



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

E.N.E.P. ACATLAN

UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTIVO
AZCAPOTZALCO, MEXICO, D. F.

TESIS PROFESIONAL

* CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION *

FALLA DE ORIGEN

PARA OBTENER EL TITULO DE :

ARQUITECTO

PRESENTA

MARTIN RICARDO OLIVARES JIMENEZ



54

RECIBO DE
ACATLAN
2/25
1982



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"**

UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTIVO

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

ARQUITECTURA

OLIVARES JIMENEZ MARTIN RICARDO

1995

INDICE

- 1.- INTRODUCCION**
- 2.- OBJETIVOS**
- 3.- FUNDAMENTACION**
- 4.- ORIENTACION Y ESPECTACULOS**
- 5. ANTECEDENTES**
- 6.- LOCALIZACION Y SUPERFICIE**
- 7.- MEDIO FISICO**
- 8.- POBLACION**
- 9.- USO DE SUELO**
- 10.- REGLAMENTACION**
- 11.- PROGRAMA ARQUITECTONICO**
- 12.- PROYECTO EJECUTIVO**
- 13.- CRITERIO DE CALCULO ESTRUCTURAL**
- 14.- CRITERIO DE CALCULO DE INSTALACIONES**
HIDRAULICA
SANITARIA
ELECTRICA
- 15.- CRITERIO DE COSTOS**
- 16.- FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD**
- 17.- IMPACTO AMBIENTAL**
- 18.- BIBLIOGRAFIA**

EL MAYOR TRIUNFO NO CONSISTE EN NO CAER JAMAS, SINO EN
LEVANTARSE CADA VEZ QUE UNO CAE.

VINCE LOMBARDI

EL TRIUNFO TRAE CONSIGO UNA ALEGRIA Y UNA SERENIDAD QUE NADA
PUEDE SUSTITUIR.

A. BARTLETT GIAMATTI

CUALESQUIERA QUE HAYAN SIDO NUESTROS LOGROS, ALGUIEN NOS
AYUDO SIEMPRE A ALCANZARLOS.

ALTHEA GIBSON.

SINODALES:

ASESOR: ARQ. CARINA LORELI ACEVEDO ROMERO
ING. LUIS JAVIER SANCHEZ GUERRERO
ARQ. JULIO PACHECO MARTINEZ
ARQ. JUAN LUIS RODRIGUEZ PARGA
ARQ. RAYMUNDO FERNANDEZ CONTRERAS

A MI PADRE: Por su ejemplo, su apoyo, por sus enseñanzas y consejos y sobre todo por ser un gran amigo y un gran padre.

A MI MADRE: Por enseñarme a luchar para alcanzar mis metas , por hacerme un hombre de bien y por su apoyo, comprensión y consejos.

A MIS HERMANOS: Porque de una u otra manera estuvieron conmigo, apoyándome y alentándome a seguir adelante.

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Desde la antigüedad el hombre ha buscado con todos sus recursos perpetuarse hacia la Inmortalidad, con este objeto ha llegado su conocimiento en lo individual y en lo colectivo.

La civilización griega de donde parte la estructura predominante de nuestra cultura occidental. Desarrollo, cualidades culturales y de recreación que nos influye hasta nuestros días y que nos permite observar que todas las grandes civilizaciones han contado con un espacio en su sociedad para cultivar su espíritu y; desarrollar y conservar el cuerpo. De ahí la tan famosa frase de "Mens Sana y Corpore Sano", Mente Sana en Cuerpo Sano.

En México convergen dos grandes culturas, la Cultura Occidental y la Cultura Prehispánica, esta es nuestra mezcla y nuestra herencia. Actualmente México esta entrando en una unificación de todos nuestros aspectos y recursos, lograr e integrar esta diversidad es menester de todas las áreas del conocimiento humano y de un esfuerzo conjunto.

De esta participación en todos los ámbitos, el Arquitecto en su función de organizador de espacios, tiene para las actividades recreativas, deportivas, educativas y culturales; teniendo la responsabilidad de lograr un lugar estético, funcional y económico.

OBJETIVOS

OBJETIVOS

Proyectar un espacio arquitectónico para la Delegación Azcapotzalco, con el fin de integrar a la población a diversas actividades para tener un desarrollo, tanto físico como cultural.

Integrar a la población juvenil a desarrollarse, para tratar de combatir la delincuencia y drogadicción, y encauzarlos a una vida productiva.

FUNDAMENTACION

FUNDAMENTACION

Dado el crecimiento de la población del Distrito Federal, así como de la Delegación Azcapotzalco, se acrecentan las necesidades de servicios dentro de los programas de desarrollo; requiriéndose un equipamiento urbano dónde se encuentran los servicios que la comunidad requiere.

Dentro de este programa encontramos las instalaciones para la cultura, la recreación y el deporte.

Esto se justifica en los programas de desarrollo de la Delegación, los cuales pretenden dotar de éstas instalaciones a un número de ciudadanos para su equilibrio y funcionamiento.

ORIENTACION Y ESPECTACULOS

ORIENTACION Y ESPECTACULOS

El deporte se divide a grandes rasgos en 4 Grupos:

Grupo 1. Deportes que se llevan a cabo a "Cielo Abierto" y que en sí, su práctica no requiere observar una orientación determinada. En este grupo están el Automovilismo, el Ciclismo, Equitación, Golf, Montañismo, Pesca y Yatismo, etc.

Grupo 2. Deportes que se llevan a cabo a "Cielo Abierto" y que su práctica obliga a tener orientación norte; Arquería, Natación, Beisbol, Charrería, Tiro, Waterpolo, etc.

Grupo 3. Deportes que se llevan a cabo a "Cielo Abierto" y que en su práctica obliga a la orientación norte-sur, dentro de éstos deportes se encuentran los que se practican en Estadios como el Atletismo, Badmington, Basquetbol, Fútbol Americano, Fútbol Soccer, Hockey, Tenis, Voleibol, Rugby.

Grupo 4. Deportes que se llevan a cabo a cubierto y que por esa razón no es necesario observar orientación alguna de la cancha de juego, por estar iluminada artificialmente. Dentro de éstos, se encuentran en Badmington, el Basquetbol, Billar, Boliche, Boxeo, Esgrima, Gimnasia, Hockey, Judo, Levantamiento de Pesas, Lucha Grecoromana y Libre, Ping-Pong, Squash, Tenis, Volibol.

El deporte en el país está dividido en diferentes especialidades y se les conoce como federaciones. Las hay de Basquetbol, Fútbol, Beisbol, Voleibol, Natación, etc., y cuenta con sus propios reglamentos y estatutos. Por lo que se refiere al tema, hay dos tipos de actores, los que actúan haciendo uso de sus habilidades, y la inmensa mayoría cuyo papel principal es gozar del espectáculo y premiar con aplausos numerosos o aislados las suertes observadas.

En las circunstancias anteriores, es necesario fijar prioridad para el actor o actores que están representando un papel para que lo ejecuten en las mejores condiciones.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

El crecimiento de la Delegación Azcapotzalco se encuentra dividida en dos:

El Primero. Muy lento que abarca de 1920 a 1940, cuando el crecimiento de la Delegación fué influido por el alto índice de migración hacia la ciudad de México.

El Segundo. En 1940 a 1970, bastante más acelerado que coincide con el estímulo hacia la industrialización auspiciada por el Gobierno. La cual inició su formación a partir de 1944, caracterizándose por un rápido crecimiento y trayendo consigo un notable índice de asentamientos humanos.

En el primer período, el aumento del área urbana apenas mostró cambios significativos pasando del 1.8%, en 1970 a 9.6% de la superficie total de la Delegación en 1980 y llegar 30 años después al 96.2% de la superficie de la Delegación, es decir un aumento de 10 veces el tamaño que tenía en 1940. Para 1978, el total de la superficie estaba urbanizada; siendo a partir de este año cuando la densidad de la población se encontraba en constante aumento. La Delegación inició su crecimiento sobre terrenos ejidales y lo mismo ocurrió con otras zonas y fraccionamientos habitacionales, ocasionando erosión y pérdida casi total de la cubierta vegetal, como es el caso de la Sierra de Guadalupe.

LOCALIZACION Y SUPERFICIE

LOCALIZACION Y SUPERFICIE

Coordenadas Geográficas: Al norte 19o 31', al sur 19o 28', de latitud norte; y al este 99o 07' y al oeste 99o 13' de longitud oeste.

La Delegación Azcapotzalco se localiza en la parte noroeste del Distrito Federal, sus límites son:

Al norte y poniente con Naucalpan Edo. de Méx., al sur con las Delegaciones Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo, y al oriente con la Delegación Gustavo A. Madero.

La Delegación tiene una superficie de 34.5 Km2. que representa el 2.3% del área total del Distrito Federal, por su extensión ocupa el 12o lugar entre todas las Delegaciones políticas.

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

MEDIO FISICO

MEDIO FISICO NATURAL

CLIMA. El clima predominante en la Delegación es templado-semiseco con lluvias en verano.

Temperatura.	Media Anual	15o C
	Máxima Extrema	34.4o C
	Mínima Extrema	2.4o C

Temperatura Mínima Extrema.

MES	PROMEDIO
Enero	2.4
Febrero	3.1
Marzo	5.3
Abril	7.7
Mayo	10.0
Junio	10.5
Julio	10.0
Agosto	10.3
Septiembre	9.0
Octubre	6.9
Noviembre	5.6
Diciembre	3.4

Temperatura Media.

MES	PROMEDIO
Enero	15.0
Febrero	15.9
Marzo	18.8
Abril	19.6
Mayo	20.1
Junio	19.1
Julio	18.3
Agosto	18.2
Septiembre	18.1
Octubre	17.4
Noviembre	16.1
Diciembre	14.8

Temperatura Máxima Extrema.

MES	PROMEDIO
Enero	28.4
Febrero	29.2
Marzo	32.1
Abril	32.2
Mayo	32.4
Junio	29.6
Julio	28.0
Agosto	26.9
Septiembre	27.4
Octubre	25.3
Noviembre	27.3
Diciembre	26.3

Meses más calurosos: Mayo, Junio, Julio.
Meses más fríos: Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero.

Meses de primeras heladas: Noviembre.

Meses de últimas heladas: Febrero.

- Precipitación pluvial.

Media Anual: 381.5 mm.

Meses de primeras lluvias: Mayo.

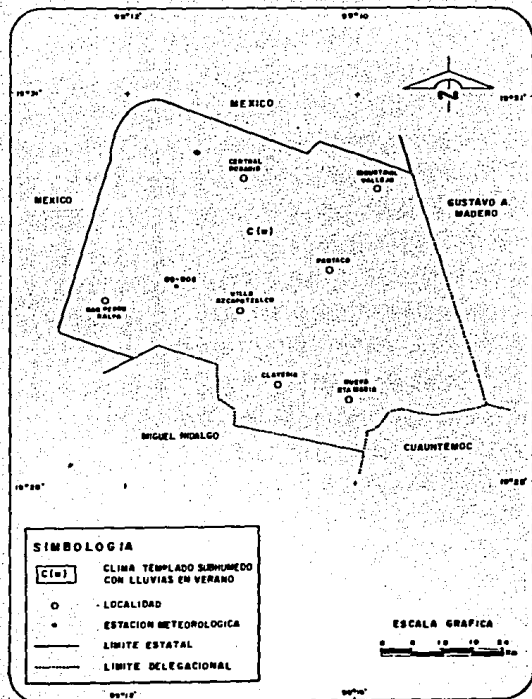
Meses de últimas lluvias: Septiembre

- Vientos Dominantes:

Los vientos dominantes provienen del noroeste y noreste en forma de vientos razantes y convectivos, velocidad de 0.3 hasta 3.5m/seg. con un promedio de 2.5 m/seg.

En conclusión se trata de un clima agradable para el ejercitamiento del cuerpo con temperaturas promedio de 15 a 20o C., con vientos dominantes que van en promedio de 2.5 m/seg. En sí, se trata de una región que no presenta climas extremos.

