} = 205.82 \text{ luxes.}$$

SELECCIÓN DEL TRANSFORMADOR Y PROTECCIÓN DE ALIMENTACIÓN.

I = Corriente necesaria en amperes.

Tensión= 220/127 volts TRIFÁSICO.

Factor de potencia = 0.85

Carga total de cada edificación watts. (Incluye conexiones, alumbrados, contactos y fuerza)

EDIFICIO PRINCIPAL	11,269
BAÑOS VESTIDORES	4,239
CAFETERIA	1,841
EDIFICIO DE GOBIERNO	5,536
CORREDOR A CUBIERTO	1,152
SERVICIOS GENERALES	<u>7,100</u>

Σ 31,137.00 W. CARGA TOTAL

CORRIENTE NOMINAL

$$I = \frac{W}{1.73 \times v \times \text{fp}} = \frac{31137}{1.73 \times 220 \times 0.85} = \frac{31137}{323.51} = 96.24 \text{ amperes}$$

CORRIENTE CORREGIDA PARA CARGA FUTURA + 25%

$$IT = 96.24 \times 1.25 = 120.30 \text{ amperes}$$

La corriente total se protegerá con un interruptor termo magnético de 150 amperes. A 220/600 volts marca square D

SELECCIÓN DEL TRANSFORMADOR.

$$\text{KVA} = \frac{w}{F_p \times 1000} = \frac{31137}{0.85 \times 1000} = \frac{31137}{850} = 36.63$$

Se selecciona un transformador para ambiente tropical tipo costa de 75 KVA de 3 fases.



ALIMENTACION POR CAIDA DE TENSION POR FASE

Se balancearon las cargas por fase A, B y C siendo la mayor la fase C.
FASE C= 10,661 watts

$$I = \frac{w}{1.73 \times v \times f_p} = \frac{10661}{1.73 \times 220 \times 0.85} = \frac{10661}{323.51} = 32.95 \text{ amperes.}$$

CORRIENTE CORREGIDA PARA CARGA FUTURA + 25%

IT= 32.95 x 1.25 = 41.18 amperes. Por cálculo se propone un calibre del cable del # 8 y pastillas de 40amp.

ALIMENTACIÓN POR CAIDA DE TENSIÓN.

Se propone el uso de tres fases donde se balancean las cargas, manteniendo un promedio de 1500 watts por circuito y obteniendo una variación no mayor al 2%

CORRIENTE CIRCUITO 1 (C-1)

$$I = \frac{w}{1.73 \times v \times fp} = \frac{1344}{1.73 \times 220 \times 0.85} = \frac{1344}{323.51} = 4.15 \text{ amperes.}$$

CORRIENTE PARA CARGA FUTURA + 25%

$$IT = 4.15 \times 1.25 = 5.18 \text{ amperes.}$$

ALIMENTACIÓN POR CAÍDA DE TENSIÓN

L = distancia en metros del circuito = 59.03

I = corriente total = 5.18 amperes.

EN = tensión= 220 volts

E% = caída de tensión 2%

$$S = \frac{2(L)(I)}{En \times e\%}$$

$$S = \frac{2(59.03)(5.18)}{220 \times 2} = 1.38 \text{ mm}^2 \quad \text{cable por cálculo calibre n}^\circ 14. \text{ Por norma calibre n}^\circ 12 \text{ en iluminación y n}^\circ 10 \text{ en contactos}$$

SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA TORMENTAS ELECTRICAS. (PARARAYOS)

EL objetivo de un modelo electromagnético elemental, para una descarga electromagnética son tres puntos básicos a considerar: (captura, conducción, disipación) "norma mexicana de pararrayos NMX-J-549-ANCE". Se propone un sistema de pararrayos tipo "Franklin"

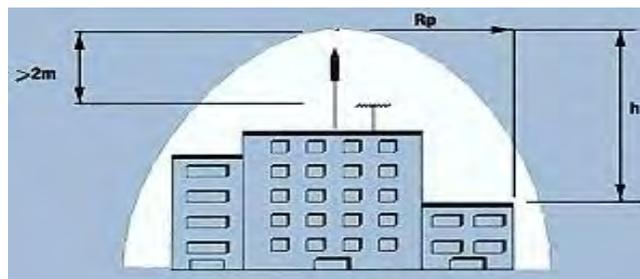
De acuerdo con los estándares los sistemas de captura deben estar por lo menos 2 mts. Sobre la estructura y como máximo 6 mts. NFPA 780. Existen dos clases de materiales (terminales aéreas, cables, accesorios y terminales de tierra). Los materiales clase I se utilizan para la protección de estructuras que no exceden de 23 m de altura como es el caso del edificio principal que se desplanta a 12 mts de altura, y los materiales clase II, las estructuras que si exceden dicha altura.

	Clase I	Clase II
Terminales Aéreas, diá (mm)	9,5 Cobre, 12,7 Aluminio	12,7 Cobre, 15,9 Aluminio
Conductor principal, peso	278 g/m Cu, 141 g/m Al	558 g/m Cu, 283 g/m Al
calibre	29 mm ² Cu, 50 mm ² Al	58 mm ² Cu, 97 mm ² Al
tamaño mínimo de alambre	17 AWG Cu, 14 AWG Al	15 AWG Cu, 13 AWG Al

Los tamaños de los conductores más usuales son: 29 ó 32 hilos calibre 17 (65,6 kcm) de cobre para conductores de uniones, 28 hilos calibre 14 o más grueso de cobre para conductores principales. De acuerdo con la norma NFPA-780 el sistema de electrodos para la protección contra descargas atmosféricas depende también de las condiciones del suelo.

- Arcilla Profunda y Húmeda.- Una simple varilla de 3 m es suficiente.
- Suelo arenoso.- Se requieren dos o más varillas espaciadas más de 3 m.
- Suelo con tierra poco profunda.- Se emplean trincheras radiales al edificio de 5 m de largo y 60 cm de ancho en arcilla. Si la roca está más superficial, el conductor podría colocarse sobre la roca.
- Rocas.- En un suelo muy poco profundo, un cable en anillo se instala en una trinchera alrededor de la estructura.
- El radio de protección de una descarga de 80 a 100 mts.

Se proponen dos pararrayos uno en edificio principal y el otro sobre la cafetería



Las puntas iniciadoras, se dice, son las que inician la descarga hacia arriba unos cuantos microsegundos (ΔT) antes de la descarga principal. El efecto se traduce en una zona de protección de forma parabólica alrededor de la punta, de radio (R_p) en un plano horizontal.

