

75

2º

FALTA DE ORIGEN

IRATZIO ESQUIVEL GARCIA

Arquitecto



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Tesis Profesional

Jurado

Arq. Pedro Arce Cervantes

Arq. Mario García Lago

Arq. Alejandro Shoenhoffer Hersted

Index

INTRODUCCION	8
FUNDAMENTACION TEORICA	10
Planteamiento del problema	11
Elección del Tema	12
Elección del Lugar	14
CANCUN	15
Antecedentes del Sitio	16
Cancún Actual	17
Síntesis Estadística	18
TERRENO	20
Ubicación-Análisis	21
PROGRAMA	23
Conceptos Generales	24
Programa Arquitectónico	26
Diagrama de Funcionamiento	33
PROYECTO	34
Memoria Descriptiva	35
Proyecto Arquitectónico	38
Perspectivas	51
Estructura Edificación	55
Instalaciones	61
Acabados	67
Uso del Suelo	71
BIBLIOGRAFIA	72

Introducción

Es la Tesis Profesional la culminación del proceso de aprendizaje llevado a cabo durante toda una carrera, cualquiera que sea. En este caso se trata de Arquitectura a nivel Licenciatura.

En nuestro país, hoy en día la mayoría de las Universidades enfocan la enseñanza de la arquitectura a Proyectar y Construir. Desgraciadamente, la mayoría de los conocimientos se quedan en Teoría y son pocas las posibilidades de aplicarlos a la realidad, durante la etapa de estudio.

Por otro lado, esta profesión tiene un campo muy amplio de desarrollo; de hecho, hay equipos de trabajo especializado para llevar a cabo cada una de las etapas de la obra: proyecto, edificación, instalaciones, acabados, etc. Sin embargo, es el arquitecto el único que debe conocer en forma general cada una de esas ramas.

El desarrollo de esta Tesis resulta pues muy importante, para evaluar los conocimientos del alumno y su aptitud para ejercer esta disciplina.

El trabajo principia con una breve justificación teórica; posteriormente se expone el estudio preliminar al proyecto, con sus respectivos análisis; finalmente se presenta la propuesta arquitectónica - principal objetivo en el desarrollo de la Tesis -, con sus criterios generales de desarrollo ejecutivo.

Fundamentación Teórica

Planteamiento del problema

Durante las últimas décadas, las ciudades más importantes de nuestro país han presentado crecimiento y sobrepoblación acelerados, hechos que implican la creación de benefactores indispensables para un centro urbano: infraestructura, equipamiento, urbanización.

Por otro lado, sólo algunas de ellas (las más jóvenes) se han desarrollado con base en Planes Maestros, y aun así, su transformación y desarrollo, han obligado a resolver necesidades no previstas; entre las cuales, de capital importancia, se encuentran las de carácter recreativo: socio - culturales, deportivas, de esparcimiento, de diversión, etc.

Es pues patente la insuficiencia - y en muchos casos la carencia absoluta - de espacios y centros para recreación y esparcimiento, en la mayoría de nuestros centros urbanos más importantes.

Elección del Tema

Existen muchos proyectos arquitectónicos de tipo recreativo: cines, teatros, centros culturales, centros deportivos, parques de diversión, museos, salas de concierto, etc; cada uno de ellos presenta demandas y necesidades específicas, pero todos están relacionados con la problemática planteada y tienen similar importancia.

El tema propuesto para el desarrollo de esta Tesis es el de CLUB DEPORTIVO, proyecto que está inmerso en los planteamientos anteriores y requiere de una investigación previa relativamente accesible (factor importante dado el tiempo reducido que se tiene para la elaboración de la misma).

Sabemos que algunas ciudades prevén Centros Deportivos en sus Planes de Desarrollo; sin embargo, las actividades que contemplan, son distintas a las que ofrece el CLUB DEPORTIVO: mientras que éste reúne instalaciones interiores y exteriores que sólo encontramos en forma aislada y escasa (gimnasios, squash, tenis, etc.), aquellos son de carácter masivo y se constituyen básicamente de instalaciones exteriores (fútbol, basket, volleyball, etc). Así, el tema propuesto es más complejo y apegado a los requerimientos de tipo escolar.

Este tipo de clubs resulta costoso, por sus instalaciones y la necesidad de un constante mantenimiento, sin embargo, los gastos se solventan con la demanda y los intereses específicos generados en la población.

En conclusión ambos proyectos son elementales, si pensamos en el desarrollo integral de cualquier sociedad, aunque es el tema electo, el más indicado para la elaboración de esta tesis.

Elección del Lugar

La elección del lugar idóneo para el desarrollo del Tema Propuesto, se fundamenta esencialmente en dos razones:

- 1) Relación del Sitio con los Planteamientos descritos:
Problemática y Tema
- 2) Accesibilidad de la Información previa básica para el desarrollo del Proyecto:
 - a) Ubicación precisa del Terreno (Planos, Levantamientos Topográficos)
 - b) Estadísticas de Población, Economía, clima, etc.

La ciudad propuesta es Cancún, Quintana Roo, ya que en la actualidad presenta gran crecimiento y cuenta con más de 275000 habitantes; además es un buen ejemplo de las ciudades que se han desarrollado con base en un Plan Integral, que no considera la construcción de Club Deportivo. Es también un centro cuya población tiene ingresos aceptables en general (ver tabla PEA en "Síntesis Estadística Cancún" en pág 19).

Cancin

Antecedentes del Sitio

Desde 1969, fecha en que se constituye INFRATUR (Fondo de Infraestructura Turística), se inician los estudios para identificar las zonas más propicias para el Desarrollo Turístico. Se le otorga prioridad a Cancún, Quintana Roo, por los siguientes criterios:

- 1) Excepcionalidad de paisaje y atractivos naturales
- 2) Buena localización respecto a las fuentes abastecedoras de agua
- 3) Relación con las islas del Caribe y cercanía con los principales centros emisores de turismo de los Estados Unidos.

En 1974 INFRATUR se fusiona con el Fondo de Garantía y Fomento al Turismo -FOGATUR- y así se crea el Fondo Nacional de Fomento al Turismo FONATUR. Ese mismo año se inicia el Plan Maestro del Proyecto para Cancún, delimitando una extensión de 12700 has, en tres etapas de construcción, hasta 1995.

Cancún Actual

La ciudad de Cancún actualmente tiene terminadas dos de las tres etapas de construcción, señaladas en su Plan Maestro.

Estas cuentan con obras de Infraestructura y Urbanización (Agua Potable, alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones, caminos), equipamiento y servicios, con un avance de 100% en todos los proyectos y sus respectivas necesidades.

* Para mayores Datos: Op Cit: "Información Básica Cancún,
FONATUR, Febrero de 1991.

Síntesis Estadística

UBICACION Y MEDIO FISICO

Ubicación Exacta: 21 10' lat. norte 86 50' long. oeste

Superficie: 12700 has.

Dimensiones: 27 Km. de Playas

CLIMATOLOGIA

Temperatura Media Anual: 27.5 C

Temperatura Máxima Media: 33.0 C

Temperatura Mínima Media: 22.5 C

Precipitación anual: 1034 mm.

Vientos Dominantes: SE NE E

Clima: Seco - Desértico

Ciclones: Frecuencia media 3 a 4 anuales con una periodicidad de 5 años.

Vegetación: Dunas Costeras, Arbustos, Mangle y Palmeras

TABLA P E A

Población Actual: 270 000 habitantes.

PEA: 95 000 habitantes.

INGRESOS	%	PEA	SALARIOS MINIMOS
Bajos	38.0	36100	1-3.5
Medios	21.0	19950	3:6-5.0
	12.4	11799	5:1-7.0
Medios Altos	20.8	19779	7.1-9.0
Altos	7.8	7429	+9.1

Terreno

Ubicación y Análisis

Como ya se mencionó, desde 1974 FONATUR dirige el Desarrollo Cancún y es precisamente su departamento de Proyectos y obras quien definió el terreno viable para la realización de este Club Deportivo.

El terreno se otorgó sobre la avenida Bonampak, en la manzana destinada a espacios recreativos, donde actualmente se ubica la Plaza de Toros.

Dado que este predio pertenece a la Segunda Etapa de Desarrollo, casi terminada, cuenta con todos los servicios de Infraestructura: Alcantarillado, Red colectora, Estación de Bombeo, Planta de Tratamiento de Aguas Negras, Drenaje Pluvial; Urbanización: tomas domiciliarias, descargas de albañales, guarniciones, pavimentos de banquetas y calles, nomenclatura en calles, arbolado y red de alumbrado público, todo el Equipamiento y Servicios.

En cuanto a condicionantes naturales, no hay problema alguno, el terreno es totalmente plano y además tiene gran resistencia por su conformación de roca virgen.

Cabe aclarar también que el contexto arquitectónico de la Ciudad de Cancún no tiene una identidad específica, se han utilizado todo tipo de colores, texturas, proporciones, y por lo tanto no existen lineamientos particulares a seguir.

Programa

Conceptos Generales

La conformación del Programa Arquitectónico para este tipo de Proyectos, queda un tanto a criterio del Diseñador, pues no existe algún reglamento que señale el número específico de instalaciones a utilizar; además no puede preverse la demanda que tendrá cada una de las actividades.