Climas



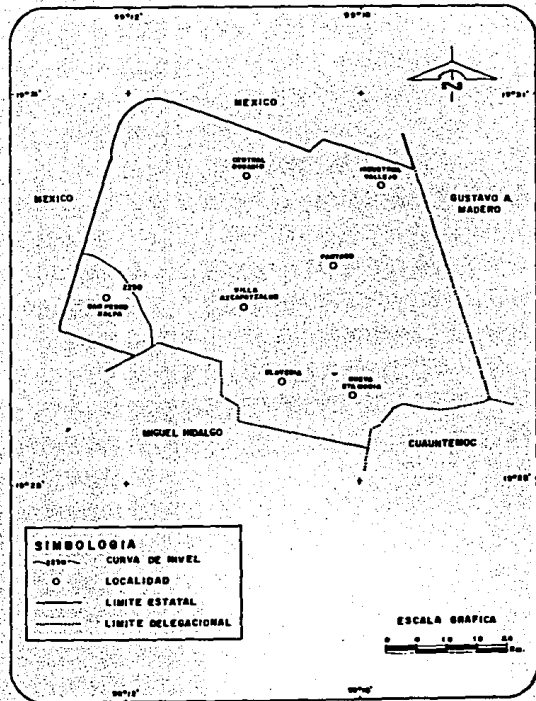
SIMBOLOGIA

C(w)	CLIMA templado subhmedo con lluvias en verano
○	LOCALIDAD
●	ESTACION METEOROLOGICA
—	LIMITE ESTATAL
---	LIMITE DELEGACIONAL

ESCALA GRAFICA

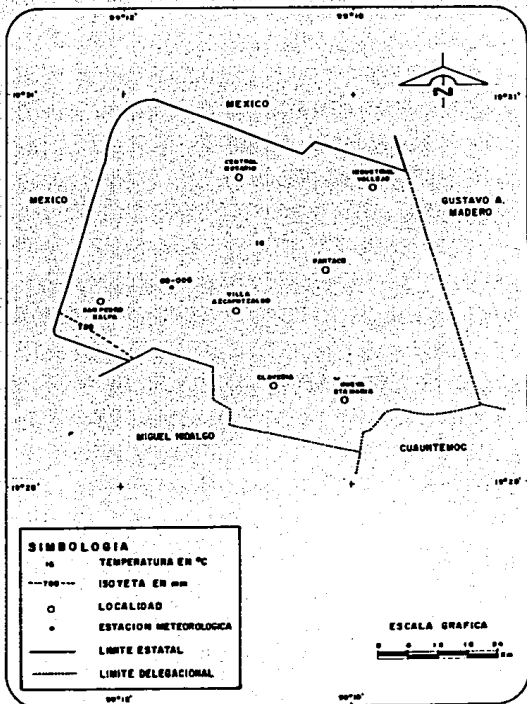


Orografía



FUENTE: INEGI, Carta Topográfica, 1:50 000

Isotermas e Isoyetas



FUENTE: INEGI, Cartas de Precipitación Total Anual y Temperaturas Medias Anuales, 1:100 000

POBLACION

POBLACION

Debido a que la mancha urbana no presenta limitaciones al crecimiento, se han comenzado a presentar síntomas en los diferentes usos de suelos, así como el equipamiento urbano sea insuficiente para cubrir las necesidades de la población,

Dicho equipamiento presenta insuficiencias en educación, cultura, salud, así como en comercio, comunicaciones, transporte, administración, servicios y deportes. Este último punto va a ser donde enfocaremos el presente trabajo.

Como es del conocimiento general. El ser humano en la actualidad requiere satisfacer determinadas necesidades, así como el alimentarse, trabajar, dormir y recrearse entre otras, y esta última para que se pueda llevar a cabo en una forma completa requiere de espacios adecuados para su realización como son:

Áreas abiertas donde despejarse de la tensión nerviosa cotidiana o también espacios a cubierto acondicionado para actividades físicas específicas. Para este fin el presente trabajo muestra la adecuación y acondicionamiento del área y espacios en las cuales se puedan realizar actividades de recreación y ejercicios como: Fútbol, Aerobics, Basquetbol, etc., y actividades manuales como: Carpintería, Electricidad, Cocina, etc. Para poder determinar el tamaño del establecimiento, es necesario determinar la población potencialmente apta para practicar un deporte, se dice que el 45% del total de la población es considerada apta. Otra manera de saber la cantidad de población y que resultase la más firme y verídica es la que se basa en la pirámide de edades imperantes en la Delegación; contando con los datos poblacionales en las siguientes edades, tomamos los habitantes de 6 a 25 años, según la Dirección General de Promociones Deportivas del D.F., de este total el 20% no es considerado por acudir a un tipo de club's particulares.

La densidad de población que existe es aproximadamente de 18.547 hab/Km².

La procedencia de la población es: Nacidos en el D.F., 87.8% otros 65.2%.

Habitación y servicios: Rentadas 65.6% propias 34.4%.

Agua; sin entubar 1.1% entubada 98.9%.

Con drenaje: 99.0%, sin drenaje 1%.

POBLACION TOTAL POR SEXO SEGUN GRUPO DE EDAD

GRUPO DE EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
10 A 14 años	46681	23380	23301
15 A 19 años	56246	27831	28415
20 A 24 años	54343	26777	27566
25 A 29 años	46287	22331	23956
<hr/>			
TOTAL :	203557	100319	103238

**POBLACION POR EDAD Y SEXO
DE LA DELEGACION**

	%	AÑOS	%	
	4.8	0-4	4.7	
H	4.9	5-9	4.73	M
O	4.9	10-14	4.90	U
M	5.9	15-19	5.9	J
B	5.7	20-24	5.9	E
R	4.70	25-29	5.1	R
E	3.7	30-34	4.1	E
S	3.0	35-39	3.4	S
	2.3	40-44	2.7	
	8.2	45-6 más	10.5	
	48.1%		51.8	
	HOMBRES		228.420	48.1%
	MUJERES		246.268	51.8%
	POBLACION TOTAL:		474.688	100%

POBLACION TOTAL POR SEXO SEGUN GRUPO DE EDAD

GRUPO DE EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
10 A 14 años	46681	23380	23301
15 A 19 años	56246	27831	28415
20 A 24 años	54343	26777	27566
25 A 29 años	46287	22331	23956
<hr/>			
TOTAL:	203557	100319	103238

POBLACION TOTAL POR SEXO SEGUN GRUPO DE EDAD

Población total a 1 kilómetro de radio de influencia directa:

Colonias que abarcan este radio de influencia

Santa Catarina	Santa Bárbara
Santo Tomás	San Andrés
San Simón	San Marcos

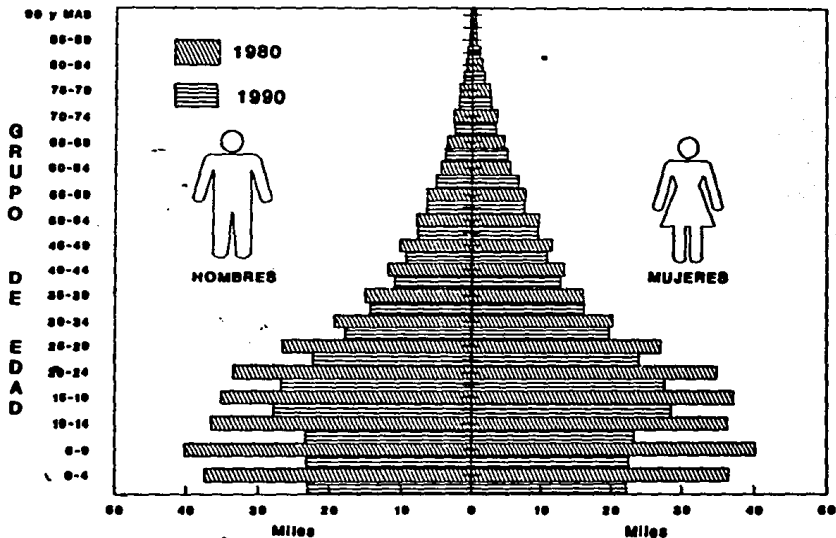
POBLACION POR EDAD Y SEXO

Años	Hombres	%	Mujeres	%
10-29	8,177	21.2	8,191	21.8

Población total del área = 38,571.

**POBLACION TOTAL POR SEXO SEGUN GRUPO
QUINQUENAL DE EDAD
1980-1990**

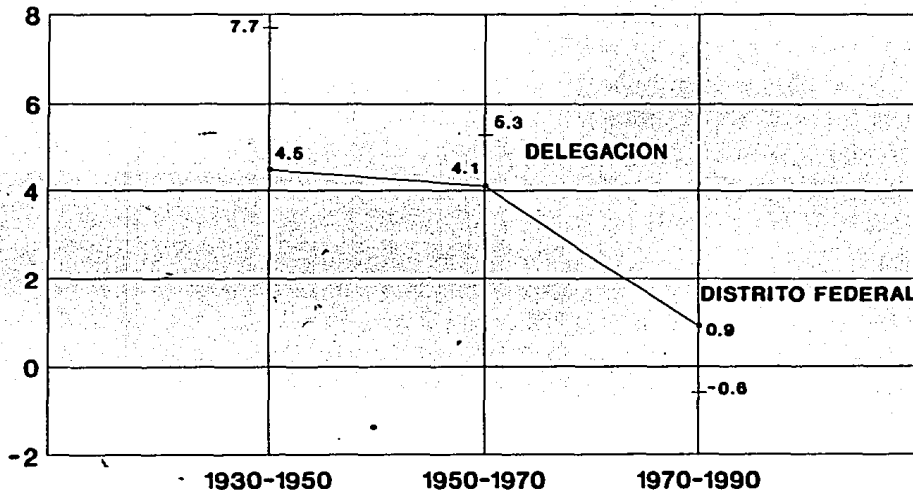
GRAFICA



FUENTE: "Distrito Federal, Resultados Definitivos. X y XI Censos Generales de Población y Vivienda 1980 y 1990". INEGI.

**TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL
INTERCENSAL a/
1930-1990**

GRAFICA

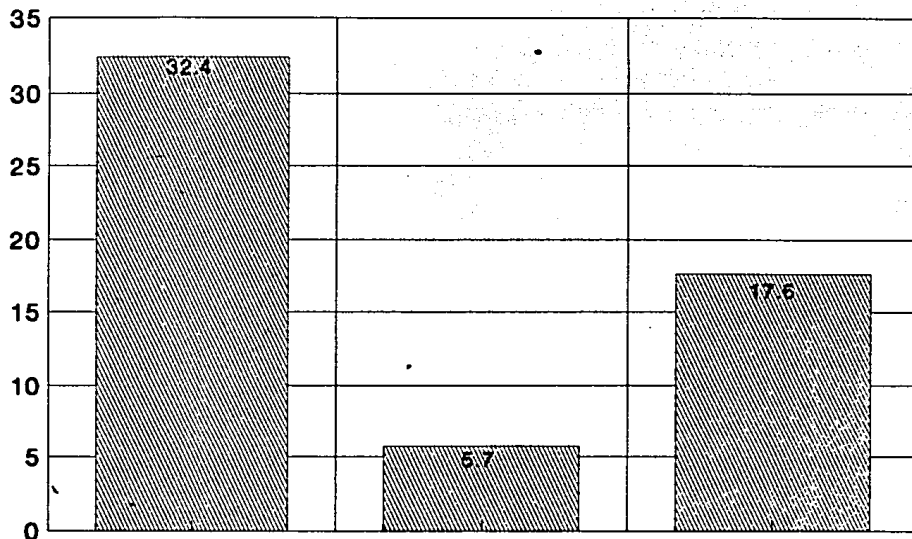


a/ Expresa el ritmo de crecimiento de la población que radica en una determinada unidad geográfica durante un cierto periodo.

FUENTE: "Distrito Federal, Resultados Definitivos. Perfil Sociodemográfico.
XI Censo General de Población y Vivienda, 1990". INEGI.

**TASA DE NATALIDAD, MORTALIDAD GENERAL Y
MORTALIDAD INFANTIL
1990
(Por Mil)**

GRAFICA



TASA DE NATALIDAD a/ TASA DE MORTALIDAD b/ TASA DE MORTALIDAD INFANTIL c/

a/ Estimada $\frac{\text{Nacidos vivos en un año}}{\text{Pob. Tot. al 12 de marzo de 1990}} \times 1000$

b/ Estimada $\frac{\text{Defunciones generales reg. en un año}}{\text{Pob. Tot. al 12 de marzo de 1990}} \times 1000$

c/ Estimada $\frac{\text{Def. de menores de un año reg. en un año}}{\text{Nacidos vivos en un año}} \times 1000$

FUENTE: INEGI. Dirección General de Estadística, Dirección de Estadísticas Demográficas y Sociales.
"Distrito Federal. Resultados Definitivos. XI Censo General de Población y Vivienda. 1990". INEGI.

ESTADO Y MOVIMIENTO DE LA POBLACION

POBLACION TOTAL POR SEXO 1950-1990

CUADRO

AÑO	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
1950					
DISTRITO FEDERAL	3 050 442	1 418 341	46.5	1 632 101	53.5
DELEGACION	187 864	90 419	48.1	97 445	51.9
1960					
DISTRITO FEDERAL	4 870 876	2 328 860	47.8	2 542 016	52.2
DELEGACION	370 724	181 315	48.9	189 409	51.1
1970					
DISTRITO FEDERAL	6 874 165	3 319 038	48.3	3 555 127	51.7
DELEGACION	534 554	262 593	49.1	271 961	50.9
1980					
DISTRITO FEDERAL	8 831 079	4 234 602	48.0	4 596 477	52.0
DELEGACION	601 524	292 635	48.6	308 889	51.4
1990					
DISTRITO FEDERAL	8 235 744	3 939 911	47.8	4 295 833	52.2
DELEGACION	474 688	228 420	48.1	246 268	51.9

FUENTE: "Distrito Federal, Resultados Definitivos. VII, VIII, IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1950, 1960, 1970, 1980 y 1990". INEGI.

