

231  
205

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CLUB DEPORTIVO NAFINSA

TESIS PROFESIONAL

ARMANDO RIVAS GARCIA

ARQ. HOMERO MARTINEZ DE HOYOS  
ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ  
ARQ. CARLOS CANTU BOLLAND

SINODALES

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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.

## I N D I C E.

1.	PRESENTACION	1
2.	DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS	2
3.	INDICE	3
4.	DEFINICIONES	4
5.	INTRODUCCION	5
6.	JUSTIFICACION	6
7.	MEMORIA DESCRIPTIVA	7
8.	ESTUDIO DE INVERSION	12
9.	PROGRAMA DE OBRA	13
10.	ESQUEMA GENERAL DE FUNCION	14
11.	LAMINAS	16
12.	BIBLIOGRAFIA	33

## DEFINICIONES.

CLUB. (del inglés *club*) - 1. Sociedad política, literaria, deportiva, etc.; 2. Edificio en donde se reúne.

DEPORTE. (del latín *deportare* divertirse) - 1. Práctica metódica de ejercicios físicos; 2. Recreación atlética.

CULTURA. (del latín *cultura*, de *colere* cultivar) - 1. Cultivo; 2. Desarrollo o mejoramiento de las facultades físicas, intelectuales o morales mediante la educación; 3. Resultado o efecto de cultivar los conocimientos; 4. Fondo o acervo de la civilización en determinado periodo o lugar. 5. Conjunto de ideas, habilidades y costumbres que ha ido adquiriendo un grupo humano y que se transmiten de generación en generación.

RECREACION. (del latín *recreatio-onis* recrearse) - 1. Alegría, deleite; 2. Diversión para alivio ó descanso del trabajo.

## I N T R O D U C C I O N .

Nacional Financiera S.N.C., agente financiero del Gobierno Federal y Organismo de Promoción Industrial en todo el país, siempre se ha preocupado por ofrecer un desarrollo integral para el personal que en ella labora.

Sin embargo no cuenta en la actualidad con instalaciones recreativas o deportivas de su propiedad que sean las adecuadas para tal efecto, pues las actualmente contratadas son compartidas con otras instituciones, lo cual aunado al crecimiento de la planta laboral de la institución en los últimos años, hacen insuficiente la capacidad actual para satisfacer la creciente demanda de esta prestación.

## JUSTIFICACION.

Ante la imposibilidad del prestador de servicio para incrementar la capacidad de las instalaciones actualmente en uso, así como el desembolso que representaría rentar una mayor capacidad de instalaciones para cubrir la demanda y basándose además en el costo-beneficio, la rentabilidad a largo plazo y la plusvalía, se propone la construcción de un edificio propio que albergue las actividades deportivas, culturales y recreativas que satisfagan la demanda actual y futura de estas, en el predio propiedad de la institución, ubicado en Río de la Magdalena No.4, Delegación Alvaro Obregón, tomando en consideración que cuenta con todos los servicios, buenas vías de comunicación, ubicación cercana al conjunto Plaza Nafinsa y un uso del suelo adecuado.

El costo para su realización sería cubierto con recursos propios de la Institución, considerándose la construcción como inversión y el complemento dentro de gastos de equipamiento.

## MEMORIA DESCRIPTIVA.

### EL CONJUNTO.

El programa arquitectónico se resolvió en un solo edificio con el afán de crear un ambiente de convivencia y reducir el espacio empleado en circulaciones, eligiendo su emplazamiento para obtener perspectivas adecuadas del inmueble y crear espacios abiertos a su alrededor, situación que esta condicionada a la ubicación en el mismo predio del Centro de Cómputo de la institución.

El estacionamiento se solucionó considerando el uso fuera del horario de oficinas del que actualmente sirve al Centro de Cómputo y acondicionando parte del otro estacionamiento existente en el predio.

### VOLUMETRIA.

Es necesario aclarar que el aspecto plástico del Centro Deportivo, no está inspirado en ningún edificio ó símbolo del pasado, siendo que la intención es concretar la fuerza y el dinamismo propios del deporte, tratando al mismo tiempo de fundir la sencillez de líneas y la pureza conceptual en una forma que sirva también como contrapunto al volumen cúbico del vecino Centro de Cómputo.

## FACHADAS.

Las fachadas se diseñaron atendiendo a las características de orientación y utilidad de cada una de ellas. Al Norte y al Sur se pensaron grandes ventanales, que además de proporcionar iluminación natural, permitan la ventilación cruzada del edificio; la Fachada Poniente se cerró completamente para evitar el asoleamiento vespertino, sirviéndose para tal fin del muro del frontón; Finalmente la fachada principal al Oriente, se resolvió basándose en grandes volúmenes unidos por una trabe-marquesina que reflejan la importancia y la dignidad de la institución a la cual servirá.

Plasticamente las ventanas se manejaron como largos elementos horizontales, con cristales a hueso, que acentúan la fuerza y al dinámica del proyecto.

Por otra parte, el acceso al interior del edificio es atravesando una reja metálica similar a la existente en el Centro de Cómputo, lo cual además de coadyuvar a la integración del inmueble a su contexto, permite mantener continuidad visual entre los dos ámbitos.

## CONCEPTO ESPACIAL.

Interiormente el diseño gira en torno al concepto de convivencia, agrupando para ello espacios multi-funcionales en torno a un núcleo aglomerador identificado con el Gimnasio Principal para Competencias, el cual cuenta con triple altura, accesos independientes para competidores y espectadores y gradas con capacidad para 400 personas.

Otro aspecto importante del proyecto de interiores, lo representa el patio jardinado que funciona como Vestíbulo Principal y área para exposiciones.

## SERVICIOS.

El edificio cuenta con dos núcleos de servicio por cada piso, cada uno con teléfonos, tableros eléctricos, hidrantes y servicios sanitarios en los descansos de escaleras.



#### CRITERIO ESTRUCTURAL.

La resistencia del edificio se planteó a partir de una estructura continua de columnas y traveses de concreto armado coladas en obra, combinada con vigas pre-esforzadas para los claros mayores y armaduras tridimensionales de acero en el patio interior, con las losas de concreto funcionando como membranas y muros de concreto armado, resistentes a sismo.

La cimentación será a base de zapatas aisladas unidas mediante traveses de liga.

#### CRITERIO CONSTRUCTIVO.

Se empleará concreto pre-mezclado colado en obra con cimbra metálica deslizable en traveses y columnas y lamina "ROMSA" como cimbra integral en losa y armaduras tridimensionales con sistema "Triodetic" de nodos desmontables.

Se construirá un sótano aprovechando el retiro del cascajo existente, empleado como relleno para nivelar el terreno actualmente.

#### CRITERIO DE ACABADOS.

##### Exteriores.

Aquí se maneja un concepto de integración al contexto, basado en el uso de concreto aparente acabado natural martelinado, colado con grano de mármol y arena rosa, el cual es también de gran duración y bajo costo de mantenimiento. Para las ventanas se empleará cristal templado de 9mm. acabado con película Scotch-3M. color bronce y uniones a hueso selladas con Dow-Corning".

## Interiores.

En pisos y zoclos de pasillos, vestíbulos y servicios en general, se empleará loseta Interceramic color bronce; duela de encino en áreas deportivas, alfombra de fibras sintéticas en auditorio y oficinas y mosaico veneciano en pisos y muros de albercas. La estructura será en su totalidad de concreto martelinado aparente y los muros divisorios contarán con un aplanado sintético de Ter-tex ó similar, excepto los muros de las regaderas y baños de vapor, donde se colocará cerámica vidriada de 20x20cms.

El Plafón será integral a base de lámina "ROMSA" del sistema losacero, acabado en pintura de esmalte blanca con instalaciones aparentes y lámparas "Tubolite" de Lightolier ó similar.

