



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COORDINACION DE LETRAS

INSTALACIONES DEPORTIVAS PARA LA
UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO.

T E S I S

Que para obtener el Titulo de
A R Q U I T E C T O
P r e s e n t a

RAUL CASTILLA OCHOA

México, D. F. 1983





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

- I. ANTECEDENTES HISTORICOS.
- II. LOCALIZACION.
- III. GENERALIDADES.
DESCRIPCION GEOGRAFICA.
- IV. DATOS DE POBLACION.
- V. ELABORACION DEL PROGRAMA
- VI. ESPECIFICACIONES OLIMPICAS REGLAMENTARIAS (CDOM)
- VII. PROPOSICION DEL PROYECTO,
DOSIFICACION DE SERVICIOS.
PLANTEAMIENTO.
DESCRIPCION GENERAL ,
DESCRIPCION PARTICULAR.
CRITERIO ESTRUCTURAL,
CRITERIO INSTALACION HIDRAULICA.
CRITERIO INSTALACION SANITARIA.
CRITERIO INSTALACION ELECTRICA
CRITERIO COSTOS.

DATOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO.

I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.- LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA, HOY UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHAPINGO, FUE EL PRIMER PLANTEL EDUCATIVO AGRÍCOLA DEL CONTINENTE AMERICANO. ESTABLECIDA EL 22 DE FEBRERO DE 1854, - EN SAN JACINTO D.F., CON EL PROPÓSITO DE APROVECHAR MEJOR Y MÁS RACIONALMENTE LOS RECURSOS POTENCIALES AGRÍCOLAS DEL PAÍS Y DE CONTRIBUIR AL ACERVO DE CONOCIMIENTOS APLICADOS AL MEJORAMIENTO DE LA AGRICULTURA.

DEBIDO A LA NECESIDAD DE DOTAR A LOS ESTUDIANTES DE ALOJAMIENTO, AULAS Y LABORATORIOS; ASÍ COMO DE CAMPOS EXPERIMENTALES, DEPORTIVOS Y DE RECREO, EL PLANTEL FUE TRASLADADO EN 1924 A LA EX-HACIENDA DE CHAPINGO, - ESTADO DE MÉXICO, DONDE SE ENCUENTRA DESDE ENTONCES EN DESARROLLO Y -- FUNCIÓN DE ACTIVIDADES E INVESTIGACIÓN.

LOCALIZACIÓN.- EL ÁREA ESTUDIADA SE LOCALIZA DENTRO DEL VALLE DE MÉXICO EN LA ZONA DEL PLAN LAGO DE TEXCOCO, ABARCANDO OCHO SUBCUENCAS DE LA CUENCA DEL VASO DE TEXCOCO, QUE SON EN LA ZONA DEL EX-LAGO DE TEXCOCO EL CLIMA ES TEMPLADO, SEMISECO, CON REGIMEN DE LLUVIAS EN VERANO, -- UNA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ENTRE 12° Y 18° C. CON UNA OSCILACIÓN DE TEM

PERATURAS ENTRE 5° Y 7° C.

GEOLOGIA.- DE ACUERDO A ESTUDIOS REALIZADOS EL MATERIAL QUE CONSTITUYE EL VALLE DE MÉXICO FUE PRODUCIDO EN EL TERCIARIO Y CUATERNARIO A PARTIR DE FALLAS Y FRACTURAS DE LA FORMACIÓN CHAPALA-ACAMBAY, RAMAL DE LA FALLA DE SAN ANDRÉS, YA QUE LAS CALIZAS MARINAS DEL CRETACICO QUE FORMAN EL BASAMENTO NO AFLORAN EN NINGUNA PARTE.

VEGETACION.- EN EL ÁREA DE ESTUDIO SE PRESENTA UNA SERIE DE PISOS ALTITUDINALES DE VEGETACIÓN EN LA PARTE BAJA DE LA ZONA, LA VEGETACIÓN NATURAL HA SIDO ALTERADA INTENSAMENTE, DEDICÁNDOSE LA MAYORÍA DE LOS TERRENOS AL CULTIVO DE MAÍZ, FRIJOL Y CEBADA, PRINCIPALMENTE. LAS FORMADAS POR LAS CORRIENTES TEMPORALES TORRENCIALES, LLAMADAS REGIONALMENTE RIOS: XALAMPANGO, COAXCACOACO, TEXCOCO, CHAPINGO, SAN BERNARDINO, SANTA MÓNICA, COATEPEC Y CHIMALHUACAN. SE ENCUENTRA SITUADA APROXIMADAMENTE ENTRE LOS 19°22'00" Y LOS 19°35'27" DE LATITUD NORTE Y ENTRE LOS 98°39'50" Y LOS 98°56'44" DE LONGITUD OESTE CUBRIENDO UNA SUPERFICIE DE 34,500 HAS.

CLIMA.- EL CLIMA PRESENTA VARIACIONES FUERTES DEBIDAS PRINCIPALMENTE A LA INFLUENCIA DE LA OROGRAFÍA, OBSERVÁNDOSE UNA TEMPERATURA MEDIA -

ANUAL DE 5° C. EN LA CIMA DE LA SIERRA DE RIO FRIO CON UNA ALTITUD SUPERIOR A LOS 3,900 M. Y DE 15° C., EN EL VASO DEL EX-LAGO DE TEXCOCO - CON UNA ALTITUD MENOR A LOS 2,300 M. LAS PRECIPITACIONES ANUALES VARIAN RESPECTIVAMENTE ENTRE LOS 1,200 MM Y 600 MM.

INFLUENCIA HUMANA.- EL ÁREA DE ESTUDIO HA SIDO DESDE HACE MUCHO TIEMPO UN LUGAR DE GRANDES ATRACTIVOS POR SUS RECURSOS NATURALES Y CONDICIONES CLIMATICAS FAVORABLES, LO CUAL PERMITIÓ EL FLORECIMIENTO DE GRANDIOSAS CULTURAS EN EL PASADO, POSTERIORMENTE CON EL AUGE DE LAS ANTIGUAS CULTURAS Y EL AUMENTO DE LA POBLACIÓN, LOS RECURSOS COMENZARON A SER EXPLOTADOS MÁS INTENSAMENTE.

ORGANIZACION.- LOS PLANES DE ESTUDIO SE HAN IDO MODIFICANDO Y EXTENDIENDO A TRAVÉS DEL TIEMPO, DE ACUERDO CON LAS EXIGENCIAS DEL DESARROLLO CIENTIFICO-TÉCNICO-AGRÍCOLA DEL PAÍS, CON LA CONSIGUIENTE ADAPTACIÓN DE LAS PRIMERAS INSTALACIONES Y LA CONSTRUCCIÓN PAULATINA DE OTRAS NUEVAS PARA SATISFACER DICHAS NECESIDADES.

PERO MIENTRAS EL DESARROLLO ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO SE HA DADO DE UNA MANERA PREMEDITADA Y PLANIFICADA, EL CRECIMIENTO FÍSICO-ESPACIAL SE HA DESARROLLADO IMPROVISADA Y ANARQUICAMENTE, LO QUE HA CONVERTIDO A CHA-

PINGO EN ESTE ASPECTO EN UN VERDADERO CAOS: REFLEJO DE ESTO ES EL USO INDISCRIMINADO DEL SUELO, INSTALACIONES Y ESPACIOS.

POBLACION ESTUDIANTIL DE LA U.A.CH. EN EL MES DE AGOSTO DE 1982 POR GRADO Y ESPECIALIDAD.

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	PROP.	TOT.
1. BOSQUES				66	105	82			253.
2. ECONOMÍA				42	33	16			91.
3. FITOTECNIA				135	111	131			377.
4. INDUSTRIAS				41	24	12			77.
5. IRRIGACIÓN				35	37	41			113.
6. PARASITOLOGÍA				72	42	35			149.
7. SOCIOLOGIA RURAL				10	16	12			38.
8. SUELOS				49	78	58			185.
9. ZOOTECNIA				70	93	81			244
10. PREPARATORIA	989	771	516					191	2467
11. ZONAS ARIDAS				32	41	33			106.
T O T A L	989	771	516	552	580	501		191	4100.

NUEVO INGRESO 1300

CONSIDERANDO QUE AL MES DE AGOSTO LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL EN LAS DIVERSAS CATEGORIAS FUE DE 4,100 + 1,300 DE NUEVO INGRESO, SE TIENE ENTONCES QUE PARA EL CICLO ESCOLAR QUE SE INICIA HABRÁ UN TOTAL DE - - 5,400 ALUMNOS.

ZONA DEPORTIVA.

LA ZONA DEPORTIVA CUENTA CON INSTALACIONES QUE YA SON INSUFICIENTES - PARA EL BUEN DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES QUE ACTUALMENTE SE PRACTICAN.

LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHAPINGO TIENE PREVISTO UN LÍMITE DE CRECIMIENTO DE POBLACIÓN ESTUDIANTIL, ESTE LÍMITE SERÁ DE 10,000 ALUMNOS - DE ENTRE LOS CUALES (SEGÚN LAS PROYECCIONES DE POBLACIÓN DEPORTIVA) - SE CONTARÁ CON UN 23% QUE PRACTICARÁN EL DEPORTE, LO QUE SIGNIFICA UN TOTAL DE 2,300 ALUMNOS.

LA DEMANDA PARA CADA DEPORTE, AUMENTA PROPORCIONALMENTE AL NÚMERO DE ALUMNOS QUE CADA VEZ ES MAYOR, Y ESTE AUMENTO DE ALUMNOS HACE, CADA VEZ MENOS OPERANTES LAS INSTALACIONES CON QUE CUENTE ESTA ZONA DEPORTIVA POR LO QUE DEBEN PRESTARSE TODAS LAS FACILIDADES DEPORTIVAS (OFICINAS, SERVICIOS, CANCHAS, ETC.) PARA EFECTUAR UNA PRACTICA MASIVA DEL-

DEPORTE.

UN FACTOR DETERMINANTE MUY IMPORTANTE DE CONSIDERAR ES LA COINCIDENCIA DE HORARIOS EN QUE SE PRACTICA EL DEPORTE EN LA UNIVERSIDAD YA QUE DEBIDO A LA ORGANIZACIÓN ACADÉMICA, LOS ALUMNOS SOLO PUEDEN HACER DEPORTE ENTRE LAS 12 A.M. Y LAS 4 P.M. HORAS EN QUE NO TIENEN CLASE, (PUES TIENEN HORARIOS MIXTOS); POR LO TANTO DURANTE ESTAS 4 HORAS LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS TRABAJAN A TODA SU CAPACIDAD.

CUADRO DE TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DE POBLACION ESCOLAR EN LA ZONA DEPORTIVA

	NO. ALUM NOS RE-- GISTRA-- DOS	NO. ALUM NOS PRAC TICANDO					
DEPORTES	1976	1976	1977	1978	1979	1980	1981
ATLETISMO	76	76	12% 85	13% 96	13% 109	13% 123	13% 139
BEISBOL	41	90	8% 97	8% 105	8% 113	8% 120	8% 132
FUTBOL AMER.	455	300	20% 360	20% 432	20% 387	20% 622	20% 746
FUTBOL SOCCER	116	135	15% 156	15% 180	15% 207	15% 238	15% 274
EQUITACION	22	58	1% 59	1% 60	1% 61	1% 62	1% 63
CHARRERIA	16	25	4% 26	4% 27	4% 28	4% 29	4% 30
EXCURSIONISMO	13	50	8% 54	8% 58	8% 63	8% 68	8% 73

PRACTICA DESCUBIERTO

	NO. ALUM NOS REGIS TRADOS	NO. ALUM-- NOS -- PRACTI CANDO	1977	1978	1979	1980	1981
DEPORTES	1976	1976					
BASQUETBOL VARONIL	70	120	12% 132	13% 148	13% 167	13% 189	13% 214
BASQUETBOL FEMENIL	9	24	7% 26	5% 28	5% 29	5% 31	5% 33
KARATE	110	200	16% 232	16% 269	16% 312	16% 362	16% 420
GIMNASIA	18	50	6% 53	6% 56	6% 60	6% 64	6% 67
YUDO	38	58	5% 61	5% 64	5% 67	5% 71	5% 75
LEVANTAMIENTO DE PESAS		30	3% 31	3% 32	3% 33	3% 34	3% 35

PRACTICA CUBIERTO

DE ACUERDO A LAS TABLAS ANTERIORES RESULTA UN TOTAL DE 1,457 ALUMNOS QUE PRACTICAN DEPORTE A DESCUBIERTO Y 844 ALUMNOS QUE PRACTICAN DEPORTE A CUBIERTO, LO QUE DA UN TOTAL DE 2,301 ALUMNOS QUE SIGNIFICAN A SU VEZ UN 2.3% DE 10,000 NÚMERO QUE ES EL LÍMITE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL EN LA UNIVERSIDAD.

LAS PROYECCIONES DE CRECIMIENTO SE PRONOSTICARON POR MEDIO DE PORCENTAJES ANUALES QUE SE APLICAN AL NÚMERO REAL DE ALUMNOS REGISTRADOS DURANTE EL PERÍODO ESCOLAR ANTERIOR.

ELABORACION DEL PROGRAMA.

TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LOS INDICES DE POBLACIÓN YA ESTABLECIDOS Y -
HACIENDO UNA COMPARACIÓN CON LAS NECESIDADES EXPRESADAS POR LA INVE-
STIGACIÓN ELABORADA EN COMUNICACIÓN CON LA SECRETARÍA DE DEPORTES DE -
LA UNIVERSIDAD SE REALIZARÁ UN LISTADO DE NECESIDADES Y UNA PROGRAMA-
CIÓN DE ÁREAS.

RELACION DE PUNTOS QUE INTERVIENEN EN LA ELABORACION DEL PROGRAMA.

1. ANÁLISIS DE POBLACIÓN PARA EL TIEMPO ESTABLECIDO COMO LÍMITE DE -
CRECIMIENTO PARA DETERMINAR EL NÚMERO DE JUGADORES, PROFESORES, -
ESPECTADORES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO.
2. INVESTIGACIÓN DE ÁREAS, REQUERIMIENTOS Y SERVICIOS PARA CADA UNO-
DE LOS DEPORTES.
3. CRITERIO PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ACTUALES.

