



300615
9
2ej

UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA DE INGENIERIA

Incorporada a la U. N. A. M.

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCION DE
INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA PARA NIVELES SOCIOECONOMICOS
MEDIO Y ALTO EN EL DISTRITO FEDERAL**

**TESIS CON
FALIA DE ORIGEN**

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO CIVIL
P R E S E N T A
JORGE HERNANDEZ LELO DE LARREA

ASESOR DE TESIS ; ING. EDMUNDO BARRERA MONSIVAIS



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.

INDICE GENERAL.

	PAGINA
Introducción.....	I.
Capítulo "1". Antecedentes.....	1.
a) Orientación de los programas oficiales de promoción deportiva en el Distrito Federal.....	1.
b) Observaciones sobre disponibilidad de instalaciones deportivas para nivel medio-alto.....	3.
c) Planteamiento del objetivo de la tesis.....	3.
Capítulo "2". Análisis sobre disponibilidad y demanda de instalaciones deportivas para niveles medio y alto en el Distrito Federal.....	6.
a) Clasificación de las zonas del Distrito Federal por estrato socioeconómico, y determinación de su densidad de población.....	6.
b) Localización de instalaciones deportivas en el Distrito Federal y usuarios que puedan atender.....	7.
c) Oferta contra posible demanda.....	11.
d) Selección de zonas representativas de cada nivel.....	15.
Capítulo "3". Análisis de oferta en las zonas seleccionadas.	19.
Capítulo "4". Análisis de demanda en las zonas seleccionadas	23.
a) Tamaño de la muestra.....	23.
b) Resultados de la encuesta en la zona Alvaro Obregón 6A..	24.
c) Resultados de la encuesta en la zona Tlalpan 2M.....	25.
d) Análisis de demanda de un caso reciente: Cantil Sport Club.....	26.
Capítulo "5". Costo de instalaciones y población que estas puedan albergar.....	31.
a) Estimación de la población que puede albergar un centro deportivo.....	31.
b) Costo de construcción de las distintas instalaciones deportivas.....	33.
c) Otras instalaciones.....	33.
d) Costo del terreno.....	33.
Capítulo "6". Centro deportivo propuesto y análisis financiero de este en cada zona.....	63.
a) Zona Alvaro Obregón 6A.....	63.
b) Zona Tlalpan 2M.....	72.
Capítulo "7". Conclusiones.....	85.
Indice de cuadros.....	87.
Bibliografía.....	89.

INTRODUCCION

El presente trabajo de tesis se ve inspirado en la necesidad que tienen las personas de mantener su cuerpo sano y en forma, a través de la práctica de algún deporte.

Además la construcción de las instalaciones necesarias daría trabajo a compañías constructoras y a gran cantidad de trabajadores que éstas ocuparían.

En la tesis, se busca dar una idea general, de la cantidad de centros deportivos de nivel medio y alto que hacen falta, analizar la posibilidad de que los usuarios paguen el costo de las instalaciones y además determinar que tan atractivo puede ser para la inversión privada el desarrollar proyectos de este tipo.

En resumen, se busca una alternativa para satisfacer la necesidad de instalaciones deportivas en niveles socioeconómicos medio y alto sin necesidad de utilizar para ello recursos que el gobierno puede destinar a otros proyectos, recursos que no justificaría destinar para este tipo de instalaciones, pues los usuarios están en posibilidades de pagar el costo de estas.

CAPITULO " 1 "

ANTECEDENTES

- a) Orientación de los Programas Oficiales de Promoción Deportiva en el Distrito Federal.
- b) Observaciones sobre Disponibilidad de Instalaciones Deportivas para Nivel medio-alto.
- c) Planteamiento del Objetivo de la Tesis.

Referencias.

CAPITULO " 1 "
ANTECEDENTES

a) Orientación de los Programas Oficiales de Promoción Deportiva en el Distrito Federal.

La Dirección General de Promoción Deportiva del D.D.F., -- cuenta con diez importantes centros deportivos para atender a la población del área metropolitana. Los mencionados centros son:

1. Alberca y Gimnasio Olímpicos.
2. Palacio de los Deportes.
3. Velodromo Olímpico.
4. Centro Social y Deportivo Guelatao.
5. Conjunto Magdalena Mixuca.
6. Ciudad Deportiva Francisco I. Madero.
7. Ciudad Deportiva Carmen Serdán.
8. Centro Hípico de la Ciudad de México.
9. Pista Olímpica de Remo y Canotaje.
10. Deportivo Plan Sexenal.

En estos centros se busca tanto facilitar a la población - la práctica de algún deporte, siempre de manera seria y organizada, a cambio de cuotas muy bajas, que son en realidad simbólicas, así como buscar entre los participantes exponentes - de talla internacional en la práctica de algún deporte, dignos de representar a nuestra ciudad en competencias nacionales y a nuestro país en justas internacionales.

La población que asiste a estos centros y participa en los programas que ofrecen es, en general, de nivel socioeconómico-bajo, aunque también participan personas de nivel medio y alto, pero en número mucho menor que las anteriores, casi siempre motivados por lograr un alto nivel en la práctica de un - determinado deporte.

Además el PRO D.D.F. cuenta con aproximadamente siete mil-modulos deportivos distribuidos en la ciudad de México, localizados en su gran mayoría en colonias populares, concentrándose en zonas tales como Iztapalapa, Gustavo A. Madero, Milpa Alta, Xochimilco, Tlahuac, Venustiano Carranza, etc., cuentan con instalaciones para practicar deportes como barra, argo---llas, basketbol y futbolito.

Estos centros, además de buscar la promoción del deporte - tienen por objeto, proporcionar a los jóvenes de zonas popula-res, medios para practicar actividades provechosas, y así ale- jarlos de vicios, pandillerismo, y en sentido más amplio de - conductas antisociales.

En conclusión, el D.D.F. no cuenta con módulos deportivos en zonas de nivel medio o nivel socioeconómico alto.

Además, los centros deportivos con los que cuenta, a pesar de que algunos se encuentran en zonas de nivel socioeconómico medio o aún alto, atienden usuarios de nivel bajo en su mayoría.

b) Observaciones sobre Disponibilidad de Instalaciones Deportivas para Nivel medio-alto.

Del inciso anterior se concluye que el D.D.F. dirige sus programas de construcción de infraestructura deportiva a niveles sociales populares.

El gobierno del D.F. no contempla la construcción de este tipo de instalaciones en zonas de nivel socioeconómico más alto.

Así que la necesidad de contar con instalaciones deportivas en estas zonas, deberá ser atendida por particulares y pagada de una u otra forma por los usuarios, como tradicionalmente se ha hecho.

En general, las instalaciones deportivas existentes en el D.F., utilizadas por personas de nivel medio-alto tienen más de diez años de haber sido construidas, salvo contadas excepciones que se han inaugurado en fechas más recientes.

La mayor parte de la infraestructura deportiva existente en la Ciudad de México se encuentra ocupada a su máxima capacidad y solo las de muy reciente construcción se encuentran en proceso de ocupación.

Sin embargo, hay factores que parecen indicar que la población que requiere de estos servicios ha crecido más rápidamente que las instalaciones.

Como ejemplo se puede citar la zona de San Angel, en particular la colonia Florida que cuenta con dos principales centros deportivos de este tipo, el Club Libanés y el Club France, ambos saturados, además, el segundo tiene en lista de espera 400 solicitudes de ingreso aproximadamente, pudiendo atender solo cuatro anualmente.

c) Planteamiento del Objetivo de la Tesis :

Los datos mencionados en el último párrafo del inciso anterior, son observaciones aisladas que hacen suponer que la demanda de este tipo de instalaciones es mayor que la disponibilidad.

En esta tesis se busca ratificar ó refutar la anterior -
suposición en zonas que puedan ser representativas de los ni
veles sociales medio y alto en el D.F., con un estudio deta-
llado de la disponibilidad y la demanda de infraestructura -
deportiva.

Una vez determinadas tanto disponibilidad como necesidad
a satisfacer, se procederá a estudiar la factibilidad de ---
construir por particulares instalaciones deportivas, compa-
rando los costos de construcción con lo que los usuarios es-
ten dispuestos a pagar por el uso o la adquisición de las --
instalaciones.

REFERENCIAS

(1) Todos los datos y objetivos de la PRO D.D.F., que hemos-
mencionado, fueron proporcionados por el personal de la -----
Dirección General de Promoción Deportiva del Departamento --
del Distrito Federal, de manera verbal.

C A P I T U L O " 2 "

ANÁLISIS SOBRE DISPONIBILIDAD Y DEMANDA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS PARA NIVELES MEDIO Y ALTO EN EL D.F.

- a) Clasificación de las zonas del Distrito Federal -- per estrato socioeconómico, y determinación de su densidad de Población.
- b) Localización de Instalaciones Deportivas en el Distrito Federal y usuarios que puedan atender.
- c) Oferta contra posible demanda.
- d) Selección de Zonas Representativas de cada Nivel Social.
 - d.1) Criterios de Selección :
 - d.1.1. Población no atendida.
 - d.1.2. Disponibilidad de terreno.
 - d.1.3. Conocimiento de la Zona.
 - d.2) Zonas Seleccionadas :
 - d.2.1. Nivel Medio.
 - d.2.2. Nivel Alto.

REFERENCIAS.

C A P I T U L O " 2 "

ANALISIS SOBRE DISPONIBILIDAD Y DEMANDA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS PARA NIVELES MEDIO Y ALTO EN EL D.F.

En el presente capítulo se pretende, antes que nada, lo calizar las zonas del Distrito Federal objeto de estudio.

Posteriormente determinar qué instalaciones deportivas-existentes pueden atender a la población de cada zona, y si son súficientes para dar servicio a la totalidad de la población que puede demandar este servicio.

Por último, se procederá a elegir las zonas (una por cada nivel socioeconómico), que en nuestra opinión, mejor representen las condiciones de cada uno de los dos niveles socioeconómicos elegidos.

En los capítulos 3 y 4 se estudiará para las dos zonas elegidas, no sólo el aspecto cuantitativo de los posibles usuarios (número de usuarios que se pueden atender contra número total de usuarios potenciales), sino también el aspecto cualitativo (interés de practicar algún deporte, posibilidad de pagar por el uso de instalaciones, disponibilidad para pagar por este servicio, etc.)

a) Clasificación de las zonas del Distrito Federal por estrato socioeconómico, y determinación de su densidad de población.

Esta clasificación se realiza en base al ingreso promedio mensual de la familia basándose en mapas publicados por una compañía que realiza este tipo de estudios (1).

El estrato alto lo integran familias con ingresos mensuales mayores a 20 salarios mínimos.

El estrato socioeconómico medio lo integran familias -- que mensualmente perciben entre 10 y 20 veces el salario mínimo.

En el cuadro # 2.1 se presenta una lista de zonas por nivel socioeconómico y por delegación.

También se presenta en esta lista el número de familias que pueden ser usuarios de este tipo de instalaciones, número que se determinó, tomando en cuenta la población total de cada delegación y analizando qué parte proporcional le corresponde a la zona en cuestión de acuerdo a su superficie total. Para este análisis se considera que el número de familias que pueden interesarse en hacer uso de este tipo de

instalaciones será igual al número de hombres comprendidos entre los 25 y los 69 años, pues estas personas son los posibles jefes de familia, y considerando que en general, en las distintas instalaciones deportivas, la afiliación se realiza por familias.

b) Localización de Instalaciones Deportivas en el Distrito Federal y usuarios que Puedan Atender.

Una vez determinadas la cantidad y ubicación de posibles usuarios se procede a elaborar una lista de los centros deportivos que pueden atenderles (2) y de la cantidad de personas a las que estos centros pueden dar servicio (3).

La cantidad de usuarios que puede albergar cada centro se investigó en 10 de los 50 centros localizados, a los demás, se les asigna la población promedio de los anteriores, se considera que, los distintos centros deportivos tendrán un área de captación de usuarios con un radio de 2 km. (15 minutos, de camino máximo), salvo zonas especiales (poco tránsito, población muy baja etc.)

En el siguiente cuadro se presenta la lista de centros del Distrito Federal, indicando el número de usuarios que puede atender cada uno, y las zonas en las que puede captar población.

CENTRO Nº	N O M B R E	Nº SOCIOS (FAMILIAS)	ZONAS DE INFLUENCIA	ESTIMADO DE SOCIOS POR ZONA
1	Cambridge Club	650 (*)	A. Obr. 4M	14.89
			" " 5M	14.89
			" " 7A	14.89
			M. Cont. 1M	595.42
			Tlalpan 4A	9.92
2	Club France	1200	A. Obr. 2M	10.32
			" " 3M	863.88
			" " 5M	17.28
			" " 6A	172.68
			B. Jua. 1M	57.84
			Coy. 1M	34.56
Coy. 5A	43.20			
3	Club de Golf Chaltepēc	1200	M. Hgo. 1M	271.3
			M. Hgo. 2M	217.2
			M. Hgo. 5M	217.2
			M. Hgo. 7A	493.8

CENTRO Nº	NOMBRE	Nº SOCIOS (FAMILIAS)	ZONAS DE INFLUENCIA	ESTIMADO DE SOCIOS POR ZONA
4	Deportivo Sn. Angel (Casablanca)	650 (*)	A. Obr. 3M	9.17
			" " 4M	5.33
			" " 5M	294.19
			" " 6A	294.19
			" " 7A	10.53
			M. Cont. 1M	29.38
			Coy. 1M	3.705
Coy. 5A	3.48			
5.	Terranova Country Club	1000	A. Obr. 3M	136.85
			" " 5M	273.70
			" " 6A	205.27
			" " 7A	102.64
			Coy. 1M	164.22
Coy. 5A	117.30			
6	Casino San Angel	550	A. Obr. 7A	165.46
			M. Cont. 1M	70.92
			Coy. 6A	99.28
			Tlalpan 3A	90.25
			Tlalpan 4A	124.10
8	Centro Asturiano de México	650 (*)	Coy. 1M	132.72
			Coy. 3M	176.96
			Coy. 4M	176.96
			Coy. 7A	163.35
11	Centro Libanes	1000	B. Jua. 1M	315.03
			A. Obr. 2M	63.01
			" " 3M	252.02
			" " 5M	63.01
			" " 6A	105.01
			Coy. 1M	105.01
Coy. 5A	96.93			
13	Club Alemán de México	1000	Coy. 1M	518.98
			Coy. 5A	172.91
			A. Obr. 3M	74.13
			A. Obr. 6A	61.05
			B. Jua. 1M	172.97
15	Club Campestre La Ha- cienda de Tlalpan	650(*)	Coy. 4M	46.43
			Coy. 7A	301.79
			Tlalpan 2M	150.90
			Xoch. 1M	150.90
16	Club Campestre Sta. María	650(*)	M. Hgo. 4M	92.86
			M. Hgo. 7A	557.14