Pese a esto, puede aplicarse un criterio lógico para definir las necesidades del Club:

a) Instalaciones Deportivas; se tomaron como base soluciones llevadas a cabo, para definir el no. de instalaciones interiores (gimnasios, squash, boliche, etc).

b) Canchas de Tenis; se consideran solo cuatro canchas y cubiertas permanentemente.

c) Alberca Olímpica; no existe en la actualidad una alberca de competencias en la ciudad de Cancún; no se propone fosa de clavados por su alto costo y mínima demanda.

d) Baños y Vestidores. Con base en proyectos ya construidos se consideraron 500 familias de 5 integrantes como cupo máximo del club; así, la dotación de instalaciones sanitarias y casilleros, se obtiene del Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

e) La dotación del resto de las instalaciones es con base en el cupo establecido.

En resumen, se dió prioridad a las instalaciones deportivas interiores sobre las exteriores, debido principalmente a la alta temperatura media anual de la Ciudad de Cancún.

Programa Arquitectónico

1	Plaza de Acceso	120 m2
2	Zona de Acceso	18 m2
3	Vestíbulo General	
3.1	Zona de vestíbulo	100 m2
3.2	Control de Acceso	24 m2
4	Zona Administrativa	
4.1	Caja de Area Pública	24 m2
4.2	Caja de Area de Archivos	15.75 m2
4.3	Espera	7.5 m2
4.4	Area Secretarias (2)	24 m2
4.5	Privado Gerente	35 m2
4.5.1	Toilette Gerente	3.25 m2
4.6	Sala de Juntas	20 m2
4.6.1	Bodega de Trofeos	5 m2
4.7	Sanitarios hombres (1wc y 1lv) y mujeres (1wc y 1lv)	10 m2
5	Zona de Vestidores Y Baños	
5.1	Baños Hombres	
5.1.1	Control Toallas	3.6 m2

5.1.1.1	Bodega Toallas	3.25 m2
5.1.2	Zona Seca	
5.1.2.1	Zona de Espera	6 m2
5.1.2.2	Zona de Casilleros	95 m2
5.1.3	Zona Semihúmeda	
5.1.3.1	Sanitarios (5Lv, 2wc, 3mg)	24 m2
5.1.3.2	Closet Aseo	6 m2
5.1.3.4	Vestibulación Regaderas (2Lv)	12 m2
5.1.4	Zona Húmeda	
5.1.4.1	Zona Regaderas (17 norm.3 presión)	50 m2
5.1.4.2	Cuartos Vapor (2)	30 m2
5.1.4.3	Cuarto Sauna	15 m2
5.1.4.4	Cuarto Masaje 3 personas	20 m2
5.2	Baños Mujeres	
5.2.1	Control Toallas	3.6 m2
5.2.1.1	Bodega Toallas	3.25 m2
5.2.2	Zona Seca	
5.2.2.1	Espera	6 m2
5.2.2.2	Zona de Casilleros	95 m2
5.2.3	Zona Semihúmeda	
5.2.3.1	Sanitarios (5v, 5wc)	24 m2

5.2.3.2	Closet Aseo	6 m2
5.2.3.3	Vestibulación Regaderas	12 m2
5.2.4	Zona Húmeda	
5.2.4.1	Zona Regaderas	50 m2
5.2.4.2	Cuartos Vapor (2)	30 m2
5.2.4.3	Cuarto Sauna	15 m2
5.2.4.4	Cuarto Masajes	20 m2
6	Zonas Deportivas Interiores	
6.1	Gimnasio Aparatos	96 m2
6.2	Gimnasio Usos Múltiples	96 m2
6.3	Gimnasio Basketball	748 m2
6.4	Canchas Squash (4)	246 m2
6.5	Sanitarios Hombres y Mujeres	21 m2
7	Zona Deportiva Exteriores	
7.1	Canchas de Tenis (4)	2400 m2
7.1.1	Capitanía Canchas	9 m2
7.2	Rebotaderos (2)	306 m2
7.3	Alberca Olímpica	100 m2
7.3.1	Corredor Perimetral	630 m2
7.3.2	Asoleaderos	700 m2
7.4	Sanitarios Hombres y Mujeres	10 m2

8	Zonas Complementarias	
8.1	Restaurante Interior	
8.1.1	Zona Comensales	
8.1.1.1	Zona de Acceso y Vestíbulo	18 m2
8.1.1.2	Caja	5.5 m2
8.1.1.3	Barra	45 m2
8.1.1.4	Zona de Mesas	250 m2
8.1.2	Zona de Cocina	
8.1.2.1	Bodegas	
8.1.2.1.1	Blancos	10 m2
8.1.2.1.2	Vinos	4 m2
8.1.2.1.3	Legumbres, verdura y fruta	10 m2
8.1.2.1.4	Refresco Lleno	11 m2
8.1.2.1.5	Latería	11 m2
8.1.2.1.6	Refresco Vacío	6 m2
8.1.2.2	Barra Pre-Cocción	14 m2
8.1.2.3	Mesa Cocción	15.75 m2
8.1.2.4	Mesa Preparado Final	11.25 m2
8.1.2.5	Mesa de Servido y vajilla limpia	10.5 m2
8.1.2.6	Lavado Vajilla	19.25 m2
8.1.2.7	Pantry	5.5 m2

8.1.2.8	Control Alimentos	6 m2
8.1.2.9	Comedor Empleados	16 m2
8.2	Restaurante Exterior	90 m2
8.3	Bar	
8.3.1	Zona mesas y sillones	90 m2
8.3.3	Foro	24 m2
8.3.4	Sanitarios M (2lv 3wc) H (2lv 1mg 2wc)	36 m2
8.4	Salón Billar, Juegos de Mesa	180 m2
8.5	Bolicho	210 m2
8.6	Tienda Artículos Deportivos	50 m2
8.7	Estética	50 m2
8.8	Zona Juegos Infantiles	350 m2
9	Zona de Servicios Generales	
9.1	Estacionamiento 90 cajones	2250 m2
9.2	Corredor de Servicio	135 m2
9.3	Patio de Servicio	225 m2
9.4	Cuarto de Mantenimiento	36 m2
9.5	Cuarto de Máquinas	60 m2
9.6	Baños Personal	
9.6.1	Hombres	
9.6.1.1	Zona Casilleros	7.50 m2

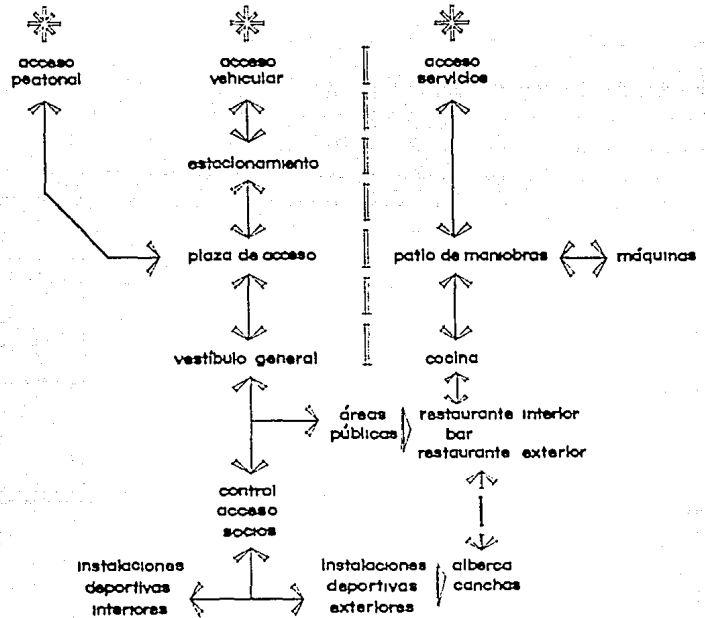
9.6.1.2	Sanitarios	3.20 m2
9.6.1.3	Regadera c/vestidor (1)	2.5 m2
9.6.2	Mujeres	
9.6.2.1	Zona Casilleros	7.5 m2
9.6.2.2	Sanitarios	3.20 m2
9.6.2.3	Regadera c/vestidor (1)	2.5 m2
9.7	Servicio Médico	
9.7.1	Espera	5 m2
9.7.2	Area Secretaria (1)	6.25 m2
9.7.3	Consulta primeros auxilios	24 m2
9.7.3.1	Botiquín	5.10 m2
10	Circulaciones Interiores (20% área construida)	600 m2
11	Circulación Exterior (15% área total)	1827 m2
12	Areas Verdes (35% total)	4902 m2

RESUMEN DE ZONAS

1	Plaza de acceso	120 m2
2	Zona de Acceso	18 m2
3	Vestíbulo General	124 m2
4	Zona Administrativa	145 m2
5	Zona de Vestidores y Baños	530 m2
6	Zonas Deportivas Interiores	1207 m2
7	Zonas Deportivas Exteriores	5055 m2
8	Zonas Complementarias	1548 m2
9	Zona de Servicios Generales	2772 m2
10	Circulaciones Interiores	660 m2
11	Circulaciones Exteriores	1827 m2
12	Areas Verdes	4902 m2
	AREA TOTAL REQUERIDA	18900 M2

Diagrama de Funcionamiento

AV. BONAMPAK



Proyecto

Memoria Descriptiva

La presente memoria es un breve análisis conceptual del Proyecto, es decir, una justificación formal y funcional.