EDUCACION

POBLACION DE 5 AÑOS Y MAS POR CONDICION DE ASISTENCIA
A LA ESCUELA Y SEXO SEGUN EDAD
AL 12 de marzo de 1990

CUADRO

EDAD	TOTAL	ASISTEN		NO ASISTEN		NO ESPECIFICADO	
		HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
DISTRITO FEDERAL	7 373 239	1 331 649	1 285 573	2 142 247	2 547 436	28 995	37 339
5 AÑOS	169 723	66 947	64 677	14 199	13 834	5 211	4 855
6 AÑOS	169 269	79 178	77 517	5 493	5 409	844	828
7 AÑOS	165 895	80 833	78 901	2 299	2 150	888	824
8 AÑOS	168 571	82 886	81 038	1 768	1 694	647	538
9 AÑOS	164 184	80 547	79 639	1 566	1 441	496	495
10 AÑOS	163 554	80 500	78 619	1 842	1 830	409	354
11 AÑOS	154 608	76 052	74 467	1 711	1 697	351	330
12 AÑOS	169 772	82 389	80 523	2 924	3 316	304	316
13 AÑOS	170 425	80 075	79 481	4 424	5 787	339	319
14 AÑOS	179 407	78 165	80 419	8 706	11 390	361	366
15-19 AÑOS	976 029	298 798	301 139	171 283	199 766	2 311	2 732
20-24 AÑOS	898 114	143 033	118 754	285 148	345 197	2 720	3 262
25 y MAS AÑOS	3 823 688	102 246	90 399	1 640 884	1 953 925	14 114	22 120
DELEGACION	428 277	77 667	74 117	125 926	147 917	1 202	1 448
5 AÑOS	9 232	3 898	3 892	496	512	220	214
6 AÑOS	9 055	4 375	4 254	174	193	28	31
7 AÑOS	9 075	4 539	4 292	79	90	37	38
8 AÑOS	9 370	4 721	4 442	84	72	28	23
9 AÑOS	8 973	4 450	4 369	60	57	18	19
10 AÑOS	8 940	4 475	4 273	79	80	17	16
11 AÑOS	8 548	4 195	4 194	70	60	11	18
12 AÑOS	9 429	4 690	4 453	129	133	13	11
13 AÑOS	9 648	4 542	4 623	207	244	21	11
14 AÑOS	10 116	4 502	4 687	408	480	21	18
15-19 AÑOS	56 246	17 931	18 083	9 797	10 245	103	87
20-24 AÑOS	54 343	9 268	7 362	17 376	20 079	133	125
25 y MAS AÑOS	225 302	6 081	5 193	96 967	115 672	552	837

USO DE SUELO

USO DE SUELO

El uso dominante del suelo es de tipo habitacional; absorbiendo el 53.7% de la superficie total, el industrial ocupa el 26.4%, el comercial comprende el 5.6%, y para otros usos el 14.3%.

La mayor parte del territorio es plano, situación que ha permitido su fácil urbanización; presenta además una fisonomía bastante heterogénea, las zonas industriales envuelven por el oriente y al sur de la zona habitacional; provocando mezcla de uso de suelo. Existen conjuntos habitacionales recientes y de diversos usos, desde aquellos considerados plurifamiliares de materiales perecederos, hasta el residencial de buena calidad. Las áreas verdes existen en escasa proporción; contrastando el algunos lotes baldíos y zonas densamente pobladas. La única posibilidad de crecimiento se limita a 193 hectáreas de lotes baldíos que representa el 5.6% del área total, más 60 hectáreas que aún se dedican al cultivo y que representan el 1.7% de la superficie.

En base a este análisis encontramos que el uso de suelo del terreno, se puede adecuar a un área de servicios y recreación rodeado por una zona habitacional de media densidad, infraestructura alta, en buenas condiciones; tomando en cuenta que se tiene al norte la zona Industrial Vallejo.

Las normas de equipamiento urbano nos marcan lo siguiente, en cuanto a la ubicación el nivel de servicio debe ser medio, radio de influencia Intraurbano será de 670 mts., uso de suelo recreativo, posición en la manzana completa.

REGLAMENTACION

LOCALIZACIÓN Y DOTACION REGIONAL

FALTA DE OBRA

Localización	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	Estatal	Inter-medio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural	
	Rango de población	+ de 500,000 h.	100,000 a 500,000 h.	50,000 a 100,000 h.	10,000 a 50,000 h.	5,000 a 10,000 h.	2,500 a 5,000 h.	- de 2,500 h	
	Localización del elemento	●	●	■					
	Cobertura regional	Localidades de influencia							
Distancia en kilómetros		treinta kilómetros							
Tiempo en horas y minutos		una hora							
Dotación	Unidad básica de servicios UBS	Unidad básica de servicio	metro cuadrado de cancha						
		Turnos de operación ^{1/}	1	1	1				
		Población atendida (Habitantes/UBS)	5	5	5				
		M ² construidos /UBS ^{3/}	de 0.08 a 0.10 metro cuadrado						
		M ² terreno /UBS	2.5 metros cuadrados						
	Módulos	No. de UBS requeridas (M ² por nivel de servicio de cancha)	100,000 a (*)	20,000 a 100,000	10,000 a 20,000				
		Modulación genérica del elemento (M ² de cancha)	30,000	20,000	15,000				
No. de módulos por nivel de servicio		3 a (*)	1 a 5 ^{2/}	1					

Observaciones: ● Indispensable ■ Opcional

1/ El turno de operación considerado varía de 12 a 14 horas diarias.

2/ El número de módulos indicado puede variar si las condiciones concretas del centro de población así lo requieren; en este caso, es conveniente utilizar módulos mayores que sustituyan, de manera equivalente, las funciones de los módulos de menor dimensión. (continúa en la hoja 2)

LOCALIZACION Y DOTACION URBANA

...ILLA DE ORIGEN

	Dotación	Dotación por nivel de servicio	Jerarquia urbana y nivel de servicio	Regional	Estatal	Inter-medio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural
			Rango de población	+ de 500,000 h	100,000 a 500,000 h	50,000 a 100,000 h	10,000 a 50,000 h	5,000 a 10,000 h	2,500 a 5,000 h	- de 2,500 l
			No. de UBS requeridas (M2 de cancha)	100,000 a (*)	20,000 a 100,000	10,000 a 20,000				
			Modulación genérica del elemento (M2 de cancha)	30,000	20,000	15,000				
			No. de módulos	3 a (*)	1 a 5	1				
			Turnos de operación	1	1	1				
			Población atendida por módulo (Habitantes)	150,000	100,000	75,000				
			Densidad promedio de población (Habit./ha)	100 a 200	100 a 200	50 a 100				
			Radio de influencia del elemento en metros 1/	1,784	1,457	1,784				
			Cobertura territorial en hectáreas 1/	1,000	667	1,000				
			M ² /construidos por módulo	2,400	1,800	1,500				
			M ² /terreno por módulo	75,000	50,000	37,500				
			No. de estacionamientos por módulo (cajones)	300	200	150				
Localización	Usos del suelo		Habitacional	■	■	■				
			Comercial y de servicios	■	■	■				
			Preservación ecológica	■	■	■				
			Preservación del patrimonio cultural	▲	▲	▲				
			Industrial	●	●	●				
	Escala urbana de inserción		Centro vecinal	▲	▲	▲				
			Centro de barrio	▲	▲	■				
			Subcentro urbano	●	●	●				
			Centro urbano	▲	■					
			Localización especial							
		Fuera de la mancha urbana								

Observaciones: ● Recomendable ■ Condicionales ▲ No recomendable

1/ El radio de influencia y la cobertura territorial son términos de referencia calculados en relación a la población atendida y la densidad promedio de población; su determinación real variará en función de las particulares densidades poblacionales y las facilidades que en materia de transporte tenga el centro de población, entre otros aspectos.

NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO / UNIDAD BASICA DE SERVICIO

Dotación	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	Estatal	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural
	Rango de población	+ de 500,000 h	100,000 a 500,000 h	50,000 a 100,000 h	10,000 a 50,000 h	5,000 a 10,000 h	2,500 a 5,000 h	- de 2,500
	Población demandante	grupos de edades de 11 a 45 años						
	Unidad básica de servicio	metro cuadrado de cancha						
	Capacidad de diseño (Hab. /UBS)	5	5	5				
	Turnos de operación	1	1	1				
	Capacidad de servicio (Hab. /UBS)	5	5	5				
	Población atendida (Habitantes/UBS)	5	5	5				
Dimensionamiento	M ² construidos por UBS	de 0.08 a 0.10 metros cuadrados						
	M ² terreno por UBS	2.5 metros cuadrados						
	Estacionamiento por UBS (cajones)	un cajón por cada cien metros cuadrados de cancha						

MODULACION TIPO

Dimensionamiento	Módulos tipo	A 30,000 m ² de cancha	B 20,000 m ² de cancha	C 15,000 m ² de cancha
	Turnos de operación	1	1	1
	Capacidad de atención (Hab/módulo)	150,000	100,000	75,000
	Población atendida (habitantes/módulo)	150,000	100,000	75,000
	M ² /construido por módulo	2,400	1,800	1,500
	M ² /terreno por módulo	75,000	50,000	37,500
	Niveles de construcción	1	1	1
	Coefficiente de ocupación 1/ del suelo-COS ¹	0.43	0.44	0.44
	Coefficiente de utilización: 1/ del suelo CUS ¹	0.43	0.44	0.44
	Estacionamientos por módulo (cajones)	300	200	150

Observaciones: ¹ COS= AC/ATP; CUS=ACT/ATP. AC= área construida en planta baja; ACT= área construida total; ATP= área total del predio

1/ El cálculo de los coeficientes comprende la superficie de canchas y metros cuadrados construidos por módulo.

SELECCION DEL PREDIO

FALLA DE ORIGEN

Características del predio		Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	Estatal	Inter-medio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural		
		Rango de población		1 de 500,000 h	100,000 a 500,000 h	50,000 a 100,000 h	10,000 a 50,000 h	5,000 a 10,000 h	2,500 a 5,000 h	de 2,500 h	
		Modulación genérica del elemento <small>(M² de cancha)</small>		30,000	20,000	15,000					
		M ² / construido por módulo		2,400	1,800	1,500					
		M ² / terreno por módulo		75,000	50,000	37,500					
		Proporción del predio		de 1:1 a 1:2							
		Frente mínimo recomendable (Mts.)		190	155	135					
		No. de frentes recomendables		1	1	1					
		Pendientes recomendables (%)		del 2 al 4 por ciento							
Resistencia mínima del suelo (Tons/m ²)		4	4	4							
Posición en manzana		completa	completa	completa							
Requerimientos de infraestructura y servicios públicos		Redes y canalizaciones:	Agua potable	●	●	●					
			Alcantarillado	●	●	●					
			Energía eléctrica	●	●	●					
			Alumbrado público	●	●	●					
			Teléfono	●	●	■					
			Pavimentación	●	●	■					
		Servicios urbanos	Recolección de basura	●	●	■					
			Transporte público	●	●	■					
			Vigilancia	●	■	■					
		Ubicación con respecto a la vialidad	Autopista interurbana	▲	▲	▲					
Carretera	▲		▲	▲							
Camino vecinal	▲		▲	▲							
Autopista urbana	▲		▲	▲							
Av. principal	▲		▲	■							
Av. secundaria	●		●	●							
Calle colectoras	●		●	●							
Calle focal	■	■	■								
Calle o arroyo peatonal	■	■	■								

Observaciones: Infraestructura y servicios urbanos. ● Indispensable ■ Recomendable ▲ No necesario
 validad ● Conveniente ■ Aceptable ▲ No conveniente

REQUERIMIENTO DE INSTALACIONES BASICAS

FALLA DE ORIGEN

Módulo		A 30,000 m2 de cancha			B 20,000 m2 de cancha			C 15,000 m2 de cancha		
Tipo de instalación		Requerimiento	Dotación o aportación	Elemento de apoyo	Requerimiento	Dotación o aportación	Elemento de apoyo	Requerimiento	Dotación o aportación	Elemento de apoyo
Instalaciones básicas	Agua potable 1/	●	50 lts/usuario/día	Cisterna, tanque elevado o hidroneumático	●	50 lts/usuario/día	Cisterna, tanque elevado o hidroneumático	●	50 lts/usuario/día	Cisterna, tanque elevado o hidroneumático
	Drenaje aguas servidas 1/	●	38 lts/usuario/día		●	38 lts/usuario/día		●	38 lts/usuario/día	
	Drenaje pluvial	●	según precipitación pluvial local	drenaje pluvial superficial 2/	●	según precipitación pluvial local	drenaje pluvial superficial 2/	●	según precipitación pluvial local	drenaje pluvial superficial 2/
	Energía eléctrica	●		subestación, planta de emergencia	●		subestación, planta de emergencia	●		subestación, planta de emergencia
	Teléfono	●	según demanda de líneas	conmutador	●	según demanda de líneas	conmutador	■	1 línea	
	Gas	▲			▲			▲		
Instalaciones complementarias	Eliminación de basura	●	600 kgs/módulo/día	depósito	●	400 kgs/módulo/día	depósito	●	300 kgs/módulo/día	depósito
	Control de temperatura	▲			▲			▲		

Observaciones: ● Imprescindible ■ Recomendable ▲ No necesario

Los símbolos sólo indican el grado de necesidad de la instalación, no de la estación o de sus elementos de apoyo

1/ Para calcular la dotación de agua potable o aportación de aguas servidas totales, se deberá considerar la capacidad de atención del elemento (usuarios/módulo) más el personal que labora en el mismo.

2/ Se refiere a la realización de obras exteriores de acondicionamiento para emergencia, interna o superficialmente. 1. áreas pluviales.

