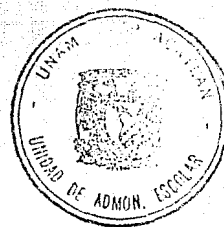


22
24

CENTRO DE CULTURA FORESTAL
EN EL DESIERTO DE LOS LEONES



TESIS QUE PRESENTA : LUIS ALBERTO ROMAN KALISCH
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1991



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.

I N D I C E

I.-	INTRODUCCION Y ANTECEDENTES	9
	FUNDAMENTACION DEL TEMA	11
	LOCALIZACION DEL SITIO	15
	INFRAESTRUCTURA DEL SITIO	17
	EQUIPAMIENTO DEL SITIO	17
	VIALIDAD Y TRANSPORTE	20
II.-	ANALISIS DEL SITIO	22
	CARACTERISTICAS GENERALES DEL DESIERTO	
	DE LOS LEONES	22
	VEGETACION	22
	FAUNA	23
	TOPOGRAFIA	24
	HIDROGRAFIA	24
	CLIMA :	26
	Temperatura	27
	Viento	28
	Precipitacion	29

	ESTADO GENERAL DEL BOSQUE :	30
	Administrativo	
	Biologico	
	PLANES DE MEJORAMIENTO AL BOSQUE	32
	ZONA DE PRESERVACION ECOLOGICO " PERETES"	33
	CAMPAMENTO DE LA COMISION COORDINADORA DE DESARROLLO RURAL " EL PANTANO "	34
	DELIMITACION DE LA ZONA DE USO INTENSIVO DEL PARQUE	34
	AFLUENCIA DE VISITANTES AL BOSQUE	34
	UBICACION Y DESCRIPCION DEL TERRENO	34
III.-	PROGRAMA ARQUITECTONICO	39
	PROGRAMA DE NECESIDADES	39
IV.-	PROYECTO ARQUITECTONICO	45
	DESCRIPCION DEL PROYECTO	46
	PLANTA DE CONJUNTO	51
	PLANTAS ARQUITECTONICAS	52
	FACHADAS	55
	CORTES	58

V.-	ASPECTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS	
	DETALLES CONSTRUCTIVOS	62
	CORTES POR FACHADA	63
	CRITERIO ESTRUCTURAL	64
	CRITERIO DE INSTALACIONES :	93
	Hidraulicas	93
	Sanitarias	99
	Iluminacion	104
VI.-	PLANOS DE ACABADOS	112
VII.-	BIBLIOGRAFIA	119

I.- INTRODUCCION Y ANTECEDENTES.

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES :

EL DESIERTO DE LOS LEONES HA SIDO DESDE TIEMPOS PREHISPANICOS UNA ZONA IMPORTANTE PARA LOS HABITANTES DE LAS ZONAS ALEDAÑAS POR SER AREA DE MADERAS EXPLOTABLES (PINO, OYAMEL, ETC.,) Y ABUNDANTES MANANTIALES QUE HAN ALIMENTADO Y ALIMENTAN AL VALLE DE --- MEXICO EN LA REGION QUE ACTUALMENTE OCUPAN LAS DELEGACIONES DE CUAJIMALPA Y ALVARO --- OBREGON.

ABUNDANDO EN SU UBICACION EL DESIERTO DE LOS LEONES PERTENECE A LA SIERRA DE LAS CRUCES EN LA DELEGACION CUAJIMALPA Y COLINDA CON EL PARQUE MIGUEL HIDALGO DEL ESTADO DE MEXICO, ACTUALMENTE ESTA DECLARADO COMO PARQUE NACIONAL SU NOMBRE OFICIAL ES : --- PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL DESIERTO DE LOS LEONES".

COMO ANTECEDENTES HISTORICOS TENEMOS QUE PERTENECIO AL SEÑORIO DE AZCAPOTZALCO Y HACIA EL AÑO DE 1430 FUE TRANSFERIDO AL REINO DE TLACOPAN CONFEDERADO CON EL DE TENOCH TITLAN Y TEXCOCO. A LA LLEGADA DE LOS ESPAÑOLES FUE CONQUISTADO POR HERNAN CORTES Y LO INCORPORA A SU SEÑORIO, EL MARQUESADO DEL VALLE..EN 1606 SE INICIO LA CONSTRUCCION DEL CONVENTO DE LOS CARMELITAS QUE POR ESTAR FUERA DE LA CIUDAD SE LE LLAMABA YERMO O --- DESIERTO. EN EL SIGLO XVIII SE SOSTUVO UN JUICIO POR LOS BELICOSOS HERMANOS LEON ---- (LOS LEONES) CONTRA UN VIEJO CACIQUE DE COYOACAN POR LA POSESION DE ESTAS TIERRAS, DE AQUI QUE AL SITIO SE LE CONOZCA COMO " EL DESIERTO DE LOS LEONES ".

EN 1845 SE INSTALO UNA FABRICA DE VIDRIO Y EL LA EPOCA DE LA REVOLUCION FUE ESCON
DITE DE ZAPATISTAS, EN 1917 POR DECRETO DE VENUSTIANO CARRANZA FUE DECLARADO PARQUE --
NACIONAL Y PROTEGIDO POR LAS LEYES PARA EVITAR SU DETERIORO ACTUALMENTE ES UNO DE LOS
PARQUES MAS VISITADOS POR LA POBLACION DEL DISTRITO FEDERAL Y AREA METROPOLITANA.

FUNDAMENTACION DEL TEMA :

SE REALIZA A TRAVES DE LA OBSERVACION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS VISITANTES DEL PARQUE, EL USO QUE LA ADMINISTRACION HACE DEL ENTORNO DEL MISMO, LA PROBLEMÁTICA QUE ACARREAN ESTAS ACTIVIDADES QUE PODEMOS LLAMAR AFECTACIONES HUMANAS, Y LAS AFECTACIONES BIOLÓGICAS PROPIAS DEL PROCESO DEL BOSQUE, POR ÚLTIMO SE HACE LA CONCLUSIÓN APOYÁNDONOS EN LA LEGISLACIÓN FORESTAL Y ECOLÓGICA.