CENTRO Nº	NOMBRE	Nº SOCIOS (FAMILIAS)	ZONAS DE INFLUENCIA	ESTIMADO DE SOCIOS POR ZONA
18	Club de Golf México	1350	Coy. 7A Tlalpan 2M	192.87 1157.15
20	Club de Raqueta del Pedregal	650 (*)	A. Obr. 5M A. Obr. 7A M. Cont. 1M Coy. 6A Tlalpan 3A Tlalpan 4A	65.12 224.46 224.46 52.82 47.26 44.89
21	Club de Raqueta el Yaqui	1000	M. Hgo. 4M M. Hgo. 7A	611.11 388.88
22	Club de Raqueta San Angel	1000	A. Obr. 3M " " 5M " " 6A Coy. 1M Coy. 5A	168.47 67.39 673.89 42.12 48.13
23	Club de Tennis Axomiatla	300	A. Obr. 8A	300
25	Club de Tennis Tepepan	650 (*)	Tlalpan 2M Xoch. 1M Xoch. 2M	159.84 426.23 63.93
27	Club Deportivo Lindavista	650 (*)	G.A.Mad. 1M G.A.Mad. 2M G.A.Mad. 3A	484.04 96.81 69.15
28	Club Deportivo Mixcoac	650 (*)	B. Jua. 1M B. Jua. 2A A. Obr. 3M A. Obr. 6A	421.62 70.27 105.41 52.71
29	Club Deportivo Nader	650 (*)	Cuaauh. 1M V. Carr. 1M	236.36 413.64
30	Club Deportivo Suizo	400	B. Jua. 1M B. Jua 2A	342.86 57.14
31	Club España	1000	A. Obr. 3M " " 5M " " 6A " " 7A Coy. 1M Coy. 5A	457.21 152.40 70.34 76.20 152.40 91.44
33	Club Irlandés de Raqueta	650 (*)	M. Hgo. 4M M. Hgo. 7A	390.00 260.00

CENTRO NOMBRE Nº SOCIOS ZONAS DE ESTIMADO DE SOCIOS
 N° (FAMILIAS) INFLUENCIA POR ZONA

36	Club de Raqueta de los Bosques	650 (*)	M. Hgo. 4M M. Hgo. 7A	541.67 108.33
37	Club de Raqueta -- de Vista Hermosa	250	M. Hgo. 4M M. Hgo. 7A	166.67 83.33
41	Junior Club	1000	M. Hgo. 8M B. Jua. 1M B. Jua. 2A Cuauh. 1M	352.94 176.47 117.65 352.94
42	Parque Arturo Mundet	1000	M. Hgo. 1M M. Hgo. 2M M. Hgo. 3M M. Hgo. 5A M. Hgo. 6A M. Hgo. 7A	472.44 94.49 59.06 157.48 59.06 157.48
43	Tennis Club del - Pedregal	650 (*)	A. Obr. 5M A. Obr. 7A M. Cont. 1M Tlalpan 1M Tlalpan 3A Tlalpan 4A Coy. 1M	49.17 344.19 68.84 49.17 43.03 57.36 38.24
44	Club de Raqueta Britania	1000	A. Obr. 3M A. Obr. 5M A. Obr. 6A A. Obr. 7A M. Cont. 1M Coy. 1M Coy. 5A B. Jua. 1M	75.64 353.02 176.51 105.91 88.25 75.65 66.19 58.84
45	Club Campestre de la Cd. de México	1000	Iztpa. 1M Iztpa. 2M Coy. 1M Coy. 5A B. Jua. 1A	281.41 120.60 211.06 105.53 281.41
47	Centro Deportivo Israelita	1000	M. Hgo. 1M M. Hgo. 2M M. Hgo. 5A m. Hgo. 7A	373.27 176.81 209.96 239.96
48	Club de Tenis Panamericano	650 (*)	Tlalpan 2M Coy. 4M Coy. 7A	305.88 305.88 38.24

CENTRO Nº	NOMBRE	Nº SOCIOS (FAMILIAS)	ZONA DE INFLUENCIA	ESTIMADO DE SOCIOS POR ZONA
49	Club Italia de Tenis	650 (*)	Tlalpan 1M	116.42
			Tlalpan 2M	116.42
			Tlalpan 3A	97.01
			Coy. 2M	97.01
			Coy. 3M	72.76
			Coy. 6A	77.61
Coy. 7A	72.76			
50	Cantil Sport Club	2000	Coy. 1M	645.63
			Coy. 2M	282.46
			Coy. 3M	341.64
			Coy. 4M	347.64
			Coy. 5A	376.62
51	Coapa	1200	Coy. 4M	190.52
			Coy. 7A	108.87
			Tlalpan 2M	762.06
			Xoch. 1M	138.57

(*) No. de Socios Estimado (promedio)

CUADRO 2.1 Centros Deportivos del D.F. y Población por Zona que Pueden Atender (familias).

c) Oferta Contra Posible Demanda

Se procede a estimar la cantidad de posibles usuarios que no alcanzarían lugar en las instalaciones deportivas existentes en cada una de las zonas antes mencionadas.

Para centros deportivos que pueden atender a dos o más zonas, se considerará que la cantidad de usuarios que puede albergar de cada zona será inversamente proporcional a la distancia que lo separa de esta.

En el presente estudio se tomarán en cuenta algunos centros deportivos ubicados en el estado de México, que, por su cercanía con ciertas zonas del Distrito Federal, bien pueden atender usuarios de estas.

El cuadro 2.1 muestra la población que se estima puede atender cada centro en cada una de sus zonas de influencia.

En el siguiente cuadro se presenta el número de familias que pueden ser atendidas en cada zona por los centros deportivos existentes.

CLAVE	ZONA	DELEGACION	Z O N A	NIVEL SOCIO ECONOMICO	NUMERO DE FAMILIAS	Nº FAMILIAS ATENDIDAS	Nº FAMILIAS NO ATENDIDAS
Azc.	1M	Azcapotzalco	Nva. Sta. Maria	MEDIO	15,213	0.00	15,515.
M. Hgo.	2M	M. Hidalgo	Irrigación	MEDIO	1,700	1,117.02	582.79
M. Hgo.	3M	M. Hidalgo	Auditorio Nal.	MEDIO	1,201.	488.05	712.05
M. Hgo.	4M	M. Hidalgo	Chapult. Morales y Lomas de Beza-res	MEDIO	4,660	39.06	4,600.94
M. Hgo.	5A	M. Hidalgo	Chapult. Morales y Polanco	MEDIO	9,980	1,260.64	8,719.36
M. Hgo.	6A	M. Hidalgo	Reforma, Museo - Antropologia	ALTO	660	878.83	218.83
M. Hgo.	7A	M. Hidalgo	Lomas Bosques de las Lomas, Tecamachalco	ALTO	1,924	59.06	1,864.94
A. Obr.	1M	A. Obregón	Olivar del Conde	ALTO	17,586	1,795.12	15,790.88
A. Obr.	2M	A. Obregón	Plateros, Taran-go Colina del sur	MEDIO	957	0.00	957
A. Obr.	3M	A. Obregón	Tlacopac, Sn. Jo-se Insurg. Gpe. Inn	MEDIO	2,743	73.33	2,669.67
A. Obr.	4M	A. Obregón	Lomas de Gpe.	MEDIO	3,968	2,142.78	1,825.22
A. Obr.	5M	A. Obregón	Progreso, Batan Viejo	MEDIO	893	20.22	872.18
A. Obr.	6A	A. Obregón	Sn. Angel, Agri-cola	MEDIO	2,614	1,341.17	1,272.83
A. Obr.	7A	A. Obregon	Pedregal de San Angel	ALTO	6,845	1,811.65	5'033.35
M. Cont.	1M	Magdalena Contreras	Sn. Jerónimo	ALTO	9,300	1,044.28	8,255.72
G.A.Mad.	1M	Gustavo A. Madero	Gpe. Tepeyac, Estrella	MEDIO	1,305.	1,077.27	227.73
				MEDIO	11,895	484.04	11,410.96

CLAVE ZONA DELEGACION Z O N A NIVEL SOCIO ECONOMICO NUMERO DE FAMILIAS Nº FAMILIAS ATENDIDAS Nº FAMILIAS NO ATENDIDAS

CLAVE ZONA	DELEGACION	Z O N A	NIVEL SOCIO ECONOMICO	NUMERO DE FAMILIAS	Nº FAMILIAS ATENDIDAS	Nº FAMILIAS NO ATENDIDAS
G.A.Mad.2M	Gustavo A. Madero	Valle Tepeyac, Montevideo	MEDIO	3,087	96.81	2,990.19
G.A.Mad.3A	Gustavo A. Madero	Lindavista	ALTO	6,174	69.15	6,104.85
Cuah. 1M	Cuauhtemoc	Hipodromo, Condesa, Cuauhtemoc, Juárez, etc.	MEDIO	57,148	589.30	56,558.70
Cuah. 2M	Cuauhtemoc	Tolnáhuac, Peralvillo	MEDIO	3,548	0.00	3,548
Coy. 1M	Coyoacan	Churubusco, Rosedal, Campes- tre etc.	MEDIO	24,636	5,825.59	18,810.41
Coy: 2M	Coyoacan	Pedregal de Ca rrasco	MEDIO	2,231	379.47	1,851.53
Coy. 3M	Coyoacan	Atlamaya	MEDIO	535	597.36	62.36
Coy. 4M	Coyoacan	Vergel de Coyoac. Sta. Ursula Coapa	MEDIO	5,575	761.55	4,813.45
Coy. 5A	Coyoacan	Viveros	ALTO	2,627	639.64	1,987.36
Coy. 6A	Coyoacan	Insurg. Cuicuilco	ALTO	1,921	606.33	1,314.67
Coy. 7A	Coyoacan	Cantil del Pedre- gal	ALTO	596	877.88	281.88
Tlalpan 1M	Tlalpan	Unidad M. Hgo.	MEDIO	220	165.59	54.41
Tlalpan 2M	Tlalpan	Coapa, Villa Sur	MEDIO	8,489	2,652.25	5,836.75
Tlalpan 3A	Tlalpan	Faroles del Pedre gal	ALTO	420	277.55	142.45
Tlalpan 4A	Tlalpan	Fuentes del Pedre gal	ALTO	1,832	236.27	1,595.73
C.Carr. 1M	Venistiano Carranza	Ampl. 20 de Nov., Michoacana	MEDIO	1,232	413.64	818.36
Iztco. 1M	Iztacalco	Marte, Reforma, Iz tac., Barrio Sgo.	MEDIO	8,790	0.00	8,790

CLAVE ZONA	DELEGACION	Z O N A	NIVEL SOCIO- ECONOMICO	NUMERO DE FAMILIAS	Nº FAMILIAS ATENDIDAS	Nº FAMILIAS NO ATENDIDAS
Iztpa. 1M	Iztapalapa	El Retoño, Sina- tel Cacama	MEDIO	6,979	281.41	6,697.59
Iztpa. 2M	Iztapalapa	Héroes de Churu- busco	MEDIO	2,381	120.60	2,260.40
Xoch. 1M	Xochimilco	Bosques Residen- ciales del Sur	MEDIO	602	715.70	113.70
Xoch, 2M	Cochimilco	Huichapán	MEDIO	1,909	63.93	1,845.07
B. Jua. 1M	B. Juárez	Narvarte, Sn. -- Pedro, Del Valle etc.	MEDIO	84,725	1,827.04	82,897.96
B. Jua. 2A	B. Juárez	Nápoles	ALTO	3,363	245.06	3,117.94

CUADRO No. 2.2 Zonas del Distrito Federal Poblacion no Atendida.

Como se puede apreciar, las cifras anteriores muestran que, en general, en todo el Distrito Federal, hay familias que no cuentan aún con servicios de este tipo. La cifra total estimada de familias que aún no tienen acceso a instalaciones deportivas es de 291,495 que, si consideramos el promedio de 650 por centro deportivo, se nos plantea la necesidad de construir alrededor de 450 centros deportivos más.

Sin embargo, este análisis no es suficiente para afirmar que los centros deportivos deben construirse pues no se sabe si todas estas personas están concientes de la necesidad de practicar algún deporte, si tienen el interés necesario para ello y para pagar el costo de construcción y operación de instalaciones adecuadas.

Si cuentan con los recursos necesarios para el mencionado pago, si hay terrenos disponibles en la zona para construir estas instalaciones.

d) Selección de Zonas Representativas de cada Nivel Social

En el último párrafo del inciso anterior, se mencionan algunas características tanto de los usuarios, como de la zona, que es necesario analizar para determinar si es factible construir centros deportivos con capitales privados.

El estudio de estas características en cada una de las zonas del Distrito Federal, sería excesivamente laborioso, pues se requiere aplicar entrevistas a una muestra de la zona en cuestión, analizar el grado de saturación de los centros que pueden atender a la población de la zona, así como estudiar la disponibilidad de terrenos en ella.

Esta tesis tiene por objeto dar idea de que tan factible y necesario es construir este tipo de infraestructura en el Distrito Federal.

Con este objeto se analizarán una zona de nivel socioeconómico medio y una de nivel socioeconómico alto, que por sus características permitan obtener conclusiones que puedan extrapolarse a las demás zonas del mismo nivel socioeconómico.

d.1. Criterios de Selección

d.1.1 Población no atendida: Se busca que la zona seleccionada tenga una población no atendida media, para determinar que porcentaje de ésta reúne las características que hagan factible la construcción de un centro en la zona. Así se puede marcar un número mínimo de población no atendida en zonas de nivel medio y en zonas de nivel alto para que sea factible construir centros de este tipo.

d.1.2 Disponibilidad de Terreno : Las zonas elegidas deberán contar con la posibilidad de obtener terrenos para la construcción de las instalaciones deportivas, pues de no ser así, no se justifica el estudio de la zona.

d.1.3 Conocimiento de la Zona : Si además de cumplir con los dos criterios anteriores se tienen ya cierto conocimiento de la zona, el estudio se facilita.

d.2. Zonas Seleccionadas.

d.2.1 Nivel Medio:

*Población media no atendida (se obtiene promediando la de todas las zonas de nivel medio): 8,814 familias

*Disponibilidad de terreno mínima: 10,000 M2 (4)

*Zona elegida (se sabe que cumple las dos condiciones anteriores): Tlalpan 2M

Tiene una población no atendida de 5,836 personas, y además cuenta con terrenos de grandes dimensiones.

d.2.2 Nivel Alto:

*Población media no atendida (se obtiene promediando la de todas las zonas de nivel alto): 3,725

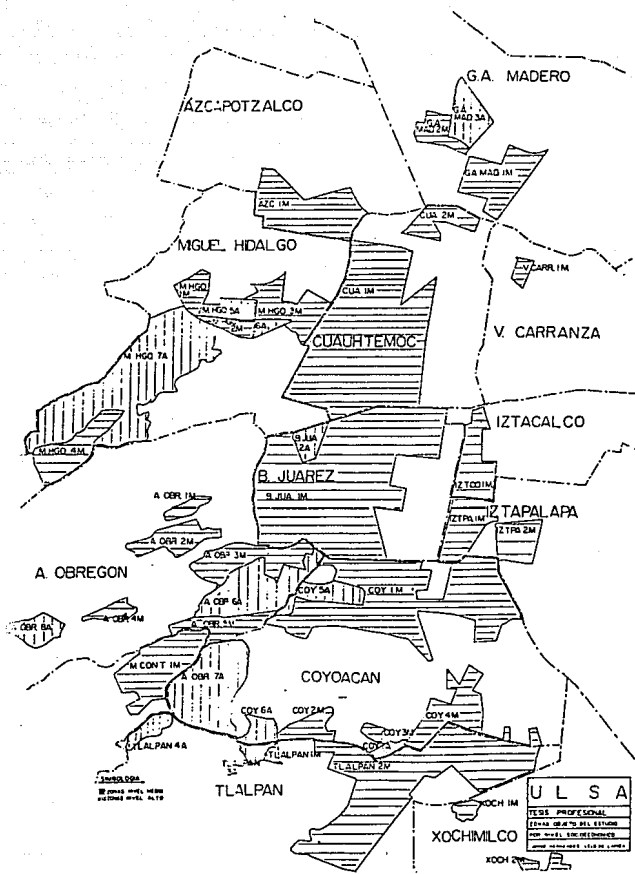
*Disponibilidad de terreno mínima : 10,000 M2 (4)

*Zona Elegida (se sabe que cumple las dos condiciones anteriores): Alvaro Obregón 6A

Esta zona tiene una población no atendida de 5,033 familias, en cuanto a terreno en la zona hay muchas casas que tienen terrenos grandes y poca construcción.