ESPACIOS	ACTIVIDAD	CAPACIDAD	MOBILIARIO	AREA APROX. (M ² .)
1. <u>ZONA DE EXHIBICIÓN DEPORTIVA</u>	PRACTICA Y EXHIBICIÓN DEPORTIVA	1.300 ESPECTADORES	CANCHA USOS MÚLTIPLES Y GRADAS	1.480.00
2. <u>ZONA DE PRACTICA DEPORTIVA</u>	PRACTICA DEPORTES		EQUIPO DE - GIMNASIA, - ESCRIMA Y - LUCHA	500.00
3. <u>DANZA</u>	PRACTICA DE DANZA			400.00
4 <u>ZONA ADMINISTRATIVA</u>				
A. JEFATURA DEPORTIVA	DIRECTOR Y SECRETARIA	2 PERSONAS	ESCRITORIOS, LIBREROS, ARCHIVEROS Y BAÑO PRIVADO	35.00
B. SALA ESPERA	ESPERA PARA ENTRE - VISTAS	15 PERSONAS	SILLAS	30.00
C. SUBJEFATURA-	SUBDIRECTOR Y SECRETARIA	2 PERSONAS	ESCRITORIOS, - LIBREROS Y ARCHIVEROS	25.00
D. PROMOCIÓN Y DESARROLLO	PROMOTOR Y SECRETARIA	2 PERSONAS	ESCRITORIOS, - LIBREROS Y ARCHIVEROS	25.00
E. RELACIONES - PÚBLICAS	RELACIONES PÚBLICAS	2 PERSONAS	ESCRITORIOS, - LIBREROS Y ARCHIVEROS	25.00
F. SALA DE JUNTAS Y PROYECCIONES	REUNIONES Y PROYECCIONES TEÓRICAS Y - AUDIOVISUALES	75 PERSONAS	PROYECTOR, BUTACAS, ESCRITORIOS, ARCHIVEROS Y BODEGA	200.00

ESPACIOS	ACTIVIDAD	CAPACIDAD	MOBILIARIO	AREA APROX. (M ² .)
G. CUBICULOS PARA PROFESORES	ELABORACIÓN DE TRABAJOS TEÓRICOS DE -- LOS PROFESORES	10 CUBICULOS 2 PROF. P/- CUBICULO	ESCRITORIOS, - ARCHIVEROS	90.00
H. BODEGA, PAPELERÍA	FOTOCOPIADO Y GUARDADO PAP.	2 PERSONAS	FOTOCOPIADORA, MIMEOGRAFO Y - ANAQUELES	25.00
I. SANITARIOS 1. HOMBRES	HIGIENE PERSONAL	PARA SATISFA-- CER A 123 PER- SONAS	2 W.C., 2 MIN- GITORIOS, 2 LA- VABOS	25.00
2. MUJERES			2 W.C., 2 LAVA- BOS	20.00
5. <u>SERVICIOS GENE- RALES</u>				
A. BODEGA ESCULTISMO	GUARDADO EQUIPO		ANAQUELES Y -- LOCKERS	40.00
B. BODEGA DE --- EQUIPO EXT.	GUARDADO DE EQUI- PO		ANAQUELES	80.00
C. BODEGA Y TA-- LLER DE MANTE- NIMIENTO Y RE- PARACION	GUARDADO Y REPARA- CIÓN EQUIPO		HERRAMIENTAS	40.00
D. CUARTO DE ASEO	GUARDADO DE EQUI- PO DE ASEO		HERRAMIENTAS - Y EQUIPO DE -- ASEO	15.00
E. SANITARIOS PARA PÚBLICO	HIGIENE PÚBLICO	PARA SATISFA-- CER A 1, 300 ES- PECTADORES		

ESPACIOS	ACTIVIDAD	CAPACIDAD	MOBILIARIO	AREA APROX. (M2.)
HOMBRES			2 W.C., 3 LAVABOS, 4 MINGITORIOS 1 BEBEDERO	25.00
MUJERES			3 W.C., 2 LAVABOS Y 1 BEBEDERO	25.00
6. <u>BAÑOS Y VESTIDORES</u>	CAMBIO DE ROPA Y ASEO PERSONAL DE DEPORTISTAS			
A. SANITARIOS HOMBRES		PARA SATISFACER A 200 DEPORTISTAS	3 W.C., 3 MINGITORIOS Y 3 LAVABOS	35.00
MUJERES		PARA 60 DEPORTISTAS	4 W.C., 3 LAVABOS	35.00
B. VESTIDORES HOMBRES				100.00
MUJERES				50.00
C. REGADERAS HOMBRES			32 UNIDADES	48.00
MUJERES			24 UNIDADES	40.00
D. GUARDARROPA HOMBRES	GUARDADO DE ROPA	PARA SATISFACER 200 DEPORTISTAS	200 ANAQUELES	30.00
MUJERES		PARA SATISFACER 60 DEPORTISTAS	60 ANAQUELES	18.00

ESPACIOS	ACTIVIDAD	CAPACIDAD	MOBILIARIO	AREA APROX. (M2.)
7. <u>ESTACIONAMIENTO</u>	ESTACIONAR AUTOS MAESTROS Y VISI- TAS	65 AUTOS	GUARNICIONES, BANQUETAS	1,470.00

ESPECIFICACIONES OLÍMPICAS REGLAMENTARIAS (CDOM)

SE TOMARON ÚNICAMENTE LAS QUE INFLUYEN EN EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS - ARQUITECTÓNICOS.

BASQUETBOL.- LA CANCHA DEBE DE SER UNA SUPERFICIE RECTANGULAR, PLANA, LIBRE DE OBSTÁCULOS, CON PISO DE MADERA O PARQUET. SUS DIMENSIONES SERÁN DE 26 M. DE LARGO POR 14 M. DE ANCHO (ADMITE LAS SIGUIENTES VARIANTES: MÁS O MENOS 2 M. DE LARGO POR 1 M. DE ANCHO, QUE DEBERÁN DE SER PROPORCIONALES A CADA LADO.

LA DISTANCIA ENTRE LAS LÍNEAS DE CANCHA Y LOS ESPECTADORES SERÁ CUANDO MENOS DE 2 M.

TABLEROS DE 3 CM. DE ESPESOR, YA SEA DE MADERA O DE OTRO MATERIAL, DE SER POSIBLE TRANSPARENTE; DEBERÁN COLOCARSE A CADA EXTREMO DE LA CANCHA EN ÁNGULO RECTO CON EL PISO, PARALELOS A LAS LÍNEAS FINALES Y SU BORDE INFERIOR A 2.75 M. SOBRE EL PISO.

ARILLOS QUE DEBERÁN ESTAR SUJETOS FIRMEMENTE A 15 CM. SEPARADOS DEL TABLERO Y A 3.05 M. SOBRE EL NIVEL DEL PISO. TENDRÁN UN DIÁMETRO DE 45 CM.

VOLIBOL.- LA CANCHA DEBE DE SER DE UNA SUPERFICIE PLANA, LIBRE DE - OBSTÁCULOS, DE 18 M. DE LARGO POR 9 M. DE ANCHO; SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, ES RECOMENDABLE QUE LA CANCHA ESTÉ EN MEDIO DE UNA SUPERFICIE -- DESPEJADA DE 36 M. POR 18 M. LAS LÍNEAS DE CANCHA DEBERÁN QUEDAR POR LO MENOS A 2 M. DE CUALQUIER OBSTÁCULO CERCANO DE JUEGO. CUANDO SE JUEGUE EN LUGARES CERRADOS, DEBE DE HABER POR LO MENOS 7 M. LIBRES ENTRE EL NIVEL DE PISO Y EL TECHO. ÉL ÁREA DE SERVICIO DEBE DE TENER - UN MÍNIMO DE 2 M. DE PROFUNDIDAD DESPUÉS DEL LÍMITE DE LA CANCHA.

ESGRIMA.- ESTE DEPORTE COMPRENDE TRES ARMAS QUE SON: FLORETE, ESPADA Y SABLE. LAS COMPETENCIAS SE LLEVAN A CABO EN SALAS CON PISTAS DE LINOLEO, CORCHO O HULE; PARA PISTAS DE POCA EXIGENCIA SE PUEDE UTILIZAR CEMENTO, MOSAICO O ASFALTO.

FLORETE: SE REALIZA EN PISTAS DE 2 M. DE ANCHO POR 12 M. DE LARGO. - EN CASO DE CONTAR CON MÁS DE UNA PISTA, ENTRE UNA Y OTRA DEBERÁ EXISTIR UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 2 M.

ESPADA: LA PISTA PUEDE SER DE LINÓLEO O HULE DE 2.0 M. X 14.0 M.

SABLE: LA PISTA PUEDE SER DE LINÓLEO O HULE DE 1.8 M. X 14.0 M. O DE 2.0 M. POR 14.0 M.

POR SER ESTE DEPORTE DEMASIADO RÁPIDO Y DE ALTOS REFLEJOS (HASTA DE-

UN DÉCIMO DE SEGUNDO), SE NECESITA UNA ILUMINACIÓN COMPLETA Y UNIFORME, TANTO EN EL PLANO VERTICAL COMO EN EL LATERAL.

GIMNASIA.- LA PRÁCTICA DE ESTA ESPECIALIDAD DEBERÁ DESARROLLARSE EN UN LUGAR CERRADO, TECHADO, DE PREFERENCIA CON PISO DE MADERA Y CUYA-AMPLITUD SEA LO SUFICIENTEMENTE GRANDE PARA QUE EN ÉL SE LOCALICEN-LOS APARATOS Y LOS ELEMENTOS NECESARIOS.

RAMA VARONIL:

- BARRAS PARALELAS: 3,5 M. DE LARGO, SEPARACIÓN ENTRE ELLAS DE 42 A 48 CM., ALTURA DE 1,7 M. SI LAS BARRAS PARALELAS SON LIGERAS Y NO GUARDAN LA ESTABILIDAD REQUERIDA, DEBERÁN TENER UN DISPOSITIVO PARA PODER ASEGURARLAS AL PISO.

- ANILLOS: SUSPENDIDOS DE UNA CUERDA, CON UNA SEPARACIÓN DE 50 CM. ENTRE ELLOS. LA ALTURA DESDE EL NIVEL DEL PISO A EL TUBO DE SOPORTE SERÁ DE 5,5 M., LA ALTURA DEL PISO A LOS ANILLOS ES DE 2,5 M. (PARA QUE LOS GIMNASTAS DE BAJA ESTATURA PUEDAN REALIZAR SU RUTINA, ES NECESARIO CONTAR CON UN BANCO DE GIMNASIA O EN SU DEFECTO DE UN TRAMPOLÍN REUTHER).

- CABALLO CON ARZONES: DESDE EL NIVEL DEL PISO, A LA PARTE SUPERIOR DEL CABALLO DEBE DE HABER 1.10 M. DE ALTURA.
- BARRA FIJA: BARRA DE ACERO COLOCADA A 2.50 M. DE ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL PISO; SEPARACIÓN DE EXTREMO A EXTREMO DE 2.40 M. ESTA BARRA DEBERÁ ESTAR SUJETA A UN MECANISMO Y SOSTENIDA POR DOS CABLES LATERALES SUJETOS AL PISO Y A UNA DISTANCIA DE 2 M. A CADA LADO Y CON UNA SEPARACIÓN DE 1.50 M. HACIA AFUERA DEL COLCHÓN.
- CABALLO LARGO: DESDE LA SUPERFICIE SUPERIOR DEL CABALLO AL PISO, MEDIRÁ 1.35 M., TENDRÁ UN LARGO DE 1.60 M., DE ANCHO 0.35 M.; DEBE TENER UN ADITAMENTO RESISTENTE PARA ASEGURARLO AL PISO.
- TRAMPOLÍN REUTHER; DE 1.20 M. DE LARGO POR 60 CM. DE ANCHO. DEL BOTADOR AL PISO MEDIRÁ 12 CM.
- EJERCICIOS DE PISO (MANOS LIBRES): TANTO PARA HOMBRES COMO PARA MUJERES. CONSISTEN EN MOVIMIENTOS Y EVOLUCIONES DENTRO DE UN ÁREA CUADRADA DE 12 M. POR LADO. SE NECESITA UNA ALFOMBRA DE FIELTRO DE LA MISMA MEDIDA (PUEDE SER DE UN MATERIAL SIMILAR CUYO ESPESOR SEA DE 5 A 10 CM.

RAMA FEMENIL:

- BARRAS ASIMÉTRICAS: TIENEN UNA SEPARACIÓN INTERIOR DE 43 A 48 CM.; SEPARACIÓN DE PIVOTE A PIVOTE DE 2.3 M., ALTURA DEL PISO A LA BARRA BAJA 1.5 M., LARGO DE LAS BARRAS 3.5 M. LA BASE DEBE SER SUFICIENTEMENTE PESADA Y OFRECER UN MÁXIMO DE ESTABILIDAD. SI SE HACE NECESARIO, ES CONVENIENTE QUE ESTÉN DOTADAS DE UN MECANISMO QUE PUEDA SUJETARLAS AL PISO.
- VIGA DE EQUILIBRIO: A 1.2 M. SOBRE EL NIVEL DEL PISO, DE 5 M. DE LARGO. LAS BASES QUE SOSTENGAN LA VIGA DEBERÁN DE ESTAR PROVISTAS DE HULE PARA EVITAR QUE RESBALE.
- CABALLO DE SALTO (LARGO): MIDE 1.1 M. DE LA SUPERFICIE SUPERIOR AL PISO, TIENE UN LARGO DE 1.6 M., UN ANCHO DE 35 CM. DEBE DE CONTAR CON UN ADITAMENTO RESISTENTE PARA ASEGURARLO AL PISO, DE TAL MANERA QUE NO TENGA MOVIMIENTO ALGUNO.
- TRAMPOLÍN REUTHER.
- EJERCICIOS DE PISO (MANOS LIBRES).

ES IMPRESCINDIBLE QUE LOS APARATOS DE GIMNASIA ESTÉN RODEADOS DE COLCHONES PROTECTORES (DISPUESTOS A AMBOS LADOS, ATRÁS, AL FRENTE Y ABAJO DE LOS APARATOS). LA ILUMINACIÓN IDEAL PARA ESTOS DEPORTES ES LA VERTICAL.

