



UNIVERSIDAD

TESIS SIN PAGINACION

CICLO

173
Lej

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA

FELIPE PEREZ ARREDONDO

CU. 1994

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.

JURADO: ARQ. ANGEL DOMINGUEZ GARCIA

ARQ. ALFONSO CACHO VAZQUEZ

ARQ. GUILLERMO RIVERAGOROZFE

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

**LIC. ARTURO PEREZ NEGRETE.
MA. DE LOS ANGELES ARREDONDO DE PEREZ.**

A MIS HERMANOS:

**ARTURO, ANGELES, PILAR,
JOSE LUIS, FERNANDO Y ROSA MARIA.**

A MIS ABUELOS:

**FELIPE PEREZ SALDANA (+)
MA. GUADALUPE NEGRETE DE PEREZ.
MARTINIANO ARREDONDO FARFAN.
SARA GALVAN DE ARREDONDO.(+)**

A ADRIANA: GRACIAS.

A LA FAMILIA:

JAVIER, MALU, CHUY Y TODOS LOS SOBRINOS

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

A TODOS LOS QUE COOPERARON DE ALGUNA FORMA EN LA REALIZACION
DEL PRESENTE TRABAJO.

Y A TODOS LOS QUE INFLUYERON EN MI FORMACION PROFRSIONAL Y
HUMANA.

LOS AZTECAS, LE LLAMABAN 'TLACHTLI';
LOS MAYAS, 'POKYAB';
LOS ZAPOTECAS, 'TALADZI';

EN EL RECINTO DE LOS TEMPLOS,
LOS ANILLOS COLOCADOS VERTICALMENTE SON TESTIGOS,
Y EL ALTAR O PIEDRA DE LOS SACRIFICIOS
SOLO ESPERA PARA HONRAR A LOS VENCEDORES.

EL JAGUAR CON PLUMAS EN LA CABEZA,
SU MAZTLATL (TAPARRABO) Y CINTOS CON JADES
EN FORMA DE CABEZAS DE SERPIENTE O DE CALAVERA
! S E E S F U E R Z A N !
POR LOGRAR METER LA PELOTA DE CAUCHO MACIZO EN EL HUECO;
Y ASI TENER EL DERECHO COMO PREMIO
A SER SACRIFICADO EN HONOR A LOS DIOS.

CRONICAS DEL JUEGO DE PELOTA

P R E S E N T A C I O N

QUE ES ARQUITECTURA?

LA MAS ELEMENTAL DE LAS DEFINICIONES NOS DICE QUE: 'ARQUITECTURA ES EL ARTE DE PROYECTAR Y CONSTRUIR EL ENTORNO DEL HOMERE'. ESTE ARTE CONSISTE NO SOLAMENTE EN CONSTRUIR Y EJECUTAR LAS OBRAS, SINO EN CONCEBIRLAS, PROYECTARLAS E IMAGINARLAS.

EL AMBITO CONCEPTUAL DE LA ARQUITECTURA ES COMPLEJO Y EXTENSO, ABARCA DESDE CIENCIAS INSTRUMENTALES COMO: GEOMETRIA, MATEMATICAS Y FISICA, QUE SE UNEN A CONOCIMIENTOS MAS AMPLIOS Y FRONTERIZOS COMO SON: PSICOLOGIA, HISTORIA, FILOSOFIA Y ESTETICA. CIENCIAS Y LETRAS CREAN UNA INTEGRACION DE CONOCIMIENTOS QUE USUALMENTE SE CONSIDERAN OPUESTOS. ESTO HACE DIFICIL Y FASCINANTE LA PRACTICA ARQUITECTONICA. AMPLITUD Y COMPLEJIDAD DEFINEN Y DIFERENCIAN A LA ARQUITECTURA DE LA MAYORIA DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS, DIFICULTANDO SU PRACTICA Y SU INTERPRETACION. PARA APRECIAR CUALQUIER OERA ARQUITECTONICA ES INDISPENSABLE TENER EN CUENTA ESTA CARACTERISTICA. SI INTENTAMOS APRECIAR LA BELLEZA DE UNA CIUDAD DESDE LAS LINEAS QUE LA SURCAN HASTA LAS FACHADAS DE SUS EDIFICIOS, Y SI COMPRENDEMOS QUE UNA CAFETERA Y UN EDIFICIO PUBLICO PUEDEN ENCERRAR EL MISMO CONTENIDO ARTISTICO O SI OBSERVAMOS COMO LA FISICA COLABORA EN LA CONSTRUCCION DE UNA CUPULA ESTAREMOS MAS CERCA DE COMPRENDER LA ARQUITECTURA.

EN ARQUITECTURA ES INDISPENSABLE TENER EN CUENTA EL VALOR DEL PROYECTO, DESDE EL PRINCIPIO EXISTE UNA CONCEPCION MENTAL DE LA FUTURA OERA. EL ARQUITECTO, ANTES INCLUSO DE TRABAJAR CON SUS MANOS, DIBUJANDO Y REPRESENTANDO, TRABAJA CON SU IMAGINACION, ES LA FACULTAD DE PREFIGURAR ALGO QUE TODAVIA NO EXISTE, DE FABRICAR IMAGENES MENTALES. LA ARQUITECTURA SE ENFRENTA EN ESTE PUNTO CON LA NADA, CON EL VACIO QUE LE PRECEDE. LA IMAGINACION Y LA MEMORIA TIENEN UN TAPIZ DE NOVEDAD Y DE RECUERDO: LAS IMAGENES YA VISTAS SE ENTRECRUZAN CON LAS CREADAS.

LA CONCIENCIA PERSIGUE FORMAS RECORDADAS Y LA INCONSCIENCIA OFRECE OTRAS SOLO ENTREVISTAS. ESTA FUSION DE MEMORIA Y FANTASIA ES EL MOTOR PRIMERO DE CUALQUIER OERA ARQUITECTONICA.

ADEMAS DE LA IMAGINACION, OTROS ELEMENTOS INTERVIENEN EN ESTOS PREAMEBLOS DE LA OERA: EL CONOCIMIENTO DEL USO AL QUE SE DESTINARA LA CONSTRUCCION, LA IDEA DE ADECUACION A SU ENTORNO, AL PAISAE, A UN TIEMPO HISTORICO, Y ALGO IMPORTANTE, A UNA CULTURA. TAMBIEN PUEDEN SER ELEMENTOS CONFIGURADORES: LA CASUALIDAD Y EL AZAR, INCLUSO EL CAPRICHIO, EL HUMOR O ESTADO DE ANIMO DEL ARQUITECTO. DE TODAS ESTAS OPERACIONES MENTALES COMPLEJAS SURGE LA IDEA DE LA ARQUITECTURA; POSTERIORMENTE SE PERFLA Y CONCRETA CREANDO ASI UNA OERA ARQUITECTONICA.

A MEDIDA QUE LA IDEA DEL OBJETO ARQUITECTONICO QUE SE PROYECTA EMPIEZA A TENER CARACTER CONCRETO, EL ARQUITECTO UTILIZA UN NUEVO INSTRUMENTO: LA REPRESENTACION GRAFICA, EL DIEBUJO; AUNQUE EN OCASIONES, ES EL PROPIO DIEBUJO EL QUE SUGIERE FORMAS A LA IMAGINACION. SUCESIVAMENTE LA IDEA VA AL PAPEL Y REGRESA A LA MENTE, DANDO PAUTA A NUEVAS IDEAS PARA EL ARQUITECTO, EL DIEBUJO NO ES EXCLUSIVAMENTE UN MEDIO DE REPRESENTACION, SINO UN AUTENTICO SISTEMA DE PENSAMIENTO. NO EXISTEN TESTIMONIOS MAS EXPRESIVOS DE LA ACTIVIDAD CREADORA DE LA ARQUITECTURA QUE LOS BOCETOS PREVIOS A LA REPRESENTACION FINAL DE LA OERA.

PROGRESIVAMENTE, LOS DIEBUJOS PRELIMINARES VAN TOMANDO FORMA Y ES CUANDO EL ARQUITECTO TOMA DECISIONES CONCRETAS Y DEFINITIVAS SOERE EL TAMANO DE LAS COSAS, LOS MATERIALES Y SOERE LOS ELEMENTOS CARACTERISTICOS DEL EDIFKIO, ACORDANDO EL CONJUNTO CON LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ESCOGIDOS, Y CON LA FRONTERA MAS O MENOS RIGIDA DE LOS PRESUPUESTOS ECONOMICOS.

DURANTE LAS OPERACIONES DE ACERCAMIENTO AL FINAL, INTERVIENEN ELEMENTOS

TECNICAMENTE ESTUDIADOS Y DESTINADOS A LOGRAR UNA PRECISION CADAVEZ MAYOR DE LA REPRESENTACION GRAFICA: EL DIBUJO EN SECCION, LA ESCALA GRAFICA, LOS DIFERENTES SIMBOLOS DE REPRESENTACION Y LAS PROYECCIONES ESPACIALES QUE PROCURAN PREFIGURAR LA VISION DEL FUTURO EDIFICIO. TODOS ESTOS DIBUJOS CONSTITUIRAN EL CONJUNTO FINAL DE DATOS NECESARIOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.

AQUI LLEGAMOS A LA ACTIVIDAD DE LA ARQUITECTURA PUESTA EN MARCHA, EJECUTAR Y ERIGIR EL PROYECTO, LA OBRA ARQUITECTONICA. UNA ACTIVIDAD A VECES BRUTAL, A VECES DETALLADA, QUE MOVILIZA HOMERES, FUERZAS, MAQUINAS, INDUSTRIAS; EN ESTE MOMENTO EL PROYECTO SOLAMENTE ES UN FANTASMA: PARA QUE SE HAGA REALIDAD, EL ARQUITECTO DEBE CONSEGUIR LA CONSTRUCCION DE SU SUEÑO, DEBE ESPECIFICAR TODOS LOS DETALLES POSEIBLES, EL ORDEN DE EJECUCION DE LAS DISTINTAS OPERACIONES, DEBE VERIFICAR LA SOLIDEZ ESTRUCTURAL Y HACER FRENTE A LOS IMPREVISTOS.

EL PROYECTO CONCLUYE EN LA OBRA. EL TRABAJO DEL ARQUITECTO CONCLUYE TRAS CONOCER LA FACULTAD DE ORGANIZAR GRANDES FUERZAS. DESPUES QUEDA LA OBRA SOLA Y PERDURABLE; SOBREVIVIR LARGAMENTE A SU AUTOR Y A LOS HOMERES QUE HICIERON POSIBLE SU CONSTRUCCION. SON ALGUNAS DE LAS CARACTERISTICAS ESCENCIALES DE LA ARQUITECTURA. LA OBRA ARQUITECTONICA ENSOMBRECE CON SU BRILLO AL PROYECTO.

I N D I C E

1. INTRODUCCION.

2. ANTECEDENTES.

2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

2.2. HISTORIA DEL FUTBOL.

2.3. CONSTITUCION DEL CLUB UNIVERSIDAD NACIONAL.

2.3.1. DESARROLLO DEL EQUIPO UNIVERSITARIO.

2.4. CONFORMACION Y FUNCIONAMIENTO DEL CLUB UNIVERSIDAD.

3. DEFINICION Y JUSTIFICACION DEL TEMA

3.1. PROBLEMATICA ACTUAL.

3.2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO.

4. OBJETIVOS.

4.1. GENERALES

4.2. PARTICULARES.

5. ANALISIS DE EDIFICIOS ANALOGOS

6. ANALISIS DEL MEDIO FISICO. (COYOACAN)

6.1. GEOGRAFICO.

6.2. GEOLIGICO.

6.3. ECOLOGICO.

6.4. FISICO NATURAL -CLIMATOLOGIA.

7. FACTOR POLITICO-ADMINISTRATIVO.

7.1. USOS DE SUELO.

7.2. PLAN PARCIAL DE COYOACAN.

7.3. NORMAS Y REGLAMENTOS.

8. ZONA DE ESTUDIO.

8.1. TERRENO PROPUESTO.

8.2. CARACTERISTICAS FISICAS Y TOPOGRAFICAS DEL TERRENO.

8.3. ANALISIS URBANO.

8.4. SERVICIOS FUNDAMENTALES

9. EL PROYECTO.

9.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO.

9.2. COMPARATIVO DE AREAS.

9.3. MATRIZ DE INTERRELACIONES.

9.4. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

9.5. DIAGRAMAS DE FLUJO.

9.6. LINEAMIENTOS PARTICULARES DEL PROYECTO.

9.7. LISTADO Y FUNCIONES DE AREAS BASICAS.

9.8. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

10. CONFINAMIENTO DEL TERRENO.

10.1. RELLENOS.

10.2. COMPACTACION.

10.3. METODO DE COMPACTACION.

10.4. PRUEBAS COMUNES DE COMPACTACION.

10. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS GENERALES.

11.1. CRITERIO ESTRUCTURAL.

11.1.1. CRITERIO CIMENTACION.

11.1.2. CRITERIO ESTRUCTURA

11.2. CRITERIO DE INSTALACIONES.

11.2.1. HIDRAULICA.

11.2.2. SANITARIA.

11.2.3. GAS.

11.2.4. ELECTRICA.

12. ESTRATEGIA FINANCIERA

13. EL PROYECTO ARQUITECTONICO.

13.1. LISTADO DE PLANOS.

13.2. PLANOS EN REDUCCION.

14. CONCLUSIONES.

15. BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCION

1. INTRODUCCION.

EL FUTBOL ES UN DEPORTE QUE SOBRESALE ANTE OTRAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS, COMO ES EL CASO DEL CAMPEONATO MUNDIAL DE FUTBOL, NO CUALQUIER ACTIVIDAD ENFOCADA A UNA SOLA ESPECIALIDAD REUNE TAL ESPECTACION A NIVEL MUNDIAL. A NIVEL NACIONAL, EL FUTBOL OCUPA UN LUGAR PRIVILEGIADO EN CUANTO A SU DESARROLLO, TENIENDO UN GRAN IMPULSO POR PARTE DE TODOS LOS SECTORES DE LA POBLACION, QUE VA DESDE TORNEOS DE BARRIO, HASTA EL TORNEO DE PRIMERA DIVISION PROFESIONAL. ESTO REVIERTE UNA FUERTE INFLUENCIA SOCIAL, PUESTO QUE EL FUTBOL ES UNA VALVULA DE DESAHOGO PARA EL PUEBLO, Y LOS ESPECTADORES NO SOLO EXPRESAN SU SATISFACCION O DISGUSTO ANTE EL JUEGO, SINO TAMBIEN SUS CONFLICTOS PERSONALES Y SOCIALES. CON LO ANTERIOR SE MUESTRA LA IMPORTANCIA QUE TIENE EL GENERAR, DENTRO DEL FUTBOL PROFESIONAL, UN ESPECTACULO DE CALIDAD, QUE PERMITA AL ESPECTADOR DESAHOGARSE DE UNA MANERA SANA Y POSITIVA.

EN ESTE ORDEN DE IDEAS, Y CON EL PROPOSITO DE REFERIRNOS AL TEMA DEL PRESENTE TRABAJO, ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE EL EQUIPO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (PUMAS DE LA UNAM) SE CARACTERIZA POR LA PREOCUPACION DE CREAR JUGADORES DE CALIDAD SURGIDOS DE SUS FUERZAS BASICAS, O COMO DICEN EN EL AMBITO FUTBOLISTICO, SER UN SEMILLERO DE JUGADORES, EN ESE SENTIDO PUEDE DECIRSE QUE EFECTIVAMENTE LO ES, YA QUE CONSTANTEMENTE ESTA PROMOVRIENDO Y PRESENTANDO JUGADORES JOVENES, QUE SE HAN IDO FORMANDO DENTRO DE LA MISMA ORGANIZACION PARA BENEFICIO DEL EQUIPO Y DEL FUTBOL NACIONAL COMO DATO REPRESENTATIVO TENEMOS QUE GRAN PARTE DE LA SELECCION QUE VA REPRESENTAR A MEXICO EN EL MUNDIAL DE FUTBOL, ESTADOS UNIDOS 1994, SON JUGADORES SURGIDOS DE LAS FUERZAS BASICAS UNIVERSITARIAS. ADEMAS SE TIENEN A JUGADORES QUE

HAN SOBRESALIDO A NIVEL INTERNACIONAL COMO HUGO SANCHEZ, LUIS GARCIA, Y LUIS FLORES, QUIENES FUERON FORMADOS Y PROMOCIONADOS DENTRO DE LOS PUMAS LOS RESULTADOS QUE SE HAN OBTENIDO DENTRO DE LA ORGANIZACION HAN SIDO POR DEMAS SATISFACTORIOS Y DIERON LUGAR A QUE SE PLANTEARA LA IDEA DE CREAR EL "CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD" PARA SEGUIR FOMENTANDO ESTA ACTIVIDAD DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL FUTBOL NACIONAL, ADEMAS DE CREAR UNA MAYOR IMAGEN AL EQUIPO Y A LA ORGANIZACION.

EN EL PRESENTE TRABAJO SE DESARROLLA EL PROYECTO ARQUITECTONICO DEL "CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD"; EN BASE A UNA METODOLOGIA DE INVESTIGACION QUE ABARCA TODOS LOS ASPECTOS QUE INFLUYEN DE ALGUNA MANERA, EN EL PROCESO DEL DISEÑO. LA PROPUESTA SE HA ESTRUCTURADO DE LA SIGUIENTE MANERA:

PRIMERO SE PRESENTA UNA SEMELANZA DE LO QUE ES EL FUTBOL, COMO SURGIO EL EQUIPO DE LOS PUMAS, Y COMO FUNCIONA. ANALIZANDO SU SITUACION ACTUAL PARA DEMOSTRAR LA PROBLEMATICA QUE ENFRENTA, Y ASI JUSTIFICAR EL TEMA PROPUESTO, ELABORANDO OBJETIVOS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO.

EN EL CAPITULO SIGUIENTE SE PRESENTA UN ESTUDIO DE LA PROPUESTA A DESARROLLAR, INDICANDO SUS ALCANCES, SE INICIA CON UN ANALISIS DE EDIFICIOS ANALOGOS, LUEGO SE PRESENTA EL SITIO DONDE SE PROPONE EDIFICAR LAS INSTALACIONES, ANALIZANDO A FONDO LAS CARACTERISTICAS DEL LUGAR: GEOGRAFICAS, FISICAS, TOPOGRAFICAS, POLITICO-ADMINISTRATIVAS, Y SOCIALES

UNA VEZ DETERMINADA LA ZONA DE ESTUDIO, SE EXPONE PROFIAMENTE EL PROYECTO A DESARROLLAR, INICIANDO CON UN PROGRAMA ARQUITECTONICO, MOSTRANDO DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE FLUJO, JUSTIFICANDO LOS CONCEPTOS Y VALORES DEL PROYECTO ARQUITECTONICO, MEDIANTE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.

POSTERIORMENTE SE PRESENTA LA PROPUESTA ARQUITECTONICA EXPLICANDO RAZONES Y CONCEPTOS DEL PROYECTO, RESULTADO DE LOS ESTUDIOS PRELIMINARES, EXPLICANDO Y JUSTIFICANDO PROCESOS TANTO CONSTRUCTIVOS COMO DE INSTALACIONES. DENTRO DE ESTE CAPITULO SE PRESENTA UN ESTUDIO MAS DETALLADO RESPECTO A LA MANERA DE PREPARAR EL TERRENO PROPUESTO, EXPLICANDO COMO NIVELARLO MEDIANTE MOVIMIENTOS DE TIERRA Y MOSTRANDO LA IMPORTANCIA QUE TIENE LA COMPACTACION EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

FINALMENTE SE PRESENTAN LAS CONCLUSIONES, EN LAS QUE SE ANALIZA EL RESULTADO FINAL DEL TRABAJO ELABORADO, TOMANDO COMO PUNTO DE PARTIDA LOS OBJETIVOS PLANTEADOS AL INICIO DEL DOCUMENTO. CON TODO LO ANTERIOR, EL LECTOR TENDRA UNA VISION DE CONJUNTO DEL CONTENIDO DEL TRABAJO Y SUS ALCANCES.

2. ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

DESDE LA DECADA DE LOS AÑOS VEINTE SURGIO LA IDEA DE QUE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (U.N.A.M.) CONTARA CON INSTALACIONES Y LOCALES ADECUADOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.

FUE HASTA 1943 QUE SE INICIARON LOS PRIMEROS TRAMITES PARA ADQUIRIR LOS TERRENOS DONDE POSTERIORMENTE TENDRIA SU ASENTAMIENTO LA CIUDAD UNIVERSITARIA.

EN 1946 EL DR. SALVADOR ZUERRAN, RECTOR DE LA U.N.A.M. OBTUVO QUE DEL PRESIDENTE MANUEL AVILA CAMACHO, LA EXPEDICION DEL DECRETO DE EXPROPIACION DE LOS TERRENOS DEL PEDREGAL DE SAN ANGEL, PERTENECIENTES A LA DELEGACION COYOACAN, PARA LA CONSTRUCCION DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

A PRINCIPIOS DE 1947, DURANTE EL GOBIERNO DEL PRESIDENTE MIGUEL ALEMAN, SE PROYECTO LA CIUDAD UNIVERSITARIA, MEDIANTE UN CONCURSO DE ANTEPROYECTOS EN EL QUE CONCURSARON: LA ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTOS, LA SOCIEDAD DE ARQUITECTOS MEXICANOS Y EL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MEXICO, RESULTANDO TRIUNFADORES LOS ARQUITECTOS ENRIQUE DEL MORAL Y MARIO PANI, QUE EN BASE A UN PROYECTO DE CAMPUS ELABORADO POR LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA ARMANDO FRANCO Y TEODORO GONZALES DE LEON Y MEDIANTE LA PARTICIPACION DE APROXIMADAMENTE 60 ARQUITECTOS Y CENTENARES DE INGENIEROS COINCIDIERON Y EJECUTARON LA OBRA MAGNA DE LA ARQUITECTURA MEXICANA DE LOS 40's.

LA CONSTRUCCION DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA ERINDO LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR UNA GRAN OBRA BASADA EN UN PROYECTO DE CONJUNTO QUE REGIA Y NORMABA LOS PROYECTOS RELATIVOS A LOS EDIFICIOS QUE LA INTEGRABAN, Y TAMBIEN

SIRVIO PARA LLEVAR A CABO UNA SERIE DE IDEAS POR PRIMERA VEZ EN EL MEXICO MODERNO. LA OERA DEEIA EXPRESAR QUE SE REALIZABA EN 1950, ES DECIR, QUE DEEIA CORRESPONDER AL MOVIMIENTO Y LAS TENDENCIAS DE LA ARQUITECTURA MUNDIAL DEL MOMENTO, SIN OLVIDAR QUE TAMEIEN RECOGIA Y EXPRESABA LAS CONDICIONES CULTURALES, SOCIALES, ECONOMICAS Y FISICAS DE MEXICO; ES DECIR, QUE DEEIA SER UNA EXPRESION DE MEXICO EN SU TIEMPO, UNA INTERPRETACION DE LA MODERNIDAD REALIZADA POR MEXICO, EN MEXICO.

EN 1947 AL INICIARSE EL PROYECTO, LA UNIVERSIDAD TENIA POCO MAS DE 15,000 ALUMNOS. EL PROGRAMA DE NECESIDADES PARA LA CIUDAD UNIVERSITARIA DESPUES DE SER CUIDADOSAMENTE ELABORADO DURANTE LARGO TIEMPO DETERMINO QUE EL MAXIMO DE LOS ALUMNOS QUE DEEIA CONSIDERARSE PARA EL PROYECTO DEEIA SER DE 25,000, POR LO QUE LA CIUDAD UNIVERSITARIA FUE PROYECTADA PARA ESE MAXIMO. AL ALCANZAR LA CIFRA MAXIMA PREVISTA, EN POCOS AÑOS EL CUPO LLEGO A SER CASI DE 100,000 ALUMNOS FORZANDO LA CAPACIDAD DE SUS INSTALACIONES, FROVOCANDO LA NECESIDAD PROYECTAR OTRAS UNIDADES DEPENDIENTES DE LA UNIVERSIDAD.

EN LOS ULTIMOS 15 AÑOS LA CIUDAD UNIVERSITARIA HA CRECIDO EN SU VOLUMEN EDIFICADO MAS DE 1.5 VECES RESPECTO A LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE 1954. LA POELACION ACTUAL CERCANA A LOS 200,000 ESTUDIANTES Y 50,000 TRABAJADORES, REQUIEREN DE UN ESPACIO Y SOLUCIONES QUE NO PODRIAN CAER EN LA ANTIGUA CIUDAD UNIVERSITARIA. POR ELLO FUE PRECISO AUMENTAR LA SUPERFICIE EDIFICADA, PRIMERO UTILIZANDO LOS ESPACIOS YA CONSTRUIDOS, DESPUES CON ANEXOS DE EDIFICIOS, OCUPANDO AREAS VERDES O PATIOS Y FINALMENTE ALTERANDO EL PLAN MAESTRO ORIGINAL, ASI, SE HICIERON OERAS EN EL ANILLO EXTERIOR Y EN LOS CONFINES DEL FONDO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA. ESTO GENERO LA PROGRESIVA DESVINCULACION EN TORNO AL CENTRO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO, QUE DESDE 1968 SE HA TURNADO EN UNA ISLA POSTERIORMENTE SE CREO UN NUEVO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO, Y ASI ES COMO SE HAIDO EXTENDIENDO LA UNIVERSIDAD, PARA RESPONDER A LAS NECESIDADES ACTUALES, QUE CON MUCHO SOEREFASAN LOS REQUERIMIENTOS ORIGINALES.

2.2. HISTORIA DEL FUTBOL.

BALOMPÍE ES SU TRADUCCIÓN AL IDIOMA ESPAÑOL, SE DERIVA DE FOOTBALL QUE SIGNIFICA FOOT=PIE, BALL=PELOTA. EN EL FUTBOL SOCCER COMPITEN DOS EQUIPOS DE 11 JUGADORES CADA UNO. EL JUEGO CONSISTE EN DISPUTAR LA POSESION DE UN BALON ESFERICO DE CUERO, E INTRODUCIRLO EN EL INTERIOR DEL MARCO O PORTERIA DEL EQUIPO CONTRARIO.

HA SIDO MUY DISCUTIDO EL ORIGEN DE ESTE DEPORTE, PUESTO QUE EN VARIOS PAISES SE JUGABA DE DISTINTA MANERA. EL FUTBOL ACTUAL SE DERIVA DEL SOCCER INGLES, QUE SE ORGANIZO EN EL SIGLO XIX, POCO A POCO FUE EXTENDIENDOSE ESTE DEPORTE A OTROS PAISES, EN 1904 SE CREO UN ORGANISMO INTERNACIONAL ENCARGADO DE PERFECCIONAR LAS NORMAS Y REGLAMENTOS DENOMINADO: FEDERACION INTERNACIONAL DE FUTBOL ASOCIACION, FIFA, LA CUAL SE ENCARGA DE ORGANIZAR LOS CAMPEONATOS MUNDIALES DE FUTBOL DESDE 1930, ASI COMO OTRO TIPO DE TORNEOS A NIVEL INTERNACIONAL FUE HASTA FINES DEL SIGLO PASADO QUE EL BALOMPÍE SE INTRODUJO EN AMERICA, FUERON LOS TRIPULANTES DE LOS BARCOS INGLESSES QUIENES LO TRAJERON.

EN MEXICO SE FORMO EL PRIMER EQUIPO DE FUTBOL SOCCER, QUE SE LLAMO 'PACHUCA ATHLETIC CLUB'; HASTA 1900, COMO SE VE EL NOMBRE ERA EN INGLES Y LOS INTEGRANTES ERAN INGLESSES TAMBIEN. DE MANERA SIMILAR SE FORMARON NUEVOS EQUIPOS Y FUE HASTA 1912 CUANDO SE INTEGRO UN EQUIPO CON PARTICIPACION DE MEXICANOS, PERO TODAVIA MIXTO, NO OBTENIENDO LO CUAL SE LLAMO "MEXICO"; DE ESTA EPOCA A LA FECHA HAN SURGIDO MAS Y MAS EQUIPOS. EN 1906 SE FORMO EN JALISCO EL "CLUB UNION"; QUE MAS TARDE CAMBIO DE NOMBRE PARA TOMAR EL DE "GUADALAJARA"; EN IRAPUATO SE FORMO UN EQUIPO EN 1911 Y EN VERACRUZ EN 1914. EN 1916 SE FUNDO EL "AMERICA"; AL QUE SIGUIERON EL "LUZ Y FUERZA" (AHORA NECAHA) Y MAS TARDE EL "ATLANTIC"; EN LA ACTUALIDAD ES MUY CONSIDERABLE EL NUMERO DE EQUIPOS.

2.3. CONSTITUCION DEL CLUB UNIVERSIDAD NACIONAL A.C.

EL EQUIPO UNIVERSITARIO INICIO SU HISTORIA EN LOS AÑOS CINCUENTAS, CUANDO PARTICIPO EN LA SEGUNDA DIVISION, EN ESA EPOCA PARTICIPARON EXCLUSIVAMENTE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS QUE CON EL APOYO DE LA U.N.A.M LOGRARON SOBRESALIR Y DAR UN LUGAR AL EQUIPO DENTRO DE LA PRIMERA DIVISION. EN EL AÑO DE 1976 OBTIENE EL CAMPEONATO DE COPA DE ESA DIVISION, MOTIVO POR EL CUAL EL RECTOR DE LA UNAM DR. GUILLERMO SOBERRON ACEVEDO, HIZO ENTREGA DEL EQUIPO A UN GRUPO DE EX-ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD PARA SU MANEJO ADMINISTRATIVO, DERIVANDOSE EL PRIMER CONSEJO DIRECTIVO DEL "CLUB UNIVERSIDAD NACIONAL A.C."

2.3.1. DESARROLLO DEL EQUIPO UNIVERSITARIO (PUMAS DE LA UNAM):

1954 -1962 PARTICIPO EN LA SEGUNDA DIVISION.

1961 -1962 CAMPEON DE LA SEGUNDA DIVISION E INGRESO A LA PRIMERA DIVISION.

1967 -1968 SE OBTUVO UN SUB-CAMPEONATO.

1975 -1976 LOGRO EL CAMPEONATO DE COPA DE LA PRIMERA DIVISION.

1975-1976 CAMPEON DE CAMPEONES DE LA PRIMERA DIVISION.

1976 -1977 CAMPEON DE LA PRIMERA DIVISION.

1977-1978 SUBCAMPEON DE LA PRIMERA DIVISION.
1978-1979 SUBCAMPEON DE LA PRIMERA DIVISION.
1979-1980 CAMPEON DE LA CONCACAF.
1980-1981 CAMPEON DE LA PRIMERA DIVISION.
1980-1981 CAMPEON INTERAMERICANO.
1981-1982 CAMPEON DE LA CONCACAF.
1984-1985 SUBCAMPEON DE LA PRIMERA DIVISION.
1987-1988 SUBCAMPEON DE LA PRIMERA DIVISION.
1988-1989 CAMPEON DE LA CONCACAF.
1989-1990 SUBCAMPEON INTERAMERICANO.
1990-1991 CAMPEON DE LA PRIMERA DIVISION.

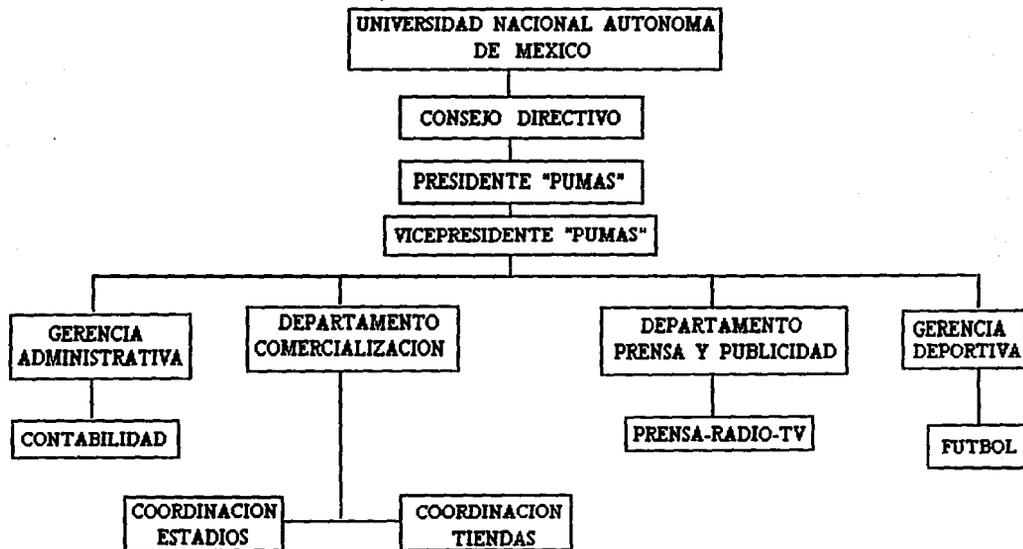
2.4. CONFORMACION Y FUNCIONAMIENTO DEL CLUB UNIVERSIDAD.