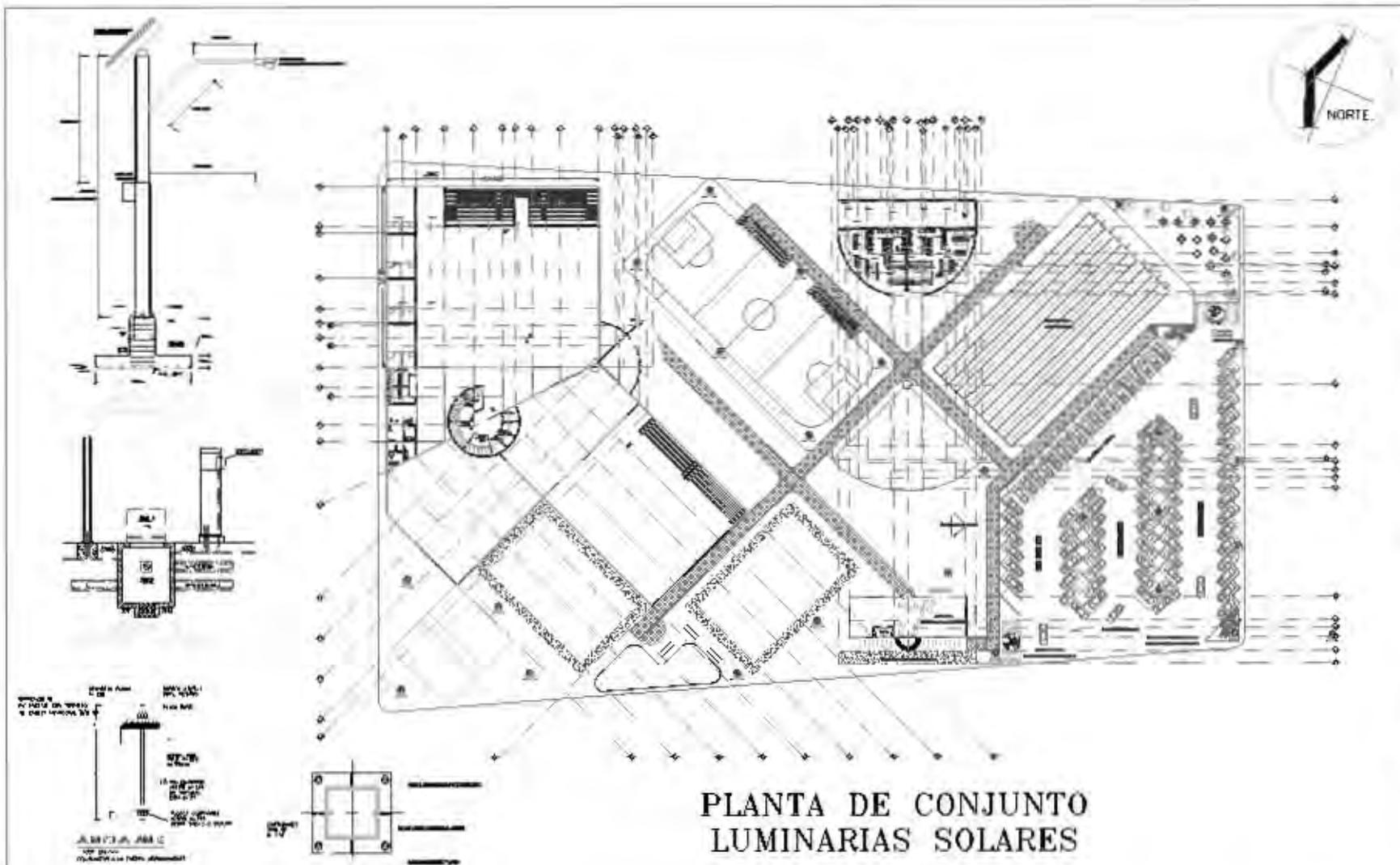
D = radio de la esfera rodante del modelo electro geométrico, y h es la altura de la punta de emisión temprana relativa al plano horizontal que pasa por el elemento a proteger.

La tabla siguiente con los radios de protección, contempla 3 tipos de puntas iniciadoras (25, 40 y 60 us) y, los valores de altura (h), en metros, sobre la estructura a proteger, donde de 2 a 4 metros son fijos, los demás se calculan mediante la fórmula

$$R_p := \sqrt{h \cdot (2 \cdot D - h) + 10^6 \cdot \Delta t \cdot (2 \cdot D + 10^6 \cdot \Delta t)} \text{ Metros.}$$

Radius of protection of the Pulsar units following NF C17-102									
NB	Level I D=20m			Level II D=45m			Level III D=60m		
PULSAR	25	40	60	25	40	60	25	40	60
ΔT (μs)	25	40	60	25	40	60	25	40	60
R_p (m)									
h (m)									
2	17	24	32	23	30	40	26	33	44
3	25	35	48	34	45	59	39	50	65
4	34	46	64	46	60	78	52	57	87
5	42	58	79	57	75	97	65	84	107
6	43	58	79	58	76	97	66	84	107
8	43	59	79	59	77	98	67	85	108
10	44	59	79	61	77	99	69	87	109

LP: level of protection calculated according to the Appendix B of the standard NF C17-102.
 ΔT : Initiation advance measured during efficiency tests according Appendix C of standard NF C17-102



SECCIONAL EN LA TIPOLOGIA DE LUMINARIAS SOLARES

IE.-8

TIPOLOGIA DE LUMINARIAS SOLARES

TIPO	TIPO
1	2

TIPO PROFESIONAL

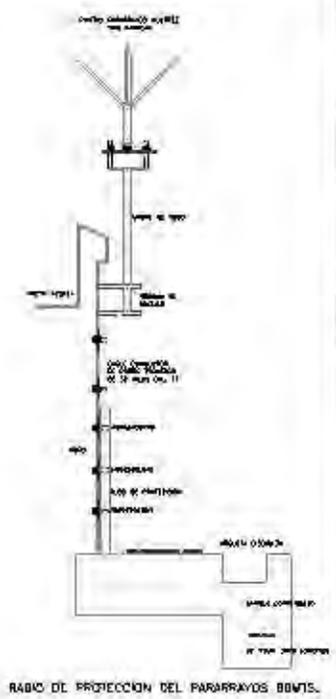
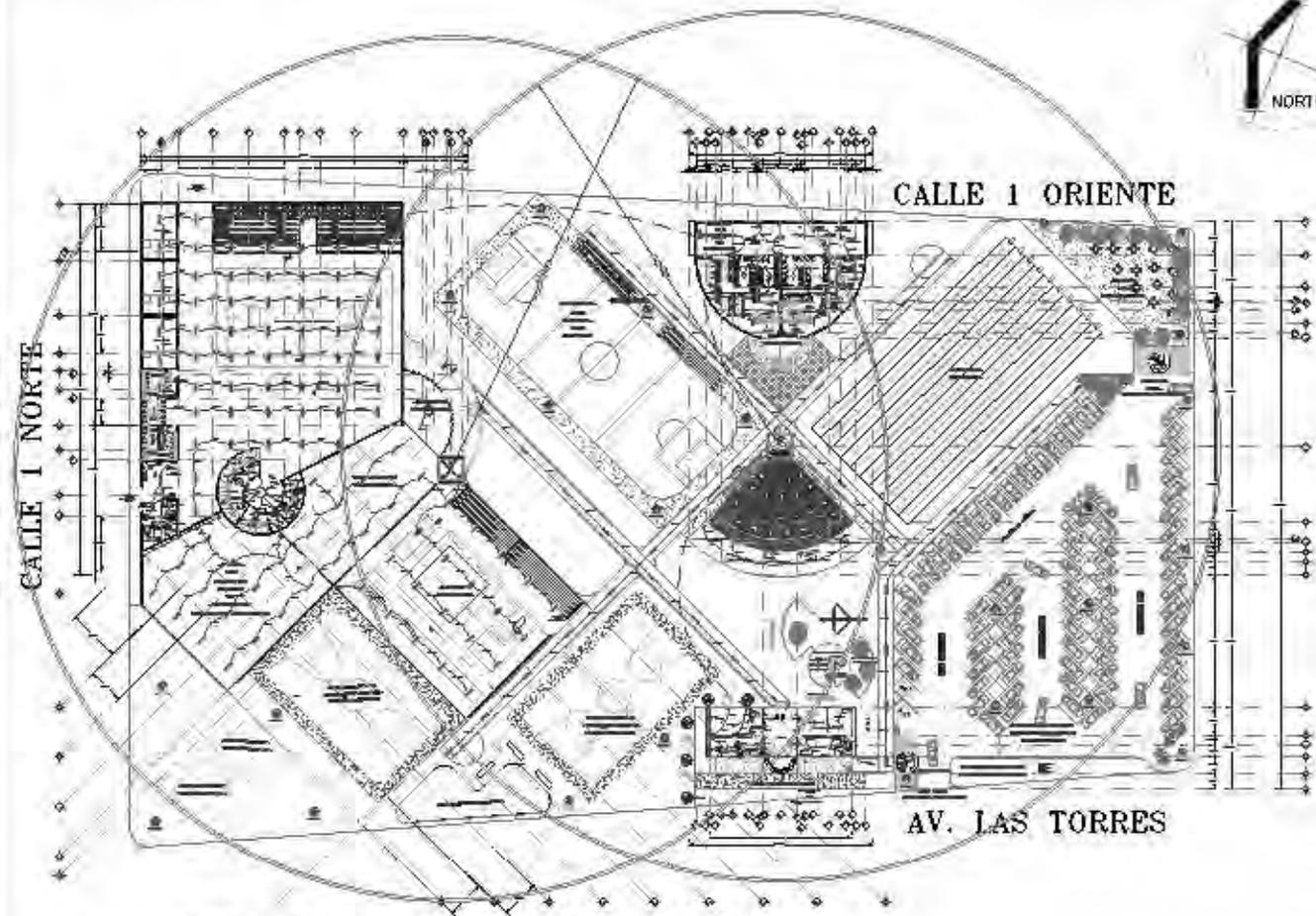
ACATLÁN