EL TRAZO IDEAL DE UN GIMNASIO PARA COMPETENCIAS (INTERNACIONALES), -- DEBERÁ TENER UN ÁREA MÍNIMA DE 50 X 30 M., YA QUE ASÍ PERMITIRÍA LA COLOCACIÓN SIMULTÁNEA DE TODOS LOS APARATOS INCLUYENDO EL ÁREA PARA LOS EJERCICIOS A MANOS LIBRES.

YUDO.- SOBRE UNA PLATAFORMA CUADRADA DE 9 X 9 M. ELEVADA DEL PISO -- 50 CM. Y CUBIERTA POR 50 COLCHONES ESPECIALES (TATAMIS). UNA FRANJA RECTANGULAR Y EXTERIOR E INMEDIATA A ÉSTA ÁREA SE CUBRIRÁ CON OTROS TATAMIS EN UN ESPACIO DE 1.80 M. (PARA EVITAR ACCIDENTES). LOS TATAMIS MIDEN 180 X 90 X 64 CM.

BOXEO.- SE REALIZA SOBRE UN CUADRILÁTERO QUE PUEDE TENER DE 4.90 M. -- POR LADO (DIMENSIONES MÍNIMAS) HASTA 6.10 M. POR LADO (DIMENSIONES -- MÁXIMAS). LA SUPERFICIE DEL TABLADO SERÁ CONSTRUÍDA SÓLIDAMENTE, NIVELADA Y LIBRE DE OBSTÁCULOS.

LA PLATAFORMA SERÁ ELEVADA 1.05 M. SOBRE EL NIVEL DEL PISO Y CUBIERTA CON FIELTRO DE UN ESPESOR NO MENOS DE 1.5 CM. NI MAYOR DE 1.9 CM.- SOBRE EL QUE SE COLOCARÁ LA LONA. LAS ESCALERILLAS SE COLOCARÁN EN ESQUINAS. LA ALTURA DE LOS POSTES SOBRE EL NIVEL DEL PISO SERÁ DE -- 2.5 METROS.

LA ILUMINACIÓN SUPERIOR DEBERÁ DE CUBRIR UNIFORMEMENTE EL CUADRILÁTERO. ALREDEDOR DEL CUADRILÁTERO DEBERÁ DE HABER UN PASILLO DE ESPECTADORES DE 3 M. DE ANCHO COMO MÍNIMO.

LEVANTAMIENTO DE PESAS.- SE LLEVA A CABO EN UN LOCAL CERRADO, BIEN VENTILADO Y BIEN ILUMINADO. SE UTILIZA UN COLCHÓN SITUADO AL CENTRO DEL LOCAL Y EN EL PISO Y MEDIRÁ 8.0 M. POR LADO CON 10 CM. DE ESPESOR. EL COLCHÓN SERÁ DE HULE ESPUMA, FORRADO DE LONA FINA. PODRÁ-- USARSE UNA SERIE DE COLCHONES DE 2 X 4 M. (18 COLCHONES) EN EL CASO -- DE NO CONTAR CON UN COLCHÓN DE LAS DIMENSIONES REQUERIDAS, DE TAL MANERA QUE AL UNIRSE DE LAS DIMENSIONES EXACTAS. PARA EVITAR QUE SE -- SEPAREN ENTRE SÍ, PUEDEN CUBRIRSE CON LONA. EN SEGUIDA DEL COLCHÓN -- VIENE UNA GUARNICIÓN DE 2 M. DE ANCHO QUE CUBRIRÁ TODA EL ÁREA LATE-- RAL HACIA AFUERA.

LA PLATAFORMA PARA COMPETENCIAS DEBERÁ CONSTRUIRSE DE MADERA CON LAS SIGUIENTES DIMENSIONES: 14 M. POR LADO EN SU PARTE INFERIOR POR 12 M. EN LA SUPERIOR, DE TAL FORMA QUE TENGA UNA INCLINACIÓN HACIA AFUERA, DE 45 GRADOS. LA ALTURA DE LA MISMA SERÁ DE 1 M. Y CONTARÁ CON DOS ESCALERAS LATERALES, SITUADAS EN ESQUINAS OPUESTAS.

OTROS REQUERIMIENTOS DE LOS DEPORTES PRACTICADOS A CUBIERTO.

KARATE.

EL PISO DEBE DE SER TOTALMENTE LISO PARA EVITAR QUE AL ARRASTRAR LOS PIES, SE PUEDAN DAÑAR. LA DUELA PULIDA, SOBRE UN BASTIDOR DE MADERA, TIENE MAYOR FLEXIBILIDAD.

LUCHA.

EL ÁREA DE COLOCACIÓN DEL COLCHÓN ES DE 13 X 13 M. (429 M²), PERO HABRÁ DE TOMARSE EN CUENTA EL ÁREA DE RESTRICCIÓN DE 2 M. POR LADO Y UN ÁREA SUFICIENTE PARA LOS ALUMNOS QUE ASISTEN A CLASES.

GINNASIA.

PARA EL MATERIAL DE GIMNASIA TRANSPORTABLE, HAY QUE PREVEER ALMACENAMIENTO Y LOS DISPOSITIVOS DE FIJACIÓN COMO LAS INSTALACIONES DE BARRAS

FIJAS, CUERDAS, PERCHAS, ARILLOS, CASQUILLOS AL SUELO, ETC.

LAS INSTALACIONES DE LOS APARATOS GIMNÁSTICOS SE MANTENDRÁN AL EJE MA-
YOR DE LA SALA. LAS CONDICIONES DE PAVIMENTO SERÁN: ELÁSTICO, SEGURO
CONTRA ROTURAS, INASTILLABLE, INDEFORMABLE, ANTIDESLIZANTE, RESISTEN-
TE AL DESGASTE, AMORTIGUADOR DEL RUIDO Y AISLANTE DEL CALOR.

DANZA.

LOS REQUERIMIENTOS PARA LA PRÁCTICA DE ESTA ACTIVIDAD SON DIFERENTES-
DE LAS OTRAS ACTIVIDADES EN CUANTO A LAS NECESIDADES DE LOCAL, YA QUE
REQUIERE DE AISLAMIENTO ACÚSTICO (POR EL RUIDO DE ZAPATEADO, PIANO, -
DIRECCIÓN, ETC.), POR LO QUE NECESITA DE UN LOCAL CERRADO.

DICHO LOCAL NO SE PUEDE INTEGRAR AL RESTO DEL ÁREA PARA DEPORTES A CU-
BIERTO, YA QUE ÉSTOS SE DESEMPEÑAN EN ESPACIOS AMPLIOS, ABIERTOS Y --
FLEXIBLES.

POR ESTAS RAZONES, LA UBICACIÓN DEL LOCAL PARA DANZA SE PROPUSO EN --
ESTE CASO EN LA ZONA DE BAÑOS Y VESTIDORES, APROVECHANDO LA ESTRUCTU-
RA DE CONCRETO Y LOS MUROS DE TABIQUE, DÁNDOLE UN PEQUEÑO DESNIVEL --
PORQUE NECESITA DE UN MAYOR VOLUMEN DE AIRE (POR PRESENCIA Y ACTIVI-
DAD DE PERSONAS).

	ZONA POR ACTIVIDAD	CARACTERISTICAS DEL LOCAL						DESTINO		AREAS COMPLEMENTO				
		ALTURA LIBRE MINIMA (MTS.)	ANCHO INTERIOR MINIMO (MTS.)	LARGO INTERIOR MINIMO (MTS.)	PISOS	MUROS	AREA MINIMA (MTS.)	NO. GIMNASIO	GIMNASIO ACTUAL	BANOS	TIPIFICACIONES DEPORTIVAS MOVILES	GUARDADO DE UTILERIA DEPORTIVA	VESTIDORES Y REGADERAS	REPARACION DE EQUIPO
ZONIFICACION POR REQUERIMIENTOS DEL LOCAL	BASQUETBOL VOLIBOL HANDBOL	7.5	18.0	30.0	NIVELADO, TERSO, ENDUELADO DE MADERA PULIDA O DE PARQUET.	LISOS VERTICAL	576	X		X	X	X	X	X
	KARATE YUDO	4.0	20.0	9.0	YUDO: PLATAFORMA A 50 CM. SOBRE LA ALTURA DEL PISO, KARATE: NIVELADO, TERSO, ENDUELADO, DE MADERA PULIDA O DE PARQUET.	LISOS	484		X	X	X	X	X	X
	GIMNASIA ESGRIMA LUCHA	6.5	35.0	22.0	GIMNASIA: DE PREFERENCIA DE MADERA SOBRE LA QUE SE COLOCAN LOS APARATOS Y COLCHONES, ESGRIMA: PISAS DE LINOLEO, CORCHO-	LISOS	510	X		X	X	X	X	X

ZONA POR ACTIVIDAD	CARACTERISTICAS DEL LOCAL					AREA MINIMA (M ² .)	NVO. GIFRASIO	GIFRASIO ACTUAL	BAÑOS	AREAS COMPLEMENTO			
	ALTURA LIBRE MINIMA (M ² .)	ANCHO INTERIOR MINIMO (M ² .)	LARGO INTERIOR MINIMO (M ² .)	PISOS	MUROS					IMPLETOS DEFORMABLES	GUARDADO DE UTILERIA DEPORTIVA	VESTIDORES Y REGADERAS	REPARACION DE EQUIPO
ZONIFICACION POR REQUERIMIENTOS DEL LOCAL				O HULE; SE PUEDEN UTILIZAR TAMBIEN DE CEMENTO, MOSAICO, ASFALTO O DE MADERA. LUCHA: UN COLCHON DE MATERIAL SINTETICO SOBRE EL PISO.									
PESAS BOX	4.0	18.0	10.0	PESAS: TARI--MAS DE MADERA DE 5 CM. DE ESPESOR. BOX: (RING) ENLONADO, ELEVADO 1.05 M. SOBRE EL NIVEL DEL PISO.	LISOS	128	X	X	X	X	X	X	X
DANZA	3.0			NIVELADO, TER--SO, ENDUELA--DO, DE MADERA O DE PARQUET.	LISOS		X	X		X	X		
ESCULTISMO							X			X			X

PROPOSICIONES DE PROYECTO.

ZONA DE EXHIBICION DEPORTIVA.- LA ESCALA DEL ÁREA DE EXHIBICIÓN SE DE FINIRÁ POR LAS DIMENSIONES DE LA CANCHA DE BASQUETBOL Y LA CAPACIDAD DE ESPECTADORES (1, 300).

DEPORTES A EXHIBIR Y ESPECTACULOS:

- . BASQUETBOL
- . VOLIBOL
- . HANDBOL
- . BOXEO
- . GIMNASIA
- . ESGRIMA

ZONA DE PRACTICAS DEPORTIVAS.- SE PROPONDRÁ UNA ÁREA COMÚN PARA GIMNASIA, ESGRIMA Y LUCHA POR TENER SIMILARES CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: PISOS, MUROS, TECHOS.

DANZA.- LOCAL ESPECIAL POR NECESITAR AISLAMIENTO ACUSTICO.

ZONA DE SERVICIOS DEPORTIVOS.- SE PROPONE CALCULAR LA DOSIFICACIÓN DE

SERVICIOS EN LOS VESTIDORES CALCULANDO UN 30% DEL TOTAL DE ALUMNOS - QUE PRACTICAN DEPORTES, SIENDO 23% HOMBRES Y 7% MUJERES.

DOSIFICACION DE SERVICIOS EN VESTIDORES.

	HOMBRES	MUJERES
1. CAPACIDAD DE VESTIDORES	200 PER.	60 PER.
2. CÁLCULO DE REGADERAS	6.5 PER./REG.	2.5 PER./REG.
3. NÚMERO REGADERAS	32	24
4. LAVAMANOS	10	7

ZONA PARA EL PUBLICO.

SANITARIOS.- SEGÚN EL REGLAMENTO PARA CADA 450 ESPECTADORES HOMBRES- CORRESPONDE: 1 W.C., 2 LAVABOS Y 3 MINGITORIOS Y PARA CADA 450 ESPEC- TADORES MUJERES CORRESPONDE: 2 W.C. Y 1 LAVABO SEGÚN LA CAPACIDAD DE- 1,300 EXPECTADORES NECESITAMOS:

650 HOMBRES 2W.C. 3 LAVABOS Y 4 MINGITORIOS MÁS 1 BEBEDERO.

650 MUJERES 3W.C. 2 LAVABOS Y 1 BEBEDERO.

ESTACIONAMIENTO.- SE PONDRÁ CÁLCULAR 1 CAJÓN POR CADA 20 ESPECTA-- DORES Ó SEA 65 CAJONES.

I. LOCALIZACION DEL TERRENO.

DE ACUERDO A UN ESTUDIO YA EFECTUADO POR EL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES SE ELABORO UN PLAN RECTOR EL CUAL INDICA EL CRECIMIENTO ADECUADO DE LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD Y SE DETERMINO LOCALIZAR EL TERRENO EN LA PARTE PONIENTE DE LA ZONA URBANA YA QUE -- PRECISAMENTE EN ESA ZONA SE ENCUENTRAN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS -- YA EXISTENTES Y SOLO PROPONE UN CRECIMIENTO ADECUADO Y UNA SOLUCIÓN -- URBANÍSTICA COMPLETA DE TODA LA ZONA DEPORTIVA.

II. EL FINANCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCION SE LLEVARA A CABO EN CONSIDERACION A UN PRESUPUESTO ANUAL QUE SE OTORGARA POR PARTE DE S.P.P.

PLANTEAMIENTO I.- DESCRIPCION GENERAL.

EL CONJUNTO SE ENCUENTRA SITUADO COMO CENTRO DE TODAS LAS ACTIVIDADES COMO SON LOS CAMPOS DE FUTBOL, LAS CANCHAS DE TENIS Y FRONTENIS Y LOS ESTADIOS DE FUTBOL AMERICANO Y BEISBOL, EL ESTACIONAMIENTO Y LA ALBERCA, TODOS LIGADOS MEDIANTE CIRCULACIONES PEATONALES (ANDADORES Y PLAZAS DE ACCESO).