## CRITERIO DE INSTALACIONES.

Se intentó reunir las áreas de servicio, cocina, vestidores, albercas y núcleos de sanitarios, en una zona específica del proyecto, lo mas cercana posible a la casa de máquinas; todas las acometidas serán por la calle posterior y el desagüe por Río de la Magdalena aprovechando la pendiente natural del terreno y separando el albañal de aguas negras del albañal de aguas pluviales, cuyas aguas serán reutilizadas para riego de jardines y lavado de pisos, enviandose los excedentes a pozos de absorción para restituir el manto acuífero del terreno.

Finalmente los núcleos y baterías de muebles sanitarios contarán con ductos registrables de instalaciones.

## DISTRIBUCION POR PLANTAS.

Planta Baja, nivel 40.90

Plaza de acceso, acceso de servicio, patio de exposiciones, acceso de espectadores a eventos comedor, cocina y vigilancia, en la parte frontal, mientras en la parte posterior se localizan los servicios del auditorio y la salida de emergencia.

Sótano, nivel -3.10

Gimnasios de competencias, de entrenamientos, de aparatos, de aeróbicos, canchas de squash, albercas, vestidores, casa de máquinas, intendencia, talleres, enfermería, bodegas, servicios y vestidores del personal.

Mezzanine, nivel +4.90

Mesas de boliche, tenis de mesa, juegos de mesa, oficinas, aulas, salas para mesas redondas, foyer, acceso al auditorio y a la cancha de frontón.

Azotea, nivel +9.90

Canchas de tenis.

ESTUDIO DE INVERSION.

Superficie construida	11,210m <sup>2</sup> .
Costo aprox. por m <sup>2</sup> . de construcción a enero '93	N\$ 3,000.00

N\$33'630,000.00

Superficie del terreno	15,018m <sup>2</sup> .
Costo aprox. por m <sup>2</sup> de terreno a enero '93	N\$ 2,000.00

N\$30'036,000.00

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: N\$63'666,000.00

Mas un 40% de ganancia	N\$25'466,400.00
------------------------	------------------

PRECIO DE VENTA DEL PROYECTO: N\$89'132,400.00

RENTABILIDAD.

Se otorgarían 650 membresías familiares.  
Supondremos familias de 4 miembros (650x4)

2600 miembros

El costo de inscripción sería de N\$3,000.00 (3,000x2,600)

N\$7'800,000.00

Las anualidades serían de N\$3,000.00 (3,000x2,600)

N\$7'800,000.00

La diferencia del costo total y las inscripciones daría un saldo de

N\$81'332,400.00

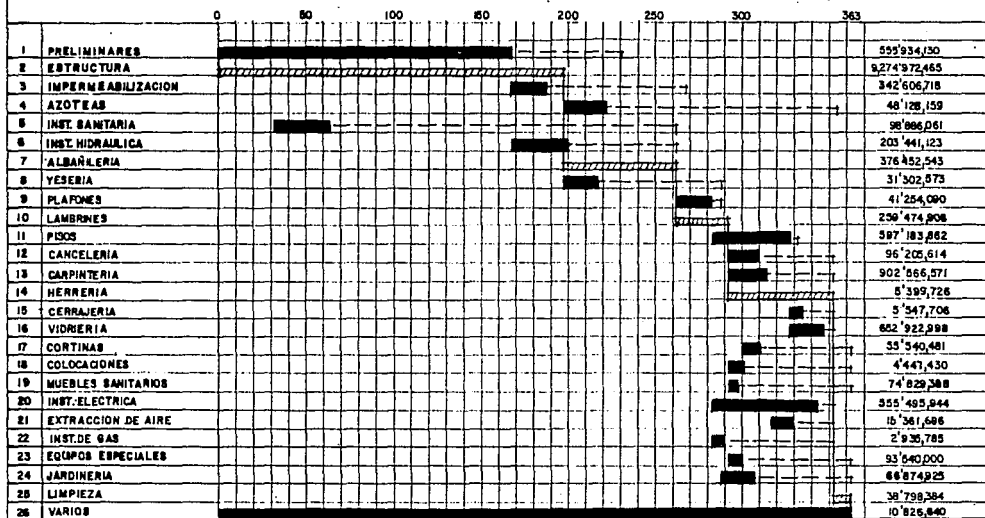
Que divididos entre el monto de las anualidades,  
amortizaría la inversión en

10 años.