PARA COMPRENDER MAS A FONDO LO QUE IMPLICA UNA ORGANIZACION ENFOCADA AL FUTBOL PROFESIONAL, ES NECESARIO FAMILIARIZARSE CON SU FUNCIONAMIENTO INTERNO, YA QUE EL EXITO DE CUALQUIER ORGANIZACION DEPENDE NO SOLO DEL DESEMPEÑO A NIVEL PERSONAL, SINO DE UNA LABOR DE CONJUNTO, EN LA QUE TODAS LAS PARTES CUMPLEN CON UNA LABOR ESPECIFICA, PERMITIENDO A CADA UNA DE ESTAS CENTRALIZAR SUS RECURSOS A LA ACTIVIDAD QUE SE LE ASIGNE, LIMITANDO SU CAMPO DE ACCION Y COMPLEMENTANDOSE CON LAS DEMAS, FORMANDO UNA ORGANIZACION FUNCIONAL E INTEGRAL. LA ESTRUCTURA DEL EQUIPO UNIVERSITARIO ESTA CONFORMADA ACTUALMENTE POR LAS SEIS AREAS BASICAS SIGUIENTES:

- **DIRECCION GENERAL:** SU FUNCION ES LA DE COORDINAR LA ORGANIZACION, TIENE CONTACTO DIRECTO CON LA FEDERACION MEXICANA DE FUTBOL
- **GERENCIA ADMINISTRATIVA:** ADMINISTRA LOS BIENES, LA ENTRADA Y SALIDA DE CAPITAL, PLANEA Y ORGANIZA LA FORMA CORRECTA DEL MANEJO DEL CAPITAL
- **GERENCIA DEPORTIVA:** MANEJA, CONTROLA Y AUTORIZA TODO LO REFERENTE A LA ACTIVIDAD BASICA DE LA ORGANIZACION: EL FUTBOL CONTRATA, DECIDE Y DISPONE EL ESTADO DE LOS JUGADORES EN EL EQUIPO. ES EL ENLACE ENTRE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y EL DEPORTE.
- **DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACION:** CONTROLA Y CUANTIFICA LA DISTRIBUCION Y VENTA DE PRODUCTOS Y BOLETOS RELACIONADOS CON LA IMAGEN DE LA ORGANIZACION.
- **DEPARTAMENTO DE PRENSA Y PUBLICIDAD:** EXPLOTA LA IMAGEN DEL EQUIPO EN LOS DIFERENTES MEDIOS DE COMUNICACION (TV, RADIO Y PRENSA).

- **SERVICIOS GENERALES:** TIENE COMO FUNCION EL MANTENIMIENTO GENERAL DE LAS INSTALACIONES.

EN EL ORGANIGRAMA SIGUIENTE SE ILUSTR LA ORGANIZACION DE LAS AREAS CITADAS, PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES QUE TIENEN ENCOMENDAS.



ORGANIGRAMA CLUB UNIVERSIDAD

3. DEFINICION Y JUSTIFICACION DEL TEMA

3.1. PROBLEMATICA ACTUAL

EN EL AÑO DE 1976 SE CONSTITUYE LA ORGANIZACION DE PARTICIPACION DEPORTIVA, EN EL CAMPO DEL FUTBOL SOCCER PROFESIONAL DENOMINADA "CLUB UNIVERSIDAD NACIONAL AC"; LA PRESENCIA DE ESTA ORGANIZACION PROVOCO EN LA ZONA DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA, UN SUEITO INCREMENTO DE LA ACTIVIDAD DEPORTIVA ENFOCADA A ESTA ESPECIALIDAD, LO QUE GENERO A SU VEZ, UN EFECTO PARALELO DE DESEQUILIBRIO EN LA DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA CORRESPONDIENTE A SATISFACER ESTE CAMPO DE ACTIVIDAD. COMO CONSECUENCIA, LA ORGANIZACION ENFRENTO SERIOS PROBLEMAS EN LO REFERENTE A DISPONIBILIDAD DE CAMPOS DE ENTRENAMIENTO E INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA EL OPTIMO DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES.

UN FACTOR DETERMINANTE PARA CAPTAR MAS A FONDO EL PROBLEMA DEL CLUB UNIVERSIDAD, ES QUE LOS HORARIOS DE ENTRENAMIENTO ESTAN SUJETOS A DISPOSICIONES DE LA DIRECCION GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS DE LA U.N.A.M., QUE DAN PRIORIDAD DE ACCION-OCUPACION A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA Y AL STUNAM, DEJANDO EN SEGUNDO TERMINO LAS HORAS DE ENTRENAMIENTO Y JUEGOS DE LAS CATEGORIAS RESERVAS A-B Y FUERZAS BASICAS, MIEMEROS ACTIVOS DE LA ORGANIZACION CLUB UNIVERSIDAD.

TAMBIEN SE TIENE EL GRAVE PROBLEMA QUE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y LA CASA CLUB, SE ENCUENTRAN TOTALMENTE DESLIGADOS DE LA ACTIVIDAD PRIMORDIAL DE LA ORGANIZACION QUE ES EL FUTBOL, YA QUE ESTAS SE ENCUENTRAN UBICADAS SOBRE LA AVENIDA REVOLUCION # 1378, MIENTRAS QUE LOS SERVICIOS TECNICOS SE ENCUENTRAN EN EL ESTADIO OLIMPICO DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

LO ANTERIOR AUNADO A LA FALTA DE CAMPOS DE ENTRENAMIENTO PARA LAS FUERZAS INFERIORES, REVELA LA NECESIDAD DE REPLANTEAR Y CONSTITUIR UNA ORGANIZACION INTEGRAL EN SUS ACTIVIDADES

3.2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO.

EL TIPO DE EDIFICIO A REALIZAR ESTA COMPRENDIDO DENTRO DEL GENERO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS Y ADMINISTRATIVAS Y SE DENOMINARA: "CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD"; EL CUAL FRETENDE LOGRAR LA CONCENTRACION Y ARMONIA DE LAS PARTES QUE INTEGRAN EL ORGANISMO.

COMO PLENA JUSTIFICACION DEL PROYECTO, PUEDE SEÑALARSE QUE EL CLUB UNIVERSIDAD REQUIERE, PARA EL OPTIMO DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES, DE UNA INFRAESTRUCTURA TANTO ADMINISTRATIVA COMO DEPORTIVA PARA USO UNICO Y EXCLUSIVO DEL "CLUB UNIVERSIDAD A.C."

EN ESTOS TERMINOS SE REQUIERE TENER DISPONIBILIDAD DE CAMPOS DE ENTRENAMIENTO PARA ELEMENTOS QUE INTEGREN EL EQUIPO DE RESERVAS A-B Y FUERZAS BASICAS, LO CUAL A LA FECHA NO ES POSIBLE DETERMINAR.

ASI MISMO, ES NECESARIA LA CONCENTRACION DEL CUERPO ADMINISTRATIVO CON EL CUERPO TECNICO EN UN MISMO CONJUNTO DE INSTALACIONES, LO CUAL POR EL MOMENTO ES IMPOSIBLE, PUESTO QUE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS SE ENCUENTRAN DESLIGADOS DE LOS SERVICIOS TECNICOS, CUANDO LO MAS OPTIMO SERIA CONCENTRAR AMBAS ACTIVIDADES EN UN MISMO CONJUNTO Y ASI PODER CREAR REALMENTE UNA ORGANIZACION MAS INTEGRAL EN SUS PARTES, CON EL UNICO FIN DE CREAR, ACONDICIONAR, CAPACITAR, FOMENTAR Y EXPLOTAR EL FUTBOL COMO DEPORTE-ESPECTACULO; ASI COMO TAMBIEN LOGRAR UN MAYOR IMPACTO EN LA IMAGEN DEL "CLUB UNIVERSIDAD A.C." QUE PERMITA VERLO COMO UN TODO, COMO UNA ORGANIZACION INTEGRAL DE SUS ACTIVIDADES

CON BASE EN LO ANTERIOR EL CONSEJO DIRECTIVO DEL CLUB UNIVERSIDAD, EN ACUERDO CON EL CONSEJO DIRECTOR DE LA U.N.A.M., CONVINO LA CREACION DE NUEVAS INSTALACIONES, CON EL FIN DE CENTRALIZAR TODOS LOS SERVICIOS EN UN MISMO CONJUNTO, QUE ALEERGUE TODAS SUS ACTIVIDADES, A FIN DE INCIDIR FAVORALEMENTE EN LA SOLUCION DEL PROBLEMA, Y ASI AUMENTAR EL APROVECHAMIENTO DE LA CAPACIDAD PERSONAL Y LA INSTALADA

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVOS GENERALES.

LOS OBJETIVOS GENERALES QUE SE PRETENDEN ALCANZAR CON EL DESARROLLO DEL PRESENTE TRABAJO DE TESIS, SE ENFOCAN NO SOLO A CUMPLIR CON UN REQUISITO ACADEMICO UNIVERSITARIO, SINO A LOS SIGUIENTES PUNTOS BASICOS

1. ESTAR CAPACITADO SIMULTANEAMENTE EN EL AREA DE DISEÑO, TEORIA Y TECNOLOGIA PARA PODER OFRECER PROPUESTAS DE SOLUCION A PROBLEMAS QUE PARTEN DE NECESIDADES REALES

2. CONOCER Y FORMULAR UNA METODOLOGIA GENERAL DE LA INVESTIGACION, CON EL FIN DE APLICARLA AL PROCESO BASICO DE DISEÑO

3. UBICAR LA PROFESION DE ARQUITECTO, DENTRO DE LA PROBLEMATICA DEL PAIS

4.2. OBJETIVOS PARTICULARES.

LOS OBJETIVOS PARTICULARES QUE SE PRETENDEN ALCANZAR CON LA CREACION DEL "CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD", SE PUEDEN RESUMIR EN LOS SIGUIENTES:

1. CONTAR CON UNA ENTIDAD QUE RESUELVAN EFICAZ Y OPORTUNAMENTE EL PROBLEMA DE DOTACION DE CAMPOS E INSTALACIONES DEPORTIVAS PARA EL USO UNICO Y EXCLUSIVO DEL CLUB UNIVERSIDAD

2. PLANTEAR Y UNIFICAR LOS SERVICIOS TANTO ADMINISTRATIVOS COMO DEPORTIVOS Y CONCENTRARLOS EN UNA SOLA ENTIDAD, FORTALECIENDO ASI A LA ORGANIZACION DIRIGIR TODOS SUS ESFUERZOS A SU ACTIVIDAD BASICA: EL FUTEBOL

3. APROVECHAR LA ESTRUCTURA Y EXPERIENCIA DE UNA ORGANIZACION QUE SE DEDICA EXCLUSIVAMENTE A CREAR JUGADORES DE CALIDAD PARA SU DESARROLLO DENTRO DE LA PRIMERA DIVISION PROFESIONAL.

5. ANALISIS DE EDIFICIOS ANALOGOS

5. ANALISIS DE EDIFICIOS ANALOGOS.

PARA HACER UNA PROPUESTA DE SOLUCION AL PROBLEMA QUE ENFRENTA LA ORGANIZACION DEL CLUB UNIVERSIDAD, FUE NECESARIO REALIZAR VISITAS A EDIFICIOS QUE ALEEGAN A ORGANIZACIONES SEMEJANTES, ANALIZANDO EN FORMA GENERAL SU PLANTEAMIENTO Y SU MANERA DE TRABAJAR.

EN PRIMERA INSTANCIA SE VISITO LAS CORRESPONDIENTES AL "CLUB AMERICA"; LAS CUALES SE UBICAN EN LA CALLE DEL TORO #100, COLONIA EX-HACIENDA COAPA DENTRO DE LA DELEGACION COYOACAN. OCUPAN UN TERRENO DE APROXIMADAMENTE 60,000 M2, EL CUAL CARECE DE DESNIVELES

EN CUANTO A INSTALACIONES SE REFIERE, PUEDE SEÑALARSE QUE SE TRATA DEL CLARO ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EXISTENTE, PARA ADECUARLO A OTRA FUNCION. DICHO EDIFICIO ERA UNA HACIENDA, LA CUAL SE UTILIZO COMO CASA CLUB, EDIFICADA CON LOSAS A BASE DE VIGUERIA DE MADERA Y UNA CLASICA BOVEDA CATALANA, LOS MUROS SE MANEJARON A BASE DE TABIQUE APARENTE CON CANCELERIA EN MADERA. POSTERIORMENTE SE HIZO UNA AMPLIACION, EN LA CUAL SE EMPLEO EL MISMO SISTEMA DE MUROS Y LA ESTRUCTURA A BASE DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO LOSAS DE VIGUETA Y BOVEDILLA. EN LOS PISOS SE COLOCO LOSETA DE BARRO VIDRIADA EN TODO EL CONJUNTO, EN LOS ANDADORES ADCRETO ROSADO Y CARPETA ASFALTICA EN LAS CIRCULACIONES VEHICULARES.

ANALIZANDO EL PROYECTO, SE PUEDE OBSERVAR COMO CONCEPTO LA IDEA DE UBICAR LAS INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS Y DEPORTIVAS EN LA PARTE CENTRAL DEL CONJUNTO, Y A SU ALREDEDOR SE SITUAN LOS CAMPOS DEPORTIVOS. EL AREA CONSTRUIDA ES DE 6,000 M2 APROXIMADAMENTE. CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS. SU FUNCIONAMIENTO INTERNO ES MUY SIMILAR AL DEL CLUB UNIVERSIDAD, YA QUE CUENTA DENTRO DE SUS INSTALACIONES CON CAMPOS DESTINADOS A SUS FUERZAS BASICAS, PARA LA IDENTIFICACION Y FORMACION DE NUEVOS VALORES.

TAMBIEN SE VISITARON LAS INSTALACIONES DEL "CLUB CRUZ AZUL" ESTAS SE ENCUENTRAN UBICADAS EN XOCHIMILCO, A DIFERENCIA DEL CLUB AMERICA, SE PROYECTARON Y CONSTRUYERON CON BASE EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACION DE DICHO CLUB

EN SI EL NOMBRE DEL COMPLEJO ES "CLUB DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL CRUZ AZUL" YA QUE TIENE COMO FINALIDAD EL DESARROLLO DEL EQUIPO PROFESIONAL DE FUTBOL Y DAR UN LUGAR DE ESPARCIMIENTO A LOS SOCIOS Y TRABAJADORES DE LA "COOPERATIVA CRUZ AZUL" EL TERRENO ES APROXIMADAMENTE DE 46,000 M2, TIENE UNA FORMA SENSIBLEMENTE RECTANGULAR, CON TOPOGRAFIA FLANA, AUNQUE MUESTRA UNA DEPRESION EN LA PARTE CENTRAL.

EL DISEÑO SE REALIZO EN FORMA HORIZONTAL CON BASE EN UNA VOLUMETRIA CON NOTABLE DOMINIO DEL MACIZO SOBRE EL VANO. SE UTILIZO EL CONCRETO COMO ACABADO PREDOMINANTE, DANDO A ENTENDER SU RELACION CON LA CEMENTERA. EN EL TRATAMIENTO DE PISOS SE UTILIZARON LOSETAS DE BARRO NATURAL, ESCALONES DE CONCRETO Y ALFOMERA EN AREA DE OFICINAS EN CADA UNO DE LOS EDIFICOS SE BUSCO UN AMBIENTE PROPIO EN TORNO A PATIOS, DEFINIENDOLA COMO UNA ARQUITECTURA SOBERIA. ANALIZANDO EL PROYECTO, SE DESARROLLO DIVIDIENDO LAS INSTALACIONES EN DOS ZONAS PRINCIPALES: UNA PUBLICA Y UNA PRIVADA.

LA ZONA PUBLICA CUENTA CON ESTACIONAMIENTO DE VISITAS (PUBLICO Y PRENSA); EN ESTA ZONA SE ENCUENTRA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO, SE ATIENDE A LA PRENSA, Y CUENTA CON UNAS TRIBUNAS PARA VER LOS ENTRENAMIENTOS DEL EQUIPO CRUZ AZUL. LA ZONA PRIVADA ESTA DESTINADA PARA LOS USUARIOS DE LAS INSTALACIONES, TANTO JUGADORES COMO EMPLEADOS O SOCIOS DE LA COOPERATIVA CEMENTERA. ESTE ASPECTO ES DE IMPORTANCIA PARA EL PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO A DESARROLLAR.

ESTRUCTURALMENTE LA EDIFICACION TIENE UNA CIMENTACION PROFUNDA A BASE DE FILAS, DEBIDO A LAS CARACTERISTICAS DEL SUBSUELO. PRACTICAMENTE TODO EL

COMPLEJO ESTA RESUELTO EN UN SOLO NIVEL. UTILIZARON PARA LAS CUBIERTAS LOSAS ALIGERADAS NERVADAS EN UN SENTIDO. EN CIERTOS LUGARES CON CLAROS CONSIDERAABLES COMO ES EL CASO DE LA ALBERCA, SE EMPLEO ESTRUCTURA ESPACIAL.

A PARTE DE LA VISITA FISICA A AMBOS COMPLEJOS SE TUVO LA FACILIDAD DE PLATICAR CON ALGUNOS DE LOS JUGADORES, TANTO DEL AMERICA COMO DEL CRUZ AZUL, QUIENES OFRECIERON UN PANORAMA MAS AMPLIO DEL VERDADERO FUNCIONAMIENTO DE UNA ORGANIZACION ENFOCADA AL FUTBOL PROFESIONAL. COMO RESUMEN DE ESTAS VISITAS SE MENCIONAN CIERTOS PUNTOS IMPORTANTES, QUE SERAN PUNTO DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DEL "CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD", SIENDO ESTOS LOS SIGUIENTES

- DOTAR DE INSTALACIONES ADECUADAS AL EQUIPO UNIVERSIDAD, SIN OLVIDAR SU FINALIDAD BASICA: EL FUTBOL
- OFRECER DENTRO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO, UNA PROPUESTA QUE CUMPLA CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACION.
- GENERAR UN ESPACIO AGRADABLE Y CALIDO AL USUARIO, EN TORNO A PATTOS Y JARDINES
- DAR PRIVACIDAD A LOS JUGADORES DEL EQUIPO FUMA, YA QUE MUCHAS VECES LOS AFICIONADOS ENTORPECEN LAS LABORES DE ENTRENAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO FISICO DEL JUGADOR.
- GENERAR UNA ARQUITECTURA CON MOVIMIENTO, QUE PERMITA REMATES VISUALES AGRADABLES Y JUEGOS DE LUZ Y SOMERA.
- UBICAR LA EDIFICACION COMO PUNTO CENTRAL DENTRO DEL CONJUNTO.
- APLICAR, EN LO POSIBLE, LOS PUNTOS ANTES MENCIONADOS, TENIENDO COMO ELEMENTO RECTOR EL ASPECTO FUNCIONAL DEL CONJUNTO. -

6. ANALISIS DEL MEDIO FISICO

6.1. GEOGRAFICO.

EL PROYECTO SE LOCALIZA DENTRO DEL DF. EN EL SECTOR DENOMINADO DELEGACION COYOACAN. ESTA SE UBICA EN LA PORCION SUR DE LA CIUDAD. EN LA MAYOR PARTE DE SU SUPERFICIE EL TERRENO ES FLANO, CONSTITUIDO POR SUELOS DE ORIGEN LACUSTRE EN LA PARTE NORTE Y ORIENTE; VOLCANICA CON ESTRATOS FISURADOS DE ROCA BASALTICA AL SUR Y AL PONIENTE. AL NORTE CRUZA EL RIO CHURUEUSCO, HOY TOTALMENTE ENTUBADO.

EL PREDIO SELECCIONADO, PERTENECE A LOS TERRENOS DE CIUDAD UNIVERSITARIA, QUE SE ENCUENTRA EN LA ZONA PONIENTE DE LA DELEGACION DE COYOACAN; EL EQUIPAMIENTO URBANO DE CIUDAD UNIVERSITARIA ESTA DELIMITADO AL NORTE POR LAS COLONIAS DE COPILCO UNIVERSIDAD, COPILCO EL BAJO Y ROMERO DE TERREROS; AL PONIENTE CON LAS COLONIAS PEDREGAL DE SANTO DOMINGO Y PARTE DE LA COLONIA AJUSCO; HACIA EL SUR CON EL FRACCIONAMIENTO INSURGENTES CUICUILCO, PEDREGAL DE CARRASCO Y VILLAS DE PEDREGAL; Y HACIA EL ORIENTE CON EL PEDREGAL. LA UBICACION GEOGRAFICA DE LA ZONA A UTILIZAR ES:

- ALTITUD: 2,278 M SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
- LONGITUD: (99°-10'-11") W.
- LATITUD: (19°-27'-03") N.

6.2. GEOLOGICO.

EL SITIO EN CUESTION ESTA LOCALIZADO SOBRE LA PARTE MEDIA DEL PEDREGAL, FORMADO POR EL DERRAME LAVICO DEL VOLCAN XITLI, QUE ESTUVO EN ACTIVIDAD ALREDEDOR DEL AÑO 450 A.C. ESTE MANTO DE ROCA BASALTICA SOBRE LA FORMACION TARANGO, QUE ESTA COMPUESTA DE ARENAS LIMOSAS ANDESILTICAS Y PUMITICAS COMPACTAS. EL ESPESOR DE LA CAPA ROCOSA SE ESTIMA ENTRE LOS 50 Y LOS 100 MTS.

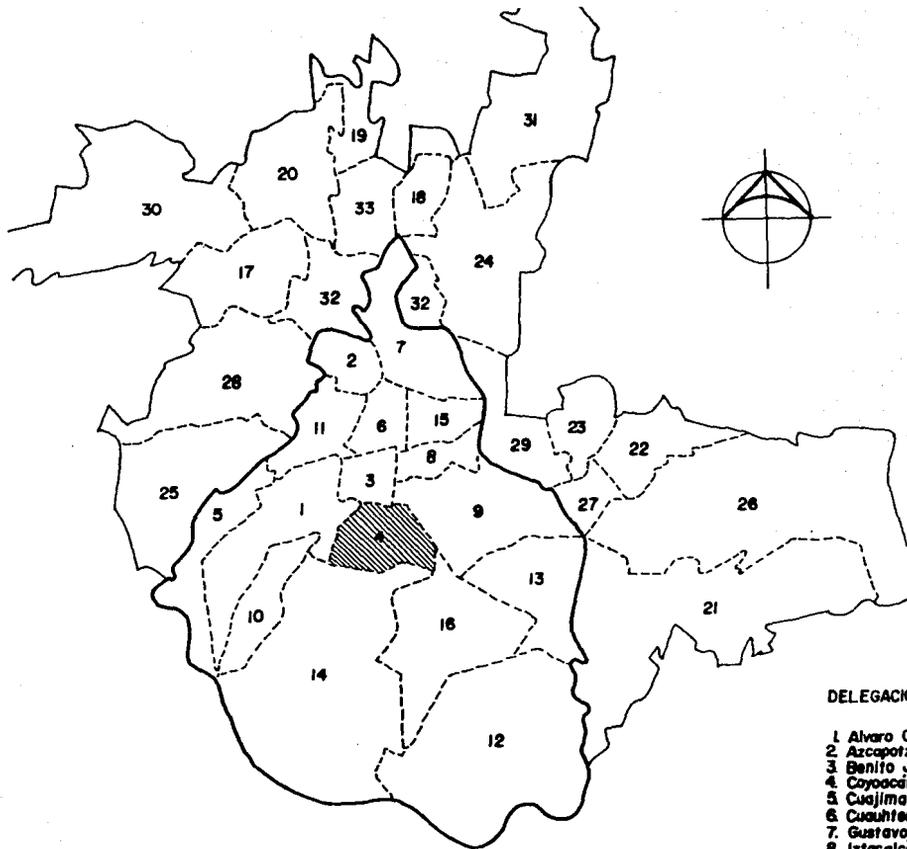
EL 40.2% DE LA SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A LA ZONA SUR-PONIENTE DE LA DELEGACION COYOACAN, ES DE ORIGEN VOLCANICO, FERMEABLE EN ALTO GRADO POR LA FISURACION QUE HA SUFRIDO A TRAVES DEL TIEMPO. EL RESTO DE LA SUPERFICIE, QUE FORMO PARTE DE LA RIVERA DE LOS LAGOS DE TEXCOCO Y KOCHIMILCO, ES DE TIPO FROZEN.

6.3. ECOLOGICO.

FLORA COMPUESTA POR LA VEGETACION MEDIA, SUSTITUIBLE SI SE PLANEA. PREDOMINA LA ABUNDANCIA DE MATORRALES, CONVINADO CON LA TOPOGRAFIA UN TANTO ACCIDENTADA POR LOS MANTOS DE ROCA VOLCANICA; ASI COMO ARBOLES DE EUCALIPTO, PINOS SYLVESTRES, FIRUL Y AMAL ENTRE OTROS.

6.4. FISICO NATURAL.-CLIMATOLOGIA

DEBIDO A SU CONFIGURACION OROGRAFICA E HIDROGRAFICA, LA DELEGACION DE COYOACAN GOZA DE UN CLIMA SUBHUMEDO CON UNA TEMPERATURA MEDIA ANUAL PROMEDIO QUE OSCILA ENTRE LOS 15° Y 20° CENTRIGRADOS; EL CLIMA VARIA DEPENDIENDO DE LA EPOCA DEL AÑO, EL ASOLEAMIENTO DURANTE LA EPOCA QUE VA DE OCTUBRE A MAYO ES CONSTANTE. LA PRECIPITACION FLUVIAL EN LOS PERIODOS DE JULIO, AGOSTO, Y SEPTIEMBRE ALCANZA HASTA 185 MM; LAS LLUVIAS EN VERANO Y OTOÑO, COMPRENDIDO DE MAYO A OCTUBRE, TIENEN UN PROMEDIO DE 110 MM. LA HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO ANUAL FLUCTUA ENTRE 40 Y 60%, SIENDO BAJA EN PRIMAVERA Y ALTA EN VERANO. LOS VIENTOS DOMINATES SON LOS ALICIOS QUE VAN DE 3.5 M/SEG HASTA 6 M/SEG, MISMOS QUE ENTRAN CON UNA DIRECCION NORPONIENTE. HAY TOLVANERAS PROVENIENTES DEL EX-LAGO DE TEXCOCO QUE DEPOSITAN DE 9 A 12 TON. DE POLVO AL MES POR KM. CUADRADO. EN REFERENCIA A LOS SISMS, EL 70 % DE COYOACAN (EXCEPTO EL NOR-PONIENTE Y EL EXTREMO SUR-ORIENTE), ESTA REGISTRADA COMO ZONA DE ALTA SISMICIDAD.



DELEGACIONES

1. Alvaro Obregón
2. Azcapotzalco
3. Benito Juárez
4. Coyoacán
5. Cuajimalpa
6. Cuauhtémoc
7. Gustavo A. Madero
8. Iztacalco
9. Iztapalapa
10. Magdalena Contreras
11. Miguel Hidalgo
12. Milpa Alta
13. Tláhuac
14. Tlalpan
15. Venustiano Carranza
16. Xochimilco

MUNICIPIOS

17. Atizapán de Zaragoza
18. Coacalco
19. Cuautitlán
20. Cuautitlán Izcalli
21. Chalco
22. Chicoloapan
23. Chimalhuacán
24. Ecatepec
25. Huixquilucan
26. Ixtapaluca
27. Le Paz
28. Naucalpan de Juárez
29. Netzahualcóyotl
30. Nicolás Romero
31. Tecameac
32. Tlalnepantla
33. Tultitlán

7. FACTOR POLITICO ADMINISTRATIVO

7.1. USOS DEL SUELO.

EL USO DE SUELO PREDOMINANTE EN LA DELEGACION COYOACAN ESTA DESTINADO AL HABITACIONAL, AL QUE DEDICA EL 57% DE SU SUPERFICIE; SIGUIENDOLE EN MAGNITUD LOS SIGUIENTES: ESPACIOS ABIERTOS 19%, INDUSTRIA 3.1%, SERVICIOS 3.8%, MIXTOS 3.1%, Y LAS INSTALACIONES DE CIUDAD UNIVERSITARIA OCUPAN UN 13%.

COMO PARTE DEL EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS SOBRESALEN: EL ESTADIO AZTECA, EL PANTEON MAUSOLEOS DEL ANGEL, LOS CLUBES DE GOLF CHURUEUSCO Y CAMPESTRE, LOS CENTROS COMERCIALES PERISUR Y PLAZA UNIVERSIDAD, ENTRE OTROS DE EXTENSIONES MENORES.

EN EL ASPECTO CULTURAL SE TIENEN: MUSEOS, TEATROS, GALERIAS, SALAS DE CONCIERTOS Y CENTROS EDUCATIVOS DE NIVEL SUPERIOR (LA U.N.A.M. Y LA U.A.M.), ETC.

EN LO REFERENTE A AREAS VERDES SE ENCUENTRAN LOS VIVEROS DE COYOACAN, LA RESERVA ECOLOGICA DE LA U.N.A.M., EL CERRO ZACATEPETL, ASI COMO TAMBIEN LAS AREAS DE REFORESTACION COMO SON HUAYAMILPAS, LOS CULHUACANES Y EL PARQUE ECOLOGICO LOS COYOTES.

7.2. PLAN PARCIAL DIF COYOACAN

EN CORRESPONDENCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL D.F., EN LA DELEGACION COYOACAN SE PRECISAN LIMITES DE 3 CORREDORES URBANOS DE LOS CUALES SOLO ME REFERIRE AL QUE CRUZA EL TERRENO CONSIDERADO PARA EL PROYECTO, QUE ES EL CUARTO CORREDOR, CUYO DESARROLLO ES SOBRE AVENIDA UNIVERSIDAD Y SU PROLONGACION POR AV. DALIAS HASTA EL EJE 10 SUR (COFILCO), UTILIZA COMO DIRECTRIZ LA PARTE SUR DE LA LINEA 3 DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (METRO), QUE COMPRENDE DESDE AV. RIO CHURUEUSCO HASTA LA TERMINAL DE C.U., SOBRE AV. DALIAS.

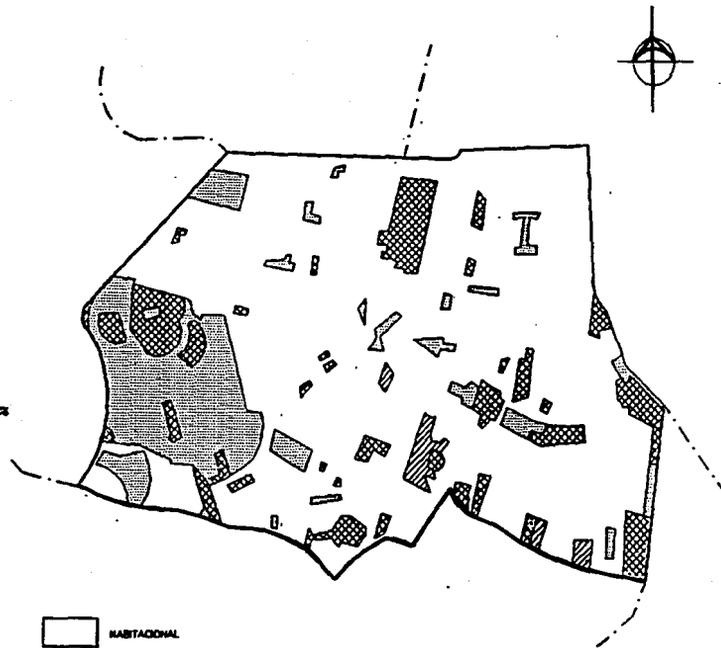
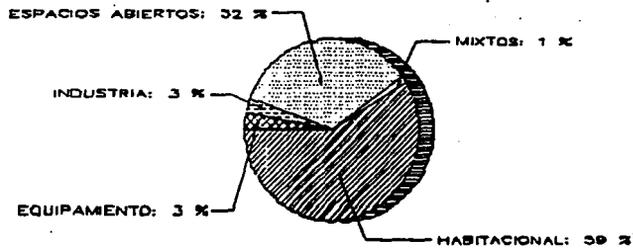
Y SAN RAUL DE ESTA FORMA SE CONSTITUYE EN LA DELIMITANTE ORIENTE DEL PREDIO OCUPADO POR LAS INSTALACIONES DE CIUDAD UNIVERSITARIA EN LA FRANJA DEL TERRENO ALUDIDO, PARA EL CUAL EL PLAN PARCIAL PERMITE LOS USOS HABITACIONALES Y MIXTOS, EN UNA SUPERFICIE DE 900 HA, QUE REPRESENTAN EL 13.7% DE LA DELEGACION.

LA ESTRATEGIA DEL PLAN PARCIAL ESTABECE QUE, DE ACUERDO CON LOS PROGRAMAS DE LA U.N.A.M. SE CONSERVE EL MAXIMO POSIBLE DEL ESPACIO ABIERTO (CONSERVACION ECOLOGICA); ADEMAS RECOMIENDA UNA SELECCION MUY PRECISA DE LAS NUEVAS INSTALACIONES PARA CONTENER EL PROCESO ACCELERADO DE SATURACION Y CONSUMO DEL ESPACIO ABIERTO DE LA U.N.A.M.

NOTA:

EL TERRENO ELEGIDO PARA EL PROYECTO SE UBICA DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

USO DE SUELO PREDOMINANTE EN LA DELEGACION COYOACAN



USO DE SUELO PROPUESTO EN EL AREA URBANIZADA



7.3. NORMAS Y REGLAMENTOS.

REGLAMENTO DEL D.D.F.

CAPITULO XXV. CLUBES DEPORTIVOS Y SOCIALES.

ARTICULO 177 DRENADO DE CAMPOS DEPORTIVOS.