DESGLSANDO ESTOS CONCEPTOS TENEMOS :

LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS VISITANTES SE CONCENTRAN EN : RECREATIVAS, CULTURALES, EDUCATIVAS, DE INVESTIGACION Y DE MANTENIMIENTO AL PARQUE. SE EFECTUAN EN EL EXCONVENTO Y SUS ALREDEDORES MISMA QUE SE DENOMINA ZONA DE USO INTENSIVO, CABE HACER NOTAR QUE LAS ACTIVIDADES CULTURALES Y EDUCATIVAS SON ENFOCADAS AL ASPECTO HISTÓRICO Y POCO AL NATURAL, EN LAS RECREATIVAS ABARCAMOS LOS DÍAS DE CAMPO FAMILIARES, LOS DEPORTISTAS, EXCURSIONISTAS, ETC., LAS DE INVESTIGACION SE PRACTICAN ALEJADAS DE LA ZONA DE USO INTENSIVO EN SU MAYORÍA, EL MANTENIMIENTO SE REALIZA EN CONJUNTO POR LA ADMINISTRACION DEL PARQUE Y LA COMISION COORDINADORA DE DESARROLLO RURAL, ESTE ABARCA EL SANEAMIENTO Y REFORESTACION DEL BOSQUE, LA CONSERVACION DE SUELOS, ETC.

LA PROBLEMATICA REFERIDA A LAS AFECTACIONES BIOLOGICAS SE RESUMEN EN :

LA SUCESION BIOLOGICA DEL BOSQUE, EL ESTRATO ARBOREO PLAGADO POR EL GUSANO --DESCORTEZADOR EN MAS DEL 55% DE LA SUPERFICIE DEL PARQUE, EL SOTOBOSQUE ALTERADO POR LA PERDIDA DE LA MASA FORESTAL Y ATACADO POR HONGOS Y BACTERIAS, EROSION DEL TERRENO INCENDIOS, ETC.

LAS AFECTACIONES HUMANAS SON :

LA CONCENTRACION DE ACTIVIDADES REALIZADAS ALREDEDOR DEL CONVENTO, CONTAMINACION DEL SUELO Y ARROYOS, DESTRUCCION DEL SOTOBOSQUE Y AREAS REFORESTADAS, TALA ILEGAL --INCENDIOS, ETC., OTRO PUNTO QUE CABE MENCIONAR ES LA UTILIZACION DEL CONVENTO COMO -OFICINAS, ALMACENES, TALLERES, ETC., LO QUE PROVOCA LA CANCELACION DE LA MAYORIA DE CELDAS Y SU UTILIZACION PARA BENEFICIO DE LOS VISITANTES.

AL ANALIZAR ESTOS PUNTOS SE PUEDE CONCLUIR QUE UN ALTO PORCENTAJE DE LOS -----PROBLEMAS PROVOCADOS POR LOS VISITANTES ES POR EL DESCONOCIMIENTO DEL ESTADO DEL ---BOSQUE. DE LOS PLANES Y TRABAJOS DE MEJORAMIENTO AL MISMO Y LA FALTA DE ORIENTACION ADECUADA A LOS USUARIOS E INCLUSO A LOS TRABAJADORES DEL PARQUE, AUNADO A ESTOS ---PUNTOS Y BASANDONOS EN :

- A) " LA DECLARACION DEL DESIERTO DE LOS LEONES " DEL 5 DE SEPTIEMBRE DE 1987.
- B) " LEY DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE SECCION I ARTICULOS 44 AL 56 Y SECCION II ARTICULOS 57 AL 70 QUE HABLAN DE LOS TIPOS Y CARACTERISTICAS DE LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS, Y LA DECLARATORIA PARA EL ESTABLECIMIENTO, CONSERVACION, ADMINISTRACION Y VIGILANCIA DE LAS AREAS PROTEGIDAS.
- C) " LEY FORESTAL " TITULO II (DE LA PLANEACION Y ADMINISTRACION DE RECURSOS FORESTALES) CAPITULO III ARTICULO 12 QUE HABLA DE LA EDUCACION, CULTURA, CAPACITACION E --- INVESTIGACION FORESTAL.
- D) " PROPUESTA DEL MANEJO DEL DESIERTO DE LOS LEONES " REALIZADA POR LA COMISION COORDINADORA DE DESARROLLO RURAL --- (COCODER).

EL PRESENTE TRABAJO PROPONE EL PROYECTO DEL CENTRO DE CULTURA FORESTAL EN EL DESIERTO DE LOS LEONES PARA ORIENTACION, INSTRUCCION Y CONZIENTIZACION DE LA COMUNIDAD --- HACIA EL COMPORTAMIENTO Y PRESERVACION DEL BOSQUE.



**DESIERTO
DE LOS
LEONES**

EX-CONVENTO

México, D.F., a 26 de Julio de 1988

COORDINACION DE ARQUITECTURA
DE LA ENEP ACATLAN, UNAM.
P R E S E N T E.

A solicitud del alumno LUIS ALBERTO ROMAN KALISCH, quiero manifestar a la Coordinación de Arquitectura, la necesidad inminente de la creación de un "Centro Cultural Forestal del Desierto de los Leones"; dado que constituiría un complemento fundamental en los objetivos del Parque, el cual me honro en dirigir.

Extiendo este documento para los fines del interesado, --agradeciendo, de antemano, la atención que sirvan prestarle.



A T E N T A M E N T E
S U F R A G I O E F E C T I V O . N O R E E L E C C I O N
L A D I R E C T O R A D E L P A R Q U E C U L T U R A L
Y R E C R E A T I V O .

SECRETARÍA DE GOBIERNO
DELEGACIÓN CUAJIMALPA
C. P. 05050 MEXICO, D.F.

LIC. FRIDA V. RAMOS KOPRIVITZA.

FVRK/mpvr*



**DESIERTO
DE LOS
LEONES**

EX-CONVENTO

México, D.F., a 26 de Julio de 1988

COORDINACION DE ARQUITECTURA
DE LA ENEP ACATLAN, UNAM.
P R E S E N T E.

A solicitud del alumno LUIS ALBERTO ROMAN KALISCH, quiero manifestar a la Coordinación de Arquitectura, la necesidad inminente de la creación de un "Centro Cultural Forestal del Desierto-de los Leones"; dado que constituiría un complemento fundamental en los objetivos del Parque, el cual me honro en dirigir.

