

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN
ARQUITECTURA CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

TEMA DE TESIS:

ALBERCA OLIMPICA, PARA CENTRO DEPORTIVO EN DELEGACION
AZCAPOTZALCO D.F.



ALUMNO:

PRADO CANCHOLA CARLOS DAVID

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INDICE	PG.
I.- INTRODUCCION	1
II.- ANTECEDENTES	4
III.-ANALOGIA	8
IV.- FUNDAMENTACION Y OBJETIVO	12
V.- MEMORIA DESCRIPTIVA	16
VI.- BIBLIOGRAFIA	

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

PARA CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES POLITICAS GENERALES :

- 1.- BRINDAR EL APOYO TECNICO, MATERIAL Y DE INSTALACIONES DEPORTIVAS A FIN DE FACILITAR A LA POBLACION DELEGACIONAL LA POSIBILIDAD DE PRACTICAR LOS DEPORTES MAS POPULARES.
- 2.- ENCAUZAR A LAS COLONIAS, BARRIOS, PUEBLOS Y/O UNIDADES HABITACIONALES PARA PROMOVER LA PARTICIPACION POPULAR EN LIGAS DEPORTIVAS DELEGACIONALES, EN DIFERENTES DEPORTES Y CON LA ESTRICTA ORGANIZACION DEL AREA COMPETENTE DELEGACIONAL.
- 3.- DETECTAR PERMANETEMENTE TODOS AQUELLOS SECTORES REPRESENTATIVOS UBICADOS DENTRO DE LA DELEGACION, A FIN DE INTEGRARLOS A LA REALIZACION DE COMPETENCIAS DEPORTIVAS.
- 4.- HACER PARTICIPAR A LOS USUARIOS EN UNA PERMANENTE CAMPAÑA PRACTICA DE AUTOMANTENIMIENTO DE INSTALACIONES PARA QUE SE TENGA UN USO ADECUADO BAJO PROGRAMAS QUE INTERESEN AL MAYOR NUMERO DE USUARIOS.

Y CON LA META DE CUMPLIR LOS SIGUIENTES OBJETIVOS :

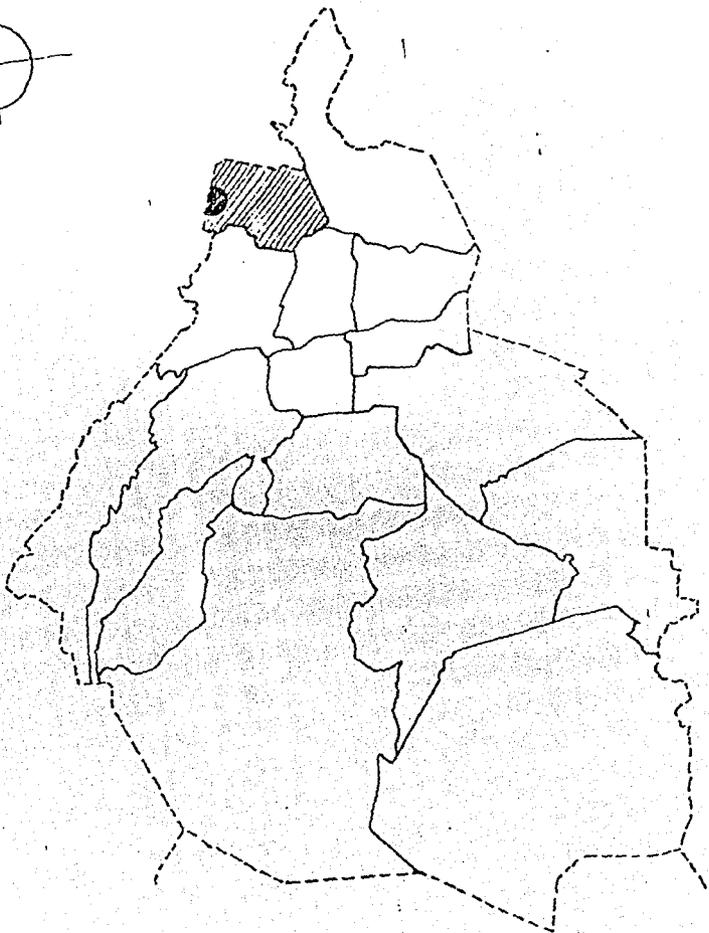
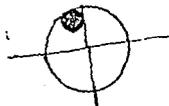
- a).- CUMPLIR CON LOS PROGRAMAS QUE EMANEN DEL D.D.F. EN MATERIA DEPORTIVA Y RECREATIVA.
- b).- LLEVAR A LAS CLASES SOCIALES MAS NECESITADAS DE LA DELEGACION AZCAPOTZALCO LOS BENEFICIOS DEL DEPORTE ORGANIZADO Y EL USO DE INSTALACIONES EN FORMA GRATUITA.

- c).- APOYAR TOTALMENTE AL GRUPO PROMOTOR VOLUNTARIO Y A LAS INSTITUCIONES APINES EN SU CAMPAÑA PERMANENTE DENTRO DE LAS COLONIAS Y UNIDADES HABITACIONALES PARA DESTERRAR EL PANDILLERISMO, DROGADICCION Y LA VIOLENCIA JUVENIL.
- d).- BRINDAR A LA FAMILIA; CELULA UNICA, BASE Y SUSTENTO DE NUESTRA SOCIEDAD, A TRAVES DE LOS JEFES DE MANZANA Y PRESIDENTES DE COLONIA LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS Y DEPORTIVAS EN FORMA ORGANIZADA Y PERMANENTE.
- e).- FOMENTAR EL DEPORTE, PROMOVRIENDO ENTRE LOS VECINOS JOVENES Y DE TERCERA EDAD LA FORMACION DE LIGAS DEPORTIVAS PARA BUEN EMPLEO DEL TIEMPO LIBRE.
- f).- BRINDAR A LA NIÑEZ ESCOLAR DE AZCAPOTZALCO EL USO DE INSTALACIONES, ASI COMO A LAS PERSONAS DE TODOS LOS NIVELES QUE SE LES PERMITAN REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE EDUCACION FISICA Y DEPORTES RECREATIVOS DURANTE TODO EL AÑO.

EN EL AÑO DE 1986 SE TOMO LA DECISION DE LLEVAR A CABO EL PROYECTO DE CONSTRUIR UN CENTRO DEPORTIVO, QUE A SU CONCLUSION EN 1991 SERIA POR SU TAMAÑO EL MAS IMPORTANTE DENTRO DE LA DELEGACION AZCAPOTZALCO SIN EMBARGO A PESAR DEL PROPOSITO DE ESTE, SE ENCUENTRA UN FALTANTE DENTRO DE SU PROGRAMA NO CUENTA CON UNA ALBERCA DEPORTIVA, PARA LA PRACTICA DE LOS DEPORTES ACUATICOS DE PISCINA, SIENDO ESTO UNA OMISION IMPORTANTE DENTRO DE EQUIPAMIENTO

DEPORTIVO CON EL QUE DEBE DE CONTAR UN SECTOR URBANO, DENTRO DE EL MARCO
QUE ESTABLECE EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO, DE LA SUBSECRETARIA DE
DESARROLLO URBANO DE LA SEDESOL.

ANTECEDENTES



EL PERIMETRO DE LA DELEGACION AZCAPOTZALCO ES EL SIGUIENTE A PARTIR DEL CENTRO DE LA MOJONERA LA PATERA QUE DEFINE UNO DE LOS VERTICES DEL LIMITE DE ESTA DELEGACION EN EL ESTADO DE MEXICO, SE DIRIGE EN LINEA RECTA AL SURESTE SOBRE EL EJE DE LA CALZADA VALLEJO, HASTA SU CRUCE CON LAS AV. INSURGENTES NORTE Y RIO DEL CONSULADO; SOBRE EL EJE DE ESTA ULTIMA, CONTINUA EN SUS DIVERSAS INFLEXIONES AL PONIENTE Y SUR, A LA CALLE DE CRIS- ANTEMA, POR CUYO EJE PROSIGUE CON LA MISMA DIRECCION HASTA LLEGAR A LA CALLE NORTE 42, Y ENCIMA DE SU EJE SE DIRIGE AL PONIENTE HASTA SU INTER- SECCION CON LA AVENIDA AZCAPOTZALCO, Y SOBRE EL EJE DE ESTA AVENIDA VA AL NORTE HASTA EL EJE DE LA CALLE PRIMAVERA, POR LA CUAL VA RUMBO AL NORESTE AL EJE DE LA VIA DE LOS FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO, EL QUE SIGUE AL NOROESTE, Y AL LLEGAR A LA AVENIDA 5 DE MAYO, SOBRE SU EJE SE DIRIGE AL PONIENTE, ENTRONCA CON EL CAMINO A SANTA LUCIA Y POR SU EJE CAMBIA DE DIREC- CION AL SURESTE, LLEGANDO A LA MOJONERA AMANTLA, SITUADA EN LA CONFLUEN- CIA DEL CAMINO A SANTA LUCIA Y CALZADA DE LA NARANJA; DE ALLI CONTINUA POR LA LINEA LIMITROFE CON EL ESTADO DE MEXICO, PASANDO POR LAS MOJONERAS DE AHUIZOTLA Y LAS ARMAS; DEL CENTRO DE ESTA ULTIMA CAMBIA DE DIRECCION AL NORTE Y PASA POR LAS MOJONERAS SAN ANTONIO, PUERTA AMARILLA, OTRA HONDA, LA LONGANIZA, LA JUNTA, PUENTE DE VIGAS, SAN JERONIMO Y CAREAGA; DE ESTA, SIGUE AL NOROESTE Y PASA POR LA DENOMINADA EL POTRERO; CONTINUA AL SURESTE PASANDO POR LAS MOJONERAS CRUZZITLA, CRUCERO NACINAL, PORTON DE OVIEDO, SAN

PABLO Y CRUCERO CENTRAL; CAMBIA DE RUMBO AL NORESTE Y PASA POR LAS MOJONERAS POZO ARTESIANO, PORTON DE ENMEDIO Y LA PATERA, PUNTO DE PARTIDA.

LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS SON :

COORDENADAS EXTREMAS: AL NORTE 19°31'00", AL ESTE 99°08'37" Y AL OESTE 99°13'15". VIENTOS DOMINANTES DEL NOROESTE .

LA DELEGACION AZCAPOTZALCO REPRESENTA EL 2.23% DEL AREA TOTAL DEL D.F. AZCAPOTZALCO COLINDA AL NORTE CON EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA DEL ESTADO DE MEXICO. AL ESTE LIMITA CON LA DELEGACION GUSATAVO A. MADERO. AL SUR CON LAS DELEGACIONES CUAUHEMOC Y MIGUEL HIDALGO. AL OESTE COLINDA CON LOS MUNICIPIOS NAUCALPAN Y TLALNEPANTLA DEL ESTADO DE MEXICO.

SUPERFICIE CON PENDIENTE SUAVE. LA ALTITUD VARIA DE 2235 A 2250 msnm.

PRINCIPALES CORRIENTES: COMPARTO CON LA DELEGACION CUAUHEMOC EL RIO CONSULADO (ENTUBADO)

COORDENADAS GEOGRAFICAS Y ALTITUD DEL EDIFICIO SEDE DE LA DELEGACION.

LATITUD NORTE 19°29'07", LONGITUD OESTE 99°11'03" Y 2240 msnm.

CLIMA PREDOMINANTE EN LA DELEGACION :

CLIMA TEMPLADO HUMEDO SUBHUMEDO CON BAJO GRADO DE HUMEDAD, TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE 16°C Y PRECIPITACION PLUVIAL QUE VARIA ENTRE 600 Y 700 mm.

*FUENTE "AZCAPOTZALCO INFORMACION BASICA DELEGACIONAL" INEGI 1993

ASPECTO DEMOGRAFICO:

POBLACION TOTAL HASTA 1990 474 688, HOMBRES 228 420, MUJERES 246 268

LA DIFERENCIA EN LOS GRUPOS DE EDADES ES DE HASTA EL 2.5% MAYOR EN LAS MUJERES, ACENTUANDO EN LAS EDADES DE 14 A 39 AÑOS.

LA DELEGACION CUENTA CON 5 CENTROS DEPORTIVOS PERTENECIENTES AL D.D.F.

CON LOS CUALES SON ATENDIDOS 168 750 hab. DE ESTOS CENTROS DEPORTIVOS

SOLO UNO CUENTA CON ALBERCA Y ES EL DEPORTIVO DE LA COLONIA REYNOSA, SIENDO ESTA DEL TIPO RECREATIVO .