ARTICULO 179. VESTIDORES (BA OS)

CAPITULO XXVI

ARTICULO 180. REGADERAS (1.20 X 1.20) ALTURA MINIMA DE 2.10 M

ARTICULO 181. BA OS DE VAPOR. ALTURA MINIMA 2.70 M.

EN LO GENERAL TODO LO REFERENTE AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.D.F.

REGLAMENTO DE LA FEDERACION MEXICANA DE FUTBOL

- * MEDIDA DEL CAMPO 120.00 M X 90.00 M
- * EL SEMERADO DE PASTO SERA EN LAS SIGUIENTES PROPORCIONES
- SEMILLA DE PASTO INGLES 85 %.
- SEMILLA DE PASTO BERMUDA 10%
- SEMILLA DE TREEBOL 5%.
- * ORIENTACION IDEAL DE LAS CANCHAS ES NORTE- SUR LONGITUDINALMENTE.
- * LA PENDIENTE SUPERFICIAL PARA EL DESAGUE DEL CAMPO SERA DE 1.0%-1.5%
- * LAS PORTERIAS MEDIRAN 7.30 M DE LARGO POR 2.44 DE ALTURA.

8. ZONA DE ESTUDIO

8.1. TERRENO PROPUESTA.

EL TERRENO ELEGIDO PARA EL PROYECTO SE UBICA DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE CIUDAD UNIVERSITARIA, Y HA SIDO DESTINADO POR EL PLAN REGULADOR DE CIUDAD UNIVERSITARIA, ASI COMO POR LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS Y LA SUBDIRECCION DE PLANIFICACION, QUE SON LOS ORGANISMOS ENCARGADOS DE COORDINAR EL PLAN REGULADOR PARA EL CRECIMIENTO DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

EL TERRENO CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 98,325 M² Y SE ENCUENTRA UBICADO ENTRE DOS VIALIDADES PRINCIPALES, QUE SON: AV. DALIAS Y AV. AZTECAS (AV. DEL IMAN), AL SURORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

LAS PRINCIPALES VIAS DE ACCESO AL TERRENO SON: DEL NORTE POR AVENIDA DE LOS INSURGENTES, AV. REVOLUCION Y AV. UNIVERSIDAD, DEL SUR POR EL ANILLO PERIFERICO Y AV. INSURGENTES, DEL ORIENTE POR AV. COPILCO Y AV. AZTECAS (AV. IMAN), Y AL PONIENTE POR AV. SAN JERONIMO.

8.2. CARACTERISTICAS FISICAS Y TOPOGRAFICAS DEL TERRENO.

EL TERRENO ES ALGO IRREGULAR, YA QUE TOPOGRAFICAMENTE SE IDENTIFICA UN MONTICULO CENTRAL, EN EL QUE SE PRETENDE UBICAR LA CONSTRUCCION. SU PUNTO MAS ALTO SE ENCUENTRA A + 6.00 MTS SOBRE EL NIVEL DE LA CALLE, LA CUAL SE TOMA COMO NIVEL 0.00 MTS. EN DICHO MONTICULO SE OBSERVA UNA PENDIENTE DESCENDENTE DEL 15% PROMEDIO, HASTA LLEGAR A UN NIVEL DE -2.00 MTS, SIENDO ESTE NIVEL EL DE MAYOR EXTENSION DENTRO DEL TERRENO, LOCALIZADO AL ORIENTE DEL TERRENO, EN DONDE SE OBSERVA UNA PENDIENTE DEL 2% AL 5% PROMEDIO, LO QUE SE APROVECHARA PARA UBICAR LOS CAMPOS DEPORTIVOS, APROVECHANDO LA POCA PENDIENTE.

DEBIDO A QUE NO ES UN TERRENO COMPLETAMENTE PLANO SE ESTUDIO LA MANERA DE APROVECHAR AL MAXIMO LA TOPOGRAFIA EXISTENTE, TENIENDO EN

CUENTA LA PROBLEMATICA QUE GENERAN LOS CAMPOS DEPORTIVOS, YA QUE ESTOS POR RAZON LOGICA DEBEN SER COMPLETAMENTE PLANOS ASI SE LLEGO A LA CONCLUSION DE QUE LO MAS VIABLE ES CONFINAR NUESTRO TERRENO EN TERRAZAS O PLATAFORMAS, APROVECHANDO AL MAXIMO LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA. ESTE TEMA LO TOCAREMOS MAS A FONDO POSTERIORMENTE.

LA VEGETACION ES ABUNDANTE Y DE GRAN TAMAÑO, PREDOMINANDO LAS ESPECIES DE EUCALIPTOS, FIRULES, MALESA, ARBUSTOS Y MATORRALES PEQUEÑOS. EN LA REALIZACION DEL PROYECTO DEBERA PROPICIARSE EL DESPLANTE Y REVEGETACION DE ARBOLES, ADEMÁS DE PROPONER EL USO DE PLANTAS DE ORNATO QUE LE DEN EL TOQUE ESPECIAL A LOS ESPACIOS ABIERTOS AUXILIADOS CON LA ARBOLOGIA EXISTENTE

EL TIPO DE TERRENO QUEDA BAJO LA CLASIFICACION DE SUELO DURO DE BAJA COMPRESIBILIDAD, COMPUESTO POR ROCA VOLCANICA, PRESENTANDO UNA RESISTENCIA DE 40 A 45 TON/M² ESTE TIPO DE SUELO PRESENTA EL PROBLEMA DE CAVERNAS PRODUCIDAS POR BUBUJAS DE AIRE ATRAPADAS DURANTE EL ENFRIAMIENTO DE LA LAVA QUE CONFORMA LA SUPERFICIE DEL TERRENO, POR LO QUE SERA NECESARIO REALIZAR ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS, PARA DETERMINAR EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO, AL MOMENTO DE LA OBRA.

EL CLIMA EXISTENTE ES DE TIPO SUBTROPICAL, CON TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE 20°C, SIENDO LA MAXIMA DE 31°C EN EL MES DE MAYO Y LA MINIMA DE 6°C EN ENERO. LOS VIENTOS DOMINANTES TIENEN UNA VELOCIDAD PROMEDIO DE 6 A 10 M/SEG DIRECCION NORTE-SUR. LA PRECIPITACION PLUVIAL ENTRE JULIO Y OCTUBRE TIENE COMO MAXIMO 322.6 MM. SU UBICACION GEOGRAFICA ES 19°27' LATITUD NORTE Y 99°10' LONGITUD OESTE, TENIENDO UNA ALTITUD DE 2270 MTS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

8.3. ANALISIS URBANO.

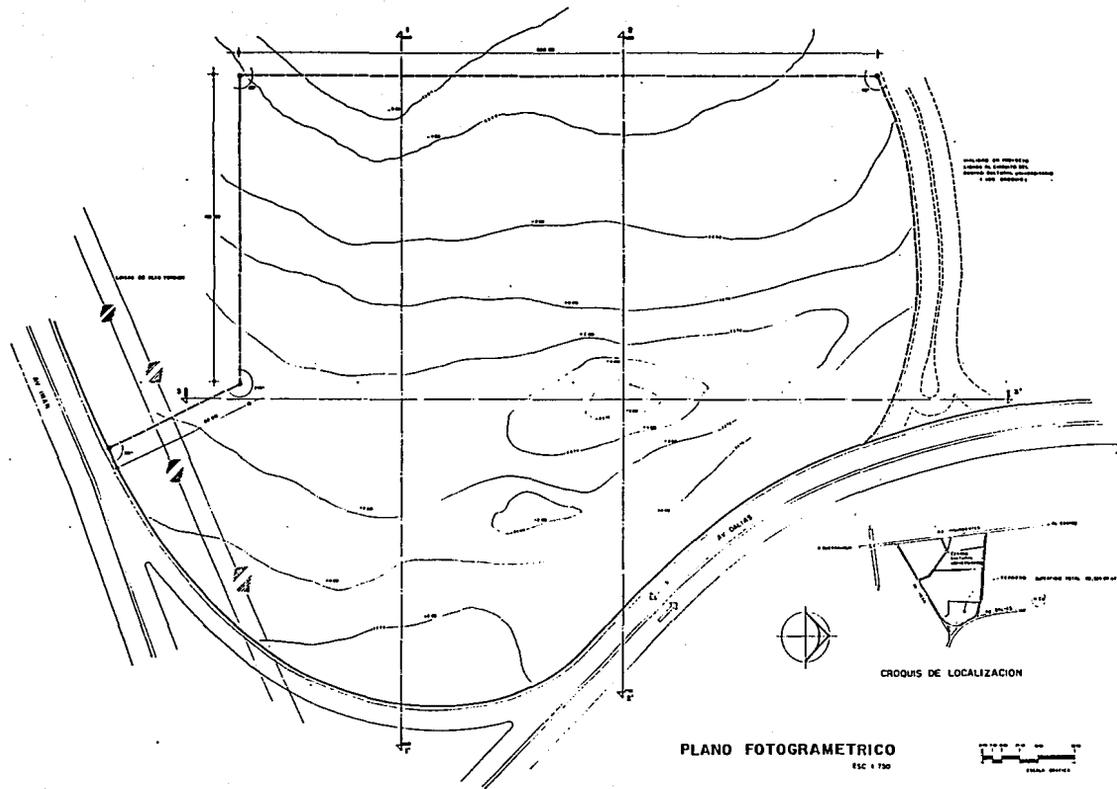
DENTRO DEL PROYECTO DEBIO CONSIDERARSE LA CANALIZACION ADECUADA DE LA CIRCULACION VEHICULAR, POR LO QUE SE PROPONE CREAR UNA VIALIDAD SECUNDARIA QUE LIGE LA ZONA EN CUESTION CON EL CIRCUITO DEL CENTRO CULTURAL UNIVERSTARIO, PARA FACILITAR EL TRANSITO VEHICULAR DENTRO DE CIUDAD UNIVERSITARIA, EVTTANDO ASI SATURAR EL CRUCE DE LAS AVENIDAS DALIAS Y AZTECAS QUE CADA DIA TIENEN MAS AFLUENCIA DEBIDO AL CRECIMIENTO ACELERADO DE LAS COLONIAS ALEDAÑAS. ADEMAS SE DEBERA CONTAR CON AREAS SUFICIENTES DE ESTACIONAMIENTO.

EN CUANTO AL CONTEXTO, EN LA ZONA SE LOCALIZAN EDIFICIOS QUE DAN UNA IMAGEN DIFERENTE AL CAMPUS DEL PROYECTO ORIGINAL DE CIUDAD UNIVERSITARIA EDIFICADA EN LOS AÑOS 40'S, YA QUE UTILIZAN UNA TRAZA DIFERENTE Y SOBRE TODO, REFLEJAN UNA ARQUITECTURA RECIENTE. EN ESTA ZONA TENEMOS UEBCADOS LOS EDIFICIOS DE TV. UNAM, ASI COMO EL CENTRO NACIONAL DE PREVENCION DE DESASTRES, EN LOS QUE SE HA TRATADO DE UNIFORMIZAR LAS TIPOLOGIAS DE CONSTRUCCION MANEJANDO ELEMENTOS QUE DEN UNA IMAGEN DE CONJUNTO RESALTANDO LOS GRANDES VANOS REMETIDOS, Y LOS MATERIALES EXPUESTOS EN FACHADA, ENTRE LOS QUE DESTACAN EL CONCRETO O TABIQUE APARENTE, MANEJANDO UN ESTILO UN TANTO SIMILAR ENTRE ELLOS.

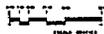
PARA LA REALIZACION DEL "CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD"; SE SEGUIRAN LOS MISMOS PRINCIPIOS FORMALES, A FIN DE UNIFICAR EL COMPLEJO CON LA IMAGEN DE LAS CONSTRUCCIONES EDIFICADAS RECIENTEMENTE DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

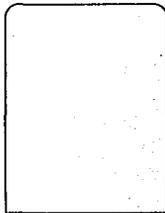
SERVICIO	EXISTE	UBICACION	OBSREVACIONES
Energia Electrica	SI	SITIO	La zona cuenta con una sub-estacion electrica con Voltaje de 110 - 220 Volts.
Red Agua Potable	SI	SITIO	Pasa por el terreno una linea importante de 16" que se establece por un tanque almacenador ubicado al sur del Estadio Olimpico ademas de un pozo perforado en la zona.
Red de Drenaje	NO	---	Por la consistencia del terreno, si cuenta con red de alcantarillado publico (se utilizara Fosa Septica)
Red Telefonica	SI	SITIO	
Red de Gas	--	---	Se utilizara tanque estacionario.
Red de Transportes	SI	SITIO	Autobuses, taxis, y la terminal de C.U. del Metro.
Red de Servicios	SI	SITIO	Centro medico, Centro Cultural, Centro Comercial, Gimnasio, Correos, Telegrafos, Bancos.
Sitios Semejantes	SI	10 - 15 Km	Club America, Club Cruz Azul.

SERVICIOS FUNDAMENTALES



PLANO FOTOGRAMETRICO
ESC 1:750



	
CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO D. F.	
FELIPE PEÑEZ ARREDONDO TESIS PROFESIONAL	
	
	A2 PLANO FOTOGRAMETRICO 1:750



CORTE 1-1'



CORTE 2-2'



CORTE 3-3'

CORTES DEL TERRENO

ESC 1: 750 HORIZONTALMENTE
 ESC 1: 250 VERTICALMENTE

SIMBOLOGIA

-  EXISTENTE
-  PROPUESTA
-  COTA DE EXISTENTE (PROFILA)
-  COTA DE PROYECTO (PROFILA)

NOTA:
 SE RECOMIENDA RECONSTRUYER EL TERRENO DEL LADO
 DEL PROYECTO DE BARRIO POR EL DISEÑO PROYECTADO
 DE UN LARGUERO DE 100 MTS

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
 MEXICO D. F.

 CIUDAD UNIVERSITARIA
FELIPE PEREZ ARREDONDO
 TESIS PROFESIONAL


UNAM

A5
CORTES DEL TERRENO
 1:750

9. EL PROYECTO ARQUITECTONICO

9.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

EN BASE A LA INVESTIGACION DESARROLLADA Y A UN ESTUDIO DE AREAS SE PRESENTA EL SIGUIENTE PROGRAMA ARQUITECTONICO:

1. CANCHAS DEPORTIVAS.	
1.1. CANCHAS PROFESIONALES. (2 DE 120 x 90)	21,600 m2
1.2. MEDIAS CANCHAS. (4 DE 60 X 45)	21,600 m2

SUBTOTAL	43,200 m2
2. ADMINISTRACION.	
2.1 VESTIBULO GENERAL.	130 m2
2.1.1. TIENDA DE ARTICULOS.	50 m2
2.1.3. SANITARIOS.	50 m2

	280 m2
2.2. DIRECCION GENERAL.	
2.2.1. OFICINA PRESIDENTE.	30 m2
2.2.2. SANITARIO PRIVADO.	4 m2
2.2.3. OFICINA VICEPRESIDENTE.	30 m2
2.2.4. SANITARIO PRIVADO.	4 m2
2.2.5. SALA DE JUNTAS. (15 personas)	40 m2
2.2.6. AREA SECRETARIAL.	15 m2
2.2.7. SALA DE ESPERA.	10 m2
2.2.8. SANITARIO PUBLICO.	3 m2

	136 m2
2.3. GERENCIA ADMINISTRATIVA.	
2.3.1. OFICINA GERENTE.	25 m2
2.3.2. OFICINA CONTADOR.	15 m2
2.3.3. CUBICULO AUXILIAR CONTABILIDAD.	10 m2
2.3.4. AUDITOR EXTERNO Y ARCHIVO.	EVENTUAL
2.3.5. CAJA - ARCHIVO.	9 m2
2.3.6. COORDINACION DE ESTADIOS.	15 m2
2.3.7. BODEGA DE BOLETAJE.	15 m2
2.3.8. MENSAJERO.	9 m2
2.3.9. AREA SECRETARIAL.	15 m2
2.3.10 AREA DE ESPERA.	10 m2
2.3.11 SANITARIO PUBLICO.	3 m2

	126 m2

2.4. GERENCIA DEPORTIVA.	
2.4.1. OFICINA GERENTE.	25 m2
2.4.2. OFICINA SUBGERENTE.	15 m2
2.4.3. AREA SECRETARIAL.	15 m2
2.4.4. ARCHIVO.	9 m2
	<hr/>
	64 m2
SUBTOTAL AREA ADMINISTRATIVA	606 m2
3. PROMOCION.	
3.1. DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACION.	
3.1.1. OFICINA DEL COORDINADOR.	15 m2
3.1.2. AUXILIAR DE COMERCIALIZACION.	9 m2
3.1.3. RELACIONES PUBLICAS.	25 m2
3.1.4. AREA SECRETARIAL.	15 m2
	<hr/>
	64 m2
3.2. DEPARTAMENTO DE PRENSA Y PUBLICIDAD.	
3.2.1. OFICINA DEL COORDINADOR.	15 m2
3.2.2. CUBICULO DE MEDIOS Y REPORTAJES.	9 m2
3.2.3. CUBICULO DE DISEÑO GRAFICO.	9 m2
3.2.4. SALON DE PRENSA.	50 m2
3.2.5. AREA SECRETARIAL.	10 m2
3.2.6. AREA DE ESPERA.	10 m2
	<hr/>
	103 m2
SUBTOTAL AREA DE PROMOCION.	167 m2
4. DIFUSION.	
4.1. DIRECCION TECNICA.	
4.1.1. OFICINA DIRECTOR TECNICO.	25 m2
4.1.2. CUBICULO (ENTRENADOR EQUIPO TITULAR.)	9 m2
4.1.3. CUBICULO (ENTRENADOR RESERVAS PROFESIONALES.)	9 m2
4.1.4. CUBICULO (ENTRENADOR RESERVAS A)	9 m2
4.1.5. CUBICULO (ENTRENADOR RESERVAS B)	9 m2
4.1.6. CUBICULO PREPARADOR FISICO.	9 m2
4.1.7. AULA DE PROYECCIONES.	40 m2
4.1.8. AREA DE OFICINAS DE CONTROL INTERNO.	36 m2
4.1.9. SANITARIO PUBLICO.	6 m2
	<hr/>

	152 m2
4.2. DIRECCION MEDICA.	
4.2.1. JEFATURA DE SERVICIOS MEDICOS.	15 m2
4.2.2. CONSULTA EXTERNA.	30 m2
4.2.3. AREA DE HIDROMASAJE.	36 m2
4.2.4. HIDROTERAPIA.	40 m2
4.2.5. FISIOTERAPIA.	40 m2
4.2.6. RAYOS X.	25 m2
4.2.7. BODEGA TERAPEUTAS.	9 m2
4.2.8. ALMACEN DE MEDICAMENTOS.	9 m2
4.2.9. VESTIDORES. (2 DE 2 m2 C/U)	4 m2
4.2.10. CUBICULO PSICOLOGO.	9 m2
	<hr/>
	217 m2
4.3 FUERZAS BASICAS	
4.3.1. ESCUELITA DE FUTBOL.	
4.3.1.1. OFICINA COORDINADOR.	25 m2
4.3.1.2. PROMOTOR DEPORTIVO.	25 m2
4.3.1.3. CUBICULOS PSICOLOGOS (2 DE 9 m2 C/U)	18 m2
4.3.1.4. CUBICULO NUTRIOLOGO.	9 m2
4.3.1.5. CUBICULOS ENTRENADORES.	27 m2
4.3.1.6. AREA SECRETARIAL.	15 m2
4.3.1.7. AREA DE ESPERA.	10 m2
4.3.2. AULAS DE ENSEÑANZA. (2 DE 40 m2 C/U)	80 m2
4.3.3. BAÑO-VESTIDOR :	
NIÑOS 5-14 AÑOS.	70 m2
NIÑOS 14-18 AÑOS.	70 m2
	<hr/>
	381 m2
SUBTOTAL AREA DE DIFUSION.	862 m2
5. CASA CLUB.	
5.1. SALA DE USOS MULTIPLES. (capacidad 75 personas.)	150 m2
5.1.1. BODEGA.	30 m2
5.2. AREA DE DESCANSO Y ESPARCIMIENTO.	150 m2
5.3. BIBLIOTECA.	50 m2
5.4. COMEDOR GENERAL.	90 m2
5.5. SALA DE T.V.	25 m2
5.6. DORMITORIOS.	
9 DOBLES. (24 m2 C/U)	216 m2
4 SENCILLOS (15 m2 C/U)	60 m2
5.7. SALA DE ESTAR.	36 m2

5.8. AREA DE BAR.	40 m2
5.9. COCINA GENERAL.	50 m2
	<hr/>
	927 m2
SUBTOTAL AREA DE CASA CLUB.	927 m2
6. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS.	
6.1. CAFETERIA.	80 m2
6.2. AULA MAGNA. (capacidad 80 personas)	150 m2
6.3. GIMNASIO.	400 m2
6.4. BAÑOS VESTIDOR TITULARES.	70 m2
6.5. BAÑOS VESTIDOR RESERVAS PROFESIONALES.	70 m2
6.6. ALBERCA CON VESTIDORES.	350 m2
6.7. GRADAS GENERALES.	900 m2
6.8. BODEGAS DE UTILERIA.	36 m2
	<hr/>
	2,056 m2
SUBTOTAL DE INST. COMPLEMENTARIAS.	2,056 m2
7. SERVICIOS GENERALES.	
7.1. INTENDENCIA - CASETA VIGILANCIA.	15 m2
7.2. ALMACEN GENERAL.	50 m2
7.3. TALLER DE REPARACIONES.	50 m2
7.4. SUBESTACION ELECTRICA.	25 m2
7.5. CUARTO DE MAQUINAS.	50 m2
7.6. BAÑO - VESTIDOR EMPLEADOS.	70 m2
7.7. PATIO DE MANIOBRAS.	220 m2
	<hr/>
	480 m2
SUBTOTAL DE SERVICIOS GENERALES.	480 m2
8. ESTACIONAMIENTO.	
8.1. ESTACIONAMIENTO CAPACIDAD 100 AUTOS.	5,000 m2
SUBTOTAL DE ESTACIONAMIENTO.	5,000 m2

RESUMEN DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO.

1. CANCHAS DEPORTIVAS.	43,200 m2
2. ADMINISTRACION.	606 m2
3. PROMOCION.	167 m2
4. DIFUSION.	862 m2
5. CASA CLUB.	927 m2
6. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS.	2,056 m2
7. SERVICIONS GENERALES.	480 m2
8. ESTACIONAMIENTO.	5,000 m2

SUBTOTAL	53,258 m2
----------	-----------

30 % DE CIRCULACIONES.	15,989 m2
------------------------	-----------

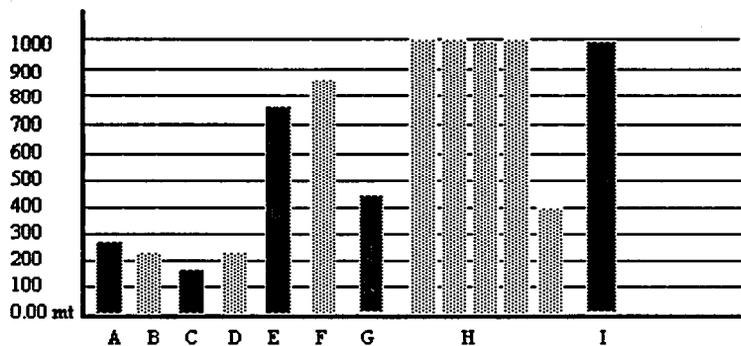
TOTAL.	69,287 m2
--------	-----------

TOTAL DE m2 DE CONSTRUCCION	5,098 m2
-----------------------------	----------

30 % DE CIRCULACIONES.	1,529 m2.
------------------------	-----------

TOTAL.	6,627 m2
--------	----------

COMPARATIVO DE AREAS BASICAS



- A. ACCESO
- B. ADMINISTRACION
- C. PROMOCION
- D. DIFUSION
- E. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS
- F. CASA CLUB
- G. SERVICIOS GENERALES
- H. CANCHAS DE FUTBOL (total graficado X 1000)
- I. ESTACIONAMIENTO (total graficado X 5)

9.3. MATRIZ DE INTERRELACIONES

1	VESTIBULO GENERAL.	●
	DIRECCION GENERAL	●
	GERENCIA ADMINISTRATIVA	○
	GERENCIA DEPORTIVA	○
2	DEPARTAMENTO COMERCIALIZACION	○
	DEPARTAMENTO PRENSA Y PUBLICIDAD	○
3	DIRECCION TECNICA	○
	DIRECCION MEDICA	○
4	COORDINACION ESCUELITA FUTBOL.	○
	AULAS ENSEMANZA	○
	CAFETERIA	○
	AULA MAGNA	○
5	CASA CLUB	○
6	GINNASIO	○
	ALBERCA	○
7	CAMPOS DE FUTBOL.	○
8	SERVICIOS	○
9	ESTACIONAMIENTO	○

●	DIRECTA
○	INDIRECTA
	NULA

MATRIZ DE RELACIONES

1. ADMINISTRACION
2. PROMOCION
3. DIFUSION
4. FUERZAS BASICAS
5. CASA CLUB
6. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS
7. CANCHAS
8. SERVICIOS
9. ESTACIONAMIENTO

9.4. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

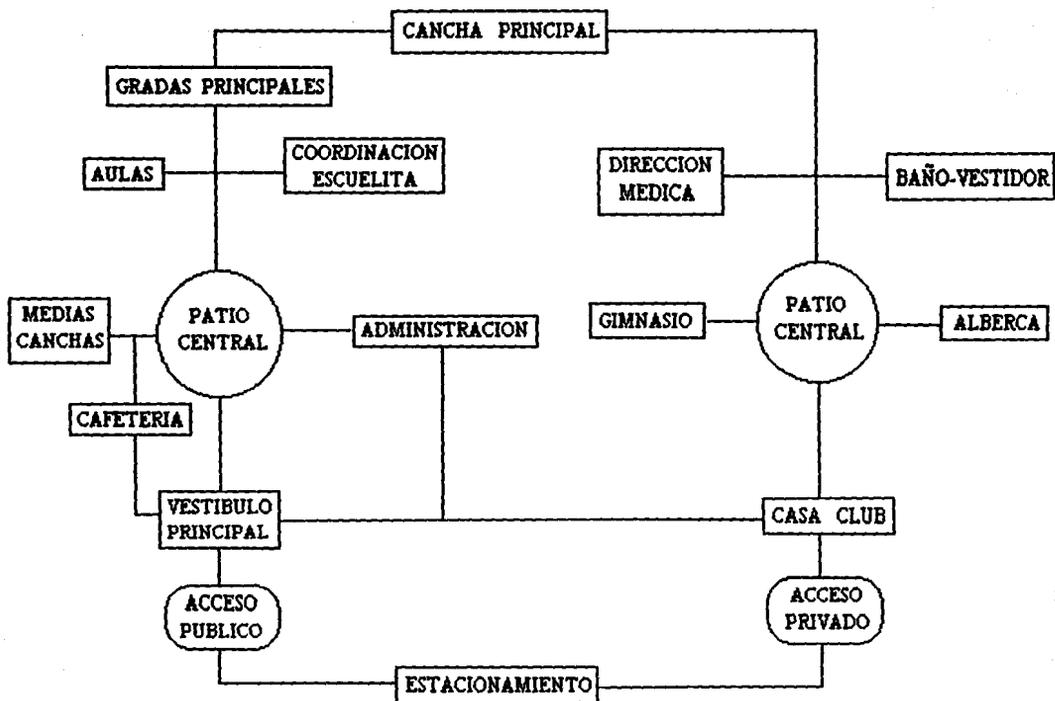


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

9.5. DIAGRAMAS DE FLUJO

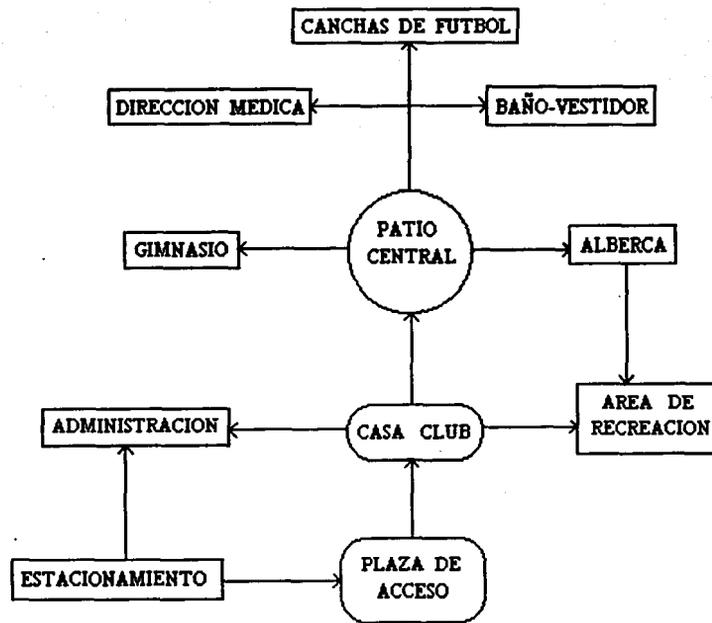
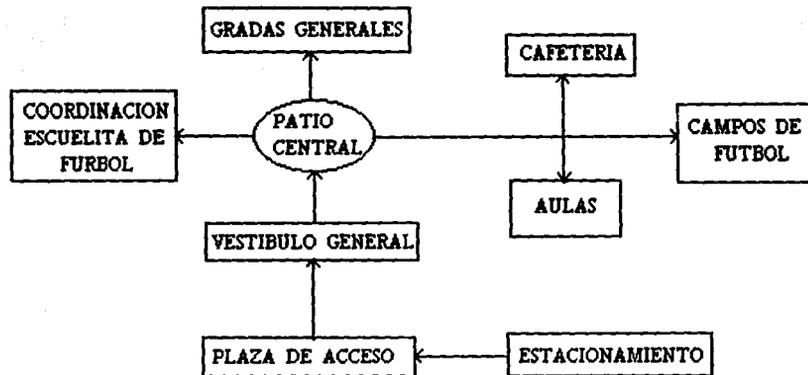


DIAGRAMA DE USO PARA JUGADORES



**DIAGRAMA DE USO ALUMNOS
ESCUELITA DE FUTBOL**

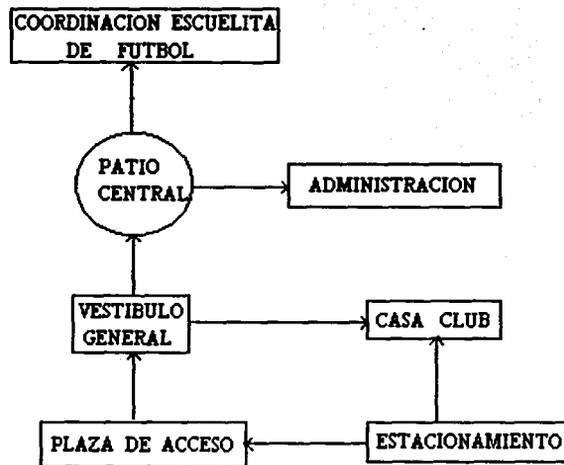


DIAGRAMA DE USO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO

9.6. LINEAMIENTOS PARTICULARES DEL PROYECTO.

ANTE LA VARIEDAD DE ACTIVIDADES REUNIDAS EN UN MISMO EDIFICIO, EN EL PROYECTO SE BUSCO ARTICULARLAS MEDIANTE ESPACIOS ABIERTOS, PLAZAS, AREAS JARDINADAS Y TALUDES QUE EVITEN LA RIGIDEZ DE MOVIMIENTO DE UN LUGAR A OTRO.

EN VIRTUD DE QUE PREDOMINAN LAS AREAS ABIERTAS RESPECTO AL ELEMENTO MASIVO, O SEA EL AREA CONSTRUIDA, SE PLANEO EXPLOTAR ESTE ASPECTO MANEJANDO EL ELEMENTO PLASTICO DEL PROYECTO CON PEQUEÑAS ALTURAS, LOGRANDO ASI UNA MAYOR PRESENCIA, EN UN PLANO HORIZONTAL ADEMAS DE APROVECHAR EL PUNTO MAS ALTO DEL TERRENO PARA DAR JERARQUIA A LA CONSTRUCCION, NO TANTO POR SU VOLUMEN, SI NO POR SU UBICACION PRIVILEGIADA DENTRO DEL CONJUNTO.

DEBIDO A LA IMPORTANCIA QUE DESEMPEÑAN LOS CAMPOS DEPORTIVOS DENTRO DEL PROYECTO, SE EXPLOTO SU VALOR DE COMPOSICION EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO, PARTIENDO DE LA LIMITANTE RELACIONADA CON LA ORIENTACION QUE DEBEN TENER LAS CANCHAS DE FUTBOL, QUE ES NORTE-SUR HORIZONTALMENTE, LO QUE SE APROVECHO COMO PUNTO DE PARTIDA PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO, BUSCANDO CREAR EJES DE COMPOSICION QUE DEN JERARQUIAS Y CONCEPTOS APLICABLES AL ESQUEMA ARQUITECTONICO.

EL CONCEPTO FORMAL PARTE DE DOS VOLUMENES REGULARES, DESFASADOS PARA ADECUARSE A LA ENVOLVENTE DEL TERRENO, TENIENDO COMO CARACTERISTICA PARTICULAR LA UTILIZACION DEL PATIO CENTRAL, PUNTO DE PARTIDA DEL PROYECTO.