Extiendo este documento para los fines del interesado, --agradeciendo, de antemano, la atención que sirvan prestarle.



A T E N T A M E N T E
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION
LA DIRECTORA DEL PARQUE CULTURAL
Y RECREATIVO.

SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO
DIRECCIÓN DEL PARQUE CULTURAL Y RECREATIVO

LIC. FRIDA V. RAMOS KOPRIVITZA.

LOCALIZACION DEL SITIO.

SE ENCUENTRA EN LA DELEGACION DE CUAJIMALPA, DISTRITO FEDERAL TENIENDO COMO
LIMITES :

AL NORTE Y PONIENTE CON EL ESTADO DE MEXICO
AL ORIENTE CON LA DELEGACION ALVARO OBREGON
AL SUR CON LA DELEGACION DE CUAJIMALPA

DATOS GEOGRAFICOS

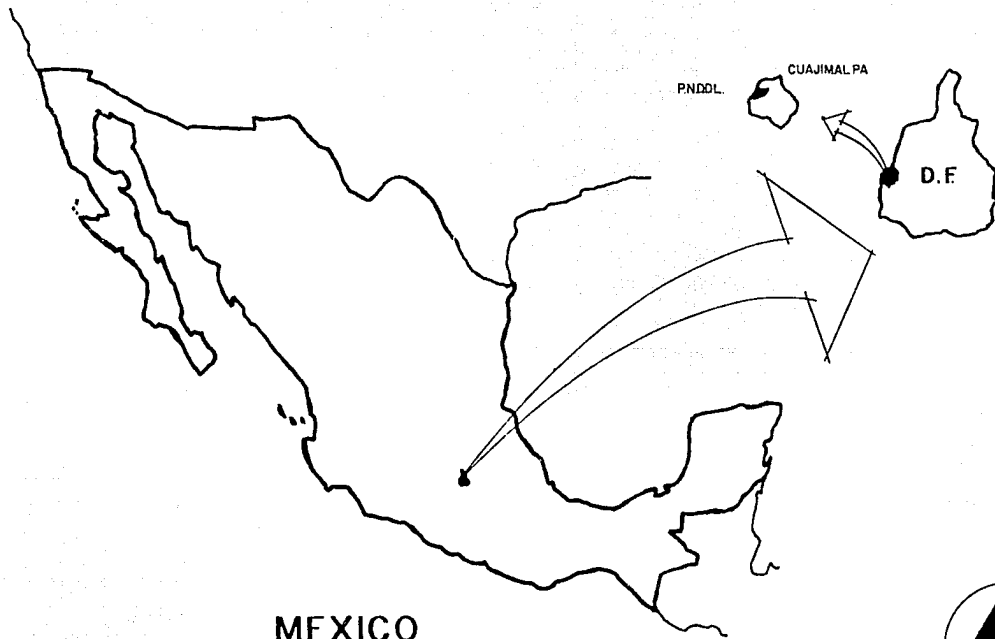
LATITUD NORTE 19° 20'

LONGITUD OESTE 99° 18'

ALTITUD : MINIMA 1500 MSNM EN EL RANCHO

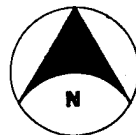
MEDIA 2920 MSNM EN EL EX-CONVENTO

MAXIMA 5000 MSNM EN EL CERRO DE SAN MIGUEL



MEXICO

LOCALIZACION



INFRAESTRUCTURA DEL SITIO

RED DE CAPTACION Y DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

LINEA DE ENERGIA ELECTRICA

CARRETERAS ASFALTADAS

TERRACERIAS

EQUIPAMIENTO DEL SITIO

EX-CONVENTO

MUSEO SITIO

VIVERO FORESTAL

RESTAURANTES

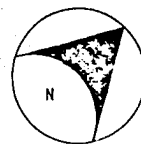
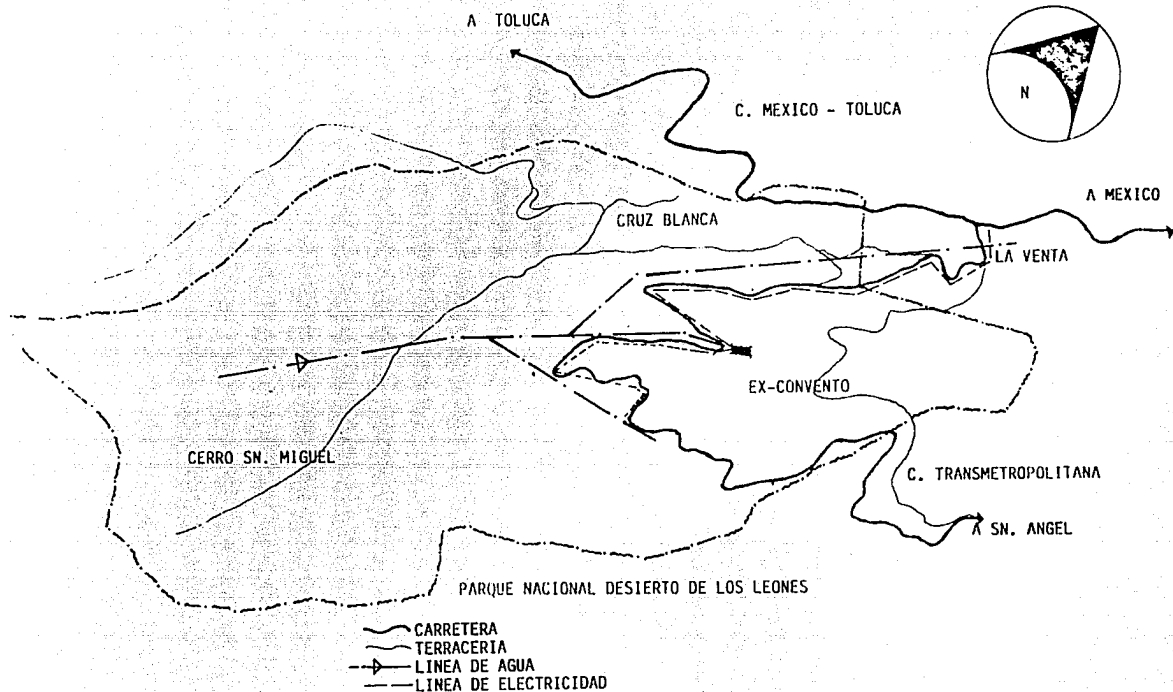
CASSETAS DE VIGILANCIA