LA TASA DE CRECIMIENTO DEMOGRAFICO ES DE 3.5% ANUAL ASI TENEMOS QUE EN

1994 LA POBLACION TOTAL SERA DE 541 142 HAB. MAS UNA POBLACION FLOTANTE DE 200 000 HAB. QUE RECURREN A LOS CENTROS DE TRABAJO INDUSTRIAL, PRINCIPAL ACTIVIDAD DE LA DELEGACION, ENTONCES LA POBLACION REAL ES DE APROXIMADAMENTE 741 141 hab.

LA DENSIDAD PROMEDIO ES DE 20 300 HAB/Km². EN UN LAPSO DE 40 AÑOS LA POBLACION SE INCREMENTO 12 VECES. LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA REPRESENTA EL 34.2% DEL TOTAL DE PERSONAS. EL 47.8% DE AQUELLA SE OCUPA EN LA INDUSTRIA. EL 46.7% EN EL COMERCIO Y LOS SERVICIOS; EL 1.9% EN ACTIVIDADES PRIMARIAS; Y EL 3.6% EN TAREAS INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADAS.

EL CRECIMIENTO DE LA DELEGACION AZCAPOTZALCO REGISTRA DOS PERIODOS, UNO LENTO, DE 1920 A 1940, EFECTO DE LA MIGRACION GENERAL HACIA LA CIUDAD DE MEXICO: Y OTRO ACELERADO, DE 1940 A 1970, PRODUCTO DE LA CRECIENTE INDUSTRIALIZACION, QUE TAMBIEN PRODUCE UN FLUJO DE POBLACION FLOTANTE MUY IMPORTANTE. LA ZONA FABRIL DE VALLEJO SE INICIO EN 1944 Y PROBOCO LA MULTIPLICACION DE ACENTAMIENTOS. PARA 1978 EL TOTAL DEL TERRITORIO DE LA DELEGACION ESTABA URBANIZADO A PARTIR DE ESE AÑO LA DENSIDAD DEMOGRAFICA HA IDO EN CONSTANTE AUMENTO.

ANALOGIA

PARA COMPLEMENTAR LOS PARAMETROS QUE REGIRAN EL PLANTEAMIENTO DE UN PROGRAMA ARQUITECTONICO ADECUADO, ASI COMO LA REVISION DEL FUNCIONAMIENTO DE ESTE TIPO DE INSTALACIONES, SE RESEÑA EL PROYECTO DE LA ALBERCA OLIMPICA DE LA CIUDAD DE MEXICO, SIN PERDER DE VISTA QUE FUE CREADA PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA OLIMPIADA MEXICO'68 . SE CONSTRUYO JUNTO CON EL GIMNASIO OLIMPICO, EN UN TERRENO UBICADO ENTRE AV. RIO CHURUBUSCO Y AV. DIVISION DEL NORTE, SELECCIONADO SELECCIONADO POR PERTENECER A UNA ZONA DE GRAN CONCENTRACION DEMOGRAFICA Y GRANDES FACILIDADES DE COMUNICACION, ESTA SUPERFICIE ES DE 11 369 m². LA ALBERCA TIENE LA SIGUIENTES DIMENSIONES, 21.00m x 50.00m Y 1.80 DE PROFUNDIDAD, EL FOSO PARA CLAVADOS ES DE, 20.00 x 30.00 Y 5.00 DE PROFUNDIDAD. EN LAS GRADERIAS HAY CAPACIDAD PARA 10 571 ESPECTADORES. CUENTA ADEMAS CON UNA ALBERACA DE CALENTAMIENTO, OFICINAS, BAÑOS Y VESTIDORES, SERVICIOS DE PRENSA, RADIO Y TELEVISION, SERVICIOS DE CAFETERIA, Y SANITARIOS PARA EL PUBLICO. LA ALBERCA Y SUS INSTALACIONES TIENEN CAPACIDAD PARA CUATROCIENTOS NADADORES EN COMPETENCIA . EL ALUMBRADO, EL SONIDO Y EL TABLERO MARCADOR FUERON DEBIDAMENTE INSTALADOS, ASI COMO LO REFERENTE A SUMINISTRO, CONSERVACION Y PURIFICACION, TEMPERATURA Y DESALOJO DE AGUA.

EL TRICHO ES UNA ESTRUCTURA DE TIPO COLGANTE POR CABLES ANCLADOS EN COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO, DIAFRAGMA DE LAMINA GALVANIZADA Y ESMALTADA Y SOBRE ESTA UN ENTORTADO DE CONCRETO.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL:

ESTACIONAMIENTO PARA AUTOS Y AUTOBUSES

ESCENARIO

PLATAFORMAS PARA CLAVADOS

FOSA DE CLAVADOS

ALBERCA OLIMPICA

DUG OUT

CORREOS Y TELEGRAFOS

PRENSA

CAFETERIA

LABORATORIOS

OFICINAS DEL COMITE OLIMPICO INTERNACIONAL

FEDERACIONES OLIMPICAS

RADIO Y TELEVISION

LABORATORIOS DE FOTOGRAFIA Y CINE

ALBERCA DE CALENTAMIENTO

TINA DE REPOSO

BAÑOS Y VESTIDORES

BODEGAS GENERALES Y DE PRODUCTOS QUIMICOS

CUARTO DE MAQUINAS

SUBESTACION ELECTRICA

PALCOS PARA LOS MEDIOS DE COMUNICACION

PALCOS PARA LOS COMITES OLIMPICOS

PALCO PRESIDENCIAL

AREA PARA LA BANDA DE MUSICA

CONTROL DE SONIDO, ILUMINACION Y TABLERO

CONTROL DE EVENTOS

OFICINAS GENERALES

TRIBUNAS Y PALCOS GENERALES

SINTETIZANDO Y COMPLEMENTANDO LOS PARAMETROS DE LAS NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO SE PUEDE PLANTEAR UN PROGRAMA ARQUITECTONICO ADECUADO.

PARA EVITAR PROBLEMAS DE ORIENTACION, ILUMINACION, CLIMA ADVERSO Y SUCIEDAD POR CONTAMINACION, SE DEBE CONSIDERAR UNA ALBERCA TOTALMENTE CUBIERTA, ES DECIR UNA ESTRUCTURA CAPAZ DE LIBRAR GRANDES CLAROS.

LOS PRINCIPALES ESPACIOS PARA FORMAR EL PROYECTO ARQUITECTONICO SON:

ALBERCA OLIMPICA

FOSO Y PLATAFORMAS PARA CLAVADOS

BAÑOS Y VESTIDORES

SANITARIOS PUBLICOS

GRADERIA

OFICINA DE ADMINISTRACION Y CONTROL

CONTROL DE ILUMINACION, SONIDO, Y TABLERO

CAFETERIA

BODEGA GENERAL Y BODEGA DE PRODUCTOS QUIMICOS

CUARTO DE MAQUINAS

ACCESO, CIRCULACIONES Y SALIDA DE EMERGENCIA

ENFERMERIA

AULA PARA CLASES O JUNTAS

GIMNASIO DE APARATOS Y PESAS

ESTACIONAMIENTO PARA 75 VEHICULOS MINIMO

FUNDAMENTACION Y OBJETIVO

CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES CRITERIOS PARA LLEGAR A UN PLANTEAMIENTO OBJETIVO; CON SU NIVEL DEMOGRAFICO LA DELEGACION AZCAPOTZALCO POSEE DEFICIENCIAS EN LOS SERVICIOS PUBLICO, UNA DE ESTAS DEFICIENCIAS ES EN EL ASPECTO DEL EQUIPAMIENTO DEPORTIVO, ESPECIFICAMENTE EN LO REFERENTE A LA PRACTICA DE LOS DEPORTES ACUATICOS DE PISCINA, YA QUE EN LA DELEGACION SOLO EXISTE UNA ALBERCA POR PARTE DE LA MISMA DELEGACION Y ESTA ES SEGUN LA CLASIFICACION DE TIPO RECREATIVO. HAY OTRAS DOS UNA PARA USO INFANTIL EN EL DEPORTIVO SAN LUCAS DE LA COLONIA CLAVERIA, Y OTRA PARA USO EXCLUSIVO DE LOS TRABAJADORES DE PEMEX PERO TAMBIEN ES DE TIPO RECREATIVO. POR ESTO LA POBLACION QUE QUIERE PRACTICAR ESTOS DEPORTES SE DESPLAZA HACIA OTROS CENTROS URBANOS PARA TAL FIN.

POR OTRO LADO LOS CRITERIOS PLANTEADOS EN LAS NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA EL PLAN DE DESARROLLO MEXICO AÑO 2000, CLASIFICA ESTE TIPO DE INSTALACIONES COMO INDISPENSABLES PARA EL EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN UNA COMUNIDAD DE MAS DE 500 000 HAB. COMO ES ESTA Y CUYA CARENCIA DE UNA ALBERCA PARA LA PRACTICA DEPORTIVA, SEA UN VACIO EN EL EQUIPAMIENTO DEPORTIVO, EL CUEL DEBERA SER LLENADO POR EL PLANTEAMIENTO DE UNA SOLUCION COMO LA QUE SE PUDIERA PLANTEAR EN ESTA TESIS;

EL PRESENTE TRABAJO DE TESIS PROFESIONAL PRETENDE PRESENTAR UN PROYECTO ARQUITECTONICO DE UNA ALBERCA OLIMPICA CON TODAS SUS INSTALACIONES NECESARIAS PARA ASI COMPLEMENTAR LAS ACTIVIDADES DEL CENTRO DEPORTIVO LOCALIZADO ENTRE LAS CALLES; AV. LAS ARMAS, FRANCISCO SARABIA, MANUEL SALAZAR Y LUCIO BLANCO COL. LA PROVIDENCIA DEL. AZCAPOTZALCO, D. F. TENIENDO COMO UNA COLINDANCIA UNICA AL NORTE LA INDUSTRIA CIGATAM.

PARA TAL PROPOSITO CONVIENE RECURRIR A UN MARCO DE REFERENCIA QUE REGULE LOS CRITERIOS BASICOS QUE ORIENTEN LA ELABORACION DE ESTE TIPO DE EQUIPAMIENTO. DE ESTA MANERA CONSULTAMOS EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, TOMO V DEDICADO AL TEMA DE RECREACION, DEPORTE Y SERVICIOS URBANOS.

ESTE SISTEMA PERTENECIENTE A LA SUBSECRETARIA DE DESARROLLO URBANO DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL, ESTABLECE UN CONJUNTO SISTEMATIZADO DE NORMAS BASE PARA EL APOYO DE LA PRODUCCION Y PLANEACION DE PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO Y PRESENTA LOS PARAMETROS RELATIVOS A LA LOCALIZACION REGIONAL Y URBANA, LA ESTIMACION DE NECESIDADES DE SUELO Y CONSTRUCCION, EL DIMENSIONAMIENTO DE MODULOS TIPO, SU INTEGRACION EN CENTROS DE SERVICIO E INTEGRACION AL CONTEXTO URBANO, PROPORCIONA ELEMENTOS DE REFERENCIA EN CUANTO AL PROGRAMA ARQUITECTONICO, INSTALACIONES NECESARIAS Y COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO.

ASI TENEMOS, YA CONCRETAMENTE EN EL ESPACIO DEDICADO AL TEMA;

ALBERCA DEPORTIVA, LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES:

JERARQUIA URBANA; REGIONAL

RANGO DE POBLACION; + DE 500 000 Hab.

LOCALIZACION DEL ELEMENTO; INDISPENSABLE

COBERTURA EN TIEMPO; TREINTA MINUTOS

TURNO DE OPERACION; 1

POBLACION ATENDIDA EN LA UNIDAD; 40/m²

m² CONSTRUIDOS; 3 750

RADIO DE INFLUENCIA; 1 784 m.

No. DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO; 75

USO DE SUELO; DE SERVICIO

POBLACION DEMANDANTE; GRUPOS DE EDADES DE 11 A 45 AÑOS.

FRENTE MINIMO RECOMENDABLE; 60 m.

PENDIENTE RECOMENDABLE; DEL 2 AL 4 %

RESISTENCIA MINIMA DEL SUELO; 4 Tons/m²

REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS :

AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, ENERGIA ELECTRICA, ALUMBRADO PUBLICO, TELEFONO,

PAVIMENTACION, RECOLECCION DE BASURA, TRANSPORTE PUBLICO, VIGILANCIA,

AV. PRINCIPAL, AV. SECUNDARIA.