**PROGRAMA
ARQUITECTONICO**

PROGRAMA ARQUITECTONICO

UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTIVO

- 1. ZONA DE GOBIERNO**
 - 1.1. DIRECCION**
 - 1.1.1. DIRECTOR - SANITARIO**
 - 1.1.2. SECRETARIA**
 - 1.1.3. SALA DE ESPERA**
 - 1.1.4. SALA DE JUNTAS**
 - 1.1.5. RECEPCION**
 - 1.2. CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION**
 - 1.2.1. ADMINISTRADOR**
 - 1.2.2. CONTADOR**
 - 1.2.3. COORDINADOR DE EVENTOS**
 - 1.2.4. SECRETARIAS**
 - 1.3. NUCLEO SANITARIOS PERSONAL**
 - 1.3.1. NUCLEO SANITARIOS HOMBRES**
 - 1.3.2. NUCLEO SANITARIOS MUJERES**
- 2. ZONA DE ACTIVIDADES**
 - 2.1. ACTIVIDADES SOCIALES CULTURALES Y TERAPIAS**
 - 2.1.1. AULAS GRUPALES**
 - 2.1.2. SALON DE JUEGOS**
 - 2.1.3. SALA DE LECTURA**
 - 2.1.4. TRABAJO SOCIAL**
 - 2.1.5. PSICOLOGO**
 - 2.1.6. PSIQUIATRA**
 - 2.1.7. ENFERMERIA**

- 2.2. ACTIVIDADES MANUALES**
 - 2.2.1. TALLER DE CARPINTERIA (2)**
 - 2.2.2. TALLER DE ELECTRICIDAD**
 - 2.2.3. TALLER DE ELECTRONICA**
 - 2.2.4. TALLER DE ARTES MANUALES**
 - 2.2.5. TALLER DE COCINA**

- 2.3. NUCLEO SANITARIOS**
 - 2.3.1. SANITARIOS PERSONAL**
 - 2.3.1.1. SANITARIOS HOMBRES**
 - 2.3.1.2. SANITARIOS MUJERES**
 - 2.3.2. SANITARIOS PUBLICOS**
 - 2.3.2.1. SANITARIOS HOMBRES**
 - 2.3.2.2. SANITARIOS MUJERES**

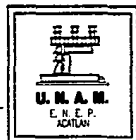
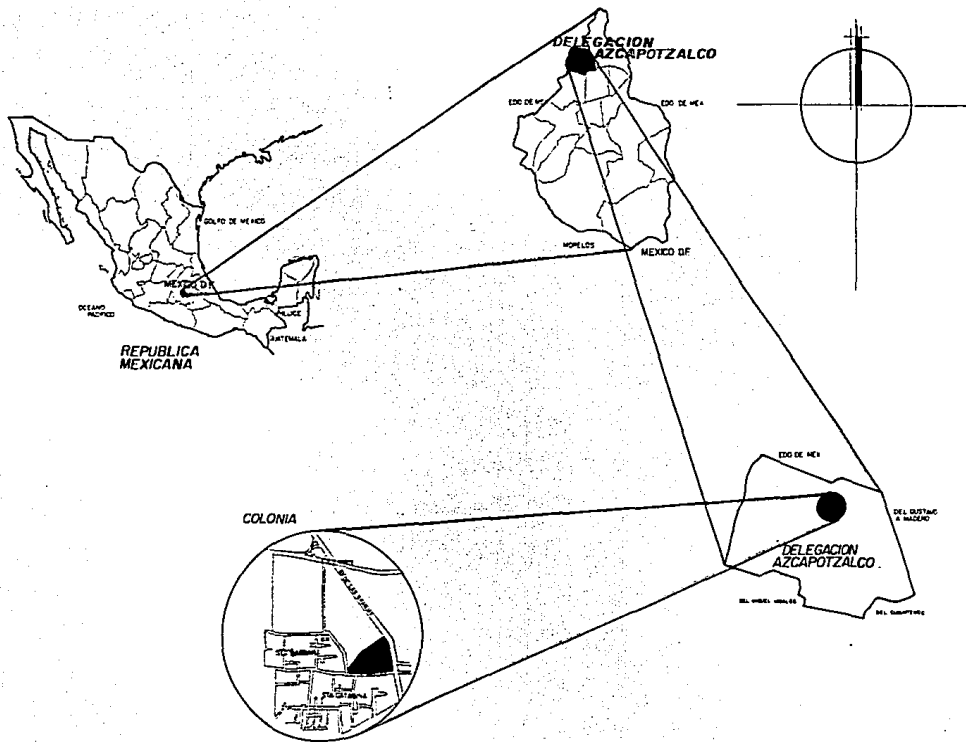
3. ZONA DEPORTIVA

- 3.1. DEPORTES A CUBIERTO**
 - 3.1.1. GIMNASIO MUJERES (AEROBICS)**
 - 3.1.2. GIMNASIO HOMBRES (APARATOS Y PESAS)**
 - 3.1.3. SANITARIOS Y VESTIDORES**
 - 3.1.3.1. SANITARIOS Y VESTIDORES HOMBRES**
 - 3.1.3.2. SANITARIOS Y VESTIDORES MUJERES**
- 3.2. DEPORTES A DESCUBIERTO**
 - 3.2.1. CANCHA DE FUTBOL**
 - 3.2.2. CANCHA DE FUTBOL RAPIDO**
 - 3.2.3. CANCHAS DE BASQUETBOL (2)**
 - 3.2.4. CANCHAS DE VOLEIBOL (2)**
 - 3.2.5.**
 - 3.2.6. SANIARIOS Y VESTIDORES**
 - 3.2.6.1. SANITARIOS Y VESTIDORES HOMBRES**
 - 3.2.6.2. SANITARIOS Y VESTIDORES MUJERES**

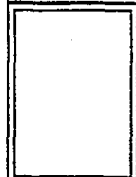
- 4. ZONAS EXTERIORES
 - 4.1. ACCESO PEATONAL
 - 4.2. ACCESO VEHICULAR - ESTACIONAMIENTOS
 - 4.2.1. ESTACIONAMIENTO PRIVADO
 - 4.2.3. ESTACIONAMIENTO PUBLICO
 - 4.3. AREAS LIBRES
 - 4.3.1. JARDINES
 - 4.3.2. PLAZOLETAS

- 5. ZONA DE SERVICIOS
 - 5.1. CONTROL
 - 5.2. SANITARIOS Y VESTIDORES PERSONAL
 - 5.2.1. SANITARIOS Y VESTIDORES HOMBRES
 - 5.2.2. SANITARIOS Y VESTIDORES MUJERES
 - 5.3. BODEGA DE MANTENIMIENTO
 - 5.3.1. ALBAÑILERIA
 - 5.3.2. MECANICO ELECTRICO
 - 5.3.3. HIDROSANITARIA
 - 5.3.4. JARDINERIA
 - 5.4. CUARTO DE MAQUINAS
 - 5.4.1. EQUIPO HIDRONEUMATICO
 - 5.4.2. SUBESTACION ELECTRICA

PROYECTO EJECUTIVO



**UNIDAD DE
 DESARROLLO
 SOCIAL Y
 DEPORTIVO**
 AZCAPOTZALCO

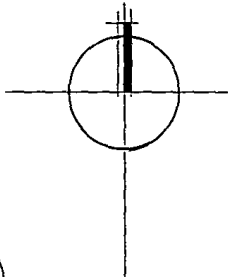
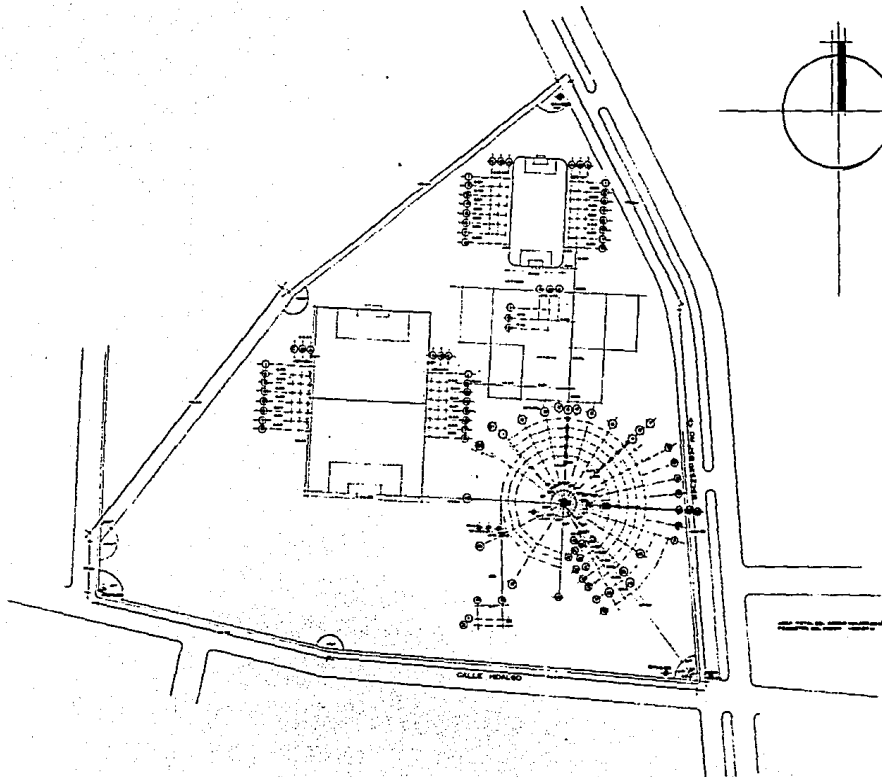


**TESIS
 PROFESIONAL**
 OLIVARES JAVIER
 MARTIN RICARDO

COPIA ÚNICA DE TESIS Y PLANOS

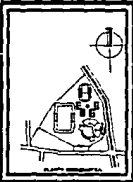
PLAN
**PLANO DE
 LOCALIZACION**

CANTON C.C.	ESCALA PL
----------------	---------------------




U.N.A.M.
 E.N.E.P.
 AZCAPOTZALCO

**UNIDAD DE
 DESARROLLO
 SOCIAL Y
 DEPORTIVO**
 AZCAPOTZALCO



**TESIS
 PROFESIONAL**
 GUINEROS JIMENEZ
 MARTIN RICARDO

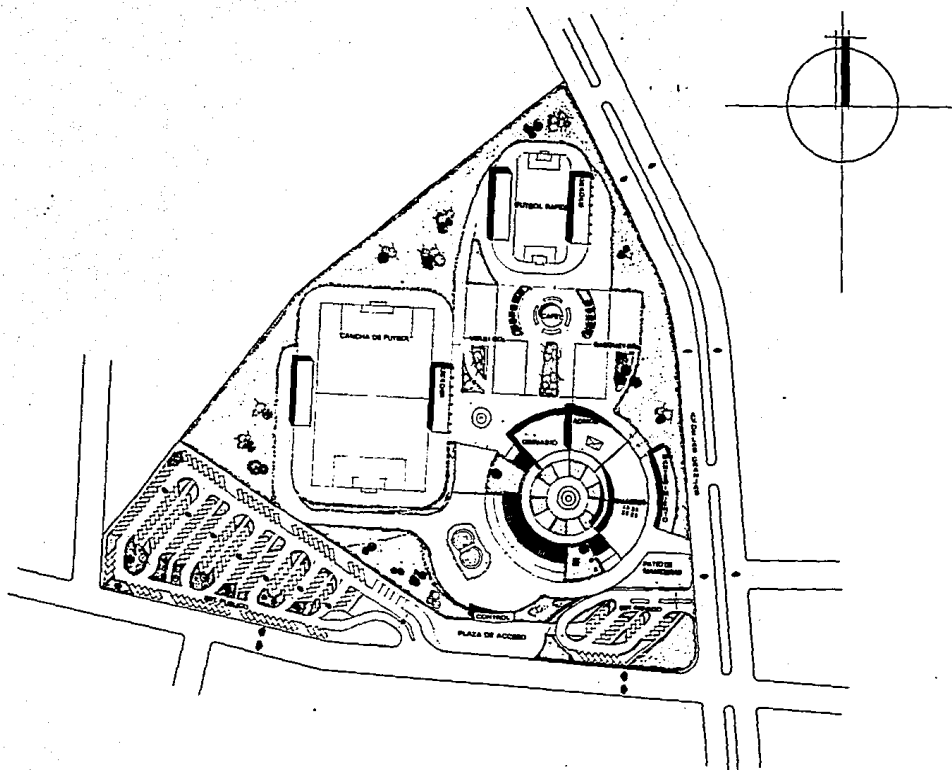
AREA TOTAL DE TERRENO: 117,350 M²

TITULO: **PLANO DE
 TRAZO**

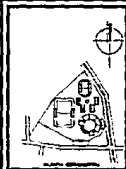
AREA TOTAL:
 DE: 117,350

CAL: **PT**

FALLA DE ORIGEN



UNIDAD DE
DESARROLLO
SOCIAL Y
DEPORTIVO
AZCAPOTZALCO



TESIS
PROFESIONAL

OLIVARES JIMENEZ
MARTIN RICARDO

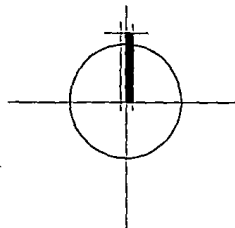
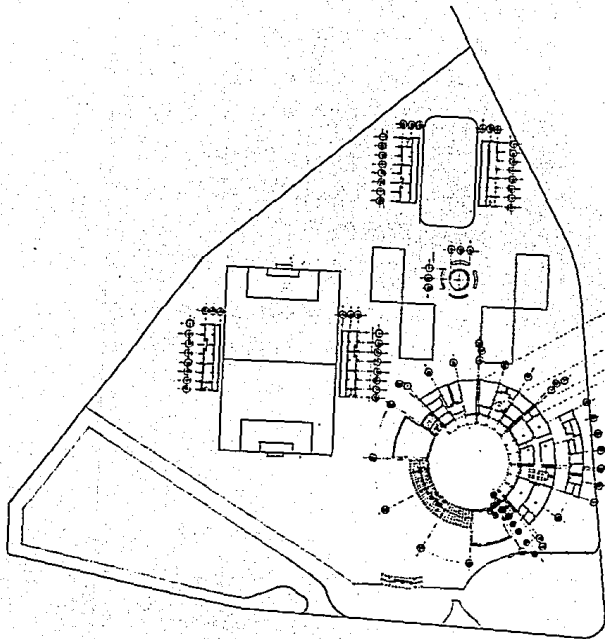
CONSEJO VITAL DE OBRAS Y TRABAJOS

TÍTULO:
PLANTA DE
CONJUNTO

ESCALA:
1:500

FECHA:
A1

FALLA DE ORIGEN



PLANTA ALTA
ADMON.