PLANTA DE LUMINARIAS SOLARES



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO





PLANTA DE CONJUNTO, RADIOS DE PROTECCION DEL PARARRAYOS

PLANTA ELECTRICA
PARARRAYOS ESC. 1:400



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO







IE.-9

ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE YUCATAN

NO. DE C. PRO.	01/96
NO. DE C. REG.	41-788-1996

TIPO PROFESIONAL

F
E
S



ACATLAN

PROYECTO ACABADOS

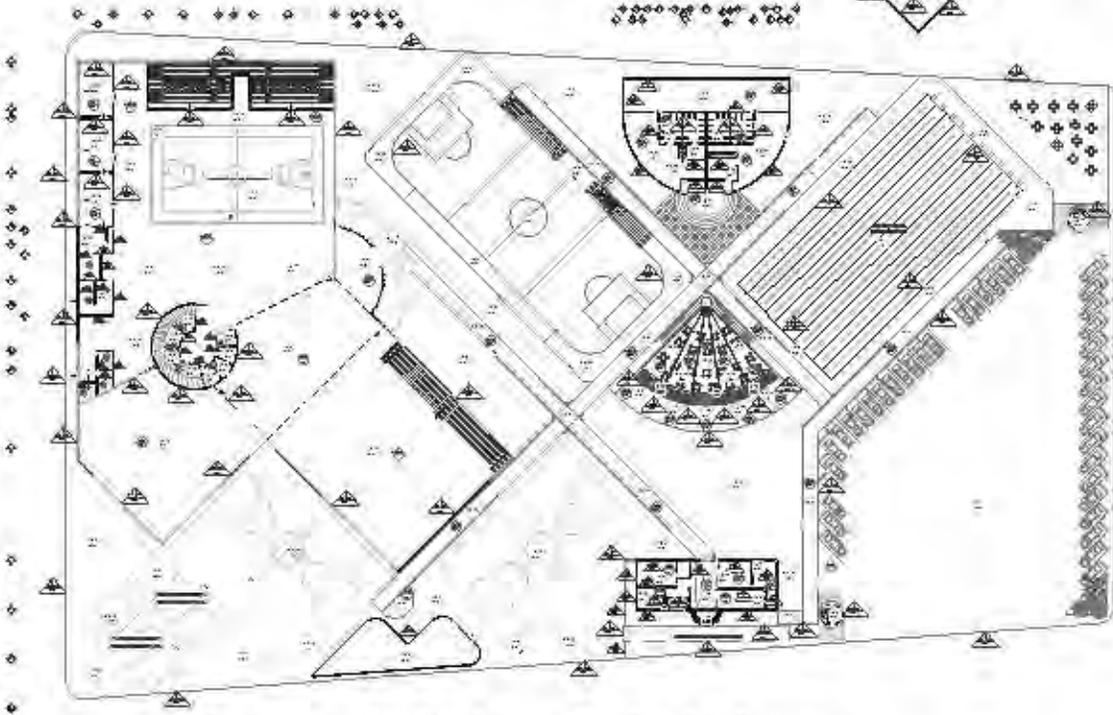
PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA EDIFICIO PRINCIPAL

PLANTA BAÑOS Y VESTIDORES

PLANTA CAFETERIA

PLANTA EDIFICIO DE GOBIERNO



PLANTA BAJA

PISOS

A B
C

1. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación y áreas deportivas. 2. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 3. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 4. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 5. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 6. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación.	1. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación y áreas deportivas. 2. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 3. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 4. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 5. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 6. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación.	1. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación y áreas deportivas. 2. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 3. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 4. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 5. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación. 6. Pavimento de cerámica en las áreas de circulación.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MUROS

A B
C

1. Muros de obra en concreto armado. 2. Muros de obra en concreto armado. 3. Muros de obra en concreto armado. 4. Muros de obra en concreto armado. 5. Muros de obra en concreto armado. 6. Muros de obra en concreto armado.	1. Muros de obra en concreto armado. 2. Muros de obra en concreto armado. 3. Muros de obra en concreto armado. 4. Muros de obra en concreto armado. 5. Muros de obra en concreto armado. 6. Muros de obra en concreto armado.	1. Muros de obra en concreto armado. 2. Muros de obra en concreto armado. 3. Muros de obra en concreto armado. 4. Muros de obra en concreto armado. 5. Muros de obra en concreto armado. 6. Muros de obra en concreto armado.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PLAFONES

A B
C

1. Plafón de obra en concreto armado. 2. Plafón de obra en concreto armado. 3. Plafón de obra en concreto armado. 4. Plafón de obra en concreto armado. 5. Plafón de obra en concreto armado. 6. Plafón de obra en concreto armado.	1. Plafón de obra en concreto armado. 2. Plafón de obra en concreto armado. 3. Plafón de obra en concreto armado. 4. Plafón de obra en concreto armado. 5. Plafón de obra en concreto armado. 6. Plafón de obra en concreto armado.	1. Plafón de obra en concreto armado. 2. Plafón de obra en concreto armado. 3. Plafón de obra en concreto armado. 4. Plafón de obra en concreto armado. 5. Plafón de obra en concreto armado. 6. Plafón de obra en concreto armado.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2000-06-1000-1
 1-2000-1-10/10-001
 1000-06-1000-000-000