REFERENCIAS :

- (1) Mapa de Distribución del Ingreso en la Ciudad de México
Buro de Investigación de Mercados.
- (2) Sección Amarilla del Directorio Telefónico.
- (3) Censo Nacional de Población,
Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática 1980.
- (4) Dato preestimado, con el fin de no analizar zonas en las que no se tenga disponible suficiente terreno para un Centro Deportivo.



C A P I T U L O " 3 "

ANALISIS DE OFERTA EN LAS ZONAS SELECCIONADAS

CAPITULO " 3 "

ANALISIS DE OFERTA EN LAS ZONAS SELECCIONADAS

La oferta y sus características para la zona Alvaro Obregón 6A puede resumirse en el siguiente cuadro:

C L U B	INSTALACION	COSTO AFILIACION	No. SOCIOS	DISPONIBILIDAD (MAYO-1989)
FRANCE	-Alberca 1. -Tenis 18. -Fronton -Vapor -Sauna -Futbol	6'000,000.-	1,200	NO TIENE 10 a 15 AÑOS
LIBAWES	-Alberca 1 -Tenis 3 -Fronton 1 -Basket 2 -Squash 2 -Gimnasio 1	10'000,000.-	4,100	Autorización consejo, sa- turado
BRITANIA PEDREGAL	-Alberca 1 -Tenis 21	10'500,000.-	1,000	Traspaso en- tre particu- lares
CASA BLANCA SN. ANGEL	-Alberca 2 -Tenis 28 -Gimnasio 3 -Raquet 4	3'800,000.-	1,500	Si tiene
TERRANOVA	-Alberca 2 -Tenis 15 -Gimnasio -Futbol	10'500,000.-	1,908	Traspaso en- tre particu- lares
ALEMAN	-Alberca -Tenis 25 -Gimnasio -Futbol	8'000,000.-	6,000	Traspaso en- tre particu- lares
CLUB DE RA- QUETA SN. - ANGEL	-Alberca -Tenis 2	750,000.-	4,000 indiv.	No tiene
CLUB DEPORTI- VO MIXCOAC	-Alberca por insc. -Tenis			Si tiene
ESPAÑA	-Alberca 1 -Tenis 4 -Fronton -Squash -Futbol	1'800,000.-	2,000	Practicamen- te saturado

CUADRO 3.1 Oferta de Instalaciones Deportivas en la Zona A. Obr. 6A

Se aprecia que centros deportivos cuya acción o membresía tiene un costo elevado (entre 6 y 10 millones), se encuentran saturados, tratándose de centros deportivos de cierto prestigio.

Además, otro grupo de centros integrado por el Casablanca y el Deportivo Mixcoac, cuyo costo, nivel socioeconómico e instalaciones son de nivel medio, aún tienen membresías disponibles.

Otro tipo de centro es el España, frecuentado por personas cuyo origen está relacionado con el país del mismo nombre, se encuentra prácticamente saturado. Además para ingresar se necesita la recomendación de socios.

Por último el club de Raqueta Sn. Angel, cuyas instalaciones y precio lo colocan en un nivel medio-bajo.

En resumen los centros de la zona están saturados, excepto dos que por sus características se enfocarían a un nivel socioeconómico medio, distinto del que la zona presenta en su población, por lo tanto difícilmente captarán usuarios en ella. Un indicador interesante de este hecho, se observa en que centros como el France, tengan en lista de espera a 400 familias, y otros como el Casablanca, tengan que anunciarse en televisión para buscar socios.

Si tomamos la anterior suposición como válida tendremos una población atendida de 720 familias, (de acuerdo al cuadro 2.1), y una oferta disponible prácticamente nula.

Para la zona Tlalpan 2M, el cuadro que a continuación aparece, muestra las características de la oferta en la zona.

C L U B	INSTALACIONES	COSTO AFILIACION	No. SOCIOS	DISPONIBILIDAD (MAYO-1989)
CAMPESTRE DE - LA CIUDAD DE - MEXICO		84'000,000.-		Traspaso aprobado por consejo
CLUB DE GLOF MEXICO	-Glof -Alberca		1,350	No hay Cerrados
CLUB DE TENIS PANAMERICANO	-Tenis -Alberca techada	375,000.- por 1 año		Si hay
CLUB DE TENIS TEPEP/1	-Alberca -Tenis 11 -Fronton 4 -Basketbol 1	2'000,000.-	800	Si hay 650
CLUB ITALIA TENIS	-Alberca 1 -Tenis 6 -Vapor	700,000.-	1,500	Si hay

C L U B	INSTALACIONES	COSTO AFILIACION	No. SOCIOS	DISPONIBILIDAD (MAYO-1989)
CLUB CAMPESTRE LA HACIENDA TLALPAN	-Tenis 12 -Squash 3 -Alberca 2	2'600,000.-	1,800	Traspaso entre particulares

CUADRO 3.2 Oferta de Instalaciones Deportivas en la Zona Tlalpan 2M
(Datos de Mayo de 1989)

Notamos dos centros netamente para nivel alto, como son - el Campestre de la Ca. de México y el de Glof México, que además de encontrarse prácticamente saturados, no están dentro de las posibilidades de familias de nivel medio.

El Club Panamericano de Tenis, a pesar de contar con instalaciones de nivel medio parece presentar precios de nivel alto. Anualmente cuesta \$ 375,000.- la afiliación considerando que en los demás centros el tiempo mínimo de vigencia de la membresía es de 33 años, y calculando el costo de pertenecer a este Club durante 33 años, solo por concepto de membresía se pagarían \$ 12'375,000.- por este motivo se considera que el costo está totalmente fuera de mercado, y no tendrá mayor captación.

Los otros tres centros tienen lugar disponible y se ajustan al nivel medio tanto en precio como en instalaciones, dos de ellos tienen lugar por traspasos, es decir venta entre particulares, por lo tanto, es poca la oferta que se tiene. El tercero, el Club de Tenis Tepepan tiene aproximadamente 650 -membresías disponibles. Para estimar la oferta en la zona, se considera de los 2 primeros clubes que esté disponible el 10% de su capacidad y se calcula así:

C L U B	MEMBRESIAS DISPONIBLES TOTALES	% CAPTACION DE LA ZONA EN CUES TION	OFERTA EN LA ZONA EN CUES TION
ITALIA DE TENIS	15	0.18	3
CAMPESTRE LA HACIENDA DE TLALPAN	180	0.23	41
TENIS TEPEPAN	650	0.25	163 207

CUADRO 3.3 Oferta Total Estimada en la Zona Tlalpan 2M
(Datos del mes de mayo de 1989)

Por lo tanto se estima una oferta de aproximadamente --- 200 accionistas en la zona.

C A P I T U L O " 4 "

ANALISIS DE DEMANDA EN LAS ZONAS SELECCIONADAS

- a) Tamaño de la Muestra.
- b) Resultados de la encuesta en la Zona Alvaro Obregón 6A.
- c) Resultados de la encuesta en la Zona Tlalpan 2M.
- d) Análisis de demanda de un caso reciente :
CANTIL SPORT CLUB.

REFERENCIAS.

C A P I T U L O " 4 "

ANÁLISIS DE DEMANDA EN LAS ZONAS SELECCIONADAS

Una vez analizada la Oferta, se procede a analizar la posible demanda, no solo cuantitativa, sino también cualitativamente.

En el estudio de demanda se buscará determinar la cantidad de posibles usuarios que tengan posibilidades económicas para pertenecer a alguna institución deportiva privada, y -- además sea factible que se interesen en afiliarse a alguna institución de este tipo.

Los datos que se buscará averiguar son:

- 1.- Nivel socioeconómico
- 2.- Pertenencia a algún centro deportivo
- 3.- Interés de afiliarse a alguno
- 4.- Deporte favorito
- 5.- Instalaciones que les gustaría encontrar en un centro deportivo
- 6.- Disponibilidad de pagar los precios de afiliación
- 7.- Estructura de la familia por edad

Con estos datos se busca llegar a tener una idea del tamaño de la demanda real, es decir, que tantas familias se inscribirían a un centro.

Para ello se aplicará una encuesta a una muestra de la población de cada zona, y los datos se extrapolarán a la totalidad de la población.

En la zona de nivel medio, notamos que hay lugares disponibles en centros deportivos, por lo que se tratará en la encuesta de averiguar también, por qué los posibles usuarios no se han inscrito en estos centros.

a) Tamaño de la Muestra

Se recomienda (1) en libros especializados que la muestra a la que se aplique la encuesta sea del 1% del tamaño de la población, y se afirma que se obtendrán resultados cercanos a la realidad, si la persona que realice la entrevista esta capacitada para ello.

Basándose en este criterio las muestras deberán ser de -- los tamaños siguientes:

Para la zona Tlalpan 2M, que tiene una población no atendida de aproximadamente 5,300 familias, la muestra debería ser de 58 familias.

Para la zona de Alvaro Obregón 6A, cuya población no atendida es de 5,000 familias, la muestra debería ser de 50 familias.

Por no contar con los recursos ni el tiempo necesarios, y tratándose este trabajo de un análisis somero, se entrevistarán 10 familias en cada zona que, aunque reste precisión a los resultados, dará indicios más o menos confiables del tamaño de la demanda que se pueda tener.

b) Resultados de la Encuesta en la Zona Alvaro Obregón 6A.

1. El primer dato, nivel socioeconómico se obtiene - del tipo y tamaño de casa y número y modelo de automóviles. - El criterio que se toma es, considerar nivel alto a aquellas familias cuya casa tenga 300 m² de superficie o más, con acabados finos o bien tengan en automóviles \$ 80'000,000.00 ó más, y supondremos que estas familias están en posibilidades de pagar el costo de la membresía ó acción así como las cuotas de mantenimiento.

El número de familias entrevistadas que se consideran de nivel alto es de 9.

2. De las familias entrevistadas, 6 ya pertenecen a algún centro deportivo, 4 no pertenecen.

3. Tres de las familias que no pertenecen a ningún - centro deportivo se afiliarían a uno de nivel alto.

4. Los deportes que se mencionan como favoritos son:

Natación 11

Tenis 6

Deportes de Gimnasio (pesas, aerobics, jazz, etc.) 11

Squash 1

Badmington 1

5. En las preguntas sobre instalaciones que quisieran en un centro deportivo repiten los deportes favoritos.

6. De las 6 familias que pertenecen a algún centro deportivo las 6 pagarían actualmente por pertenecer.

7. De las 4 que no pertenecen, 3 de ellas si pagarían por afiliarse.

8. Estructura de la familia: Los padres de las familias entrevistadas se encuentran entre los 35 y los 65 años y los hijos entre los 11 y los 30 años, de aquí es lógico -- que ya haya muchas familias inscritas en centros deportivos, pues, en general, las familias se afilian a éstos cuando los hijos son pequeños, entre 5 y 10 años de edad, y por ello, - se cree conveniente que los estudios de demanda se enfoquen a este núcleo de población, sin embargo, los datos aquí obtenidos, pueden darnos idea de la demanda posible.

De acuerdo a las concentraciones anteriores se concluye que sólo 3 familias de las 10 entrevistadas no pertenecen a

-tualmente a ningún centro deportivo, y si se inscribirían a alguno.

Aplicando estos resultados a la población total de la zona se estima que el 30% de ésta se afiliaría a un centro deportivo, un total de 1,500 familias serían usuarios potenciales de acuerdo a esta encuesta.

c) Resultados de la Encuesta en la Zona Tlalpan 2M

1. Para clasificar por nivel socioeconómico, se consideran de nivel medio, aquellas familias cuya casa tenga una superficie de 100 m² ó más, ó bien sus coches valgan en total y aproximadamente \$ 30'000,000.00. Las 10 familias entrevistadas cumplen alguno de los 2 requisitos.

2. Siete de las familias no pertenecen a ningún centro deportivo y solo 3 si pertenecen.

3. Cinco de las siete familias que no pertenecen a ningún centro se interesarían por afiliarse a alguno.

4. Los deportes mencionados como favoritos son:

Tenis	12
Natación	7
Gimnasio	4
Basketbol	4
Squash	2
Futbol	2

5. En las instalaciones que se buscan en un centro aparecen nuevas :

Vapor	2
Sauna	2
Jacuzzi	1
Cafeteria	1

6. De las 5 familias que les interesaría inscribirse a un centro deportivo, 2 están dispuestas a pagar inscripción y mantenimiento.

7. Estructura de la familia : En la mayoría de las familias entrevistadas en esta zona los padres tienen entre 27 y 45 años, y los hijos entre 8 y 20 años, están en la edad de ingresar a centros deportivos.

De acuerdo a las concentraciones anteriores el 20% de las familias se inscribirían en algún centro.

La población no atendida en esta zona se estima en 5,836 familias (capítulo 2), se considera que el 20% se inscribiría, 1,167 familias, de estas, 207 podrían ser atendi-

das en centros ya existentes así que la demanda para nuevas instalaciones se estima en 960 familias.

Además ninguna de las familias entrevistadas sabía que el Club Tepepan tiene membresías disponibles lo que indica que los centros en esta zona necesitan darse a conocer de al gún modo.

d) Analisis de Demanda de un Caso Reciente: CANTIL SPORT CLUB

Para poder establecer que tan económico será el construir un centro deportivo es necesario, además de estimar su costo y la posible demanda, estimar también la distribución de egresos e ingresos en el tiempo, es decir el flujo de caja.

El flujo de egresos durante la construcción de las instalaciones, se puede obtener del programa de obra de acuerdo a -- rendimientos en la construcción.

Sin embargo el programa de ingresos es difícil de determinar, pues, no se sabe cuantos usuarios se afiliarán al centro deportivo en un lapso determinado, por ello el análisis de un caso real y reciente puede proporcionar datos muy útiles para este propósito.

El centro deportivo más reciente en la ciudad de México es el Cantil Sport Club, que se construyó en 1986, y a la fecha se ha vendido casi totalmente.

En el Cantil Sport Club, al mes de mayo de 1989 han sido vendidas 2,150 membresías de las 2,559 que tiene en total. A proximadamente en 3 años se ha vendido prácticamente la totalidad de las membresías.