Considero que la propuesta tiene elementos que están relacionados con el lugar donde se desarrolla: Topografía, Vientos Dominantes, Salinidad, Clima, son factores que condicionan en forma determinante la solución arquitectónica y constructiva, así como la propuesta de acabados (aplanados, texturas, colores). El Proyecto Final tiene pues características que la identifican con la Cd. de Cancún.

El funcionamiento interno del edificio, se sintetiza en relacionar espacios - muchos de ellos predimensionados - a través de una sola circulación. Esta condición es importante, dado que todo el cuerpo cuenta con equipo de aire acondicionado, y evita entonces varias zonas de dobles accesos y excesivo consumo de energía.

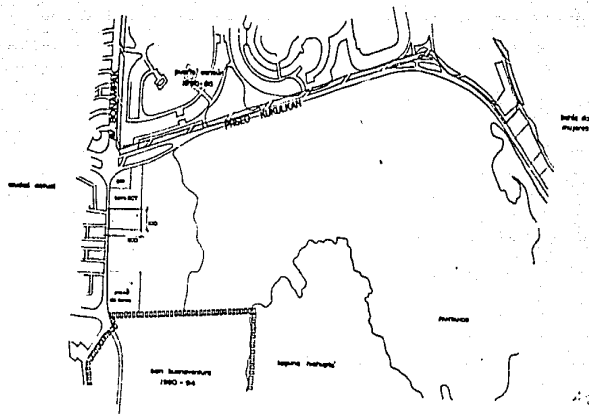
Creo que el análisis del proyecto debe basarse en los planos, solo quiero enfatizar que en la solución interior se estudian todas las circulaciones, para lograr los diferentes remates visuales, a base de vegetación y elementos ornamentales.

En lo referente a las instalaciones deportivas exteriores, en cierta forma, quedan condicionadas a la solución del Edificio, considerando su orientación y dimensiones específicas. Se genera un eje de composición longitudinal al terreno, que parte desde la plaza de acceso, atraviesa las vestibulaciones más importantes y se convierte en la circulación exterior principal, que remata en el área de estar de las canchas de tenis. Creo también, que el funcionamiento y las intenciones deben apreciarse en el Proyecto Arquitectónico.

Formalmente hablando, el proyecto presenta vanos verticales con elementos macizos horizontales; solamente en el acceso y el gimnasio de basketball se manejan grandes vanos horizontales, con el objeto de enfatizar espacios mayores, pero aun así, están diferenciados por el tratamiento de vegetación. Se utilizan elementos inclinados - taludes -, en espacios donde el uso lo acepta - el gimnasio, el boliche y algunos otros elementos divisorios -, pues creo que identifican a la arquitectura deportiva.

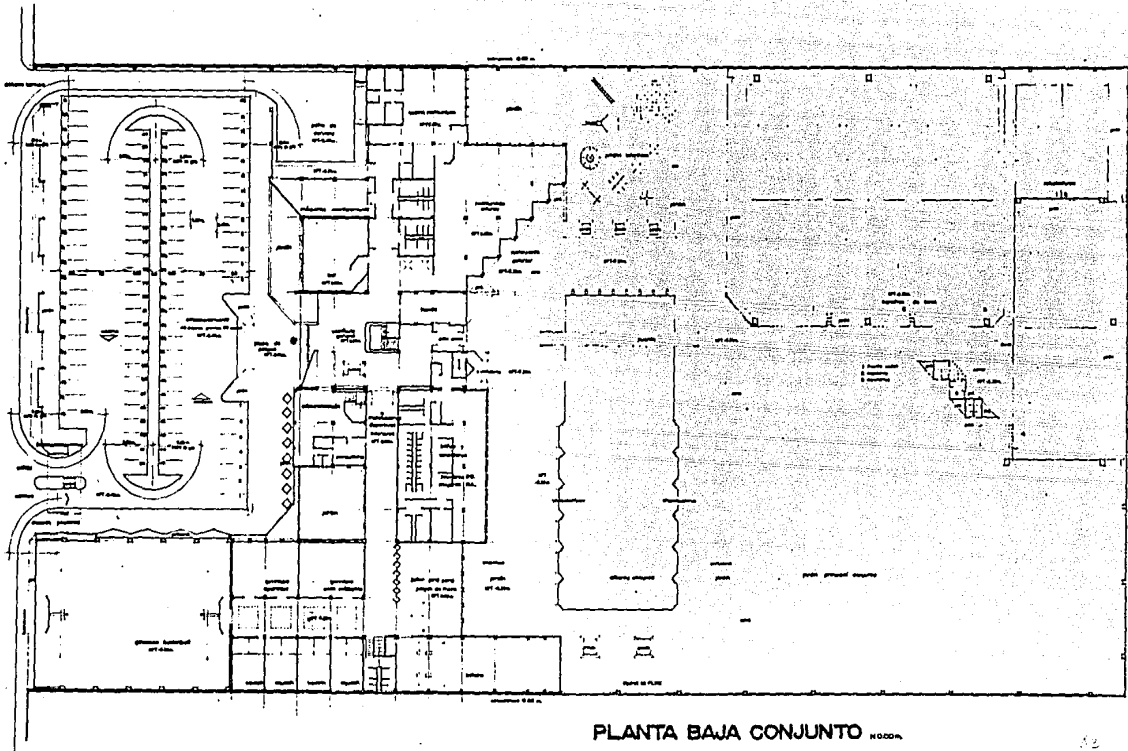
Finalmente, debo agregar que todo el proyecto considera el mayor número de áreas jardinadas y arboladas posibles, como elementos decorativos y formadores de microclimas.

Proyecto Arquitectónico



PLANTA DE UBICACION 1:7500

AV BONAMPAK



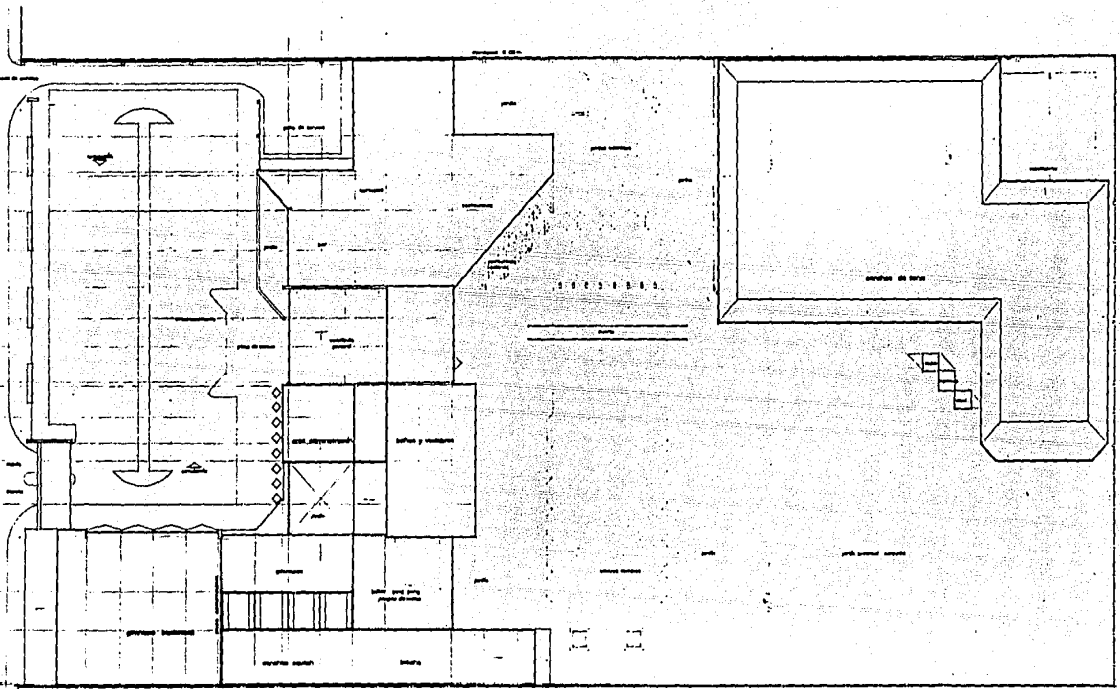
PLANTA BAJA CONJUNTO

NO. 000A

AV BONAMPAK

12

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

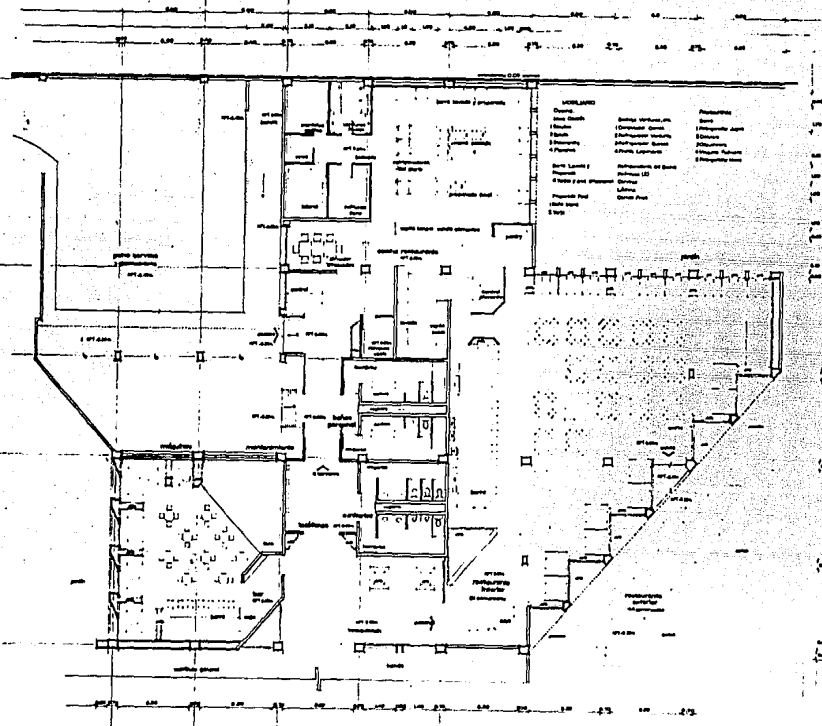


A B C D E F GH I J K L M N O P Q R

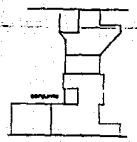
PLANTA AZOTEAS CONJUNTO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