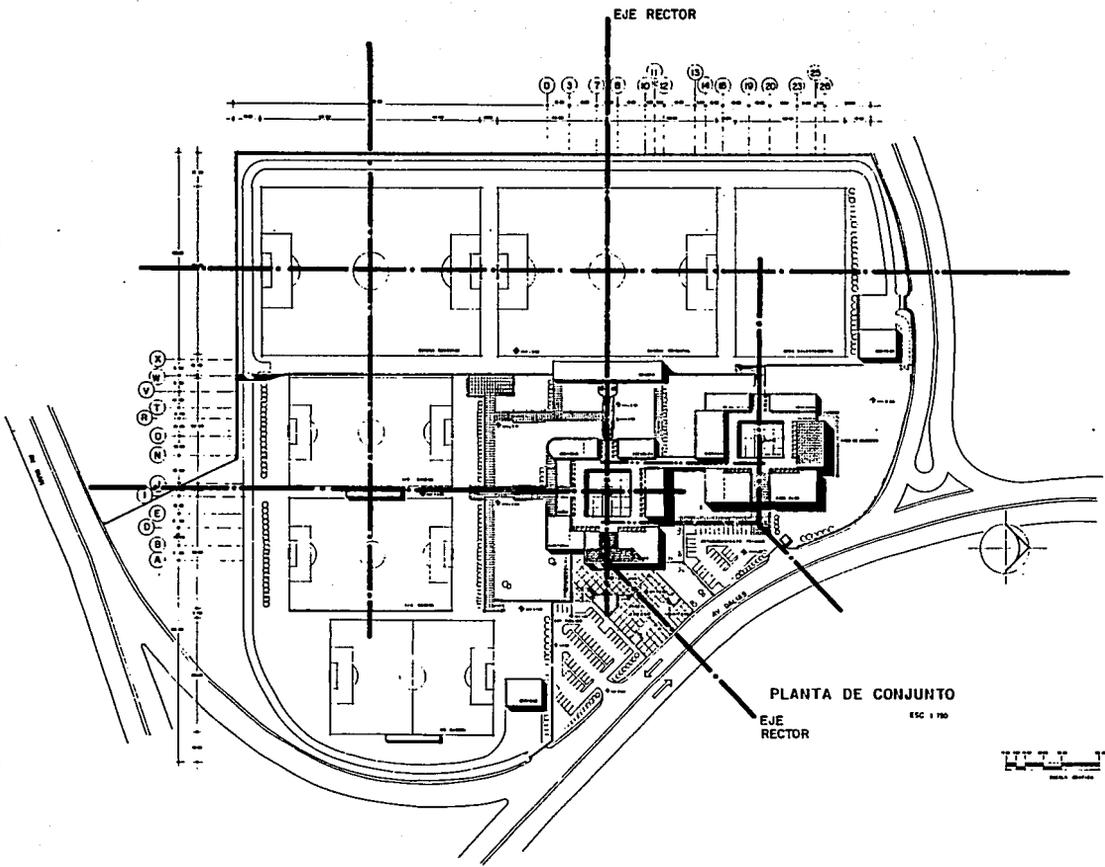
EL ESPACIO CENTRAL O PATIO ES CONCEBIDO COMO FOCO GENERADOR DEL EDIFICIO. AL MISMO TIEMPO EL EDIFICIO RECUPERA SU CONCEPTO DE "AERIGO": LOS

EDIFICIOS DE LA ARQUITECTURA DEL PATIO CONCEDEN GRAN IMPORTANCIA A LA LINEA, SIN DEJAR POR ELLO DE BUSCAR, EN LOS JUEGOS DE LUZ, EL EQUILIBRIO DE LAS GRANDES MASAS DE CONCRETO. POR ELLO SE BUSCO GENERAR JUEGOS DE VOLUMENES, VARIANDO SU FORMA, SUS ALTURAS Y ENMARCANDO LOS ACCESOS, BASADA EN UNA ARQUITECTURA SOBERIA Y AUSTERA QUE TOMA COMO RAZ LA ARQUITECTURA DE LOS MAESTROS BARRAGAN Y LEGORRETA, EN LA QUE PREDOMINAN LOS MACIZOS SOBRE LOS VANOS, Y SE DA UNA IMAGEN MEDIANTE LA COMBINACION DE COLORES.

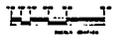
EN EL CASO DE LOS PATIOS CENTRALES SE BUSCO GENERAR UN AMBIENTE DE CONFORT, POR LO QUE SE DISEÑO UN PASEO PERGOLADO ALREDEDOR DE TODO EL PATIO, CON LA FINALIDAD DE CREAR UN JUEGO DE LUZ Y SOMERA POR DEMAS AGRADABLE AL VISITANTE O USUARIO. DICHO PERGOLADO SEPARA EL ANDADOR DEL ELEMENTO MASIVO, CREANDO UN ELEMENTO DE TRANSICION EN EL CUAL SE PROPONE GENERAR UN AREA VERDE QUE ENVUELVA A SU VEZ AL PATIO CENTRAL.

OTRO CONCEPTO BASICO PARA ENTENDER LA RAZON POR LA QUE SE GENERAN DOS NUCLEOS DE EDIFICIOS TAN MARCADOS, LO DETERMINA EL MISMO FUNCIONAMIENTO DE LA ORGANIZACION DEL CLUB DEBIDO A LA VARIEDAD EN EL TIPO DE USUARIOS, SE ANALIZARON LOS DIFERENTES RECORRIDOS DE CADA UNO DE ESTOS, LLEGANDO A LA CONCLUSION DE QUE DEBIAN MARCARSE DOS ZONAS PRINCIPALMENTE; Y AUN CUANDO EN CADA UNA DE ESTAS SE DESARROLLEN MULTIPLES ACTIVIDADES, SE CONSIDERARON AFINES, DENOMINANDOLAS: ZONA PUEBLICA Y ZONA PRIVADA.

PARA CONFIRMAR LA PROPUESTA DE GENERAR DOS ZONAS, SE HIZO UNA ENCUESTA ENTRE LOS USUARIOS DE LA ORGANIZACION, REAFIRMANDO LA IDEA DE DAR CIERTA PRIVACIDAD A LOS JUGADORES, PERO SIN LA NECESIDAD DE SEPARARLOS DE SU PUEBLICO, COMO EXPRESARON ALGUNOS DE ELLOS, "ES DE VITAL IMPORTANCIA EL APOYO DE LOS AFICIONADOS, SIEMPRE Y CUANDO NO ENTORPEZCAN LOS ENTRENAMIENTOS DEL EQUIPO".

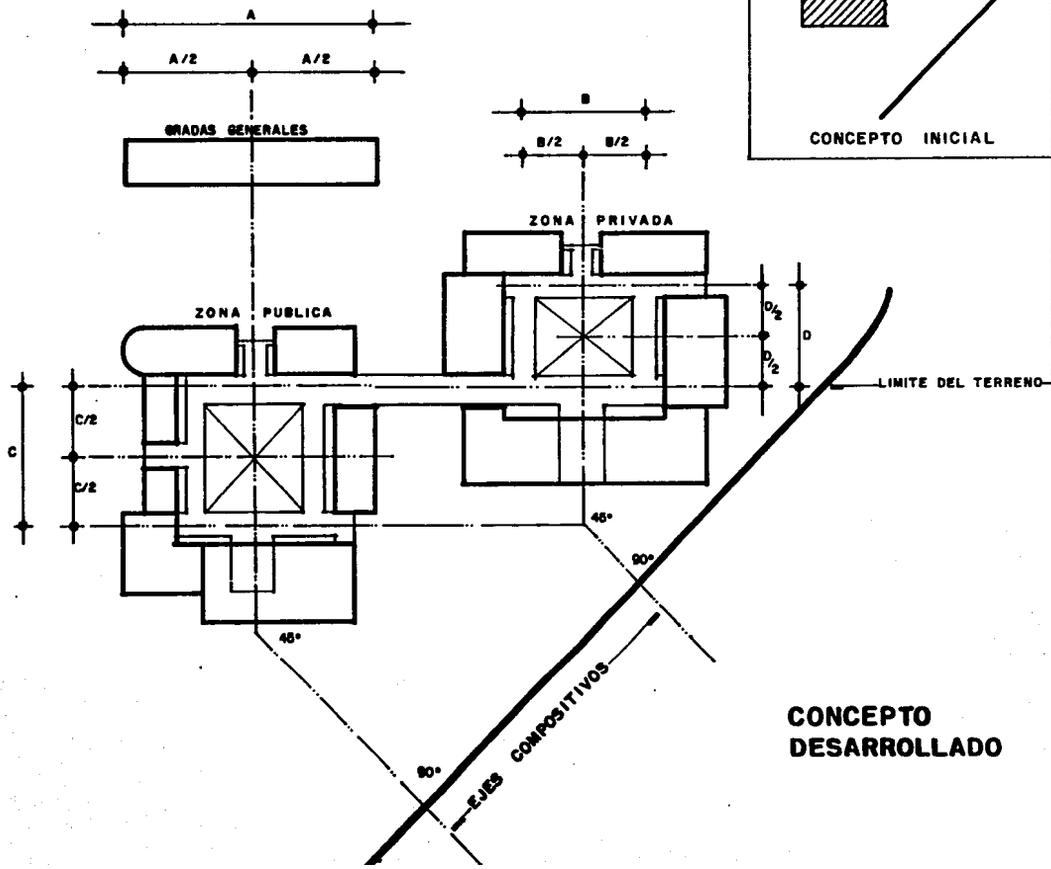


PLANTA DE CONJUNTO
EJE RECTOR
ESC 1/100



EJES DE COMPOSICION

 UNAM	A7 PLANTA DE CONJUNTO 1/100
	CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO D. F.
 FELIPE PEREZ ARREDONDO TESIS PROFESIONAL	



**CONCEPTO
DESARROLLADO**

9.7. LISTADO Y FUNCION DE AREAS BASICAS.

EN BASE AL ESTUDIO DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO Y DEL FUNCIONAMIENTO INTERNO DE LA ORGANIZACION, RESPALDADO CON ENTREVISTAS A LOS USUARIOS SE LLEGO A LA CONCLUSION DE LIMITAR DENTRO DEL PROYECTO 9 ZONAS O AREAS DE TRABAJO, Y SON LAS SIGUIENTES

ACCESO.

SU FUNCION ES LA DE RECIBIR LA AFLUENCIA DE PERSONAS DEL EXTERIOR Y DISTRIBUIRLAS DENTRO DEL CENTRO DE CAPACITACION MEDIANTE UN VESTIBULO GENERAL. ESTA ZONA DEBE TENER RELACION DIRECTA CON EL ESTACIONAMIENTO.

ADMINISTRACION.

SE REFIERE AL AREA QUE ALBERGA AL PERSONAL RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE CAPACITACION (*DIRECCION GENERAL*), ASI COMO DE LA PLANEACION Y ORGANIZACION DEL MANEJO DEL CAPITAL (*GERENCIA ADMINISTRATIVA*).

PROMOCION.

EN ESTA AREA SE MANEJA TODO LO REFERENTE A LA ACTIVIDAD BASICA: EL FUTBOL ES EL ENLACE ENTRE EL DEPORTE Y LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS (*GERENCIA DEPORTIVA*) CONTROLA Y EXPLOTA LA IMAGEN DEL EQUIPO MEDIANTE LA DISTRIBUCION Y VENTA DE PRODUCTOS Y BOLETOS (*DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACION*) E INFORMA A LOS MEDIOS DE COMUNICACION DE TODO LO RELACIONADO CON EL EQUIPO PARA PROMOVER SU IMAGEN AL PUEBLO (*DEPARTAMENTO DE PRENSA Y PUBLICIDAD*).

DIFUSION.

AQUI SE MANEJA Y CONTROLA AL CUERPO TECNICO: ENTRENADORES, JUGADORES Y RESERVAS, ESTOS A SU VEZ SUPERVISAN LA DENOMINADA "ESCUELITA" O FUERZAS BASICAS PARA LA DETECCION Y DIFUSION DE NUEVOS VALORES (*DIRECCION TECNICA*).

INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS.

DENTRO DE ESTAS AREAS SE ALBERGAN ELEMENTOS LIGADOS AL ACONDICIONAMIENTO FISICO DE LOS JUGADORES COMO SON GIMNASIO Y CANCHA CUBIERTA. POR RAZONES DE FUNCIONAMIENTO SE CONSIDERA CONVENIENTE UBICAR EL AREA DE REGADERAS EN ESTA ZONA, CON EL FIN DE ASOCIARLA CON LOS CAMPOS DEPORTIVOS

CASA CLUBE.

SU FUNCION ES CONCENTRAR AL EQUIPO CON MIRAS A TORNEOS. FUNCIONALMENTE DEBERA MARCAR 2 ZONAS LA PUELICA, CON CAPACIDAD DE REALIZAR EVENTOS INTERNOS (FESTEJOS, CONFERENCIAS, ETC.) Y LA ZONA PRIVADA EN LA QUE SE TENDRAN DORMITORIOS Y AREAS DE DESCANSO.

SERVICIOS

ALBERGA LOS ELEMENTOS BASICOS PARA EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DEL CENTRO. DESARROLLANDO COMO ACTIVIDAD PRINCIPAL LA CONSERVACION DE LOS CAMPOS DEPORTIVOS, POR LO QUE FUE CONVENIENTE PROPONER UN CIRCUITO INTERNO PARA LA RECOLECCION O PLANTACION DE PASTO.

CANCHAS.

SU FUNCION: EL FUTBOL. EN ESTAS SE LIMITARON 2 ZONAS: UNA CON CANCHAS PROFESIONALES PARA EL EQUIPO TITULAR Y RESERVAS PROFESIONALES Y OTRA CON MEDIAS CANCHAS PARA LA "ESCUELITA"

ESTACIONAMIENTO.

AQUI SE MARCARON 2 ZONAS: UNA PARA EL PUEBLO GENERAL, Y OTRA PARA LOS DIRECTIVOS Y JUGADORES. LAS CUALES SE LIGARON CON LOS ACCESOS Y LOS SERVICIOS

9.8. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

CON BASE EN EL ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD SE LLEGO A LA CONCLUSION QUE DEBIAN MARCARSE DOS ZONAS BASICAS: UNA ZONA PUELICA Y UNA PRIVADA, CON SUS RESPECTIVOS ACCESOS Y ESTACIONAMIENTO.

LA ZONA PUELICA ES AQUELLA EN LA QUE SE DESARROLLARAN LAS ACTIVIDADES ENFOCADAS AL CRECIMIENTO EXTERNO DE LA ORGANIZACION, EN ELLA SE UBICA LA DENOMINADA ESCUELITA DE FUTBOL, EL AREA ADMINISTRATIVA Y TODO LO REFERENTE A PROMOCION, DIFUSION Y PRENSA.

LA ZONA PRIVADA ESTA DESTINADA AL USO EXCLUSIVO DEL EQUIPO UNIVERSITARIO, PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE DIVERSA INDOLE DESDE EL ACONDICIONAMIENTO FISICO HASTA LAS RECREATIVAS, RAZON POR LA CUAL SE UBICAN EN ESTA ZONA GIMNASIO, VESTIDORES, ALBERCA, SERVICIO MEDICO Y LA CASA CLUE.

EL ACCESO A LA ZONA PUELICA SE LOGRA A TRAVES DE UNA GRAN PLAZA, EN LA CUAL SE GIRA NUESTRO EJE COMPOSITIVO, REGIDO INICIALMENTE POR EL CONTORNO NATURAL DEL TERRENO, PARA HACERLO COINCIDIR CON LOS EJES MARCADOS POR LOS CAMPOS DEPORTIVOS QUE TIENEN LA DIRECCION NORTE-SUR. DICHA PLAZA ESTA LIGADA AL ESTACIONAMIENTO, Y FUE CONCEBIDA EN TERRAZAS DEBIDO A LA PENDIENTE NATURAL DEL TERRENO, QUE VA EN FORMA ASCENDENTE, DESDE LA CALLE HACIA UN MONTICULO CENTRAL, DONDE SE UBICA EL PRIMER ELEMENTO CONSTRUIDO.

DE LA PLAZA DE ACCESO SE ENTRA AL CONJUNTO POR MEDIO DE UN VESTIBULO GENERAL, JERARQUIZADO POR UN ENORME PORTICO QUE LIBRA 35MTS, SOPORTADO POR UNA GRAN COLUMNA CIRCULAR HUECA, DONDE SE UBICA UNA

TAQUILLA EXTERIOR PARA LA VENTA DE BOLETOS A LOS PARTIDOS DE LIGA. DICHO VESTIBULO SE CARACTERIZA POR SU TRANSPARENCIA MARCADA DESDE SU ENTRADA CON UN MARCO DE CANCELERIA Y VIDRIO, AL ENTRAR EDIFICIO SE ENCUENTRA DE FRENTE CON OTRO CANCEL DE IGUAL TAMAÑO AL ANTERIOR, LO QUE PERMITE TENER UNA VISION DIRECTA AL PATIO CENTRAL, QUE ES EL ELEMENTO DE LIGA CON LAS AREAS EN LAS QUE DESARROLLAN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES. ENTRANDO AL VESTIBULO SE ENCUENTRA LA CASETA DE CONTROL E INFORMES, Y SE UBICAN EL SALON DE TROFEOS Y LA TIENDA DE ARTICULOS, PARA APROVECHAR EL FLUJO DE PERSONAS QUE VAN A LA ESCUELITA DE FUTBOL O A LAS GRADAS PARA VER LOS ENTRENAMIENTOS DEL EQUIPO. TAMBIEN SE LIGA CON EL DEPARTAMENTO DE PROMOCION Y COMERCIALIZACION Y CON EL DE PRENSA Y PUBLICIDAD, GENERANDOSE UNA COMUNICACION DIRECTA DE ESTOS CON EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

A TRAVES DEL VESTIBULO SE SALE PROFIAMENTE A LA PLAZA O PATIO CENTRAL, DONDE SE TIENEN MULTIPLES ALTERNATIVAS DE CIRCULACION, Y COMO VISUAL DIRECTA EL ACCESO ALAS GRADAS GENERALES DE LA CANCHA PRINCIPAL, MARCANDOSE UN EJE COMPOSITIVO QUE VA DESDE EL VESTIBULO GENERAL HASTA LA LINEA CENTRAL DEL CAMPO PRINCIPAL, QUE CONDICIONA AL VISITANTE A CRUZAR EL PATIO Y CONOCER LAS INSTALACIONES DEL CLUB, GENERANDO UNA SENSACION PSICOLOGICA FAVORABLE PARA LA IMAGEN DE LA ORGANIZACION. EN DICHO PATIO SE BUSCO CREAR UN EFECTO DE LUZ Y SOMERAGENERADO POR UN PASEO PERGOLADO, UTILIZADO COMO ELEMENTO DE LIGA ENTRE LOS EDIFICIOS Y EL ANDADOR A CUERTO DEL PATIO CENTRAL, DICHO PERGOLADO ENMARCA UN CORDON DE AREA VERDE QUE ENVUELVE A SU VEZ AL PATIO CENTRAL.

EL PATIO CENTRAL ESTA COBIJADO POR VARIOS ELEMENTOS, TOMEMOS COMO PUNTO DE PARTIDA QUE EL USUARIO SALE DEL VESTIBULO CON ORIENTACION ORIENTE-PONIENTE, VIRANDO AL SUR TENEMOS LA CAFETERIA, UBICADA EN UN PUNTO ESTRATEGICO DESDE DONDE SE PUEDEN OBSERVAR LOS CAMPOS DEPORTIVOS DE LA DENOMINADA ESCUELITA DE FUTBOL, PARA QUE LOS PADRES DE LOS NIÑOS PUEDAN OBSERVAR LOS PARTIDOS Y A LA VEZ TOMAR UN REFRIGERIO. CERCA DE LA CAFETERIA SE UBICARON LOS BAÑOS PARA USO PUBLICO, TENIENDO LA CARACTERISTICA DE UN DOBLE ACCESO

PARA OPTIMIZAR SU USO, AL IGUAL QUE LA CAFETERIA: UNO DESDE EL PATIO CENTRAL Y OTRO DESDE LAS CANCHAS DE FUTBOL TAMBIEN SE TIENE EL AULA MAGNA Y LOS SALONES DONDE SE IMPARTIRAN CURSOS TECNICOS DE FUTBOL. ASI COMO LOS BAÑOS-VESTIDOR PARA LOS MIEMEROS DE LA ESCUELITA Y SUS OFICINAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL FILTRO HACIA LAS GRADAS GENERALES, PARA FACILITAR AL VISITANTE SU LOCALIZACION PARA RECABAR INFORMES REFERENTES A LA INSCRIPCION.

DEL LADO NORTE DEL MISMO PATIO, SE UBICA EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO QUE ES EL MAS ALTO VOLUMETRICAMENTE HAELANDO Y UBICADO AL CENTRO ENTRE LOS DOS NUCLEOS DE EDIFICIOS, REPRESENTANDO SU FUNCION BASICA QUE ES LA DE COORDINAR TODO EL CONJUNTO. EN EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO SE ALOJA EN PLANTA BAJA TODO EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y EN PLANTA ALTA A LA DIRECCION GENERAL DEL CLUB UNIVERSIDAD.

CAEE MENCIONAR QUE DE ESTE PATIO EN LA ZONA PUELICA, PODEMOS ACCEDER DIRECTAMENTE A LOS CAMPOS DEPORTIVOS, SIN INTERFERIR LAS ACTIVIDADES QUE SE REALICEN EN OTROS LOCALES

PASEMOS AHORA AL NUCLEO DE EDIFICIOS QUE DENOMINAMOS COMO ZONA PRIVADA AL IGUAL QUE EN LA ZONA PUELICA, SE ACCEDE POR UNA PLAZALIGADA CON EL ESTACIONAMIENTO; AQUI SE TIENE LA VENTAJA DE PODER ENTRAR AL EDIFICIO ADMINISTRATIVO DIRECTAMENTE DE ESTE ESTACIONAMIENTO PARA COMODIDAD DE LOS DIRECTIVOS Y DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO.

INICIALMENTE SE ACCEDE A UN VESTIBULO CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS DE TRANSPARENCIA QUE LAS DEL VESTIBULO GENERAL DE LA ZONA PUELICA, CON LA DIFERENCIA QUE ENTRAMOS A LA CASA CLUB EN ELLA TENEMOS EN PLANTA BAJA AREAS DE DESCANSO, SALA DE T.V., SALON DE JUEGOS, SALON DE USOS MULTIPLES, ASI COMO COMEDOR GENERAL, BAR Y SERVICIOS SANITARIOS. EN LA PLANTA ALTA TENEMOS COMO REMATE DE LA ESCALERA, UNA SALA DE DESCANSO MAS PRIVADA PARA LOS JUGADORES TITULARES, MARCANDO DOS ZONAS DE DORMITORIOS UNIDAS POR UN PUENTE QUE ATRAVIESA EL VESTIBULO QUE ESTA CUBIERTO POR UNA

ESTRUCTURA ESPACIAL A DOBLE ALTURA. LA FINALIDAD DE MARCAR DOS ZONAS DE DORMITORIOS ES LA DE TENER LA CAPACIDAD PARA ALOJAR A ALGUN EQUIPO VISITANTE EN CASO DE QUE SE REQUIERA.

EL VESTIBULO DE LA CASA CLUB, SE CONSIDERA TAMBIEN COMO FILTRO HACIA EL PATIO CENTRAL DE LA ZONA PRIVADA. EN ESTE TENEMOS COMO REMATE VISUAL HACIA EL ORIENTE, EL ACCESO A LAS CANCHAS DE FUTBOL DESTINADAS AL EL EQUIPO TITULAR Y RESERVAS A Y B.

LOS EDIFICIOS QUE ALOJAN DICHO PATIO SON POR EL LADO SUR, EL GIMNASIO, DONDE SE REALIZAN DIVERSAS ACTIVIDADES DE ACONDICIONAMIENTO FISICO; AL ORIENTE TENEMOS UN EDIFICIO DE DOS NIVELES CUYA PLANTA BAJA ALOJA LA UNIDAD MEDICA QUE CONSTA DE AREAS DE HIDROMASAJE Y CONSULTA EXTERNA; Y EN PLANTA ALTA DIRECCION TECNICA DEL EQUIPO. JUNTO A ESTE EDIFICIO SE LOCALIZAN LOS BAÑOS-VESTIDOR DEL EQUIPO TITULAR Y RESERVAS, UBICADOS LO MAS CERCA POSIBLE DE LOS CAMPOS DEPORTIVOS.

DEL LADO NORTE DEL PATIO SE ENCUENTRA LA ALBERCA, DESTINADA TANTO PARA ACONDICIONAMIENTO COMO PARA RECREACION. LA ALBERCA ASI COMO EL COMEDOR GENERAL, UBICADO EN LA CASA CLUB, TIENEN SALIDA POR LA PARTE TRASERA HACIA UNA TERRAZA Y ZONAS JARDINADAS CON AZADORES, CON LA FINALIDAD DE PROPICIAR EN ESTAS ZONAS REUNIONES O CONVIVIOS INTERNOS.

COMO DATO FINAL QUIERO MENCIONAR QUE EL CONJUNTO SE LIGA EN TODO SU CONTORNO MEDIANTE UN CIRCUITO VEHICULAR, CON LA FINALIDAD DE FACILITAR Y AGILIZAR LA LABOR DE MANTENIMIENTO DE LOS CAMPOS DE FUTBOL, QUE ES POR LO GENERAL LA RECOLECCION Y PLANTACION DE PASTO. ESTE CIRCUITO INTERNO PARTE DEL NUCLEO DE SERVICIOS DE LA ZONA PUBLICA Y TERMINA EN EL DE LA ZONA PRIVADA.

10. CONFINAMIENTO DEL TERRENO

10. CONFINAMIENTO DEL TERRENO.

COMO MENCIONAMOS ANTERIORMENTE, EL TERRENO ES DE FORMA IRREGULAR Y MUESTRA DESNIVELES QUE SE APROVECHARON PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO. DEEIDO A QUE LA SUPERFICIE REQUERIDA POR LOS CAMPOS DE ENTRENAMIENTO ES DE 43200 M2, ES IMPOSIBLE CONFINAR UN TERRENO A NIVEL CONTANDO CON UN TERRENO IRREGULAR, YA QUE EL CONFORMAR UN TERRENO COMPLETAMENTE PLANO ELEVARIA ENORMEMENTE EL COSTO, POR LO QUE SE PROPONE NIVELAR EL TERRENO EN TERRAZAS GENERADAS POR MOVIMIENTOS DE TIERRA O LOS LLAMADOS PRESTAMOS, CONFINANDO PLATAFORMAS QUE, DEEIDAMENTE COMPACTADAS, ALCANCEN LA SUFICIENTE RESISTENCIA PARA SOPORTAR CON SEGURIDAD SU PROPIO PESO Y EL DE LAS CARGAS QUE SOPORTARA, CREANDO ASI LAS BASES PARA LOS CAMPOS DEPORTIVOS Y LA EDIFICACION DEL CONJUNTO.

PARA LOGRAR LO ANTERIOR EL ARQUITECTO O INGENIERO CONSTRUCTOR DEEE ESTAR INTIMAMENTE FAMILIARIZADO CON LOS MATERIALES A UTILIZAR Y EL COMPORTAMIENTO FINAL DE LOS MISMOS, ASI COMO DE LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PARA EL ADECUADO DESARROLLO DE LA OERA, A FIN DE EVITAR CUALQUIER FRACASO TECNICO O FINANCIERO. DEEIDO A QUE EL PROYECTO CONTEMPLA GRANDES MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA SU CONSTRUCCION, ES IMPORTANTE ANALIZAR A CONCIENCIA EL TEMA.

10.1. RELLENOS.

EN PRIMER TERMINO HARE MENCION DE LO QUE DENOMINAMOS COMPENSACION DE TERRENO. COMO SE MUESTRA EN EL CROQUIS, UN MOVIMIENTO DE TIERRA SE EFECTUA CON EL PROPOSITO DE NIVELAR UN TERRENO, DE MANERA TAL QUE EL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION SEA APROVECHABLE PARA COMPENSAR O

RELLENAR ZONAS BAJAS PARA ASI CONSOLIDAR UN TERRENO CON UN COSTO MENOR, COMPARANDOLO CON LA OTRA OPCION QUE SERIA LA DE CONFINAR UN TERRENO LLEVANDO EL MATERIAL DE OTRO LUGAR A LA OBRA.

"UN RELLENO ES UN DEPOSITO ARTIFICIAL PARA LEVANTAR EL NIVEL DE TERRENO O PARA NIVELAR ZONAS DE TERRENOS ACCIDENTADOS. SI SE CONSTRUYEN ADECUADAMENTE PUEDE SOPORTAR ESTRUCTURAS PESADAS CON SEGURIDAD Y ASENTAMIENTOS MUY PEQUEÑOS."

TANTO LA GRAVA COMO LA ROCA TRITURADA SON EXCELENTES MATERIALES PARA RELLENOS PORQUE PERMITEN DRENAR LIBREMENTE LA HUMEDAD EXCESIVA Y NO LES AFECTAN LASHELADAS, EN NUESTRO CASO EN PARTICULAR SE CALCULA REALIZAR UN TOTAL DE 38,500 M3 EN MOVIMIENTOS DE TIERRA; COMO MENCIONAMOS ANTERIORMENTE EL TERRENO ESTA CONFORMADO A BASE DE ROCA VOLCANICA, MISMA QUE SE UTILIZARA PARA LOS RELLENOS. SIN EMBARGO, TODO MATERIAL DE RELLENO REQUIERE DE COMPACTACION PARA OBTENER MAYOR RESISTENCIA Y TENER UNA DEFORMACION MINIMA.

10.2. COMPACTACION

EL PROCESO DE COMPACTACION CONSOLIDA LOS MATERIALES Y ELIMINA LOS VACIOS (AIRE) ENTRE LAS PARTICULAS, INCREMENTANDO DE ESTA MANERA LA DENSIDAD Y LA CAPACIDAD DE SOPORTE DE CARGA DE LAS CAPAS DEL SUELO. LA NECESIDAD DE COMPACTAR APARECIO NO HACE AUN MUCHOS AÑOS DEEIDO A LA URGENCIA DE UTILIZAR LAS OBRAS INMEDIATAMENTE, SIN TIEMPO PARA QUE EL TRAFICO Y LOS AGENTES ATMOSFERICOS PRODUESEN LOS ASENTAMIENTOS DEFINITIVOS. LOS PRINCIPALES FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COMPACTACION SON: *LA COMPOSICION GRANULAR DEL MATERIAL Y EL CONTENIDO DE HUMEDAD*

EL SUELO SE PUEDE CLASIFICAR GENERALMENTE EN DOS GRUPOS SUELOS COHESIVOS Y SUELOS GRANULARES. EN LOS SUELOS COHESIVOS, LAS PARTICULAS SE ADHIEREN Y SE PEGAN LAS UNAS A LAS OTRAS, POR LO QUE SE PUEDEN AMASAR Y FORMAR UNA PELOTA O UN GUSANO. SI NO SE PUEDE CREAR UN GUSANO, EL SUELO ES ARENOSO O FANGO. LOS SUELOS COHESIVOS SE PUEDEN COMPACTAR MEJOR APLICANDO FUERZAS DE IMPACTO PARA PODER VENCER LA COHESION NATURAL ENTRE LAS PARTICULAS. ALGUNOS EJEMPLOS DE SUELOS COHESIVOS SON: ARCILLA, FANGO Y TIERRA DE LAERADO. LOS SUELOS GRANULARES SON AQUELLOS CUYAS PARTICULAS SON MAS GRUESAS QUE EN LOS COHESIVOS Y SUS PARTICULAS NO SE PEGAN LAS UNAS A LAS OTRAS. ES IMPOSIBLE PODER AMASAR YA QUE NO HAY ADHERENCIA Y SE DESPARRAMAN. LOS SUELOS GRANULARES SON MEJOR COMPACTADOS POR MEDIO DE VIERACION, PORQUE LA VIERACION REDUCE LAS FUERZAS FRICCIONALES ENTRE LAS PARTICULAS Y PUEDEN REUBICARSE MAS FACILMENTE ACOMODANDOSE EN UNA POSICION MAS DENSA. MATERIALES GRANULARES SON POR EJEMPLO: RELLENO DE ROCA, GRAVA, ARENA Y ARENA FANGOSA.

ALGUNAS VECES SE PUEDE CAMBIAR LA CALIDAD DEL SUELO O DE LA ROCA AÑADIENDO O MEZCLANDO MATERIALES QUE LES CAMBIE LA NATURALEZA FISICA O QUIMICA; A ESTE PROCESO SE LE LLAMA *ESTABILIZACION*. EN CUALQUIER TIPO DE SUELO EL CONTENIDO DE HUMEDAD ES UN FACTOR IMPORTANTE, QUE INFLUYE EN LA COMPACTACION DE LOS SUELOS. LA HUMEDAD ACTUA COMO LUBRICANTE ENTRE LAS PARTICULAS DEL SUELO REDUCIENDO LA FRICCION INTERNA ENTRE ELLAS. PARA OBTENER LA MAXIMA COMPACTACION DE UN SUELO Y SU MAXIMA DENSIDAD SE REQUIERE UN CIERTO CONTENIDO DE HUMEDAD OPTIMO. *LA HUMEDAD OPTIMA* ES UNA CONDICION EN LA QUE HAY SUFICIENTE AGUA PARA PERMITIR QUE LOS GRANOS SE DEFORMEN Y TOMEN NUEVAS POSICIONES, SIN EMBARGO SI LA HUMEDAD ES MUY ALTA, NOS LLEVA A *LA SATURACION*, QUE ES EL LIMITE TEORICO DE LA COMPACTACION PARA UNA HUMEDAD DADA.