Para efectos de planteamiento del flujo de caja, se considera que en 36 meses se han vendido 2,150 membresías, y para simplificar el problema se supondrá una demanda lineal, se tendrá una venta mensual de 59.72 membresías.

Por último se presenta al final del capítulo, el formato de encuesta utilizado en el estudio de mercado, formato propuesto por el tesista.

Referencias:

- (1) Dirección de Mercadotecnia
Phillip Kotler.

FAMILIA : _____

DIRECCIÓN : _____

- 1.-¿Pertenece a algún Club? SI PARTE 1
 NO PARTE 2

P A R T E 1

2.-¿A que Club? _____

3.-¿Cuales son los deportes favoritos de cada uno?

E D A D

Papá _____

Mamá _____

Hijos _____

4.-¿Que instalaciones tiene? _____

5.-¿Que otras le gustaría que tuviera? _____

6.-¿Que costo tiene la acción? _____

¿Lo pagaría actualmente? _____

7.-¿Cuanto paga de mantenimiento? _____

¿Lo vale? _____

P A R T E 2

1.-¿Le gustaría pertenecer a algún Club? _____

2.-¿Alguno en especial? _____

3.-¿Cual es el deporte favorito de cada uno?

E D A D

Papá _____

Mamá _____

Hijos _____

4.-¿Instalaciones que quisiera en el Club? _____

5.-¿Pagaría por pertenecer a un Club?

a) Alvaro Obregón \$ 8'000,000.00 _____

b) Tlalpan \$ 2'000,000.00 _____

6.-¿Pagaría trimestralmente por mantenimiento por matrimonio?

a) Alvaro Obregón \$ 300,000.00 _____

b) Tlalpan \$ 150,000.00 _____

7.-¿Sabe usted que el Club Tepepan tiene membresías disponibles? _____

OBSERVACIONES DEL ENTREVISTADOR : _____

CASA : Tamaño Aprox. _____ m²

Acabados: _____

COCHES :

M A R C A

M O D E L O

C A P I T U L O " 5 . "

COSTO DE INSTALACIONES Y POBLACION QUE ESTAS PUEDEN ALBERGAR.

- a) Estimación de la población que puede albergar un Centro Deportivo.
- b) Costo de Construcción de las distintas Instalaciones Deportivas.
- c) Otras Instalaciones.
- d) Costo del Terreno.

REFERENCIAS.

C A P I T U L O " 5 "

COSTO DE INSTALACIONES Y POBLACION QUE ESTAS PUEDEN ATENDER

En el presente capítulo, se busca determinar los principales datos sobre costos para llevar a cabo el proyecto de un centro deportivo, así como determinar el número de socios que éste pueda albergar, de acuerdo a las instalaciones que en él se proyecten.

Las encuestas realizadas en cada zona, y las instalaciones con las que cuentan los demás centros, permiten elaborar la siguiente lista de instalaciones deportivas a considerar en nuestro estudio: Basketbol, futbol, alberca, squash, tenis y gimnasio.

a) Estimación de la población que puede albergar un centro deportivo.

Estos índices se buscaron en los libros de Arquitectura Deportiva de Plazola y en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, pero solo se consiguieron datos aislados.

El libro de Arquitectura Deportiva, señala únicamente - que en el caso de albercas se requerirían $2M^2$ por usuario.

El Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal señala que los centros deportivos deberán contar con un cajón de estacionamiento por cada $75M^2$ construidos, además - señala que estos centros, deberán estar provistos con 4 regaderas, 4 excusados y 4 lavabos, por los primeros 200 usuarios, y por cada 200 usuarios adicionales o fracción, deberá contar con 2 regaderas, 2 excusados y 2 lavabos extras.

Sin embargo, no se encontraron datos del número de personas a las que pueden dar servicio las distintas instalaciones, ó del número total de usuarios que un centro deportivo puede albergar, de acuerdo a la superficie destinada a instalaciones deportivas.

Para definir estos parámetros se consideran los deportes que, en los estudios de demanda, resultaron ser los más favorecidos por los posibles usuarios: Natación, Tenis y Gimnasio.

Además, notamos que en los clubes de nivel alto y medio la mayor parte de las instalaciones deportivas son canchas de Tenis, y en ellos no faltan la alberca y el gimnasio, lo que coincide con los resultados del estudio sobre demanda.

1. Para determinar la población que una alberca puede albergar, se parte del dato proporcionado por el libro de --

Arquitectura Deportiva de Plazola: $2M^2$ /usuario, incluyendo - el andador perimetral. Este dato señala el número de personas mientras que el estudio, se está realizando por número - de familias. Así que para saber a cuantas familias pueden - dar servicio, se toma el número promedio de integrantes en - las familias entrevistadas, que es de 4.27 personas, de aquí - la alberca debe tener $8.57M^2$ por familia a atender.

Para el tenis, se busca una relación entre el número de canchas y el número de socios en los centros visitados, y se llega a la conclusión de que, en centros de nivel alto, hay - en promedio, 52 membresías por cancha, mientras que en los - de nivel medio, se tienen 110 por cancha.

Para las demás instalaciones (canchas de squash, basket - bol, etc.) se considerará que puedan albergar una población - igual a las canchas de tenis.

CASA CLUB. Los índices promedio de área requerida por - número de usuarios en los clubes observados son:

INSTALACION	I N D I C E	DIMENSIONES	A R E A
-Vapor	$0.33M^2$ /memb. (4)		
-Sauna	$0.33M^2$ /memb. (4)		
-Regaderas	2 pzas./23.5 memb. 2 mas /47 memb. adic. o Fracc.(5)	0.8X0.8 m.	$0.64M^2$ /pza.
-Lavabos	2 pzas./23.5 memb. 2 mas /47 memb. - adic. o fracc.(5)	0.75X0.9 m.	$0.675M^2$ / pza.
-Excusados	2 pzas./23.5 memb. 2 mas /47 memb. - adic. o fracc.(5)	0.7X1.05 m.	$0.735M^2$ /pza.
-Oficinas	$75M^2$ /1000 memb. $25M^2$ /1000 memb. a - dic. o fracc. (4)		
-Restaurant	$200M^2$ /2000 memb. - (4)		
-Recepción	$500M^2$ /2000 memb. - (4)		
-Gimnasio	$0.33M^2$ /memb. (4)		

CUADRO No. 5.1 Índices de área requerida para construcción.

b) Costo de Construcción de las distintas instalaciones deportivas.

Al final del presente capítulo se presentan las especificaciones constructivas de las diferentes instalaciones deportivas (1), y basandose en ellas se elabora un catálogo de conceptos, se obtienen los precios unitarios correspondientes, y por último, el presupuesto para cada una de las instalaciones deportivas. Todos los precios de insumo y mano de obra corresponden al mes de septiembre de 1988.

c) Otras Instalaciones.

Para el costo de la casa club y zonas de estacionamiento, jardinadas de andadores etc., se tomarán los siguientes índices:

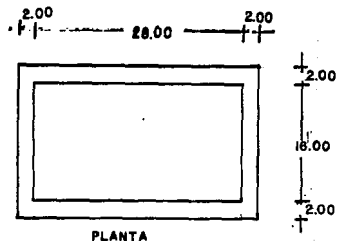
Construcción de Nivel Alto :	\$ 1'500,000.00/M ²	(2)
Construcción de Nivel Medio:	\$ 1'000,000.00/M ²	(2)
Obra exterior	\$ 130,000.00/M ²	(3)

d) Costo del Terreno.

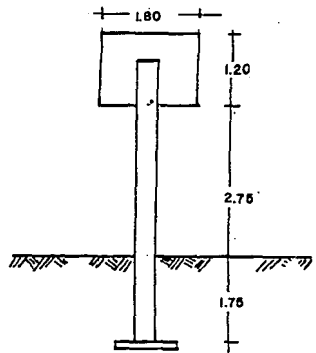
1) Zona Alvaro Obregón 6A ;	\$ 500,000.00/M ²	(4)
2) Zona Tlalpan 2M :	\$ 130,000.00/M ²	(4)

REFERENCIAS :

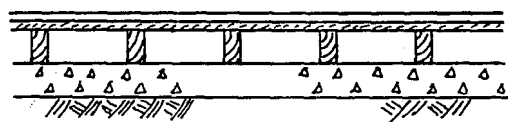
- 1.- Arquitectura Deportiva
Plazola
- 2.- Datos proporcionados por Constructora Temple, S.A.
- 3.- Datos proporcionados por Constructora y Perforadora La Paz, S.A. de C.V.
- 4.- El Universal, septiembre de 1988



PLANTA



POSTE Y TABLERO

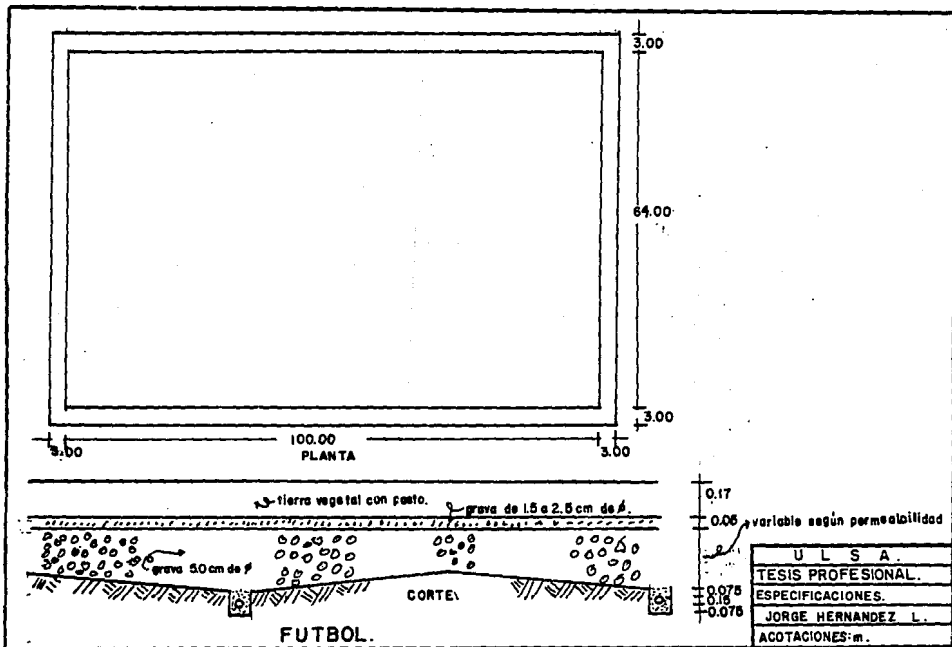


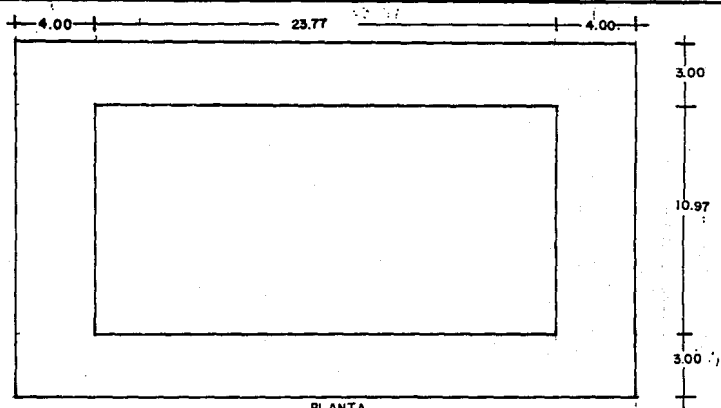
piso de madera ó parquet.
 contrapiso madera.
 polines madera
 losa concreto.

CORTE

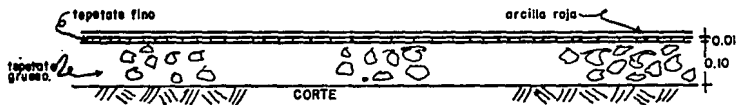
BASKETBALL.

U L S A
TESIS PROFESIONAL
ESPECIFICACIONES
JORGE HERNANDEZ L.
ACOTACIONES: m.



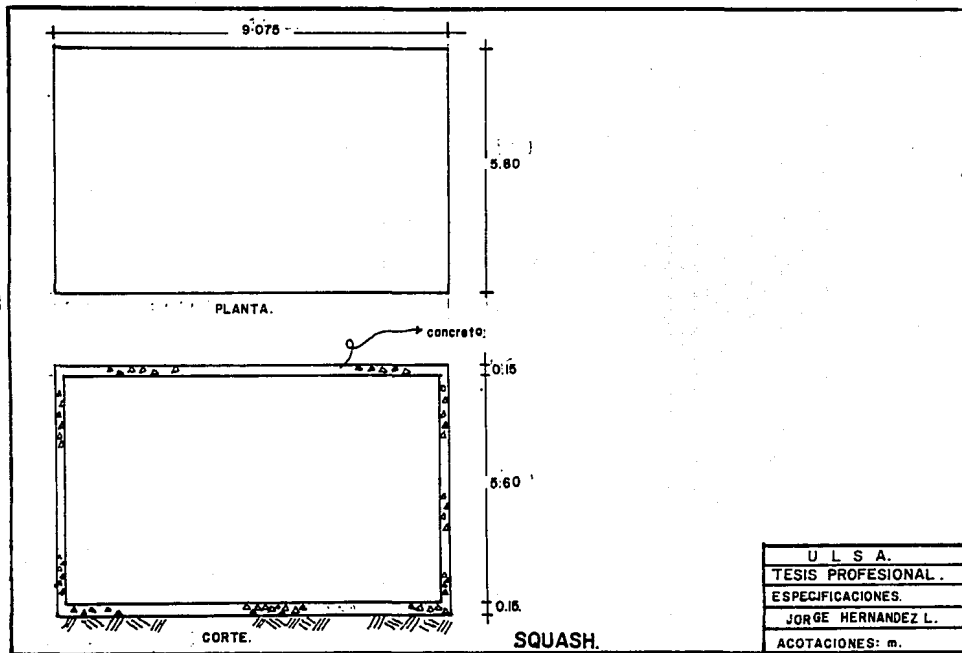


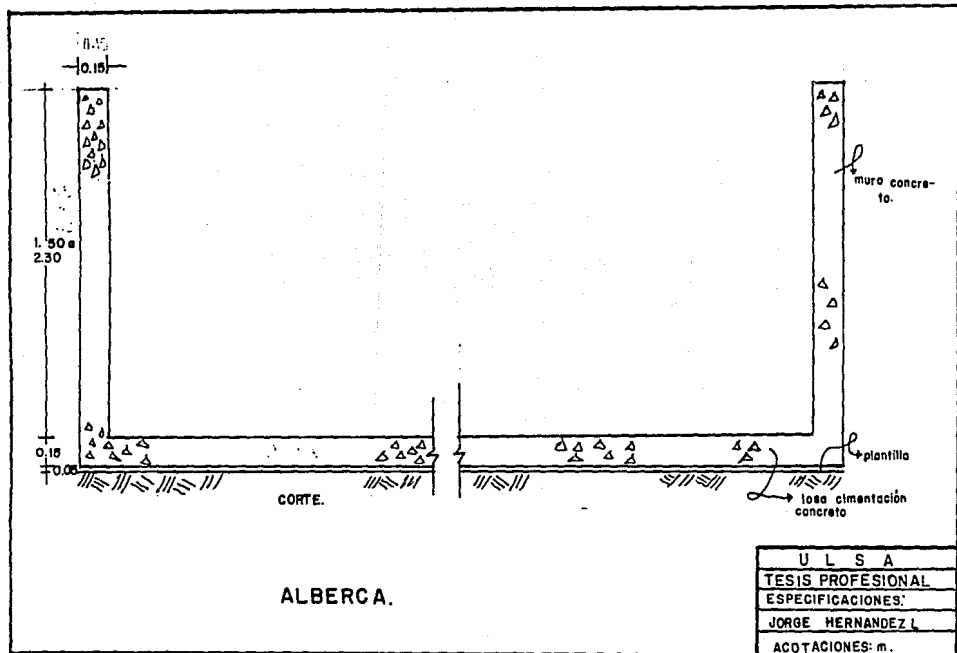
PLANTA.