**UNIDAD DE
DESARROLLO
SOCIAL Y
DEPORTIVO**

AZCAPOTZALCO

**TESIS
PROFESIONAL**

OLIVARES JIMENEZ
MARTIN RICARDO

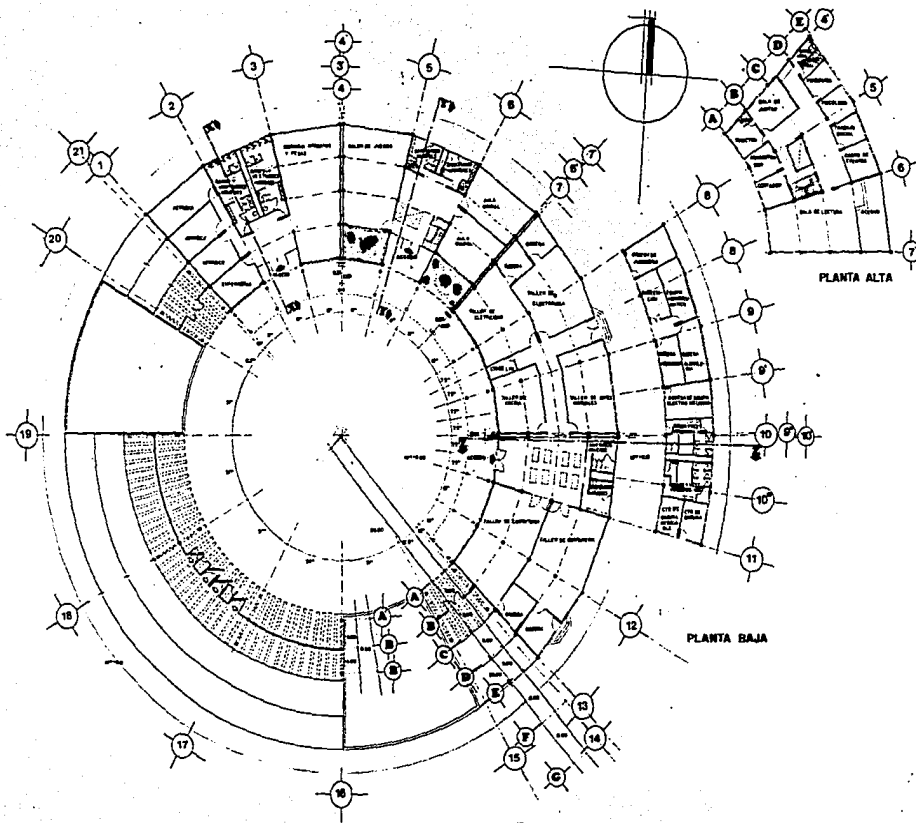
1988 1989 DE 1988 Y 1989

**ARQUITECTONICA
DE CONJUNTO**

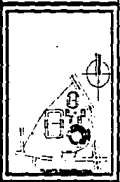
FECHA:
DEC 4 1989

ESCALA:
A2

FALLA DE ORIGEN



UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTIVO
AZCAPOTZALCO



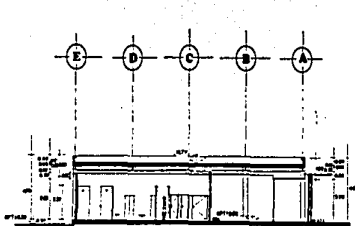
TESIS PROFESIONAL
OLIVARES JIMENEZ
MARTIN RICARDO

GRUPO ESCUELA DE ARQUITECTURA

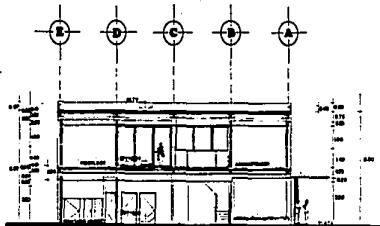
PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA: 1:500
FOLIO: **A3**

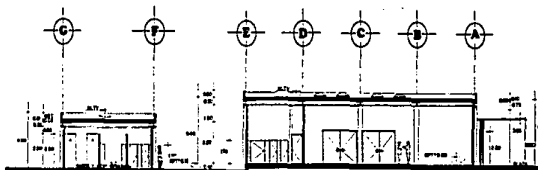
FALLA DE ORIGEN



CORTE X-X'



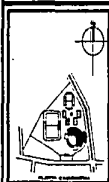
CORTE Y-Y'



CORTE 2-2'



UNIDAD DE
DESARROLLO
SOCIAL Y
DEPORTIVO
AZCAPOTZALCO



TESIS
PROFESIONAL
DANIEL JIMENEZ
MARTIN RIVERO

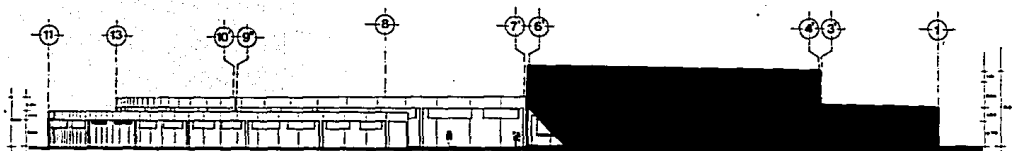
GRUPO ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÍTULO:
CORTES

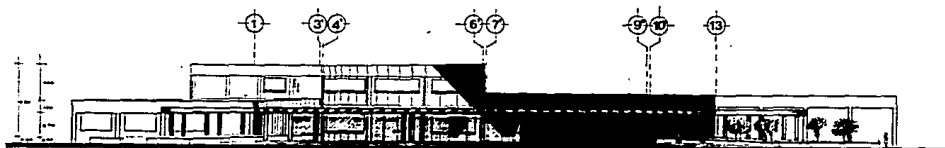
ESCALA: 1/20
FECHA: 1981-00

CLASE:
A4

FALLA DE ORIGEN



FACHADA NORESTE



FACHADA SUROESTE



UNIDAD DE
DESARROLLO
SOCIAL Y
DEPORTIVO

AZCAPOTZALCO

TESIS
PROFESIONAL

CLAURES JIMÉNEZ
MARTÍN RICARDO

GRUPO TÉCNICO DE TRABAJO Y TALLERES

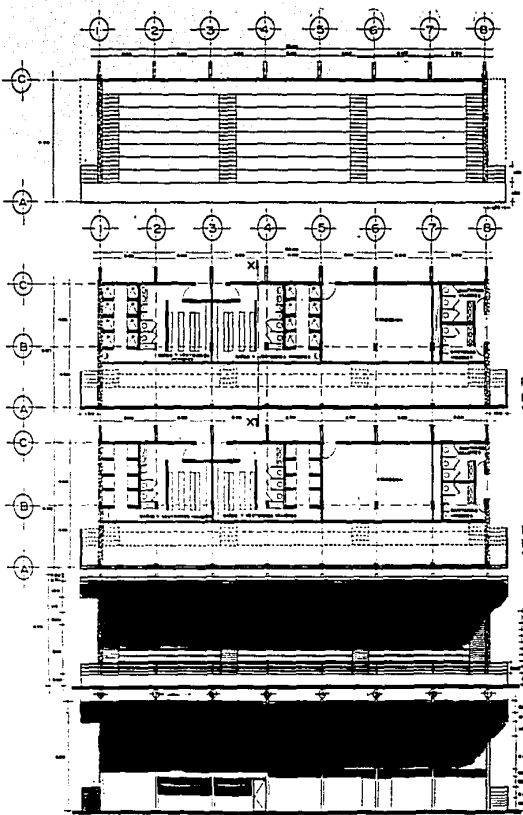
PLANO :

FACHADAS

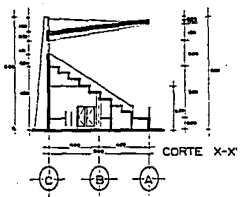
GRUPO TÉCNICO
DE TRABAJO Y TALLERES

PLANO

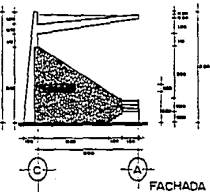
A5



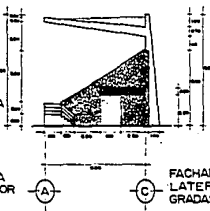
PLANTA TIPO GRADAS



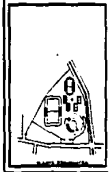
PLANTA-1 BAROS Y VESTIDORES



PLANTA-2 BAROS Y VESTIDORES



UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTIVO
AZCAPOTZALCO



TESIS PROFESIONAL
OLIVARES JIMÉNEZ MARTÍN RICARDO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PLANTA DE GRADAS

ESCALA 1:100
L. A6

FALLA DE ORIGEN

CRITERIO DE CALCULO ESTRUCTURAL

CRITERIO ESTRUCTURAL

PARA EL ANALISIS ESTRUCTURAL SE TOMA EL EDIFICIO DE LA ADMINISTRACION Y SERVICIO SOCIAL, EL CUAL CONTARA CON UNA ESTRUCTURA A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS, CONTRATRABES, COLUMNAS Y TRABES DE ACERO Y CON LOSACERO FOMSA COMO CUBIERTA; DE ESTE EDIFICIO SE TOMO EL ENTRE EJE DE LA SALA DE LECTURAS; D. 6.6' EL CUAL SE CONSIDERA MAS CRITICO:

BAJADA DE CARGAS

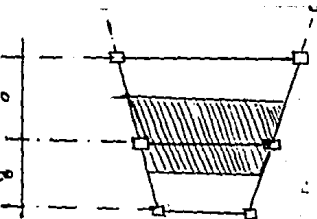
ESCOBILLADO	30 Kg/m ²
ENLADRILLADO	150 Kg/m ²
INTERMEABILIZANTE	10 Kg/m ²
ENTORTADO	40 Kg/m ²
RELLENO (TEZONTLE)	130 Kg/m ²
LOSACERO FOMSA (AZOTEA)	223.30 Kg/m ²
FALSO TLATON	50 Kg/m ²
PISO DE MOSAICO DE PASTA	3200 Kg/m ²
MORTERO DE FIJACION	60.00 Kg/m ²
SISTEMA DE ENTREPISO (LOSACERO FOMSA)	223.30 Kg/m ²
TRABES DE ACERO IPR	190 Kg/m ²
COLUMNA DE ACERO PZA	293.96 Kg/m ²
	<hr/>
	1432.50 Kg/m ²

ANALISIS DE CARGAS TOR M²

PISO DE MOSAICO DE PASTA	32 Kg/m ²
MORTERO DE FIACION	60 Kg/m ²
SISTEMA DE ENTREPISO LOSACERO ROMCA	223.30 Kg/m ²
FALSO PLATON (INCLUYE PESO DE INSTALACIONES)	50.00 Kg/m ²
PESO PROPIO DE LA TRABE DE ACERO	36.5
SE CONSIDERA EL 10% DEL ANALISIS DE CARGAS	36.5

CARGAS MUERTAS	401.83 Kg/m ²
CARGAS VIVAS	350.00 Kg/m ²
TOTAL	751.83 Kg/m ²

FALLA DE ORIGEN



$$CT = 751.83 \text{ kg/m}^2 = \dots$$

$$\text{AREA TRIBUTARIA} = 11.119.7 \times 5 = 52 \text{ m}^2$$

$$52 \times 751.83 = 39095.16 \div 10^{-1} = 3759.15$$

PORTICO

RIGIDEZ EN LOS ELEMENTOS

$$\text{COLUMNAS} = \frac{1}{4} = .25 = \dots$$

$$\text{VIGA} = \frac{1}{10.40} = .096 = \dots$$

FACTOR DE DISTRIBUCION EN NODOS

$$FD = \frac{K}{\sum K_{\text{NODOS}}} (-.5) =$$

$$\text{VIGAS } FD = \frac{.096 (-.5)}{.096 + .25} = -.14$$

$$\text{COLUMNAS } FD = \frac{.25 (-.5)}{.096 + .25} = -.36$$

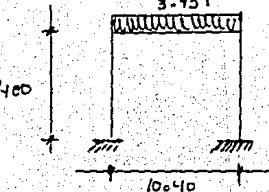
MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO

$$ME = \frac{wL^2}{12}$$

$$M_{0-2} = 3.759 \text{ TON} (10.40)^2 = 33.88 \text{ TON} = \dots$$

FACTOR DE DISTRIBUCION AL CORTANTE EN COLUMNAS

$$FDCTE = \frac{K_{\text{COL}} (-1.5)}{\sum K_{\text{COL}}} = (-1.5) = -.75$$



$$M_T = 26.37$$

$$M_T = -26.37$$

$$-5.51$$

$$+5.51$$

$$-5.51$$

$$+5.52$$

$$-5.50$$

$$+5.53$$

$$-5.48$$

$$+5.55$$

$$-5.43$$

$$+5.57$$

$$-5.32$$

$$+5.66$$

$$-4.74$$

$$+5.10$$

$$M_F = -28.34$$

$$M_E = 33.88$$

$$M_E = -33.88$$

$$M_F = +28.34$$



$$\begin{aligned} &-12.17 \\ &-13.68 \\ &-13.97 \\ &-14.10 \\ &-14.15 \\ &-14.16 \\ &-14.17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &+13.90 \\ &+14.37 \\ &+14.38 \\ &+14.27 \\ &+14.22 \\ &+14.17 \\ &+14.18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M^* &= -1.28 \\ M^* &= -.66 \\ M^* &= -.30 \\ M^* &= -.12 \\ M^* &= -.05 \\ M^* &= -.02 \\ M^* &= -.007 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M^* &= -1.28 \\ M^* &= -.66 \\ M^* &= -.30 \\ M^* &= -.12 \\ M^* &= -.05 \\ M^* &= -.02 \\ M^* &= -.007 \end{aligned}$$