ACA-1

TRABAJA EN UNO ACAPATA TRAC

TECH PROFESSIONAL

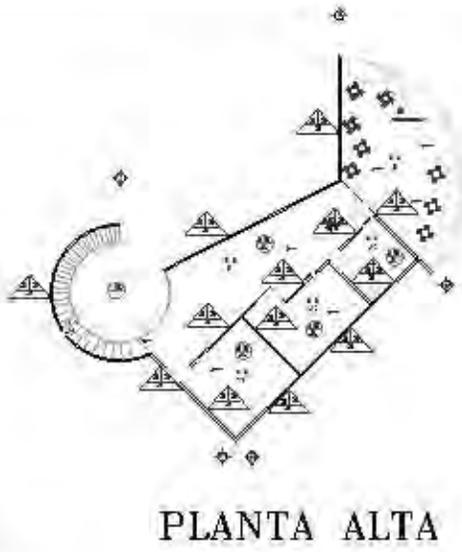
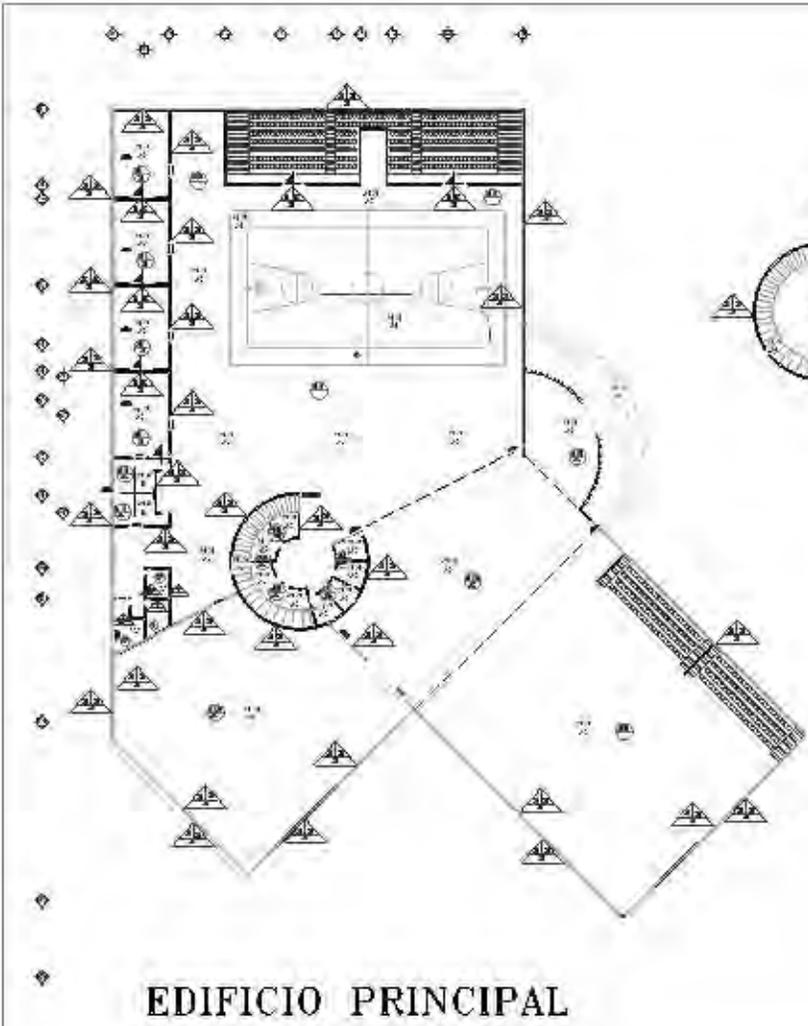
F E S

ACATLAN

PLANTA DE CONJUNTO ACABADOS
ESC 1:400



CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO



FISOS		
A B C		
<p>1. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>2. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>3. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>4. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>5. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>6. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>7. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>8. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>9. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>10. Pintura acrílica blanca mate</p>	<p>11. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>12. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>13. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>14. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>15. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>16. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>17. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>18. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>19. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>20. Pintura acrílica blanca mate</p>	<p>21. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>22. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>23. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>24. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>25. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>26. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>27. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>28. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>29. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>30. Pintura acrílica blanca mate</p>
MUROS		
A B C		
<p>1. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>2. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>3. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>4. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>5. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>6. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>7. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>8. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>9. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>10. Pintura acrílica blanca mate</p>	<p>11. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>12. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>13. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>14. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>15. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>16. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>17. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>18. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>19. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>20. Pintura acrílica blanca mate</p>	<p>21. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>22. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>23. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>24. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>25. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>26. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>27. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>28. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>29. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>30. Pintura acrílica blanca mate</p>
PLAFONES		
A B C		
<p>1. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>2. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>3. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>4. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>5. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>6. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>7. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>8. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>9. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>10. Pintura acrílica blanca mate</p>	<p>11. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>12. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>13. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>14. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>15. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>16. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>17. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>18. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>19. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>20. Pintura acrílica blanca mate</p>	<p>21. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>22. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>23. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>24. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>25. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>26. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>27. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>28. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>29. Pintura acrílica blanca mate</p> <p>30. Pintura acrílica blanca mate</p>

PLANO DE ACABADOS EDIFICIO PRINCIPAL ESC 1:250



CENTRO DEPORTIVO "CDC" CANCUN QUINTANA ROO

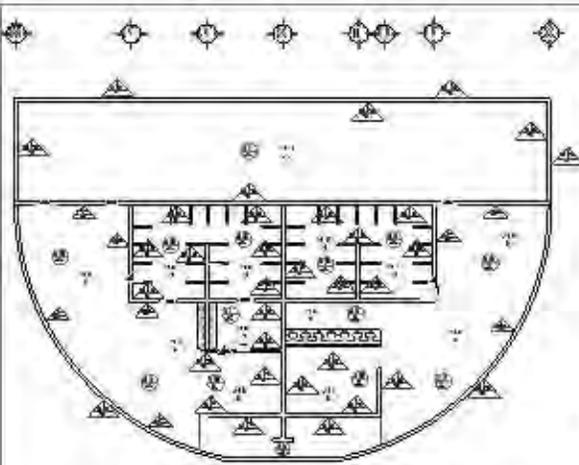


56

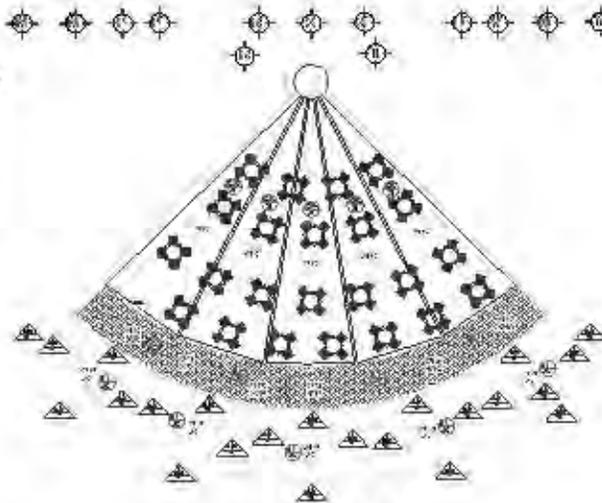


 PROYECTO DE ACABADOS
 CENTRO DEPORTIVO "CDC"
 CANCUN, QUINTANA ROO

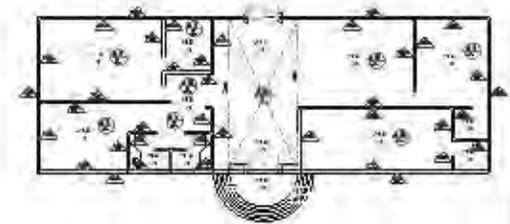
ACA-2
 CANTON
 ESTUDIO ULTIMO
 ACABADOS FINALES
 CANTON
 ESTUDIO ULTIMO
 ACABADOS FINALES
F E S
 ACATLAN