II. DESCRIPCION PARTICULAR.

GINNASIO.- EL ÁREA DE ESTE EDIFICIO SE DETERMINO MEDIANTE LAS DIMENSIONES DE LAS CANCHAS DE BASQUETBOL Y VOLIBOL Y POR LA NECESIDAD A SATISFACER DEL NÚMERO DE ESPECTADORES Ó PÚBLICO EN GENERAL.

SE APROVECHO LA INCLINACIÓN DE LA ZONA DE GRADAS PARA DETERMINAR LA ZONA DE BOX, KARATE, JUDO Y GIMNASIA Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PRÁCTICA DEPORTIVA INTEGRANDO EN UN SOLO EDIFICIO TODOS LOS DEPORTES A PRACTICAR Ó EXHIBIR. SE APROVECHARON ZONAS PERDIDAS PARA INTEGRAR LA ZONA DE DESCANSO Y VESTIDORES CON SANITARIOS PARA INTERMEDIOS EN ENCUENTROS DEPORTIVOS. SE LOCALIZÓ EN LA ZONA DE GRADAS LUGAR ESPECÍFICO PARA CÁMARAS DE TELEVISIÓN YA QUE EN ENCUENTROS DE IMPORTANCIA SE TRANSMITIRAN LOS MISMOS.

LAS BODEGAS DE EQUIPO SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS EN UNA ZONA CERCANA A LAS PRÁCTICAS Y EXHIBICIONES DEPORTIVAS PARA EVITAR GRANDES ACCIDENTES Y CONGESTIONAMIENTOS.

SE DISEÑARON LOCALES DE CONCESIONES PARA SATISFACER NECESIDADES DEL PÚBLICO.

LA ZONA DE SERVICIOS SANITARIOS SE PROYECTARON DE TAL FORMA QUE SEGÚN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES SATISFACIERA A EL NÚMERO DE PÚBLICO - EXISTENTE Y SU LOCALIZACIÓN ES ADECUADA TANTO PARA LA ZONA DE ACCESOS COMO PARA LA GRADERÍA, EVITANDO GRANDES CIRCULACIONES.

EL ESTACIONAMIENTO ESTÁ UBICADO INDEPENDIENTE DE LA ZONA PEATONAL PATA QUE EXISTAN DOS ACCESOS AL CONJUNTO DEPORTIVO Y ASÍ EVITAR PROBLEMAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ESPECTADORES. EL ÁREA Y EL NÚMERO DE CAJONES SE CALCULÓ PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL NÚMERO DE ESPECTADORES.

BAÑOS Y VESTIDORES.- SE LOCALIZAN LIGADOS TANTO AL GIMNASIO COMO A LA ZONA DE PRACTICAS DEPORTIVAS EXTERIORES (AIRE LIBRE) PARA SATISFACER - A AMBAS PARTES. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO QUIZO SATISFACER DIFERENTES NECESIDADES TANTO PARA DEPORTISTAS COMO PARA PROFESORADO Y VISITANTES INDEPENDIZANDO ZONAS DE DAMAS Y CABALLEROS.

LA ZONA DE REGADERAS SE PROYECTÓ DE TAL FORMA QUE FUERAN TODOS Y CADA-UNO INDEPENDIENTES Y PERSONALES PARA DAR MAYOR CONFORT AL USUARIO, INCLUSO EN LA ZONA DE REGADERAS PARA DAMAS SE PROYECTÓ CON SU PROPIO VESTIDOR PARA DAR MAYOR INTIMIDAD.

EXISTE TAMBIÉN UNA ZONA DE ENFERMERÍA PARA DAR PRIMEROS AUXILIOS A LOS DEPORTISTAS. TAMBIÉN SE PROYECTÓ UNA ZONA DE LAVANDERÍA PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LOS DEPORTISTAS. TODOS ESTOS SERVICIOS CORRESPONDEN POR CUENTA DE LAS AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD.

ZONA ADMINISTRATIVA.- SE PROYECTÓ PARA SATISFACER NECESIDADES DE ADMINISTRADORES Y PROFESORADO EN UNA ZONA EXCLUSIVA Y CONTANDO CON TODOS LOS SERVICIOS PARTICULARES COMO SON SERVICIOS SANITARIOS, CENTRO DE COPIADO, CUBICULOS PARA PROFESORES Y UNA SALA DE PROYECCIONES Y JUNTAS PARA USO COMÚN.

CRITERIO ESTRUCTURAL.- SE QUIZO RESOLVER LA ESTRUCTURA DE TODO EL CONJUNTO EN LA FORMA MÁS LÓGICA Y SENCILLA PARA SU CONSTRUCCIÓN, SE RESOLVIÓ MEDIANTE LOSAS RETICULARES APOYADAS EN TRABES DE CONCRETO ARMADO Y SOPORTADAS ESTAS EN ZAPATAS CORRIDAS DE CIMENTACIÓN. YA QUE EL TERRENO ES FANGOSO SE DEBIÓ LOGRAR UNA ESTRUCTURA QUE TRABAJE CONJUNTAMENTE PARA EVITAR PROBLEMAS DE ASENTAMIENTO, DESLIZAMIENTO Y SISMO. - LOS ELEMENTOS VERTICALES (COLUMNAS) SE INTEGRAN COMPLETAMENTE EN LAS CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN PARA OBTENER ASÍ UNA ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.

EL CRITERIO SE DETERMINO TRATANDO DE OBTENER UNA ESTRUCTURA ECONÓMICA Y CONSTRUIBLE QUE FUNCIONE Y NO SE DESTRUYA, SE DETERMINARON LAS DIMEN

SIONES DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES MUY APROXIMADAS PARA EVITAR --
CAMBIOS DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO EN EL CÁLCULO FINAL.

SE DETERMINÓ EL DISEÑO ESTRUCTURAL TOMANDO EN CONSIDERACIÓN TODA LA --
ESTRUCTURA DESDE LA AZOTEA HASTA LA CIMENTACIÓN.

SE CONSIDERÓ QUE TODOS LOS ELEMENTOS DEBERÁN COLARSE EN SITIO YA QUE --
LA UNIÓN DE TRABES, COLUMNAS Y LOSAS DEBERÁ SER PERFECTAMENTE BUENA Y
MONOLÍTICA SOLO SE COMPLEMENTARÁ CUIDANDO DE UNA BUENA SUPERVISIÓN DE--
OBRA EN EL MOMENTO DE CONSTRUIR.

CRITERIO INSTALACION HIDRAULICA.

AL TOMAR LAS MEDIDAS DE PRECAUCIÓN EN EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POT--
BLE, SE DETERMINÓ DE LO GENERAL A LO PARTICULAR Ó SEA TOMANDO BASE DE--
PARTIDA DE LA TOMA DE AGUA HACIA EL CONJUNTO (CISTERNA CON UNA CAPACI
DAD QUE SATISFAGA LAS NECESIDADES DEL CONJUNTO Y CON UNA RESERVA CON --
TRA-INCENDIOS) EN LA PARTE SUPERIOR DE LA CISTERNA SE CONTARÁ CON UNA--
ZONA DE BOMBAS (HIDRONEUMATICOS PROGRAMADOS) QUE BOMBLEARÁ EL AGUA A UN
TANQUE ELEVADO QUE POR GRAVEDAD LLEVARÁ EL AGUA A TODOS LOS LOCALES.

SE DETERMINÓ UNA TOMA ESPECIAL PARA RIEGO DE JARDINES POR MEDIO DE UN

SISTEMA DE RIEGO AUTOMÁTICO,

EL ABASTECIMIENTO DE AGUA CALIENTE SE LOGRARÁ POR MEDIO DE UN INTERCAMBIADOR DE VAPOR, EL AGUA FRÍA PASARÁ A TRAVÉS DEL MISMO Y SE SUMINISTRARÁ DIRECTAMENTE A LOS BAÑOS Y VESTIDORES.

CRITERIO INSTALACION SANITARIA.

EN ESTE CRITERIO SE DETERMINÓ DESALOJAR LAS AGUAS DE LO PARTICULAR A LO GENERAL ES DECIR EMPEZANDO POR LAS AZOTEAS.

LAS BAJADAS DE AGUAS SERÁN CON TUBERÍA DE FIERRO FUNDIDO Y SE CONECTARÁN INMEDIATAMENTE A UN REGISTRO. YA QUE EL TERRENO ES MUY PERMEABLE, EN ÁREAS EXTERIORES SE CONECTARÁN CANALONES OCULTOS EN EL MISMO DISEÑO DEL PAVIMENTO CON PENDIENTES PEQUEÑAS PARA EVITAR ENCHARCAMIENTOS.

EN ZONAS DONDE EXISTEN REJILLAS DE RECOPIACIÓN DE AGUAS PLUVIALES EN ÁREAS EXTERIORES SE CONECTARÁN A REGISTROS DE RED GENERAL MEDIANTE DOBLE REGISTRO PARA EVITAR MALOS OLORES. EN LA ZONA DE BAÑOS Y VESTIDORES SE DISEÑARON DUCTOS PARA ALBERGAR INSTALACIONES Y PODER REGISTRAR Y DARLE MANTENIMIENTO A LAS MISMAS.

LA RED GENERAL SE CONECTARÁ AL COLECTOR GENERAL Y ESTE CONDUCTIRÁ LAS-
AGUAS A UNA PLANTA DE TRATAMIENTOS DE AGUAS YA EXISTENTE EN LAS INSTA
LACIONES DE LA UNIVERSIDAD.

CRITERIO INSTALACION ELECTRICA.

LA ACOMETIDA SE LOCALIZÓ LO MÁS CERCANO POSIBLE A LA SUBESTACIÓN ELÉC-
TRICA. SE TIENE UNA PLANTA DE USO DE EMERGENCIA PARA EL GIMNASIO Y --
ÁREAS EXTERIORES YA QUE LAS EXHIBICIONES DEBERÁN SER CONTINUAS.

CADA UNO DE LOS LOCALES SE PROYECTARON CON UN SISTEMA DE ILUMINACIÓN -
PARTICULAR DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE DISTRIBUCIÓN LUMÍNICA ANALI
ZANDO CADA UNO DE LOS ESPACIOS Y ÁREAS DE ILUMINACIÓN TOMANDO EN CONSI
DERACIÓN LOS ASPECTOS DE ACABADOS DE PISOS, PAREDES, PLAFONES Y MOBILIA
RIO PARA ASÍ CONSEGUIR UNA ILUMINACIÓN BALANCEADA DEL AMBIENTE, CONSI-
DERANDO TAMBIÉN CALIDAD Y ECONOMÍA, FUNCIONALIDAD Y PRECISIÓN.

SE PROYECTARON ZONAS DONDE SE UTILIZARÁ ILUMINACIÓN POR MEDIO DE RIE-
LES Y REFLECTORES PARA DAR UNA SENSACIÓN AGRADABLE Y LOGRAR RESOLVER -
LAS ZONAS DE EJECUCIÓN DE TRABAJO, LA CIRCULACIÓN Y LA AMBIENTACIÓN. -
SE CONTROLA LA LUZ POR MEDIO DE TABLEROS Y CIRCUITOS INDEPENDIENTES PA

RA PODER DAR MANTENIMIENTO Y CONTINUIDAD EN EL USO DE LUZ DE LOS LOCALES.

LA ILUMINACIÓN EXTERIOR SE PROYECTO MEDIANTE POSTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ANDADORES Y LA ILUMINACIÓN EXTERIOR PARA LOS EDIFICIOS SE RESOLUCIONÓ MEDIANTE REFLECTORES OCULTOS EN REJILLAS (REGISTROS) PARA DAR UNA SENSACIÓN DE CLAROSCUROS APROVECHANDO LA FORMA Y TEXTURA DE LOS EDIFICIOS.

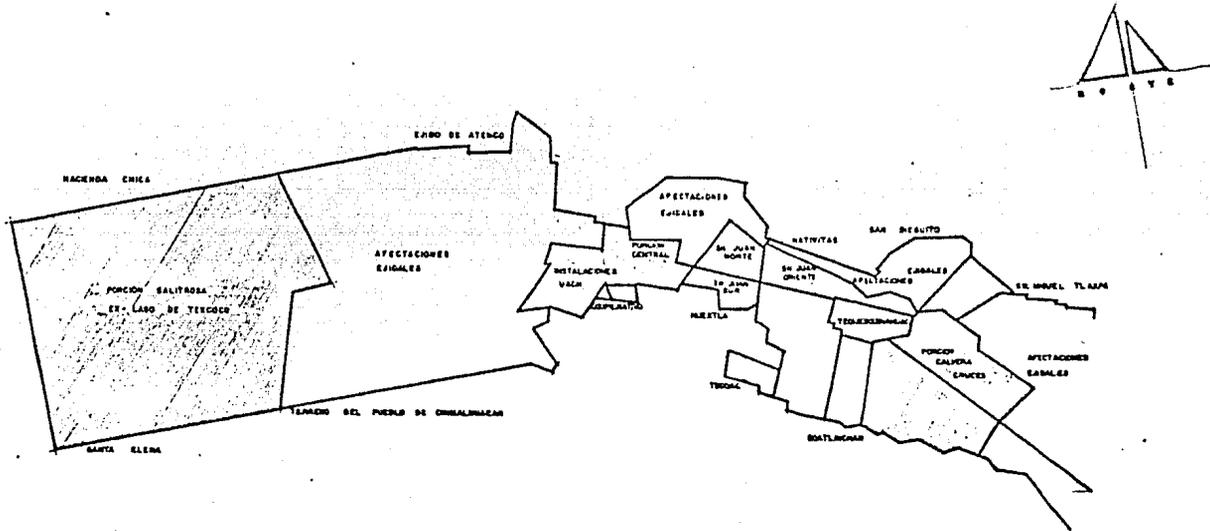
CRITERIO DE COSTOS.

SE RESOLVIÓ TOMANDO EN CONSIDERACIÓN VOLÚMENES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS ACTUALIZADOS TRATANDO DE GENERALIZAR PRECIOS EN SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN SIMILARES.

SE CALCULARON LOS VOLÚMENES DE OBRA DE TODOS Y CADA UNO DE LOS LOCALES INTERIORES Y DE ÁREAS EXTERIORES PARA QUE VERDADERAMENTE EL PRESUPUESTO SEA MUY APROXIMADO A LA REALIDAD.