$$M_F = -14.177$$

$$M_F = +14.177$$

MOMENTOS FINALES

$$M_{F \text{ COLUMNA}} = 0.2(-14.17) + 0.1(-.007) = -28.34$$

$$M_T \text{ VIGA} = 33.88 + 2(-5.51) + 5.51 = 26.37$$

$$M_{F \text{ COLUMNA}} = 0.2(0) + 0.1(-14.17) + (-.007) = -14.177$$

COLUMNAS $v_h = \frac{\sum P}{4}$

FALLA DE ORIGEN

$$v_h = \frac{-28.34 - 14.177}{4} = -10.63$$

$$V_h = \frac{28.34 + 14.177}{4} = 10.63$$

VALORES DE DISEÑO EN VIGAS

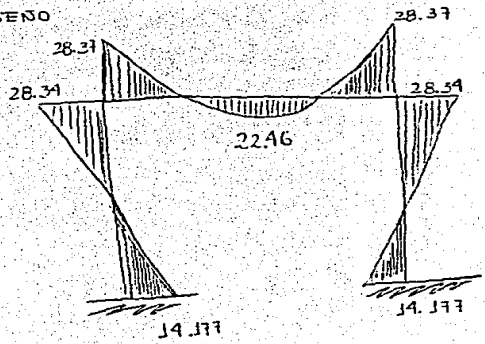
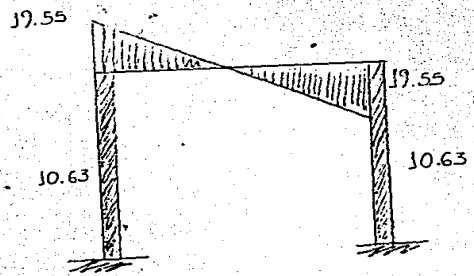
$V_i =$	19.55	19.55
$V_h =$	0	0
$\sum V =$	19.55	19.55
$M_i =$	22.49	

$$V_i = \frac{wL}{2} = \frac{3.759(10.90)}{2} = 19.55$$

$$V_h = \frac{28.371(-28.37)}{2} = 0$$

$$M_i = \frac{19.55 \times 5.2}{2} = 50.83 - 28.37 = 22.46$$

DIAGRAMAS DE DISEÑO



ANÁLISIS SISMICO DEL MARCO

CARGA MUERTA	401.83	
CARGA VIVA	$\frac{350.00}{651.83}$	PARA SISMO
	65.18	
PTC =	$\frac{65.18}{717.01}$	SE CONSIDERA EL 10% DE LA CARGA VIVA CARGA TOTAL

$$CT = 717.01 \times 52 \times 2 = 74569.04$$

$$CARGA = 74569.04$$

$$TESO DE MURO = \frac{11544.00}{86113.04}$$

$$TESO TOTAL = 86113.04 \text{ kg}$$

FALLA DE ORIGEN

DETERMINACION DEL COEFICIENTE SISMICO

COEFICIENTE SISMICO PARA ESTRUCTURAS DEL GRUPO A EN ZONA II ó ZONA DE TRANSICION

$$C = .4$$

FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO SEGUN LAS

CARACTERISTICAS DE ESTRUCTURA DEL EDIFICIO

$$C_1 = \frac{C}{2} = \frac{.4}{2} = .2 \Rightarrow$$

DETERMINACION DEL INTORNO EN EL MARCO

$$T_1 \times C_1 = 86.133 \text{ TON} \times .2 = 20.67 \text{ TON} \Rightarrow$$

FUERZA CORTANTE HORIZONTAL EN LA BASE

DE LA ESTRUCTURA

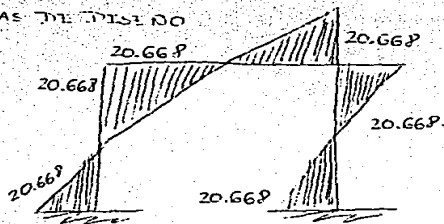
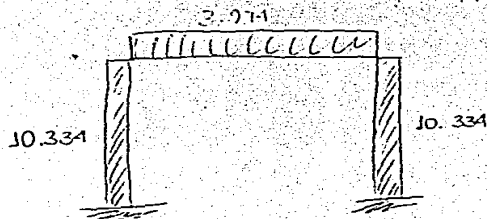
$$K_{NO DO} \neq .2 K_{COL} \left(\frac{11.5 \text{ TON}}{1.17 \text{ TON}} \right) = .25 \left(\frac{.096}{0.6125} \right) = .069$$

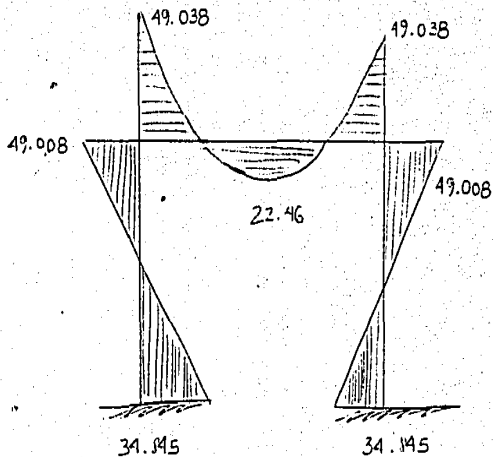
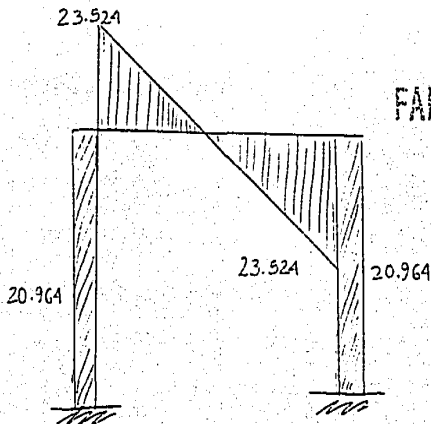
$$\sum K_{NODOS} = 0.069 \times 2 = 0.138$$

$$\frac{\text{ESTUERO CORTANTE}}{\sum K \text{ COLUMNAS}} = \frac{20.67}{0.138} = 149.782 \text{ TON} \Rightarrow$$

- 1) CALCULO DE ESTUEROS CORTANTES EN COLUMNAS
 $\left(\frac{V}{\sum K \text{ COLUMNAS}} \right) (K \text{ NODOS})$
- 2) MOMENTOS FLEXIONANTES EN COLUMNAS
 $\frac{\text{ESTUEROS CORTANTES} \times h}{2}$
- 3) MOMENTO FLEXIONANTE EN VIGAS
 $(E.M.) \times (P.D)$
- 4) ESTUERO CORTANTE EN VIGAS
 $\frac{E.M.}{\text{CLARO}}$

		CORTANTES	MOMENTOS FLEXIONANTES
COLUMNAS	NODO 1	$149.782 \times 0.067 = 10.334$	$10.334 \times 4 \div 2 = 20.668$
	NODO 2	$149.782 \times 0.066 = 10.334$	$10.334 \times 4 \div 2 = 20.668$
VICAS	NODO 1	$20.668 \times 1 = 20.668$	$20.668 + 20.668 \div 10.4 = 3.974$
	NODO 2	$20.668 \times 1 = 20.668$	$20.668 + 20.668 \div 10.4 = 3.974$



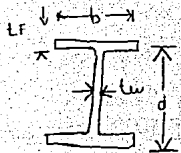


$$S_x = \frac{49.038 \times 100.000}{0.6 (2531)} = \frac{4.903.800}{1518.6} = 3.229.1581$$

PROYECTANDO PERFIL IPR 18" x 113/4" DE ENTREPISO

$$T_1 = 18" \times 113/4"$$

3229.158 } 3313 PERFIL IPR



$$d = 46.5 \text{ cm}$$

$$b = 29.9 \text{ cm}$$

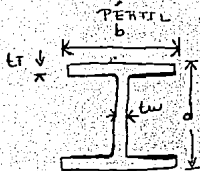
$$t_f = 2.31 \text{ cm}$$

$$t_w = 1.41 \text{ cm}$$

$$\text{AREA} = 199.09 \text{ cm}^2$$

$$\text{PESO} = 156.5 \text{ Kg m}$$

PARA LA VIGA SECUNDARIA SE PROPONE:



$$T_2 = 12" \times 6\frac{1}{2}"$$

$$d = 31.3$$

$$b = 16.6$$

$$t_f = 11.2$$

$$t_w = .66$$

$$\text{AREA} = 56.70 \text{ cm}^2$$

$$\text{PESO} = 44 \text{ Kg m}$$

COMPROBACION

$$M_{\text{MAX}} = S \cdot F_b =$$

$$3313 \times (.6 \times 253 \text{ kg/cm}^2) = 5031121.8$$

PILLA DE ORIGEN

ZAPATA.

$$C_T = 78909.12$$

$$P_{T2} = 78909.12 \times 0.09 = 7101.82$$

$$C = 78909.12 + 7101.82 = 86010.94$$

$$C_T = 86010.94$$

$$R_T = 7000 \text{ Kg/m}^2$$

$$h = \frac{86010.94}{7000} = 12.28$$

$$b = 12.28 = 3.50$$

DETERMINACION DEL PERALTE POR PENETRACION

$$S' = 1(40+d) = 160+1d$$

$$S' = \frac{\text{CARGA DE DISEÑO}}{0.5 \sqrt{f_c}} = \frac{86010.94}{1.90} = 10887.46$$

SUSTITUYENDO EN LA ANTERIOR EXPRESION

$$10887.46 = 60d + 1d^2 \quad 4d^2 + 160d - 10887.46$$

DIVIDIENDO ENTRE 4 LA ANTERIOR EXPRESION TENEMOS

$$d^2 + 40d - 2721.865 \quad d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2c}$$

$$d = \frac{-40 \pm \sqrt{(40)^2 - 4(1)(-2721.865)}}{2(1)} = \frac{-40 \pm \sqrt{1248.46}}{2} = \frac{-40 \pm 111.74}{2}$$

$$d = 35.87 \Rightarrow 40$$

DETERMINACION DEL PESO PROMIO DE LA ZAPATA

$$\text{PESO DEL DADO } .60 \times .60 \times .90 \times 2900 = 777.6$$

PESO DE LA ZAPATA

$$d = 12.28 \times 40 = 4.91 \times 2900 = 11788.8$$

CARGA TOTAL DE DISEÑO

$$W_T = 86010.91 + 11788.8 + 777.6 = 98577.31$$

DETERMINACION DE LA REACCION TOTAL

$$R_N = \frac{W_T}{\text{AREA}} = \frac{98577.31}{12.28} = 8027.47$$

$$M_{MAX} = \frac{R_N (x)^2}{2} \times W \times \frac{W L^2}{2} = \frac{8027.47 (1.75)^2}{2} = 81388.87$$

DETERMINACION DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{MAXIMO}}{F_y J_d} = \frac{81388.778}{21000 \times 87.40} = \frac{81388.778}{1835400} = 11.54$$

V #4 @ 11 cm.

FALLA DE ORIGEN

$$\text{REACCION DEL TERRENO} = 7000 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{PESO DE ZAPATA} = 12.566.4 \div 12.28 = 1023.32 \text{ kg/m}$$

$$\text{REACCION NETA} = RT - P_2 = 7000 - 1023.32 = 5976.68$$

$$\text{ANCHO DE ZAPATA} = \frac{CFA}{RN} = \frac{86010.91}{5976.68} = 14.39 \text{ m}^2 = 2.878 = 9 \cdot 2.900$$

M MAXIMO FLEXIONANTE

$$M_{(1)} = \frac{RN \cdot X^2}{2} = \frac{5976.68 (1.15)^2}{2} = 3952.079$$

PERALTE DE ZAPATA

$$C \cdot \sqrt{\frac{M_{MAX}}{Q_b}} = \sqrt{\frac{395207.9}{(20.3)(100)}} = \sqrt{\frac{395207.9}{2030}} = \sqrt{194.63} = 13.95 \text{ cm} \\ 14.00$$

REVISION DEL ESTUERO CORTANTE

$$V = (R_u)(x) = 5976.68 \times 1.15 = 6873.18 \text{ kg} \quad 15 \text{ cm}$$

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{6873.18}{(100)(14.0)} = 4.90 \text{ kg/cm}^2$$

$$F'c = 250 \text{ kg/cm}^2 = .86$$

$$T'c = 200 = .87$$

$$U_{CP} = .50 \sqrt{F'c} = 7.9 \text{ kg/cm}^2 > 4.90 \text{ kg/m}^2$$

AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{max}}{F_{y,d}} = \frac{39.5207.9}{2100 \times .87 \times 1} = 15.45 \text{ cm}^2$$

PROPORCIONANDO VARILLA $\phi \frac{5}{8}$ " #5 AREA = 1.99 cm²

$$N^{\circ} \text{ DE VARILLAS } \times \text{ METRO} = 15.45 \div 1.99 = 7.76 \Rightarrow 8 \text{ us}$$

VH C 12.5 cm

AREA DE ACERO POR CONTRACCION O TEMP. SEGUN REGLA MINIO.