COMO YA MENCIONAMOS ANTERIORMENTE, NUESTRO TERRENO ESTA CONFORMADO POR SUELOS NO COHESIVOS Y ROCA FRAGMENTADA, EN ESTE TIPO DE SUELO LA

PERMEABILIDAD ES TAN GRANDE QUE NO SE PUEDE PRODUCIR LA SATURACION; SIN EMBARGO LA MAYORIA DE LAS ROCAS SE COMPACTAN MEJOR CUANDO SE MOJAN, YA QUE LOS CHORROS DE AGUA ARRASTRAN LOS FINOS QUE ESTAN EN LOS PUNTOS DE CONTACTO ENTRE LAS PARTICULAS MAYORES, LO QUE PERMITE QUE SE ACUÑEN MAS APRETADAMENTE. ADEMAS EL AGUA AYUDA A ROMPER LOS FILOS O PUNTAS QUE ESTEN MUY ESFORZADAS, PRODUCIENDO UN MEJOR CONTACTO O APLASTAMIENTO DEL MATERIAL A COMPACTAR.

10.3. METODO DE COMPACTACION

EL APISONADO ES EL METODO MAS ANTIGUO DE COMPACTACION. AL APISONAR SE EJERCE UNA PRESION MOMENTANEA, PRODUCIENDOSE EL CHOQUE Y CREANDO ALGUNA VIBRACION; ESTA DOBLE ACCION ES EFECTIVA TANTO EN SUELOS COHESIVOS COMO EN LOS NO COHESIVOS EL PIZON DE MANO, UNA MAZA DE HIERRO O UNA PIEDRA QUE PESE DE 3 A 5KG, SON LOS MAS SIMPLES PERO SU ESFUERZO DE COMPACTACION ES TAN PEQUEÑO QUE LAS CAPAS DEBEN SER DE 3 A 8 CM DE ESPESOR Y CON UNA HUMEDAD MAYOR A LA OPTIMA.

EXISTEN MUCHOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SELECCION DE UN EQUIPO DE COMPACTACION, DEPENDIENDO DE LA OERA. LA PRIMERA CONSIDERACION DEBE SER EL MATERIAL A COMPACTAR EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES DICTADAS PARA EL TIPO DE OERA A EJECUTAR. SE DEBE CONSIDERAR TAMBIEN EL ESPESOR DE LAS CAPAS Y EL GRADO DE DENSIDAD O ACABADO DE LA SUPERFICIE SOLICITADO. POR LA MAGNITUD DEL PROYECTO A EJECUTAR ES NECESARIO UTILIZAR MAQUINARIA DE ALTO RENDIMIENTO.

PARA LA EXCAVACION SE NECESITARA DE UNA MOTOCONFORMADORA, EN VIRTUD DE QUE EL USO DE EXPLOSIVOS ESTA RESTRINGIDO, SE DEBERA TRABAJARA A BASE DE MARTILLOS HIDRAULICOS Y ROMPEDORAS. EL TRANSLADO DEL MATERIAL SE REALIZARA CON CAMIONES DE 7.00 A 12 M3, DEPENDIENDO DE LA DISTANCIA Y DE LA FACILIDAD DE MOVIMIENTO.

EL RODILLO PATAS DE CAERA SE EMPLEA ALGUNAS VECES PARA ROMPER LOS FRAGMENTOS EN FORMA DE LAJAS DE LAS ROCAS ELANDAS, PARA PULVERIZAR LOS SUELOS DUROS SECOS O PARA AYUDAR A LA MEZCLA O ADICION DE AGUA.

LOS RODILLOS VIERATORIOS SE HAN DESARROLLADO PARA PRODUCIR AL MISMO TIEMPO MAYOR PESO Y MAYOR INTENSIDAD DE VIERACION. LA UNIDAD VIERATORIA, MOVIDA POR UN MOTOR DE GASOLINA, SE MONTA SOBRE EL CILINDRO Y COMUNICA LOS IMPULSOS A ESTE. SON CAPACES DE COMPACTAR SUELOS NO COHESIVOS EN CAPAS DE 30 CM A 90 CM DE ESPESOR AL PESO ESPECIFICO MAXIMO PROCTOR ESTANDAR, EN DOS O TRES PASADAS. LOS RODILLOS VIERATORIOS DE MAYOR TAMA O, SON MUY EFECTIVOS PARA COMPACTAR ROCA FRAGMENTADA DE HASTA 60 CM DE DIAMETRO EN CAPAS GRUESAS HASTA DE 90 CM SI LAS PARTICULAS MAYORES NO LLEGAN A 30 CM EL MEJOR MEDIO DE COMPACTACION ES EL RODILLO DE 45 A 90 TON DE LLANTAS DE GOMA.

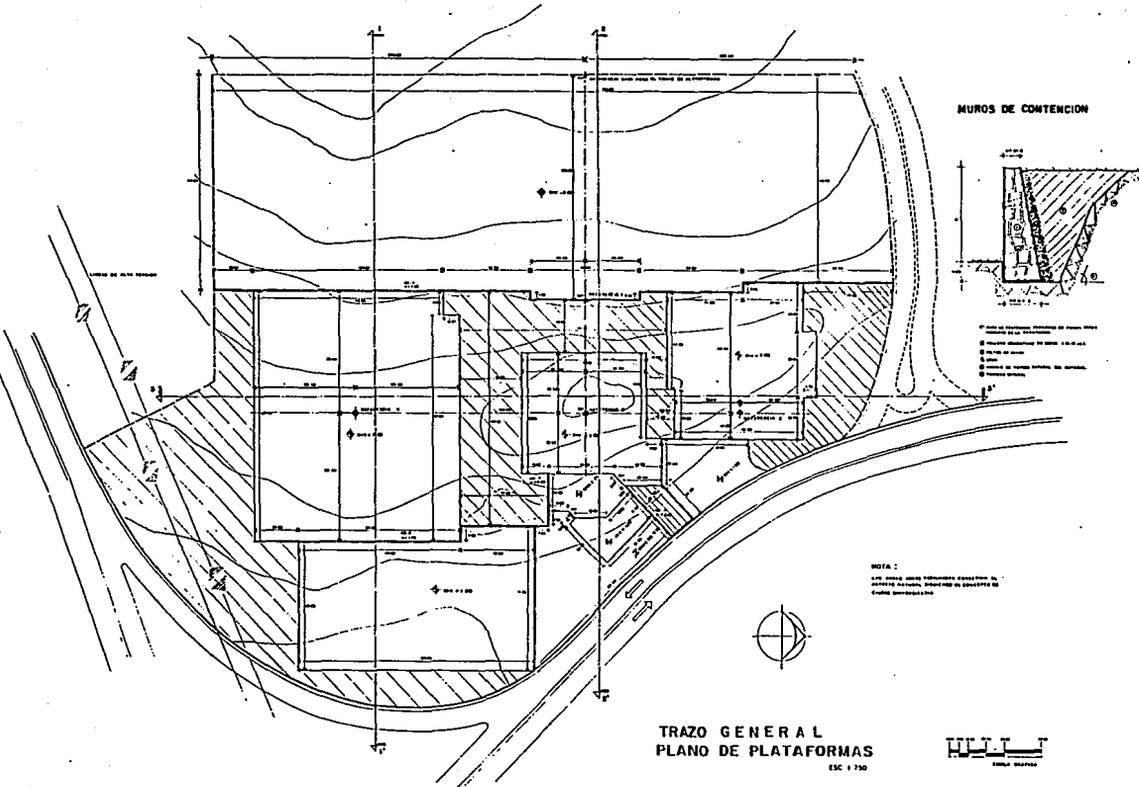
COMO MENCIONAMOS ANTERIORMENTE SE CALCULA REALIZAR UN TOTAL DE 38,500 MB EN MOVIMIENTOS DE TIERRA, POR LO QUE ES DE VITAL IMPORTANCIA PROGRAMAR UN ATAQUE DE OERA ORDENADO, CON EL FIN DE OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO DE LAMAQUINARIA.

10.4. PRUEBAS COMUNES DE COMPACTACION.

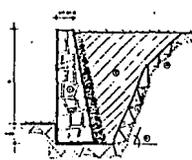
SE HA ESTAELECIDO UN NUMERO DE NORMAS PARA DETERMINAR LAS HUMEDADES OPTIMAS Y LOS PESOS ESPECIFICOS MAXIMOS, QUE REPRESENTAN LAS DIFERENTES ENERGIAS DE COMPACTACION, TAL COMO SE APLICAN CON EL EQUIPO MECANICO EMPLEADO EN LA CONSTRUCCION O FAERICACION DE RELLENOS. LAS MAS SIMPLES Y USADAS SON LAS PRUEBAS "PROCTOR"; ASI LLAMADAS POR SU AUTOR R. R. PROCTOR Y SON LAS SIGUIENTES:

FROCTOR NORMAL 25 GOLPES CON UN FISON QUE PESA 5.5 LIERAS, CAYENDO DE UNA ALTURA DE 12 PULGADAS, EN CADA UNA DE LAS TRES CAPAS IGUALES DE MATERIAL COLOCADO EN UN MOLDE CILINDRICO DE 4 PULGADAS DE DIAMETRO Y 1/30 PIE CUBICO DE CAPACIDAD. LA ENERGIA ES DE 12,400 LIERAS/PIE POR PIE CUBICO, QUE ES COMPARAELE A LA QUE SE OBTIENE CON EQUIPOS DE COMPACTACION LIGEROS O CON UN AFISONADO COMPLETO.

FROCTOR MODIFICADO 25 GOLPES CON UN FISON QUE PESA 10 LIERAS, CAYENDO DE UNA ALTURA DE 18 PULGADAS, EN CADA UNA DE LAS CINCO CAPAS IGUALES DE MATERIAL COLOCADO EN UN MOLDE CILINDRICO DE 4 PULGADAS DE DIAMETRO Y 1/30 PIE CUBICO DE CAPACIDAD; EL ESFUERZO ES DE 56,200 LIERAS/PIE POR PIE CUBICO, QUE ES COMPARAELE AL QUE SE OBTIENE CON LOS EQUIPOS DE COMPACTACION MAS PESADOS, EN CONDICIONES FAVORAELES DE TRABAJO.



MUROS DE CONTENCION

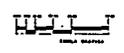


- 1. Muros de contención de concreto armado
- 2. Muros de contención de mampostería
- 3. Muros de contención de mampostería con refuerzo de acero
- 4. Muros de contención de mampostería con refuerzo de acero y albañilería
- 5. Muros de contención de mampostería con refuerzo de acero y albañilería y muros de contención de mampostería con refuerzo de acero

NOTA 2
 Se debe considerar el efecto de las vibraciones de los camiones al pasar, de acuerdo a los conceptos de la Norma Mexicana.



TRAZO GENERAL
 PLANO DE PLATAFORMAS
 ESC 1/250

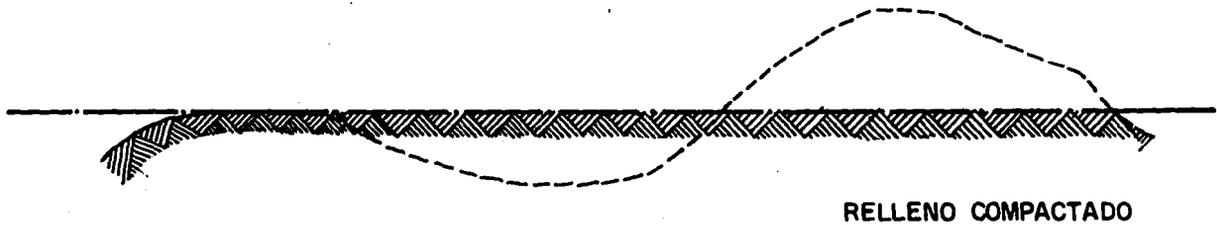
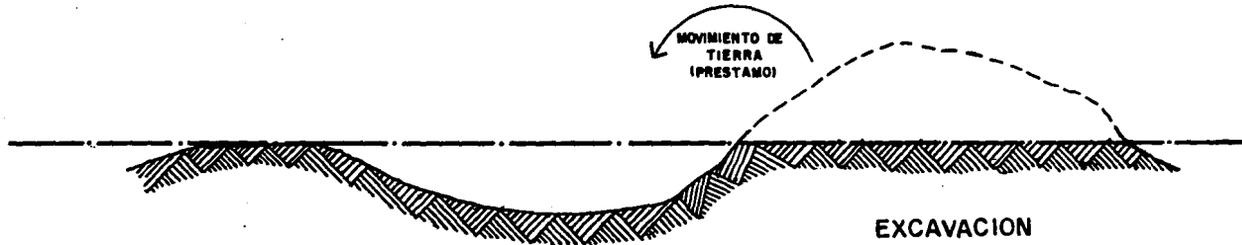
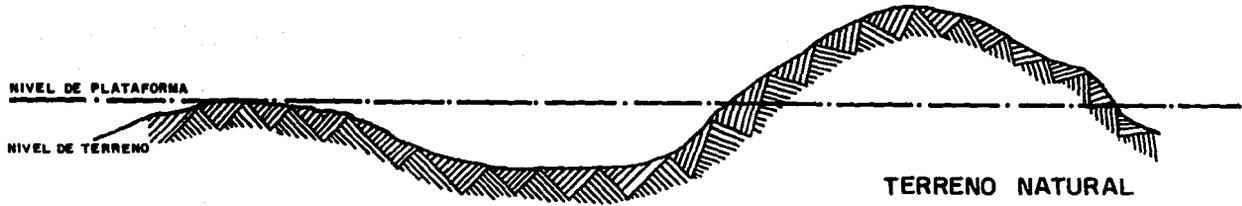


CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 MEXICO D. F.
FELIPE PEREZ ARREDONDO
 TESIS PROFESIONAL

S I M B O L O G I A
 1. Muros de contención
 2. Muros de contención de mampostería
 3. Muros de contención de mampostería con refuerzo de acero
 4. Muros de contención de mampostería con refuerzo de acero y albañilería
 5. Muros de contención de mampostería con refuerzo de acero y albañilería y muros de contención de mampostería con refuerzo de acero

	A6 PLATAFORMAS 1/250
--	-----------------------------------

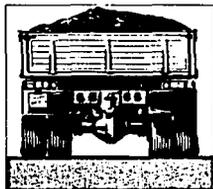
MOVIMIENTOS DE TIERRA



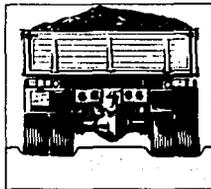
OBJETIVOS DE LA COMPACTACION

El propósito de compactar suelos es para:

- aumentar la capacidad de soportar cargas

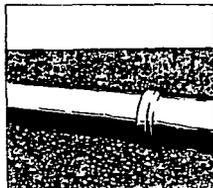


Compactación adecuada:
Capacidad de soportar cargas altas

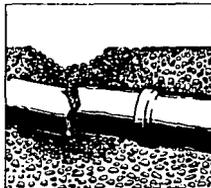


Compactación deficiente:
Capacidad de soportar cargas bajas

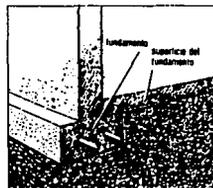
- evitar asentamiento de suelos



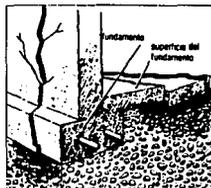
Buena compactación:
Prevee daños por asentamiento



Compactación pobre:
permite daños por asentamiento

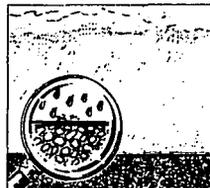


Buena compactación:
Prevee daños por asentamiento

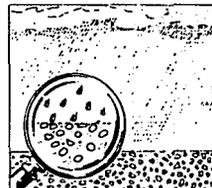


Compactación pobre:
permite daños por asentamiento

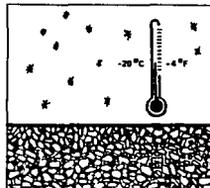
- reducir la permeabilidad y aumentar la resistencia a las heladas



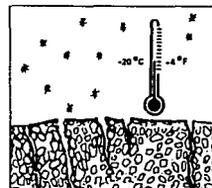
Buena compactación:
Baja penetración de agua



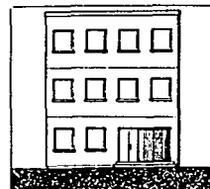
Compactación pobre:
Penetración de agua permitiendo aumento de volumen



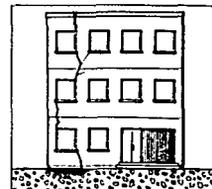
Buena compactación:
Aumenta la resistencia a las heladas



Compactación pobre:
Baja resistencia a las heladas, acelerando el deterioro (grietas, agujeros) debido a los ciclos de heladas y deshielos



Buena compactación:
Condiciones estables del suelo



Compactación pobre:
Formación de grietas por asentamiento

11. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS GENERALES

11.1. CRITERIO ESTRUCTURAL.

PARALELAMENTE AL DISEÑO ARQUITECTONICO SE FUE DESARROLLANDO EL CRITERIO ESTRUCTURAL. ANTE TODO SE BUSCO UNIFORMIZAR LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, CONJUNTANDO LA CALIDAD, RAPIDEZ Y ECONOMIA QUE TODO PROYECTO REQUIERE. DEBIDO A LA VARIEDAD DE FUNCIONES REUNIDAS EN UN MISMO CONJUNTO, FUE INDISPENSABLE UTILIZAR DIFERENTES SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PARA SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS DE CADA ELEMENTO DEL CONJUNTO.

11.1.1. CIMENTACION (CALCULO ANEXO)

ENTENDEMOS POR CIMENTACION LOS ELEMENTOS USUALES DE TRANSMISION DE CARGA DE LAS PARTES ESTRUCTURALES DE UN EDIFICIO AL TERRENO. COMO SE MENCIONO ANTERIORMENTE, EL TIPO DE TERRENO QUEDA BAJO LA CLASIFICACION DE SUELO DURO DE BAJA COMPRESIBILIDAD, COMPUESTO POR ROCA VOLCANICA, PRESENTANDO UNA RESISTENCIA DE 40 A 50 TON/M².

POR LO ANTERIOR SE DETERMINO REALIZAR LA CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO, CON CADENAS DE LIGA Y DE DESPLANTE (EN LOS EJES INTERNOS) PARA RECIBIR LA SUPERESTRUCTURA; EN LOS EJES PERIMETRALES SE PROPONEN ZAPATAS CORRIDAS CON CONTRATRAEES DE CONCRETO ARMADO. ESTE CRITERIO ES APLICABLE A TODO EL CONJUNTO, DEBIENDOSE REALIZAR ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS SUFICIENTES PARA DETERMINAR EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO EN CADA CASO, YA QUE DEBIDO A LA ESTATIGRAFIA DEL SUELO SE TIENE EL RIESGO DE ENCONTRAR CAVERNAS SUBTERRANEAS GENERADAS POR BUBUJAS DE AIRE ATRAPADAS DURANTE EL ENFRIAMIENTO DE LA LAVA.

EN CASO DE DETECTAR ALGUNA CAVERNA ES INDISPENSABLE CONOCER SU DIMENSION Y PROFUNDIDAD, PARA DETERMINAR EL GRADO DE PELIGRO QUE IMPLIQUE EL CIMENTAR SOBRE DICHA CAVERNA POR LO ANTERIOR, NO SE CONSIDERA COMO CRITERIO SANO QUE, POR FALSA ECONOMIA, SE EVITEN O SE LIMITEN LOS ESTUDIOS INDISPENSABLES POR LAS DIMENSIONES DEL PREDIO Y DEL PROYECTO, Y PREVIENDO ESTA SITUACION, SE PROPONEN ALGUNAS FORMAS DE CIMENTACION Y TRATAMIENTO DEL SUBSUELO AFECTADO CON CAVERNAS.

11.2. ESTRUCTURA (CALCULO ANEXO)

DENTRO DEL PROYECTO SE MANEJA UN CRITERIO GENERAL BASADO EN MODULAR LA ESTRUCTURA A ENTRE-EJES DE 5.00 M. EL MODULO SURGIO A RAIZ DE LOS ESTUDIOS DE AREAS, REPERCUTIENDO FAVORABLEMENTE EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO. DICHO MODULO SE RESPETO FESE A QUE EN ALGUNOS CASOS ESPECIFICOS HUBO QUE CAMEJAR EL SISTEMA ESTRUCTURAL, ESTO ADEMAS DE AYUDAR AL PROYECTO, FACILITA EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO. PODEMOS DIVIDIR EL CONJUNTO EN BASE A TRESTIPOS DE LOSAS, O CUBIERTAS

- LOSAS PLANAS MACIZAS CON TRABES DE CONCRETO ARMADO, APOYADAS SOBRE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO, REFORZADAS CON TRABES SECUNDARIAS A LA MITAD DEL CLARO MAYOR. ESTE TIPO DE ESTRUCTURA SE PROYECTA EN GRAN PARTE DEL PROYECTO: OFICINAS, CAFETERIA, AULAS, BAÑOS-VESTIDOR Y CASA CLUB

- CUBIERTAS CON ARMADURA DE ACERO, FAERICADA A BASE DE DOS ANGULOS DE LADOS IGUALES (63.5x63.5 mm) SOLDADOS EN SECCION, CON LARGUEROS DE ACERO TIPO JOYST 5MT44 A CADA 1.50 METROS COMO MAXIMO Y CONTRAVENTEOS. DICHAS ARMADURAS ESTARAN APOYADAS SOBRE MENSULAS FAERICADAS EN LAS COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO. COMO CUBIERTA SE PLANTEAN TABLEROS PREFABRICADOS DEL SISTEMA MULTIPANEL RL-80. ESTE TIPO DE ESTRUCTURA SE PROYECTA EN LUGARES QUE POR SU USO REQUIEREN DE LIERAR UN CLARO MAYOR COMO SON: EL AULA MAGNA, SALON DE USOS MULTIPLES Y GIMNASIO.

- CUBIERTAS A BASE DE UN SISTEMA TRIDIMENSIONAL, PROPONIENDO EL SISTEMA MERO, CON RETICULADO EN DOS CAPAS (ORTOGONAL DIAGONAL), APOYADO SOBRE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO A BASE DE MENSULAS, TENIENDO AHOGADA UNA PLACA CON PERNOS PARA LA FIJACION DE LA ESTRUCTURA. COMO CUBIERTA SE PROPONEN DOMOS "TRANSKAY PRISMA" CORRIDOS DE CONSTRUPLAS CON CANALES DE ALUMINIO PARA EL DESAGUE DE AGUAS PLIVIALES ESTE TIPO DE ESTRUCTURA PERMITE LIBERAR GRANDES CLAROS TANTO EN TECHUMERE COMO EN ENTREPISOS, ADEMAS PERMITE LA PENETRACION DE LUZ NATURAL POR LO QUE SU ADECUADA UTILIZACION CONLLEVA A UNA PROPUESTA FORMAL, MOTIVO POR EL CUAL SE PROPONE DICHA ESTRUCTURA EN ZONAS COMO VESTIBULOS PRINCIPALES, Y ALBERCA.

11.2. CRITERIO DE INSTALACIONES.

POR LA CONFIGURACION DEL TERRENO, LOS RECORRIDOS DEBERON SER CUIDADOSAMENTE ESTUDIADOS, ELABORANDÓ UN ESQUEMA QUE SE ADECUARA LO MEJOR POSIBLE AL TERRENO, TENIENDO COMO PUNTO DE PARTIDA LOS DIFERENTES NIVELES CON QUE CUENTA EL TERRENO, PARA PLANTEAR NUESTRA DISTRIBUCION DE LAS DIFERENTES REDES DE INSTALACIONES.

11.2.1. CRITERIO INSTALACION HIDRAULICA (CALCULO ANEXO)

LA INSTALACION HIDRAULICA FUNCIONARA EN BASE A UNA CISTERNA UBICADA ESTRATEGICAMENTE ENTRE LOS DOS NUCLEOS DE EDIFICIOS, APROVECHANDO EL DESNIVEL DEL TERRENO PARA ANEXAR EL CUARTO DE MAQUINAS EVITANDO DOBLES RECORRIDOS DE TUBERIA. DICHA CISTERNA TIENE UNA CAPACIDAD DE 120,000 LITROS, DE LOS CUALES TENEMOS QUE: 85,000 LITROS CUBREN LA DEMANDA PROBABLE DIARIA DEL CENTRO DE CAPACITACION (42,500 AL DIA MAS UN DIA DE RESERVA) Y 35,000 LITROS SE RESERVAN PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIOS.

DE LA CISTERNA SE BOMBEEARA EL AGUA A LOS DISTINTOS NUCLEOS DE SANITARIOS MEDIANTE UN SISTEMA HIDRONEUMATICO, LA DISTRIBUCION SE LLEVARA A CABO POR MEDIO DE TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO CUANDO LA RED CORRA A DESCUBIERTO O POR FALSO PLAFON, Y CON TUBERIA DE COBRE CUANDO SE TRATE DE REDES EMPOTRADAS O SUBTERRANEAS.

EN LO QUE RESPECTA AL AGUA CALIENTE, ESTA SOLO SE SURTIRA A LAS COCINAS Y LOS BAÑOS-VESTIDOR, PLANTEANDO CALDERAS DE GAS CON TANQUE DE ALMACENAMIENTO, UBICADAS EN EL CUARTO DE MAQUINAS, CONSIDERANDO UNA RED DE RETORNO DE AGUA CALIENTE.

EN CUANTO AL SISTEMA CONTRA INCENDIOS (CALCULO ANEXO) SE DISEÑO EN BASE A LAS NORMAS Y REGLAMENTOS VIGENTES CUENTA CON UN SISTEMA SONORO. LOS GABINETES

FIJOS SE DEBEN COLOCAR EN LUGARES VISIBLES Y ESTRATEGICOS, PARA SU FACIL LOCALIZACION EN CASO DE SINIESTRO. EN CUANTO A LOS EXTINTORES Y EQUIPOS PORTATILES SE UTILIZARAN TRES TIPOS DEPENDIENDO DE SU UBICACION Y SON:

- DE GAS HALON, EN AREA DE OFICINAS.
- POLVO QUIMICO ABC, EN AREAS EXTERIORES, AULA MAGNA Y TIENDA.
- DIOXIDO DE CARBONO, EN LA COCINA, COMEDOR Y CUARTOS DE MAQUINAS.

EN CUANTO AL SISTEMA DE RIEGO SE PROPONE UTILIZAR AGUA TRATADA, POR LO QUE SE PLANTEA UNA CISTERNA UNICA Y EXCLUSIVAMENTE PARA EL RIEGO DE LOS CAMPOS DE FUTEBOL DICHA CISTERNA TENDRA UNA CAPACIDAD DE 350,000 LITROS Y SE PLANTEA LA POSIBILIDAD DE CONECTARSE CON LA RED DE AGUA TRATADA DE CIUDAD UNIVERSITARIA, EN CASO DE QUE NO SEA POSIBLE SE TIENE ACCESO A ELLA POR MEDIO DEL CIRCUITO VEHICULAR INTERNO, PARA ALIMENTAR DICHA CISTERNA POR MEDIO DE PIPAS LA RED GENERAL SERA DE TUBO DE PVC, CUBRIENDO EL CONTORNO DE LOS CAMPOS Y UBICANDO TERMINALES CON VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO EN ZONAS ESTRATEGICAS. SE UTILIZARAN ASPERSORES DE CAJON MODELO M-25 G2, QUE CUBREN UN DIAMETRO DE HASTA 40 METROS; PARA ELLO ES INDISPENSABLE UN SISTEMA HIDRONEUMATICO, UBICADO JUNTO A LA CISTERNA.

11.2.2. CRITERIO INSTALACION SANITARIA

EL PREDIO CARECE DE RED DE DRENAJE, POR LO QUE SE OPTO POR PROYECTAR TRES NUCLEOS PARA DESAGUAR POR MEDIO DE FOSAS SEPTICAS Y POZOS DE ABSORCION A GRIETAS DE FILTRACION. EL PRIMER NUCLEO DA SERVICIO A LA ZONA QUE DENOMINAMOS COMO PUELICA, EL SEGUNDO DA SERVICIO A LA ZONA PRIVADA Y EL TERCERO A LAS GRADAS DEL CAMPO PRINCIPAL DEBIDO, EN ESTE CASO AL DESNIVEL, DEL TERRENO.

EN LO QUE RESPECTA A AGUAS FLUVIALES Y JABONOSAS, SE PLANTEA LA POSIBILIDAD DE RECICLARLAS, POR MEDIO DE SU ENVIO A UN ALJIBE, DONDE SE FILTRARIAN Y DECANTARIAN. UNA VEZ ALMACENADA EL AGUA YA TRATADA, SE DISTRIBUIRÍA POR MEDIANTE EQUIPO DE BOMBEO AL SISTEMA DE RIEGO DE LAS ÁREAS JARDINADAS DEL CONJUNTO. (VER PLANO SISTEMA DE RIEGO)

RESPECTO A LA RECOLECCION DE LAS AGUAS DE DESECHO, SE CONSIDERARON DOS OPCIONES; POR UNA PARTE LAS AGUAS NEGRAS Y POR OTRA LAS AGUAS FLUVIALES. LAS PRIMERAS SE RECOLECTARIAN EN REDES DE TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO (CUANDO SE TRATE DE REDES QUE ESTAN DEBAJO DE ÁREAS CONSTRUIDAS) O CONCRETO (EN ÁREAS DESCUBIERTAS) CON REGISTROS A CADA 15 METROS, CUANDO ESTOS SE ENCUENTREN EN ÁREAS INTERIORES SERIAN DE DOBLE TAPA. TODOS LOS NUCLEOS DE MUEBLES CONECTADOS A ESTA RED CONTARIAN CON CESPOLES-COLADERA, O BIEN CON TRAMPAS DE GRASA (COCINAS). LA PENDIENTE MINIMA DE ESTA RED SERA DEL 2 %

EN CUANTO A LAS AGUAS FLUVIALES, SE PODRAN RECOLECTAR DE DOS MANERAS BASICAMENTE: EN LAS AZOTEAS DE LOS EDIFICIOS POR MEDIO DE PENDIENTES DEL 2% Y DESAGUANDO A BAJADAS CON TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO. EN CUBIERTAS (ESTRUCTURA METALICA O ESPACIAL), MEDIANTE CANALONES DE LAMINA GALVANIZADA CON PENDIENTES DEL 1.5%, QUE DESAGUARA A BAJADAS DE FIERRO FUNDIDO.

EL DRENAJE EN LAS CANCHAS DE FUTBOL, SE MANEJARA SIGUIENDO EL PRINCIPIO DE ABSORCION NATURAL DEL TERRENO, AUXILIADO POR UN SISTEMA CONSTRUCTIVO POR MEDIO DEL CUAL MANEJANDO GRAVAS DE DIFERENTE GRANULOMETRIA, SE FILTRE EL AGUA RESIDUAL Y SE DRENE HACIA UN ALBAÑAL COLECTOR DE PLASTICO MARCA *ADS N-13 FIFE*, CUYA PRINCIPAL CARACTERISTICA ES LA DE ESTAR PERFORADO, PARA PERMITIR LA CIRCULACION CONTINUA DEL AGUA PARA PODER RECUPERARLA A UN GRAN FILTRO DE ARENA, PARA POSTERIORMENTE REGRESAR A LA CISTERNA DE RIEGO, DISMINUYENDO EN UN 20% EL ABASTECIMIENTO DE AGUA TRATADA.

11.2.3. CRITERIO DE INSTALACION DE GAS.

EL SUMINISTRO DE GAS SE DARA POR MEDIOS CONVENCIONALES, ES DECIR, TUBERIA DE COBRE TIPO 'L' QUE SURTIRA A UN TANQUE ESTACIONARIO UBICADO EN ZONA ESTRATEGICA DEL INMUEBLE PARA FACILITAR LA DISTRIBUCION DE LA RED GENERAL.

11.2.4. CRITERIO INSTALACION ELECTRICA

CONSIDERANDO LA CANTIDAD DE LAMPARAS NECESARIAS, CONTACTOS Y TOMAS DE CORRIENTE ESPECIALES, ASI COMO LA ALIMENTACION PARA LAS BOMBAS TANTO DEL SISTEMA HIDRONEUMATICO COMO LAS DEL RIEGO POR ASPERSION, SERA NECESARIO SOLICITAR ACOMETIDA DE ENERGIA DE ALTA TENSION, POR LO CUAL SE DEBERA CONTAR CON UNA SUBESTACION ELECTRICA PARA EL MANEJO DE LA CORRIENTE, QUE SE LOCALIZARA EN EL NUCLEO DE SERVICIOS, DESDE DONDE SE SURTIRA LA ENERGIA HACIA LOS EDIFICIOS POR UN DUCTO SUBTERRANEO PARA EL CABLEADO. AL LLEGAR A LAS CONSTRUCCIONES, LA DISTRIBUCION SE DIVIDIRA EN FORMA BALANCEADA, MANEJANDO TABLEROS DE DISTRIBUCION POR ZONAS.