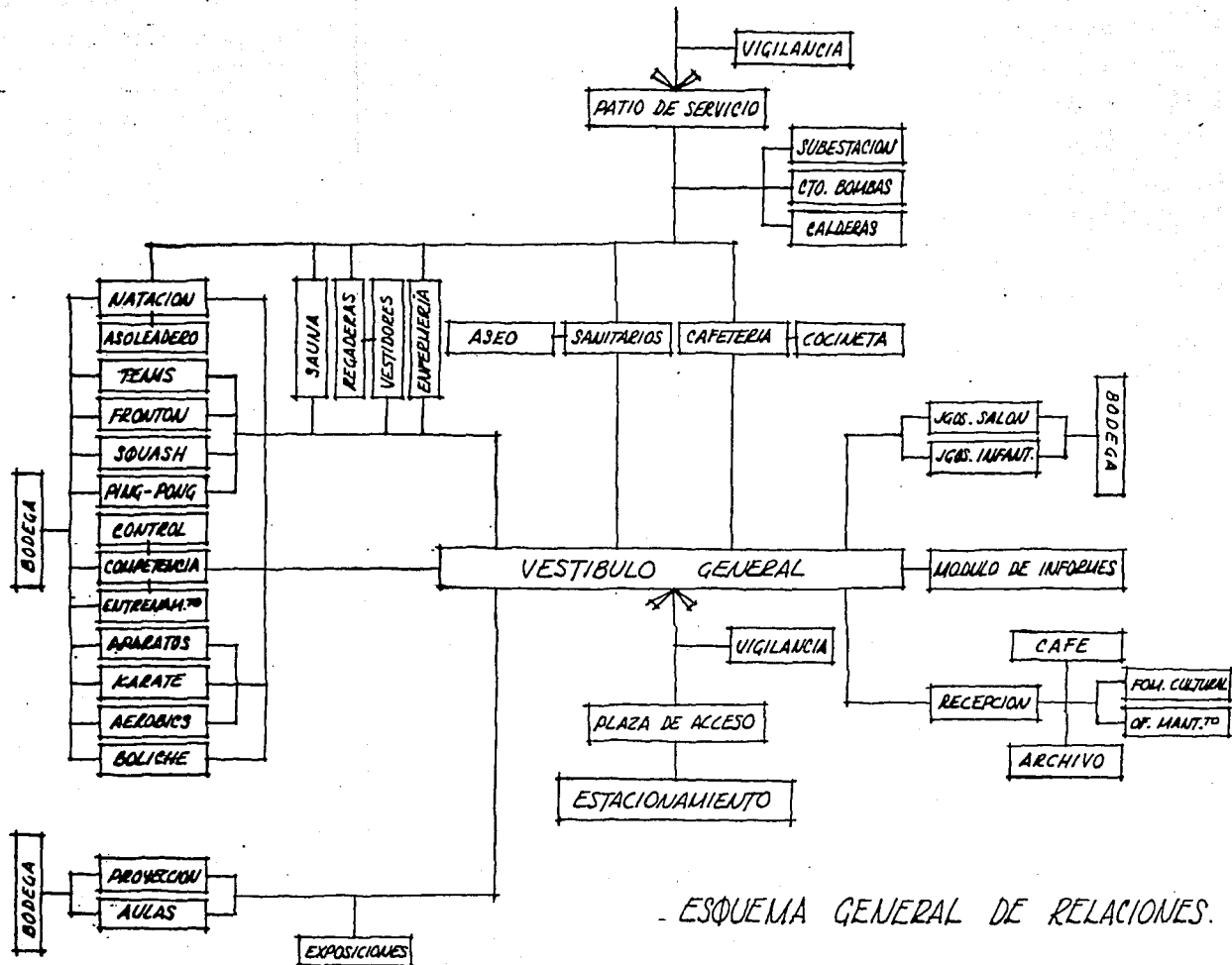


## CLUB DEPORTIVO NAFINSA

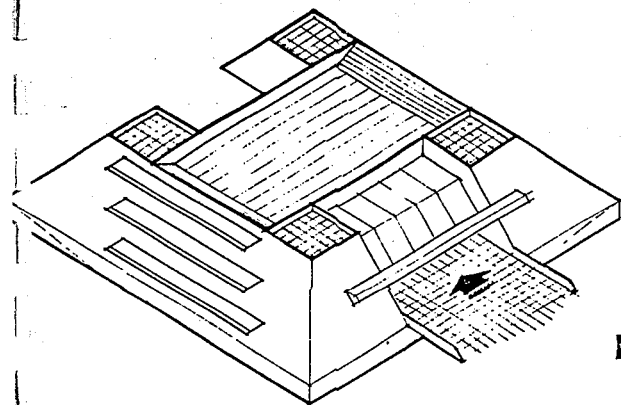
### PROGRAMA DE OBRA



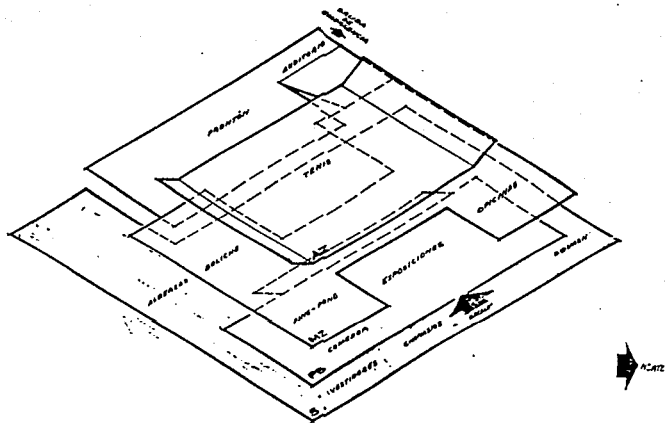
NOTA: EL COMPUTO ESTA DADO EN DIAS HABILES  
 - SE CONSIDERAN 289 DIAS HABILES DEL AÑO  
 - PRECIOS A SEPTIEMBRE DE 1989



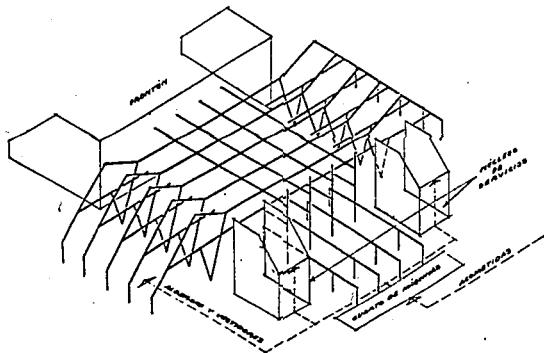
ESQUEMA GENERAL DE RELACIONES.



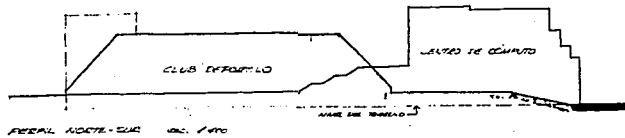
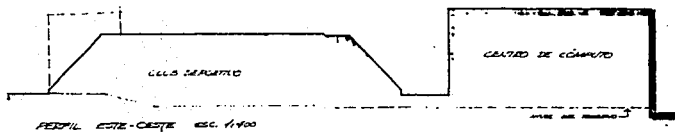
ISOMÉTRICO DE VOLUMEN EXTERIOR



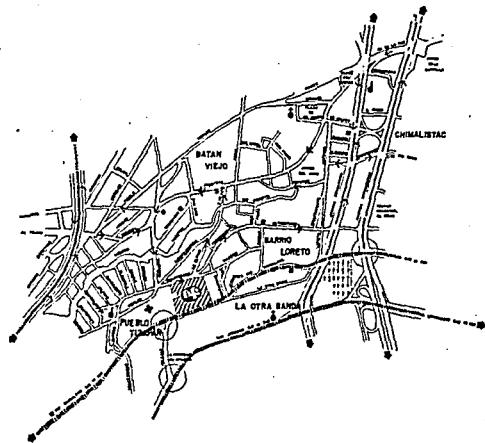
ISOMÉTRICO DE ESPACIO INTERIOR



CRITERIO PARA ESTRUCTURAS E INSTALACIONES



PERFILES GENERALES DEL CÓMPUTO



ESTUDIO DE VALUACIÓN 044-1-5000

**SIMBOLOGIA**

	No. de mesa
	Avance físico
	Calle construida
	Calle proyectada
	Zona de reserva
	Zona de drenaje
	Alcantarilla
	Calle principal
	Calle secundaria
	Calle terciaria
	Calle cuaternaria
	Calle quintaria
	Calle sextaria
	Calle septaria
	Calle octaria
	Calle nonaria
	Calle decaria

1



**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**

TESIS PROFESIONAL

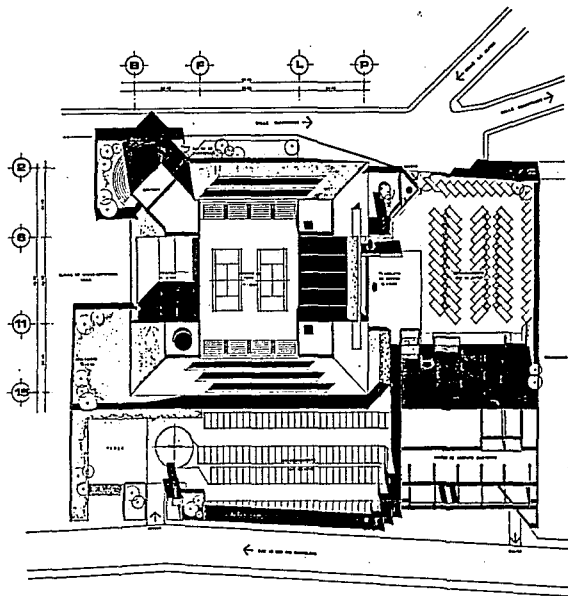
F.A.

**ARMANDO RIVAS GARCIA**

U.N.A.M.