ESTACIONAMIENTOS

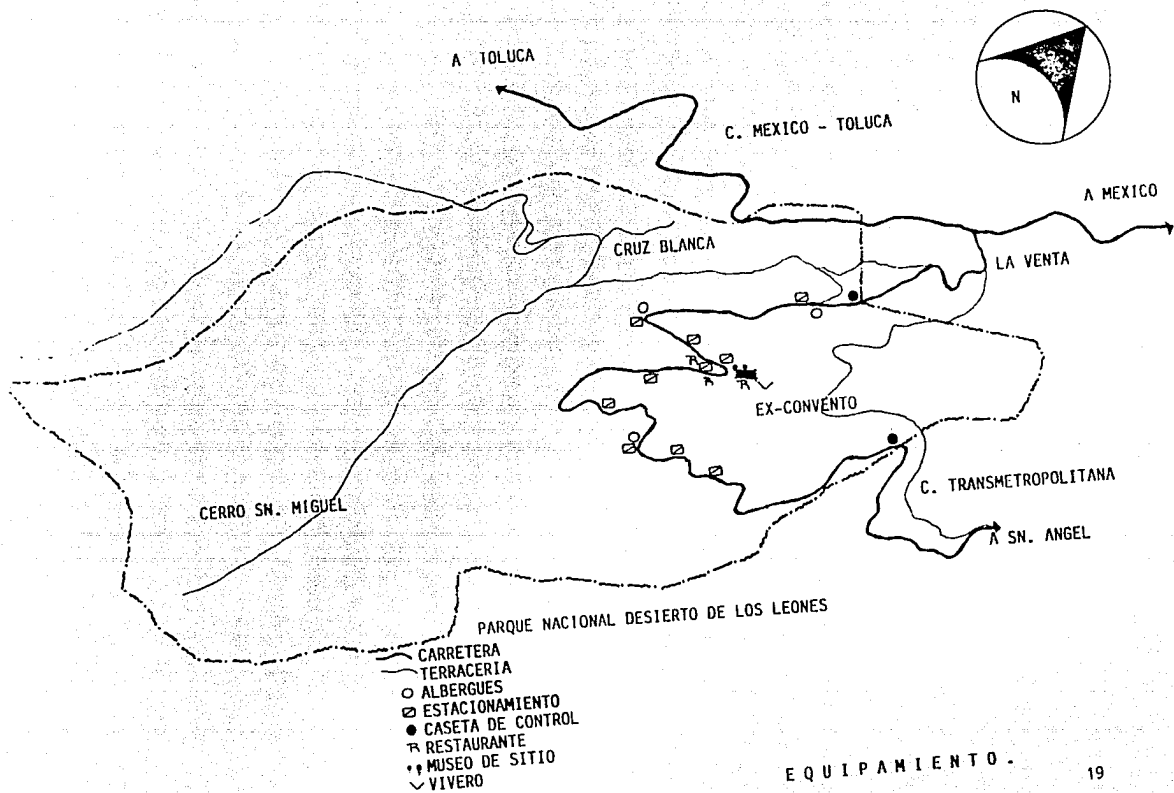
CENADORES

CAMPAMENTO DE TRABAJO " EL PANTANO "

ALBERGUES



INFRAESTRUCTURA



VIALIDAD

CARRETERA LA VENTA - SAN ANGEL

CARRETERA TRANSMETROPOLITANA

TERRACERIAS AL CERRO DE SAN MIGUEL Y OTROS PUNTOS

TRANSPORTE

RUTA AUTOBUS SAN ANGEL - DESIERTO DE LOS LEONES

RUTA AUTOBUS TACUBAYA - DESIERTO DE LOS LEONES

SERVICIOS DOMINICALES CUAJIMALPA - DESIERTO DE LOS LEONES

II.- ANALISIS DEL SITIO.

II.- ANALISIS DEL SITIO.

CARACTERISTICAS GENERALES DEL DESIERTO DE LOS LEONES :

VEGETACION : BOSQUE DE CONIFERAS COMPUESTO POR CUATRO ESTRATOS QUE SON :

- | | | |
|-------|-----------|--|
| I.- | HERBACEO | ACAENA ELOCANTA, STIPA VIRESCENS, POR ANNUA
BROMUS PORTER, SIEGES BECTIIA, ORIENTALIS,
ARRACACIA ATROPURPUREA, EUPATORIUM, PAZCUA--
RENSE, PHYSALIS ORIZABAE. |
| II.- | RISANTE | THUIDIUM DELICATUM, HELECHOS, NOTHOLAECNA,
AURERES, XEROFITO, ETC. |
| III.- | ARBUSTIVO | MONNINA XALAPENSIS, EUPATORIUM GLOBRATA,
RIBESILIATUM, PRUNOS CAPIELI, GARRIA LAURI-
FOLIA, TRISTEUM VIRLETTI, ETC. |
| IV.- | ARBOREO | PINUS MONTEZUMIAE, PINUS PATULA, PINUS AYACA
HUIITE, PINUS TEOCOTE, ABIES RELIGIOSA (OYA -
MEL, ABETO, ETC.) CUPRESSOS LINDELY (CEDRO --
BLANCO, CIPRES). |

FAUNA LAS ESPECIES EXISTENTES SON :