TENIS.

U L S A
TESIS PROFESIONAL.
ESPECIFICACIONES.
JORGE HERNANDEZ L.
ACOTACIONES: m.





CUADRILLAS DE TRABAJO

C U A D R I L L A	SALARIO REAL
1.- 1 albañil + 7 peones	\$ 109,213.52
2.- 1 albañil + 1 peón	\$ 31,757.12
3.- 1 peón	\$ 12,909.40
4.- 1 carpintero + 1 peón	\$ 30,450.07
5.- 1 fierrero + 1 ayudante	\$ 31,024.58
7.- 1 electricista + 1 ayudante	\$ 31,282.21
9.- 1 albañil + 4 peones	\$ 70,485.32
10.- 1 pintor + 1 ayudante	\$ 30,847.45
11.- 1 plomero + 1 ayudante	\$ 30,936.01
13.- 1 herrero + 1 ayudante	\$ 31,024.58

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Básico. Mortero Cemento-Arena 1:3

UNIDAD : M³

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Cemento resistencia normal	0.2470	TON.	120,000.	29,640.00
Arena	1.0270	M ³	14,907.	15,309.49
			SUMA :	44,949.49
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
			SUMA :	
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
			SUMA :	
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 44,949.49

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P. U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Básico mortero cemento-arena 1:4

UNIDAD: M³

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
cemento normal	0.432	TON.	120,000.	51,840.00
arena	1.203	M ³	14,907.	17,933.12
			SUMA :	69,773.12
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
			SUMA :	
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
			SUMA :	
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 69,773.12

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Básico concreto f'c = 150 Kg/cm²

UNIDAD : M3

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Cemento resistencia normal	0.3260	TON.	120,000.-	39,120.00
Arena	0.5360	M ³	14,907.-	7,990.15
Grava	0.6500	M ³	14,907.-	9,689.55
			SUMA :	56,799.70
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla No. 1	0.0550	JOR.	109,213.52	6,006.74
			SUMA :	6,006.74
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
			SUMA :	
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE
Costo horario revol. 1 saco	0.4400	HR.	3,173.80	1,396.47

COSTO DIRECTO...\$ 64,202.91

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Básico, concreto f'c = 200 KG/cm² hecho en obra
M³

UNIDAD : M³

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Cemento resistencia normal	0.3680	TON.	120,000.-	44,160.00
Arena	0.5310	M ³	14,907.-	7,916.00
Grava	0.6430	M ³	14,907.-	9,585.00
SUMA :				61,661.00
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla No. 1	0.055	Jor.	109,213.52	6,006.74
SUMA :				6,006.74
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
SUMA :				
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE
Costo horario revoladora de 1 saco	0.44	HR.	3,173.-	1,396.12

COSTO DIRECTO...\$ 69,064.00

ANALISIS. PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Excavación en material tipo 1 6 2 a profundidad
maxima de 2m.

UNIDAD : M³

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
SUMA :				
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 3	0.265	Jor.	12,909.00	3,420.99
Herramienta menor 3% M.O.	3	%	3,421.00	102.63
SUMA :				3,523.62
OPERACIONES ACCESORIAS ;				IMPORTE
SUMA :				
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 3,523.62

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Relleno tepetate mezclado 30% arena, 7% grava,
compactado

UNIDAD : M³

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Tepetate	0.72	M ³	10,945.-	7,880.40
Arena	0.35	M ³	14,907.-	5,217.45
Grava	0.08	M ³	14,907.-	1,200.01
SUMA :				14,297.86
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 3	0.10	Jor.	12,909.40	1,290.94
Herramiento menor	3	%	1,290.94	38.73
SUMA :				1,329.67
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
SUMA :				
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE
SUMA :				

COSTO DIRECTO...\$ 15,627.53

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Relleno con grava; gravilla ó arena sin compactar

UNIDAD: M³

MATERIALES :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Grava, arena ó gravilla	1.05	M ³	14,907.-	15,652.35
		SUMA :		

MANO DE OBRA :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Cuadrilla # 3	0.07	Jor.	12,909.40	903.63
Herramienta menor	3	%	903.63	27.11
		SUMA :		930.74

OPERACIONES ACCESORIAS :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
		SUMA :		

EQUIPO Y ACCESORIOS :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
		SUMA :		

COSTO DIRECTO...\$ 16,583.09

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Relleno compactado de material inerte

UNIDAD : M³

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Tepetate	1.15	M ³	10,945.-	12,586.75
SUMA :				12,586.75
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 3	0.10	Jor	12,909.40	1,290.94
Herramienta menor	3	%	1,290.94	38.73
SUMA :				1,329.67
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
SUMA :				
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE
SUMA :				
COSTO DIRECTO...\$				13,916.42

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Plantilla de concreto f'c = 100 KG/cm² de 5cm. de espesor

UNIDAD : M²

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
Concreto f'c=100 KG/cm ² hecho en obra	0.05	M ³	63,535.3	3,176.76
			SUMA :	3,176.76
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 2	0.033	Jor.	31,757.12	1,047.98
			SUMA :	1,047.98
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
herramienta menor	3	¢		31.44
			SUMA :	
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 4,256.18

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Firme de concreto de 5 cm. de espesor de f'c=150
KG/cm.2

UNIDAD :M2

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
Concreto f'c=150 KG/cm.2	0.05	M ³	64,202.91	3,210.15
			SUMA :	3,210.15
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
			SUMA :	3,598.09
O P E R A C I O N E S A C C E S O R I A S :				IMPORTE
			SUMA :	
E Q U I P O Y A C C E S O R I O S :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 6,808.24

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Firme de concreto f'c = 150 KG/cm.² y 25 cm. de -
espesor, sin armado

UNIDAD : M³

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Concreto f'c = 150 KG/cm. ²	0.2625	M ³	64,202.91	16,853.26
SUMA :				16,853.26

M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 2	0.11	Jor.	31,757.12	3,493.28
Herramienta menor	3	%	3,493.28	104.80
SUMA :				3,598.09

OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
SUMA :				

EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE
SUMA :				

COSTO DIRECTO...\$ 20,456.35

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Firme de concreto de 10 cm. de espesor,
f'c = 150 KG/cm.²

UNIDAD : M²

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
Concreto f'c = 150 KG/cm. ²	0.103	M ³	64,202.91	6,612.99
			SUMA :	6,612.90
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 2	0.11	Jor	31,757.12	3,493.28
Herramienta menor	5	3	3,493.28	194.80
			SUMA :	3,598.09
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
			SUMA :	
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 10,210.99

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Concreto f'c= 250 KG/cm.² premezclado para alber--
ca. Incluye cimbrado decimbrado, vibrado y curado. "Muros"

UNIDAD: M³

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Madera de pino de 3 ^a TT	8.00	PT	1,643.-	13,144.00
Clavo de 2 1/2" a 4"	0.25	KG	2,066.-	516.50
Diesel	1.15	Lt.	450.-	517.50
Concreto f'c 250 KG/cm. ²	1.04	M ³	117,946.-	122,663.84
			SUMA :	136,841.84
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 4	0.17	Jor.	30,450.07	5,176.51
Cuadrilla # 9	0.157	Jor.	70,485.32	11,066.19
Herramienta menor 3% de M.O.				487.28
			SUMA :	16,242.70
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
			SUMA :	2,050.90
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE
Vibrador	0.85	Hr.	1,839.56	1,563.62

COSTO DIRECTO...\$ 155,135.49

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Acero de refuerzo en alberca cualquier diametro
fy:4200 KG/cm.². Incluye sum.,hab., armado, traslapes, silletas, fletos
y desperdicio.

UNIDAD : KG.

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Varilla fy 4200 KG/cm. ²	1.05	KG.	1,022.-	1,073.10
Alambra recocido # 18	0.028	KG.	1,300.-	36.40
SUMA :				1,109.50
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 5	0.01	Jor.:	31,024.58	310.24
He-ramienta menor 3% de M.O.				9.30
SUMA :				310.24
OPERACIONES ACCESÓRIAS :				IMPORTE
SUMA :				
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 1,429.04

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Canaleta de concreto f'c=150 KG/cm.² de 5 cm. de -
 espesor, 20 cm. de fondo y 20cm. de ancho. Incluye rejilla con marco --
 contramarco.

UNIDAD: ml.

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Concreto f'c=150 KG/cm. ²	0.035	M ³	69,064.-	2,382.70
Rejilla metálica de 20 cm. - de ancho, incluye marco y -- contramarco	1.00	ML.	23,500.-	23,500.00
			SUMA :	25,882.70
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 2	0.10	Jor.	31,757.12	3,175.71
Herramienta menor	3	%	3,175.71	95.27
			SUMA :	3,270.98
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
			SUMA :	
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 29,153.68

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Damos techo de 1m.X 1m. Incluye colocación

UNIDAD : Pza.

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Damos de 1 X 1m. con anclas	1	pza.	139,000.00	139,000.00
SUMA :				139,000.00
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 2	0.0625	Jor.	31,757.12	1,948.82
Herramienta menor	3	%	1,984.82	59.54
SUMA :				2,044.36
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
SUMA :				
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 141,044.36

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P. U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Piso de duela y polin de 3" X 3" para canchas de Basketbol

UNIDAD: M²

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
Polin de 3" X 3"	8.33	Pt	1,000.00	8,330.00
Duela de 2" X 1"	1.03	M ²	38,000.00	39,140.00
Clavo 2 1/2"	0.102	KG.	100.00	10.20
Barniz	0.202	Lt	4,320.00	872.64
			SUMA :	48,352.84
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 4	0.313	Jor.	30,450.07	9,530.87
Herramienta menor	3	%	9,530.87	285.93
			SUMA :	9,816.77
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
			SUMA :	
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 58,169.64

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha : _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Estructura para soporte de tablero de cancha de -
Basketbol

UNIDAD : Pza.

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Perfil Mon Ten de 4" X 2"	216	KG.	1,540.00	332,640.00
Soldadura	3	KG.	5,200.00	15,600.00
SUMA :				348,240.00
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cuadrilla # 13	0.512	Jor.	31,024.58	15,884.58
Cuadrilla # 2	0.112	Jor.	31,757.12	3,556.80
SUMA :				19,441.38
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
SUMA :				
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P. U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Estructura para soporte de tablero de cancha de -
Basketbol

UNIDAD : Pza.

M A T E R I A L E S :	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
Perfil Mon Ten de 4" X 2"	216	KG.	1,540.00	332,640.00
Soldadura	3	KG.	5,200.00	15,600.00
SUMA :				348,240.00
M A N O D E O B R A :				IMPORTE
Cudrilla # 13	0.512	Jor.	31,024.58	15,894.58
Cudrilla # 2	0.112	Jor.	31,757.12	3,556.80
SUMA :				19,441.38
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
SUMA :				
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

ANALISIS PRECIO UNITARIO

Fecha: _____ P.U. No. _____

Obra : _____

ESPECIFICACIONES : Tablero Basketbol

UNIDAD : Pza.

MATERIALES :	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Duela	2.2	M ²	38,000.00	83,600.00
Angulo 2" X 2" y 3/16" de espesor	3.27	KG.	1,540.00	5,035.80
		SUMA :		88,635.80
MANO DE OBRA :				IMPORTE
Cuadrilla # 4	0.5	Jor.	30,450.07	15,225.04
Cuadrilla # 13	0.2	Jor.	31,024.58	6,204.92
Herramienta menor	3	t	21,429.96	642.90
		SUMA :		22,072.86
OPERACIONES ACCESORIAS :				IMPORTE
		SUMA :		
EQUIPO Y ACCESORIOS :				IMPORTE

COSTO DIRECTO...\$ 110,708.66

COSTO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS

1. - CANCHA DE BASKETBOL

<u>C O N C E P T O</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>P.UNITARIO</u>	<u>IMPORTE</u>
Relleno de tepetate, arena y grava	108	M ³	15,627.53	1'687,773.24
Firme de concreto de - 10 cm. de espesor, --- f'c'=150 KG/cm. ²	540	M ²	10,210.99	5'513,934.60
Poste para soporte de- tablero	2	Pza.	367,681.38	735,362.76
Tablero	2	Pza.	110,708.66	221,417.32
Excavación	162	M ³	3,523.62	570,826.44
				8'729,314.36
		Indirectos 20%		10'475,177.23

2. - CANCHA DE FUTBOL

Excavación	2368	M ³	3,523.62	8'343,932.16
Relleno con grava	1280	M ³	16,583.09	21'226,355.20
Tierra vegetal	1088	M ³	16,000.00	17'408,000.00
Pasto en rollo	6400	M ²	3,400.00	21'760,000.00
				68'738,287.40
		Indirectos 20%		82'485,944.88

3. - ALBERCA (1.5 m. X 25m. X 17m.)

Excavación	637.5	M ³	3,523.62	2'246,307.75
Plantilla de 5cm. de - espesor, f'c'=150 KG/cm ²	425	M ²	6,808.24	2'893,502.00
Concreto f'c'=250 KG/cm. ² en losa de piso	85	M ³	135,988.63	11'559,033.55
Concreto f'c'=250KG/cm ² en muros	25.2	M ³	215,870.96	5'439,948.19
Acero de refuerzo en - Muros y losa base Alber- ca	4220	KG.	1,429.04	6'030,548.80
Firme de concreto de -- 10cm. de espesor	84	M ²	10,210.99	857,723.16
				29'027,063.45
		Indirectos 20%		34'832,476.14

4.- SQUASH

C O N C E P T O	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
Excavación	42.1	M ³	3,523.62	148,344.40
Relleno	10.53	M ³	13,916.42	146,539.90
Firme de concreto -- f'c'=150KG/cm. ² de - 25 cm. de espesor	52.64	M ²	20,456.35	1'076,825.95
Piso de polines y -- duelas	52.64	M ²	58,169.64	3'062,049.85
Concreto f'c'=250 en losa piso	10.52	M ³	135,988.63	1'430,600.39
Concreto f'c 250 en - muros	25.00	M ³	215,870.96	5'396,774.00
Acero de refuerzo	1900	KG.	1,429.04	2'715,176.00
Domos	8	Pza.	141,044.36	<u>1'128,352.00</u>
				15'104,662.10
			Indirectos 20%	18'104,662.10

5.- TENIS

Excavación	129.39	M ³	3,523.62	455,921.19
Relleno con material inerte	129.39	M ³	13,916.42	1'800,591.24
Juego de Postes	1	Jgo.	493,000.00	493,000.00
Red	1	Pza.	287,000.00	287,000.00
Canaleta drenaje	32.00	M	29,153.68	<u>932,917.76</u>
				3'969,430.19
			Indirectos 20%	4'763,316.23

6.- CERCA METALICA CON RECUBRIMIENTO PLASTICO

\$ 15,700.00/M² (2 metros. de alto)

7.- MURO DE MAMPOSTERIA \$ 60,512.79 /M³

C A P I T U L O " 6 "

CENTRO DEPORTIVO PROPUESTO Y ANALISIS FINANCIERO DE ESTE EN CADA ZONA

- a) Zona Alvaro Obregón 6A.
- b) Zona Tlalpan 2M.