J K L M N O P R

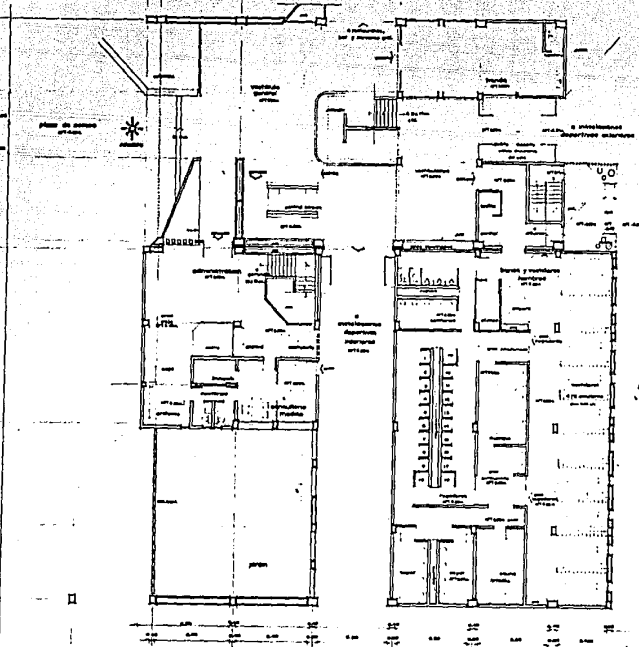


PLANTA BAJA

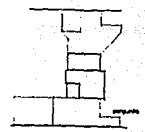


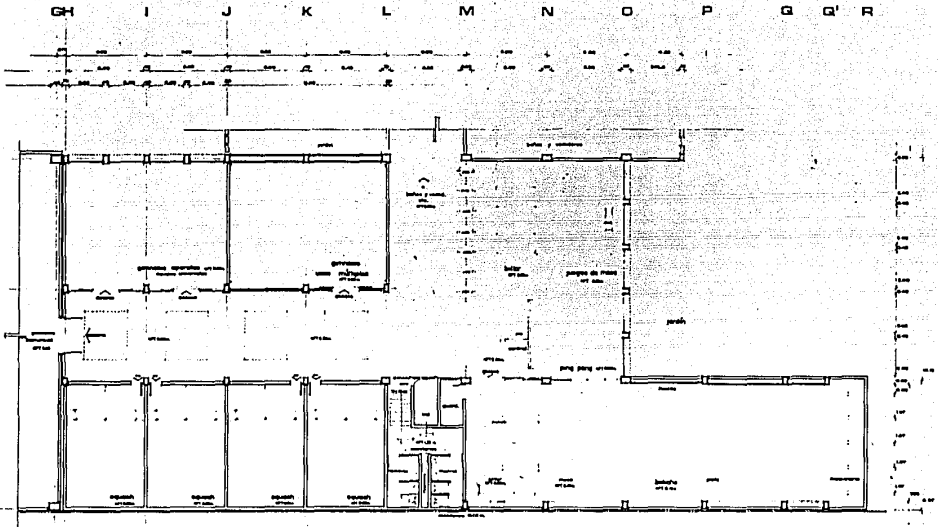
6
6
7
10
10
11
12
13

P J K L M N O Q



PLANTA BAJA

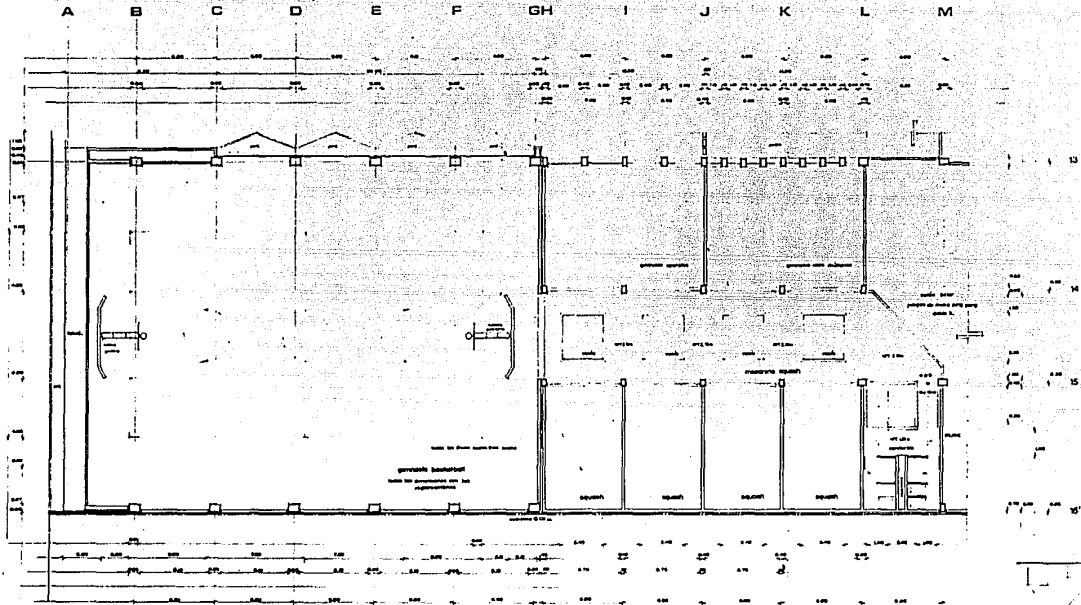




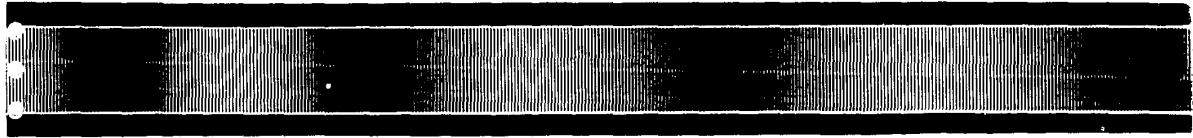
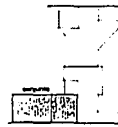
PLANTA BAJA



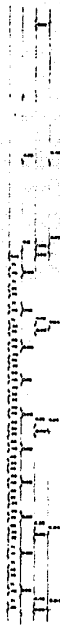
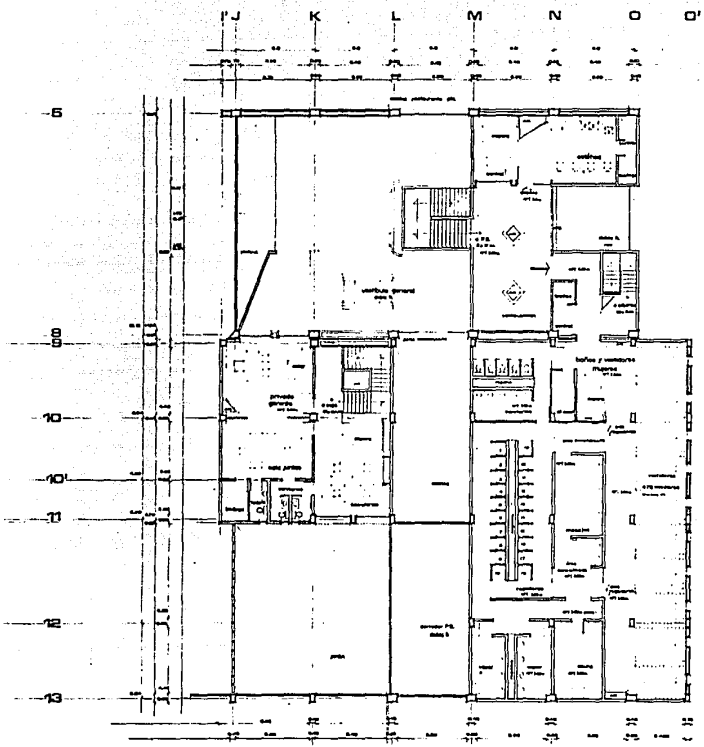
00
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