BAÑOS Y VESTIDORES



CAFETERIA



EDIFICIO DE GOBIERNO



CASETA DE CONTROL

PISOS			MUROS			PLAFONES		
A	B	C	A	B	C	A	B	C
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acabado de piso de concreto pulido. 2. Acabado de piso de cerámica. 3. Acabado de piso de madera. 4. Acabado de piso de alfombra. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acabado de pared de concreto pulido. 2. Acabado de pared de cerámica. 3. Acabado de pared de madera. 4. Acabado de pared de yeso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acabado de techo de concreto pulido. 2. Acabado de techo de cerámica. 3. Acabado de techo de madera. 4. Acabado de techo de yeso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acabado de pared de concreto pulido. 2. Acabado de pared de cerámica. 3. Acabado de pared de madera. 4. Acabado de pared de yeso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acabado de pared de concreto pulido. 2. Acabado de pared de cerámica. 3. Acabado de pared de madera. 4. Acabado de pared de yeso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acabado de pared de concreto pulido. 2. Acabado de pared de cerámica. 3. Acabado de pared de madera. 4. Acabado de pared de yeso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acabado de techo de concreto pulido. 2. Acabado de techo de cerámica. 3. Acabado de techo de madera. 4. Acabado de techo de yeso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acabado de techo de concreto pulido. 2. Acabado de techo de cerámica. 3. Acabado de techo de madera. 4. Acabado de techo de yeso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acabado de techo de concreto pulido. 2. Acabado de techo de cerámica. 3. Acabado de techo de madera. 4. Acabado de techo de yeso.