CON RESPECTO AL TIPO DE ILUMINACION, SE MANEJARAN DENTRO DEL INMUEBLE, SALIDAS, CONTACTOS Y APAGADORES CONVENCIONALES; EN ALGUNOS CASOS COMO SE INDICA EN LOS PLANOS, SE UTILIZARAN TUBOS FLUORESCENTES (SLIM-LINE) SPOTS CONVENCIONALES, SPOTS DIRIGIBLES, TENIENDO EN LOS VESTIBULOS LAMPARAS DE HALOGENO QUE CUELGAN DE LA ESTRUCTURA ESPACIAL Y ALGUNOS DISEÑOS DE PLAFONES CON LUZ INDIRECTA O CAJONES DE ILUMINACION (VER DETALLES DE ILUMINACION) EN LAS PARTES EXTERIORES SE MANEJARAN LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO, UBICADAS EN SITIOS ESPECIFICOS PARA LOGRAR LA MEJOR ILUMINACION DE LOS ESPACIOS ABIERTOS SOBRE TODO EN LOS ANDADORES, EN ESTOS TAMBIEN SE PLANTEAN LAMPARAS DIRIGIBLES DE PISO DIFUSAS PARA ILUMINACION DE ESCALERAS Y RAMPAS SE BUSCARA CREAR UN JUEGO DE LUCES DIRIGIDAS AL ELEMENTO ARQUITECTONICO PARA ACENTUAR SU VOLUMETRIA O BIEN ALGUNOS DETALLES.

12. ESTRATEGIA FINANCIERA

12. ESTRATEGIA FINANCIERA

LA ESTRATEGIA DE REFERENCIA SE HA ORIENTADO A OBTENER LOS RECURSOS NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO PLANTEADO, ASI MISMO MANTENER UN Estricto CONTROL PARA EL ADECUADO MANEJO DE LA INVERSION.

PARA LA CONSTRUCCION DEL CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD, SE PRETENDE OBTENER LOS RECURSOS POR MEDIO DE UN PATROCINADOR DE GENERAR LOS RECURSOS EXPLOTANDO LA IMAGEN DEL EQUIPO Y DEL PATROCINADOR MISMO; POR EL MOMENTO SE TIENE CONTEMPLADO EL FINANCIAMIENTO POR PARTE DE I.C.A (INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS) QUE TENDRIA A SU CARGO LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO; PARA ELLO SE NECESITARIA LA APROBACION POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, ADEMAS SE CONSIDERAN FACTORES DE APOYO PARA GENERAR RECURSOS DE LA PROPIA ORGANIZACION, A TRAVES DE DONACIONES DE EX-MIEMEROS, VENTA DE FUELCIDAD, VENTA DE JUGADORES, INGRESOS GENERADOS POR LA ESCUELA DE FUTBOL Y POR PARTIDOS DE EXHIECION.

LA ORGANIZACION CLUB UNIVERSIDAD, DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE TRABAJO, RESULTADO DE LA NECESIDAD DE CREAR SUS NUEVAS INSTALACIONES, HA CALCULADO QUE EL DESARROLLO DEL PROYECTO ASCIENDA A UN COSTO ESTIMADO DE N\$ 100,000,000.00 (CIEN MILLONES DE NUEVOS PESOS).

CON EL FIN DE REFERIRNOS DATOS REALES SE PRESENTA UN COSTO PRELIMINAR CON BASE EN EL PROYECTO PROPUESTO, TOMANDO EN CUENTA LOS PRECIOS ACTUALES POR m² DE CONSTRUCCION (A FEERERO DE 1994).

PREMIAS DE COSTOS:

* EXCAVACION Y NIVELACION DE TERRENO (PEDREGAL)	N\$ 350.00 M3
* CONSTRUCCION TIPO HABITACION (INT. MEDIO)	N\$1,350.00 M2
* CONSTRUCCION TIPO INDUSTRIAL	N\$ 950.00 M2
* CIRCULACIONES VEHICULARES, JARDINERIA, ANDADORES	N\$ 850.00 M2
* REFORESTACION DE TERRENO Y JARDINES	N\$ 450.00 M2
* CAMPOS DEPORTIVOS	N\$ 800.00

RESUMEN:

1.	38,500.00 M3	X	N\$ 350.00	=	N\$ 13,475,000.00
2.	6,350.00 M2	X	N\$ 1,350.00	=	N\$ 8,572,500.00
3.	1,200.00 M2	X	N\$ 950.00	=	N\$ 1,140,000.00
4.	6,500.00 M2	X	N\$ 800.00	=	N\$ 5,200,000.00
5.	20,200.00 M2	X	N\$ 450.00	=	N\$ 9,090,000.00
6.	43,200.00 M2	X	N\$ 800.00	=	N\$ 34,560,000.00

COSTO APROXIMADO N\$ 72,037,000.00

CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES PORCENTAJES DE OPERACION:

COSTO TOTAL DE LA OBRA = N\$ 72,037,000.00

10% GASTOS INDIRECTOS. = N\$ 7,203,700.00

1% IMPREVISTOS = N\$ 720,370.00

12% MOB. Y EQUIPO = N\$ 8,644,440.00

COSTO FINAL = N\$ 88,605,510.00

13. PLANOS ARQUITECTONICOS

13.1. LISTADO DE PLANOS

I ARQUITECTONICOS. (CLAVE - A)

- A-1 PL DE CIUADA UNIVERSTARIA (LOCALIZACION DEL TERRENO)
- A-2^x PL FOTOGRAMETRICO DEL TERRENO.
- A-3 PL DE PLATAFORMAS
- A-4^x CORTES DEL TERRENO
- A-5 CORTES DEL TERRENO.
- A-6^x PL DE TRAZO GENERAL.
- A-7^x PLANTA DE CONJUNTO.
- A-8^x PL BAJA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO.
- A-9 PL ALTAS DE CONJUNTO ARQUITECTONICO.
- A-10 PL TECHOS DE CONJUNTO.
- A-11^x FACHADAS DE CONJUNTO.
- A-12^x PL BAJA ACCESO (ZONA PUELICAL)
- A-13^x PL BAJA (ZONA PUELICAL)
- A-14^x PL BAJA CASA CLUB (ZONA PRIVADA)
- A-15^x PL BAJA (ZONA PRIVADA)
- A-16^x PL ALTAS
- A-17^x PL SERVICIOS
- A-18 PL ALBERCA.
- A-19^x PL GRADAS GENERALES.
- A-20^x CORTES (ZONA PUELICAL)
- A-21^x CORTES (ZONA PRIVADA)
- A-22^x FACHADAS (ZONA PUELICAL)
- A-23^x FACHADAS (ZONA PRIVADA)
- A-24^x CORTES POR FACHADA.
- A-25^x CORTES POR FACHADA.
- A-26^x PL ESTRUCTURA ESPACIAL.
- A-27 PL DETALLE BANO-VESTIDOR.
- A-28^x PL DETALLES CONSTRUCTIVOS GENERALES
- A-29 PL DETALLES MUROS PREFABRICADOS COVINTEC
- A-30^x PL DETALLES CUBIERTAS PREFABRICADAS DE MULTIPANEL.
- A-31^x DETALLES CONSTRUCTIVOS GENERALES

II. ESTRUCTURALES (CLAVE - EI)

E-1* PL CIMENTACION GENERAL

E-2* PL DETALLES DE CIMENTACION.

E-3* SOLUCIONES DE CIMENTACION EN TERRENOS AFECTADOS CON CAVERNAS

E-4* PL ESTRUCTURAL (PL BAJA DE CONJUNTO)

E-5* PL ESTRUCTURAL (PL ALTAS DE CONJUNTO)

III. INSTALACION HIDRAULICA - SANITARIA (CLAVE - IES)

IHS-1 RED GENERAL (PL DE CONJUNTO)

IHS-2 PL CONJUNTO ARQUITECTONICA.

IHS-3 PL ALTAS DE CONJUNTO.

IHS-4 PL DE TECHOS DE CONJUNTO.

IHS-5 SISTEMA DE RIEGO CANCHAS DE FUTBOL.

IHS-6 DRENAJE DE LAS CANCHAS DE FUTBOL.

IHS-7 PLANO BANO-VESTIDOR.

IHS-8 DETALLES Y CORTES.

IHS-9 PLANO DETALLES.

IHS - 10 PL. SISTEMA CONTRA INCENDIOS GENERAL.

IV. INSTALACION ELECTRICA. (CLAVE - IE)

IE-1 PL DE CONJUNTO.

IE-2 PL ACCESO (ZONA PUEBLICA)

IE-3 PL BAJA (ZONA PUEBLICA)

IE-4 PL CASA CLUB (ZONA PRIVADA)

IE-5 PL BAJA (ZONA PRIVADA)

IE-6 PL ALTAS.

V. ACABADOS. (CLAVE - ACL)

AC-1 PL DE CONJUNTO.

AC-2 PL DE CONJUNTO ARQUITECTONICA.

AC-3 FACHADAS DE CONJUNTO.

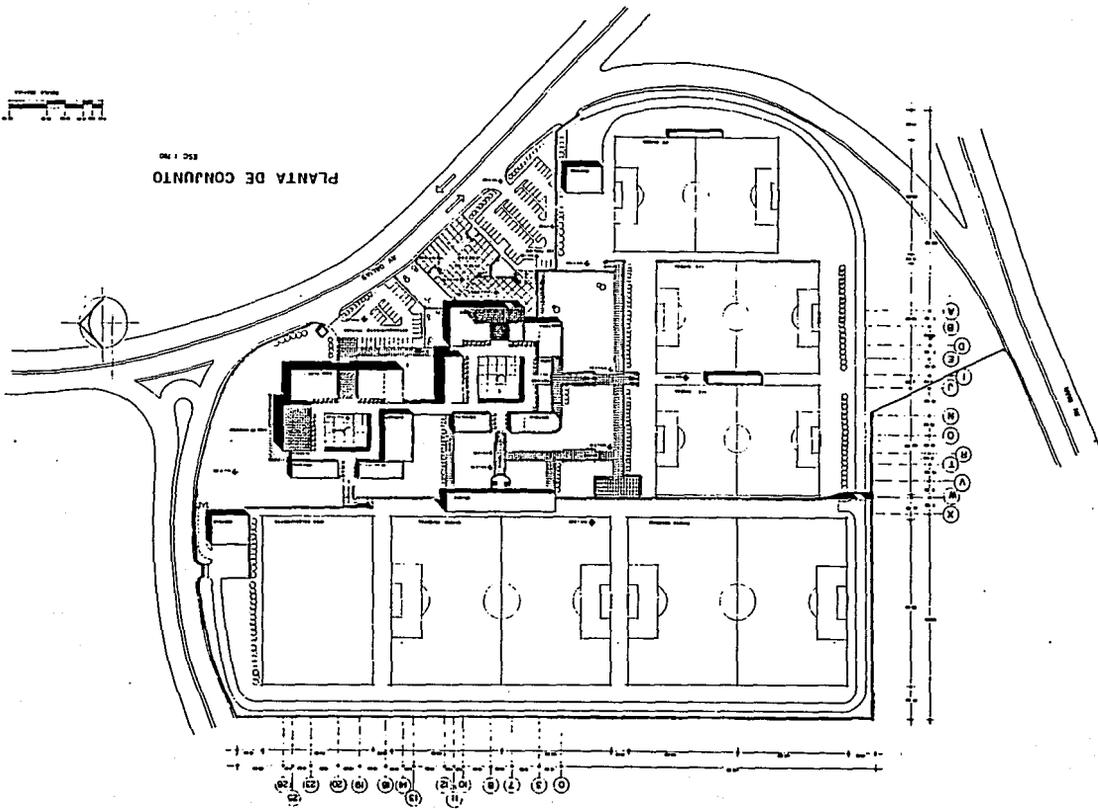
AC-4 CORTES (ZONA PUEBLICA)

AC - 5 CORTES (ZONA PRIVADA)

NOTA:

-LOS PLANOS MARCADOS (*) SE INCLUYEN EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

13.2. PLANOS EN REDUCCION



UNAM

PLANTA DE CONJUNTO

A7

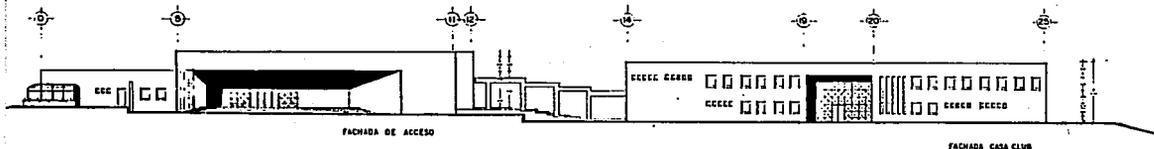
CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD

Ciudad Universitaria

MEXICO D. F.

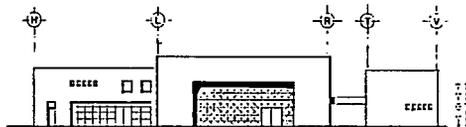
FELIPE FELIPE ARREDONDO

TESIS PROFESIONAL

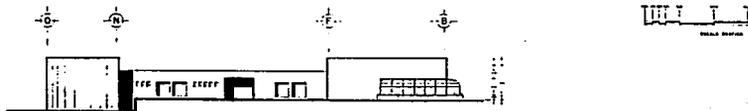


FACHADA DE ACCESO

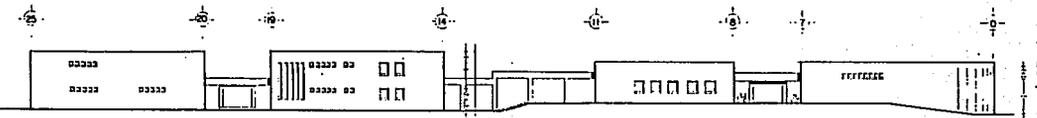
FACHADA CASA CLUB



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA ESTE

FACHADAS DE CONJUNTO

ESC 1/200

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 MEXICO D. F.



FELIPE PEREZ ARREDONDO
 TESIS PROFESIONAL



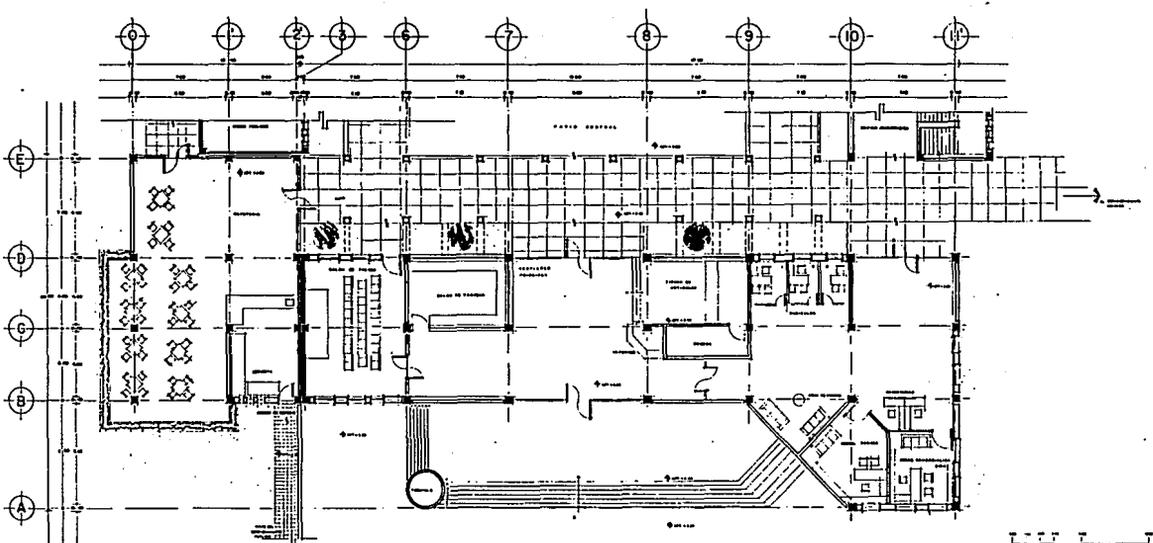


UNAM

A 11

**FACHADAS
CONJUNTO**

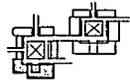
1/200



PLANTA DE ACCESO

PLANTA BAJA ACCESO (ZONA PUBLICA)

ESC 1:100



PLANTA ESQUEMATICA



A 12
PLANTA BAJA
(zona Publica)

UNAM

1:100

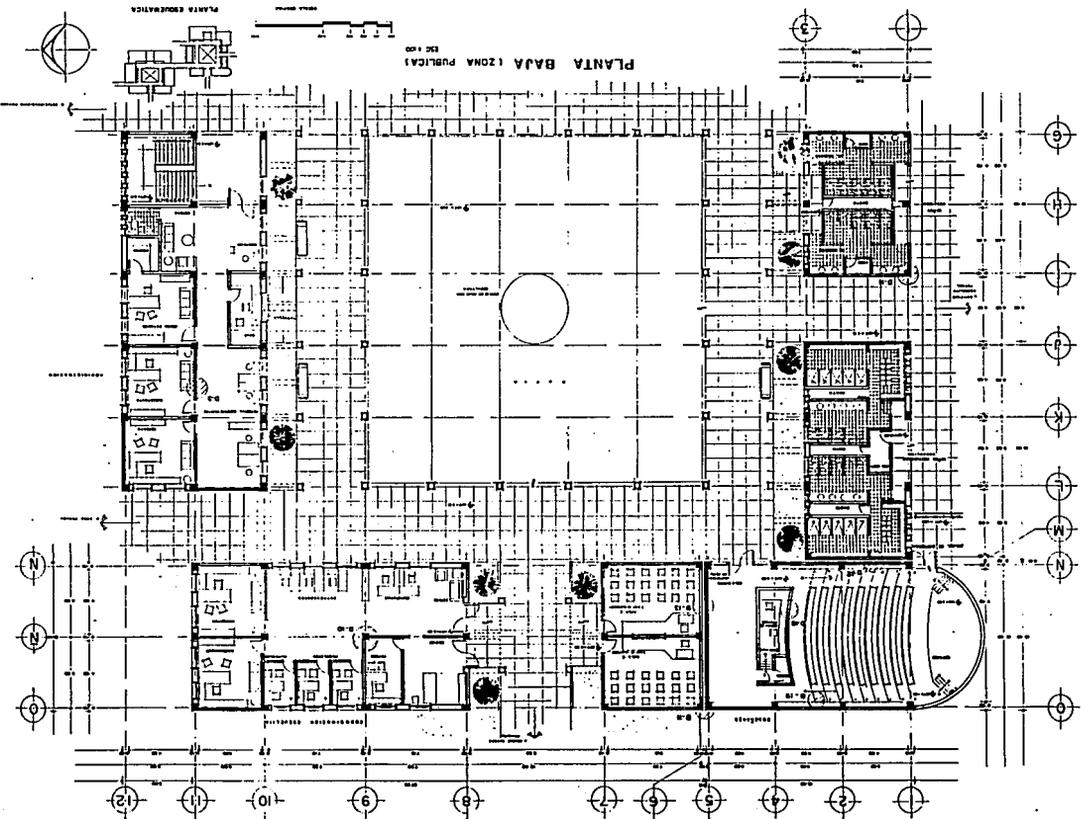
CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CIUDAD UNIVERSITARIA

MEXICO D. F.



FELIPE PEREZ ARREDONDO

TESIS PROFESIONAL

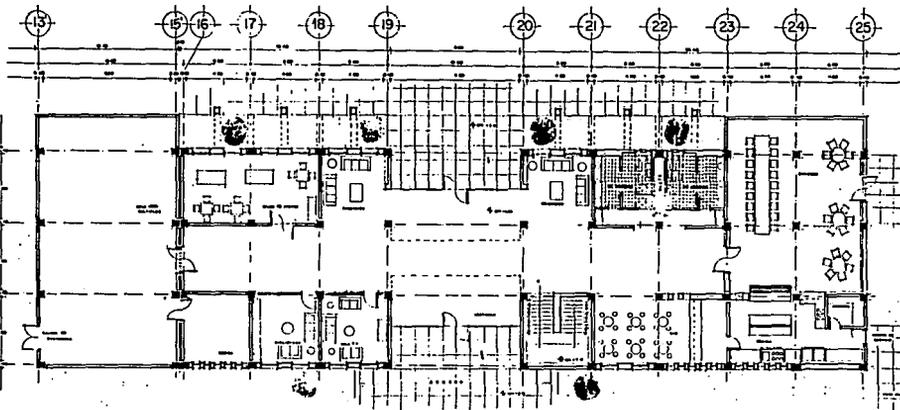


UNAM

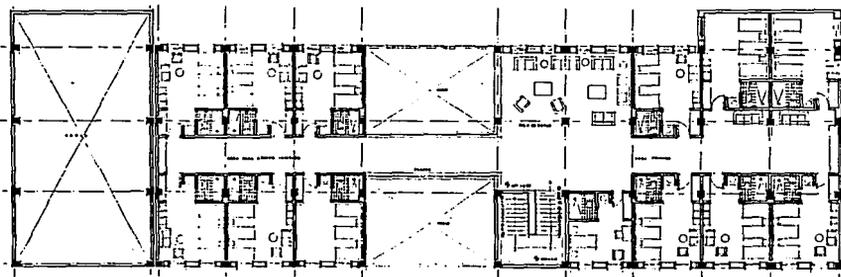
 PLANTA BAJA
 (ZONA PUBLICA)
 A 13

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 MEXICO D. F.

 FELIPE PEREZ ARREDONDO
 TESIS PROFESIONAL



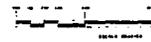
PLANTA BAJA CASA CLUB (ZONA PRIVADA)
ESC 1:100



PLANTA ALTA CASA CLUB (ZONA PRIVADA)
ESC 1:100



PLANTA ESQUEMATICA



CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CIUDAD UNIVERSITARIA
MEXICO D. F.

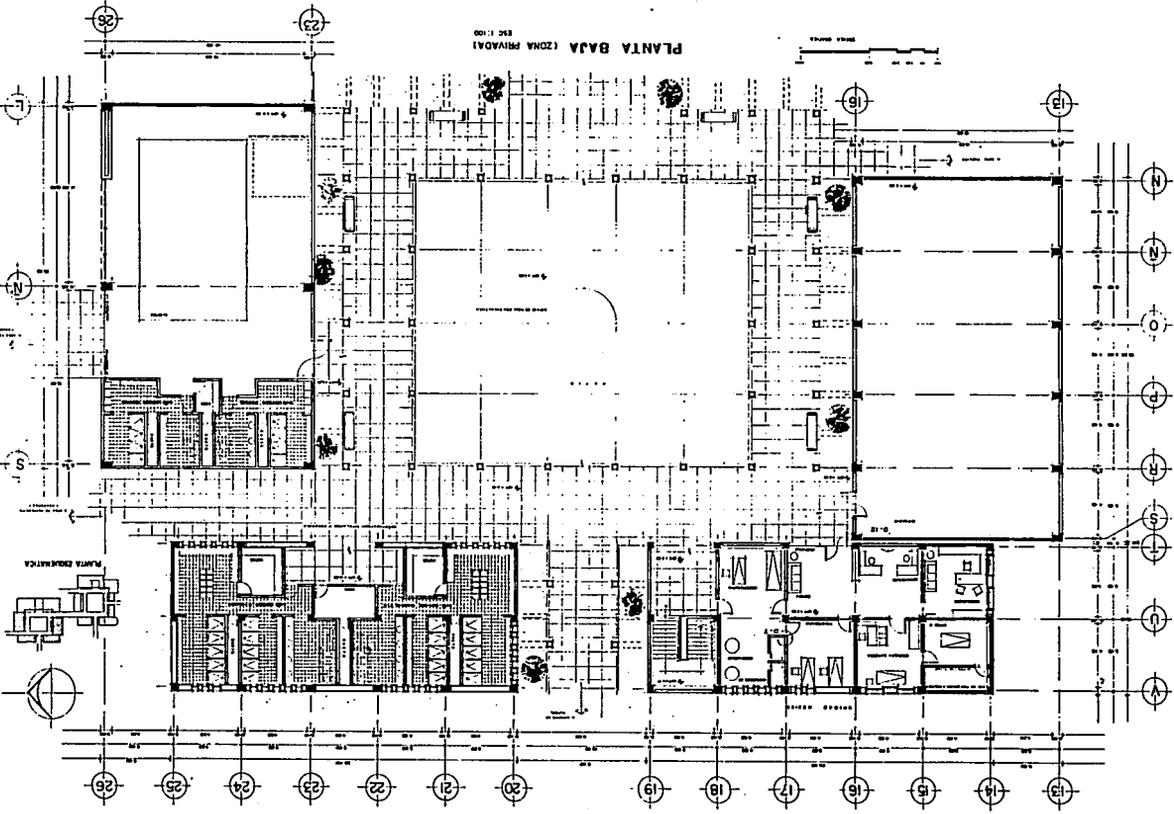


FELIPE PEREZ ARREDONDO
TESIS PROFESIONAL

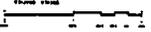


A 14

PLANTA BAJA
1:100

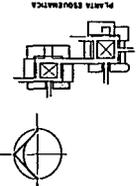


PLANTA BAJA (ZONA PRIVADA)
ESC: 1:100

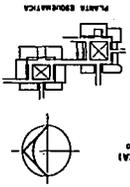
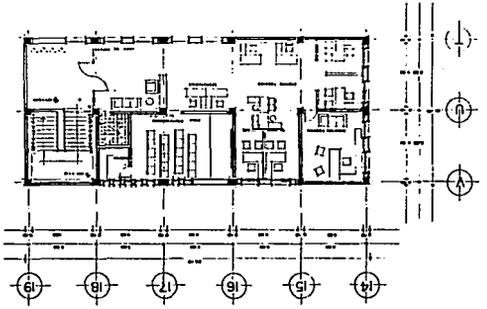


UNAM
PLANTA BAJA
A 15

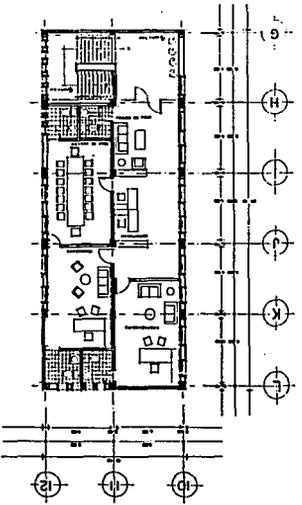
CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CIUDAD UNIVERSITARIA
MEXICO D. F.
FELIPE PÉREZ ARREDONDO
TESIS PROFESIONAL



PLANTA ALTA OFICINAS (ZONA PRIVADA)
 ESC. 1:500



PLANTA ALTA DIRECCION (ZONA PUBLICA)
 ESC. 1:500

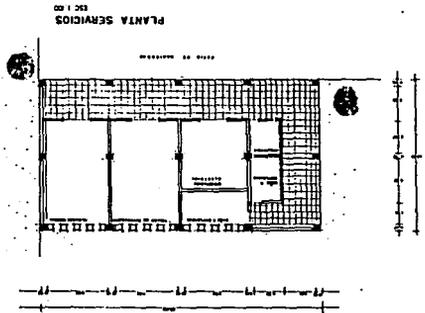
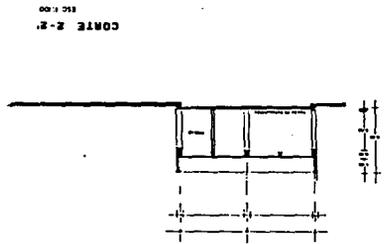
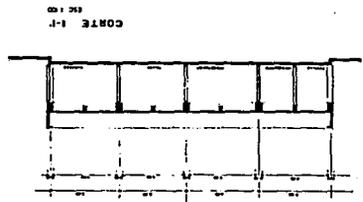
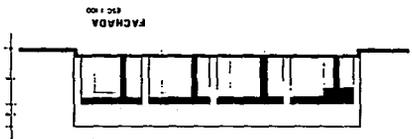


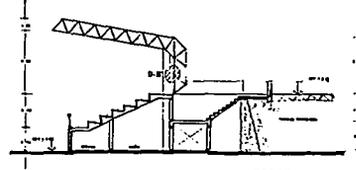
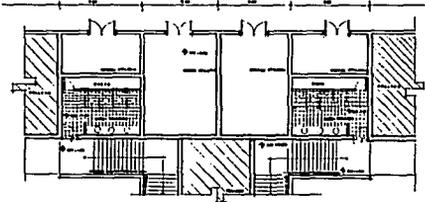
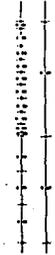
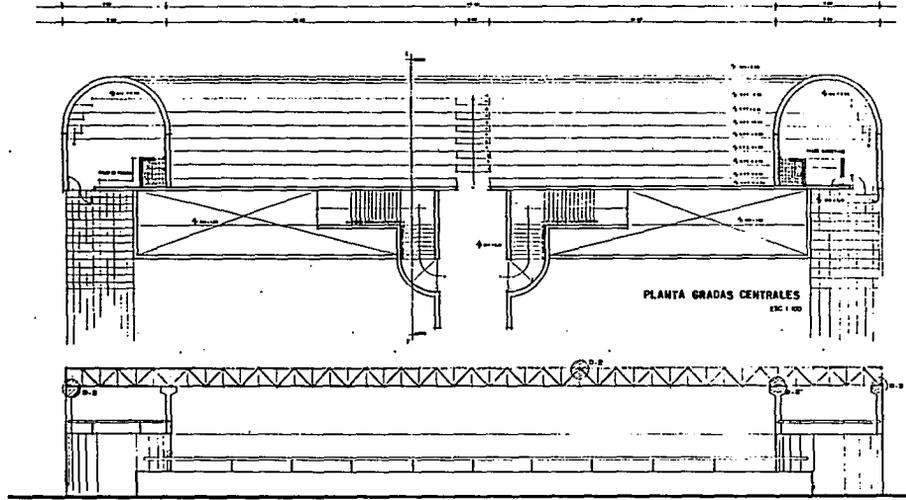
UNAM	
PLANTA Y CORTE	SERVICIOS
A 17	

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
 CIUDAD UNIVERSITARIA

 MEXICO D. F.
 FELIPE PEREZ ARELLANO
 TESIS PROFESIONAL

AREA DE SERVICIOS





CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO D. F.



FELIPE PEREZ ARREDONDO TESIS PROFESIONAL

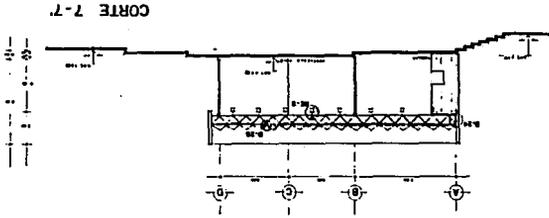
UNAM

A19

PLANTA Y CORTE GRADAS

1:100

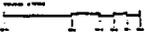
1:50



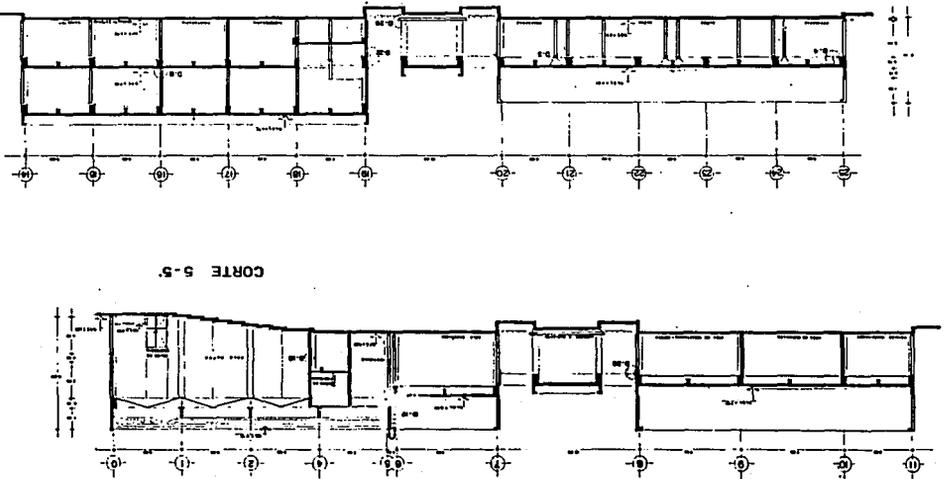
CORTE 7-7



PLANTA GENERAL



1:50



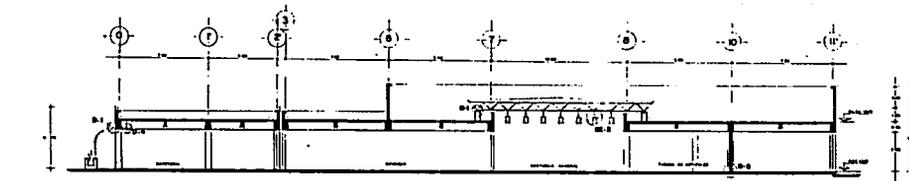
CORTE 5-5

CORTE 6-6

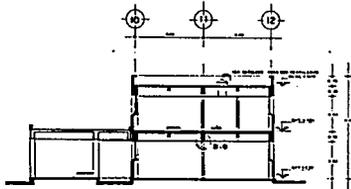
1:50

UNAM
 CORTES
 A 20

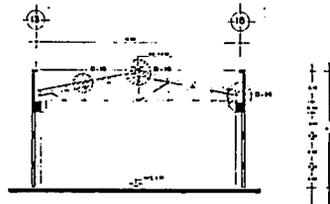
CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 FELIPE PEREZ ARREDONDO
 MEXICO D. F.
 TESIS PROFESIONAL



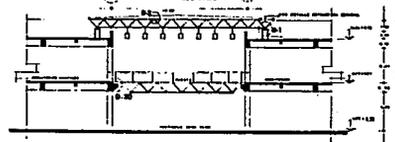
CORTE 1-1'
ESC 1/100



CORTE 2-2'
ESC 1/100



CORTE 3-3'
ESC 1/100



CORTE 4-4'
ESC 1/100



PLANTA ESQUEMATICA

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CIUDAD UNIVERSITARIA
MEXICO D. F.