REFERENCIAS

C A P I T U L O " 6 "

CENTRO DEPORTIVO PROPUESTO Y ANALISIS FINANCIERO DE ESTE EN - CADA ZONA.

a) Zona Alvaro Obregón 6A

En esta zona, de acuerdo al estudio de demanda presentado en el capítulo 3, tenemos que el número más probable de familias que ingresarían al centro deportivo es de 1,500.

De este mismo estudio, se concluye que los deportes más aceptados son: la natación, los deportes de gimnasio, el tenis y el squash.

Por este motivo, se propone un club con 2 albercas semi-olímpicas, pues la natación es el deporte más solicitado, con gimnasio, que está considerado dentro de la superficie construida, con una cancha de squash y el resto de las instalaciones serán canchas de tenis, pues el tenis es el segundo deporte más solicitado en la zona, además la mayoría de los clubes lo ofrecen, y por último, es el deporte cuya infraestructura es la más económica.

El número de familias que puede ser atendido por las --- instalaciones propuestas es:

2 albercas: $1026M^2$ entre $8.57M^2$ /familia = 120 familias

1 cancha de squash = 52 familias

SUMA... 172 familias

Las restantes 1328 familias se atienden con canchas de tenis, y el número de canchas necesario será de:

1328 familias = 25 canchas

52 familias/cancha

La superficie construida necesaria para dar servicio se estima de la siguiente manera :

-Vapor	$0.33M^2$ /memb. X 1500 membresías	495M ²
-Sauna	$0.33M^2$ /memb. X 1500 membresías	495M ²
Regaderas	primeros 23.5 memb. + 2 regaderas restantes 1476.5 memb. + 47 memb./2 regaderas = 32 regaderas SUMA : 32 regaderas X $0.64M^2$ /regadera	20.48M ²

Lavabos	Mismo calculo: 34 lavabos 34 lavabos X 0.675M ² /lavabo	22.95M ²
-Excusados	Mismo calculo: 34 excusados 34 excus. X 0.735M ² /excusado	24.99M ²
-Oficinas		100M ²
-Restaurant		200M ²
-Recención		500M ²
-Gimnasio	0.33M ² /memb. X 1500 membresias	495M ²
	TOTAL.....	2,353.42M ²

CUADRO No. 6.1 Estimación del área de construcción necesaria para el centro propuesto en la Zona Alvaro Obregón 6A.

La superficie necesaria para estacionamiento será de: --
4500M2 de const.: 75M2 de const./1 cajon = 60 cajones de esta
cionamiento, 60 cajones X 8M2/cajon = 480M2

La superficie que deberá tener el terreno será :

Por albercas :	2 X 19M X 27M	=	1,026M ²
Por squash :	9.075M X 5.8M	=	55M ²
Por canchas de Tenis :	25 X 27M X 13.97M	=	9,697M ²
Por estacionamiento :			480M ²
Por casa club, construcción en 2 pisos		=	1,175M ²
	T O T A L =		12,433M ²

El costo del proyecto quedará integrado de la siguiente forma:

-Terreno	12,450M ²	X \$	500,000.00/M ²	=	6'225,000,000.00
-Construcción	2,350M ²	X \$	1'500,000.00/M ²	=	3'525,000,000.00
-Albercas	2 albercas X \$	35'000,000.00/M ²		=	70,000,000.00
-Squash	1 cancha X \$	18'000,000.00/cancha		=	18,000,000.00
-Tenis	25 canchas X \$	4'800,000.00/cancha		=	120,000,000.00
-Obra exterior	500M ² X \$	120,000.00/M ²		=	65,000,000.00
					\$ 10,023'000,000.00

FLUJO DE CAJA :

Considerando que las ventas mensuales sean similares a las registradas en el Cantil Sport Club y que el tiempo de construcción sea de un año, pero iniciando las ventas al terminar de construir las instalaciones deportivas y 500M² del edificio (suficientes para albergar baños, gimnasios y vestidores), a los 6 meses de iniciada la obra el flujo de caja se presentará de la siguiente manera:

(El costo de la acción se propone en \$ 8'000,000.00 que es el promedio en la zona)

P E R I O D O						
CONCEPTO	1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	3er. SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE
Egresos	7,248'	2,775'				
Ingresos		2,866'	2,866'	2,866'	2,866'	533'
Saldo	-7,248'	+91'	+2,866'	+2,866'	+2,866'	+533'
Saldo Acum.	-7,248'	-7,247'	-4,380'	-1,513'	+1,352'	+1,886'

(CANTIDADES EN MILLONES DE PESOS)

CUADRO No. 6.2 Zona A. Obregón 6A Flujo de caja para valor de acción de \$ 8'000,000.00

Para el Precio más bajo en la Zona \$ 6'000,000.00 el Flujo - Será :

P E R I O D O						
CONCEPTO	1er. SEMESTRE	2º SEMESTRE	3er. SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE
Egresos	7,248'	7,248'				
Ingresos		2,149'	2,149'	2,149'	2,149'	400'
Saldo	-7,248'	-625'	+2,149'	+2,149'	+2,149'	+400'
Saldo Acum.	-7,248'	-7,873'	-5,723'	-3,573'	-1,423'	-1,023'

(CANTIDADES EN MILLONES DE PESOS)

CUADRO No. 6.3 Zona A. Obregón 6A Flujo de caja para valor de acción de \$ 6'000,000.00

Para el precio más alto en la zona \$ 10'000,000.00 (en - millones de pesos)

P E R I O D O						
CONCEPTO	1er. SEMESTRE	2º SEMESTRE	3er. SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE
Egresos	7,248'	2,775'				
Ingresos		3,583'	3,583'	3,583'	3,583'	667.2
Saldo	-7,248'	+808.2	+3,583'	+3,583'	+3,583'	+667.2
Saldo Acum.	-7,248'	-6,439'	-2,856'	+726.6	+4,309'	+4,997'

(CANTIDADES EN MILLONES DE PESOS)

CUADRO No. 6.4 Zona Alvaro Obregón 6A Flujo de caja para valor de acción de \$ 10'000,000.00

ANALISIS FINANCIERO :

Para el análisis financiero se aplicará el método de la Tasa Interna de Rendimiento, considerando inflación, y finalmente comparando contra una Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva previamente fijada.

Explicación Teórica de TIR y TREMA :

La tasa Interna de Rendimiento ó Tasa Interna de Retorno, se define como aquella tasa de interés que reduce a cero el valor presente neto de una serie de flujos de efectivo.

El valor presente neto se define como el valor equivalente de una serie de flujos de efectivo, al principio de dicha serie.

La fórmula de interés compuesto nos señala la cantidad de dinero que se tendrá al final de un cierto período de inversión, y es la siguiente:

$$F = P(1+i)^n$$

en donde P= Inversión Inicial
 F= Valor final, inversión más intereses
 i= Tasa de interés de un período
 n= Número de períodos

Al valor final también se le llama valor futuro, y a la inversión inicial valor presente.

Despejando, el valor presente se calcula con la fórmula:

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

Esta fórmula considera un sólo flujo de efectivo, (un -

sólo valor futuro), y en la mayoría de los proyectos no se presenta un solo flujo sino varios. La fórmula general quedará integrada por una sumatoria de flujos de efectivo:

$$VPN = \sum_{t=0}^n \frac{St}{(1+i)^t}$$

VPN= Valor Presente Neto
 St= Flujo de efectivo en el período t.
 i= Tasa de interés en el período
 n= Número total de períodos

Como se mencionó antes, la Tasa Interna de Rendimiento es aquel valor de la tasa de interés que hace cero el valor presente neto de una serie de flujos de efectivo.

Si se iguala el Valor Presente Neto a cero, significa que la suma de ingresos y egresos es cero. Entonces, la tasa que hace cero ésta suma representa el interés ganado o perdido a través de la serie de flujos de efectivo:

Así, la fórmula para calcular la Tasa Interna de Retorno es: $0 = \sum_{t=0}^n \frac{St}{(1+i^*)^t}$ i^* = Tasa Interna de Rendimiento

La manera de obtenerla es por iteraciones; se proponen valores de la Tasa Interna de Rendimiento, hasta encontrar el que, al sustituirlo en la fórmula anterior, nos arroje un resultado muy cercano a cero (3)

Los cálculos de TIR en este trabajo se realizan utilizando programas de calculadora que proponen valores e iteran automáticamente. (4)

La tasa de interés anual más atractiva en instrumentos bancarios en estos momentos es de aproximadamente 50% anual, no se usan para el estudio rendimientos de casa de bolsa y de otro tipo de inversiones, por considerar que éstas tienen cierto riesgo.

La tasa de inflación de enero a junio de 1989 ha sido de 8.75%, que anualizada resultaría en una tasa de 18.15%.

Se considerará que estas tasas se mantendrán constantes durante la ejecución del proyecto, en primer lugar porque con la renegociación de la deuda externa del país, se favorece la política de abatimiento de la inflación que el gobierno actual ha puesto en marcha, por lo que se esperaría una baja en estas tasas más que un incremento, lo que haría crecer la Tasa Interna de Retorno en lugar de disminuirla. Estrictamente hablando tanto para el análisis de demanda como para predecir posibles variaciones de tasas de interés e inflación sería necesario solicitar la ayuda de personas que dominen los ramos de mercadotecnia y economía, pero por tratarse este trabajo de un preanálisis, y por parecer que estas variables no cambiarán desfavorablemente en los próximos 4 años, se considerarán las mencionadas tasas de interés como constantes en el flujo de caja.

Lo primero a determinar es la Tasa de Rendimiento Mínima

Atractiva, se propone una TREMA (2) que se encuentre 10% arriba de la Tasa de Interés Bancario Anual. La tasa de Interés Bancaria se ve afectada por la inflación, y para calcular la tasa de interés efectiva se utiliza la siguiente fórmula:

$ie = (i - ii) / (1 + ii)$ en donde : ie = Tasa de Interés Efectiva

i = Tasa de Interés Nominal

ii = Tasa de Inflación

Aplicando esta fórmula la tasa de interés efectiva será de - 26.96% anual.

Sumando 10% a ésta tasa obtenemos la TREMA deseada, en el proyecto con la que se comparará la TIR obtenida, la TREMA en cuestión será de 36.96% anual.

Se procede ahora a calcular la Tasa Interna de Rendimiento para cada flujo de efectivo planteado anteriormente. La TIR que se obtendrá será semestral, pues así son los periodos considerados, y habrá que convertirla a anual y reducirla por el efecto de la inflación para que sea comparable con la TREMA propuesta.

El flujo de efectivo para el precio de venta de seis millones de pesos resulta negativo aún sin considerar la variación del valor del dinero a través del tiempo, ni la inflación por lo que se descarta de antemano.

El flujo para el valor medio de la membresía de ocho millones es el siguiente:

CANTIDADES EN
MILLONES DE -
PESOS

SEMESTRE	F L U J O
1º	-7,248'
2º	91.56
3º	2,866.56
4º	2,866.56
5º	2,866.56
6º	533.76

CUADRO No. 6.5 Flujo resumido para valor de acción de \$ 8'000,000.00

La Tasa Interna de Rendimiento semestral será de 8.20%, anualizada será 17.0% que es mucho menor a la TREMA establecida aún menor que la tasa de interés que el banco produce por lo que a este precio el proyecto no sería económico.

Para el más alto valor de la acción en los clubes de la

zona (10'000,000.00), el flujo será el siguiente:

CANTIDADES EN
MILLONES DE
PESOS

SEMESTRE	F L U J O
1º	-7,248'
2º	808.2
3º	3,583.2
4º	3,583.2
5º	3,583.2
6º	667.2

CUADRO No. 6,6 Flujo resumido para valor de acción de \$ 10'000,000.00

La tasa interna de rendimiento semestral será de 19.90%, anualizada será de 43.76%

Descontando el efecto de la inflación la tasa será de -- 21.68% anual que es más baja aún que la tasa de interés bancaria.

Por otra parte, si los precios de la membresía se ajustan mensualmente de acuerdo a la inflación la Tasa Interna de Rendimiento de la última opción sería de 43.76% anual, 6.8% más alta que la tasa de rendimiento mínima atractiva, lo que convertiría al proyecto en atractivo y rentable.

Sin embargo, ésta opción presenta 2 problemas que podrían modificar su TIR.

El primer problema es que los precios de los bienes y servicios al público no pueden ser incrementados, por estar vigente el Pacto de Estabilidad y Crecimiento Económico. Este problema podría resolverse fijando como precio de la membresía el precio incrementado por la inflación para la fecha en que se estime que se permitirá aumentarlo, y marcando descuentos, que cada mes irán disminuyendo hasta hacerse cero al llegar a la fecha para la que se calculó el precio base. También puede resolverse vendiendo a crédito, pidiendo un cierto enganche y cobrando intereses globales, que siempre arrojan una tasa de interés aparente menor a la tasa sobre saldos insolutos.

(Ejemplo: Planes de financiamiento para automóviles). La ventaja de la segunda solución es que permite partir de una cantidad menor, y hablan de tasas de interés menores a las bancarias en el financiamiento, lo que siempre es atractivo para el usuario.

El segundo problema es determinar si la demanda no decrecería al aumentar el precio, pues el estudio de demanda se hizo para un costo de membresía de \$ 8'000,000.00 , costo que subiría a \$ 10'000,000.00 .

Para disipar la duda sería necesario efectuar un nuevo estudio de demanda planteando los nuevos precios y las dos opciones financieras propuestas, y así estimar nuevamente la demanda esperada.

Como el objetivo del presente estudio es determinar el tamaño del centro deportivo que comienza a ser rentable y atractivo a la inversión, con precios promedio de membresía, en centros deportivos del nivel socioeconómico y zona estudiados, se procede a esto.

La razón de que en centros deportivos de mayor tamaño baje el costo de la membresía es que la superficie construida cuenta con instalaciones que no es necesario ampliar al aumentar el número de socios, oficinas, recibidores, restaurant, etc., y el costo de esta construcción constituye el 35% del costo total del proyecto en la zona de nivel alto, y el 70% en la zona de nivel medio elegidas, aproximadamente.

Para determinar el tamaño del centro deportivo se propone aumentar la capacidad de este construyendo más canchas de Tenis pues son las instalaciones más económicas, y por lo tanto, las que permiten un crecimiento mayor de la TIR.