MICROORGANISMOS DEL SUELO

INSECTOS

ARDILLAS

CONEJOS

LIEBRES

ARMADILLOS

TRUCHA ARCO IRIS

VENADO COLA BLANCA

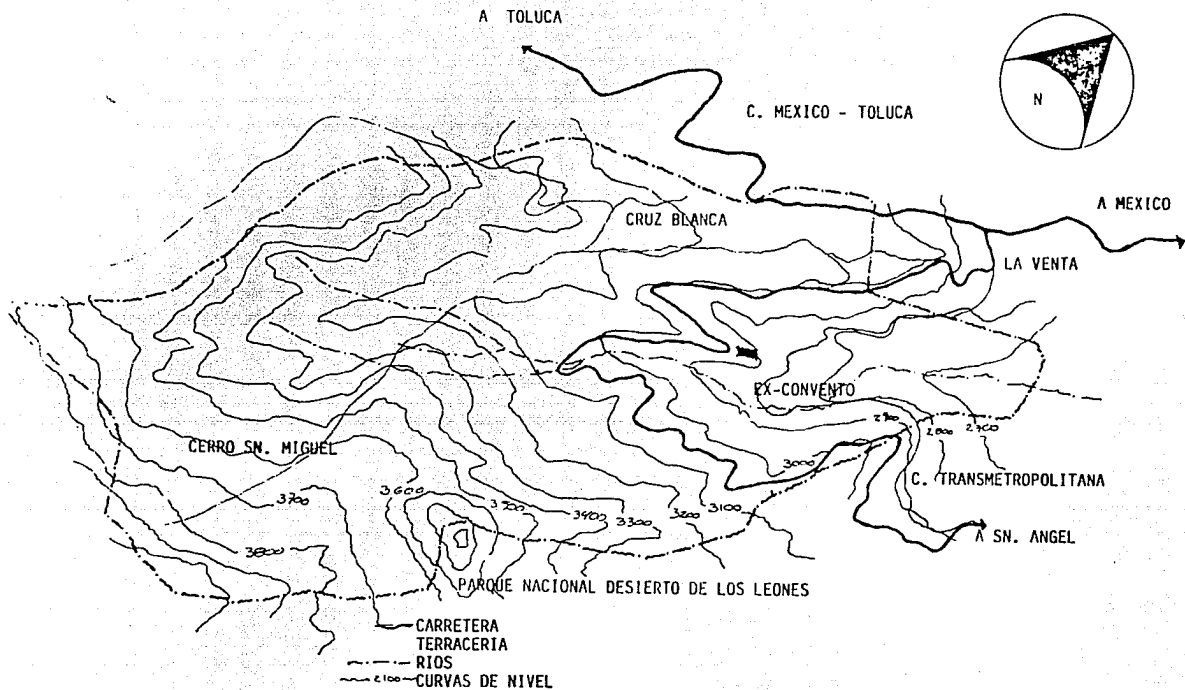
MAS DE 50 ESPECIES DE AVES

TOPOGRAFIA : SE CONSIDERAN TRES GRUPOS

- A DE NIVEL A LIGERAMENTE ONDULADO DE 0 - 08 % DE PENDIENTE
- B) DE ONDULADO A FUERTE 08 - 30 % DE PENDIENTE
- C) DE FUERTE A QUEBRADA MAYOR A 30% DE PENDIENTE

PREDOMINANDO EN EL PARQUE LOS TIPOS B y C

HIDROLOGIA : EL CAUCE PRINCIPAL ES EL RIO SAN BORJA, LOS MANANTIALES DEL CERRO DE SAN MIGUEL (ACTUALMENTE ENTUBADOS) CORRIENTES --- TEMPORALES EN EPOCA DE LLUVIAS.

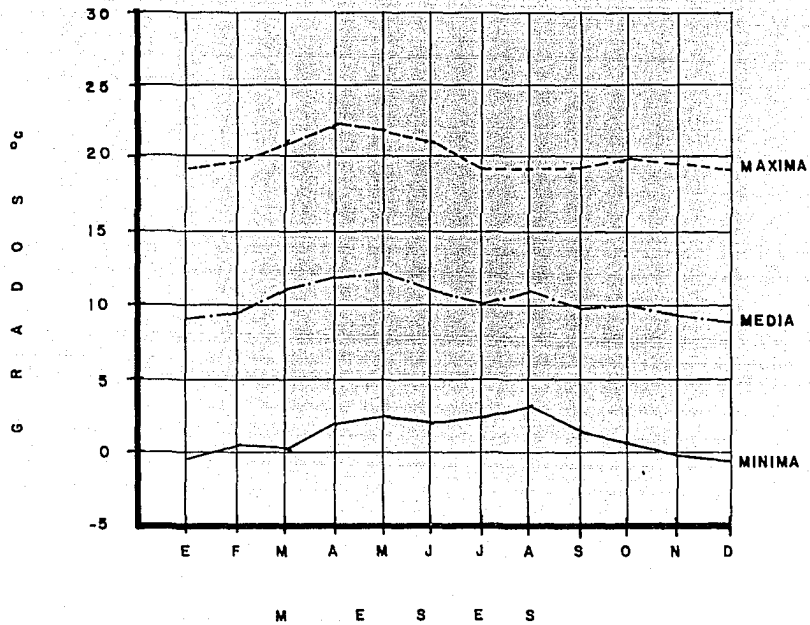


TOPOGRAFIA E HIDROGRAFIA

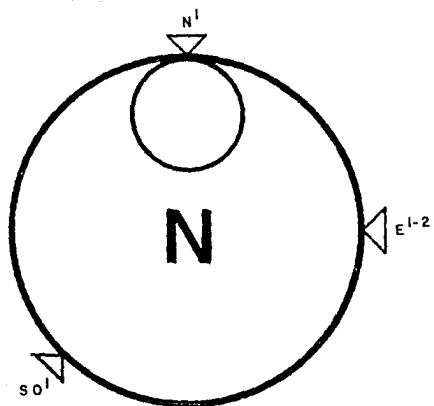
CLIMA : TEMPLADO Y SUB'HUMEDO, CON TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE 10.7° C. Y
 Y PRECIPITACION ANUAL DE 1300 mm.

LOS VIENTOS SE HAN PRESENTADO EN CALMA LA MAYOR PARTE DEL AÑO EN LOS
ULTIMOS 5 AÑOS. LOS DATOS DEL OBSERVATORIO NACIONAL INDICAN VIENTOS
DEBILES Y MODERADOS OCACIONALES DEL NORTE Y DEL ESTE, SIN EMBARGO LOS
DATOS DEL CUERPO DE GUARDIA FORESTAL DEL PARQUE INDICAN QUE LOS ----
VIENTOS SON DEL SUROESTE Y DEBILES POR LO QUE SE PRESENTA EN LA GRA-
FICA LAS TRES DIRECCIONES.