PLANTA DE ACCESO 810. 1:400

2

**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**

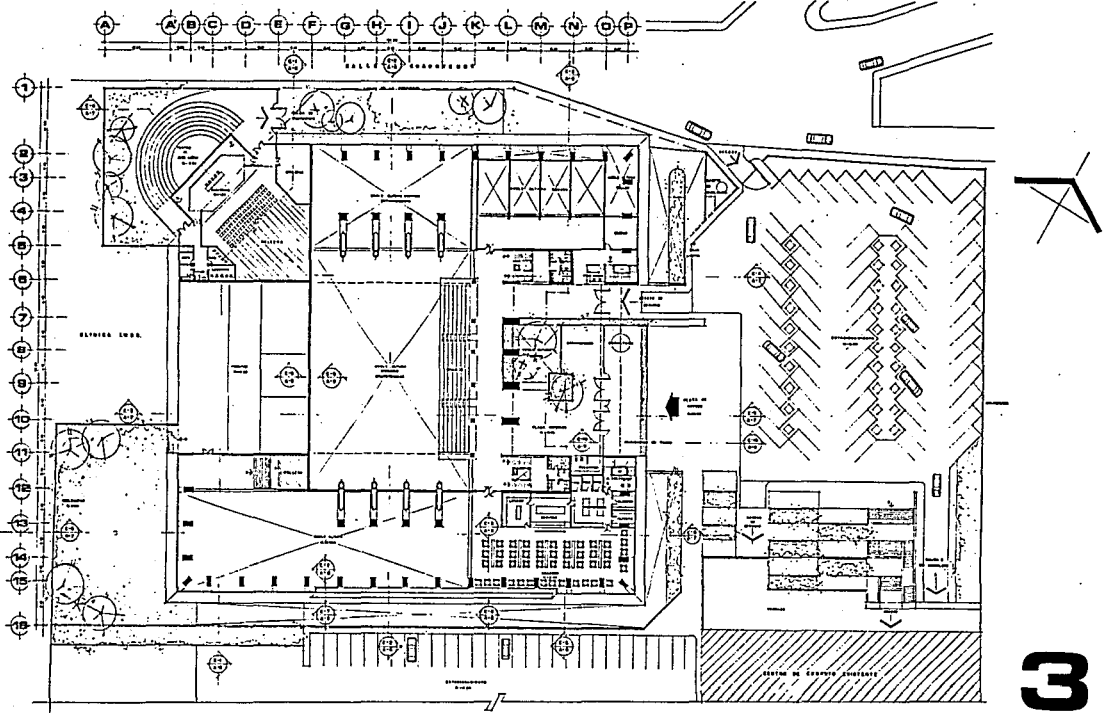
TESIS PROFESIONAL

F.A.

ARMANDO RIVAS GARCIA

U.N.A.M.





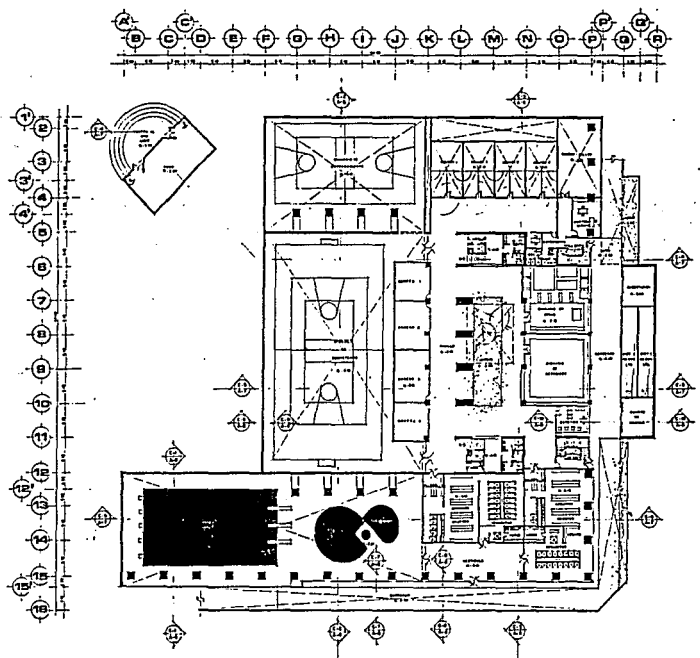
PLANTA DE ACCESO esc. 1:200

**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**  
 TESIS PROFESIONAL  
 F.A.

ARMANDO RIVAS GARCIA  
 U.N.A.M.



**3**



PLANTA SOTANO esc. 1:200

4



**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**

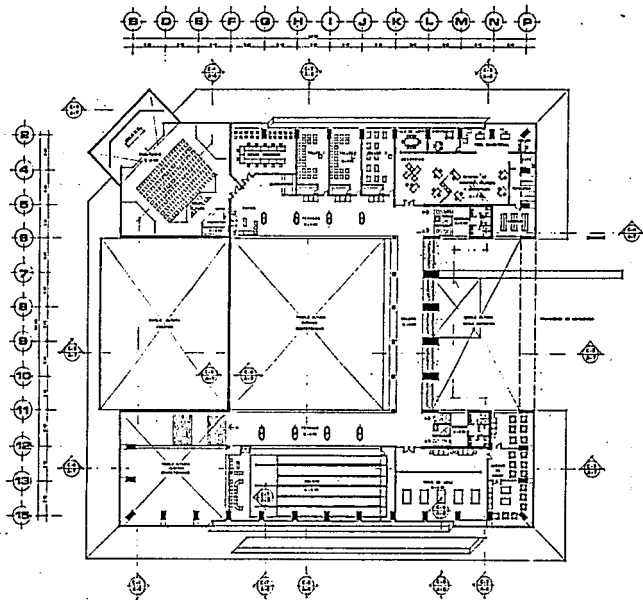
TESIS PROFESIONAL

F.A.

ARMANDO RIVAS GARCIA

U.N.A.M.





PLANTA MEZZANINE esc. 1:200

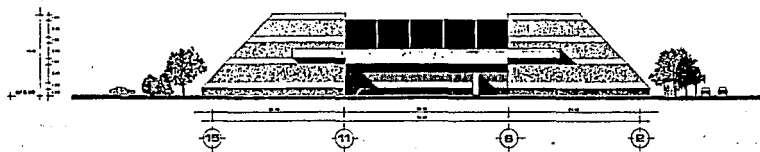
5



**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**  
 TESIS PROFESIONAL  
 F.A.

ARMANDO RIVAS GARCIA  
 U.N.A.M.

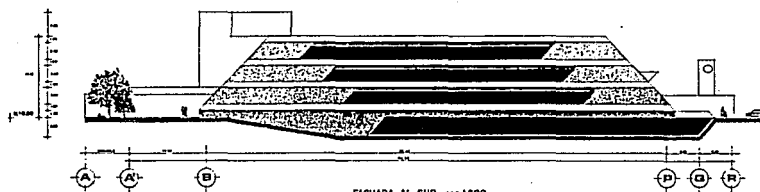




FACHADA DE ACCESO esc.1:200



FACHADA A LA CALLE esc.1:200



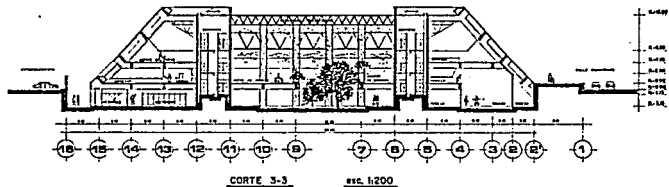
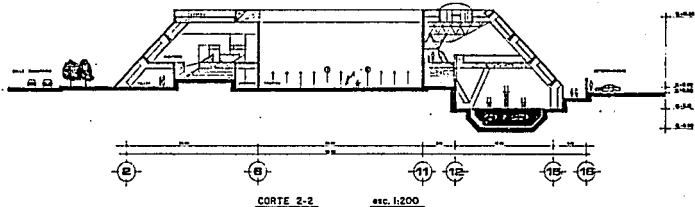
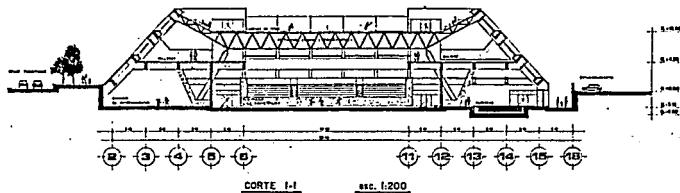
FACHADA AL SUR esc.1:200

6

**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**  
 TESIS PROFESIONAL  
 F.A.

ARMANDO RIVAS GARCIA  
 U.N.A.M.