FELIPE PEREZ ARREDONDO
TESIS PROFESIONAL



A 21

CORTES

1/100

1/100



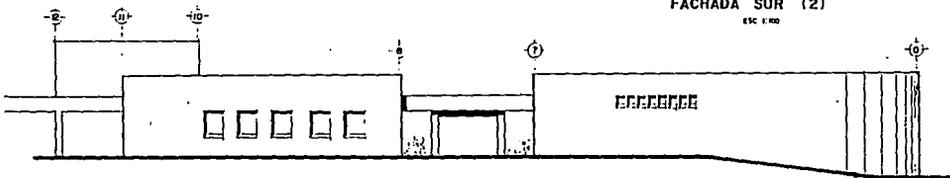
FACHADA DE ACCESO (1)

ESC 1:100



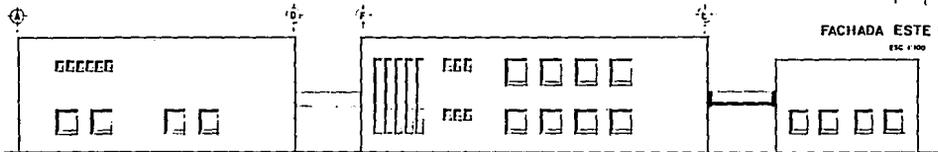
FACHADA SUR (2)

ESC 1:100



FACHADA ESTE (3)

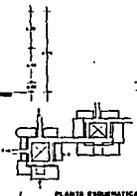
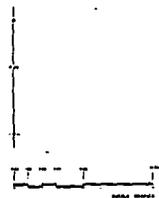
ESC 1:100



FACHADA NORTE (4)

ESC 1:100

ZONA PUBLICA



PLANTA ESQUEMATICA

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD

MEXICO D. F.

CIUDAD UNIVERSITARIA



FELIPE PEREZ ARREDONDO

TESIS PROFESIONAL

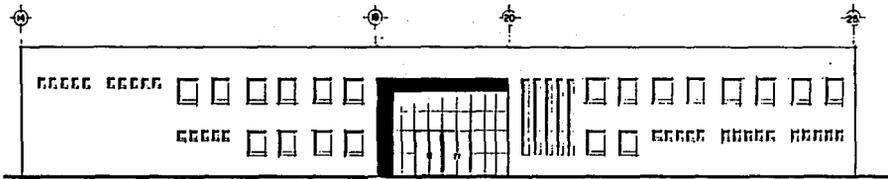


A 22

FACHADAS

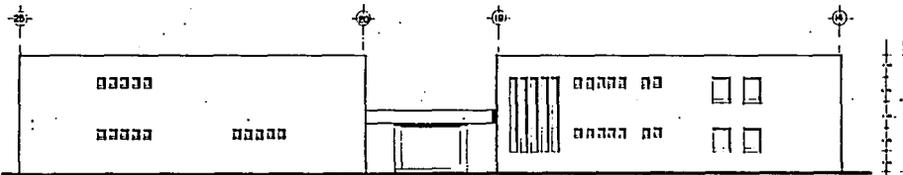
(100 P. 100)

1:100



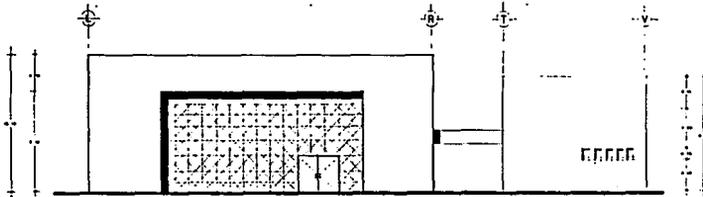
FACHADA CASA CLUB (5)

ESC 1:100



FACHADA ESTE (6)

ESC 1:100

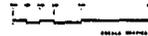


FACHADA NORTE (7)

ESC 1:100



PLANTA ESQUEMATICA



CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CIUDAD UNIVERSITARIA

MEXICO D. F.



TESIS PROFESIONAL
FELIPE PEREZ ARREDONDO



A 23

FACHADAS

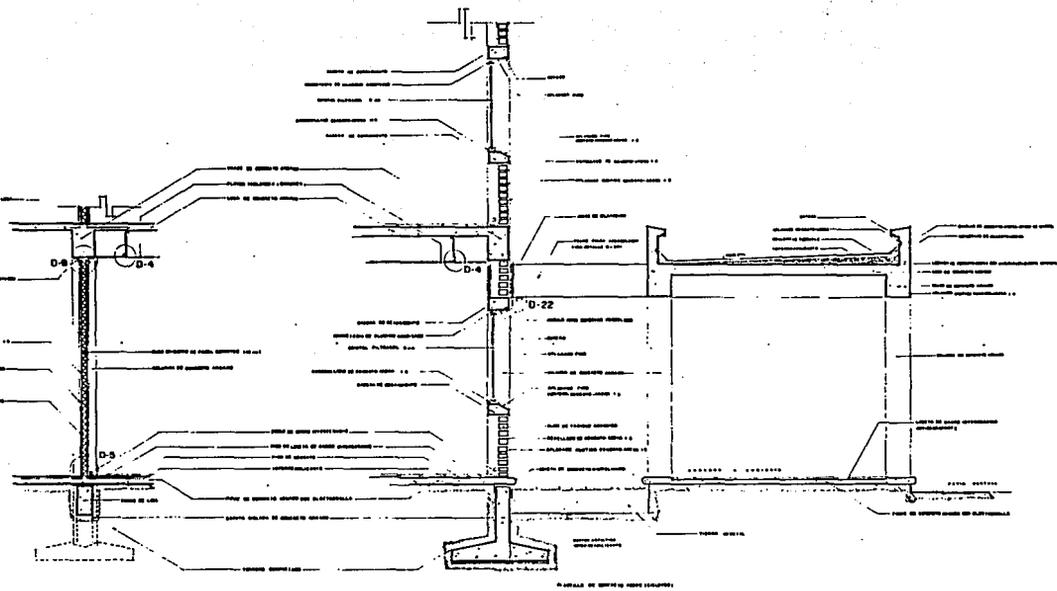
(1:100 - 1:500)

2:100

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
 CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO D. F.



FELIPE PEREZ ARREDONDO TESIS PROFESIONAL



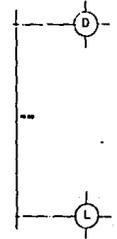
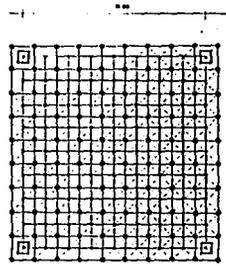
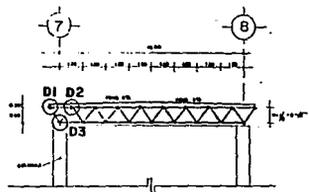
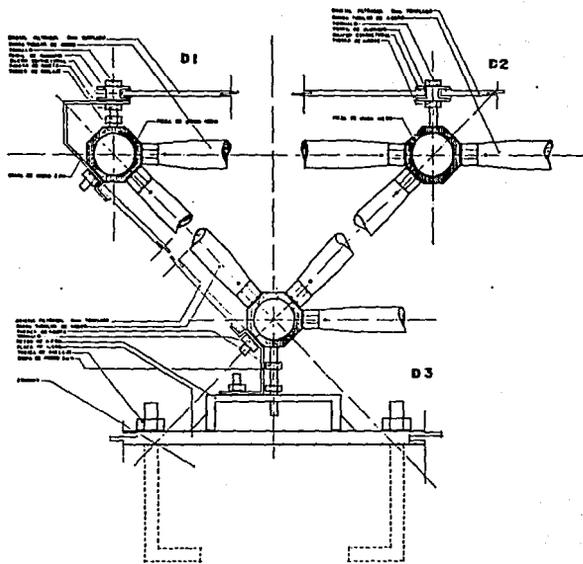
CORTE CF 3-3' (OFICINAS)
 ESC 1:20

CORTE CF 4-4' (CASA CLUB)
 ESC 1:20

CORTES POR FACHADA



A 25
 CORTES POR FACHADA



1.- Línea de eje
 2.- Línea de centro
 3.- Línea de borde
 4.- Línea de superficie
 5.- Línea de contorno
 6.- Línea de proyección
 7.- Línea de ocultación

1.- Línea de eje
 2.- Línea de centro
 3.- Línea de borde
 4.- Línea de superficie
 5.- Línea de contorno
 6.- Línea de proyección
 7.- Línea de ocultación

1.- Línea de eje
 2.- Línea de centro
 3.- Línea de borde
 4.- Línea de superficie
 5.- Línea de contorno
 6.- Línea de proyección
 7.- Línea de ocultación

SIMBOLOGIA EN PLANTA

NOTA:

---= eje
 ---= centro
 ---= borde
 ---= superficie
 ---= contorno
 ---= proyección
 ---= ocultación

---= eje
 ---= centro
 ---= borde
 ---= superficie
 ---= contorno
 ---= proyección
 ---= ocultación

PLANTA ESTRUCTURA ESPACIAL SISTEMA MERO

ESC: 1/70

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CUIDAD UNIVERSITARIA MEXICO D. F.



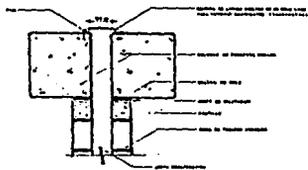
FELIPE PEREZ ARREDONDO TESIS PROFESIONAL



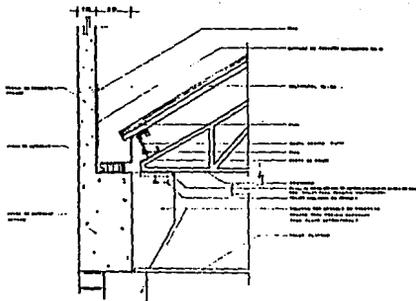
A26

ESTRUCTURA ESPACIAL

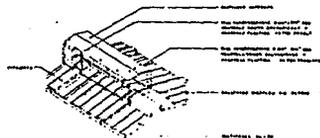
178



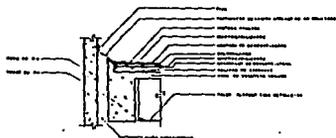
D-II JUNTA CONSTRUCTIVA EN COLUMNAS Y MUROS



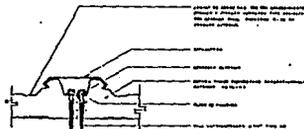
D-14 FIJACION DE CAHAL DE DESAQUE



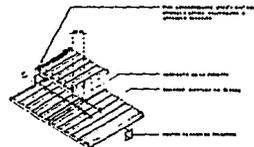
D-16 TRASLAPÉ TAPA JUNTAS I MULTIPANELI



D-12 JUNTA CONSTRUCTIVA EN LOSAS CON DESNIVEL



D-15 UNION DE MULTIPANEL



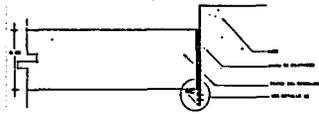
D-17 TRASLAPÉ LONGITUDINAL (MULTIPANELI)



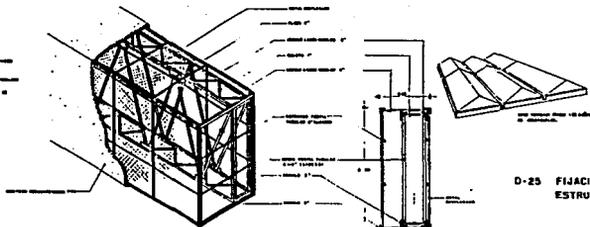
D-13 JUNTA CONSTRUCTIVA EN LOSAS A NIVEL

PLANO DE DETALLES





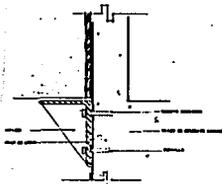
D-22 TRABES PARA PERGOLADO
1/100



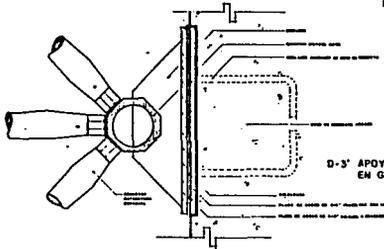
D-24 TRABE EN FERROCEMENTO
PORTICO DEL ACCESO
1/100



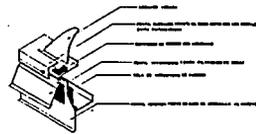
D-25 FIJACION Y DESAGUE DE DOMOS EN
ESTRUCTURA ESPACIAL
1/100



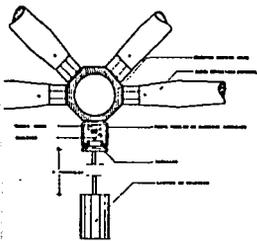
D-23 SOPORTE TRABES PERGOLADO
1/100



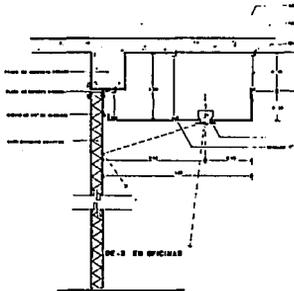
D-3 APOYO DE ESTRUCTURA ESPACIAL
EN GRADAS GENERALES
1/100



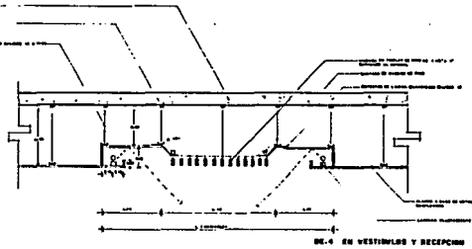
D-26 DOMO CON VENTILACION
(BANO DIRECCION)
1/100



DE-2 FIJACION DE LAMPARA EN ESTRUCTURA
ESPACIAL
1/100



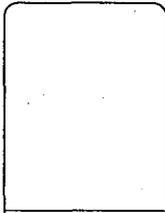
DE-3 Y DE-4 DISEÑO DE PLAFONES E ILUMINACION
1/100



DE-4 EN VESTIBULOS Y RECEPCION
1/100

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 MEXICO D. F.

PELIFE PEREZ ARREDONDO
 TESIS PROFESIONAL




A31
PLANO DE DETALLES
 1/100

PLANOS DE:

CIMENTACION Y ESTRUCTURA

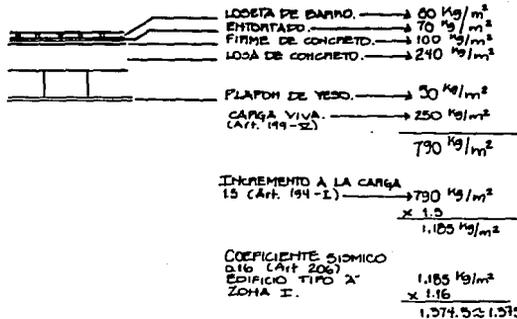
EDIFICIO: DIRECCION (EDIFICIO TIPO "A" - OFICINAS)

NIVELES: DOS (P.B. + 1 NIVEL).

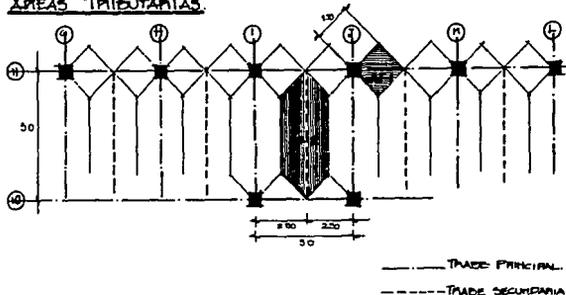
CLARO: 5.00 x 5.00 mts.

TIPO LOSA: LOSA PLANA.

ANÁLISIS DE CARGAS.



ÁREAS TRIBUTARIAS.



ÁREAS:

$$AT-1 = 1.70 \times 1.70 = 2.89 \text{ m}^2 \approx 2.90 \text{ m}^2 \quad (\text{CARGA REPARTIDA})$$

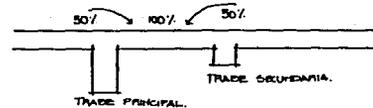
$$AT-2 = \left[\frac{(2.50 + 5) \times 1.25}{2} \right] = 4.68 \approx 4.70 \text{ m}^2 \times 0.40 \text{ m}^2 \quad (\text{CARGA CONCENTRADA})$$

PESOS:

$$AT-1 = 2.90 \text{ m}^2 \times 10 \text{ ÁREAS} = 29.0 \text{ m}^2 \times 1.375 \text{ Kg/m}^2 = 39.875 \text{ Kg}$$

$$39.875 \div 25 \text{ ML} = 1.595 \text{ Kg/ML}$$

$$AT-2 = 9.40 \text{ m}^2 \times 1.375 \text{ Kg/m}^2 = 12.925 \text{ Kg} \quad (\text{producido por trabe secundaria})$$



EN RESUMEN:

$$\text{CARGA REPARTIDA} \rightarrow 1.595 \text{ Kg/ML} = 1.59 \text{ TON/ML} = 1.6 \text{ TON/ML}$$

$$\text{CARGA CENTRADA} \rightarrow 12.925 \text{ Kg} = 12.92 \text{ TON} = 12.9 \text{ TON}$$

CALCULO:

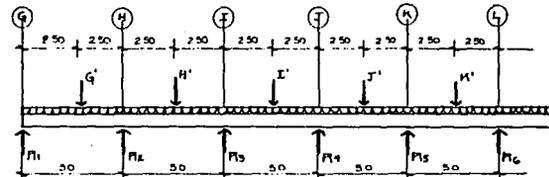
$$\text{CONSTANTES: } f'c = 250 \text{ Kg/m}^2$$

$$f's = 2100 \text{ Kg/m}^2$$

$$\phi = 20.00$$

$$J = 0.86$$

1ª REACCIONES: (POR AREA TRIBUTARIA)



$$R1 = 2.50 \times 1.6 \text{ TON/ML} = 4.0 + (50\% \text{ de } 12.9) = 10.45 \text{ ton}$$

$$R2 = 5.00 \times 1.6 \text{ TON/ML} = 8.0 + (50\% \text{ de } 12.9 + 50\% \text{ de } 12.9) = 20.90 \text{ ton}$$

POR SIMETRIA TENEMOS:

$$R1 = 10.45 \text{ ton}$$

$$R2 = 20.90 \text{ ton}$$

$$R3 = 20.90 \text{ ton}$$

$$R4 = 20.90 \text{ ton}$$

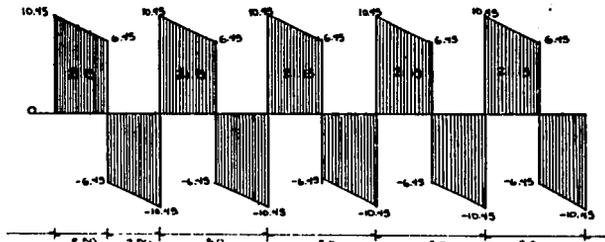
$$R5 = 20.90 \text{ ton}$$

$$R6 = 10.45 \text{ ton}$$

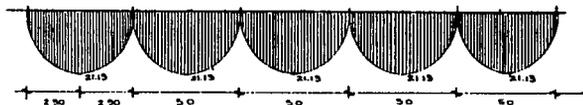
→ CONSTANTE.

$$1.6 \times 2.50 = 4.0$$

$$10.45 - 4.0 = 6.45$$



→ MOMENTOS.



3. DIMENSIONAMIENTO DE LA TRAPE:

$d = \text{PERALTE.}$

$$d = \sqrt{M/\phi b} = \sqrt{2115.000/20b} = \sqrt{105.650 b}$$

b	d
25	65
30	79.34 ≈ 79
35	91.94 ≈ 95
40	101.39 ≈ 101

SECCION PROPUESTA → 40x50

4. AREA DE ACEPO.

$$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{2115.000}{(2100)(0.86)(50)} = 23.40 \text{ cm}^2$$

CON VARILLAS DEL #6: (3/4")

$$\frac{23.40 \text{ cm}^2}{2.87} = 8.15 \rightarrow \text{SE PROPONEN } 7\phi 6 \rightarrow 7 \times 2.87 = 20.09 \text{ cm}^2$$

$$\frac{23.40 \text{ cm}^2}{2.87} = 8.15 \rightarrow \text{SE PROPONEN } 2\phi 5 \rightarrow 2 \times 1.99 = 3.98 \text{ cm}^2$$

$$\frac{20.09 \text{ cm}^2 + 3.98 \text{ cm}^2}{2.87} = 7.97 \text{ cm}^2$$

$$u \text{ ADMISIBLE} = \frac{2.25 \sqrt{f_c}}{\phi_{\text{MAX}}} = \frac{2.25 \sqrt{250}}{2.87} = 12.39$$

$$u = \frac{V}{\phi b d} = \frac{10.450}{[(7 \times 6) + (2 \times 5)](0.86)(50)} = \frac{10.450}{2136} = 4.87 \therefore 12.39 > 4.87$$

5. ARMADO DE LA TRAPE.

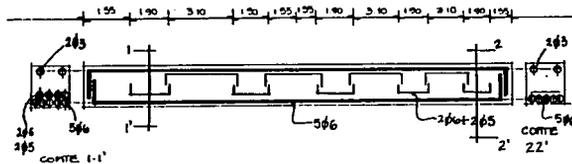
CON 5φ6 CORRIDAS SOPORTA UN MOMENTO DE:

$$5 \times 2.87 = 14.35 \text{ cm}^2$$

$$S_i A_s = \frac{M}{f_s d}; \text{ TENEMOS}$$

$$14.35 = \frac{M}{2100(0.86)(50)} = \frac{M}{90.900} \rightarrow M = 14.35 \times 90.900 = 1295.805 = 12.96$$

$$S_i 21.15 : 2.5 : 12.96 : x \rightarrow x = \frac{12.96 \times 2.50}{21.15} = 1.53 \approx 1.55 \text{ m}$$



6. ESTRIBOS.

$$u = \frac{V}{b d} = \frac{10.450}{40 \times 50} = 5.23$$

CON $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

V_c	V_c	V_c
$S_i \frac{0.35 A_s u}{\sqrt{f_c}}$	$2 V_c \frac{0.35 A_s u}{\sqrt{f_c}}$	$4 V_c$
3.95	7.90	15.8
6t	12t	24t

$$V_c = V_{cb} = 3.95 \times 40 \times 50 = 7.900$$

$$V_c = V_{cb} = 7.90 \times 40 \times 50 = 15.800$$

$$V_c = V_{cb} = 15.80 \times 40 \times 50 = 31.600$$

$$S_{\text{MAX}} = \frac{d}{2} = \frac{50}{2} = 25 \text{ cm (SEPARACION MAXIMA DE ESTRIBOS)}$$

ESTRIBOS DE $\phi 2.5$

$$A_y = 0.98$$

TENEMOS:

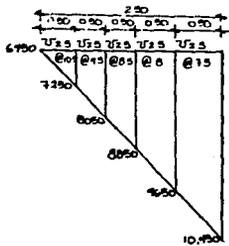
$$\textcircled{1} S = \frac{0.35 \times 0.98 \times 2100 \times 50}{10.450} = \frac{37.175}{10.450} = 3.56 \approx 3.5 \text{ cm}$$

$$\textcircled{2} \quad S = \frac{33.135}{10.450 - 8.000} = \frac{33.135}{2.450} = 7.19 \approx 8 \text{ cm}$$

$$\textcircled{3} \quad S = \frac{33.135}{1.650 - 8.000} = \frac{33.135}{-6.350} = -5.22 \approx 8.5 \text{ cm}$$

$$\textcircled{4} \quad S = \frac{33.135}{8.050 - 8.000} = \frac{33.135}{0.050} = 662.7 \approx 9.5 \text{ cm}$$

$$\textcircled{5} \quad S = \frac{33.135}{8.050 - 8.000} = \frac{33.135}{0.050} = 662.7 \approx 10.5 \text{ cm}$$



CALCULO DE COLUMNAS.

EDIFICIO: DIRECCION (EDIFICIO TIPO "A" - OFICINAS)

NIVELES: DOS (P.B + 1 NIVEL)

CLARO: 5.00 x 5.00 mts

TIPO LOSA: PLANA (CONCRETO ARMADO)

ANALISIS DE CARGAS

COLUMNA EJES J-II (P.B)

P.A: CARGA MUERTA EN PLANTA ALTA $\rightarrow 520 \text{ Kg/m}^2$
 CARGA VIVA (LOSA AZOTEA) $\rightarrow 100 \text{ Kg/m}^2$
 SUMA $\rightarrow 620 \text{ Kg/m}^2$

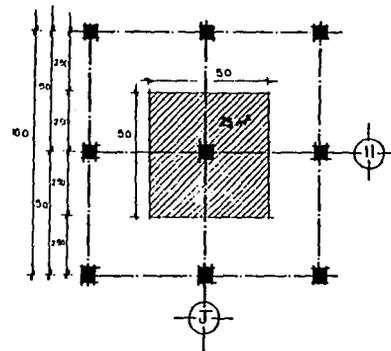
P.B: CARGA MUERTA EN PLANTA BAJA $\rightarrow 540 \text{ Kg/m}^2$
 CARGA VIVA (ENTREPISO) $\rightarrow 250 \text{ Kg/m}^2$
 SUMA $\rightarrow 790 \text{ Kg/m}^2$

SUBTOTAL: 620
 + 790
 TOTAL $\rightarrow 1410 \text{ Kg/m}^2$

INCREMENTO A LA CARGA 1.50 (Art 194-I) $\rightarrow 1410 \times 1.5 = 2,115 \text{ Kg/m}^2$

COEFICIENTE SISMICO 0.16 (Art 206) EDIFICIO TIPO "A" ZONA I
 $\rightarrow 2,115 \times 1.16 = 2,454 \text{ Kg/m}^2$

AREA TRIBUTARIA:



TOTAL DE CARGA:

$$25 \text{ m}^2 \times 2,454 \text{ Kg/m}^2 = 61,350 \text{ Kg} = \underline{61.35 \text{ TON.}}$$

DATOS:

$$f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$A_g = \text{AREA TOTAL DE LA COLUMNA.}$$

$$f_y = 4,000 \text{ Kg/cm}^2$$

$$A_s = \text{AREA DE ACERO.}$$

$$f_s = 2,100 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_c = 0.24$$

$$f'_c = 48$$

$$F'_s = 0.4 f_y = 1280$$

CALCULO DE LA SECCION Y DEL ACERO:

$$1. \quad A_g = P / \phi ; \quad \text{SIMPLO } \phi = 60 \text{ Kg/cm}^2 \\ = \frac{61,350}{60} = 1022.5 \text{ cm}^2$$

CON SECCION CUADRADA.



$$\text{SECC. } b = \sqrt{A_g} = 31.97 \approx 35 \text{ cm}$$

$$A_g = 35^2 = 1,225 \text{ cm}^2$$

$$2. P_c = A_g \times f'_c = 1225 \times 48 = 58,800 \text{ Kg.}$$

$$P_T + P_c = P_S \rightarrow 61,350 - 58,800 = 2,550.$$

AREA DE ACERO:

$$A_s = \frac{P_S}{f'_c} = \frac{2,550}{1280} = 1.99 \approx 2 \text{ cm}^2$$

$$A_{S \text{ MIN.}} = A_g \times 0.01 = 1,225 \times 0.01 = 12.25$$

$$A_{S \text{ MAX.}} = A_g \times 0.04 = 1,225 \times 0.04 = 49$$

TEHEMOS: $2 < 12.25 < X$

CON SECCION DE 30 X 30 TEHEMOS:

$$A_g = 900 \text{ cm}^2$$

$$P_c = A_g \times f'_c = 900 \times 48 = 43,200$$

$$P_T = 61,350$$

$$P_c = 43,200$$

$$P_S = 18,150$$

$$A_s = \frac{P_S}{f'_c} = \frac{18,150}{1280} = 14.17$$

$$A_{S \text{ MIN.}} = A_g \times 0.01 = 900 \times 0.01 = 9$$

$$A_{S \text{ MAX.}} = A_g \times 0.04 = 900 \times 0.04 = 36$$

TEHEMOS: $9 < 14.17 < 36 \checkmark$

RELACION DE ESPELTEZ:

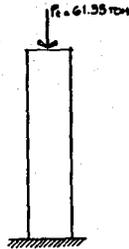
$$\frac{h}{b} = \frac{325}{30} = 10.83 < 12 = \text{COLUMNA CORTA.}$$

3. HÍ DE VARILLAS:

$$\frac{A_s}{A \text{ VARILLAS}} \rightarrow \text{CON VARILLAS DE } 3/4" = \frac{14.17}{2.01} = 7.05 \approx 6 \text{ VARILLAS.}$$

$$\text{CON } 6 \phi 3/4" = 6 \times 2.87 = 17.22 \text{ cm}^2$$

$$9 < 17.22 < 36 \checkmark$$



NOTA:

POR REGLAMENTO LA SECCION DE COLUMNA MINIMA ES DE 40 X 40 cm POR LO TANTO SE TOMA DICHA SECCION.

$$A_g = 40^2 = 1600 \text{ cm}^2$$

$$P_c = A_g \times f'_c = 1600 \times 48 = 76,800.$$

$$A_{S \text{ MIN.}} = A_g \times 0.01 = 1600 \times 0.01 = 16$$

$$A_{S \text{ MAX.}} = A_g \times 0.04 = 1600 \times 0.04 = 64 \text{ POR LO TANTO TEHEMOS:}$$

$$16 < 17.22 < 64 \checkmark$$

RELACION DE ESPELTEZ:

$$\frac{325}{40} = 8.125 < 12 = \text{COLUMNA CORTA.}$$

N = CAPACIDAD DE CARGA.

$$N = P_c + P_S \quad , \quad P_c = A_g \times f'_c = 1600 \times 48 = 76,800$$

$$P_S = A_s \times f'_c = 17.22 \times 1280 = 22,042.$$

$$N = 76,800 + 22,042 = 98,842 \text{ Kg.}$$

$$61,350 < 98,842 \checkmark$$

ESTRIDOS:

S = SEPARACION.

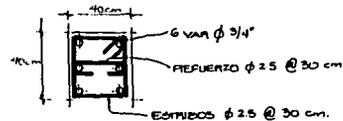
$$S \leq 16 \phi \text{ VARILLA ARMADO} \rightarrow 16 \times 1.91 = 30.56 \approx 30 \text{ cm}$$

$$S \leq 45 \phi 2.5 = 45 \times 7.925.55 = 36 \text{ cm}$$

$$S \leq 40 \text{ cm}$$

SE TOMA UNA SEPARACION DE 30 cm.

ARMADO:



EDIFICIO: 'ESQUELITA' (EDIFICIO TIPO 'A'-ORIGNAS)

NIVELES: INICIAL \rightarrow P.D.

AMPLIACION \rightarrow 1° NIVEL.

CLARO: 5.00 x 7.50 mts.