EN LA GRAFICA DE PRECIPITACION SE PRESENTAN LOS TRES AÑOS MAS SIGNIFI-
CATIVOS DEL PERIODO PLUVIAL, DENTRO DE LOS CUALES QUEDAN COMPRENDIDOS
LOS ULTIMOS 10 AÑOS DE MEDICION.



TEMPERATURA



VELOCIDAD DEL VIENTO (FZA)

C CALMA MENOS DE 0.6 m/seg

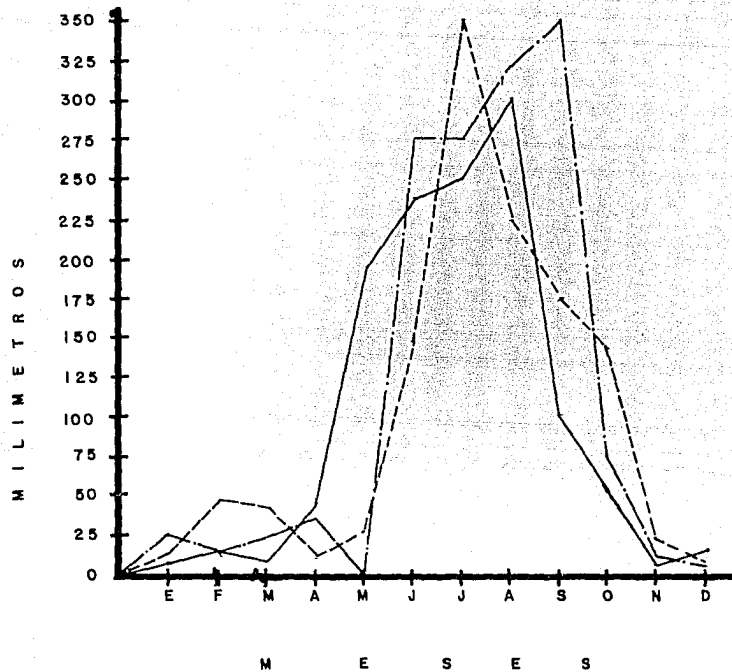
1 DEBIL DE 0.6 A 1.5 m/seg

2 MODERADO DE 1.6 A 3.3 m/seg

GRAFICA REPRESENT. DE LOS ULT. 7/10 AÑOS		
MES	DIREC	FZA
E	C	
F	C	
M	C	
A	C	
M	C	
J	C	
J	C	
A	C	
S	C	
O	C	
N	C	
D	C	

GRAFICA REPRESENT. DE LOS ULT. 3/10 AÑOS		
MES	DIREC	FZA
E	C	
F	E	1
M	C	
A	N	1
M	E	2
J	E	2
J	E	2
A	E	2
S	E	1
O	E	1
N	E	1
D	E	1

VIENTO

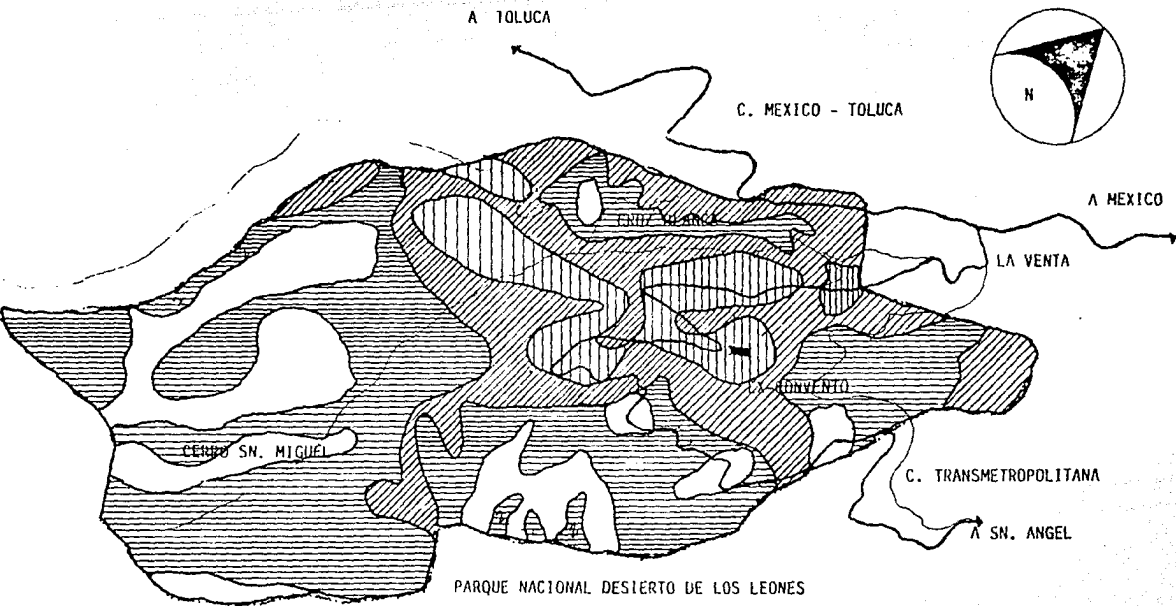


PRECIPITACION

ESTADO GENERAL DEL BOSQUE :

BIOLOGICO. EL DESIERTO DE LOS LEONES SE ENCUENTRA EN EL PROCESO DE SUCESION VEGETAL POR LO QUE ENCONTRAMOS QUE LA MASA VEGETAL ES VIEJA Y ESTA EN DECADENCIA, AUNADO A ESTE PROCESO TENEMOS LA PLAGA DEL GUSANO DESCORTEZADOR QUE HA ATACADO A MAS DEL 55% DEL BOSQUE, LO QUE HA LLEVADO A DIVIDIRLO EN 4 ZONAS PARA SU CONTROL Y RECUPERACION

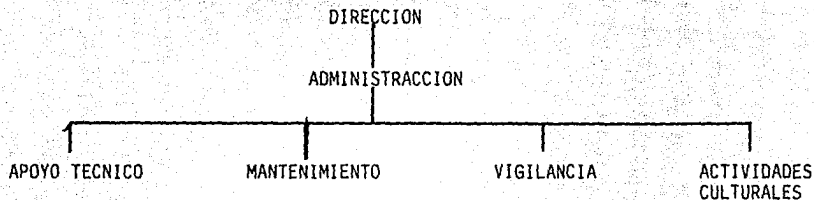
- 1.- ARBOLES SECOS Y DESFOLIADOS DONDE SE INICIO LA PLAGA (CEMENTERIOS)
- 2.- ARBOLES DONDE SE ENCUENTRAN LOS DESCORTEZADORES EN PLENO DESARROLLO, CONSTITUYEN LA PARTE VIRULENTE DE LA PLAGA.
- 3.- ARBOLES CON ATAQUE INCIPIENTE Ó MUY PROPENSOS A SER INFECTADOS.
- 4.- ARBOLADO SANO.