7

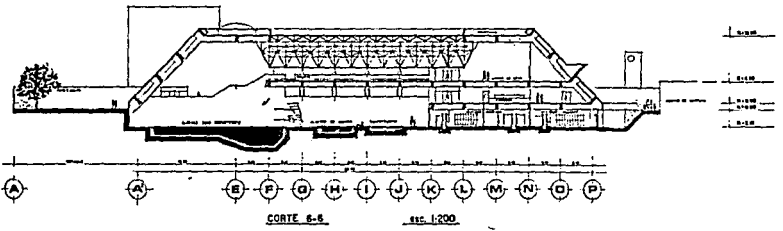
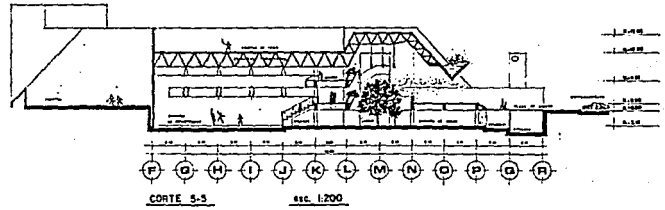
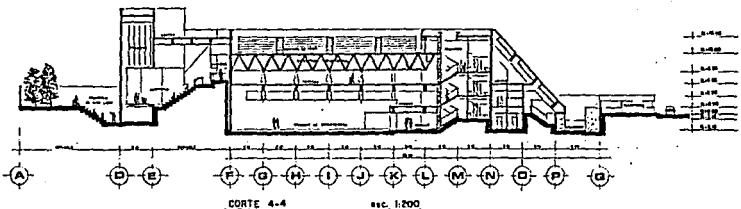


**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**

TESIS PROFESIONAL  
F.A.

ARMANDO RIVAS GARCIA  
U.N.A.M.





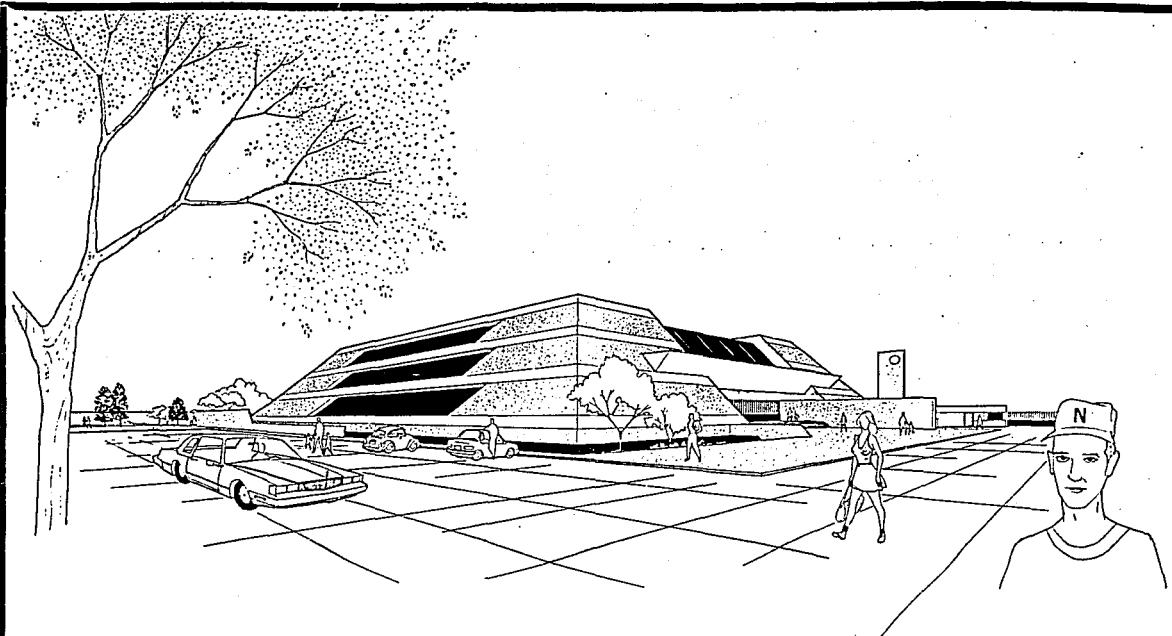
8

**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**

TESIS PROFESIONAL  
F.A.

ARMANDO RIVAS GARCIA  
U.N.A.M.





**PERSPECTIVA**

**9**



**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**  
TESIS PROFESIONAL  
F.A.

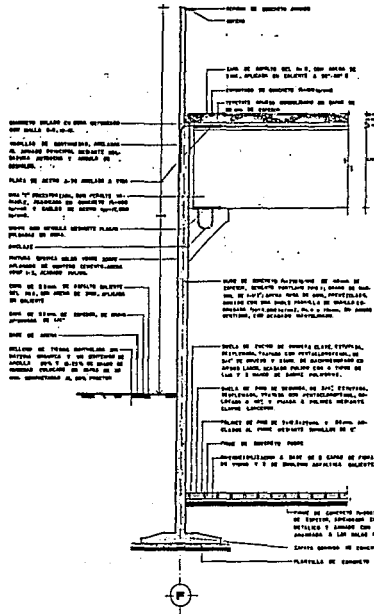
**ARMANDO RIVAS GARCIA**  
U.N.A.M.



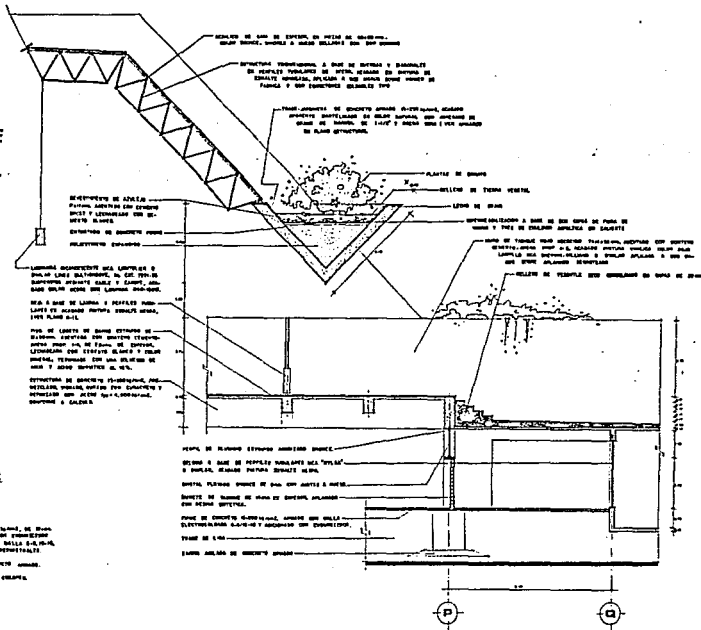
**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**







CORTE POR FACHADA C-9 etc. 140



CORTE POR FACHADA C-10 etc. 140

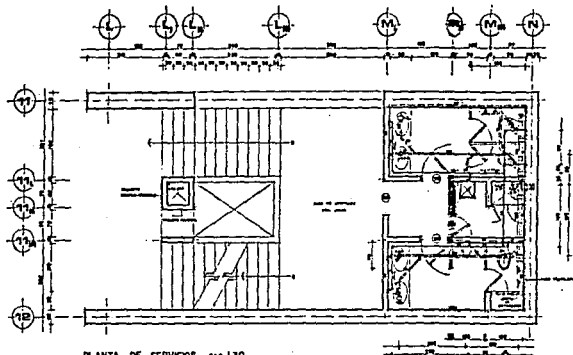
11



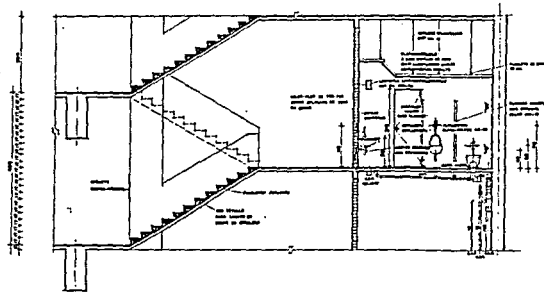
**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**  
**TESIS PROFESIONAL**  
**F.A.**