Para un centro deportivo de hasta 2000 membresías, las únicas instalaciones a ampliar son las sanitarias (regaderas, excusados y lavabos), el gimnasio, el vapor y el sauna en las proporciones mostradas en el cálculo de área construida.

De aquí tenemos que hay que aumentar la superficie construida por sauna, vapor y gimnasio en: $0.99 \times \text{INM}$

(INM = Incremento en número de membresías)

Por regaderas : $\text{INM}/47 \times 0.64$

Por lavabos : $\text{INM}/47 \times 0.675$

Por excusados : $\text{INM}/47 \times 0.735$

Pero $\text{INT} = 52 \text{ INM}$ y en función de canchas de tenis:

(INT = Incremento en el N° de canchas de Tenis)

Por regaderas : 0.705 INT

Por lavabos : 0.747 INT

Por excusados : 0.815 INT

Así, el incremento total en la superficie construida en-

función del incremento de número de canchas de tenis será: --
3.29 INT

Y considerando la construcción en 2 pisos el incremento-
en la superficie del terreno será $3.29 \text{ INT}/2 = 1,645 \text{ INT}$

Los incrementos de costo serán: (en millones de pesos)

Por construcción : 4,94 INT

Por terreno : 0,82 INT

Por cancha de tenis: 4.8 INT

Por lo tanto, el incremento total en costo en función --
del número de canchas de tenis extra será : 10.57 INT.

Así que el costo del centro deportivo ampliado será:

CT = 10,023 + 10.57 INT. (en millones de pesos)

El ingreso total será:

IT = 12,000 + 8(52)INT (pues por cada cancha se agre-
gan 52 membresías de ocho mil-
IT = 12,000 + 416 INT lones c/u)

Se propone una diferencia entre el costo y los ingresos-
totales y con ella se calcula la TIR. Si la TIR es menor a -
la deseada, se aumenta la diferencia entre costo e ingreso, -
si es mayor, se disminuye, iterando hasta llegar a un valor -
cercano a la TREMA deseada.

El número de canchas a aumentar para obtener la diferen-
cia propuesta se calcula así:

$$10,023 + 10.57 \text{ INT} = 12,000 + 416 \text{ INT} - \text{DIF.}$$

A continuación se tabulan las iteraciones realizadas:

DIFERENCIA ENTRE INGRESO Y COSTO	I N T	INGRESO TOTAL	T I R
3000	3	13,248	11.96%
4000	5	14,080	14.13%
5000	8	15,378.56	35.16%
6000	10	16,223.20	38.60%

CUADRO No. 6.7 Iteraciones para buscar el centro deportivo económico más
pequeño.

La TREMA buscada es de 36.96% que se encuentra entre las dos últimas iteraciones mostradas, así que la opción más cercana a la tasa buscada es aumentar 9 canchas y construir un club con 34 canchas que albergue a 1968 socios.

Suponiendo que en otras zonas del Distrito Federal los estudios de demanda arrojasen porcentajes de probables usuarios similares la población sin atender en la zona debería ser del orden de:

$1968 \pm 0.3 = 6,560$ familias para que sea conveniente estudiar la zona.

b) Zona Tlalpan 2M

Los datos obtenidos en el estudio de demanda del capítulo No. 3 indican que el número probable de familias que se inscribirían al centro deportivo es de 960.

Los deportes con mayor aceptación (del mismo estudio) son:

- 1.- Tenis
- 2.- Natación
- 3.- Gimnasio
- 4.- Basketbol
- 5.- Squash

Se propone, en base a estos resultados, que el centro deportivo cuente con 2 albercas, gimnasio, canchas de basketbol, canchas de squash y canchas de tenis.

La población que se puede atender con las instalaciones propuestas, excepto canchas de tenis cuyo número se determinará posteriormente, será:

1.- Albercas	120 familias
2.- Cancha Basketbol	52 familias
3.- Cancha squash	<u>52 familias</u>

S U M A. 224 familias

Así, habrá que atender con canchas de tenis a $960 - 224 = 736$ familias.

Y el número de canchas requeridas es : $736 \div 110 \text{ FAM/CANCHA} = 7$ canchas.

La superficie necesaria a construir será de .

-Vapor	0.33 X 960 membresías	= 317M ²
-Sauna	0.33 X 960 membresías	= 317M ²
-Regaderas	primeras 23.5 memb.: 2 regads. restantes 936.5 memb.: 47 memb./ regaderas= 19.9 regaderas SUMA: 22 reg. X 0.64M ² /regadera	= 41.1M ²
-Lavabos	Mismo calculo: 22 lavabos 22 X 0.675M ²	= 41.9M ²
-Excusados	Mismo calculo: 22 excusados 22 X 0.735M ² /excusado	= 16.2M ²
-Oficinas		= 75M ²
-Restaurant		= 200M ²
-Recepcion		= 500M ²
-Gimnasio	0.33M ² /memb. X 960 membresías	= 317M ²
T O T A L .		1,771.2M ²

CUADRO No. 6.8 Estimación del área de construcción necesaria para el -
centro propuesto en la zona Tlalpan 2M

Para estacionamiento se requerirán:

2880M² const.: 75M² const./1 cajon = 38 cajones

38 cajones X 8M²/cajon = 304M²

El terreno deberá tener una superficie minima de :

1.- Por albercas	2X19m.X27m.	= 1026M ²
2.- Por squash	9.075m.X13.97m.	= 55M ²
3.- Por Basketbol	18m.X30m.	= 540M ²
4.- Por tenis	7m.X27.77m.X13.97m.	= 2716M ²
5.- Por estacionamiento		= 304M ²
6.- Por construcción (en 2 pisos)		= 885M ²
T O T A L		5526M ²

El Costo del Proyecto será el Siguiete;

1. Terreno	5526M ² X \$ 130,000.-/M ²	= \$ 718'380,000.00
2. Construcción	1770M ² X \$ 1'000,000.-/M ²	= \$ 1'770,000.000.00
3. Albercas	2 alb. X \$35'000,000.-/alberca	= \$ 70'000,000.00

4. Squash	1 can. X \$ 18'000,000.-/cancha = \$	18'000,000.00
5. Basketbol	1 can. X \$ 10'500,000.-/cancha = \$	10'500,000.00
6. Tenis	7 can. X \$ 4'800,000.-/cancha = \$	67'200,000.00
7. Obra Exterior 350M ²	X \$ 110,000.-/M ² = \$	38'500,000.00
	\$	<u>2,692'600,000.00</u>

FLUJO DE CAJA :

Se considera que cada mes se podrá vender el mismo número de acciones que en el Cantil Sport Club, el tiempo de construcción se estima en 7 meses, y la venta inicia terminando de construir las instalaciones deportivas y 300M² de construcción para dar servicio de gimnasio y vestidores, aproximadamente 3 meses después de iniciada la obra.

El precio de venta de la acción se fija en dos millones y medio.

FLUJO TRIMESTRAL

P E R I O D O							
CONCEPTO	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
Egresos	1,018.4	1,255.7	418.6				
Ingresos		447.9	447.9	447.9	447.9	447.9	160.5
Saldo	-1,018.4	-807.8	+29.3	+447.9	+447.9	+447.9	+160.5
Saldo Acum.	-1,018.4	-1,826.2	-1796.9	-1349.0	-901.1	-453.2	-292.7

(cantidades en millones de pesos)

CUADRO No. 6.9 Zona Tlalpan 2M Flujo de caja para valor de acción de \$ 2'500,000.00

El flujo de caja arroja pérdida para un valor de acción de 2.5 millones de pesos. Para que no arrojase pérdidas, sin tomar en cuenta el efecto de la tasa de interés y de la inflación se tendría que vender la acción en \$ 2'800,000.00.

Se analizarán otros 2 flujos de caja para costos de acción de \$ 3'300,000.00, y costo de \$ 4'000,000.00, el último se encuentra en el límite superior de costo para clubes de este nivel socioeconómico.

PARA MEMBRESIAS DE \$ 3'300,000.00

P E R I O D O							
CONCEPTO	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
Egresos	1,018.4	1,255.7	418.6				
Ingresos		591.2	591.2	591.2	591.2	591.2	212.0
Saldo	-1,018.4	-664.5	+172.6	+591.2	+591.2	+591.2	+212.0
Saldo Acum.	-1,018.4	-1,682.9	-1510.3	-919.1	-327.9	+263.3	+475.3

(cantidades en millones de pesos)

CUADRO No. 6.10 Zona Tlalpan 2M Flujo de caja para valor de acción de - \$3'300,000.00

PARA MEMBRESIAS DE \$ 4'000,000.00

P E R I O D O							
CONCEPTO	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
Egresos	1,018.4	1,255.7	418.6				
Ingresos		716.6	716.6	716.6	716.6	716.6	257.0
Saldo	-1,018.4	-539.1	+298.0	+716.6	+716.6	+716.6	+257.0
Saldo Acum.	-1,018.4	-1,557.5	-1,259.5	-542.9	+173.7	+890.3	+1,147.3

(cantidades en millones de pesos)

CUADRO No. 6.11 Zona Tlalpan 2M Flujo de caja para valor de acción de - \$ 4'000,000.00

ANALISIS FINANCIERO :

Como el flujo analizado para \$ 2'500,000.00 de precio - de venta de la membresía arroja un saldo negativo, se hará - el analisis financiero para los otros dos flujos unicamente.

PRIMER FLUJO, PRECIO PROPUESTO DE LA
MEMBRESIA \$ 3'300,000.00

(cantidades en mi
llones de pesos)-

TRIMESTRE	F L U J O
1º	-1,018.4
2º	- 664.5
3º	+ 172.6
4º	+ 591.2
5º	+ 591.2
6º	+ 591.2
7º	+ 212.0

TIR = 7.14% trimes
tral

TIR = 31.77% anual

Está por arriba de
la tasa de interés-
bancaria, pero por-
debajo de la TREMA-
establecida.

CUADRO No. 6.12 Zona Tlalpan 2M Flujo resumido para valor de acción de
\$ 3'300,000.00

SEGUNDO FLUJO, PRECIO PROPUESTO DE LA
MEMBRESIA DE \$ 4'000,000.00

(cantidades en mi
llones de pesos)

TRIMESTRE	F L U J O
1º	-1,018.4
2º	- 539.1
3º	298.0
4º	716.6
5º	716.6
6º	716.6
7º	257.0

TIR = 16.90% Trimestral

TIR = 86.74% anual, que -
es 2.35 veces mayor
a la tasa de rendi-
miento minima atrag
tiva.

CUADRO No. 6.13 Zona Tlalpan 2M Flujo resumido para valor de acción de
\$ 4'000,000.00

También se procede a encontrar el número mínimo de mem-
bresías que un club requiere para que con el precio de ----
\$ 2'500,000.00 , por membresia se llegue a tener una TIR mi-
nima de 36.96% (TREMA previamente fijada)

SE TABULAN LAS ITERACIONES EFECTUADAS

DIFERENCIA ENTRE INGRESO Y COSTO	A N T	COSTO TOTAL	INGRESO TOTAL	T I R
300	3	2,724.9	3,225.00	22.94%
1000	5	2,741.5	3,775.00	27.34%
2000	9	2,774.7	4,875.00	65.14%
1500	7	2,758.1	4,325.00	54.89%
--	6	2,449.8	4,050.00	48.55%

(cantidades en millones de pesos)

CUADRO No. 6.14 Iteraciones para buscar el centro deportivo económico - más pequeño.

Por lo tanto el club de nivel medio más pequeño, cuyo rendimiento sea atractivo tendrá como mínimo 13 canchas de tenis, para dar cabida a 1620 miembros.

Y las zonas de nivel medio que valga la pena analizar - deberán tener una población desatendida cercana a :
 $1620/0.2 = 8,100$ familias.

Consultando la tabla No. 2.2 y basándose en los números de familias antes determinados se integra la siguiente tabla de zonas en las que el estudio detallado puede convenir:

CLAVE DE LA ZONA	DELEGACION	Z O N A	NIVEL SOCIOECONOMICO	No. DE FAMILIAS SIN ATENDER
Azc. 1M	Azcapotzalco	Nva. Sta. María	MEDIO	15,515.
M.Hgo.4M	M. Hidalgo	Chapultepec Morales y Lomas de Bezares	MEDIO	8,719.
G.A.M. 1M	Gustavo A. Madero	Gpe. Tepeyac, Estrella	MEDIO	11,410.
Cuah. 1M	Cuauhtemoc	Hipodromo Condesa, Cuauhtemoc, Juárez etc.	MEDIO	56,558.
Coy. 1M	Coyoacan	Churubusco, Rosedal, Campestre etc.	MEDIO	18,810.

CLAVE DE LA ZONA	DELEGACION	Z O N A	NIVEL SOCIOECONOMICO	Nº DE FAMILIAS SIN ATENDER
B. Jua. 1M	Benito Juárez	Narvarte, Sn. Pedro del Valle, etc.	MEDIO	82,898.
M. Hgo. 7A	Miguel Hidalgo	Lomas, Bosques de las Lomas, Tecamachalco	ALTO	15,790.
A. Obr. 7A	Alvaro Obregón	Pedregal de San Angel	ALTO	8,255.
G.A. Mad 2M	Gustavo A. Madero	Lindavista	ALTO	6,104.

CUADRO No. 6.15 Zonas en las que por población desatendida, puede ser conveniente un estudio a detalle.