AREAS	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. / M2	IMPORTE
ACTIVIDADES DEPORTIVAS (BAJO TECHO).				
A.) CIMENTACIÓN	M2	1994.56	15,000.00	29,918,400.00
B.) GRADERIAS	M2	618.16	15,000.00	9,272,400.00
C.) BODEGAS Y ALMACENES	M2	478.40	20,000.00	9,568,000.00
D.) PRACTICAS DEPORTIVAS	M2	358.00	7,500.00	2,760,000.00
E.) FACHADAS PRACTICAS DEPOR- TIVAS (ALUMINIO Y VIDRIO- 6 MM POLARIZADO)	M2	294.40	20,000.00	5,888,000.00
F.) TECHADO (ARMADURAS Y ACA- BADO EXT.)	M2	1994.56	15,000.00	29,918,400.00
A.) SERVICIOS SANITARIOS Y — VESTIDORES	M2	728.00	28,000.00	20,384,000.00
B.) ACCESOS Y CIRCULACIONES	M2	130.00	15,000.00	1,950,000.00
C.) OFICINAS ADMINISTRATIVAS	M2	870.00	28,000.00	24,360,000.00

A.) AREAS EXTERIORES Y PLAZAS	M2	4300.00	7,000.00	30,100,000.00
A.) ESTACIONAMIENTO, INCLUYE- TERRACERIAS, GUARNICIONES Y BANQUETAS	M2	3500.00	8,000.00	<u>28,000,000.00</u>
			TOTAL	192,119,200.00



- TERRENOS BAJO DOMINIO
- TERRENOS INVADIDOS
- TERRENOS EN LITIGIO
- AFECTACIONES EJIDALES
- TERRENOS EJIDALES ACREDITADOS

SITUACION GEOGRAFICA DE LOS TERRENOS
DE LA U. A. CH.

ESCALA 1:40,000



INSTALACIONES
DEPORTIVAS
EN LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA CHIAPANCA

TESIS
PROFESIONAL

TEMA 4

VERPERTIMA

ARG. R. VINCENT J.
ARG. A. A. ZORRILLA C.
ARG. J. L. RODRIGUEZ P.

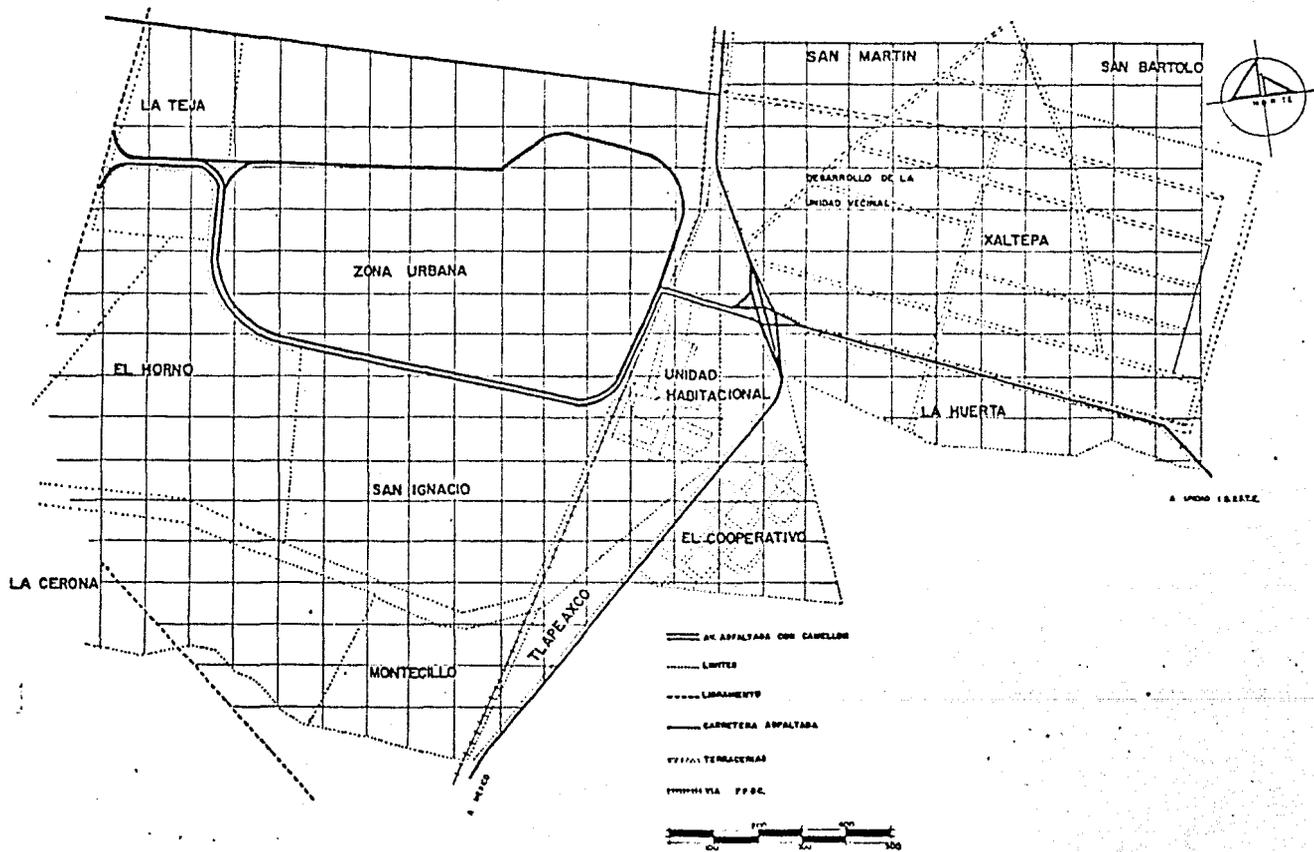
FECHA: 1988

U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLERES DE LA FACULTAD

CASTILLA OCHOA
RAUL

7003804-2



INSTALACIONES
DEPORTIVAS
EN LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA CHAPINGO

TESIS
PROFESIONAL

TERNA 4 VESPERTINA

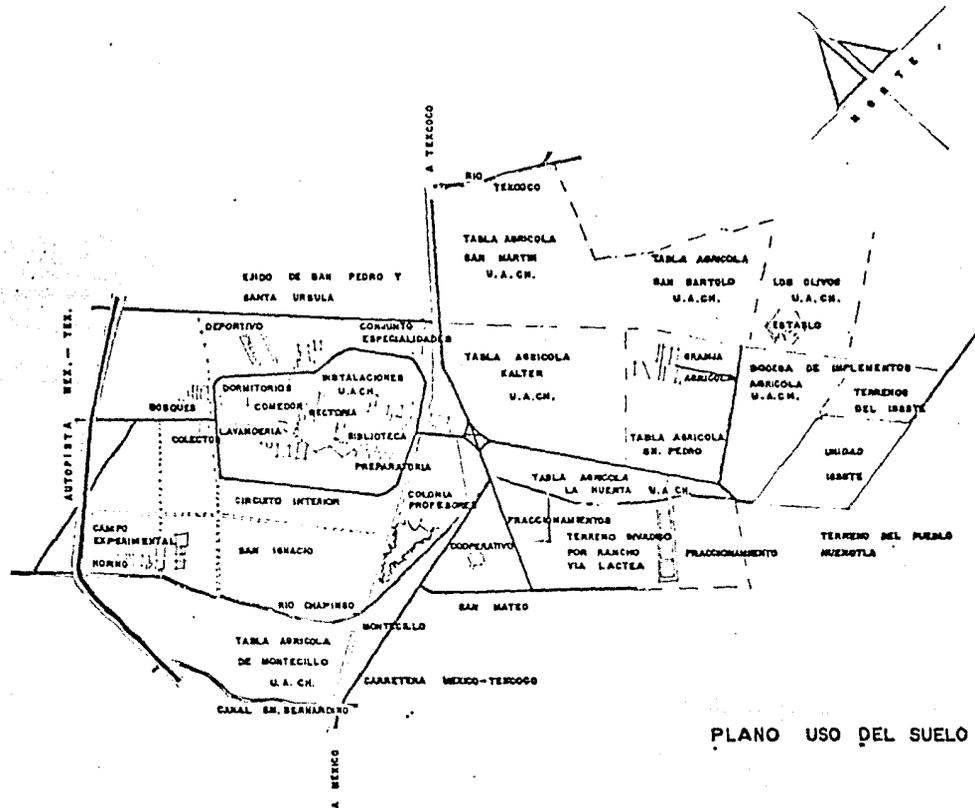
ARG. R. VINCENT J.
ARG. IA. ZORILLA C.
ARG. J.L. RODRIGUEZ P.

FECHA: 1983

U. N. A. M.

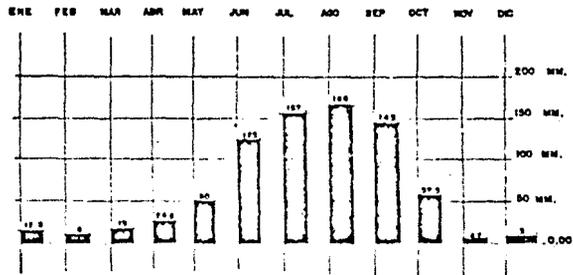
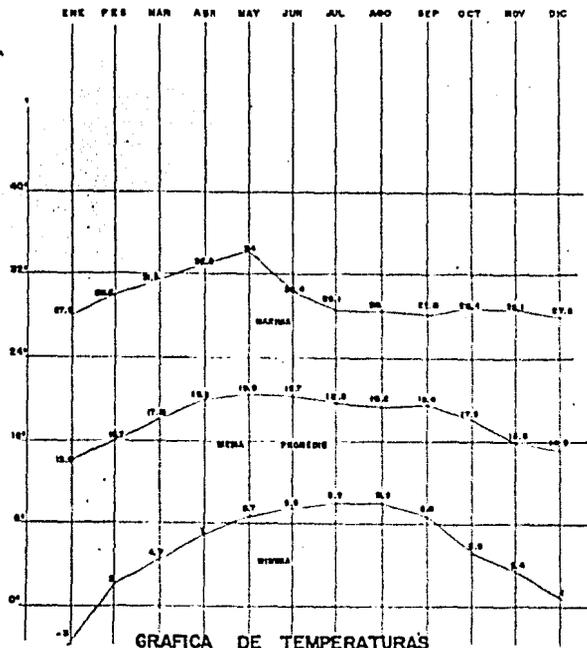
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLERES DE LA FACULTAD

CASTILLA OCHOA
RAUL
7003804 - 2



PLANO USO DEL SUELO

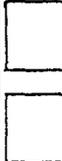
	INSTALACIONES		<p style="text-align: center;">TESIS</p> <p style="text-align: center;">PROFESIONAL</p>	TERMA 4	VEPERTINA		<p style="text-align: center;">U. N. A. M.</p> <p style="text-align: center;">CASTILLA OCHOA RAUL</p>
	DEPORTIVAS			ARG. R. YMCENT J.	ARG. J.A. ZORRILLA C.	ARG. J.L. RODRIGUEZ P.	
	EN LA UNIVERSIDAD						
	AUTONOMA CHAPINCO			FECHA: 1983			<p style="text-align: center;">7003804-2</p>



GRAFICA DE PRECIPITACIONES PLUVIALES



INSTALACIONES
DEPORTIVAS
EN LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA CHAPINGO