PLANO DE ACABADOS ESC 1:125

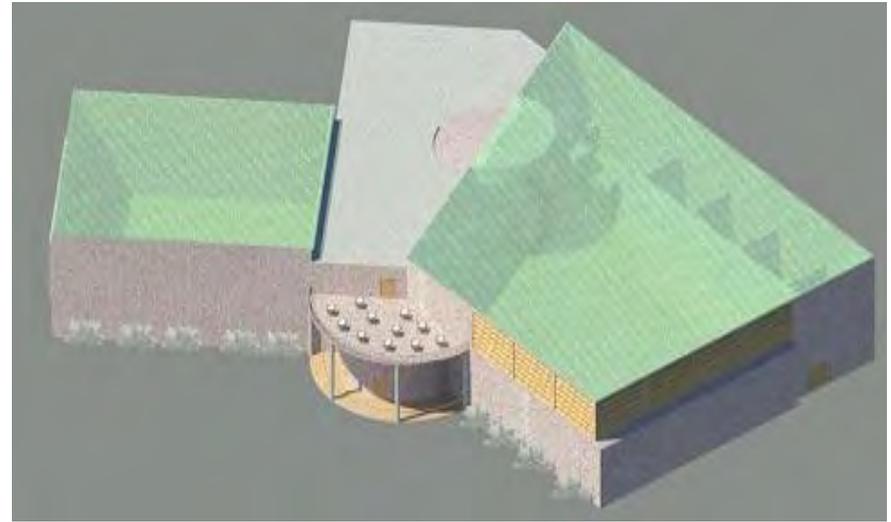


CENTRO DEPORTIVO "CDC"
CANCUN QUINTANA ROO

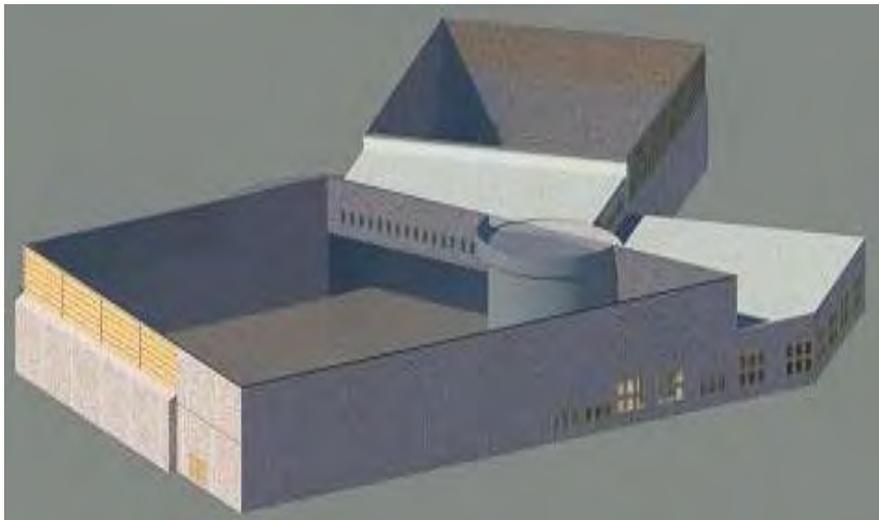


ACA-3
CDMX INCEP AGUAYAN PRZO
FES Acatlan

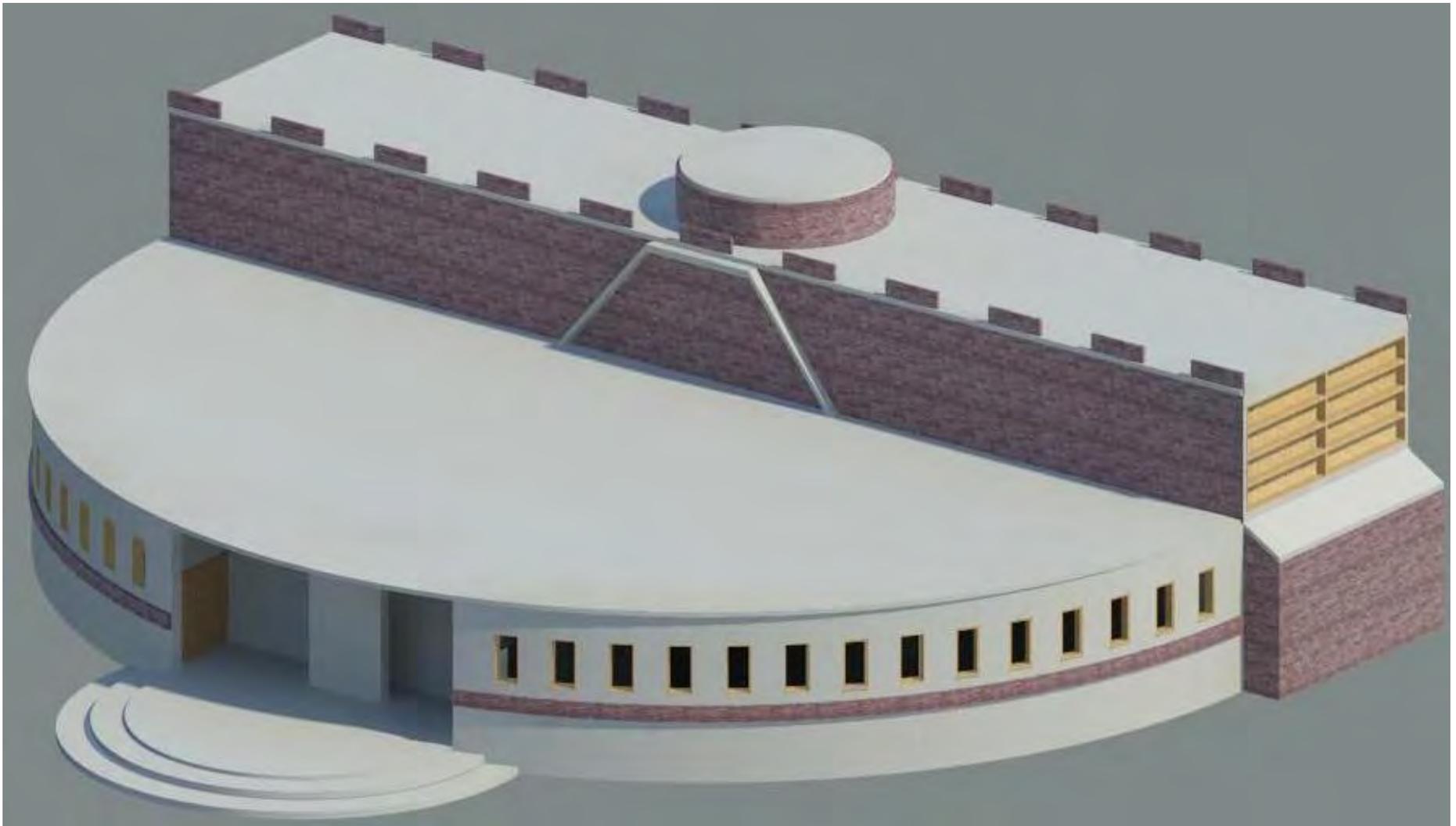
PERSPECTIVAS E
IMAGEN ARQUITECTÓNICA



EDIFICIO PRINCIPAL

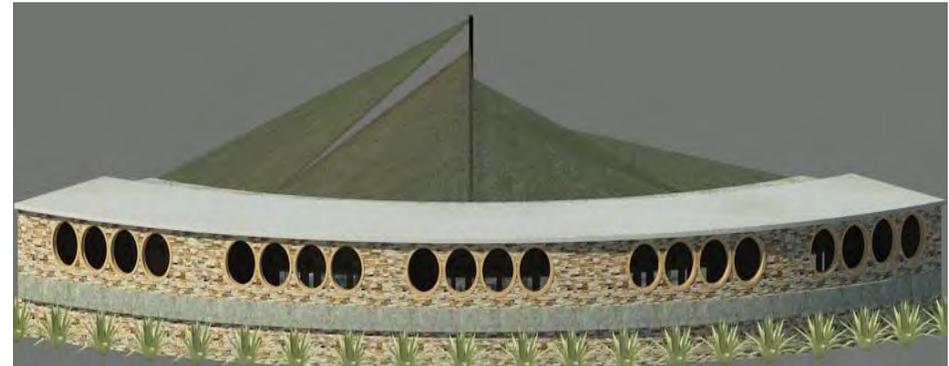
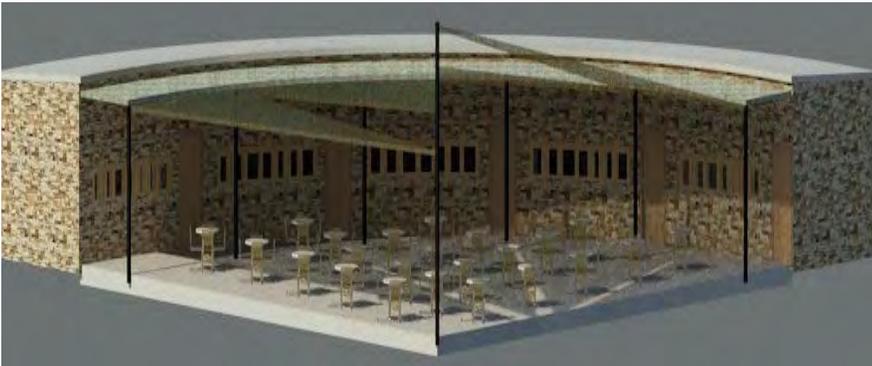