PROGRAMA ARQUITECTONICO BASICO :

ALBERCA 1.250 m²

FOSA CLAVADOS 250 m²

BAÑOS Y VESTIDORES 80 m²

CUARTO DE MAQUINAS 30 m²

ADMINISTRACION Y CONTROL 30 m²

GRADERIA 400 m²

CIRCULACIONES 1 700 m²

ESTACIONAMIENTO 1 875 m²

SUPERFICIE MINIMA CUBIERTA; 150 m²

INSTALACIONES BASICAS :

AGUA POTABLE, DRENAJE DE AGUAS SERVIDAS, DRENAJE DE AGUA PLUVIAL, ENERGIA
ELECTRICA, TELEFONO, GAS, CALDERA, ELIMINACION DE BASURA, CONTROL DE TEMPERATURA
PURIFICACION DE AGUA.

EN BASE A ESTE NORMAMIENTO DENTRO DEL TEMA PODEMOS ASEGURAR QUE LA POBLACION
ANTES CITADA SI REQUIERE DE ESTE SERVICIO COMO COMPROBAREMOS EN EL ANALISIS
DE SITIO Y QUE EL MINIMO REQUERIMIENTO DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO SERA
AMPLIAMENTE CUBIERTO CON ESTA PROPUESTA DE PROYECTO ARQUITECTONICO PARA UNA
ALBERCA OLIMPICA DEL CENTRO DEPORTIVO EN DELEGACION AZCAPOTZALCO D.F.

MEMORIA DESCRIPTIVA

LA LOCALIZACION DEL PROYECTO DENTRO DEL DEPORTIVO SERA EN LO QUE ACTUALMENTE ES UN AREA JARDINADA, A UN COSTADO DEL ACCESO QUE SE LOCALIZA EN LA CALLE DE LUCIO BLANCO, Y ENFRENTA DE LA CANCHA DE BASEBALL EN ESA ZONA A LA DERECHA DEL MENCIONADO ACCESO, SE REALIZAN DOS ACTIVIDADES; FUTBOL INFANTIL Y PASEO EN BICICLETA. SIN EMBARGO ESTAS ACTIVIDADES PODRIAN OCUPAR MENOS ESPACIO QUE EL QUE ACTUALMENTE TIENEN, POR LO CUAL Y AL INJERTAR EL NUEVO PROYECTO SE PROPONE UNA NUEVA DISPOSICION DE LOS ELEMENTOS EN ESA ZONA PARA ORDENAR EN FORMA OPTIMA Y LOGRAR LA INTEGRACION DEL PROYECTO A LO YA EXISTENTE SIN AFECTAR EN LO MAS MINIMO LAS ACTUALES ACTIVIDADES, SINO AL CONTRARIO, QUE LOS NUEVOS ESPACIOS SEAN COMPLEMENTO DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE EL PROPIO DEPORTIVO.

EL NUEVO ESTACIONAMIENTO SE LOCALIZARA A LA DERECHA DEL QUE ACTUALMENTE ENMARCA AL ACCESO, DE TAL FORMA QUE LIBERARA AL ACCESO DE MANIOBRAS AUTOMOTRICES Y YA NO HABRA SATURACION VEHICULAR COMO ACTUALMENTE SUCEDE, ASI EL ACTUAL ESTACIONAMIENTO SE CONVERTIRA EN LOBBY-CAR, ESTACIONAMIENTO ESPECIAL PARA MINUSVALIDOS Y DE SERVICIO PARA LA ADMINISTRACION DEL DEPORTIVO. EL NUEVO ESTACIONAMIENTO TENDRA UNA CAPACIDAD DE 85 CAJONES, CON UNA CIRCULACION ACORDE CON LA DE LA CALLE LUCIO BLANCO FACILITANDO ASI EL ACCESO Y LA SALIDA DEL TRAFICO.

COMO EL TERRENO ES TOTALMENTE PLANO SE PODRA LLEGAR DEL ACCESO A LA PLAZA DE ACCESO DE LA ALBERCA POR UN ANDADOR ENMARCADO POR AREAS VERDES, ANCHO Y CON CAMBIOS DE TEXTURA EN EL PISO PARA HACERLO MAS AGRADABLE A LA VISTA Y AL USO.

EL ACCESO A LAS INSTALACIONES DE LA ALBERCA SERA UN VESTIBULO QUE INSTINUE EL MISMO ACCESO DESDE LA PLAZA ANTERIOR, DE ESTE VESTIBULO SE PODRA LLEGAR A LAS SIGUIENTES AREAS YA DENTRO DE LO QUE SERA LA EDIFICACION; ADMINISTRACION, ENFERMERIA, CAFETERIA, GRADAS, VESTIDORES, Y ACCESO A LA PLANTA ALTA DONDE SE LOCALIZA EL GIMANSIO Y EL AULA.

LA ADMINISTRACION SERA UN ESPACIO DE TIPO OFICINA DONDE SE REALIZARAN LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE LA DIRECCION Y ORGANIZACION DE ESTA INSTALACION DEPORTIVA, CONTARA CON UN PRIVADO, AREA SECRETARIAL, Y UN CONTROL DE ACCESO, AREA DE CAFE Y COPIAS, ASI COMO SU PROPIO SERVICIO DE SANITARIOS. TAMBIEN TENDRA UN ACCESO DIRECTO A LA ZONA DE SERVICIO TECNICO PARA EL MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LA ALBERCA COMO SON LAS BODEGAS, LA SUBESTACION ELECTRICA Y EL CUARTO DE MAQUINAS.

LA ALBERCA CONTARA CON SERVICIO DE ENFERMERIA, NO SOLO POR LAS EMERGENCIAS QUE PUEDAN SURGIR POR LA PRACTICA DE LOS DEPORTES INVOLUCRADOS CON LA ALBERCA, SINO TAMBIEN POR EL CONTROL DE SALUD QUE CADA UNO DE LOS USUARIOS DEBE TENER, CON ENFASIS EN LAS ENFERMEDADES CONTAGIOSAS DE LA PIEL! LA ENFERMERIA ESTARA PREPARADA PARA QUE UN USUARIO EN UNA EMERGENCIA PUEDA RECIBIR LOS PRIMEROS AUXILIOS Y ESPERAR EL TRASLADO A UN HOSPITAL O MODULO DE ATENCION URGENTE, QUE PARA ESTE CASO SE ENCUENTRA A ESCASO 250m. DE LA ALBERCA EN LA ESQUINA DE LUCIO BLANCO Y MANUEL SALASAR.

TAMBIEN SE OFRECERA UN SERVICIO DE CAFETERIA, DE TIPO RAPIDO EN DONDE SE PODRAN OFRECER A LOS USUARIOS, AL PERSONAL, Y AL PUBLICO QUE ASISTIRA A LOS EVENTOS DEPORTIVOS, CAFE, REFRESCO, JUGOS O FRUTA.

LAS GRADAS TENDRAN UNA CAPACIDAD DE 400 PERSONAS SIENDO ESTAS BUTACAS DE FIBRA DE VIDRIO CON DISEÑO ANATOMICO Y CUMPLIRAN CON LAS MEDIDAS ADECUADAS PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS. DE ESTA AREA SE TENDRA ACCESO A LOS SANITARIO PARA EL PUBLICO ASISTENTE, CON UNA CIRCU-

LACION INDEPENDIENTE, ESTOS SANITARIOS TAMBIEN CONTARAN CON UNO ESPECIAL PARA MINUSVALIDOS EN SUS DOS ESPACIOS; HOMBRES Y MUJERES.

LOS VESTIDORES SERAN PARA CADA UNO DE LOS SEXOS, SIENDO EL DE LAS MUJERES DE MAYOR CAPACIDAD, YA QUE POR ESTADISTICAS SU PRESENCIA ES MAYOR EN LA DELEGACION.

EL VESTIDOR DE LOS HOMBRES TENDRA UNA CAPACIDAD EN LOCKERS APROXIMADA DE 110, CONTARA CON 11 REGADERAS INDEPENDIENTES, ASI COMO SERVICIO DE W.C. Y LAVAVOS.

EL VESTIDOR DE LAS MUJERES CONTARA CON UNA CAPACIDAD DE 120 LOCKERS, 18 REGADERAS INDEPENDIENTES Y SERVICIO DE W.C. Y LAVAVO.

TODOS LO QUE ES EL AREA DE VESTIDORES, Y SANITARIOS PUBLICOS CONTARA CON DUCTOS PARA LA FACILITACION DE LAS INSTALACIONES Y SU MANTENIMIENTO ASI COMO UN CUARTO PARA EL ASEO DE ESTAS AREAS.

EN LA PLANTA ALTA ESTARAN EL AULA DONDE SE IMPARTIRAN LAS CLASES TEORICAS Y LA ORGANIZACION DE LOS EVENTOS, Y LA LIGA DE WATERPOLO, Y SERVIRA TAMBIEN COMO SALA DE JUNTAS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE ESTA INSTALACION. EN EL MISMO NIVEL SE LOCALIZARA EL GIMNASIO DE APARATOS, YA QUE LA LABOR DE GIMNASIO ES EL COMPLEMENTO IDEAL PARA EL DEPORTE DE LA NATACION, CLAVADOS, BALLETS ACUATICOS Y WATERPOLO. ESTE GIMNASIO TENDRA LAS AREAS DE CALENTAMIENTO, MANCUERNAS Y BASTONES, BICICLETA FIJA; CAMINADORAS, ESCALADORAS, PESAS MEDIANAS, APARATOS EJERCITADORES TIPO TIPO JAULAS, Y HARTEROFILIA. TODO ESTO CON LA ALTURA Y LAS CIRCULACIONES ADECUADAS PARA ESTE TIPO DE ACTIVIDADES. LA PLANTA ALTA ESTARA INTEGRADA A LA NAVE PRINCIPAL COMO UN MEZANINE, DANDO ASI UNA AGRADABLE VISTA HACIA LA ALBERTCA Y LAS PLATAFORMAS DE CLAVADOS.

LA ALBERCA PROPIAMENTE TENDRA LAS MEDIDAS OLIMPICAS PARA OCHO CARRILES DE COMPETENCIA, QUE SON 21x50m. CON LA FOSA DE CLAVADOS INTEGRADA A ESTA, DE TAL MANERA QUE LA PROFUNDIDAD SERA VARIABLE, YA QUE LA FOSA REQUIERE 4.80m. Y EL RESTO DE LA ALBERCA 1.80, LAS MEDIDAS DE LA FOSA SERAN DE 20x21, ASI QUE EL RESTO LOS 30x21, TAMBIEN SERVIRAN PARA LA PRACTICA DE WATERPOLO, Y VALLET ACUATICO.

LAS PLATAFORMAS DE CLAVADOS TENDRAN LA ALTURA RECLAMENTARIA EN 10m Y 6m., UNA PLATAFORMA CON TRAMPOLIN PARA LOS 3m. ESTAS MEDIDAS SON CON RESPECTO AL NIVEL DEL AGUA, QUE ESTARA 20cm. ABAJO DEL NIVEL DE PISO. PARA LLEGAR A LAS DIFERENTES PLATAFORMAS SE HARA POR UNA ESCALERA CUYAS HUELLAS SERAN DE UN MATERIAL ANTIDERRAPANTE AUN CON HUMEDAD. LAS PLATAFORMAS TAMBIEN CONTARAN EN SU PISO CON UN MATERIAL ANTIDERRAPANTE AUN CON HUMEDAD.

EN EL AREA EXTERIOR DE LA GRADERIA HABRA UN LUGAR PARA LOS JUECES DE LOS EVENTOS Y UN LUGAR DE OBSERVACION PARA MINUSVALIDOS. CABE MENCIONAR QUE DESDE EL ACCESO A LAS INSTALACIONES Y A LOS SANITARIOS LOS DESNIVELES CORRESPONDIENTES TAMBIEN SERAN LIBRADOS CON RAMPAS PARA FACILITAR LA CIRCULACION DE LOS MINUSVALIDOS. EN ESA MISMA AREA EXISTIRAN UNAS PEQUEÑAS BODEGAS PARA UTILERIA COMO SERIA; FLOTADORES, TRAMPOLINES Y ESCALERILLAS, ETC.

EN LA ZONA DE SERVICIOS ESTARAN LAS BODEGAS UNA PARA IMPLEMENTOS DE USO GENERAL, COMO EQUIPO PARA LIMPIEZA SUBMARINO, INYECTOR DE CLORO, TARIMAS, ETC. UNA BODEGA PARA PRODUCTOS QUIMICOS, PRINCIPALMENTE CLORO, Y DESINFECTANTES ASI COMO QUIMICOS PARA LA LIMPIEZA DEL AGUA Y DE LA ALBERCA.