También es conveniente mencionar que otras zonas con poblaciones menores a las que se determinarán en el estudio, se encuentran cerca entre sí, y colocando un centro deportivo intermedio, se podrá captar usuarios de todas las zonas, que combinadas darán la población sin atender mínima determinada en éste capítulo:

CLAVE DE LA ZONA	DELEGACION	Z O N A	NIVEL SOCIOECONOMICO	Nº DE FAMILIAS SIN ATENDER
A. Obr. 1M	Alvaro Obregón	Olivar del Conde	MEDIO	957
A. Obr. 2M	Alvaro Obregón	Plateros, Taran-go, Colina del Sur	MEDIO	2,669
A. Obr. 3M	Alvaro Obregón	Tlacopac, Sn. José Insurgentes, Gpe. Inn.	MEDIO	1,825
A. Obr. 4M	Alvaro Obregón	Loma de Guadalupe	MEDIO	872
A. Obr. 5M	Alvaro Obregon	Progreso, Baton Viejo	MEDIO	1,272.
T O T A L.				7,595. *****
Coy. 2M	Coyoacan	Pedregal de Carrasco	MEDIO	1,851
Coy. 4M	Coyoacan	Vergel de Coyoacan, Sta. Ursula Coapa	MEDIO	4,813
Tlalpan 2M	Tlalpan	Coapa, Villa Sur	MEDIO	5,836
T O T A L.				12,500 *****

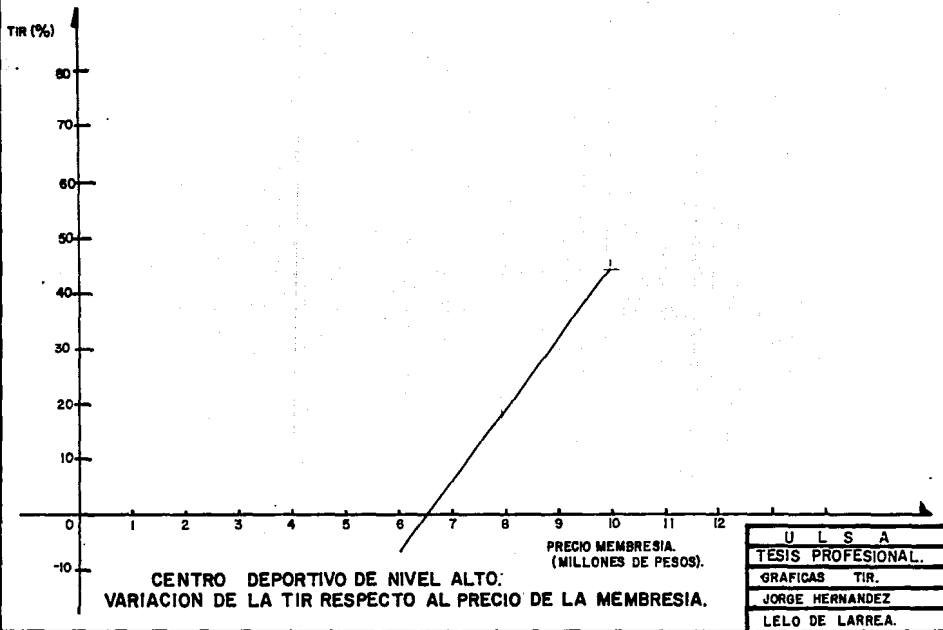
CLAVE DE LA ZONA	DELEGRACION	Z O N A	NIVEL SOCIOECONOMICO	Nº DE FAMILIAS SIN ATENDER
Iztpa. 1M	Iztapalapa	El Retoño, Sinatel, Cacama	MEDIO	6,697
Iztpa. 2M	Iztapalapa	Héroes de Churubusco	MEDIO	2,260
T O T A L				8,957
A. Obr. 6A	Alvaro Obregón	San Angel, Agrícola	ALTO	5,033
Coy. 5A	Coyoacan	Viveros	ALTO	1,987
T O T A L				7,020

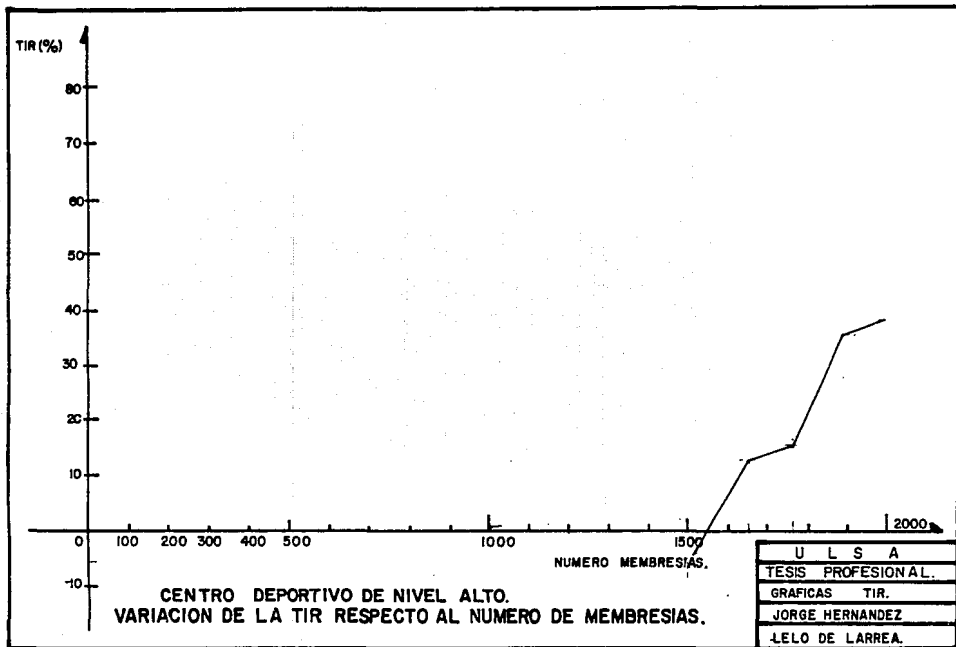
CUADRO No. 6.16 Grupos de zonas en las que por población, puede ser conveniente un estudio a detalle.

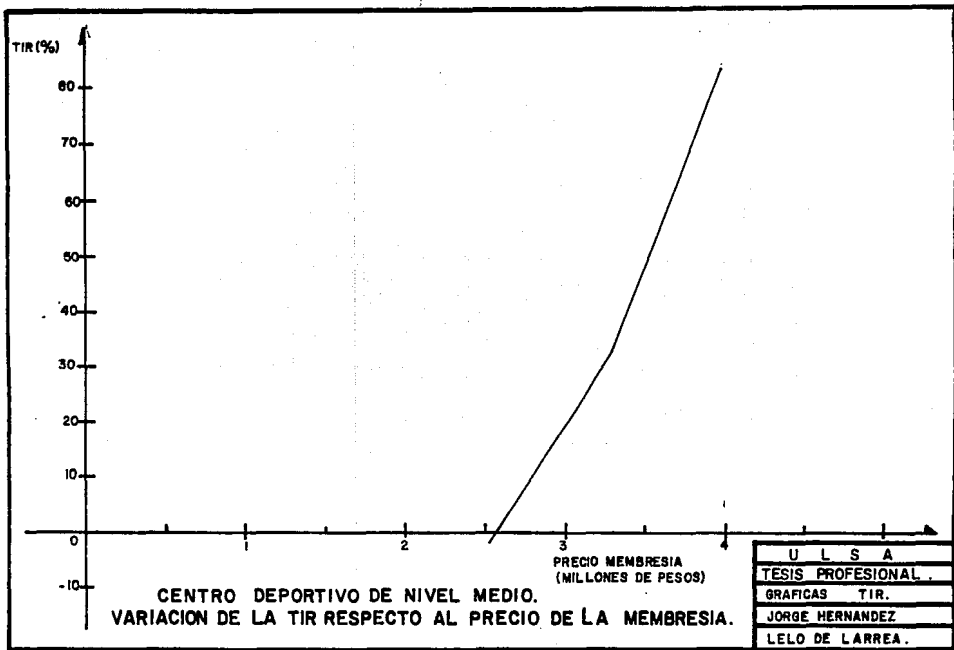
La manera de agrupar zonas mostrada en el cuadro anterior es sugerida, pero las zonas podrían agruparse de otras formas. El modo de agrupar las zonas al momento de estudiar las dependerá del criterio de la persona que se encargue del estudio.

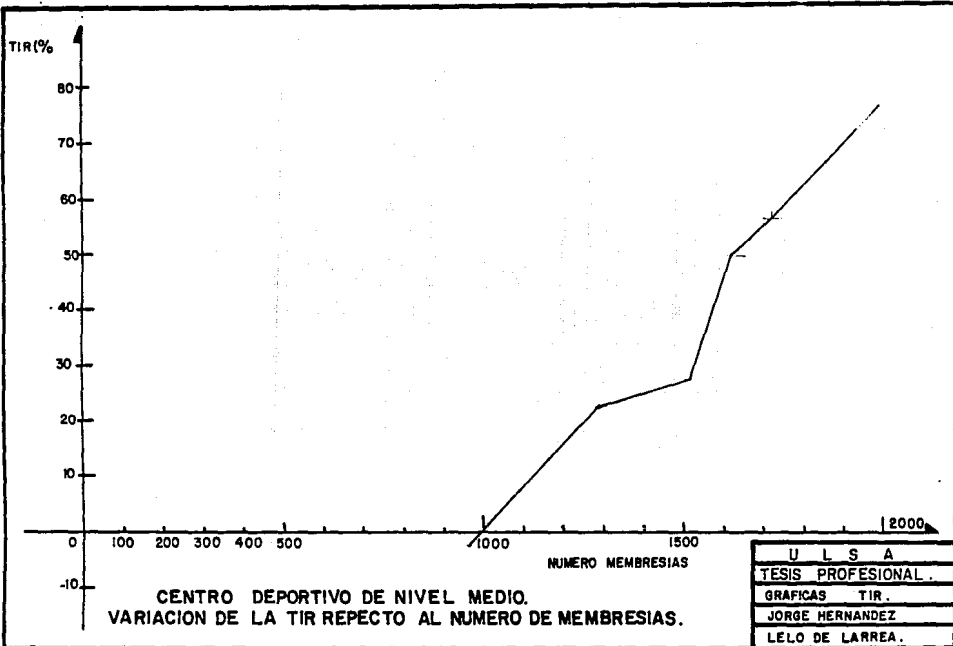
REFERENCIAS :

- (1) BANCO NACIONAL DE MEXICO.
Rendimiento Promedio de Cuenta Maestra en 1988 y primer semestre de 1989.
- (2) ANALISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN.
Raul Coss Bu.
Ed. LIMUSA
- (3) CONCEPTO : Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión.
- (4) CALCULO : Se utiliza el programa con el que cuenta la -HP-12c para la Tasa Interna de Rendimiento,









C A P I T U L O " 7 "

C O N C L U S I O N E S

C A P I T U L O " 7 "

C O N C L U S I O N E S

Una vez realizado el análisis financiero de cada proyecto, nos parece conveniente hacer varios comentarios.

Por buscarse en el estudio un indicador general de la factibilidad y conveniencia de construir centros deportivos de nivel medio y alto en el Distrito Federal, y por el carácter de preanálisis bajo el que se elaboró, tanto el estudio de demanda como el diseño arquitectónico, las especificaciones constructivas y los tiempos de ejecución de obra, se basaron en índices que pueden variar para cada proyecto en particular, afectando de manera radical, el comportamiento financiero del desarrollo, por lo que, cualquier proyecto, aún los dos analizados en este trabajo, deberán estudiarse a detalle si hay interés en realizarlos.

Para el mencionado estudio se deberá consultar a personas con experiencia en cada una de las ramas arriba mencionadas, aumentando así la confiabilidad de los datos.

Sin embargo consideramos que el indicador de tamaño mínimo determinado puede ser útil para elegir zonas en las que se realicen estudios detallados.

Otros factores muy importantes a considerar, son los precios de los terrenos en la zona, pues ligeras variaciones en estos precios, también cambian radicalmente el comportamiento financiero del proyecto.

Resumiendo, el presente trabajo analizó la variación de la TIR con los cambios de precio en las membresías y con las variaciones de tamaño de los centros deportivos, pero la TIR varía también con los precios de los terrenos, los problemas constructivos propios de la zona, los cambios en especificaciones, etc. Determinar el comportamiento de la TIR con el cambio de cada una de estas variables, se considera que debe formar parte del estudio detallado de cada proyecto en particular.

En conclusión, el estudio aquí presentado, dentro de sus limitaciones, parece confirmar la existencia de una cierta demanda insatisfecha de centros deportivos, que ofrece a inversionistas y constructores oportunidades de desarrollar proyectos.

Por último cabe mencionar que, aunque en el trabajo se habló indistintamente de acción y membresía, hay entre ellas una diferencia importante. Cuando el usuario adquiere una acción, se convierte en dueño de una parte del centro deportivo proporcional al número de acciones; y que podrá vender-

en el futuro, recuperando parte o toda su inversión.

En cambio si compra una membresía, sólo adquiere el derecho de hacer uso del centro por un tiempo limitado (P. Ej. 33 años), al cabo de éste, el inversionista y dueño del centro deportivo, ya libre de compromisos con los usuarios, podrá decidir el destino de terreno e instalaciones.

La opción que se analizó en éste trabajo, es la primera, el sistema de acciones, por considerar que los constructores preferirían inversiones a mediano plazo (3 años) y no a largo plazo (33 años).

Sin embargo la opción de membresía presentaría un flujo muy similar por venta de membresías al flujo que presenta la venta de acciones, pero se vería favorecido por ingresos derivados de las cuotas de mantenimiento, además de un cierto valor de rescate de las instalaciones y por supuesto, el valor del terreno al término de la vida económica del proyecto.

Como se mencionó anteriormente, esta opción se consideró que sería poco atractiva para constructores pero a cada inversionista interesado en este tipo de desarrollos, y de acuerdo a sus intereses y posibilidades, le toca seleccionar la opción que más le convenga.

INDICE DE CUADROS

CUADRO	PAGINA
2.1 Centros Deportivos del D.F. y población por zona que pueden atender (familias).....	7
2.2 Zonas del Distrito Federal, población no atendida.....	12
3.1 Oferta de Instalaciones Deportivas en la Zona Alvaro Obregón 6A	19
3.2 Oferta de Instalaciones Deportivas en la Zona Tlalpan 2M	20
3.3 Oferta total estimada en la Zona Tlalpan 2M	21
5.1 Indices de área requerida para construcción	32
6.1 Estimación del área de construcción necesaria para el centro propuesto en la Zona Alvaro -- Obregón 6A	63
6.2 Zona Alvaro Obregón 6A. Flujo de caja para - valor de acción de \$ 8'000,080.00	65
6.3 Zona Alvaro Obregón 6A. Flujo de caja para - valor de acción de \$ 6'000,000.00	65
6.4 Zona Alvaro Obregón 6A. Flujo de caja para - valor de acción de \$ 10'000,000.00	66
6.5 Flujo resumido para valor de acción de ----- \$ 8'000,000.00	68
6.6 Flujo resumido para valor de acción de ----- \$ 10'000,000.00	69
6.7 Iteraciones para buscar el centro deportivo - económico más pequeño. Zona Alvaro Obregón-- 6A.	71
6.8 Estimación del área de construcción necesaria para el centro propuesto en la zona Tlalpan 2M..	73
6.9 Zona Tlalpan 2M. Flujo de caja para valor de acción de \$ 2'500,000.00	74
6.10 Zona Tlalpan 2M. Flujo de caja para valor de acción de \$ 3'500,000.00	75

CUADRO	PAGINA
6.11 Zona Tlalpan 2M. Flujo de caja para valor de acción de \$ 4'000,000.00	75
6.12 Zona Tlalpan 2M. Flujo resumido para valor - de acción de \$ 3'300,000.00.....	76
6.13 Zona Tlalpan 2M. Flujo resumido para valor - de acción de \$ 4'000,000.00	76
6.14 Iteraciones para buscar el centro deportivo-económico más pequeño.	77
6.15 Zonas en las que por población desatendida puede ser conveniente un estudio a detalle	77
6.16 Grupos de zonas en las que, por población desatendida, puede considerarse conveniente un estudio a detalle	78

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Décimo Censo Nacional de Población INEGI 1980.
- 2.- Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.
- 3.- Costo y Tiempo de Edificación.
Carlos Suárez Salazar.
- 4.- Costos de Construcción.
Raúl Peimbert.
- 5.- Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión.
Raúl Coss Bu.
- 6.- Arquitectura Deportiva.
Plazola.
- 7.- Dirección de Mercadotecnia.
Phillip Kotler.
- 8.- Apuntes de la Materia de Construcción I.
Ing. Edmundo Barrera Monsiváis.
- 9.- Apuntes de la Materia de Construcción II.
Ing. Edmundo Barrera Monsiváis.
- 10.- Apuntes de la Materia de Sistemas II.
Ing. Rodolfo Ambriz Avelar.
- 11.- Apuntes de la Materia de Planeación.
Ing. Rodolfo Ambriz Avelar.