**ARMANDO RIVAS GARCIA**  
**U.N.A.M.**

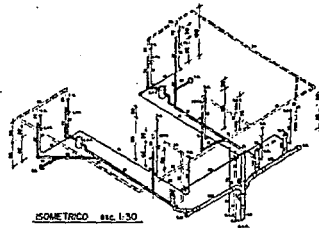




PLANTA DE SERVICIOS esc. 1:30



CORTE POR SERVICIOS esc. 1:30



ISOMETRICO esc. 1:30

ESPECIFICACIONES

EMBAJO: 200 mm espesor de placas fibrocemento con juntas elastoplásticas con juntas de empuje y 200 mm de placa superior de juntas que cubra completamente el área embajo.

CEMENTO PARA EL MORTAR ELABORAR CON 1 PARTE DE CEMENTO Y 3 PARTES DE ARENA DE GRANO N.º 20.

ALUMBRADO: TUBOS DE PLASTICO DE ALUMINIO PARA CONDUCCION DE CABLES, DE 20 mm DIAMETRO PARA CABLES DE 2.5 mm<sup>2</sup> Y DE 25 mm DIAMETRO PARA CABLES DE 6 mm<sup>2</sup> Y DE 35 mm DIAMETRO PARA CABLES DE 10 mm<sup>2</sup>.

VENTILACION: TUBOS DE PVC CON JUNTA PARA VENTILACION.

REVESTIMIENTO DE PARED: PARED CON PLASTICO DE ALUMINIO PARA PROTECCION DEL ALUMBRADO Y VENTILACION.

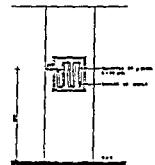
REVESTIMIENTO DE PARED: PARED CON PLASTICO DE ALUMINIO PARA PROTECCION DEL ALUMBRADO Y VENTILACION.

REVESTIMIENTO DE PARED: PARED CON PLASTICO DE ALUMINIO PARA PROTECCION DEL ALUMBRADO Y VENTILACION.

REVESTIMIENTO DE PARED: PARED CON PLASTICO DE ALUMINIO PARA PROTECCION DEL ALUMBRADO Y VENTILACION.

REVESTIMIENTO DE PARED: PARED CON PLASTICO DE ALUMINIO PARA PROTECCION DEL ALUMBRADO Y VENTILACION.

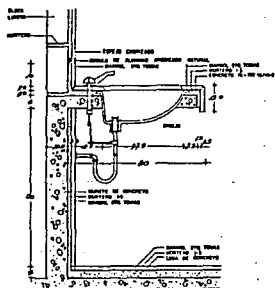
REVESTIMIENTO DE PARED: PARED CON PLASTICO DE ALUMINIO PARA PROTECCION DEL ALUMBRADO Y VENTILACION.



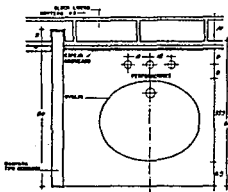
DETALLE DE HIDRANTE esc. 1:20

# 12

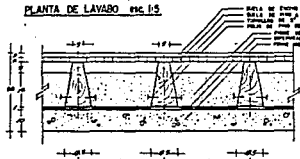
**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**  
 TESIS PROFESIONAL  
 F.A.  
 ARMANDO RIVAS GARCIA  
 U.N.A.M.



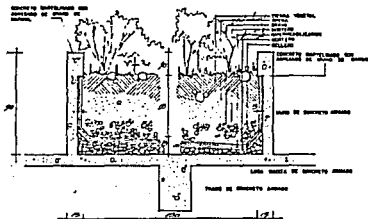
ALZADO DE LAVABO etc. 115



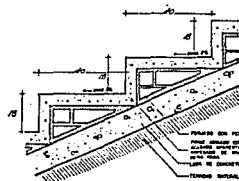
PLANTA DE LAVABO etc. 115



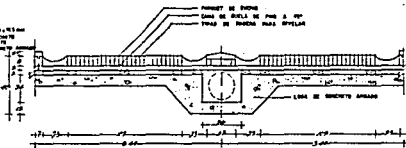
CORTE EN PISO DE GIBIASO etc. 115



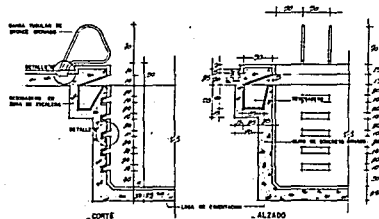
DETALLE DE JARDINERA etc. 110



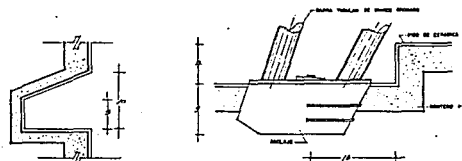
DETALLE DE ESCALONES etc. 115



CORTE TRANSVERSAL EN PISO DE BOLICHE etc. 110

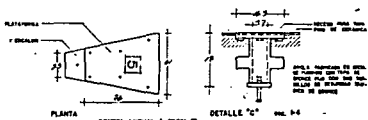


ESCALERA EN ALBERCA etc. 120



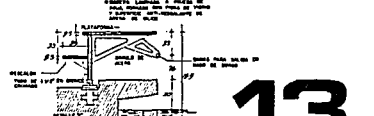
DETALLE "A" etc. 112

DETALLE "B" etc. 112



PLANTA

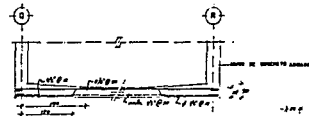
DETALLE "C" etc. 112



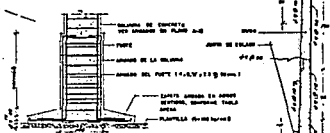
BANCO DE SALIDA EN ALBERCA etc. 110

13

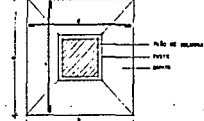
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R



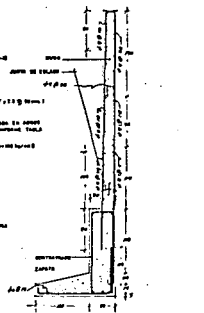
ARMADO EN LOSA DE CIMENTACION



CORTE EN ZAPATA AISLADA



PLANTA EN ZAPATA AISLADA



ARMADO EN MURO DE CONTENCIÓN

Barra	Longitud	Diámetro	Superficie	Observaciones
1	1.20 m	10 mm	0.035	
2	1.20 m	10 mm	0.035	
3	1.20 m	10 mm	0.035	
4	1.20 m	10 mm	0.035	
5	1.20 m	10 mm	0.035	
6	1.20 m	10 mm	0.035	
7	1.20 m	10 mm	0.035	
8	1.20 m	10 mm	0.035	
9	1.20 m	10 mm	0.035	
10	1.20 m	10 mm	0.035	