EL CUARTO DE MAQUINAS CONTARA CON EL EQUIPO ADECUADO PARA EL SERVICIO DE LA ALBERCA, COMO ES LA CALDERA, QUE TAMBIEN SURTIRA A LOS

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA -19-

BAÑOS, EL EQUIPO HIDRONEUMÁTICO, Y EL EQUIPO DE FILTROS DE LIMPIEZA TANTO DE AGUA DE LA ALBERCA COMO DEL AGUA RECUPERADA. EN EL EXTERIOR DE ESTE CUARTO SE LOCALIZARÁN LAS CISTERNAS DE AGUA POTABLE, AGUA JABONOSA Y PLUVIAL, Y AGUA YA FILTRADA PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS W.C. Y MINGITORIOS.

POR ESTA SENCILLA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PODEMOS INFERIR QUE SON DOS ZONAS LAS IMPORTANTES PARA LA PROPOSICIÓN DE LAS ESTRUCTURAS SOPORTANTES; UNA LA DE LA ALBERCA CON LAS GRADERÍAS Y LOS VESTIDORES Y SANITARIOS CON UNA ALTURA DE 13.90m. Y COMO EL CLARO A CUBRIR ES DE 45m AHÍ SE PROPONDRÁ UNA ESTRUCTURA DE TIPO TRIDIMENSIONAL, YA QUE ESTE TIPO DE ESTRUCTURAS PUEDE CUBRIR GRANDES CLAROS, Y FUNCIONA POR DESCOMPOSICIÓN DE FUERZAS, FACILITANDO ASÍ EL DIMENSIONAMIENTO DE LA MISMA AUN BAJO CARGAS Y CONDICIONES DESFAVORABLES.

DE ESTA ESTRUCTURA SE SOPORTARÁN, EL EQUIPO DE ILUMINACIÓN PARA LA ALBERCA, TAL VEZ UN TABLERO DE MARCADORES, Y LA CUBIERTA QUE SERÁ DE PANEL W, PARA EVITAR RUIDO CON LA LLUVIA, Y LÁMINA TRANSLUCIDA PARA GANAR ILUMINACIÓN EN EL DÍA.

EN EL ÁREA DE SERVICIOS Y DE ADMINISTRACIÓN, POR LO CORTO DE LOS CLAROS, SE PROPONE UNA ESTRUCTURA A BASE DE LOSA RETICULAR Y COLUMNAS DE CONCRETO, LOS MUROS INTERIORES SOLO SERÁN DIVISORIOS NO DE CARGA.

TODOS LOS ACABADOS SERÁN DE ACUERDO AL USO DEL ÁREA EN DONDE SE ESTE, ESTO PARA HACER ESPACIOS AGRADABLES Y DURABLES AL USO POSTERIOR.

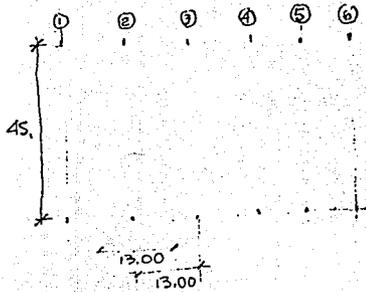
CON UNA INTEGRACION DE LAS DIFERENTES INFORMACIONES TANTO ESTADIS-
TICAS, DEL SITIO, Y LOS OBJETIVOS DE EQUIPAMIENTO. SE PUEDE LOGRAR UNA
PROPUESTA PARA LA SATISFACION DE UN VACIO EN EL EQUIPAMIENTO URBANO.
ESTE PROYECTO CUBRE DE UNA MANERA SENCILLA LOS OBJETIVOS PLANTEADOS AL
PRINCIPIO. Y TAMBIEN SE INTEGRA A UN ESPACIO YA EXISTENTE SIN AFECTAR
LAS ACTIVIDADES QUE AHI SE REALIZAN, ENTONCES SE PUEDE CONCLUIR QUE
ES ADECUADO PARA TAL FIN, SIN OLVIDAR QUE ES DEFECTIBLE.

A P E N D I C E

OTRO DE LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE TODOS LOS PROYECTOS ES LA SOLUCION DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO EL CUAL EN ESTTE CASO SE PODRIA DESCRIBIR DE LA SIGUIENTE FORMA: PRIMERO SE CONTEMPLA UN ESPACIO, QUE SEGUN EL PROYECTO ES DE 65x45m Y ES EN DONDE SE PROPONE UNA CUBIERTA DE TIPO TRIDIMENSIONAL QUE POR SUS CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO ES LA APROPIADA PARA SALVAR CLAROS DE MAS DE 40m, ESTA CUBIERTA ESTARA APOVADA SOBRE COLUMNAS DE CONCRETO Y LA CIMENTACION SE PROPONDRA DE ZAPATAS AISLADAS TAMBIEN DE CONCRETO ARMADO. PARA TENER UNA APROXIMACION DEL DISEÑO ESTRUCTURAL PARA ESTE CONCEPTO SE USA UN PROGRAMA PARA CALCULO DE ESTRUCTURAS COMO AUXILIAR, PARA ESTE MODELO ES ADECUADO EL CONOCIDO COMO "ANET" (ANALISIS ESTRUCTURAL) EL CUAL NOS PERMITIRA EL AHORRO DE TIEMPO YA QUE REALIZA LA OBTENCION DE LOS MOMENTO FINALES POR EL METODO DE REDUCCION DE MOMENTOS, DE UNA MANERA RAPIDA.

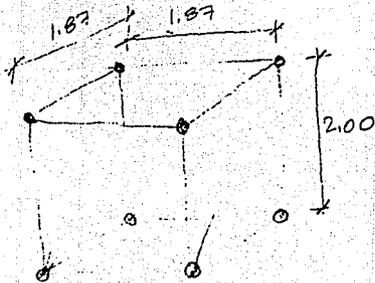
POR OTRO LADO EL CUERPO MAS BAJO DEL PROYECTO PODRA SER SOLUCIONADO CON UNA LOSA RETICULAR YA QUE POR MODULACION LOS CLAROS A SALVAR SON DE 9x10m Y POR LO TANTO ESTE TIPO DE ESTRUCTURA NO TENDRA NINGUN PROBLEMA. EN LAS SIGUIENTES PAGINAS SE HARA LA DESCRIPCION DEL METODO QUE NOS AYUDA A OBTENER NUESTRAS APROXIMACIONES, Y QUE POR FACILIDAD DE IMPRESION SERAN PRESENTADAS DE UNA MANERA MANUSCRITA.

① PAJAS DE CARGAS



AREA TOTAL: 2925. m²

MODULO DE ESTRUCTURA ESPACIAL.



MODULOS TOTALES

$24 \times 35 = 840$ modulos

longitud tubo x modulo = 42.75m

peso $42.75 \times 8.63 \text{ kg/m} = 368.93 \text{ kg}$

$368.93 \times 840 = 309,901.20 \text{ kg}$

$\approx 310,000 \text{ kg}$

$310,000 \div 2925 = 105.98 \approx 106 \text{ kg/m}^2$

$106.00 \times 2925 \text{ m}^2 =$

Area tributaria

$\frac{45}{2} \times 13 = 292.5 \text{ m}^2$

VOLADO $13 \times 2.00 = 26 \text{ m}^2$

PECOS:

ESTRUCTURA — 31005 kg

VOLADO EST. — 2756 "

LAMINA MULTI. — 7007 "

LAMINA PINTO — 212 "

EQUIPO. — 2000 "

C. M. 43080 "

BASE.

1200 "

44280 "

150. C.V. 47775 "

92055 "

CARGA COMPLEMENTARIA SEGUN NORMAS 10245 "

102300 "

CONDICIONES SECCION VARIABLE

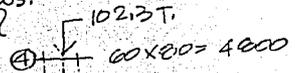
$I_{x1} = \frac{60 \times 150^3}{12} = 16,875,000$

$I_{x2} = \frac{60 \times 100^3}{12} = 5,000,000$

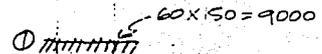
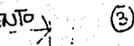
$I_{x3} = \frac{60 \times 80^3}{12} = 2,560,000$

$102.3 \times 0.107 = 10.95 \text{ m}^2$
 (SISMO) $F_h = (102.3 \times 2)(0.107) = 22.0 \text{ Ton}$

MODULOS.



ELEMENTO



MODELO MATEMATICO PARA ALIMENTAR AL PROGRAMA

SOLUCION MARCHAR

FECHA : 02-15-1994

AN0038CR

COORDENADAS DE LOS NUDOS :

NUDO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
2	0.00000E+00	4.20000E+02	0.00000E+00
3	0.00000E+00	8.40000E+02	0.00000E+00
4	0.00000E+00	1.30000E+03	0.00000E+00

PROPIEDADES DE LOS ELEMENTOS TIPO :

ELEMENTO	AREA	E	B	J	IY	IZ
1	9.00000E+03	1.13300E+05	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	1.68750E+07
2	6.00000E+03	1.13300E+05	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	5.00000E+06
3	4.80000E+03	1.13300E+05	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	2.56000E+06

GEOMETRIA DE LA ESTRUCTURA :

ELEMENTO	TIPO	NUDO ORIGEN	NUDO FIN	ANGULO DE GIRO
1	1	1	2	0.00000E+00
2	2	2	3	0.00000E+00
3	3	3	4	0.00000E+00

CARGAS EN NUDOS :

NUDO	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
4	1.09500E+04	-1.02300E+05	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00

NUDOS RESTRINGIDOS:

NUDO	X	Y	Z	RX	RY	RZ
1	1	1	0	0	0	1

FUERZAS EN ELEMENTOS :

ELEM	NUDO	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
1	1	1.02300E+05	1.09500E+04	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	1.42250E+07
	2	-1.02300E+05	-1.09500E+04	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	-7.53501E+06
2	2	1.02300E+05	1.09500E+04	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	9.63601E+06
	3	-1.02300E+05	-1.09500E+04	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	-5.03700E+06
3	3	1.02300E+05	1.09500E+04	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	5.03699E+06
	4	-1.02300E+05	-1.09500E+04	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	-2.00000E+00

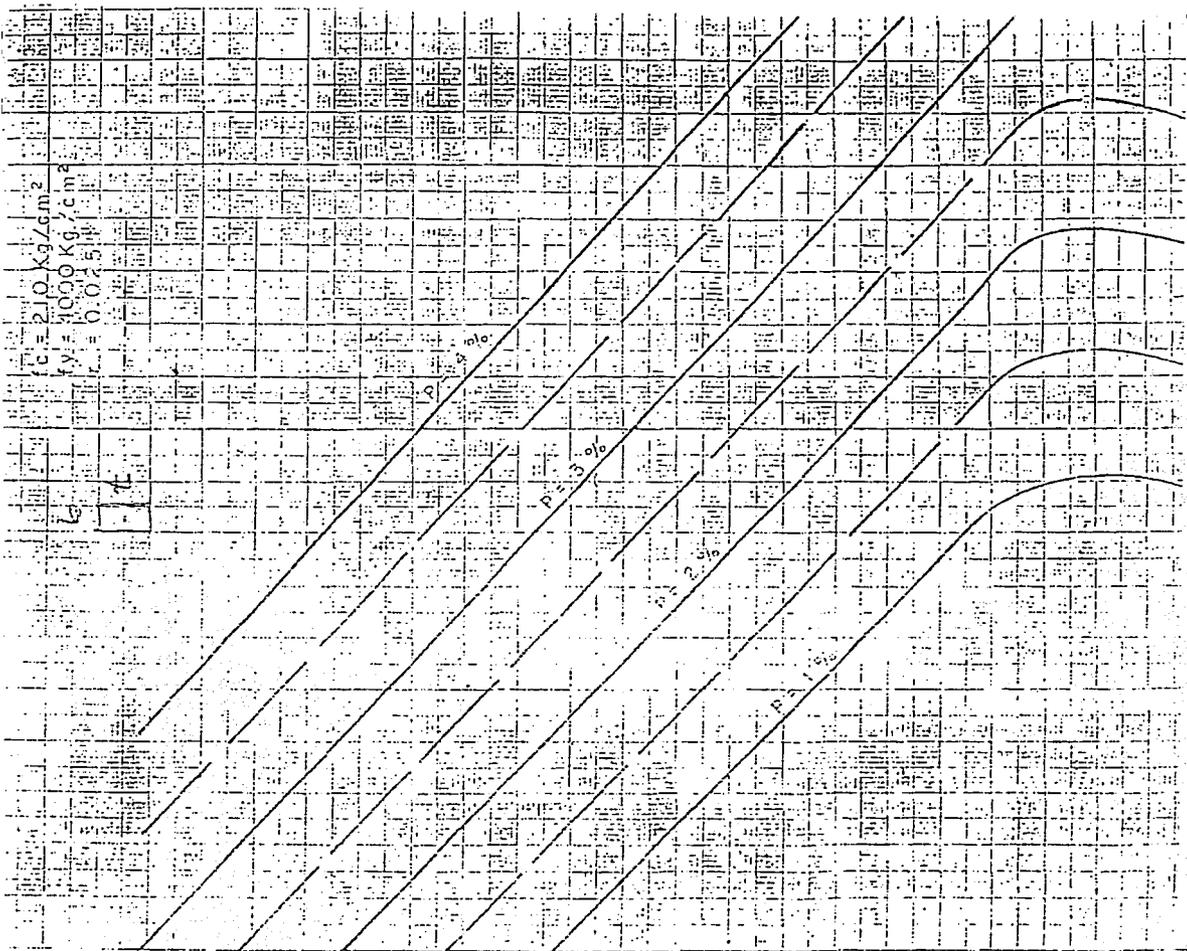
1	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
2	5.85960E-01	-4.21359E-02	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	-2.62190E-03
3	2.94874E+00	-1.03340E-01	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	-8.06115E-03
4	7.88175E+00	-1.91869E-01	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	-1.20553E-02