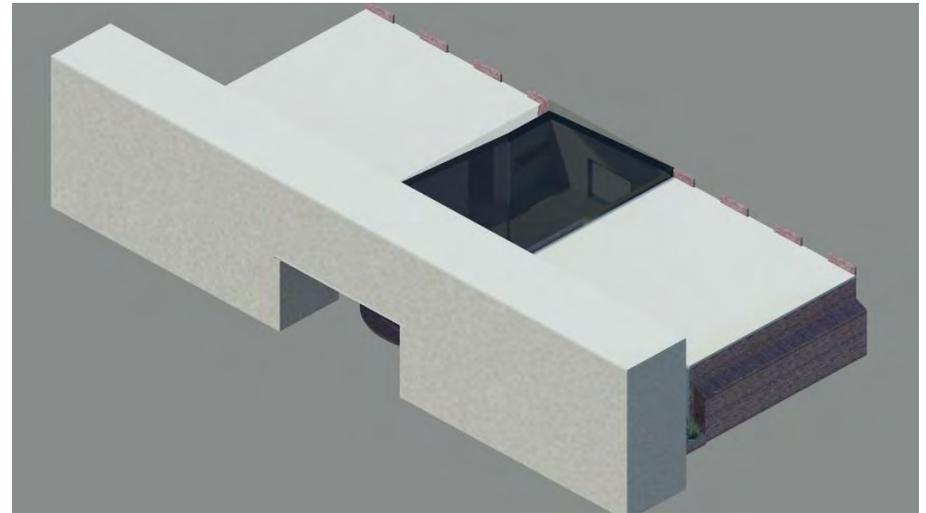
BAÑOS Y VESTIDORES





CAFETERIA





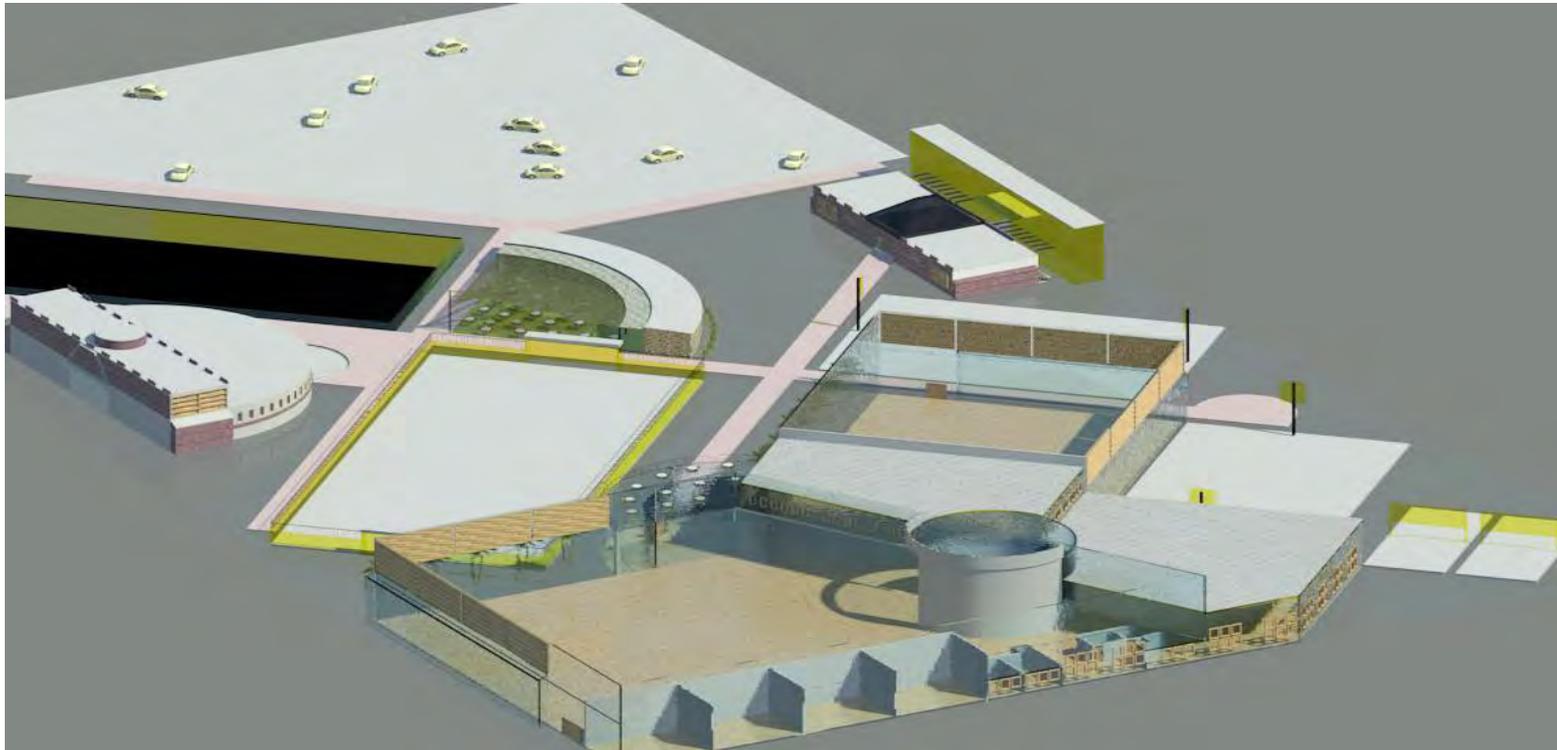
EDIFICIO DE GOBIERNO





PERSPECTIVAS GENERALES





PERSPECTIVA GENERAL

CAPITULO VII
FACTORES ECONÓMICOS

7.1. COSTO, FINANCIAMIENTO Y RECUPERACIÓN:

El cálculo estimado para el presente proyectó se tomara en relación al costo por metro cuadrado de construcción, asociado con espacios y características similares o relacionadas al área a cuantificar, estos precios incluyen el costo directo, el costo indirecto, licencias, costo del proyecto aproximado, utilidad, gastos de inversión que son (seguros, comercialización, asesoría legal, administrativa, riesgos) los valores son un promedio directo de diversos modelos específicos analizados con base a una investigación de precios.

1.- COSTO DIRECTO.

- a) Terreno.
- b) Construcción, costo estimado de construcción, permisos, materiales, mano de obra, impuestos y contribuciones
- c) Mobiliario.
- d) Equipo.

	<i>concepto</i>	<i>total m²</i>	<i>costo por m²</i>	<i>total</i>
a)	Terreno	21,857.18	\$9000.00	\$26,228,616.00
b1)	Edificio principal	4,921.58	\$5,014.10	\$24,677,294.28
b2)	Baños y vestidores	348	\$6,254.30	\$2,176,496.40
b3)	Cafetería	443.5	\$4,964.00	\$2,201,534.00
b4)	Estacionamiento	3500	\$3,498.00	\$12,243,000.00
b5)	Edificio de gobierno	244.74	\$5,220.80	\$1,277,738.59
b6)	Canchas deportivas	4287	\$3,976.70	\$17,048,112.90
b7)	Alberca olímpica	1250	\$8,081.71	\$10,102,228.37
b8)	Corredor a cubierta	1117.18	\$4,597.40	\$5,136,123.33
b9)	Área verde	6995.5	\$166.40	\$1,164,051.20
c)	Mobiliario			\$800,000.00
d)	Equipo			\$1,200,000.00
			TOTAL	\$104,255,195.10

FUENTE: TESIS 2009-30 CENTRO DEPORTIVO MAR DE PLATA, AUTOR JESUS LOPEZ, UNIVERSIDAD LA SALLE

2.- COSTO INDIRECTO.

Este concepto contempla la administración operativa, administración ejecutiva, IMSS, Infonavit, SAR, seguros, publicidad y comercialización, para esto se tiene contemplado un aproximado del **10%** del Costo Directo.

3.- INVERSIÓN

Se propone hacer una inversión para el Centro deportivo, repartida de la siguiente forma:

- la concesión del terreno será por medio de gobierno municipal.
- La construcción del inmueble por inversión privada
- Preventa de membresías
- Recuperación de la inversión y mantenimiento por medio de rentas y servicios.
- La suma de los costos directos mas los costos indirectos será el total de la inversión.

costo directos	\$104,255,195.10
costos indirectos	\$10,425,519.51
total de la inversión	\$114,680,714.60

4.- INGRESOS PROYECTADOS A 20 AÑOS.

<i>local</i>	<i>magnitud/usuarios</i>	<i>periodo/semestre</i>	<i>subtotal</i>	<i>semestres/a 20 años</i>	<i>total</i>
cancha de futbol					
\$600.00	300	semestre	\$1,080,000.00	40 semestres	\$43,200,000.00
alberca					
\$800	150	semestre	\$720,000.00	40 semestres	\$21,600,000.00
gimnasio polideportivo					
\$2,000	10 usos x mes	180 meses	\$20,000.00	240 meses	\$4,800,000.00
gimnasio de fitness					
\$700	250	semestre	\$1,050,000.00	40 semestres	\$42,000,000.00
squash					
\$800	200	semestre	\$960,000.00	40 semestres	\$38,400,000.00
gimnasia olímpica					
\$600	100	semestre	\$360,000.00	40 semestres	\$14,400,000.00
dojo artes marciales					
\$400	150	semestre	\$360,000.00	40 semestres	\$14,400,000.00
salón de baile					
\$60 sem.	300	1040 semanas	\$18,000.00	1040 semanas	18,720,000.00
concesiones					
\$5,000	5	semestre	\$150,000.00	40 semestres	6,000,000.00
			TOTAL		\$203,520,000.00