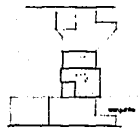
PLANTA MEZANINE SQUASH



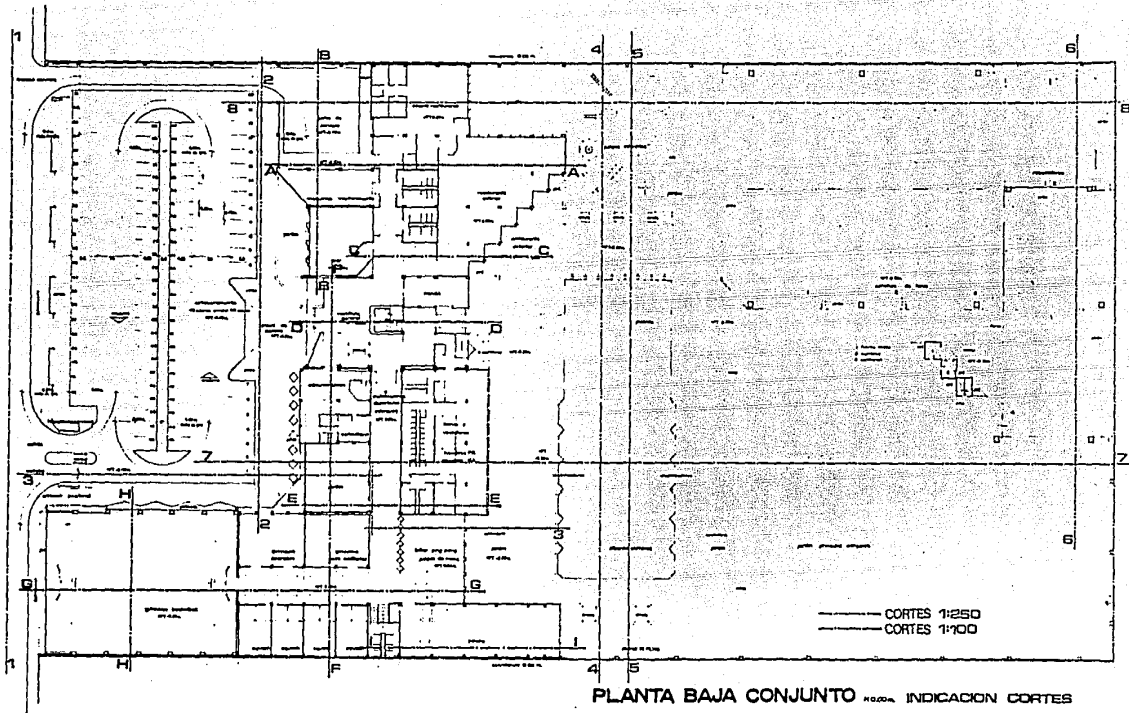
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



PLANTA ALTA



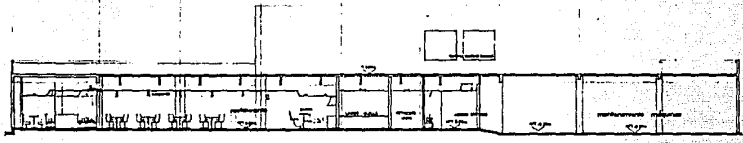
AV. BONAMPAR



PLANTA BAJA CONJUNTO 10.000 INDICACION CORTES

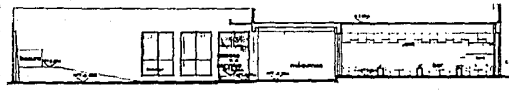
por planter 1:500

R Q P O N M L K J



CORTE A-A

1 3 4 5



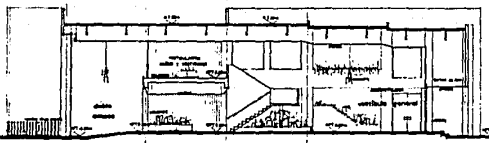
CORTE B-B

L M N O



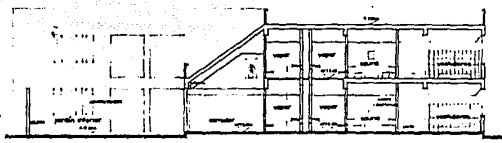
CORTE C-C

O N M L K J

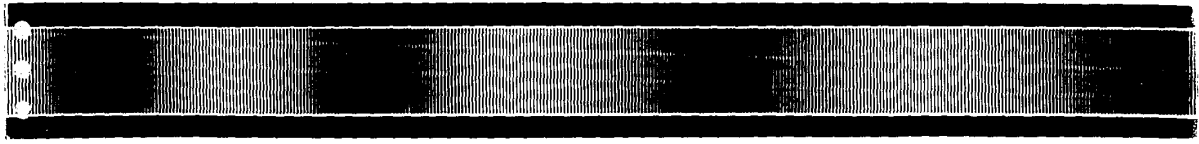


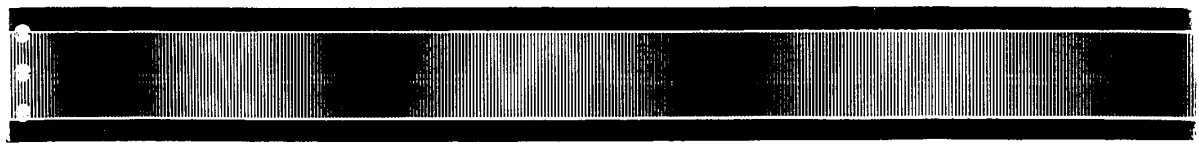
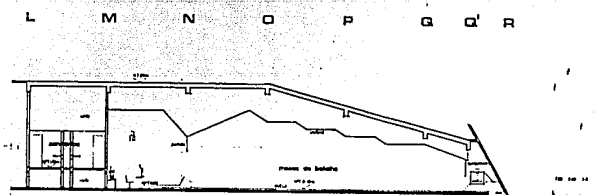
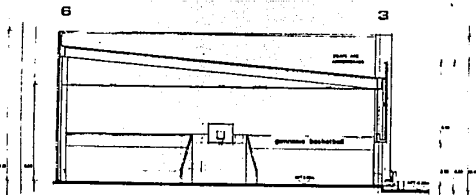
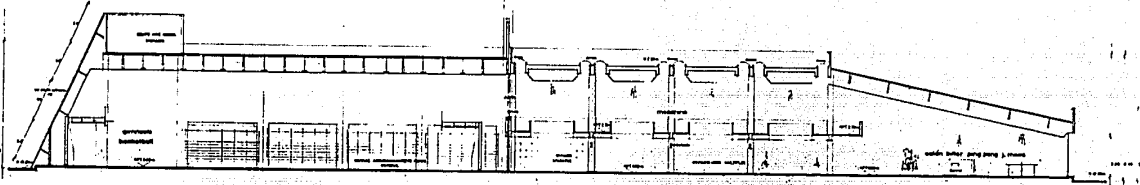
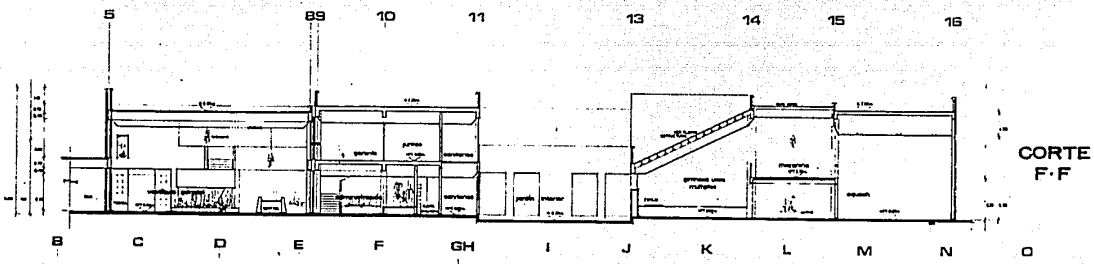
CORTE D-D

L M N O O'



CORTE E-E







1-1

Fachada del bar/cafetería



2-2

Fachada sur de restaurante



3-3

Fachada norte - biblioteca + gimnasio + oficina



4-4

Fachada sur de biblioteca, taller taller restaurante



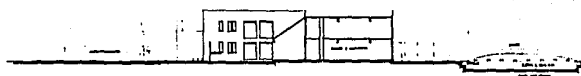
5-5

Fachada parvulo a sala - norte del estacion



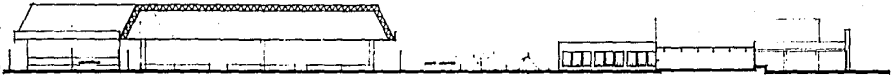
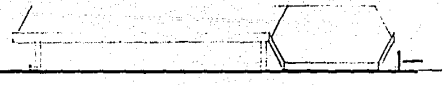
6-6

norte de sala 4



7-7

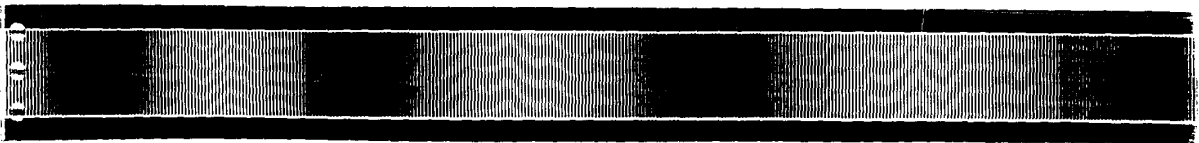
Fachada sur de administración y a sala - norte del estacion