REACCIONES EN LOS APOYOS:

NUDO	X	Y	Z	MX	MY	MZ
1	-1.09500E+04	1.02300E+05	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	1.42350E+07

$\frac{P}{Bt}$

80
70
60
50
40
30



$c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
 $\gamma = 1000 \text{ Kg/cm}^3$
 $L = 0.025$

L
 T

DE LOS RESULTADOS:

$$M = 14\,235\,000 \text{ kg-cm}$$

$$P = 102.300 + P_{\text{COL}} = 102.300 \times 1.2 = 122\,760$$

$$P_T = 122\,760 \text{ kg}$$

$$\text{AREA} = 9000 \text{ cm}^2$$

Para comprobar en tabla de porcentajes de acero:

$$\frac{P}{bt} = \frac{122\,760}{(60)(150)^2} = 13.64$$

$$\frac{M}{bt^2} = \frac{14\,235\,000}{(60)(150)^2} = 10.5$$

Segun tabla
 $\approx 1\%$ A_s .

$$A_s = 0.01 (9000) = 90 \text{ cm}^2 \text{ Acero.}$$

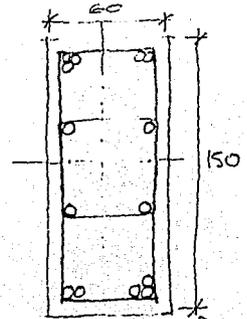
CONSIDERANDO.

$$\phi 1/2'' \approx 7 \text{ cm}^2$$

SE REQUERIRAN $4 \cdot \phi 1/2''$

$M_{\text{MAX}} =$

SECCION TIPO



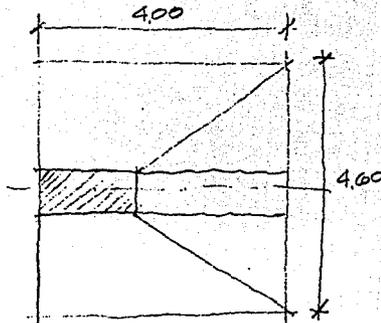
ZAPATA:

$$\gamma = 8000 \text{ kg/m}^2$$

$$A = \frac{P}{\gamma} = \frac{146\,400}{8000} = 18.3 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{18.3}{4} = 4.5. \quad \therefore 4 \times 4.60 = 18.40 \text{ m}^2$$

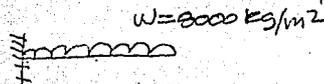
ya con $P_{\text{zap.}}$



CONTRABASE DE CONTRAVICTED.

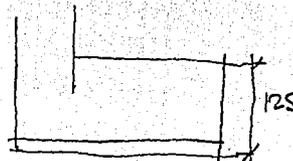


$$d = \sqrt{\frac{14\,235\,000}{(15)(60)}} = 12.6 \text{ propuesta.}$$



$$d = \sqrt{\frac{173\,986}{(15)(100)}} = 11.00 \text{ cm}$$

$$\text{Sea } d = 25 \therefore \frac{d}{2} = 12.5.$$



$$M = \frac{wL^2}{2} = \frac{(8000)(2.25)^2}{2} = 173\,986$$

REVISION POR PENETRACION.

$$\text{AREA FALLA } (70+25) \times (160 \times 25) = 17\,575 \text{ cm}^2 = 175.75 \text{ m}^2$$

$$V_u = [(4.0 \times 4.5) - (175.75)] \times 8000 = 1\,262\,000$$

$$V_c = \phi_c b d \therefore V_c = \phi_r \left[\frac{f_c}{2} \right] = \frac{0.9}{\sqrt{200}} = 11.31$$

$$V_c = (11.31)(4.00)(0.25) = 11.31$$

ACERO ZAPATA,

SEA. $d = 35$ $A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{178986}{(1027)(35)} = 2.79$

No Var. = $\frac{2.72^2}{1.27} = 3 \neq 4 \Rightarrow \#4 \text{ } 30 \times 30.$

LOSA RETICULAR.

concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 ACERO $f_s = 1400 \text{ kg/cm}^2$

MOMENTOS.

BOR. CON. $M = 0.048 \times 942 \times 5^2 = 1153.95 \text{ kg-m}$

BOR. DISC. $M = 0.025 \times 942 \times 9^2 = 1907.55 \text{ kg-m}$

POSITIVO $M = 0.037 \times 942 \times 5^2 = 871.35 \text{ kg-m}$

PERALTE.

$M_{MAX} = 1153.95 = 115395$

$d = \sqrt{\frac{115395}{15.04 \times 55}} = 11.47 \approx 12$ $d + REC = 5 + 11.47 = 16.47$; SI PASA.

ACERO.

$A_s = \frac{1}{f_s j d} = A_s = \frac{1}{1400 \times 0.872 \times 12} = 0.000063$

NEGATIVOS

BORDE CON. $A_s = 0.00006 \times 115395 = 6.9 \text{ cm}^2$

BORDE DISC. $A_s = 0.00006 \times 190755 = 11.44 \text{ cm}^2$

POSITIVO $A_s = 0.00006 \times 87135 = 5.22 \text{ cm}^2$

ACERO POR NERVADURAS

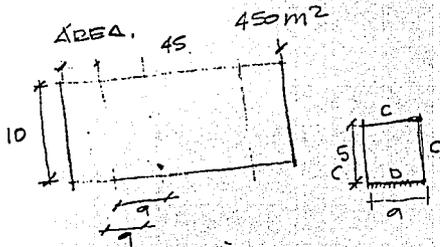
1 NEG.

CONTINU. $A_s / \text{NER.} = \frac{6.9}{2} = 3.45 \text{ cm}^2$

DISCON. $A_s = \frac{11.44}{2} = 5.72 \text{ cm}^2$

POSITIVO $A_s = \frac{5.22}{2} = 2.61 \text{ cm}^2$

$\phi 4$
 $\therefore 1.27 \text{ cm}^2 = 4.50$
 $0.71 \times 2 = 1.42$
 $\frac{7.21 \text{ cm}^2}{}$



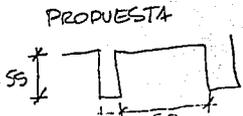
TRIBUTUARIA. $9 \times 5 = 45 \text{ m}^2$

ENTREPISO.

- ACABADO 44 kg/m^2
 FIRME 48 ''

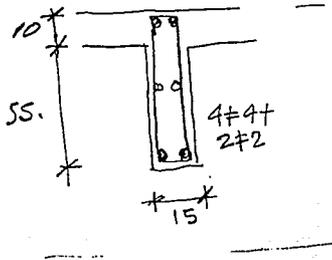
→ ZONA COMPRESION 240 ''
 → NERVADURA 360 ''
 C.M. 692 ''
 C.V. 250
 942 kg/m^2

$1.00 \times 1.00 \times 0.10 \times 2400$
 420 T54
 $942 - 150 = 792 \text{ kg/m}^2$
 $942 \times 45 + 792 \times 45 = 78,030$
 $\approx 79 \text{ T. AMBAS LOSAS}$



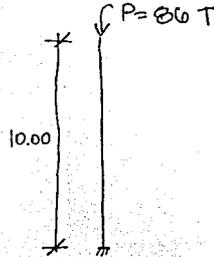
CASSETON $50 \times 50 \times 55$.

LAS NERVADURAS SE ARMAN.



PESO AMBAS LOSAS.
 LOSA AZ. 35,640 Kg
 LOSA EN. 42,310 Kg
 PA 6,000 "
 MUROS 1,890 "
 85,840 Kg
 ≈ 86 T.

COLUMNA.



DISEÑO.

$P = 0.85 A_g (0.25 f'c + P f_s)$
 $P = 0.01$
 SE PROPONE SECCION
 $35 \times 45 \text{ cm} = 1575 \text{ cm}^2$

$P_{REAL} = 0.85 \times 1575 (0.35 \times 210 + 0.01 \times 1400)$
 $P_{REAL} = 1171,400.25$

$P_{MOD} = \frac{P_{DATO}}{R}$ $R = 1.07 - 0.008 \frac{h}{r}$ $\Delta = 1575 \text{ cm}^2$
 $I = \frac{bd^3}{12} = \frac{d^4}{12} = \frac{4100625}{12} = 34176.75 \text{ cm}^4$ $r = 1.07 - 0.008 \frac{240}{14.72} = 0.939$
 $r = \sqrt{\frac{I}{A}} = \sqrt{\frac{34176.75}{1575}} = 14.72$ $P_{MOD} = \frac{86000}{0.939} = 91580$

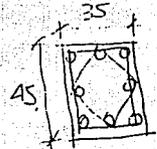
$P_{REAL} > P_{MOD} \cdot 1171400 > 91580 \cdot \text{PASA}$

ACERO

$A_s = 0.01 \times 1575 = 15.75 \text{ cm}^2$

$1.98 \times 8 = 15.84$

$\therefore 8 \phi 5/8$



ZAPATA. PP. 17.20

$\frac{86 + 17.20}{7 - 8} = 12.9 \text{ m}^2$

CORRIDA

$\frac{9}{103} = 0.07 \approx 0.90 + \text{REC. } 1.00$

POR CARGA DE MURO PERIMETRAL

1.40 m

$M = \frac{9000 \times 0.6^2}{2} \cdot 100 = 162000 \text{ Kg-cm}$ $d \sqrt{\frac{162000}{1500}} = 10.39 + \text{REC. } 15 \text{ cm.}$

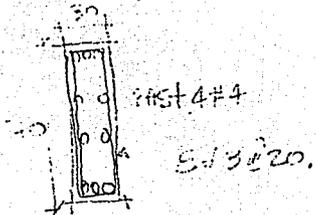
$A_s = \frac{162000}{1027 \times 15} = 5.91$

$\frac{5.91}{1.27} = 4.6 \approx \phi 1/2" @ 15 \text{ ambos sentidos.}$

CONTRABE.

$$d = \sqrt{\frac{1000000 \times 10}{450}} = 59,62 + 10 \text{ cm} = 69,62 \times 70$$

SECCION



$$A_s = \frac{1000000}{1027 \times 70} = 12,51$$

$$\frac{12,51}{1,27} = 1,22 \cdot 10 \phi \# 4$$

$$4 \phi 4 = 1,27 \times 4 = 5,08$$

16,96

BIBLIOGRAFIA

-REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL D.F. ACOSTO DE 1993.