A este monto \$203, 520,000.00 se le restan los gastos de operación, que incluyen los sueldos, salarios, mantenimiento e insumos los cuales se prevé un aproximado del 30%. \$ 61, 056,000.00

5.- UTILIDAD

Ingresos	\$203, 520,000.00
Gastos de operación 30%	\$61, 056,000.00
Total de ingresos	\$142, 464,000.00

Al restar la inversión de los ingresos se obtiene el margen, al cual se le descontara el 34% de impuestos para obtener la utilidad neta.

$$\begin{aligned} MI-TI &= UB \\ UB-I &= UN \end{aligned}$$

MARGEN DE INGRESOS - TOTAL DE INVERSION = UTILIDAD BRUTA
 UTILIDAD BRUTA - IMPUESTOS = UTILIDAD NETA

MARGEN	\$142, 464,000.00-	\$114, 680,714.60=	\$ 27, 783,285.40
IMPUESTOS	\$27, 783,285.40 X	34%=	\$ 9, 446,317.03
UTILIDAD NETA	\$27, 783,285.40	\$9, 446,317.03 =	\$ 18, 336,968.37

CAPITULO VIII
CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN FINAL.

Una vez aplicada la recolección de datos, procesados los mismos, analizados y valorados, se obtiene la información que de ello se generó conjuntamente con los respectivos análisis de cada partida y se concluye que: como parte fundamental dentro del concepto de centros deportivos en México; se tiene vislumbrado un problema de carácter social, canalizado en la mayoría de los casos con proyecciones meramente de negocio, en el que cada área deportiva, crea su propio modelo económico-político, cuidando los intereses personales de dirigentes con una idea vaga de planeación en lo que se refiere al deporte.

El concepto del Centro Deportivo Cancún aquí expuesto, se propone con un eje principal de planeación, orden y control de las actividades generales, dirigidas a fomentar y/o desarrollar las capacidades tanto físicas como técnicas de los individuos. Haciendo mención de los objetivos generales y particulares del proyecto.

Dejando a un lado los intereses personales de directivos y políticos, ya que se controlara con la supervisión de una comisión de ciudadanos elegidos democráticamente.

En el proyecto se proponen soluciones técnicas de vanguardia, en lo que se refiere a equipamiento y tecnología, haciendo mención la amabilidad hacia el medio ambiente, con la aplicación de ecotecnias, y generando sistemas alternos de energía aprovechando la luz solar, puesto que se propone en un lugar geográfico donde este tiene una incidencia considerable gran parte del año

Los centros deportivos en el municipio son escasos y con ello se pretende dar servicio a una zona de alto crecimiento poblacional, en donde la demanda de este tipo de centros es de gran impacto social.

Dentro del funcionamiento y servicio que brindara este deportivo, tiene la principal función de ocupar, a gran parte de la población con actividades deportivas y recreativas con una formación integral constante, brindado por personal con altas esferas de conocimiento y capacitación en todo momento, en la que el objetivo es comprometerse con la niñez y juventud del municipio para dar un renombre en lo que refiere al deporte en el Estado de Quintana Roo y muy en especial a la comunidad de Benito Juárez.

En donde la realización y participación en eventos de carácter nacional e internacional, de las diferentes justas deportivas de cada una de las actividades que se imparten en el deportivo. Serán parte integral de un proceso de planeación, con unas instalaciones óptimas, funcionales y de vanguardia acorde a las necesidades del país.

Esta inversión por ambos lados, la iniciativa privada y la estatal responde a una planeación municipal, que fomenta el desarrollo deportivo tanto como estatal, y municipal en los rubros de esparcimiento. Tratando de habilitar espacios dignos y de alta competitividad, generando fuentes de empleo y un espacio con características propias, adecuadas a las zonas habitacionales circundantes.

El proyecto tiene gran posibilidad de subsistencia y esta tesis está escrita con la finalidad de ser una herramienta documental, para el conocimiento de la zona en donde se propone, el tema antes expuesto, y una gama de alternativas de construcción, tanto de materiales, estilos, y tecnologías propuestas, a fin de llegar a encontrar la mejor solución, la más óptima y coherente a las necesidades de una zona del país en vías de desarrollo.

BIBLIOGRAFIA:

- Atlas de la construcción metálica. Autor F hart w. henn sontag editorial Gustavo gili s.a. Barcelona 1976
- Estabilidad de las construcciones. Autor José creixell editorial cecsa clasf. Tg260c67192.
- Manual Ahmsa.
- El detalle arquitectónico. Autor wakita y linde editorial limusa wiley.
- Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Estudios Municipales, Gobierno del Estado de Quintana Roo.
- Enciclopedia de los Municipios de México, Los Municipios de Quintana Roo., Talleres Gráficos de la Nación, México, 1988.
- Teoría y diseño de sistemas de puesta a tierras. Autor Roberto Rúelas
- Introducción a los sistemas fotovoltaicos, división de energías alternas Condumex.
- Manual de instalaciones hidráulicas y sanitarias. Autor Sergio Zepeda
- Reglamento de construcciones del municipio de solidaridad Quintana Roo
- Cartas de uso de suelo y zonificación urbana municipio de solidaridad Quintana Roo.
- Arquitectura mesoamericana. Autor Alejandro Manguino. editorial trillas.
- La vivienda indígena en México. Autor Víctor José Moya Rubio editorial Unam 3era edición.
- Manual de instalación alberca fondos móviles astralpool
- Especificación técnica de luminarias. Autor Jorge Gómez Dávalos.
- Manual de gradas retractiles telescópicas.
- Manual de losacero. Autor Enrique Ochoa
- Instructivo de durock
- Catalogo de tubo estructural HSS

SITIOS WEB

- <http://sannicolasdelosgarza.olx.com.mx/interruptor-termomagnetico-square-d-kal36150-iid-18328552>
- <http://www.astralpool.com/sites/es/handler/handle404.html>.
- <http://www.e2energias.com/images/EspecificacionTecnicaLuminaria.pdf>
- <http://www.ruelsa.com/notas/tierras/pe50.html>
- <http://bombasymotoresmundiales.com/bc.php>
- <http://www.diquimtex.com/retardantes%20de%20flama/fichas%20tecnicas%20rf/catalogo%20palapas.pdf>
- <http://www.elirmex.com.mx/calentamiento.htm>
- http://www.acsmedioambiente.com/equipos/aguas_residuales.htm
- http://images.google.com.mx/imgres?imgurl=http://www.jbgalles.com/jezet/KOLDIG550x192.jpg&imgrefurl=http://www.jbgalles.com/jezet/&usg=__wMvIa4PJ_H-L2KBm5g5R7eiX7C4=&h=192&w=550&sz=15&hl=es&start=14&um=1&tbnid=_FF-t_FU4E3TM:&tbnh=46&tbnw=133&prev=/images%3Fq%3Dgradas%2Bretractiles%26hl%3Des%26sa%3DX%26um%3D1
- http://maps.google.com.mx/maps?f=q&source=s_q&hl=es&geocode=&q=guia+roji&vps=37&sll=19.608875,-99.155474&sspn=0.037273,0.10952&gl=mx&ie=UTF8&hq=guia+roji&hnear
- <http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.solazone.com.au/blankalc.htm>