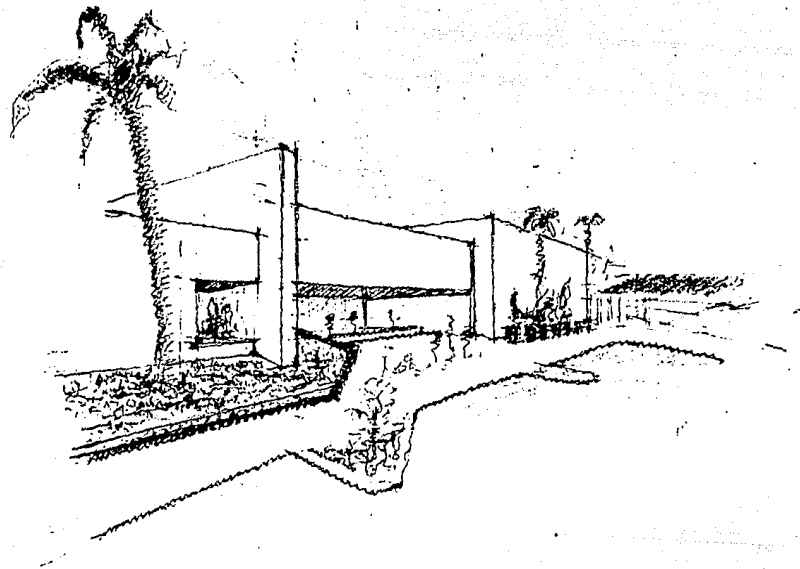
8-8

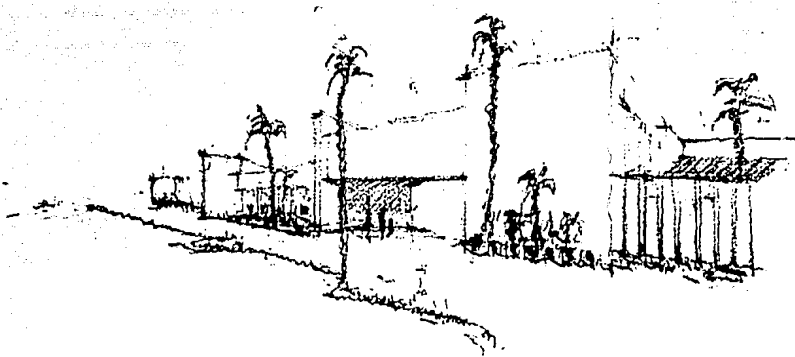
Fachada norte, norte de sala 4 de taller - juegos / restaurante / bar/cafetería

CORTES Y FACHADAS
CONJUNTO



Perspectivas





Estructura Edificación

El criterio constructivo general, consiste en una estructura a base de elementos de concreto armado colados en sitio -zapatas columnas, trabes - y entrepisos y azoteas prefabricadas de concreto pretensado.

Se plantean apoyos aislados (desde el proyecto arquitectónico) por ser la solución más versátil para este tipo de conjuntos, que requieren de un frecuente mantenimiento y suelen sufrir pequeñas transformaciones interiores. La cimentación es a base de zapatas aisladas (en casi todo el edificio), ya que el suelo tiene gran resistencia, la zona es asísmica y por ende no hay posibilidad de hundimientos diferenciales. Así, el muro de carga con la zapata corrida, se emplea únicamente donde la necesidad arquitectónica lo requiere (muros squash y de colindancia)

En cubiertas -entrepisos y azoteas -, se emplean dos prefabricados diferentes, que cumplen requerimientos arquitectónicos específicos. En los claros grandes (+ de 12 mts) se utilizan vigas T spancrete, que se llevan desde la ciudad de México. El resto del edificio se soluciona con vigueta y bovedilla de Pretensados Asturión. Con esto se aprovechan en lo posible los materiales que se tienen a la mano y se solucionan ambos requerimientos.

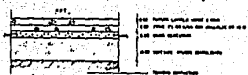
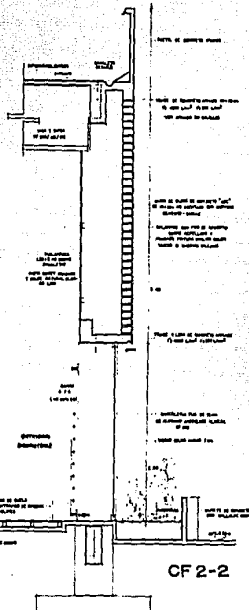
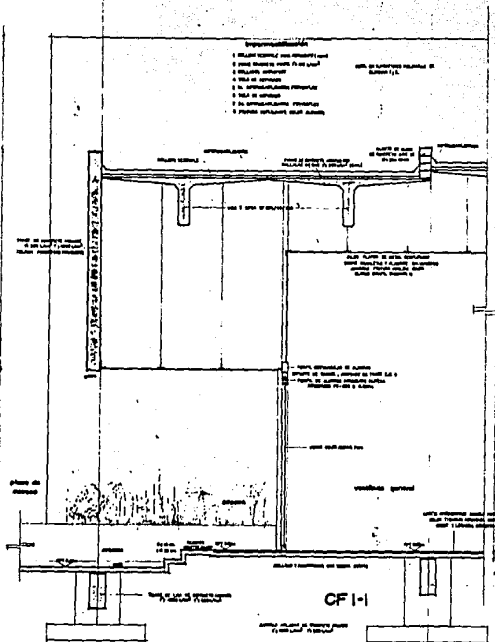
Los elementos divisorios -muros- son de block de concreto marca ABC, fabricado en Cancún (con dimensiones similares a las que se trabajan en México D.F.) Se utilizan de tipo capuchino en la mayoría de los casos, asentados con mortero cemento sascab; este último material se obtiene en la región y se emplea en morteros, aplanados y firmes.

Finalmente debo mencionar que, dada la alta temperatura de la Cd. de Cancún, todos los recubrimientos de concreto mínimo miden 3cm, para disminuir la dilatación del acero. Además, se ubican dos juntas constructivas en el edificio, para la dilatación general de los materiales.

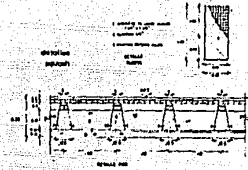
J

K

13

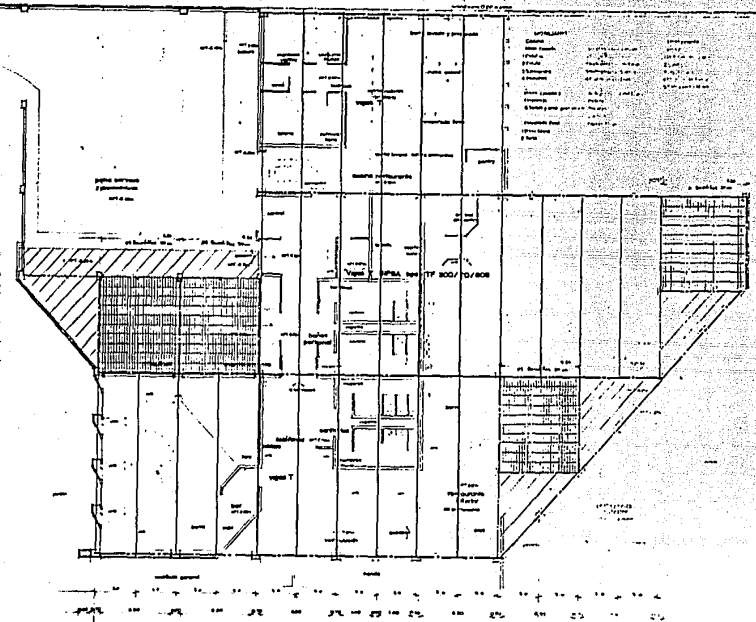


Detalle de unión de losa y muro

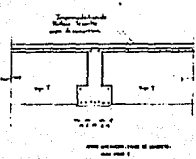


CORTES POR FACHADA

L K L M N O P Q R



solución tipo apoyo viga T SPSA



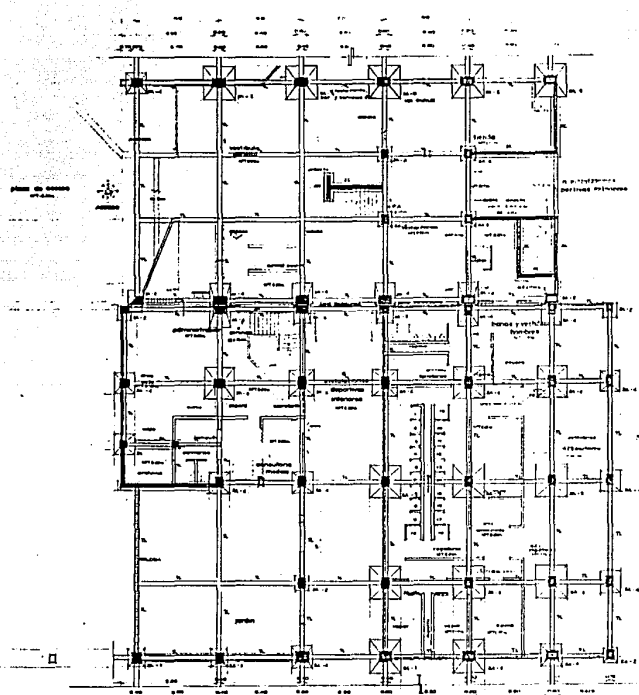
1. Bata de apoyo simple (1) - 100x100 (1) - 100x100
 2. Bata de apoyo simple (1) - 100x100 (1) - 100x100
 3. Bata de apoyo simple (1) - 100x100 (1) - 100x100
 4. Bata de apoyo simple (1) - 100x100 (1) - 100x100
 5. Bata de apoyo simple (1) - 100x100 (1) - 100x100
 6. Bata de apoyo simple (1) - 100x100 (1) - 100x100
 7. Bata de apoyo simple (1) - 100x100 (1) - 100x100
 8. Bata de apoyo simple (1) - 100x100 (1) - 100x100
 9. Bata de apoyo simple (1) - 100x100 (1) - 100x100
 10. Bata de apoyo simple (1) - 100x100 (1) - 100x100