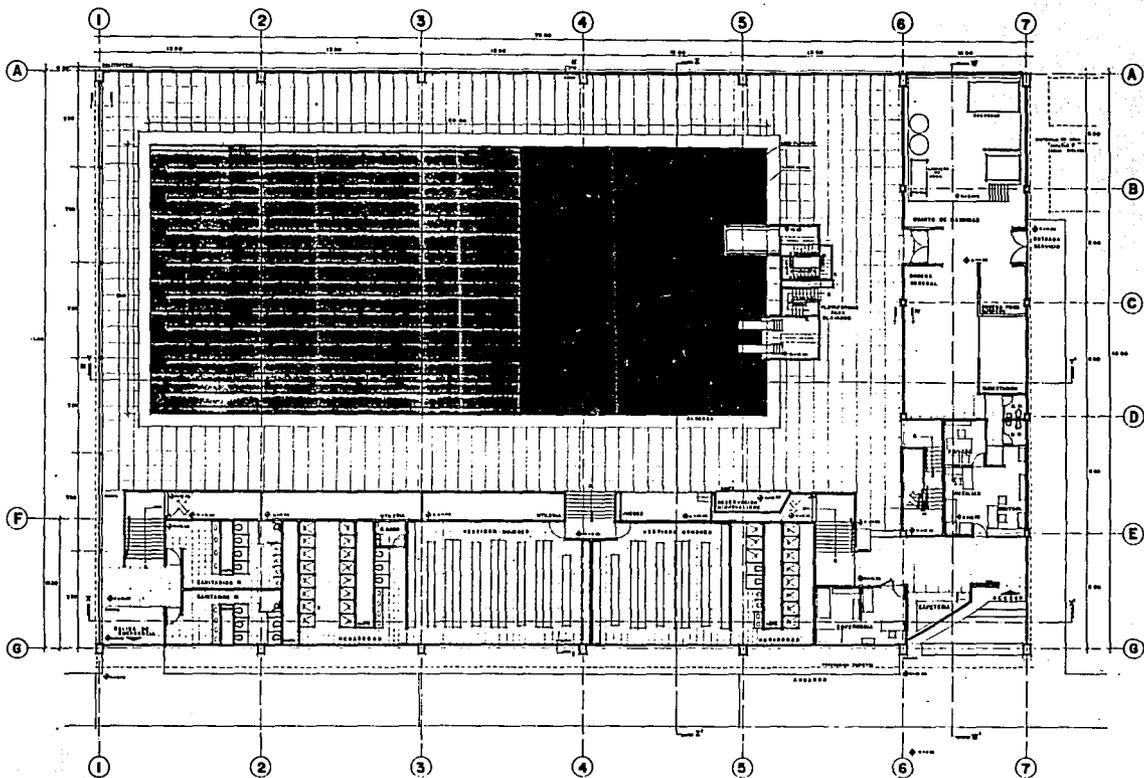
-DESARROLLO URBANO, PLAN PARA MEXICO 2000.
SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, TOMO V
RECREACION, DEPORTE Y SERVICIOS URBANOS.
SUBSECRETARIA DE DESARROLLO URBANO, SEDESOL.

-ARQUITECTURA DEPORTIVA. ARQ. A. PLAZOLA C. ed. LIMUSA

-SISTEMAS DE ESTRUCTURAS. HEINRICH ENGEL. ed. BLUME

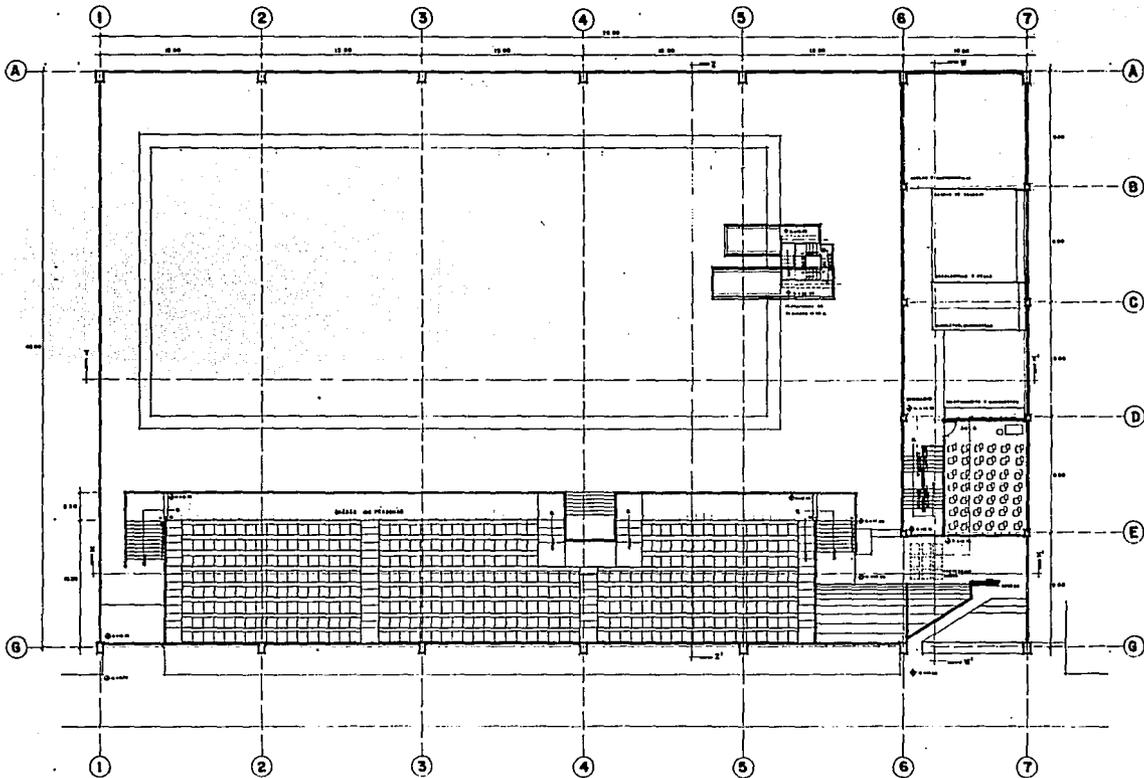
-ENCICLOPEDIA DE LA CONSTRUCCION. HEINRICH SCHMITT ed. G.G.

-MANUAL DE INSTALACIONES. ING. S. ZEPEDA HELVEX S.A.



PLANTA ARQUITECTONICA

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN	
ARQUITECTURA CIVIL Y ALER DE TESIS Y TITULACION	
TEMA DE TESIS:	
ALBERCA OLIMPICA, PARA CENTRO DEPORTIVO EN BILICACION	
ACAPOZALCO B.P.	
	ALUMNO: FRAJO CANO MOLA CARLOS RAYMUNDO
TITULO: INGENIERIA ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	FECHA: 10 de Mayo 1984.
A-20	

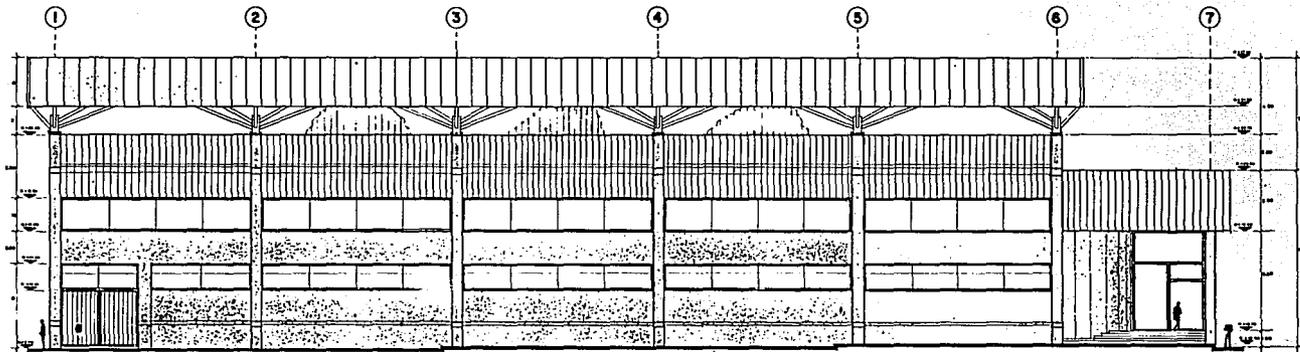


PLANTA ARQUITECTONICA

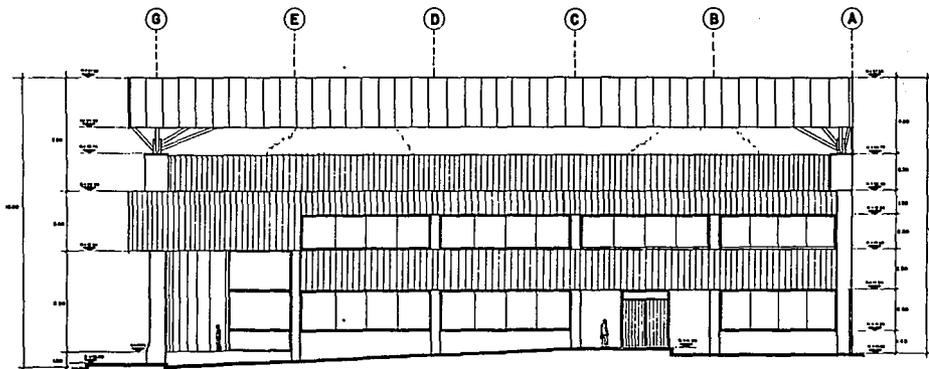
SEAL, STUBBS & COMPANY

1928 - 1929

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN	
ARQUITECTURA CURSO TALLER DE TEMAS Y SITUACIONES	
TEMA DE TESIS:	
ALBERCA OLIMPICA, PARA CENTRO DEPORTIVO EN BELSACACION	
AZCAPOTZALCO D.F.	
	ALUMNO
	FRANCO CANTOOLA E ALBERTO RAYDO
	OFICINA DE DISEÑO
	ESTADIOS DEL SEPTIEMBRE
A-30	



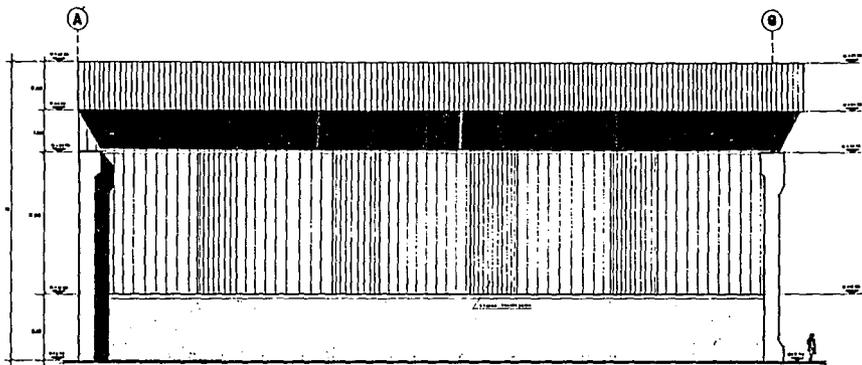
FACHADA SUR
M. 19428



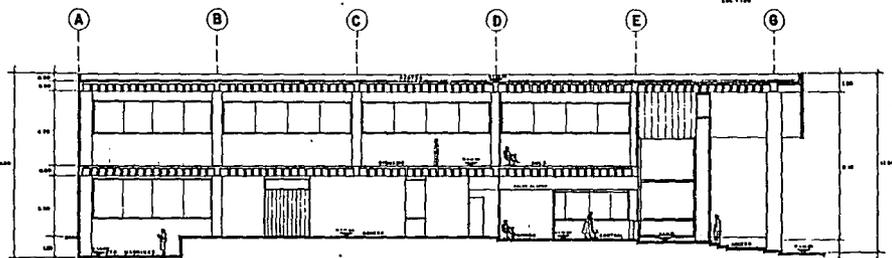
FACHADA ESTE
ENC. 1000

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLÁN		ALUMNO
ARQUITECTURA CUANDO TALLER DE TRABAJO Y TITULACIÓN		FRANCO CARMONA FERRER BLAYB
TEMA DE TESIS:		
ALBERCA OLIMPICA, PARA CENTRO DEPORTIVO EN RELEGACION		
ACAPOTLALCO P.F.		
		