- CARRETERA
- TERRACERIA
- ARBOLES SECOS Y DEFOLIADOS
- ARBOLES PLAGADOS
- ARBOLES PROPENSOS A PLAGARSE
- ARBOLADO SANO

ESTADO ACTUAL DEL BOSQUE.

ADMINISTRATIVO EL DESIERTO DE LOS LEONES DEPENDE DE LA DELEGACION DE CUAJIMALPA Y SU ESTRUCTURA ES LA SIGUIENTE :



Y PARA EL CONTROL Y MANEJO DEL PARQUE HA DEFINIDO :

PLANES DE MEJORAMIENTO AL BOSQUE. MISMO QUE SE CLASIFICAN EN TRES GRUPOS :

- A) AQUELLOS REFERENTES AL MANEJO Y PROTECCION DE LOS RECURSOS.
- B) AQUELLOS QUE SE REQUIEREN PARA EL USO PUBLICO

- C) AQUELLOS RELATIVOS A LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DEL PARQUE.

PARTICULARIZANDO ALGUNOS PLANES Y PROGRAMAS REFERIMOS LOS SIGUIENTES :

PROGRAMA DE SANEAMIENTO DEL BOSQUE

PROGRAMA DE CONSERVACION DEL SUELO Y REFORESTACION

PROGRAMA DE INTERPRETACION AMBIENTAL

(RECREATIVOS, EDUCATIVOS, CULTURALES, DE INVESTI
GACION Y ESTUDIO.)

PROGRAMA DE ADMINISTRACION Y VIGILANCIA.

ZONA DE PRESERVACION ECOLOGICA " PERETES "

ES UNA ESTACION FAUNISTICA EN LA CUAL SE CRIA A DIVERSAS ESPECIES DE LA MASTO-
FAUNA Y ESPECIES MENORES EN SEMICAUTIVIERIO PARA SU OBSERVACION Y DESARROLLO, POR LO
CUAL ESTA CERRADA AL PUBLICO.

CAMPAMENTO DE LA COMISION COORDINADORA DE DESARROLLO RURAL " EL PANTANO "

ES UN CAMPAMENTO PROVISIONAL DE TRABAJO PARA EL SANEAMIENTO DEL BOSQUE Y SU REFORESTACION, ASI COMO LA CONSERVACION DE LOS SUELOS Y LA INVESTIGACION DEL BOSQUE EN GENERAL.

DELIMITACION DE LA ZONA DE USO INTENSIVO. DEL PARQUE

ESTA ZONA ABARCA DE CRUZ BLANCA A EL PORTILLO Y DE CASA MANERO A EL RANCHO, ESTA AREA ES LA MAS FRECUENTADA POR LOS USUARIOS Y ABARCA APROXIMADAMENTE LA TERCERA PARTE DEL PARQUE.

AFLUENCIA DE VISITANTES AL BOSQUE.

SE REPORTA UNA AFLUENCIA SEMANAL DE 15,000 A 20,000 VISITANTES DE ACUERDO CON EL CONTROL LLEVADO EN LAS CASETAS DEL PARQUE.

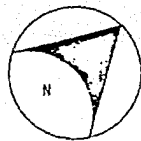
UBICACION Y DESCRIPCION DEL TERRENO :

SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE USO INTENSIVO ADELANTE DEL PUNTO CONOCIDO COMO CASA MANERO EN EL SENTIDO LA VENTA - SAN ANGEL. ESTA EN LA ZONA DE TRANSICION DEL ARBOLA-

DO SECO Y DESFOLIADO CON LA DEL ARBOL PLAGADO. EL TERRENO TIENE VISTAS PANORAMICAS Y REMATADAS, SU PENDIENTE ES DEL 12% APROXIMADAMENTE ASCENDENTE CON RESPECTO A LA --- CARRETERA ASIMISMO COMIENZA A PIE DE CARRETERA.