TIPO LOSA: PLANA (CONCRETO ARMADO)

ANÁLISIS DE CARGAS. (COLUMNA EJES 8-9)

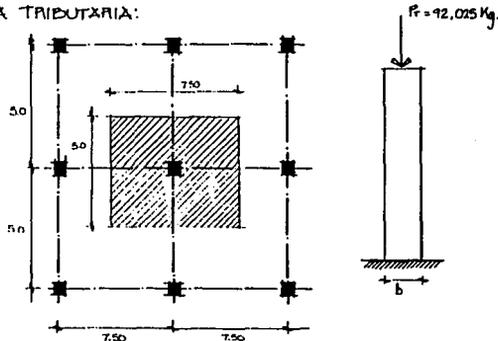
P.A: CARGA MUERTA \rightarrow 520 Kg/m²
CARGA VIVA \rightarrow 100 Kg/m² (AZOTEA 5% FEMO)
SUMA \rightarrow 620 Kg/m²

P.D: CARGA MUERTA \rightarrow 540 Kg/m²
CARGA VIVA \rightarrow 250 Kg/m² (CENTRÍPIDO)
SUMA \rightarrow 790 Kg/m²

SUBTOTAL: 620
+ 790
1410 Kg/m²

INCREMENTO A LA CARGA 15 (Art 194-I) \rightarrow 1410 x 1.5 = 2,115 Kg/m²
COEFICIENTE SISMICO 0.16 (Art 206) EDIFICIO TIPO 'A' ZONA I \rightarrow
 \rightarrow 2,115 x 1.16 = 2454 Kg/m²

AREA TRIBUTARIA:



TOTAL DE CARGA:

$$37.5\text{m}^2 \times 2454 = 92,025 \text{ Kg.}$$

DATOS:

$$f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$
$$A_g = \text{AREA TOTAL DE LA COLUMNA.}$$
$$f_y = 4,000 \text{ Kg/cm}^2$$
$$A_o = \text{AREA DE ACEPO.}$$
$$f's = 2,100 \text{ Kg/cm}^2$$
$$f_c = 0.24$$
$$f'c = 48$$
$$f's = 0.4 f_y = 1200$$
$$f = 60$$

CÁLCULO DE LA SECCIÓN Y DEL ACEPO:

$$1. A_g = \frac{P}{f} = \frac{92,025}{60} = 1,533.75 \text{ m}^2$$

CON SECCION CUADRADA:



$$\text{SECC } b = \sqrt{A_g} = \sqrt{1533.75} = 39.16 \approx 40 \text{ cm}$$

SECCION DE 40 x 40 cm

$$A_g = (40)^2 = 1600 \text{ cm}^2$$

$$2. P_c = A_g \times f'c = 1600 \times 48 = 76,800$$
$$P_s = P_r - P_c$$
$$P_s = 92,025 - 76,800 = 15,225$$

3. AREA DE ACEPO.

$$A_s = \frac{P_s}{f's} = \frac{15,225}{1200} = 11.89 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ MIN}} = A_g \times 0.01 = 1600 \times 0.01 = 16$$

$$A_{s \text{ MAX}} = A_g \times 0.04 = 1600 \times 0.04 = 64$$

$$11.89 < 16 \quad \times$$

CALCULO DE CIMENTACION

CON SECCION DE 35x45 TENEMOS:

$$A_g = 35 \times 45 = 1575 \text{ cm}^2$$

$$P_c = A_g \times f_c = 1575 \times 48 = 75,600$$

$$P_s = P_r - P_c = 92,025 - 75,600 = 16,425$$

$$A_s = \frac{P_s}{f_s} = \frac{16,425}{1280} = 12.83 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ MIN}} = A_g \times 0.01 = 1575 \times 0.01 = 15.75$$

$$A_{s \text{ MAX}} = A_g \times 0.04 = 1575 \times 0.04 = 64$$

$$12.83 < 15.75 < 64$$

CON SECCION DE 30x30 TENEMOS:

$$A_g = 30 \times 30 = 900 \text{ cm}^2$$

$$P_c = A_g \times f_c = 900 \times 48 = 43,200$$

$$P_s = P_r - P_c = 92,025 - 43,200 = 48,825$$

$$A_s = \frac{P_s}{f_s} = \frac{48,825}{1280} = 38.14 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ MIN}} = A_g \times 0.01 = 900 \times 0.01 = 9$$

$$A_{s \text{ MAX}} = A_g \times 0.04 = 900 \times 0.04 = 36$$

$$38.14 < 9 < 36 \checkmark$$

4. ACERO Y N° DE VARILLAS:

CON VARILLAS DE 3/4" TENEMOS

$$A_s = \frac{15.64 \text{ cm}^2}{2.87 \text{ cm}} = 5.44 \approx 6 \text{ VARILLAS.}$$

$$A \text{ VAR. } = 2.87 \text{ cm}$$

$$A_s = 6 \times 2.87 = 17.22 \rightarrow 15 < 17.22 < 60 \checkmark$$

5. N = CAPACIDAD DE CARGA.

$$N = P_c + P_s$$

$$P_s = A_s \times f_s = 17.22 \times 1280 = 22,042$$

$$N = 72,000 + 22,042 = 94,042 \text{ Kg.}$$

$$94,042 \text{ Kg} > 92,025 \text{ Kg} \checkmark$$

6. ESTRIBOS:

S = SEPARACION.

$$S \leq 16 \phi \text{ VAR. ARMADO} = 16 \times 2.86 = 45.76$$

$$S \leq 45 \phi 2.5; 45 \times 0.39 = 35.55 \approx 36$$

SE TOMA UNA SEPARACION @ 30 CM.

EL CRITERIO DE CIMENTACION SERA A BASE DE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO, EXCEPTO EN LOS MUROS DE ZORRANTE DONDE SE UTILIZARAN ZAPATAS CONTIGUAS. EN CASO DE ENCONTRAR CAVERNAS, SE HARAN LOS ESTUDIOS CORRESPONDIENTES PARA DETERMINAR LA MANERA DE PROCEDER, EN PRIMERA INSTANCIA SE PROPONE INYECTAR CONCRETO PARA RELENARLAS Y ASI CONTINUAR CON EL MISMO SISTEMA DE ZAPATAS AISLADAS. EN CASO DE TENER UNA GRIETA PROFUNDA SE TRATARA DE BLOQUEAR Y SI NO SE PROCEDERA A ANCLAR PILAS Y ASI EVITAN PROBLEMAS.

CALCULO DE ZAPATA.

EDIFICIO: DIRECCION (OFICINAS)

NIVELES: DOS (P.B + 1 NIVEL)

CLAFIO: 5.00 x 5.00 mts.

TIPO LOSA: PLANA (CONCRETO ARMADO)

TIPO CIMENTACION: ZAPATA AISLADA (CONCRETO ARMADO)

DATOS:

$$P.P.C = \text{PESO PROPIO DEL CIMENTO} = 10\% \text{ de } P = 6135 \text{ ton.}$$

$$N = P + P.P.C = 61.35 + 6.135 = 67.485 \text{ ton.}$$

$$f_t = 40 \text{ ton/m}^2 \text{ (PEDREGAL)}$$

$$f_y = 4,000 \text{ kg/m}^2$$

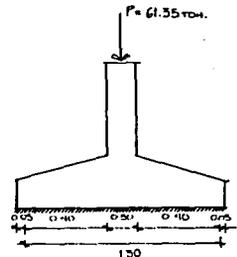
$$f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\phi = 15$$

$$J = 0.87$$

$$V_c = 7.10$$



1. AREA DE CIMENTACION:

$$A = \frac{N}{f_t} = \frac{67.485 \text{ ton}}{40 \text{ ton/m}^2} = 1.69 \text{ m}^2$$

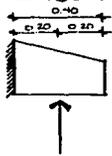
2. DIMENSIONES.

ZAPATA CUADRADA:



$$b = \sqrt{A_{\text{CIM}}} = \sqrt{1.69} = 1.30 \text{ m}$$

3. MOMENTOS Y CORTANTES EN LOS ALETONES.



a) TODO EL ALETÓN:

$$W = \text{AREA DEL ALETÓN} \times \rho =$$

$$= (0.40 \times 1.50) \times 40 = 0.52 \times 40 = 20.8$$

$$M = 20.8 \times 0.20 = 4.16 \text{ T/m}$$

b) 1M DEL ALETÓN:

$$W_{1m} = 0.40 \times 1.0 \times 0.40 = \frac{16 \text{ TON}}{10} \text{ T}$$

$$M = 16 \times 0.20 = 3.2 \text{ T/m}$$

4. DIMENSIONAMIENTO DEL PERALTE.

A) FALLA POR MOMENTO:

$$d = \sqrt{M / (R \times 100)} = \sqrt{\frac{320,000}{15 \times 100}} = \sqrt{213.3} = \underline{14.60 \text{ cm}}$$

B) FALLA POR CORTANTE:

$$V_c = \frac{V}{bd}$$

$$d = \frac{V}{V_c b} = \frac{16,000 \text{ Kg}}{7.10 \times 100} = \underline{22.54 \text{ cm}}$$

C) FALLA POR PENETRACION:

$$F = N + P.F.D \text{ (PESO PROPIO DEL CILINDRO)} = 67.485 \text{ TON} + (0.5 \times 0.5 \times 12 \times 4)$$

$$F = 67.485 + 12 = 68.685 \text{ TON} \text{ ó } 68,685 \text{ Kg}$$

AREA DE PENETRACION:

$$(50 + d)(4d)$$

$$A = 200d + 4d^2$$

$$F = A \cdot V_c$$

$$68,685 = (200d + 4d^2) \times 7.10$$

$$\frac{68,685}{7.10} = 200d + 4d^2$$

$$9,674 = 200d + 4d^2 \rightarrow \text{TODO} \div 4 \rightarrow \frac{9,674}{4} = \frac{200d + 4d^2}{4}$$

$$2418.5 = 50d + d^2 \rightarrow d^2 + 50d - 2418.5 = 0$$

$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-50 \pm \sqrt{50^2 - 4(1)(-2418.5)}}{2(1)}$$

$$d = \frac{-50 \pm \sqrt{2500 + 9674}}{2}$$

$$d = \frac{-50 \pm 110.34}{2} = 30.17 \approx 31 \text{ cm}$$

EN CONCLUSION USAMOS FALLA POR PENETRACION = 31 cm

$$h = d + \text{RECUBRIMIENTO} = 31 + 5 = \underline{36 \text{ cm}}$$

5. ARMADO DE LA ZAPATA (POR METRO):

$$A_s = \frac{M}{f_y d} = \frac{320,000}{2100 \times 0.87 \times 31} = 5.65 \text{ cm}^2$$

$$\text{CON VARILLAS } \phi 3 = \frac{5.65}{0.71} = 7.95 \approx 8 \text{ VARILLAS}$$

$$\frac{100 \text{ cm}}{8} = \frac{100 \text{ cm}}{8} = 12.5 \text{ cm} \text{ DE SEPARACION}$$

AUMENTAR 5 cm @ LADO DE RECUBRIMIENTO.

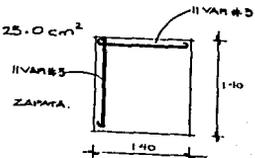
DIMENSIONES FINALES: 1.40 x 1.40

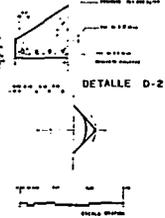
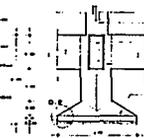
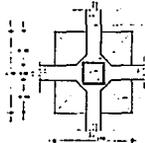
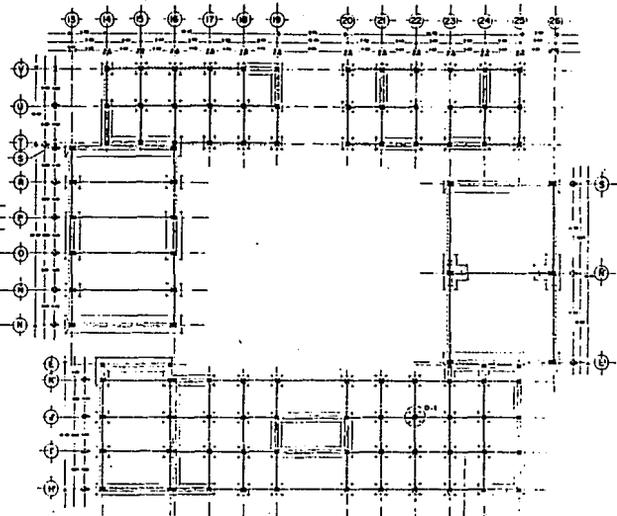
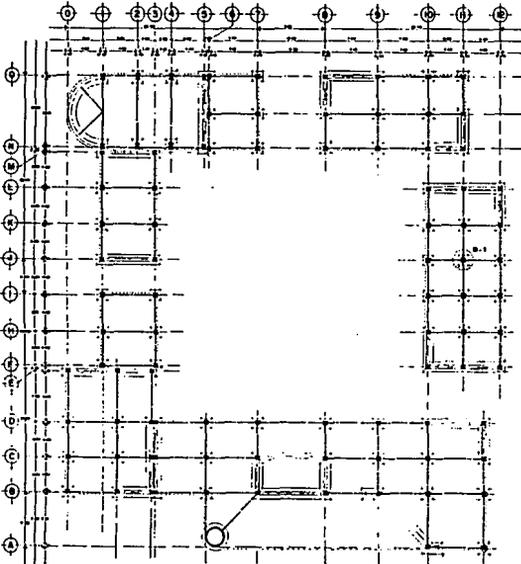
6. ACEPO DEL DADO:

$$P_{\text{MIN}} = 0.01$$

$$A_s = A_c \times P_{\text{MIN}} = (50)^2 \times 0.01 = 25.0 \text{ cm}^2$$

$$\frac{25}{8 \text{ VAR}} = 3.125 = 3 \text{ VAR } \# 7$$





PLANTA DE CIMENTACION
ESC. 1/200

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO D. F.



FELIPE PÉREZ ARREDONDO TESIS PROFESIONAL

SINOPSIS

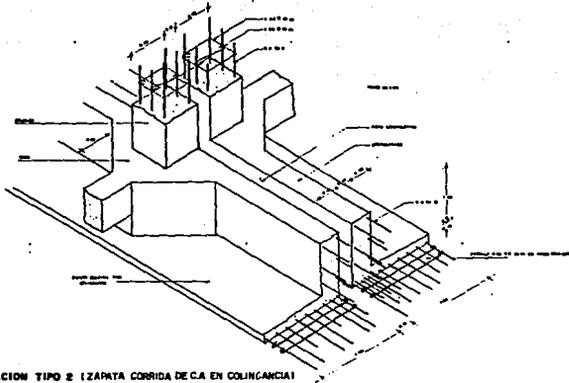
RESUMEN



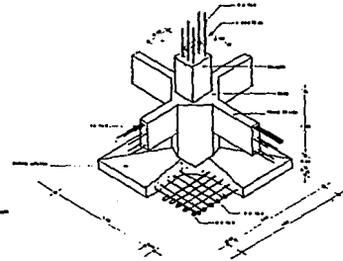
UNAM

E1

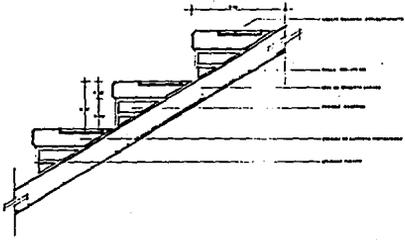
PLANO CIMENTACION



CIMENTACION TIPO 2 (ZAPATA CORRIDA DE C.A. EN COLIGANCIA)



CIMENTACION TIPO 1 (ZAPATA AISLADA DE C.A)



DETALLES ESTRUCTURALES

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 MEXICO D. F.

FELIPE PEREZ ARREDONDO
 TESIS PROFESIONAL

UNAM

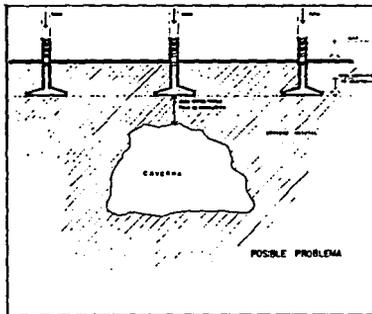
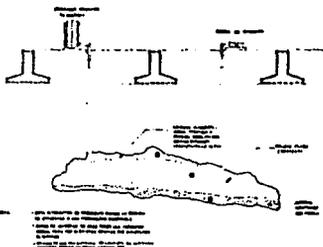
E 2

PLANO
ESTRUCTURAL

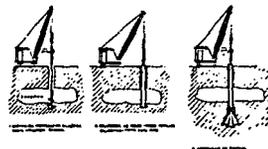
1:100

ALTERNATIVAS DE CIMENTACION EN SUBSUELOS AFECTADOS
CON CAVERNAS

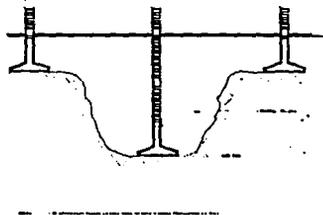
I. RELLENO E INYECCION



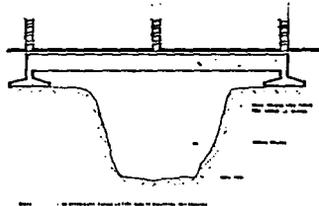
II. CIMENTACION PROFUNDA (PILAS)



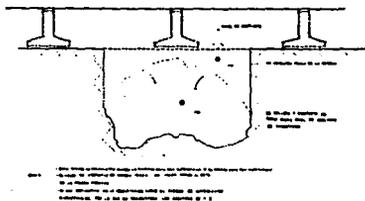
III. DESPLANTE DE ZAPATA HASTA CAPA DURA



IV. LIBRAR RELLENO CON TRABE (PUENTE)



V. EXCAVACION Y RELLENO

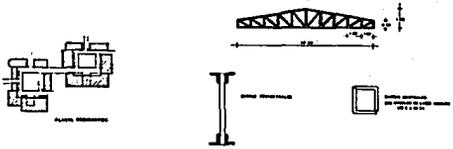


CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CIUDAD UNIVERSITARIA
MEXICO D. F.

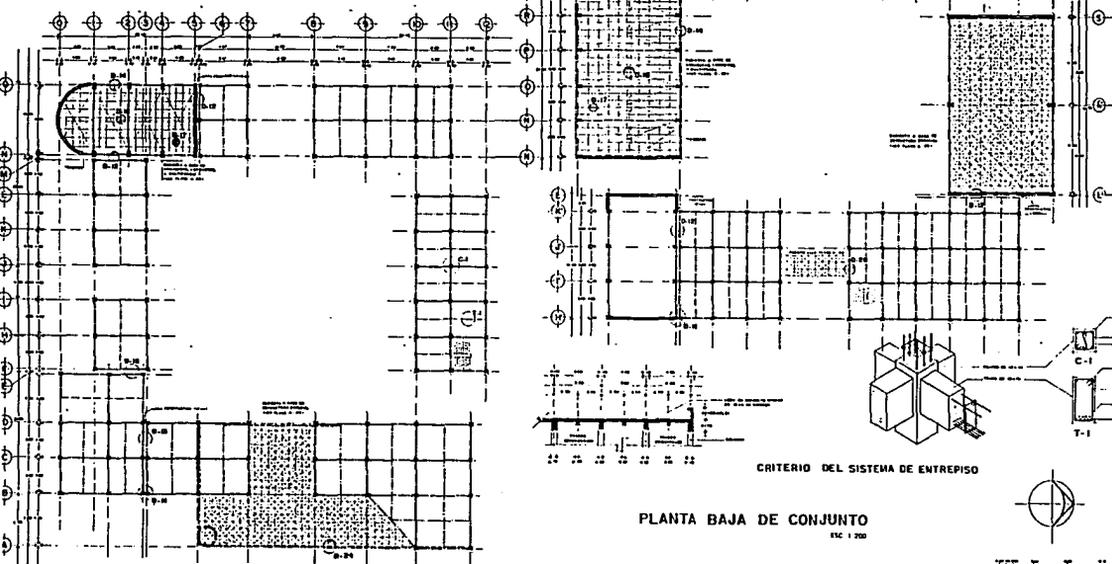
UNAM

E3
PLANO
CIMENTACION

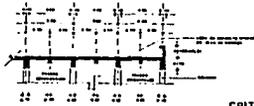
TESIS PROFESIONAL
FELIPE PEREZ ARREDONDO



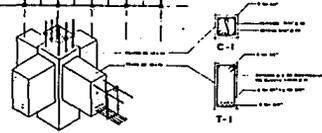
CRITERIO PARA CUBIERTAS CON ARMADURA DE ACERO



PLANTA BAJA DE CONJUNTO
E.C. 1/200



CRITERIO DEL SISTEMA DE ENTREPISO



CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CIUDAD UNIVERSITARIA
MEXICO D. F.

FELIPE PÉREZ ARREDONDO
TESIS PROFESIONAL

CONTENIDO

- 1. Introducción
- 2. Antecedentes
- 3. Objetivos
- 4. Metodología
- 5. Descripción del Proyecto
- 6. Descripción del Proyecto
- 7. Descripción del Proyecto
- 8. Descripción del Proyecto
- 9. Descripción del Proyecto
- 10. Descripción del Proyecto

NOTAS:

1. Este proyecto es una obra de ingeniería y no debe ser utilizado como base para otros proyectos sin el consentimiento expreso del autor.

2. El autor no se hace responsable de los daños o perjuicios que se ocasionen por el uso indebido de esta obra.

3. Este proyecto es propiedad intelectual del autor y no puede ser reproducido, distribuido o transmitido en ninguna forma sin el consentimiento expreso del autor.

4. Este proyecto es una obra de ingeniería y no debe ser utilizado como base para otros proyectos sin el consentimiento expreso del autor.

UNAM

E4

PLANO ESTRUCTURAL

1/100

UNAM
ESTRUCTURAL

ES

PLANO

1180

1181

1182

1183

1184

1185

1186

1187

1188

1189

1190

1191

1192

1193

1194

1195

1196

1197

1198

1199

1200

1201

1202

1203

1204

1205

1206

1207

1208

1209

1210

1211

1212

1213

1214

1215

1216

1217

1218

1219

1220

1221

1222

1223

1224

1225

1226

1227

1228

1229

1230

1231

1232

1233

1234

1235

1236

1237

1238

1239

1240

1241

1242

1243

1244

1245

1246

1247

1248

1249

1250

1251

1252

1253

1254

1255

1256

1257

1258

1259

1260

1261

1262

1263

1264

1265

1266

1267

1268

1269

1270

1271

1272

1273

1274

1275

1276

1277

1278

1279

1280

1281

1282

1283

1284

1285

1286

1287

1288

1289

1290

1291

1292

1293

1294

1295

1296

1297

1298

1299

1300

1301

1302

1303

1304

1305

1306

1307

1308

1309

1310

1311

1312

1313

1314

1315

1316

1317

1318

1319

1320

1321

1322

1323

1324

1325

1326

1327

1328

1329

1330

1331

1332

1333

1334

1335

1336

1337

1338

1339

1340

1341

1342

1343

1344

1345

1346

1347

1348

1349

1350

1351

1352

1353

1354

1355

1356

1357

1358

1359

1360

1361

1362

1363

1364

1365

1366

1367

1368

1369

1370

1371

1372

1373

1374

1375

1376

1377

1378

1379

1380

1381

1382

1383

1384

1385

1386

1387

1388

1389

1390

1391

1392

1393

1394

1395

1396

1397

1398

1399

1400

1401

1402

1403

1404

1405

1406

1407

1408

1409

1410

1411

1412

1413

1414

1415

1416

1417

1418

1419

1420

1421

1422

1423

1424

1425

1426

1427

1428

1429

1430

1431

1432

1433

1434

1435

1436

1437

1438

1439

1440

1441

1442

1443

1444

1445

1446

1447

1448

1449

1450

1451

1452

1453

1454

1455

1456

1457

1458

1459

1460

1461

1462

1463

1464

1465

1466

1467

1468

1469

1470

1471

1472

1473

1474

1475

1476

1477

1478

1479

1480

1481

1482

1483

1484

1485

1486

1487

1488

1489

1490

1491

1492

1493

1494

1495

1496

1497

1498

1499

1500

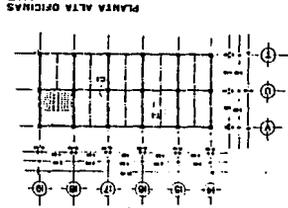
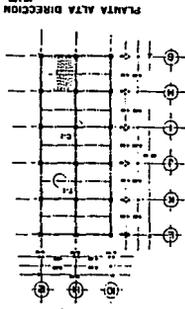
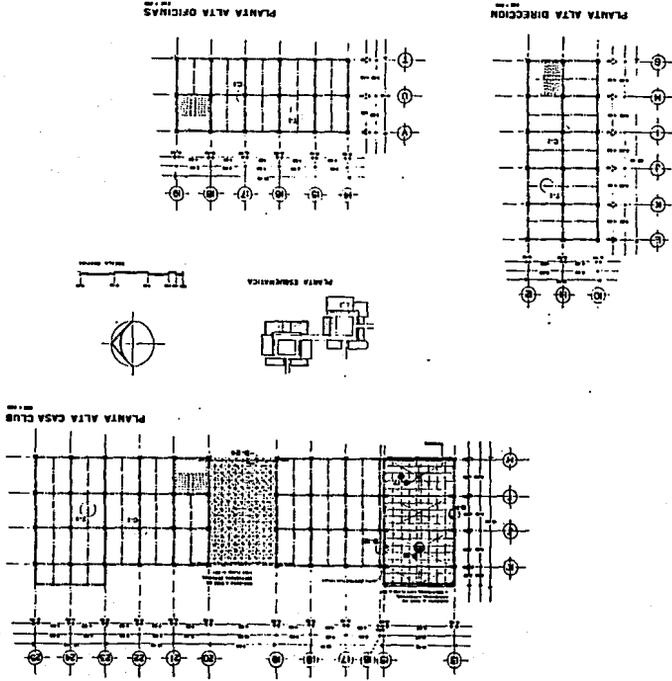
TABLA DE MATERIAS	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...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

CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD
CIUDAD UNIVERSITARIA

FELIPE PEREZ ARREDONDO

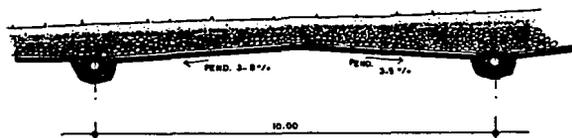
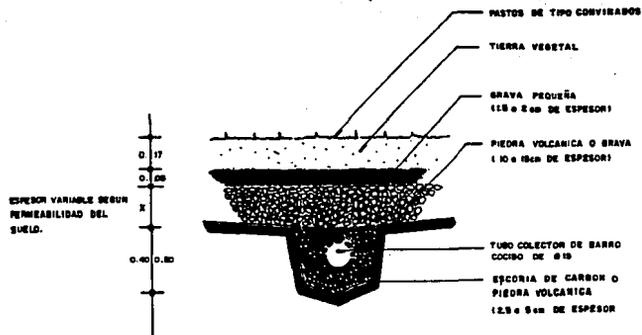
TESIS PROFESIONAL

MEXICO D. F.



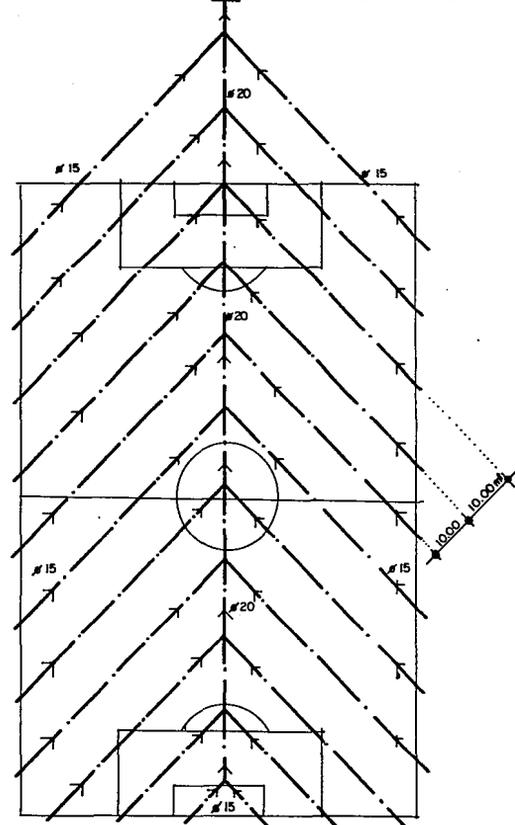
PLANOS INSTALACIONES

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



DETALLES

→ #30 → A FILTRO DE ARENA



**SISTEMA DE DRENAJE
EN CAMPOS DE FUTBOL**

14. CONCLUSIONES

14. CONCLUSIONES.

TODO TRABAJO TEORICO DE INVESTIGACION REQUIERE DE UNA AUTOCRITICA O ANALISIS DE LOS RESULTADOS, TOMANDO COMO PUNTO DE PARTIDA LOS OBJETIVOS PLANTEADOS AL PRINCIPIO DE ESTE TRABAJO.

EN CUANTO A LOS OBJETIVOS GENERALES, SE LOGRO CUMPLIR CON ELLOS DEBIDO A QUE LA TEMATICA DE INVESTIGACION ESTA BASADA EN HECHOS Y DATOS REALES, POR LO QUE SE EXIGIERON PROPUESTAS Y SOLUCIONES FACTIBLES, ASI MISMO SE UTILIZO UN METODO DE INVESTIGACION TANTO FOTOGRAFICO COMO DE CAMPO, PERCIBIENDO LA ESSENCIA DEL PROBLEMA DESDE EL PUNTO DE VISTA TEORICO Y PRACTICO. ESTE FUE UN PROCESO A VECES DURO, A VECES TEDIOSO, PERO SIEMPRE CON UNA FINALIDAD, LA DE APORTAR LA MEJOR SOLUCION EN BASE A LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN MI FORMACION PROFESIONAL, ESTA BASE DE CONOCIMIENTOS SE DAN EN LAS AULAS, PERO ESTOS CONOCIMIENTOS NO SON EL MAXIMO ALCANZABLE DEL QUEHACER ARQUITECTONICO, POR LO QUE HAY QUE COMPLEMENTARLOS Y MAS AUN INCREMENTARLOS Y RETROALIMENTARLOS CONTINUAMENTE PARA ESTAR A LA VANGUARDIA EN PROPUESTAS QUE RESUELVAN EFICAZMENTE NUESTRO PROBLEMA.

EN CUANTO A LOS OBJETIVOS PARTICULARES DE LA INVESTIGACION, SE CONSIDERA QUE SE CUMPLIERON AMPLIAMENTE AL ADENTRARSE EN ALGUNOS PUNTOS BASICOS Y DE INTERES EN EL ASPECTO CONSTRUCTIVO, AREA EN LA QUE A FUTURO QUIERO EJERCER PROFESIONALMENTE. COMO DICE EN LAS PRIMERAS LINEAS DE ESTE TRABAJO: *LA OBRA ES LA ACTIVIDAD DE LA ARQUITECTURA FUERTA EN MARCHA*

LA PROPUESTA ARQUITECTONICA PLANTEADA SE BASA EN EL PROPOSITO DE RETOMAR LA ARQUITECTURA TRADICIONAL MEXICANA, BUSCANDO EL CONTENIDO SIMBOLICO CON EL EMPLEO DE VOLUMENES Y EFECTOS LOGRADOS POR LA LUZ, ELEMENTOS REPRESENTADOS EN PRIMER LUGAR POR LOS VOLUMENES; DOS CUBOS DESFASADOS,

LIGADOS EN UNA DE SUS ARISTAS, ADECUANDOSE AL TERRENO Y DANDO UN SIMBOLISMO SENCILLO PERO CONCRETO. LOS EFECTOS DE LUZ SE BUSCARON EN BASE A LOS ANDADORES DE LOS PATIOS CENTRALES, DESFAZANDOLOS DEL ELEMENTO MASIVO POR MEDIO DE PERGOLADOS, QUE GENERAN UN JUEGO DE LUCES Y SOMBRAS POR DEMAS AGRADABLES AL USUARIO.

MIENTRAS MAS IMAGEN TENGA EL EQUIPO UNIVERSIDAD CON SU PUEBLICO, MAS DEMANDA HABRA DE LA AFICION PARA PRESENCIAR LOS PARTIDOS Y CONSUMIR SUS PRODUCTOS, ES POR ESO QUE LA CREACION DEL CENTRO DE CAPACITACION CLUB UNIVERSIDAD ES DE VITAL IMPORTANCIA PARA EL FUTURO DESARROLLO DEL EQUIPO, Y PERMITIRA INCREMENTAR SU COMPETITIVIDAD A NIVEL PROFESIONAL, LO CUAL SE REFLEJARA EN LA RESPUESTA DEL PUEBLICO HACIA SU EQUIPO: **MIENTRAS MAS CALIDAD DEMUESTRE ANTE SU PUEBLICO MAS DEMANDA TENDRA SU IMAGEN**

15. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA.

ARQUITECTURA DEPORTIVA

ALFREDO PLAZOLA.

ED. LIMUSA S.A.

30 DE MAYO 1978

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

JUAN DE LUSA.

BIBLIOTECA DE CONSTRUCCION.

CENTRO DE DESARROLLO DEPORTIVO

TESIS PROFESIONAL.

EDMUNDO MENESES DUAY.

U.I.C. 1990

REVISTAS OBRAS.

NUMEROS: DIC-89 Y NOV-90

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.D.F.

EDICION 1978

BOLETIN ESTACION METEOROLOGICA DE C.U.

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA.

COMPACTACION DE TERRENOS TERRAPLENES Y PEDROPLENES.

FRANCISCO ARREDONDO Y VERDU.

EDITORES TECNICOS ASOCIADOS S.A. 1977

INTRODUCCION A LA MECANICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES

GEORGES B. SOWERS
EDITORIAL LIMUSA 1986.

MECANICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES

ING. CARLOS CRESPO VILLALAZ
EDITORIAL LIMUSA 1979.

MECANICA DE SUELOS TOMO III

FLUJO DE AGUA DE SUELOS
EULALIO JUAREZ BADILLO
ALFONSO RICO RODRIGUEZ
EDITORIAL LIMUSA 1978.

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA

ERNST NEUFERT
EDITORIAL GUSTAVO GILI 1980.

EL SUELO DE LA CIUDAD DE MEXICO

MARCOS MAZARI
EDITORIAL UNAM.

SUBSUELO DE MEXICO

DR. NABOR CARRILLO
EDITORIAL UNAM.

PROPIEDADES GEOFISICAS DE LOS SUELOS

JOSEPH BOWLES
EDITORIAL MAC GRAW GIL

DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO
H.PARKER
EDITORIAL LIMUSA.

AISLAMIENTO TERMICO Y ACUSTICO DE EDIFICIOS
E.DIAMANT.
EDITORIAL ELUME.

EXPERIENCIAS DERIVADAS DE LOS SISMOS DE SEPTIEMBRE DE 1985
FUNDACION ICA AC.
EDITORIAL LIMUSA.

MANUAL DEL ARQUITECTO Y CONSTRUCTOR
KIDDER PARKER.
EDITORIAL UTEHA.

INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
MANUAL DEL INSTALADOR DE GAS LE
DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
ING. BECERRIL, DIEGO ONESIMO.
11a EDICION 1991.

REVISTA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
VOLUMEN I (DOCUMENTOS SUR LA CIUDAD INTERIOR)
PANI-DEL MORAL
EDITORIAL U.N.A.M. 1985.