ESTABLECIMIENTO		FECHA
Escuela Nacional de Estudios Profesionales		1954
		15 de Mayo - 1954

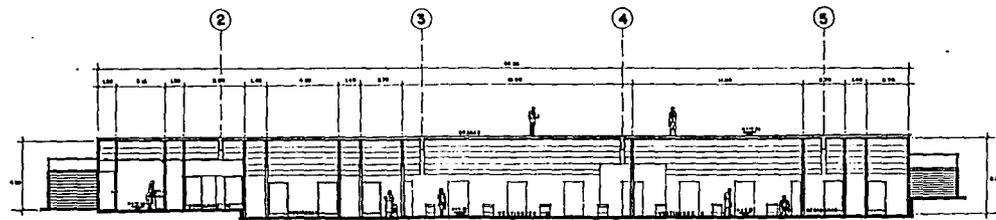
A-40



FACHADA OESTE
ESC. 1/200



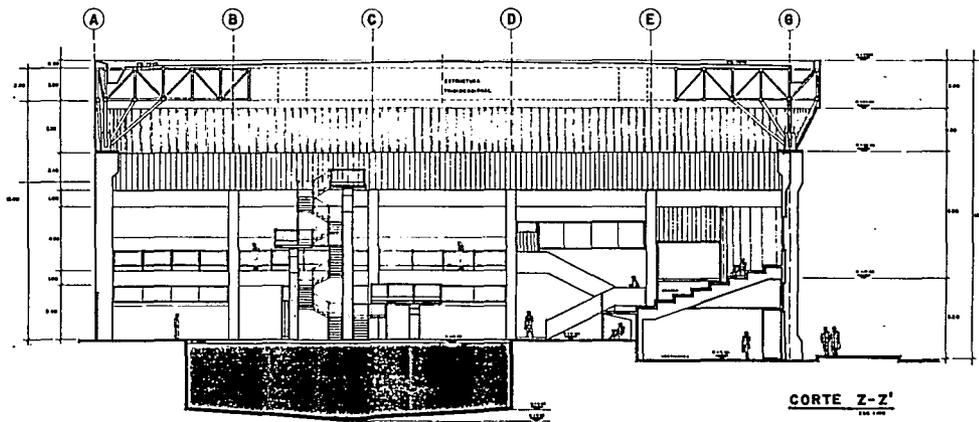
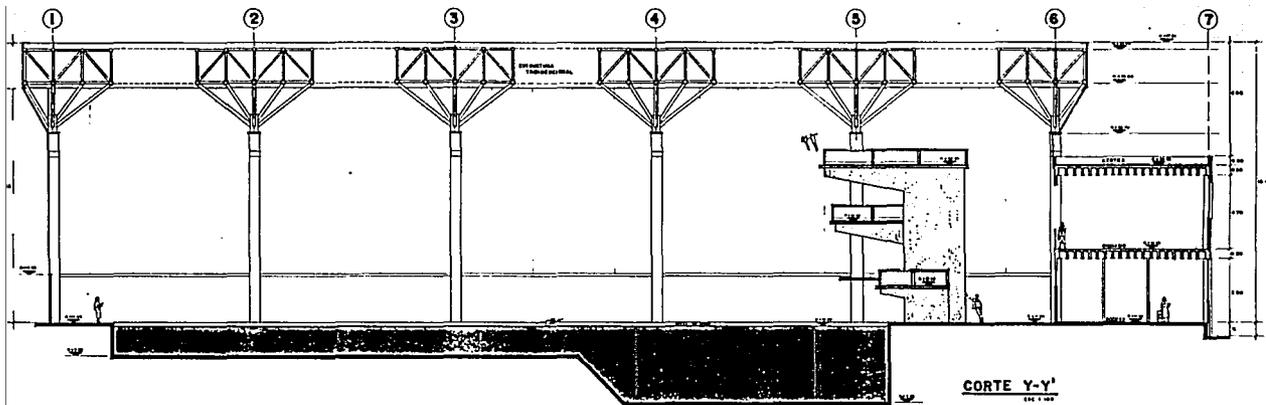
CORTE W-W'
ESC. 1/200



CORTE X-X'
ESC. 1/200

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES CATALAN ARQUITECTURA CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION	
TEMA DE TESIS: ALBERCA OLIMPICA PARA CENTRO DEPORTIVO EN UBELACION ACCAPOLALCO P.	
	ALUMNO: PEDRO CAMBOLA E HELD BAYB
FECHA DE ENTREGA: SEPTIEMBRE DE 1974	PÁGINA: 10-20 DE 28 D.A.

A-41

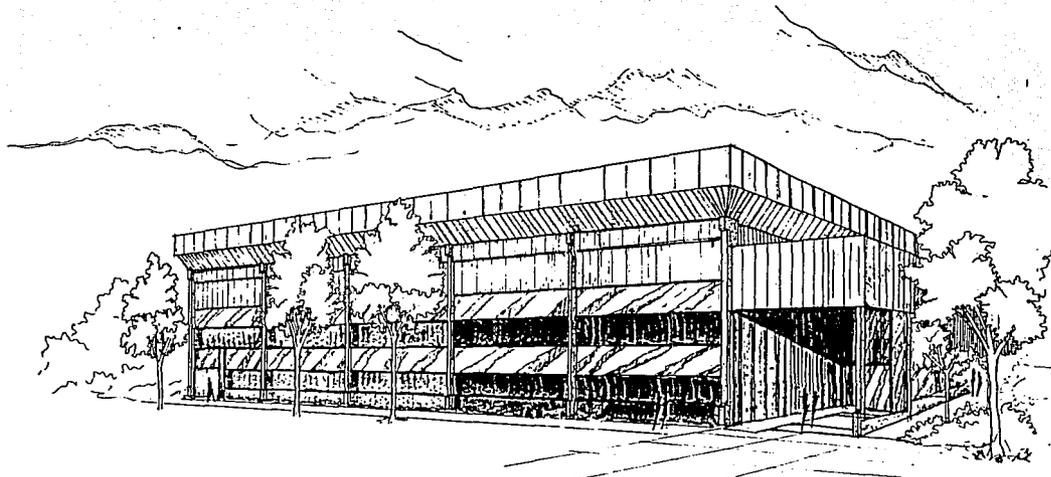


ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES AZATELAN
 ARQUITECTURA CURSO TALLER DE TESIS Y VITRIFICACION
 TEMA DE TESIS:
 ALBERCA OLIMPICA, PARA CENTRO DE PORTIVO EN DELEGACION
 AECAPITZALCO D.F.

ALUMNO:
 PRIMO CAMINO MORA CARLOS RAYMUNDO

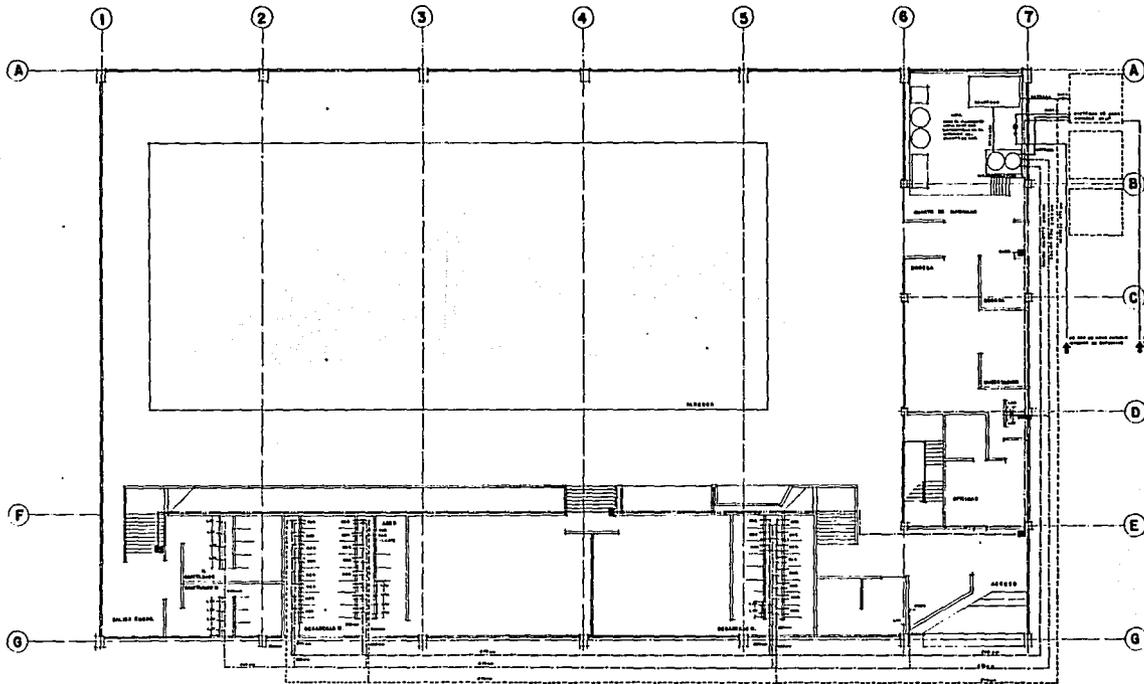
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES AZATELAN
 INSTITUTO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO DE GUATEMALA
 CALLE DE LA PAZ 10-100 GUATEMALA, GUATEMALA

A-42



APUNTE - PERSPECTIVA EXTERIOR

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLÁN ARQUITECTURA CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN	
TEMA DE TESIS ALBERCA OLÍMPICA PARA CENTRO DEPORTIVO EN DISECCIÓN AICAPITZALCO B.F.	
ALUMNO PEDRO CAM BOLA FARO DE BAYO	PLANO A-70
FECHA DE ENTREGA APROXIMADA 20 DE SETIEMBRE DE 1984	FECHA 10 DE SEPTIEMBRE DE 1984



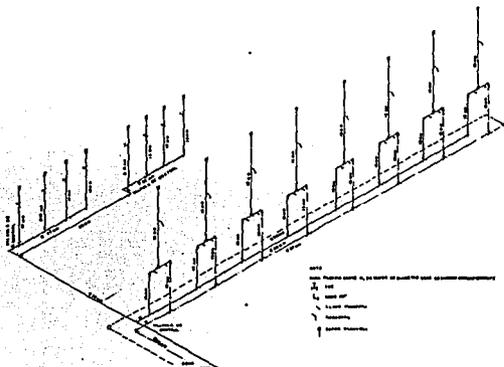
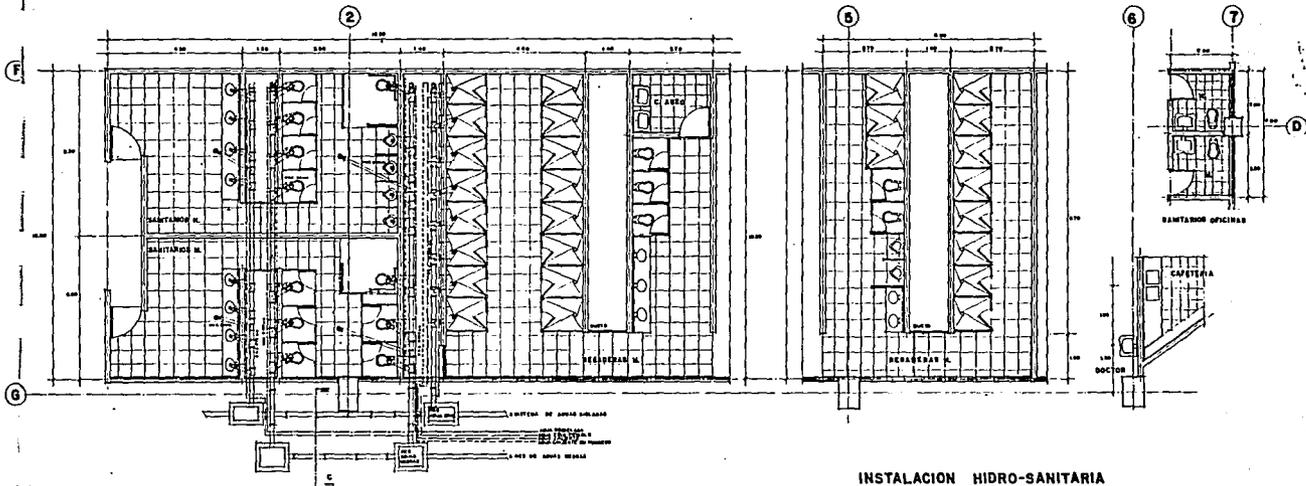
INSTALACION HIDRAULICA

SIMBOLORIA

- LINEA DE AGUA CALIENTE
- LINEA DE BOMBEO DE AGUA CALIENTE
- LINEA DE AGUA FRIA
- BOMBEO
- VALVULA DE CONTROL
- LINEA CONTRAINCENDIO
- DISYUNTE

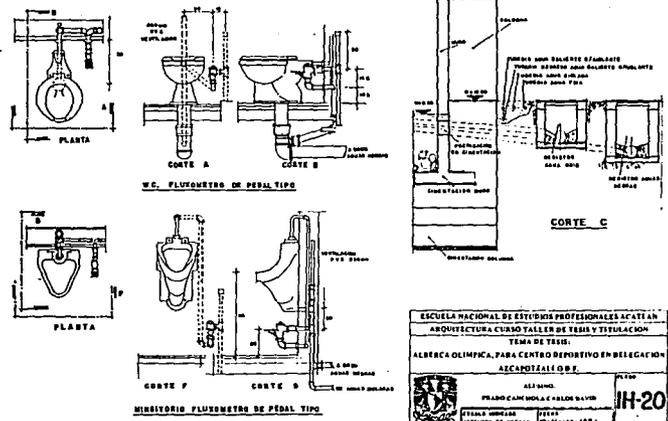
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATELAN ARQUITECTURA CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION TEMA DE TESIS: ALBERCA OLIMPICA, PARA CENTRO DEPORTIVO EN DELEGACION ACAPOTZALCO D.F.	
	ALUMNO PEDRO CAMACHO CASTRO BAYO
DISEÑO E IMPRESION (Lugar de impresión)	TITULO 12 - 60124 - 1994.