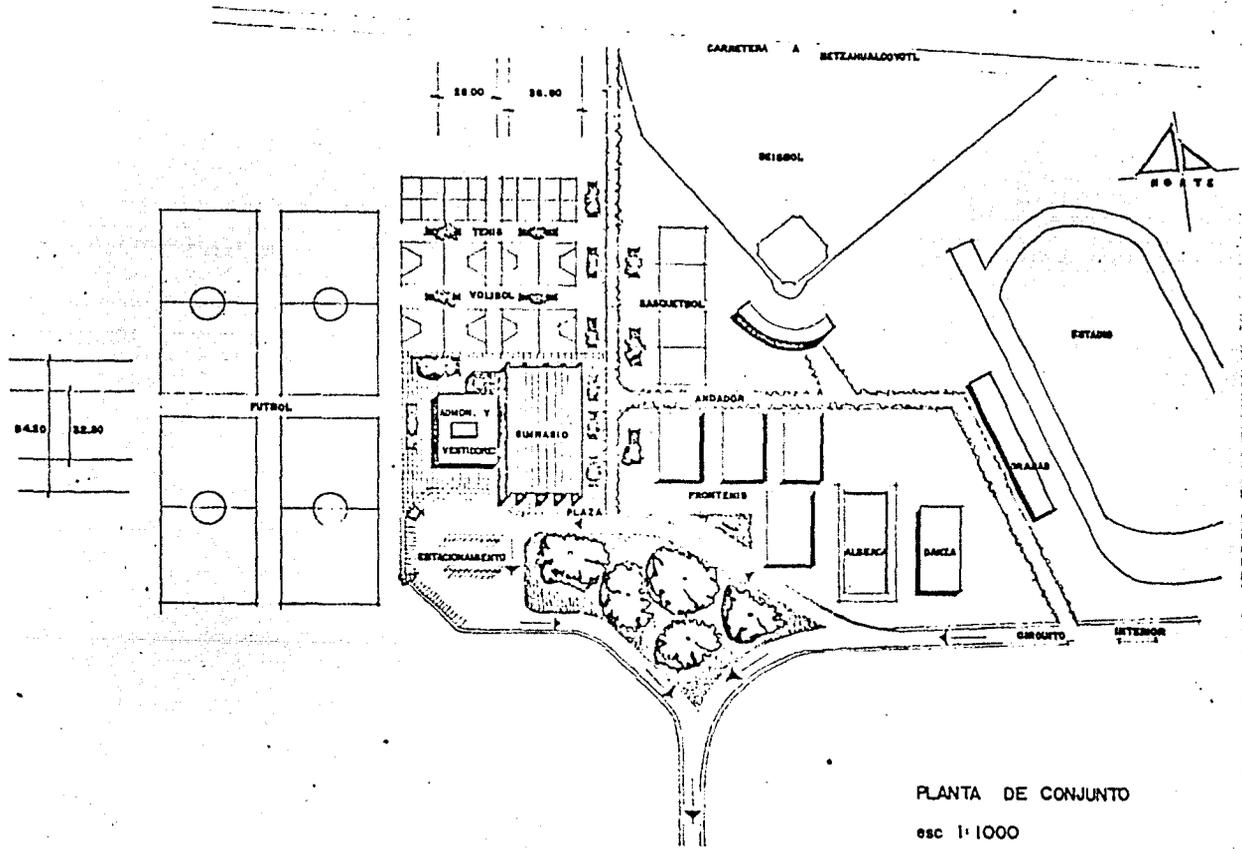
TESIS
PROFESIONAL

TERCA 4 VIERPONTILA
ARG R. VINCENT J.
ARG J.A. ZORRELLA C.
ARG J.L. RODRIGUEZ F.
FECHA: 1983



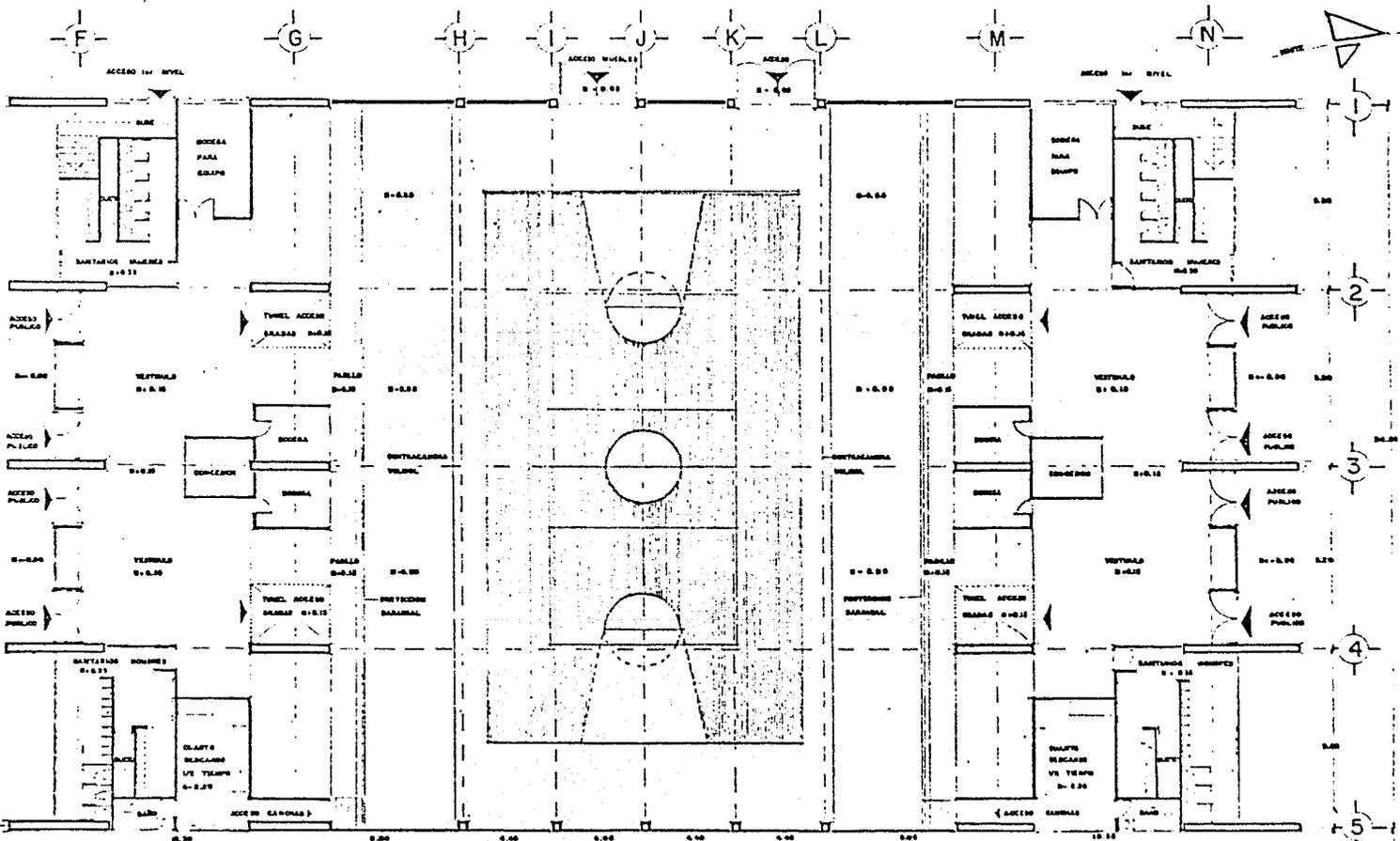
U. N. A. M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLERES DE LA FACULTAD

CASTILLA OCHOA
RAUL
7003804-2



PLANTA DE CONJUNTO
esc 1:1000

	INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LA UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO	<input type="checkbox"/>	TESIS PROFESIONAL	TEMA 4 VERPERTINA	<input type="checkbox"/>	U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLERES DE LA FACULTAD	CASTILLA OCHOA RAUL T003804-2
	ARG. R. VINCENT J. ARG. J.A. ZORALLA C. ARG. J.L. RODRIGUEZ F.	FECHA: 1983		<input type="checkbox"/>			



ZONA EXHIBICION esc 1.75
PLANTA BAJA



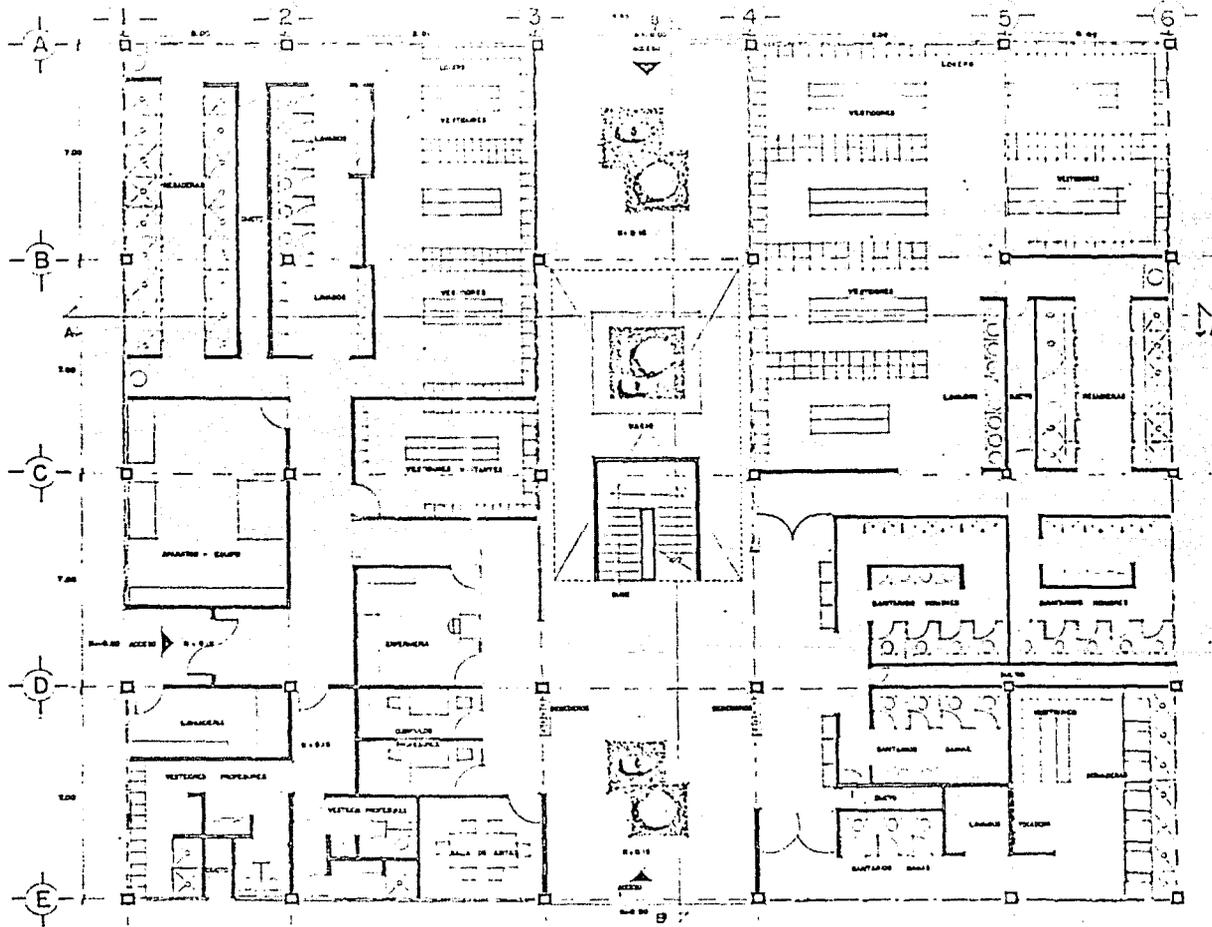
INSTALACIONES
DEPORTIVAS
EN LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA QUATRO