PLANTA EGMA
AZOTEA
ESTRUCTURAL



5
6
7
8
9
10
11
12
13

J K L M N



ESPECIFICACIONES

1. Sección de la estructura de concreto armado (ver detalle en el plano de la estructura) (ver detalle en el plano de la estructura)

2. Sección de la estructura de concreto armado (ver detalle en el plano de la estructura) (ver detalle en el plano de la estructura)

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1001	CONCRETO ARMADO	100	M ³	100	10000
1002	ACERO	100	TON	100	10000
1003	FORMA	100	M ²	100	10000
1004	ALICATA	100	M ²	100	10000
1005	ALICATA	100	M ²	100	10000
1006	ALICATA	100	M ²	100	10000
1007	ALICATA	100	M ²	100	10000
1008	ALICATA	100	M ²	100	10000
1009	ALICATA	100	M ²	100	10000
1010	ALICATA	100	M ²	100	10000
1011	ALICATA	100	M ²	100	10000
1012	ALICATA	100	M ²	100	10000
1013	ALICATA	100	M ²	100	10000
1014	ALICATA	100	M ²	100	10000
1015	ALICATA	100	M ²	100	10000
1016	ALICATA	100	M ²	100	10000
1017	ALICATA	100	M ²	100	10000
1018	ALICATA	100	M ²	100	10000
1019	ALICATA	100	M ²	100	10000
1020	ALICATA	100	M ²	100	10000

En el caso de ser necesario, se deberá considerar en el cálculo de la estructura (ver detalle en el plano de la estructura) con un coeficiente de seguridad de 1.5 (ver detalle en el plano de la estructura).

1. Sección de la estructura de concreto armado (ver detalle en el plano de la estructura) (ver detalle en el plano de la estructura)

2. Sección de la estructura de concreto armado (ver detalle en el plano de la estructura) (ver detalle en el plano de la estructura)

3. Sección de la estructura de concreto armado (ver detalle en el plano de la estructura) (ver detalle en el plano de la estructura)

4. Sección de la estructura de concreto armado (ver detalle en el plano de la estructura) (ver detalle en el plano de la estructura)

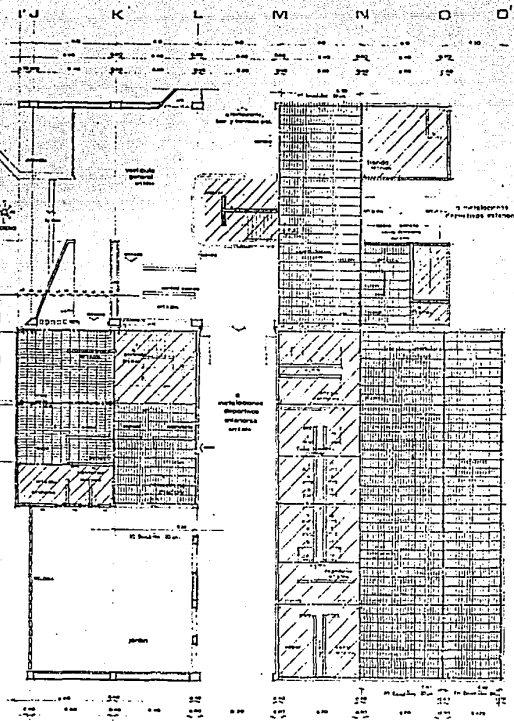
5. Sección de la estructura de concreto armado (ver detalle en el plano de la estructura) (ver detalle en el plano de la estructura)

6. Sección de la estructura de concreto armado (ver detalle en el plano de la estructura) (ver detalle en el plano de la estructura)

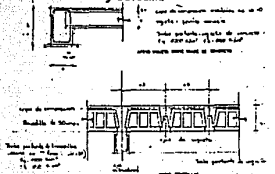
PLANTA BAJA
CRITERIO CIMENTACION



13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24



Solucion tipo apoyo izquierda y bovedilla



- Esp. Max. en Carga = Esp. de Carga 400' (10.20 m) (Segun norma)
 --- Carga de Carga Normal (C) 200 kg/m² (4.00 kg/m²) probable
 --- Carga de Carga Especial (E) de 500 kg/m² (10.00 kg/m²)
 --- Esp. de apoyo cuando se funda de "Retromuros" (de acuerdo con las especificaciones)
 --- Esp. de apoyo cuando se funda en suelo (C) 450 kg/m² (9.00)
- REQUISITOS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION**
 Tipo
 --- Esp. Max. "11-4" Bovedilla 30 cm (1.18 m)
 --- Esp. Max. "11-5" Bovedilla 30 cm (1.18 m)
 --- Esp. Max. "11-6" Bovedilla 30 cm (1.18 m)
 --- Esp. Max. "11-7" Bovedilla 30 cm (1.18 m)
- Se debe observar de tablas de Datos
PLANTA RAJA de las Normas



ENTREPISO ESTRUCTURAL

Instalaciones

En forma general, las instalaciones que requiere un Club Deportivo presentan una singular dificultad; de hecho, cada una de ellas debe ser resuelta por personal especializado. Sin embargo, es importante conocer cada uno de los equipos con su espacio requerido, para poder dimensionar el cuarto de máquinas desde el Proyecto Arquitectónico.

En cuanto a la Instalación Hidráulica, dada la cantidad de equipos que se utilizan, resulta complejo explicar el funcionamiento en forma escrita. Es por esto que a continuación se presenta un isométrico donde pueden analizarse los principales recorridos de agua fría, caliente y vapor. Se anexan también algunos cálculos básicos y la especificación de cada uno de los equipos.

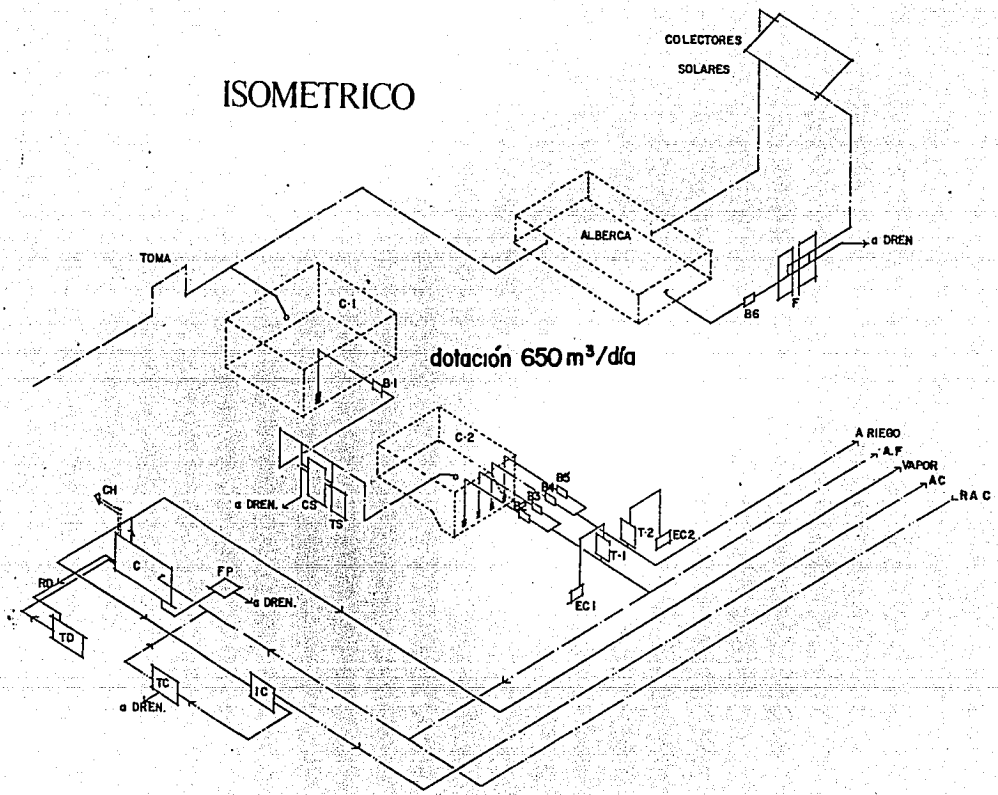
La Instalación Sanitaria se resuelve con ramales de tubería PVC que se conectan en registros, que a su vez se unen mediante tubería de albañal de concreto que llega hasta el colector municipal, ubicado sobre la avenida Bonampak a 2.30 m de profundidad. En el ramal general, se ubica el mayor número posible de registros al exterior del edificio.