IH-10



ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA

INSTALACION HIDRO-SANITARIA

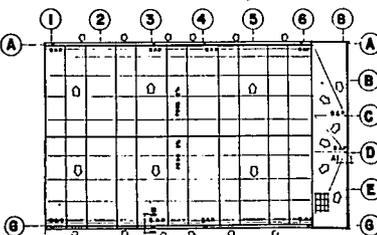
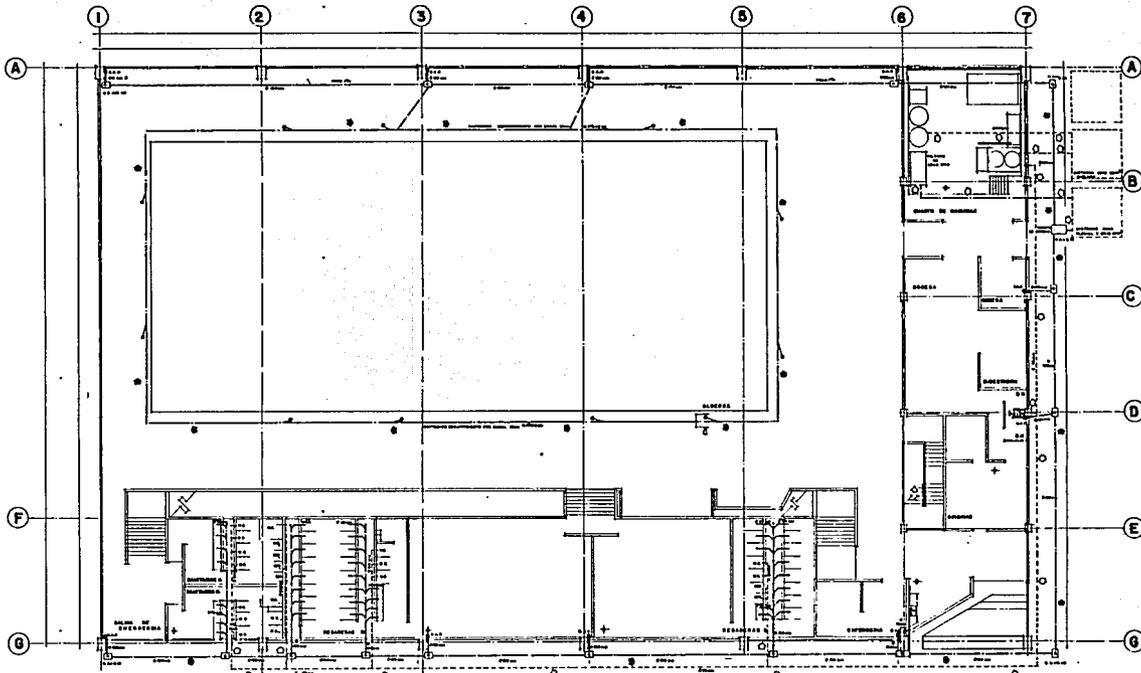


ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATAA
 ARQUITECTURA CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION
 TEMA DE TESIS:
 ALBERCA OLIMPICA, PARA CENTRO DEPORTIVO EN DELICACION
 ALCAPITALI O B Z

ALUMNO:
 FRANCISCO MONTECALVO OLIVERO

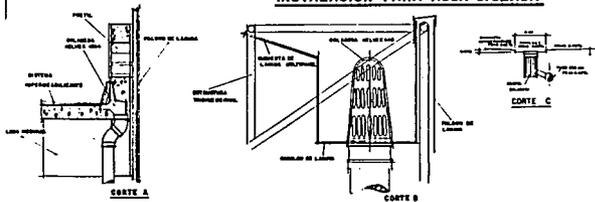
FECHA ENTREGA:
 10-MAI-1984

IN-20



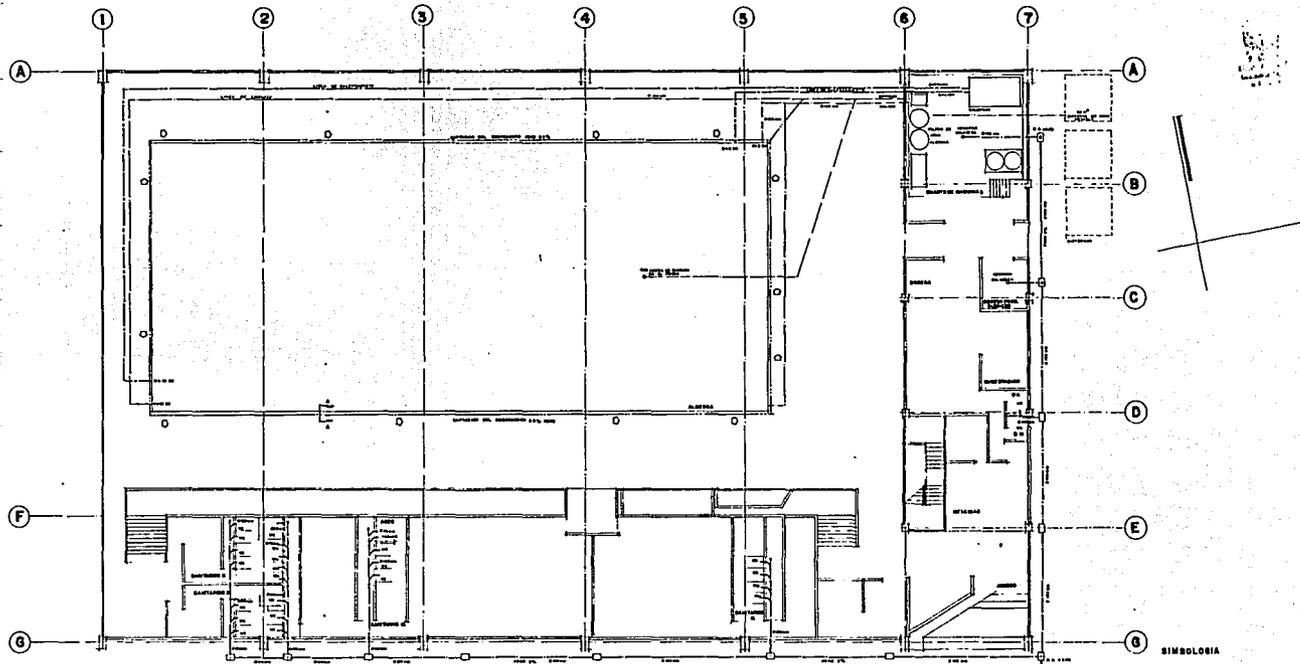
PLANTA DE AZOTEA

INSTALACION PARA AGUA CICLADA

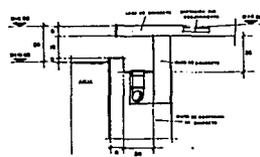


- SIMBOLOGIA**
- BARRERA DE AMAR PLUVIALES
 - MUEBLES
 - LINEA DE ALBAÑILERIA PLUVIAL
 - LINEA AREA TRATADA
 - NIVEL DE AMARISTE
 - ESPALDA COLGADA
 - TAPON REGISTRO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATELAN ARQUITECTURA CURSO TALLER DE VEHES Y TITULACION TEMA DE TEMA ALBERCA OLIMPICA, PARA CENTRO DE PORTISTOS EN DELEGACION ACAPATZELI Q.F.P.	
ALUMNO: FRANK CANCIBOLA CARLOS BAYO	No. 10 IS-10
FECHA: 10-11-1984	



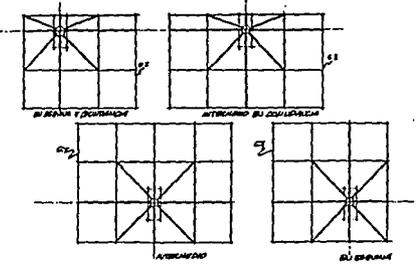
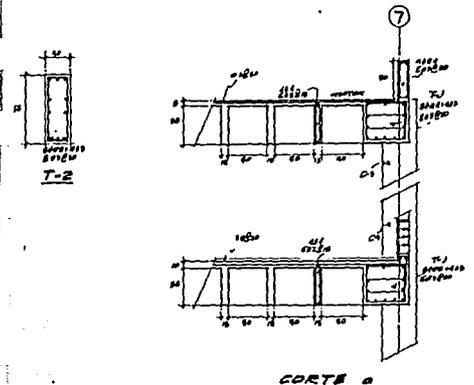
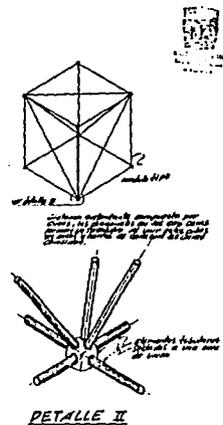
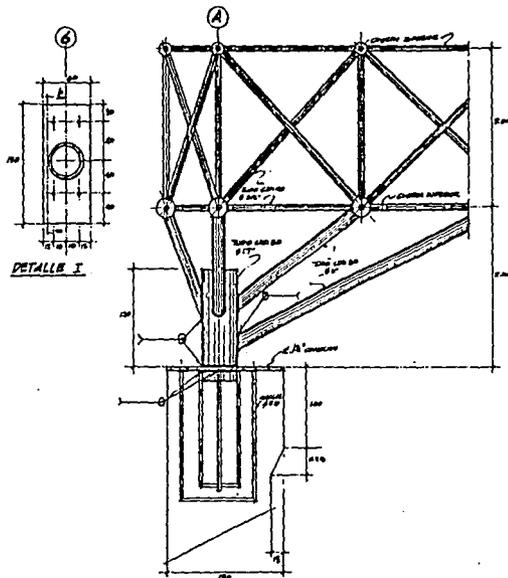
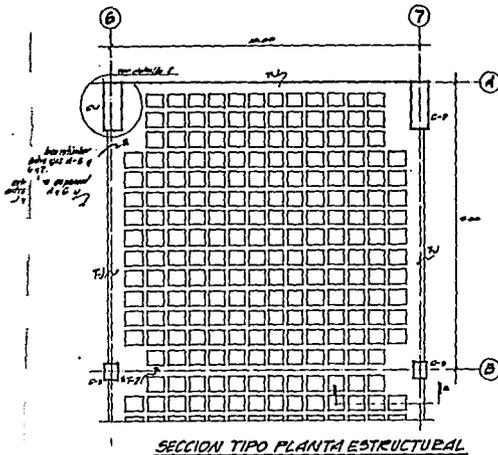
- SIMBOLOGIA**
- DORMITORIO
 - LINEA DE LIMPIEZA DE AGUA
 - LINEA DE AGUAS RESIDAS
 - LINEA DE CALENTAMIENTO DE AGUA
 - H.A. NIVEL DE LANZANTE
 - MEDIDOR
 - I VAPOR REGISTRADO



CORTE A-A

INSTALACION SANITARIA Y SISTEMAS DE AGUA EN ALBERCA

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATELÁN ARQUITECTURA CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION TEMA DE TESIS: ALBERCA OLIMPICA PARA CENTRO DEPORTIVO EN DELEGACION AZCAPOTZALCO D.F.	
ALUMNO: PRADO CAMACHO CARLOS BAYON	IS-20
FECHA O APROBADO: ENTREGADO EN SETEMBRO 1964	



NOTAS

- 1. Sección tipo de columna.
- 2. Sección tipo de columna.
- 3. Sección tipo de columna.
- 4. Sección tipo de columna.
- 5. Sección tipo de columna.
- 6. Sección tipo de columna.
- 7. Sección tipo de columna.
- 8. Sección tipo de columna.
- 9. Sección tipo de columna.
- 10. Sección tipo de columna.
- 11. Sección tipo de columna.
- 12. Sección tipo de columna.
- 13. Sección tipo de columna.
- 14. Sección tipo de columna.
- 15. Sección tipo de columna.
- 16. Sección tipo de columna.
- 17. Sección tipo de columna.
- 18. Sección tipo de columna.
- 19. Sección tipo de columna.
- 20. Sección tipo de columna.

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. Sección tipo de columna.

2. Sección tipo de columna.

3. Sección tipo de columna.

4. Sección tipo de columna.

5. Sección tipo de columna.

6. Sección tipo de columna.

7. Sección tipo de columna.

8. Sección tipo de columna.

9. Sección tipo de columna.

10. Sección tipo de columna.

11. Sección tipo de columna.

12. Sección tipo de columna.

13. Sección tipo de columna.

14. Sección tipo de columna.

15. Sección tipo de columna.

16. Sección tipo de columna.

17. Sección tipo de columna.

18. Sección tipo de columna.

19. Sección tipo de columna.

20. Sección tipo de columna.