TESIS
PROFESIONAL

TEMA 4 VERDPTM
AREA 4 VINCENT A
AREA 44 TORRELLA C
AREA 41 RODRIGUEZ P
FECHA: 1973

U. N. A. M.
INSTITUTO DE ARQUITECTURA
CIUDAD DE MEXICO

CASTILLA OCHOA
RAUL
7003804 - 2



BAÑOS Y VESTIDORES
 ESC 1:50
 PLANTA BAJA



INSTALACIONES
 DEPORTIVAS
 EN LA UNIVERSIDAD
 AUTONOMA QUERETERO

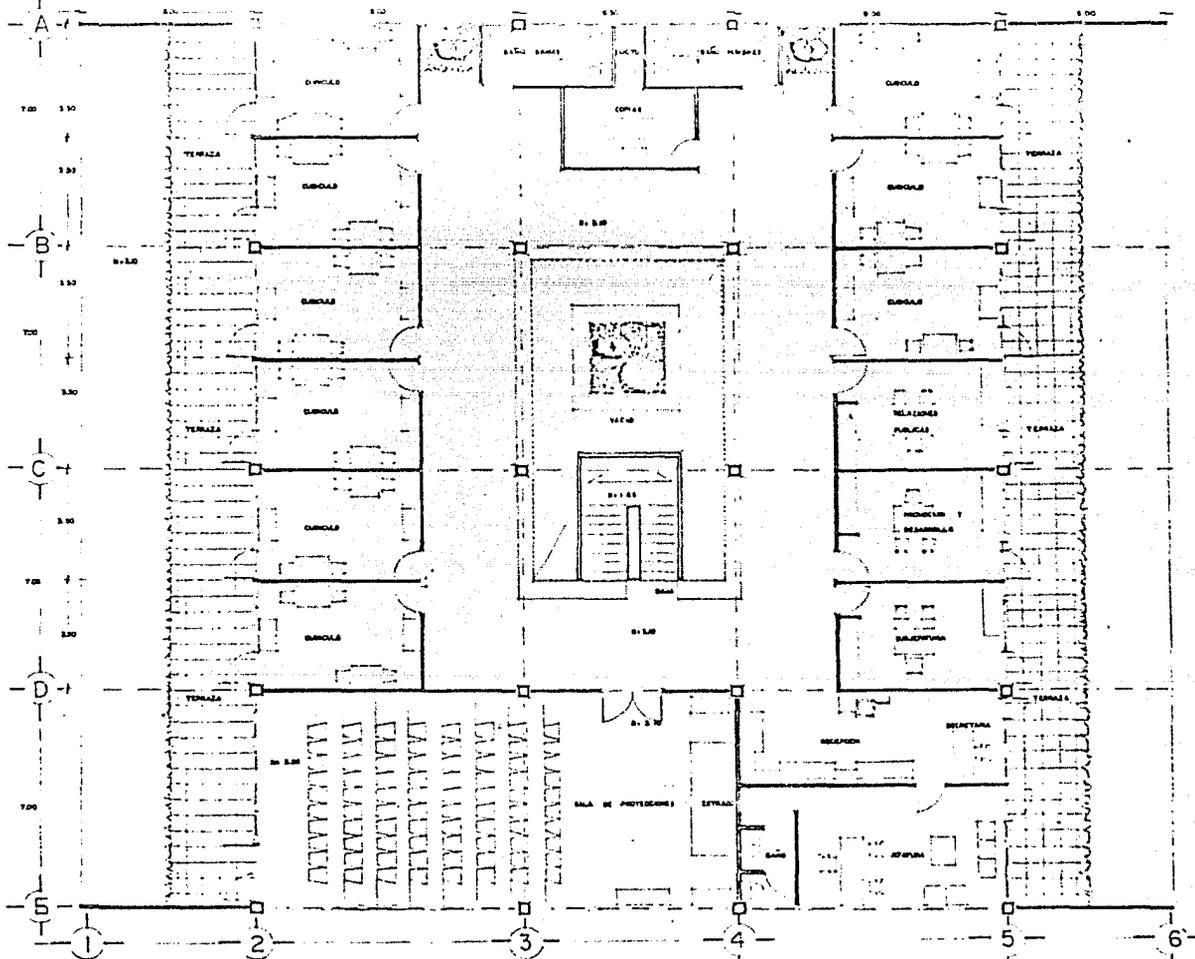
TESIS
 PROFESIONAL

AREA DE INVESTIGACION
 AREA DE ENSEÑANZA
 AREA DE ADMINISTRACION

AREA DE INVESTIGACION
 AREA DE ENSEÑANZA
 AREA DE ADMINISTRACION

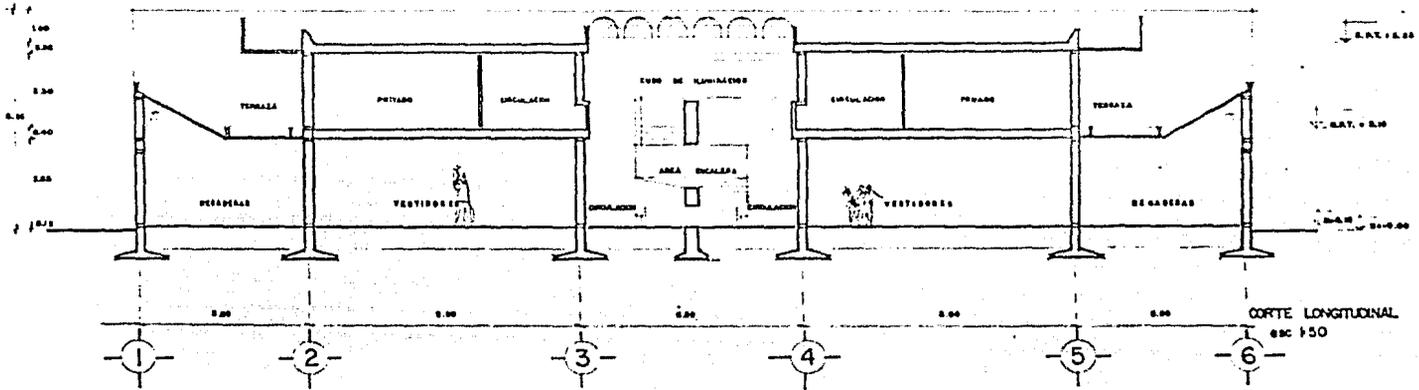
U. N. A. M.
 FACULTAD DE INGENIERIA
 TALLERES DE LA INDUSTRIA

CASTILLA COCHA
 RAUL
 7003804-2

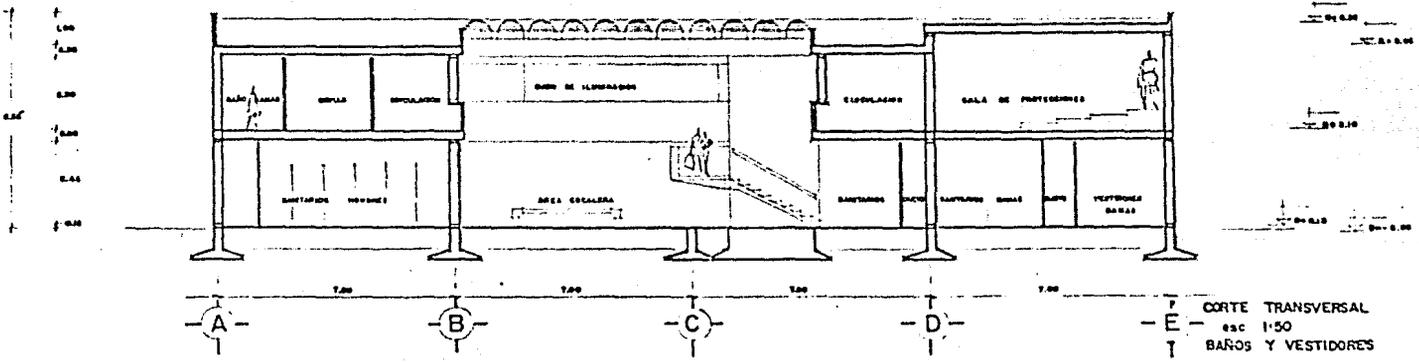


ZONA ADMINISTRATIVA
 ESC 1:50
 PLANTA ALTA

	INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LA UNIVERSIDAD	TESIS PROFESIONAL	TEMA 1	RESUMEN	U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA CALLES DE LA PROYECTA	CASTILLA OCIO RAUL TCC3604-2
	1960 - 1961 1962 - 1963 1964 - 1965		TEMA 2 TEMA 3 TEMA 4 TEMA 5 TEMA 6 TEMA 7 TEMA 8 TEMA 9 TEMA 10	TEMA 11 TEMA 12 TEMA 13 TEMA 14 TEMA 15 TEMA 16 TEMA 17 TEMA 18 TEMA 19 TEMA 20		



CORTE LONGITUDINAL
esc 1:50



CORTE TRANSVERSAL
esc 1:50
BAÑOS Y VESTIDORES



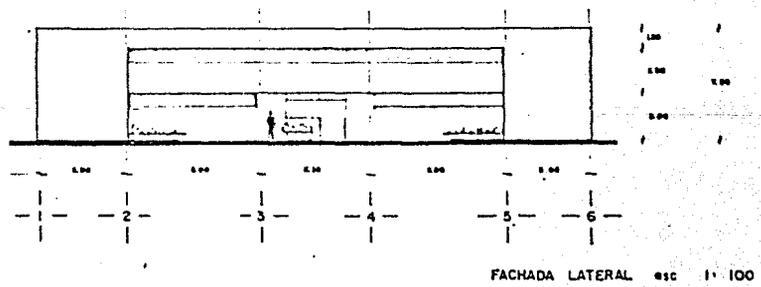
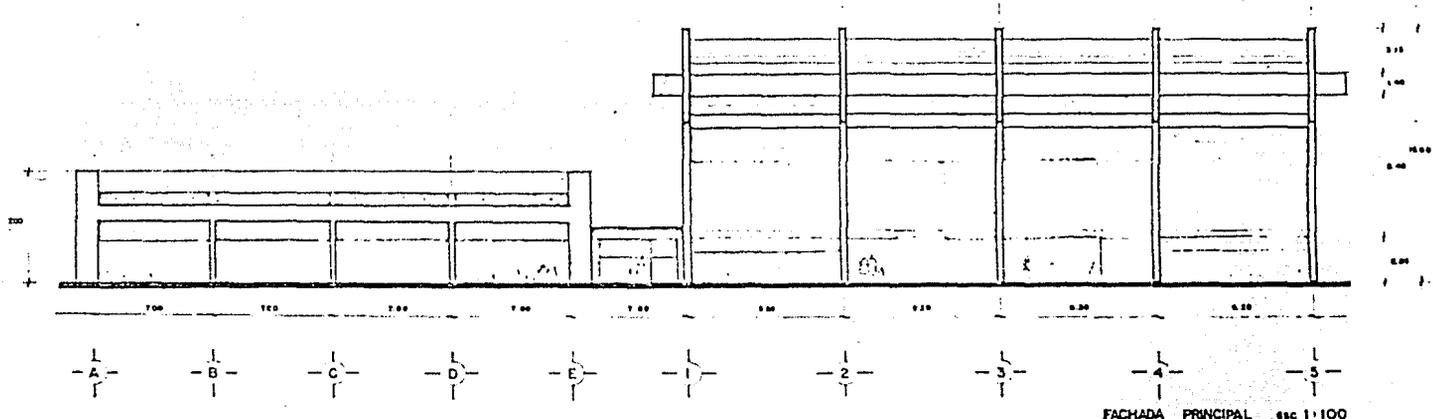
INSTALACIONES
DEPORTIVAS
EN LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA CHAPARRA

TESIS
PROFESIONAL

TEMA: C. PLANTILLA
 AREA D. VINCULO A
 AREA D. BOMBEA C.
 AREA D. BOMBEA F.
 FECHA: 1988

U. N. A. M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLERES DE LA INICIACION

U. N. A. M.
CASTILLA OCHOA
RAUL
7003804-2

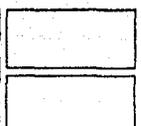


INSTALACIONES
DEPORTIVAS
EN LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA CHATINCO



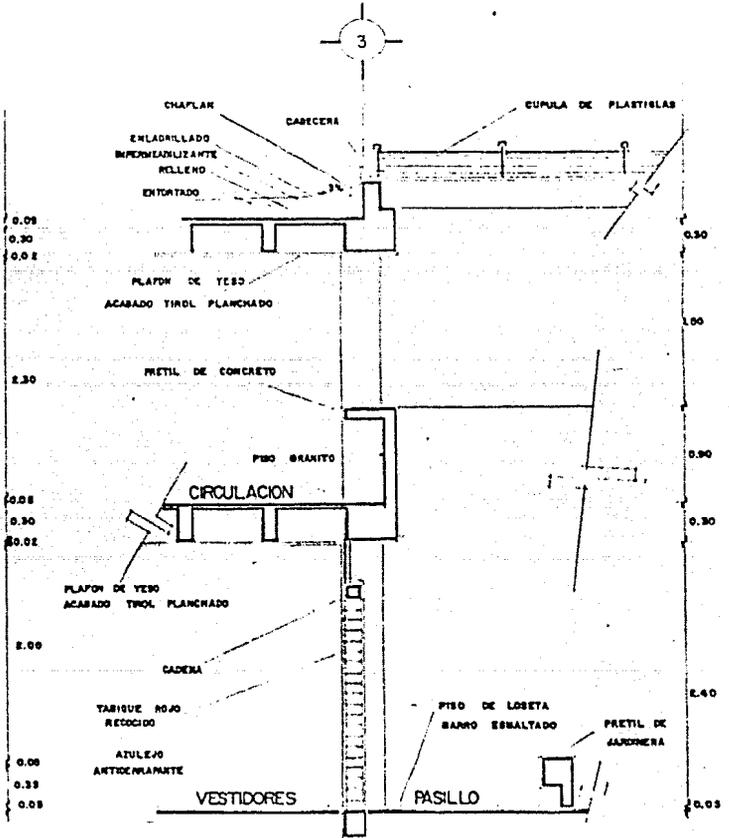
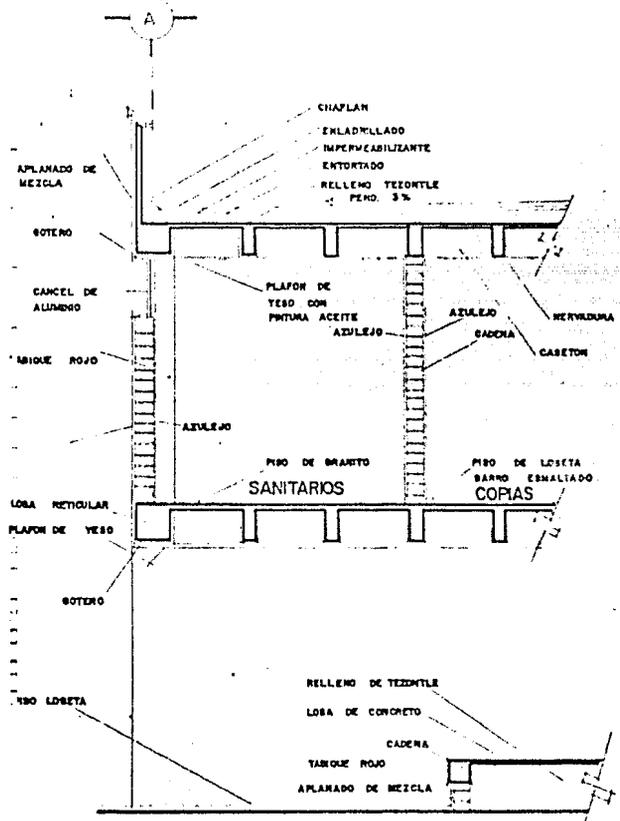
TESIS
PROFESIONAL

TEMA: 4
TEMPORAL
ART. H. VINCENT J.
ART. 44 ESCUELA E.
1953 AL MODULO F.
FECHA: 1963



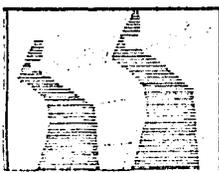
U. N. A. M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLERES DE LA PRÁCTICA

CASTILLA OSCA
RAUL
7003804-2

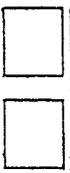


CORTES POR FACHADA esc 1:20

BAÑOS Y VESTIDORES

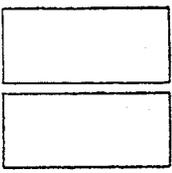


INSTALACIONES
DEPORTIVAS
EN LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA CHAPINGO



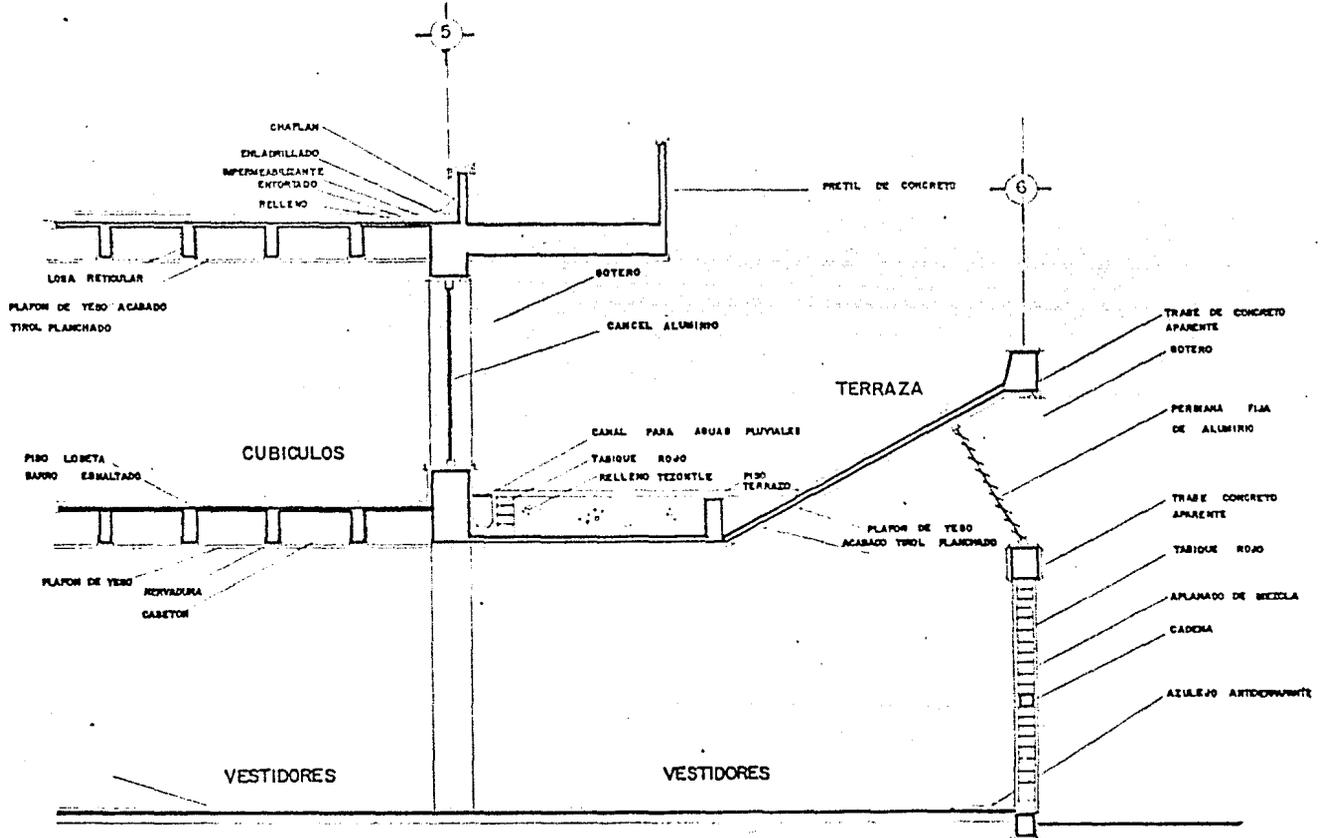
TESIS
PROFESIONAL

TERNA 4 VESPERTINA
ARG. R. VINCENT J.
ARG. J.A. ZORRILLA G.
ARG. J.L. RODRIGUEZ F.
FECHA: 1983



U. N. A. M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLERES DE LA FACULTAD

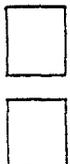
CASTILLA OCHOA
RAUL
7003804-2



CORTES POR FACHADA esc 1/20
BAÑOS Y VESTIDORES



INSTALACIONES
DEPORTIVAS
EN LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA CHAPINGO

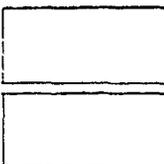


TESIS
PROFESIONAL

TERMA 4 YESPERTINA

ARD. R. VINCENT J.
ARD. A.A. ZORNELA C.
ARD. J.L. RODRIGUEZ P.