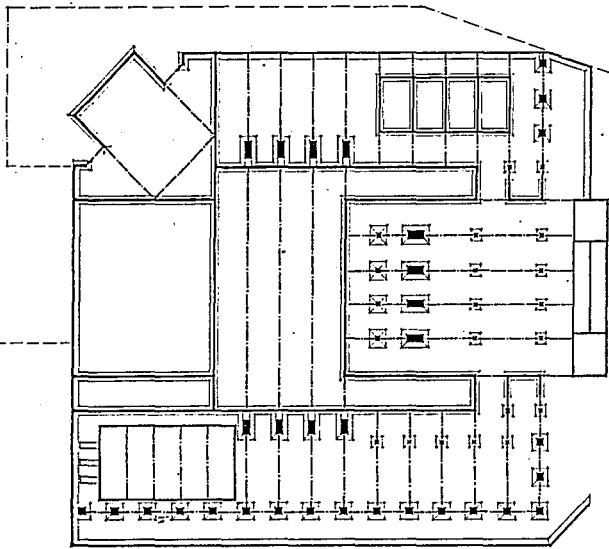
TABLA DE ARMADO EN ZAPATA

NOTAS GENERALES

1. CORTES DE MURALLA: 100% EN 1/4 DE MURALLA, 50% EN 1/2 DE MURALLA.
2. BARRAS DE MURALLA EN MURALLA DE MURALLA.
3. BARRAS DE MURALLA: 100% EN 1/4 DE MURALLA, 50% EN 1/2 DE MURALLA.
4. BARRAS DE MURALLA: 100% EN 1/4 DE MURALLA, 50% EN 1/2 DE MURALLA.
5. BARRAS DE MURALLA: 100% EN 1/4 DE MURALLA, 50% EN 1/2 DE MURALLA.
6. BARRAS DE MURALLA: 100% EN 1/4 DE MURALLA, 50% EN 1/2 DE MURALLA.
7. BARRAS DE MURALLA: 100% EN 1/4 DE MURALLA, 50% EN 1/2 DE MURALLA.
8. BARRAS DE MURALLA: 100% EN 1/4 DE MURALLA, 50% EN 1/2 DE MURALLA.
9. BARRAS DE MURALLA: 100% EN 1/4 DE MURALLA, 50% EN 1/2 DE MURALLA.
10. BARRAS DE MURALLA: 100% EN 1/4 DE MURALLA, 50% EN 1/2 DE MURALLA.

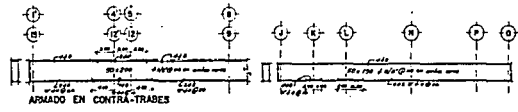


CIMENTOS DE MANPOSTERIA



PLANTA DE CIMENTACION Esc. 1:200

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



ARMADO EN CONTRA-TRABES



CLUB DEPORTIVO NAFINSA

TESIS PROFESIONAL

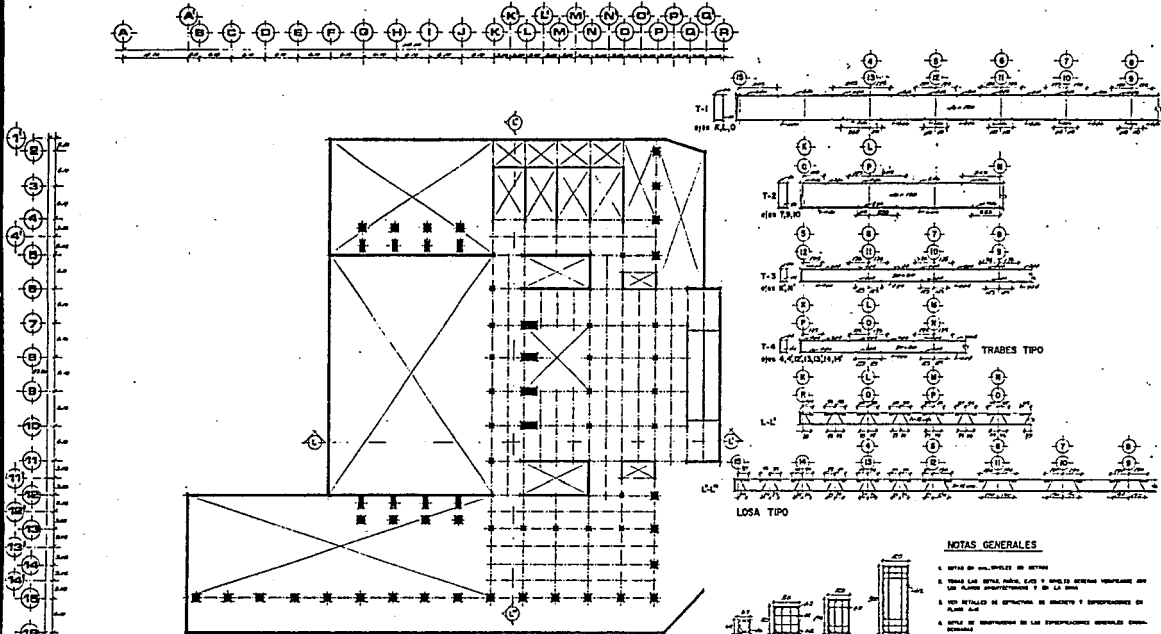
F.A.

ARMANDO RIVAS GARCIA

U.N.A.M.



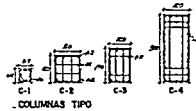
14



PLANTA ESTRUCTURAL +0.50 ESC. 1/200

**NOTAS GENERALES**

1. NOTAS DE COLUMNAS DE REFERENCIA
2. TAMAÑO LAS VIGAS DEBEN SER LAS MISMAS EN TODAS LAS DIRECCIONES EN LOS NIVELES SUPERIORES Y EN LA BASE.
3. VER DETALLES DE ESTRUCTURA DE CIMENTACIÓN Y SUPERFICIES DE PLANO DEL SUELO.
4. DETALLE DE CIMENTACIÓN DE LAS EMPUJADORAS GENERALES DEBEN SER SIMILARES.
5. LA SECCION LLEVA UN ANCHO MÍNIMO DE 30 CM.



COLUMNAS TIPO

CONCRETO: Fc 3000 kg/cm<sup>2</sup>  
 ACERO: Fe 42000 kg/cm<sup>2</sup>  
 ESTRIBOS: Ø 8 - Fc 23,500 kg/cm<sup>2</sup>

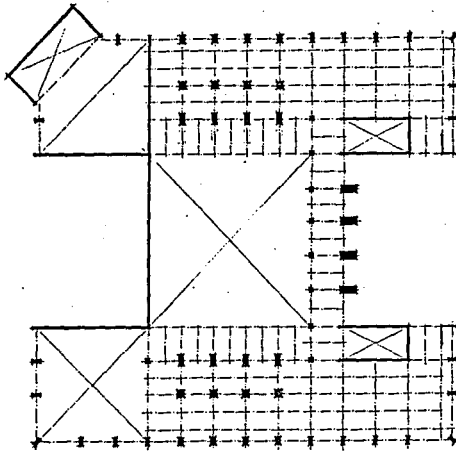
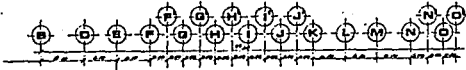
**15**



**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**  
 TESIS PROFESIONAL  
 F.A.

**ARMANDO RIVAS GARCIA**  
 U.N.A.M.



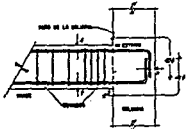


PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL +0.95

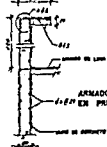
ESCALA 1:200

**NOTAS GENERALES**

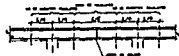
1. TIPO DE BARRAS, NÚMERO Y DISEÑO.
2. UNDO LAS BARRAS, BARRAS Y UNDO DEBEN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ADYACENTES Y EN LA BARRA.
3. LAS BARRAS DE REFORZAMIENTO EN UNDO DEBEN SER LAS SUPERVIGILADAS DEBIDAMENTE.
4. REFORZAMIENTO Y UNDO DE REFORZAMIENTO EN UNDO DEBEN SER VERIFICADOS EN LOS PLANOS ADYACENTES Y EN LA BARRA.
5. LA REFORZAMIENTO (...) EN UNDO DEBEN SER VERIFICADOS EN LOS PLANOS ADYACENTES Y EN LA BARRA.