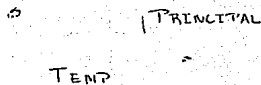
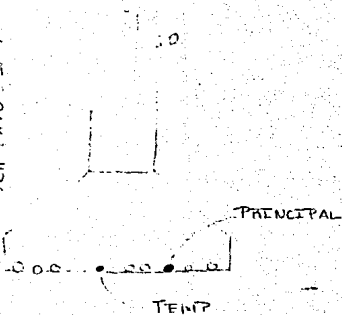
$$A_s = 0.0025 \times b \times d$$

$$A_s = 0.0025 \times 100 \times 14 = 3.5 \text{ cm}^2$$

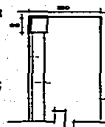
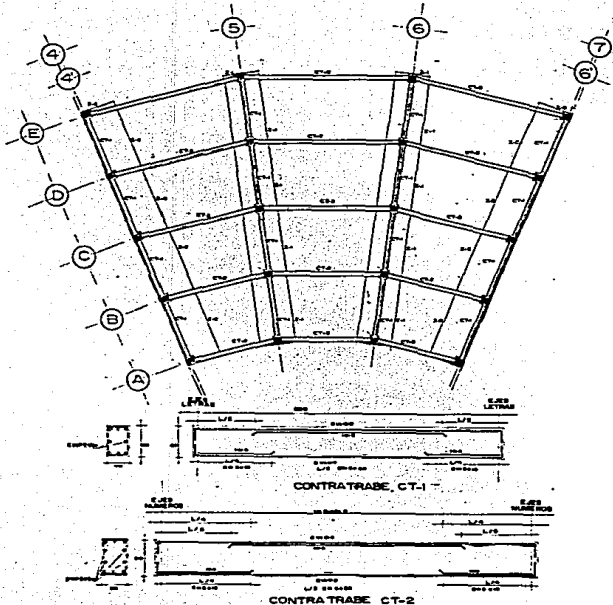
PROPORCIONANDO VARILLA DE $\frac{3}{8}$ " #3

$$\frac{3 \times 5 \text{ cm}^2}{0.71 \text{ cm}^2} = 4.92 \Rightarrow 5 \phi \frac{3}{8}" \text{ VH } 3 @ 20$$

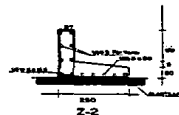
DESCRIBIENDO EL DISEÑO



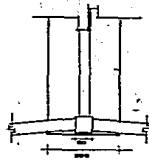
FALLA DE ORIGEN



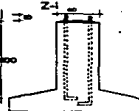
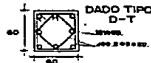
ZAPATA CORRIDA Z-2



ZAPATA CORRIDA Z-1



DADO TIPO D-T



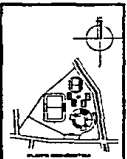
DETALLE DE ANCLAJE

NOTAS GENERALES

- 1.- ADICIONES EN CENTIMETROS
- 2.- NO TOMAR MEDIDA A ESCALA, LAS COTAS SIEN EL DIBUJO
- 3.- CONCRETO EN:
 - ZAPATAS, CONTRA TRABES
 - FUNDAS
 - PIERAS
- 4.- ARREDO DE REPARACION
- 5.- BARRILES Y TORNILLOS ADEBIDA UNIDAD
- 6.- PARA COTAS, PUNOS, NIVELES, ETC. CONSULTAR PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE TRAZO RESPECTIVOS
- 7.- PLANTILLA DE CONCRETO POGRE DE 500. DE ESPESOR



UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTIVO
AZCAPOTZALCO



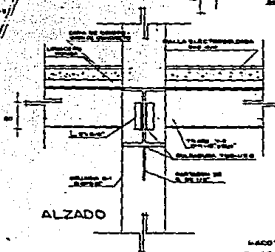
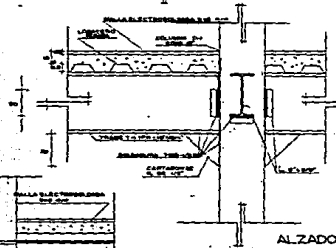
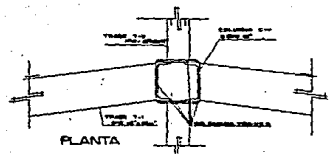
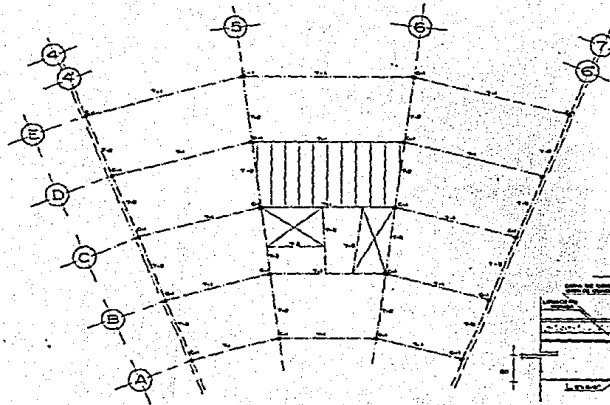
TESIS PROFESIONAL
CARMEN JIMENEZ MARTIN RICARDO

CIEN VALLES DE TOLUCA Y TRAZO

PLANTA DE CIMENTACION ADMINISTRACION

ESCUELA DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD

FALLA DE ORIGEN



NOTAS GENERALES

1. COTACIONES EN CENTIMETROS

2. LAS COTAS TIENEN AL BRANCO

3. PARA LA FUNCIÓN DE VINCULO DEL PISO AL FONDO DEL PISO AL FONDO

4. CANTIDAD DE CEMENTO 375 kg/m³

5. CANTIDAD DE CEMENTO 375 kg/m³

6. CANTIDAD DE CEMENTO 375 kg/m³

7. EL ACERO QUE SE UTILIZARA

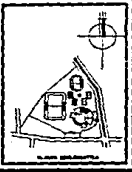
8. EL CEMENTO QUE SE UTILIZARA

9. EL CEMENTO QUE SE UTILIZARA



UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTIVO

ACAPOTZALCO



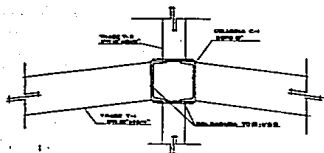
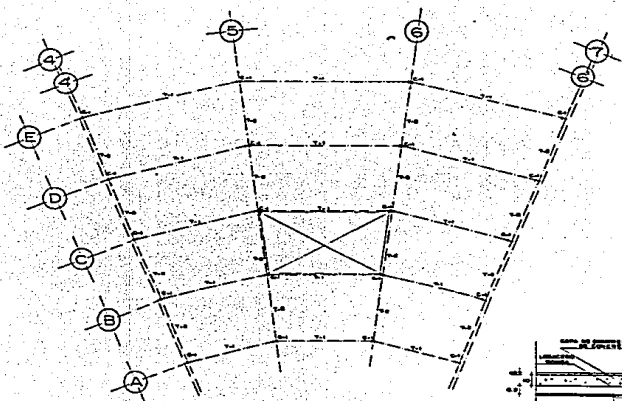
TESIS PROFESIONAL

OLIVAS JUAREZ MARTIN RICARDO

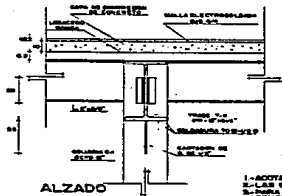
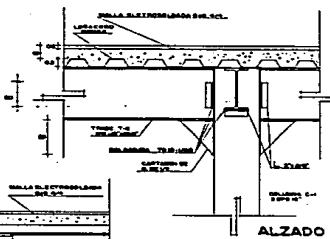
PLANTA DE ENTRE PISO ESTRUCTURAL

ESC. 22

FALLA DE ORIGEN



PLANTA

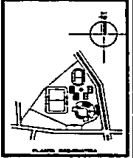


NOTAS GENERALES

- 1.-COTACIONES EN CENTIMETROS
- 2.-LADRILLO COMUEVA 14x14x10
- 3.-MARMOLADO PLACAZOC (SEGUNDO TIPO) DEL FABRICANTE
- 4.-E.L. CONCRETO UTILIZADO EN LA CAPA DE COMPRESION SERA PA-1800 DE LIBRO DE RECOMENDACIONES BO-018/68*
- 5.-MALLA EN CAPA DE COMPRESION TENDRA UN RECUBRIMIENTO DE 2cm
- 6.-LA SOLDADURA DEBERA SER A PLETE
- 7.-LADRILLO COMUEVA SECC. GL-08-M82
- 8.-LADRILLO QUE SE UTILIZARA SERA A-68



UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTIVO
AZCAPOTZALCO



TESIS PROFESIONAL
OLIVARES JIMENEZ MARTIN RICARDO

SECCION DE VIVIENDA

PLANTA DE AZOTEA ESTRUCTURAL

ESCALA: 1:50
E.S. E3

FALLA DE ORIGEN

CRITERIO DE CALCULO DE INSTALACIONES

FALLA DE ORIGEN

ESTA CONTARA CON UN CISTERNA DE ALMACENAMIENTO, LA CUAL TENDRA INTEGRADO EL SUMINISTRO CONTRA INCENDIO.

EL AGUA SE REPARTIRA POR MEDIO DE UN EQUIPO HIDROPNEUMATICO A CADA UNO DE LOS LOCALES A SERVIR. PARA EL SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE, CADA LOCAL QUE LO REQUIERA CONTARA CON SU TIPOPIO CALENTACION. "LA RED GENERAL DE DISTRIBUCION DE AGUA DEBERA DE SER DE TUBERIA DE COBRE TIPO "N".

CADA UNO DE LAS REDES ORAMALES INTERNAS, CONTARA CON UNA LLAVE DE TACO PARA EL CONTROL DEL ABASTECIMIENTO.

EL RAMAL PRINCIPAL SERA DE 75 mm DE DIAMETRO LA DERIVACION A CADA UNO DE LOS RAMALES, SERA DE DIAMETRO VARIABLE SEGUN EL CALCULO ASI COMO SERA VARIABLE EL DIAMETRO DE ACUERDO AL MUEBLE A SERVIR

NUCLEO SANITARIO A ANALIZAR
 ADMINISTRACION Y SERVICIO SOCIALTE

SANITARIOS	HOMBRES	UM	UT
MUERLE	CANTIDAD		
WL	2	10	20
MING	2	5	10
LAV	4	2	8
			<u>38</u>
SANITARIOS	MUJERES		
WL	3	10	30
LAV	1	2	2
			<u>38</u>

LA ALIMENTACION SERA DE 64mm EN ESTE CASO. TENEMOS LAS ALIMENTACIONES DE 38m. INDEPENDIENTES, PARA LOS LAVABOS Y FETOS DIAMETROS SE REDUCIDO DE DIAMETRO SEGUN MUEBLES A BOTAR DE AGUA.

FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN

CALCULO DE CISTERNA

AREA TOTAL DEL TERRENO: 58071.75 m²

DOTACION DE AGUA
POR DIA DE ACUARO
AL REGLAMENTO
D.F.

AREA DE ADMINISTRACION	= 1130.97	20 LTS/m ²	1130.97 m ²	22617.4	
AREA DE GIMNASIO	= 565.48	150 LTS/RIGADERA	74	2100	
AREA DE TALLERES	= 1130.97	25 LTS/ASISTENTE	680	17000	
AREA DE MANTENIMIENTO	= 1060	100 LTS/TENBAJADOR	20	2000	
AREA DE GRADAS	= 1330	150 LTS/RIGADERA	32	1800	
AREA DEPORTIVA (CANCHAS)	= 10624	5 LTS/m ²	10624	52130	
AREA DE CATERIA	= 81	12 LTS/COMIDA	200	2400	
					<u>104039.4</u>

NUCLEO SANITARIO EN GRADAS	= 25 LTS/ASISTENTE		300	7500	
CONCESIONES EN GRADAS	= 12 LTS/COHEDA		200	2400	
					<u>9900</u>

TOTAL EN LITROS 113739.4

TOTAL EN LITROS POR DIA = 113739.4 x 2 = 227478.80

P.D.L. M.C.D.I. = 20000 LITROS $\frac{1}{\text{EQUIPO CONTRA INCENDIO}}$ 20000.00
247878.8

TOTAL EN CISTERNA = 248 m³

DIMENSIONES EN CISTERNA = 10.5 x 10.5 x 2.3 = 253.5 m³

NOTA: PARA RIEGO Y LIMITADA DE ESTACIONAMIENTOS,
SE PROPONE UNA CISTERNA DE AGUA TRATADA DEL
MISMO CONJUNTO DE 8x8x1.5 = 96 m³

NOTA: PROYECTO = REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DISTRITO
FEDERAL.

FALLA DE ORIGEN

CRITERIO DE INSTALACION SANEAMIENTO

EN EL CASO DE ESTA INSTALACION SE DIVIDIRA EN DOS.

EN AGUAS NEGRAS QUE SERAN LLEVADAS POR TUBERIA DE ALBANO DE 150 mm DE DIAMETRO A UNA TOSA SEPTICA PARA SU TRATAMIENTO Y DESPUES SERAN ENVIADAS AL DRENAGE DELEGACIONAL.

LOS RAMALES INTERNOS SERAN CON TUBERIA DE PVC.

EN EL CASO DE LAS AGUAS GRISAS, DE LAVABOS, REGADERAS Y PLUVIAL, SERAN LLEVADAS A UNA CISTERNA, PASANDO ANTES POR UN SERIE DE FILTROS PARA SU TRATAMIENTO Y SERAN UTILIZADAS PARA RIEGO.

Y LOS EXCEDENTES IRAN POROS DE ABSORCION PARA LA RECARGA DEL MANTO ACUIFERO.