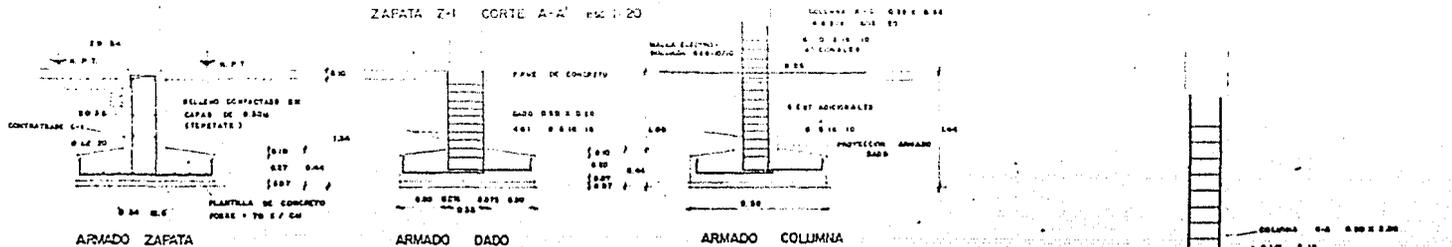
FECHA: 1988



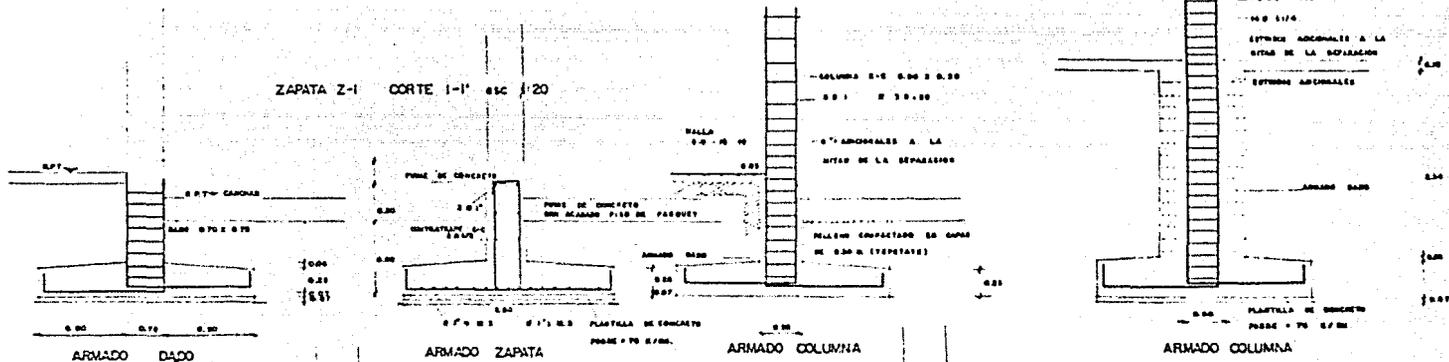
U. N. A. M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLERES DE LA FACULTAD

CASTILLA OCHOA
RAUL
7003804 - 2

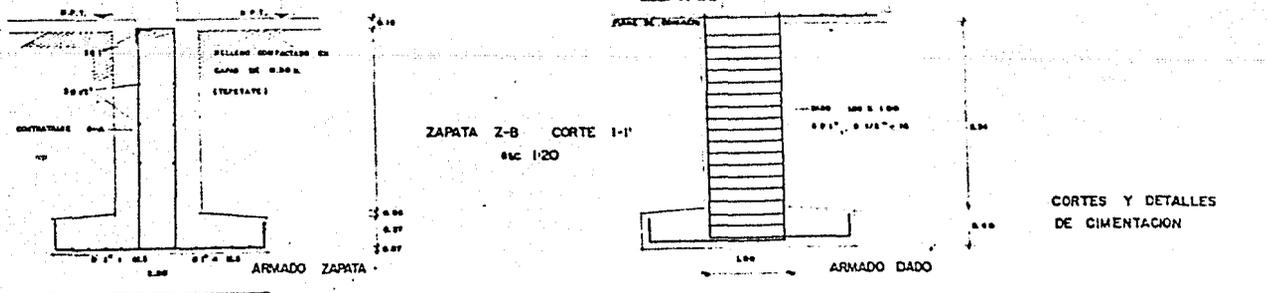
ZAPATA Z-1 CORTE A-A' ESC 1:20



ZAPATA Z-1 CORTE 1-1' ESC 1:20



ZAPATA Z-B CORTE 1-1' ESC 1:20



CORTES Y DETALLES DE CIMENTACION



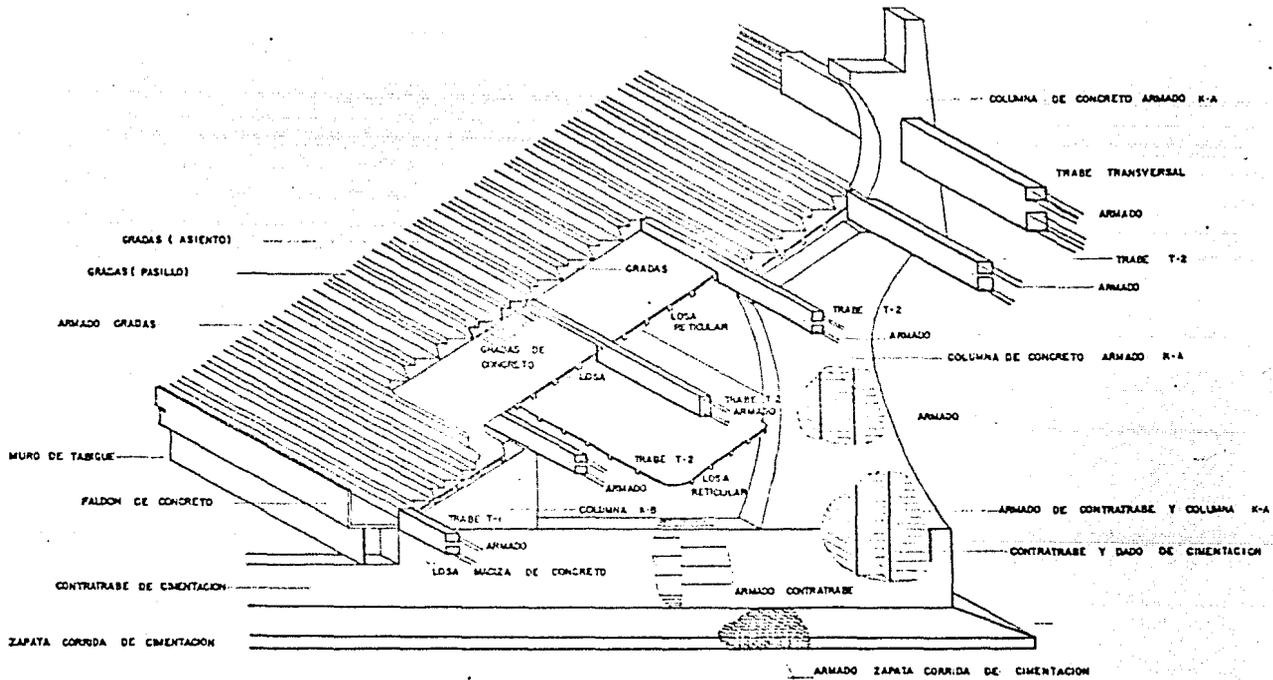
INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LA UNIVERSIDAD

TESIS PROFESIONAL

TERRA 4 VERAPAZ
 DR. B. VINCENT A. LINDA ALDAMAR C. LINA ALDAMAR C. P. (1984-1985)

U. N. A. M.
 FACULTAD DE INGENIERIA
 TALLERES DE LA FACULTAD

CASTILLA OCHOA RAUL
 7003904-2



CORTE ESTRUCTURAL DE CIMENTACION Y LOSAS EN PERSPECTIVA



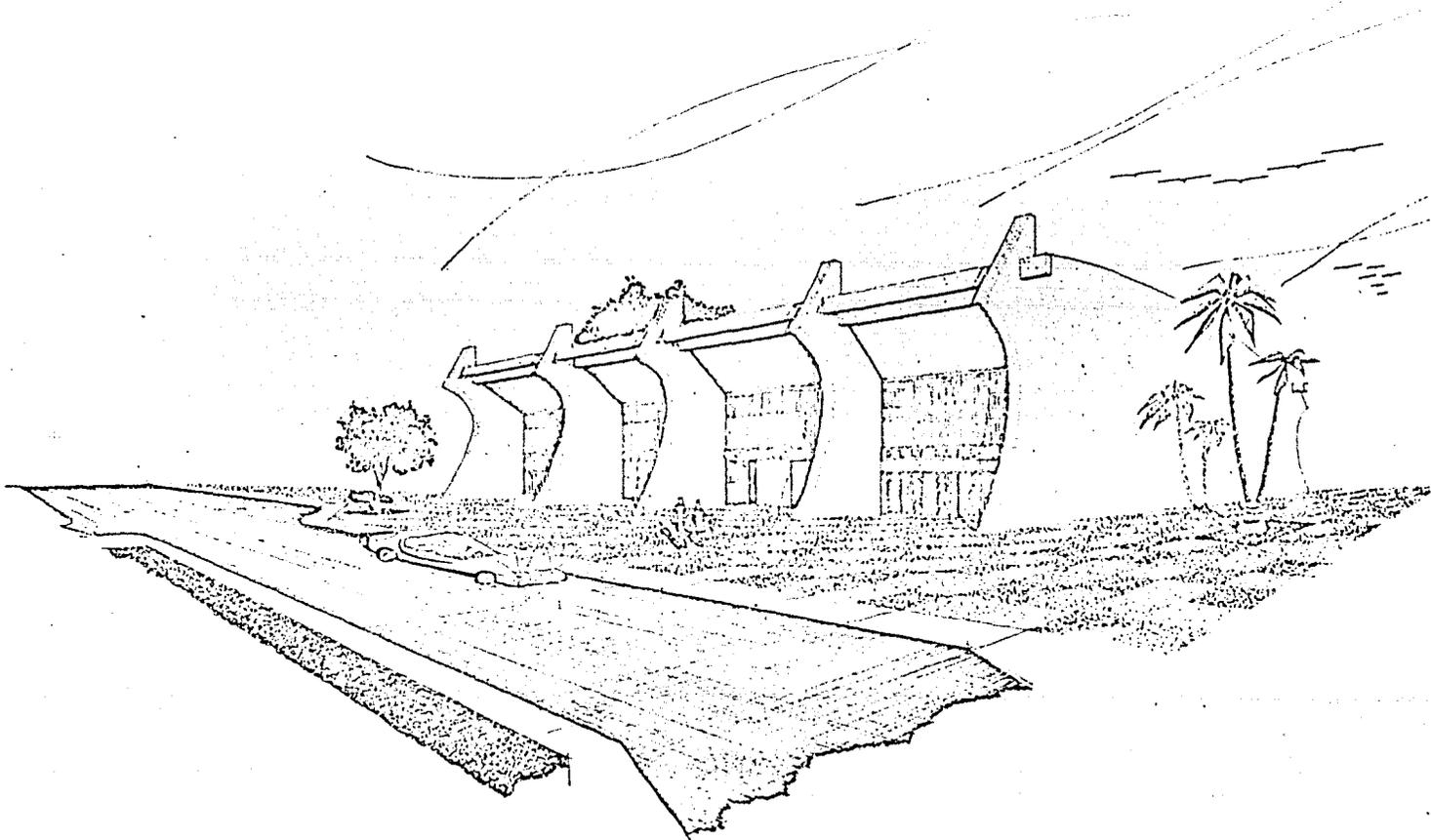
INSTALACIONES
DEPORTIVAS
EN LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA CHAPULTEPEC

TESIS
PROFESIONAL

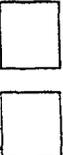
TEMA • PERFORACION
MADRID Y ARQUITECTURA
EN LA ZONA DE
CALLE DE MEXICO Y
TEMA • 1983

U. N. A. N.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PULQUE DE LA PRODUCCION

CASTILLA OCHOA
RAUL
7001604-2

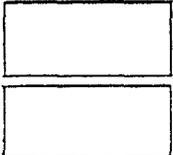


INSTALACIONES
 DEPORTIVAS
 EN LA UNIVERSIDAD
 AUTONOMA CHAPINGO



TESIS
 PROFESIONAL

TERRA 4 VERPERTINA
 ARO. R. VARGENT J.
 ARO. A. A. ZORILLA C.
 ARO. J. L. RODRIGUEZ P.
 FECHA: 1983



U. N. A. M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLERES DE LA FACULTAD

CASTILLA OCHOA
 RAUL
 7003804-2