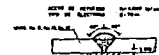
ANCLAJE DE BARRAS EN APOYO



ARMADO DE BARRAS EN PRETE.



TRABLAPÉS

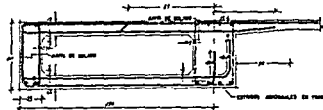


TIPO A TIPO BARRAS EN UNDO DE REFORZAMIENTO EN UNDO DE REFORZAMIENTO.

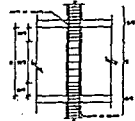


TIPO A TIPO BARRAS EN UNDO DE REFORZAMIENTO EN UNDO DE REFORZAMIENTO.

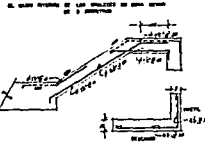
UNDO DE BARRAS CON SOLDADURA DE PENETRACION



ARMADO DE VOLADOS



DETALLE DE ESTRIOS  
LAS BARRAS DEBEN SER LAS SUPERVIGILADAS DEBIDAMENTE



DETALLE ESTRUCTURAL RAMPA DE ESCALERA

**16**

DOBLEZ DE BARRAS

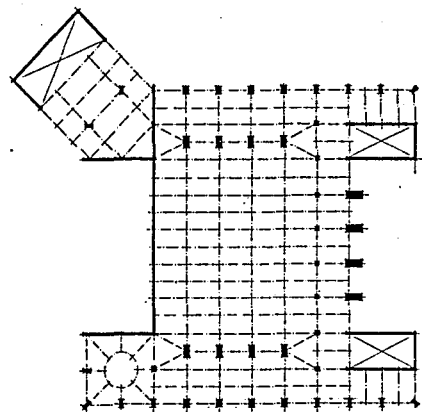
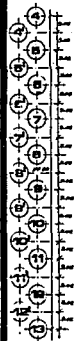
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**  
**TESIS PROFESIONAL**  
**F.A.**

**ARMANDO RIVAS GARCIA**  
**U.N.A.M.**





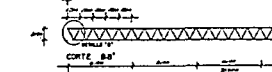
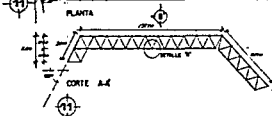
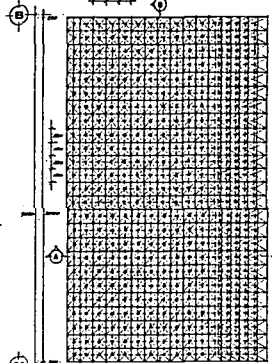
PLANTA ESTRUCTURAL CUBIERTA esc. 1:100

**NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA**

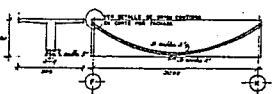
1. MEMBRONA, MEMBRONA DE PLACA, PUNTALES LATERALES Y SALIDAS DE BIEN IDENTIFICADAS.
2. SERIE ESTRUCTURAL DE TRABES, PLACA O PUNTALES LATERALES SON DE PUNTALES LATERALES A LA CUBIERTA DE ESTA CUBIERTA A TRAVES DEL CORTA DE CUBIERTA, HASTA A 2.5 DEL CORTA DE CUBIERTA, EN LOS CORTA DE CUBIERTA.
3. LAS ELECTIVAS IDENTIFICADAS PARA SERVICIOS DE ALIADO Y LA SERIE A 2.5 DE LAS IDENTIFICADAS SON ELECTIVAS DE ALIADO EN UN PUNTO CADA UNO.
4. LAS SERIE IDENTIFICADAS PARA SERVICIOS DE BIEN IDENTIFICADAS.
5. LAS SERIE IDENTIFICADAS PARA SERVICIOS DE BIEN IDENTIFICADAS.
6. LAS SERIE IDENTIFICADAS PARA SERVICIOS DE BIEN IDENTIFICADAS.
7. LAS SERIE IDENTIFICADAS PARA SERVICIOS DE BIEN IDENTIFICADAS.
8. LAS SERIE IDENTIFICADAS PARA SERVICIOS DE BIEN IDENTIFICADAS.
9. LAS SERIE IDENTIFICADAS PARA SERVICIOS DE BIEN IDENTIFICADAS.
10. LAS SERIE IDENTIFICADAS PARA SERVICIOS DE BIEN IDENTIFICADAS.

**NOTAS GENERALES**

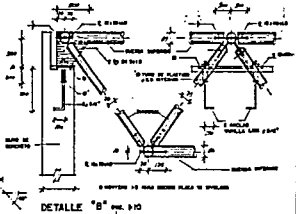
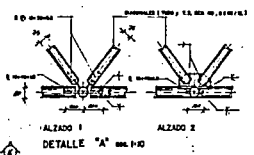
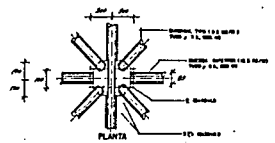
1. CORTA Y SERIE IDENTIFICADAS EN OTRO.
2. SERIE LAS SERIE, CORTA, PUNTO Y SERIE IDENTIFICADAS EN LAS SERIE IDENTIFICADAS Y DE LA SERIE.
3. LAS SERIE IDENTIFICADAS EN SERVICIOS DE BIEN IDENTIFICADAS EN PLACA A 2.5 DE CUBIERTA.
4. CORTA DE CUBIERTA EN LAS IDENTIFICADAS SERVICIOS DE BIEN IDENTIFICADAS.



CUBIERTA TRIDIMENSIONAL EN PATIO INTERIOR esc. 1:100



TRABE "T" PRESFORZADA esc. 6 al 11



17



**CLUB DEPORTIVO NAFINSA**  
**TESIS PROFESIONAL**  
**F.A.**

**ARMANDO RIVAS GARCIA**  
**U.N.A.M.**





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

- ARQUITECTURA DEPORTIVA - A. PLAZOLA. Ed. Limusa, 1981.
- EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA - E. NEUFERT. Ed. Gustavo Gili, 1982.
- AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTURE GRAPHIC STANDARDS - RAMSEY, SLEEPER. Ed. Wiley, 1981.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. - Editores Mexicanos Unidos, 1989.
- PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO - Delegación Alvaro Obregón, 1982.
- PROYECTO PARA EL CENTRO DE COMPUTO NAFINSA - Arq. T. González de León y Arq. F. Serrano, 1982.
- PROYECTO PARA EL CENTRO DE COMPUTO NAFINSA - Arq. Guillermo Estrada, Tesis Profesional, 1982.
- MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION - F. BARBARA. Ed. Herrero, 1979.
- NORMAS DE CONSTRUCCION - I.M.S.S.
- RESISTENCIA DE MATERIALES - E. Peschard. U.N.A.M., 1979.
- EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS (TEORIA ELASTICA) - V. PEREZ ALAMA, Ed. Trillas, 1977.
- MANUAL PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y DE GAS, HELVEX - S. Zepeda, 1977.
- TABLAS PARA CALCULO DE INSTALACIONES - ING. E. JAEN, tomadas de su cátedra de Instalaciones en la Facultad de Arquitectura de la U.N.A.M.
- COSTOS Y PRESUPUESTOS - J. PEIMBERT, Ed. Avelar, 1989.
- ANALISIS DE COSTOS BIMSA - C. ORTEGA, F. ISLAS, 1989.
- PEQUEÑO LAROUSSE ILUSTRADO - Ed. Larousse, 1969.