CALCULO DE INSTALACION PLUMBERIA

NUCLEO ANALIZADO ADMINISTRACION, SERVICIO SOCIAL
SANITARIO HOMBRES

MUEBLE	CANTIDAD	UM	TUM
WC	2	8	16
MINGITORIO	2	1	8
			<u>24</u>

SANITARIO MUJERES

MUEBLES	CANTIDAD	UM	TUM
WC	3	8	24

TOTAL EN EL NUCLEO 48 UNIDADES MUEBLES

EL AGUA A UTILIZARSE SERA DE 100mm DE
DIAMETRO Y EL TUBO VENTILADOR DE 50mm
DE DIAMETRO

EN EL CASO DE LOS LAVABOS:

SANITARIOS HOMBRES

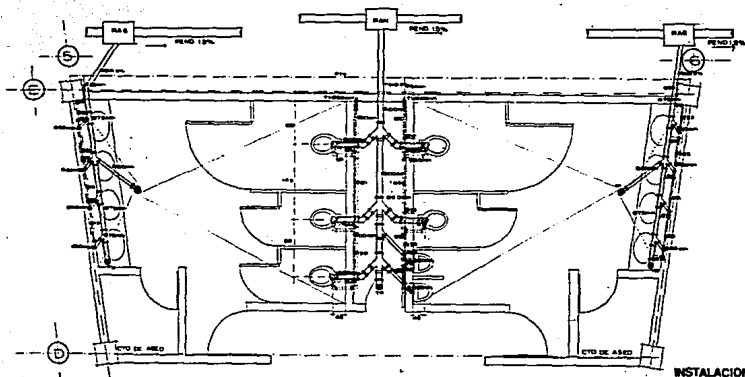
MUEBLE	CANTIDAD	UM	TUM
LAVABO	4	2	8
CESTOL CALDERA	1	4	4
			<u>12</u>

SANITARIOS MUJERES

MUEBLES	CANTIDAD	UM	TUM
LAVABO	4	2	8
CESTOL COLADERA	1	4	4
			<u>12</u>

EN ESTOS CASOS LA TUBERIA SERA DE 75mm
DE DIAMETRO.

FALLA DE ORIGEN



- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE ABASTECIMIENTO
 - TUBERIA DE COMERCIO
 - TUBERIA DE DRENAJE
 - TUBERIA DE VENTILACION
 - TUBERIA DE CEMENTO
 - TUBERIA DE PLASTICO
 - TUBERIA DE ALUMINIO

NOTAS

1. Verificar el nivel de las tuberías de drenaje y de ventilación.

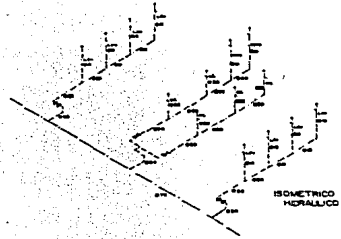
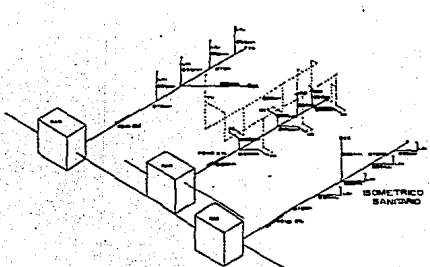
2. Verificar el nivel de las tuberías de abastecimiento y de comercio.

3. Verificar el nivel de las tuberías de drenaje y de ventilación.

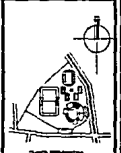
4. Verificar el nivel de las tuberías de abastecimiento y de comercio.

5. Verificar el nivel de las tuberías de drenaje y de ventilación.

INSTALACION HIDRO SANITARIA



UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTIVO
AZCAPOTZALCO



TESIS PROFESIONAL
OLAVES JIMENEZ MARTIN RICARDO

SENER 1981 10 1001 1 10000

PLANTA A DETALLE NUCLEO SANITARIO ADMISION



FALLA DE ORIGEN

CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

PARA EL DESARROLLO DE DICHO CALCULO SE TOMO NUEVAMENTE EL EDIFICIO DE TERAPIAS Y ADMINISTRACION, EN EL CUAL EN SU MAJORTA SE PROPONEN LAIMPARAS DE (2) TUBOS FLUORESCENTES DE 40 WATTS, EN EL INTERIOR Y EN LA PARTE DEL ACCESO SE PROPONEN 3 TOTE Y ARBOTANTES:

FALLA DE ORIGEN

OFICINAS Y PRIVADOS:

SUPERFICIE

DIRECTOR:	$4.7 \times 5.2 = 24.44 \text{ m}^2$
ADMINISTRADOR	$4.7 \times 4.6 = 21.26 \text{ m}^2$
CONTADOR	$4.7 \times 4.1 = 20.68 \text{ m}^2$
SALA DE JUNTAS	$6.8 \times 5.2 = 35.30 \text{ m}^2$
COORDINADOR DE EVENTOS	$4.7 \times 5.2 = 24.44 \text{ m}^2$
PSICOLOGO	$4.7 \times 4.2 = 19.74 \text{ m}^2$
PSIQUIATRA	$4.7 \times 4.3 = 20.21 \text{ m}^2$
TRABAJO SOCIAL	$4.7 \times 4.0 = 18.8 \text{ m}^2$

FALLA DE ORIGEN

RECREACION Y CULTURA:

SALA DE LECTURA	$19.5 \times 8.2 = 159.9 \text{ m}^2$
SALON DE JUEGOS	$14.4 \times 8.3 = 119.52 \text{ m}^2$
AULA GRUPAL 1	$6.5 \times 10.4 = 67.6 \text{ m}^2$
AULA GRUPAL 2	$7.7 \times 8.3 = 63.91 \text{ m}^2$
SALA DE ESPERA Y AREA SECRETARIAL PLANTA ALTA	$9 \times 9.1 = 82 \text{ m}^2$
CIRCULACION (A SANITARIOS)	$2.8 \times 6 = 16.8 \text{ m}^2$
VESTIBULOS	$9.7 \times 9 = 87.3 \text{ m}^2$
NUCLEO SANITARIO PB	$11 \times 4.7 = 51.7 \text{ m}^2$
NUCLEO SANITARIO PA	$3.8 \times 4.7 = 17.86$

NOTA: EL AREA ES REAL, EN EL CASO DE LARGO O ANCHO, SE TOMARON EN ALGUNOS COMO PROMEDIO YA QUE LA FORMA ES RADIAL

FALLA DE ORIGEN

NIVELES DE ILUMINACION:

OFICINA, PRIVADOS, SALON DE JUEGOS,

SALA DE JUNTAS, Y SALA DE LECTURA: 250 LUMENES POR P.M.D.D.F.

BANOS 75 LUMENES

SALA DE ESPERA: Y VESTIBULO 125 LUMENES

- DETERMINACION DE LOS COEFICIENTES DE UTILIZACION CU

$$I_c = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{\text{ALTURA}(\text{L} \times \text{ANCHO})} = \frac{4.7 \times 5.2}{2.2(4.7 \times 5.2)} = 1.12$$

EN OFICINAS Y PRIVADOS EL COEFICIENTE

DE UTILIZACION SERA DE .38

EN SALON DE JUEGOS Y SALA DE LECTURA

$$I_c = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{\text{H}(\text{L} \times \text{ANCHO})} = \frac{19.5 \times 8.3}{2.5(19.5 \times 8.3)} = 2.32 \therefore \text{COEFICIENTE DE UTILIZACION} = .16$$

EN SALA DE ESPERA NUCLEOS SANITARIOS, VESTIBULOS

$$I_c = \frac{9.0 \times 9.1}{2.2(9 \times 9.1)} = 2.05 \therefore C_u = .44$$

CANTIDAD DE LUMENES A EMITIR

$$CLE = \frac{(N_i)(S)}{(C_u)(F_m)}$$

N_i : NIVELES DE ILUMINACION
 S : SUPERFICIE
 C_u : COEFICIENTE DE UTILIZACION
 F_m : FACTOR DE MANTENIMIENTO

NUMERO DE LUMENARIAS =

$$NL = \frac{CLE}{LL}$$

CLE = CANTIDAD DE LUMENES A EMITIR

LL = LUMENES X LUMINARIAS

FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN

DESARROLLO DE LA OFICINA DEL DIRECTOR

INDICE DE CUARTO

$$IC = \frac{L \cdot A}{H(LIA)} = \frac{4.7 \times 5.2}{2.2(4.7 \times 5.2)} = 1.12$$

DE ACUERDO A LAS TABLAS DE LA SOCIEDAD MEXICANA
DE INGENIERIA E ILUMINACION AC.

$$1.12 \cdot C = .38 \text{ . COEFICIENTE DE UTILIZACION .38 (CU)}$$

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO A LAS MISMAS
TABLAS = .60 (FM)

CANTIDAD DE LUMENES A EMITIR

$$CLE = \frac{(U)(S)}{(CU)(FM)} = \frac{(250)(24.4)}{(.38)(.60)} = 24116.16$$

NUMERO DE LUMINARIAS

$$N = L = \frac{CLE}{3600} = \frac{24116.16}{3600} = 6.5 \Rightarrow 6 \text{ LUMINARIAS.}$$

FALLA DE ORIGEN

LOCAL

DIRECTOR	6
SALA DE JUNTAS	8
ADMINISTRADOR	4
CONTADOR	4
COORDINADOR DE EVENTOS	6
TRABAJO SOCIAL	4
PSICOLOGO	4
PSIQUIATRA	4
SALA DE ESPERA Y AREA SECRETARIAL	12
CORREDOR	4
SALA DE LECTURA	31
SALON DE JUEGOS	26
AULA 1	14
AULA 2	12
VESTIBULO	12
NUCLEO SANITARIO PB	6
NUCLEO SANITARIO PA	4

NOTA: PARA SIMPLIFICAR SE TOMARA COMO BASE EL DESARROLLO, PRESTADO DE LA OFICINA DEL DIRECTOR, EN LOS DEMAS LOCALES SOLO SE PONDRÁ RESULTADO.

FALLA DE ORIGEN

CRITERIO DE COSTOS

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CRITERIO DE COSTOS APROXIMADAMENTE POR m2.

AREA	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
Admón.	m2.	1,130.97	2,000	2,261,940.00
Gimnasio	m2.	565.48	1,800	1,017,864.00
Talleres	m2.	1,130.97	1,800	2,035,746.00
Mantenimiento	m2.	406.00	2,100	852,600.00
Cafetería	m2.	81.00	600	48,600.00
Control	m2.	126.00	500	63,000.00
Gradas	m2.	1,330.00	1,450	1,928,500.00
Patio de Maniobras	m2.	650.00	380	247,000.00
Estaciona- mientos	m2.	13,450.00	400	5,380,000.00
Zona Recrea- tiva (canchas)	m2.	10,504.00	450	4,726,800.00
Area Verde	m2.	20,000.00	210	4,200,000.00
Plazas y Circulación Peatonal	m2.	16,123.31	450	7,255,489.50
<hr/>				
Area Total	m2.	64,932.25		N\$30,017,539.50

**FINANCIAMIENTO
Y
RENTABILIDAD**

FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD

Se propone en este rubro un financiamiento por parte del estado, en sus planes de desarrollo urbano Delegacional, recibiendo apoyos de la Iniciativa privada y formando fideicomisos a mediano y largo plazo.

La recuperación será con base en la captación de suscripciones, pagos mensuales, rentas por concesiones y ventas de productos manufacturados, en este centro y eventos recreativos y culturales.

IMPACTO AMBIENTAL

IMPACTO AMBIENTAL

El impacto del edificio hacia el entorno, es de beneficio a la población del lugar, ya que esta construcción dota a la misma de áreas de recreación y de capacitación técnica y se puede considerar como un pulmón del lugar, ya que se tienen 20000 m2. de área arbolada.

El impacto exterior hacia el edificio se maneja con un perímetro arbolado para aislar los ruidos del exterior, así como olores de las fábricas cercanas a la construcción.

BIBLIOGRAFIA

- A) **MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION**
ARQ. FERNANDO BARBARA Z

- B) **ANALISIS ESTRUCTURAL I. FACULTAD DE INGENIERIA**
ING. FRANCISCO CHACON G. E. J. LUIS TRIGOS

- C) **ARQUITECTURA HABITACIONAL**
ING. ARQ. ALFREDO PLAZOLA CISNEROS
ING. ARQ. ALFREDO PLAZOLA ANGUIANO

- D) **DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO**
HARRY PARKER, EDITORIAL LIMUSA

- E) **MANUAL DEL ARQUITECTO Y DEL CONSTRUCTOR**
KIDDER PARKER

- F) **ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA**
NEUFERT EDITORIAL G.G.

- G) **MATERIALES Y CONSTRUCCION**
ARQ. GASPAR DE LA GARZA NAVARRO
U.N.A.M.

- H) **GACETA OFICIAL DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO**
FEDERAL, REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL
D.F., DE FECHA AGOSTO 19 de 1993.

- I) **LEY DE DESARROLLO URBANO PARA EL D.F.**
PLAN PARCIAL DE LA DELEGACION

- J) **NORMAS TECNICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO DE**
SEDUE.

- K) MONOGRAFIA DE LA DELEGACION AZCAPOTZALCO**
- L) CUADERNO DE INFORMACION BASICA DELEGACIONAL**
- M) AGENDA DEL CONSTRUCTOR**
- N) MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION
TOMO I, ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA,
UNIVERSIDAD LA SALLE.**
- O) MANUAL AHMSA.**
- P) MANUAL DE INSTALACIONES**
- Q) BOLETINES DE LA ASOCIACION MEXICANA DE
HIGIENE Y SEGURIDAD, A.C.**
- R) TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA DE LA
U.N.A.M. - ENEP ACATLAN**