La Instalación Eléctrica presenta el mismo problema de explicación que la hidráulica. Se anexa entonces un diagrama donde puede analizarse el funcionamiento del alumbrado en todo el conjunto, mediante los diferentes tableros, interruptores, centros de carga, etc.

El abastecimiento de gas se lleva a cabo mediante un tanque estacionario ubicado en la entrada de servicios, comunicado con la cocina del restaurante mediante tubería encamisada de cobre.

Finalmente en cuanto al equipo de aire acondicionado, se utilizan paquetes aislados, con base en una zonificación del proyecto, de tal forma que cumplan con las demandas requeridas en cada área. Los equipos se localizan en las azoteas y todos los ductos -aislados con fibra de vidrio-, se ubican entre el plafón y las trabes en un espacio libre de 50 cm.

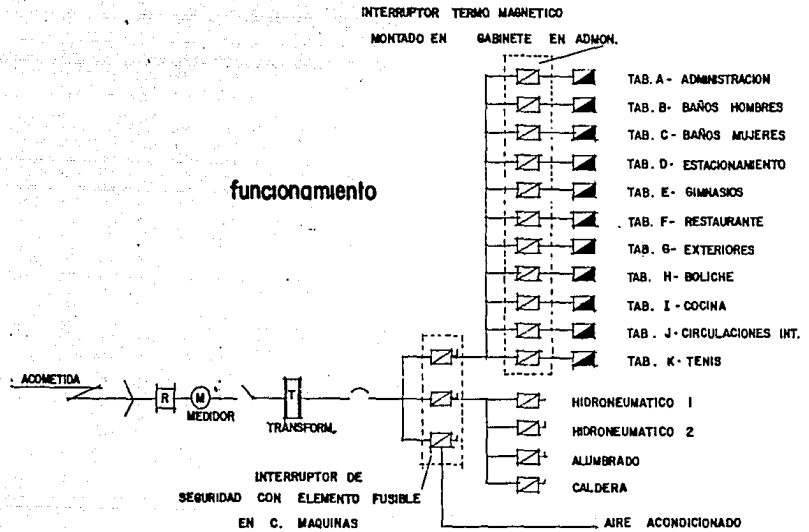
ISOMETRICO



SIMBOLOGIA

- C CALDERA CLEAVER BROOKS MODELO M-100-20
- C-1 CISTERNA AGUA DURA 550 m³ CAPACIDAD
- C-2 CISTERNA AGUA BLANDA 100 m³ CAPACIDAD
- B-1 BOMBA 3 HP
- CS COLUMNA DE SUAVIZACION 38 ϕ 1,50 m.h. SELMEC MOD. IET-250
- TS TANQUE PARA SALMUERA CON SATURADOR 48 cm. ϕ 0.91 m.h. SELMEC IET-250
- B2 BOMBA 10 H.P.
- B3 BOMBA 10 H.P.
- T-1 TANQUE CILINDRICO VERTICAL DE 3000 LTS.
- EC1 ELECTRO-COMPRESOR DE AIRE ACOPLADO A MOTOR 1 H.P.
- B4 BOMBA 1.5 H.P.
- B5 BOMBA 1.5 H.P.
- T2 TANQUE CILINDRICO VERTICAL DE 500 LTS.
- EC2 ELECTROCOMPRESOR DE AIRE MOD. 2250
- TC TANQUE RECEPTOR DE CONDENSADOS 325 LTS.
- IC TANQUE DE AGUA CALIENTE DE 3000 LTS. CON INTERCAMBIADOR INTEGRADO
- TD TANQUE DE DIESEL 3000 LTS.
- FP FOSA DE PURGAS
- B6 BOMBA 3 L.P.M
- F EQUIPO DE FILTRADO No 2- 21 54 -802
- AF AGUA FRIA
- AC AGUA CALIENTE
- RD RETORNO DIESEL
- RAC RETORNO AGUA CALIENTE

I. ELECTRICA



Acabados

La etapa final de construcción - ACABADOS - , en este tipo de edificios privados, requiere un análisis detallado para cada uno de sus espacios, pues se manejan muchos elementos de ambientación, visuales, decorativos, etc. Para esto, regularmente se cuenta con un equipo especializado de trabajo. Sin embargo, los conceptos generales deben estudiarse paralelamente con el diseño del proyecto arquitectónico.

Por otro lado, debo reiterar que en Cancún se han manejado todo tipo de colores, texturas, proporciones, por lo tanto no existe algún contexto a seguir.

Finalmente señalo dos factores importantes a considerar en la propuesta de acabados:

- 1) Frecuente mantenimiento requerido en los clubs deportivos.
- 2) Alta salinidad y temperatura de Cancún.

PISOS

1. Losa plana de concreto armado f_c 250 k/cm
2. Losa vigueta y bovedilla "PRETENSADOS ASTURION"
3. Losacero Romsa cal. 10
4. Viga pretensada T SIPSA
5. Firme de Concreto f_c 200 k/cm
6. Firme de Concreto f_c 150 k/cm
7. Fino acabado de cemento
8. Bajo alfombra y alfombra lisa
9. Loseta Interceramic asentada con pasta crest
10. Concreto Martelinado delgado
11. Lechada Cemento blanco
12. Piso de duela sobre estructura de polines
13. Azulejo antiderrapante color blanco asentado con pasta crest
14. Adocreto 10 X 10
15. Lechada grano de mármol cemento blanco de 0.50 m ancho acabado liso (perimetral alberca)
16. Lechada grano de mármol cemento blanco de 0.10 m ancho acabado expuesto (entrecalle a cada 3 m perimetral alberca)
17. Lechada grano de mármol grava y cemento blanco acabado liso (perimetral alberca)
18. Impermeabilización integral (ver plano CF-1)

MUROS

1. Muro de block de concreto "ABC" 10 X 20 X 40 asentado con mortero cemento-sascab 1:5 (capuchino)
2. Muro de block de concreto "ABC" 20 X 10 X 40 asentado con mortero cemento-arena 1:5 (muro de carga)
3. Muro de concreto armado f'c 250 k/cm
4. Recubrimiento azulejo liso blanco marfil asentado con pasta crest sobre repellado cemento-sascab 1:4
5. Aplanado con fino de cemento sobre repellado
6. Pintura vinílica color blanco marfil con sellador integrado sobre aplanado fino de cemento (mantenimiento 1 mano cada 6 meses)
7. Aplanado Cemento granzón arena (agregado 1/4 ")
8. Pintura vinílica color café claro con sellador integrado sobre aplanado cemento granzón arena.
9. Caoba estufada
10. Azulejo Veneciano
11. Lechada Cemento Blanco

TECHOS

1. Losa plana de concreto $f'c$ 250 k/cm
2. Losa Vigueta y Bovedilla "PRETENSADOS ASTURION"
3. Losacero Romsa cal. 10
4. Viga Pretensada T SIPSA
5. Falso Plafón de yeso y metal desplegado sobre estructura de canaletas y alambre de Fo. Galv.
6. Recubrimiento azulejo-liso blanco marfil asentado pasta crest
7. Falso Plafón Acustome acabado integrado ranura interior sobre estructura de canaletas y alambre de Fo. Galv.
8. Lechada cemento blanco
9. Caoba estufada
10. Acrílico de 6 mm espesor con sellador, en estructura tridimensional
11. Estructura tridimensional de perfiles tubulares circulares de 8" acabado esmalte acrílico color arena (mantenimiento 2 veces al año)
12. Esmalte acrílico color beige claro

Uso del Suelo

AREA TOTAL DEL TERRENO - 20,000 M²

Area Construida	7,600 m²	38.8%
Estacionamiento	2,240 m²	11.2%
Alberca	1,000 m²	5.0%
Pavimentos	2,500 m²	12.5%
Andén Servicio	500 m²	2.5%
Areas Verdes	6,160 m²	30.0%
TOTAL	20,000 m²	100%

Bibliografía

Normas del Seguro Social, Instalación Hidráulica, México, 1986.

Zepeda C., Sergio, Manual de Instalaciones, México: LIMUSA, 1ª Edición, 1986.

FONATUR, Información básica Cancún, México, Febrero de 1991.

Becerril L., Diego, Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias, México, 7ª Edición, 1988.

Jiménez Zárate, Odilón, Costo de Instalaciones en la Construcción, México, CAPFCÉ, 1976.

Plazola Cisneros, Alfredo, Arquitectura Deportiva. México: LIMUSA, 4ª Edición, 1982.

Comité Organizador de la Olimpiada XIX, Instalaciones Deportivas Reglamentarias. México, 1968.

De Chiar, Joseph y Hancock Callender, John, Time Saver Standard for buildings types. E.U.: Mc Graw Hill Book Company, 1973.