A TOLUCA

C. MEXICO - TOLUCA



A MEXICO

LA VENTA

CERRO SN. MIGUEL

CRUZ BLANCA


EX-COMVENTO

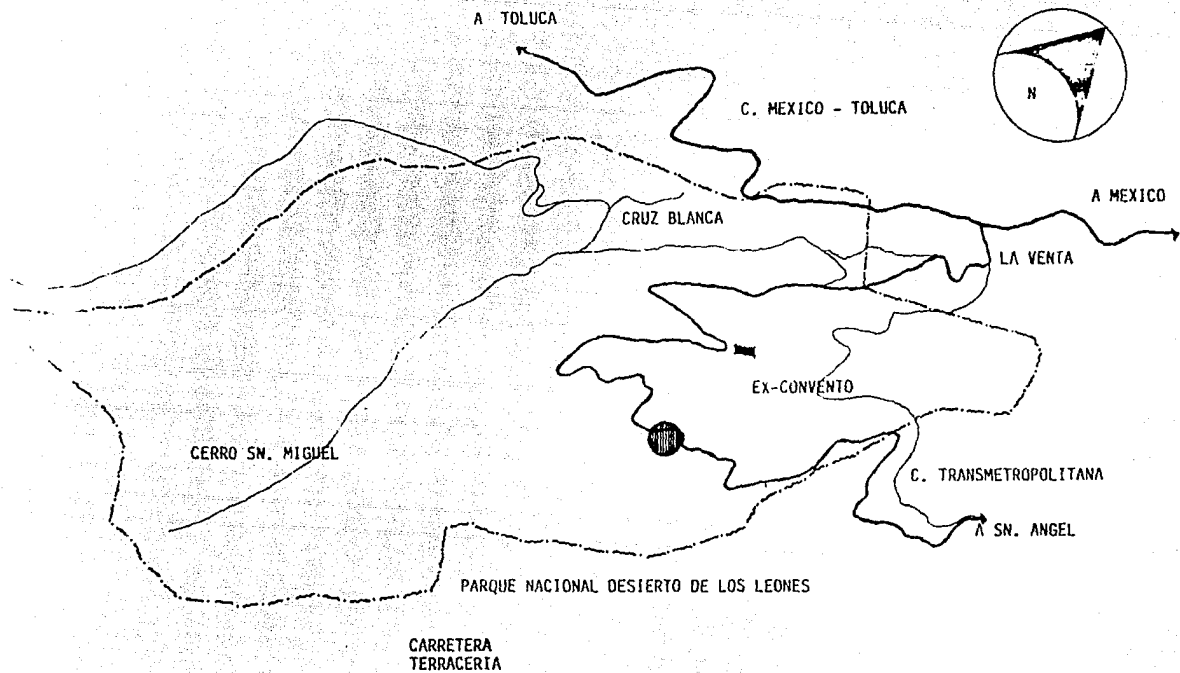
C. TRANSMETROPOLITANA

A SN. ANGEL

PARQUE NACIONAL DESIERTO DE LOS LEONES

— CARRETERA
— TERRACERIA

 AREA DE USO INTENSIVO



UBICACION DEL TERRENO

III.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

PROGRAMA DE NECESIDADES :

GOBIERNO :

DIRECCION
CONTABILIDAD
ARCHIVOS
TRAMITES
SERVICIOS DE ADMINISTRACION
SANITARIOS
COORDINACION DE EVENTOS
INTERCAMBIO CULTURAL
PUBLICIDAD

DIFUSION Y CULTURA :

EXPOSICIONES
APOYO DIDACTICO
ESTUDIO
PROYECCIONES
SANITARIOS
ACTIVIDADES DIVERSAS
PLATICAS
MESAS REDONDAS
ETC.

SERVICIOS GENERALES :

**DISEÑO
FOLLETERIA
ATENCION MEDICA
PROCESOS FOTOGRAFICOS
MANTENIMIENTO
APOYO A EXPOSICIONES
ALMACENES
VIGILANCIA
BAÑOS Y SANITARIOS
CONTROL DE ACCESO
ESTACIONAMIENTO
AREAS EXTERIORES**

PROGRAMA ARQUITECTONICO :

- 1.0.- GOBIERNO
- 1.1.- RECEPCION
- 1.2.- SALA DE ESPERA
- 1.3.- AREA SECRETARIAL
- 1.4.- PRIVADO DIRECTOR
- 1.5.- PRIVADO SUB'DIRECTOR
- 1.6.- AREA PERSONAL ADMINISTRACION
- 1.7.- AREA COORDINADORES DE DIFUSION Y CULTURAL
- 1.7.1.- COORDINADOR EVENTOS
- 1.7.2.- COORDINADOR EXPOSICIONES
- 1.7.3.- COORDINADOR COLECCIONES
- 1.8.- SALA DE JUNTAS
- 1.9.- COCINETA
- 1.10.- TOILET DIRECCION
- 1.11.- SANITARIOS
- 1.11.1- SANITARIOS HOMBRES
- 1.11.2- SANITARIOS MUJERES

- 2.0.- DIFUSION Y CULTURA
- 2.1.- INFORMACION
- 2.2.- VESTIBULO
- 2.3.- AREA DE EXPOSICIONES
- 2.4.- SALA DE PROYECCION
- 2.4.1.- CASETA DE PROYECCION Y AUDIO
- 2.4.2.- SALA DE ESPECTACULOS
- 2.5.- SALA DE USOS MULTIPLES
- 2.6.- BIBLIOTECA
- 2.6.1.- PRESTAMO DE MATERIAL
- 2.6.2.- ACERVO
- 2.6.3.- OFICINA
- 2.6.4.- SALA DE CONSULTA
- 2.7.- HERBARIO
- 2.8.- XILOTECA
- 2.9.- AREA DE CONSULTA HERBARIO Y XILOTECA
- 2.10.- CONCESION
- 2.11.- SANITARIOS
- 2.11.1.- SANITARIOS HOMBRES
- 2.11.2.- SANITARIOS MUJERES
- 2.12.- CUARTO ASEO

- 3.0.- SERVICIOS GENERALES
- 3.1.- SERVICIOS TECNICOS DE APOYO
 - 3.1.1.- OFICINA DE SERVICIOS TECNICOS DE APOYO
 - 3.1.2.- TALLER DE DISEÑO Y PUBLICIDAD
 - 3.1.3.- TALLER DE SERIGRAFIA
 - 3.1.4.- FOTOGRAFIA (CUARTO OSCURO)
 - 3.1.5.- AREA SECRETARIAL
- 3.2.- SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
 - 3.2.1.- OFICINA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO
 - 3.2.2.- TALLER DE MANTENIMIENTO
 - 3.2.3.- TALLER DE CARPINTERIA
 - 3.2.4.- ALMACEN GENERAL
 - 3.2.5.- ALMACEN DE CARPINTERIA
- 3.3.- OFICINA DE VIGILANCIA
- 3.4.- ENFERMERIA
- 3.5.- SANITARIOS
 - 3.5.1.- SANITARIOS PARA PERSONAL DE GABINETE
 - 3.5.2.- SANITARIOS DE HOMBRES
 - 3.5.3.- SANITARIOS DE MUJERES
 - 3.5.4.- SANITARIOS PARA PERSONAL DE CAMPO
 - 3.5.5.- VESTIDORES

- 3.5.6.- REGADERAS
- 3.5.7.- SANITARIOS
- 3.6.- CONTROL DE ACCESO
- 3.7.- ESTACIONAMIENTOS
 - 3.7.1.- ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAL
 - 3.7.2.- ESTACIONAMIENTO PUBLICO
 - 3.7.3.- PARADERO TEMPORAL DE AUTOBUSES ESCOLARES
- 3.8.- CIRCULACIONES
 - 3.8.1.- PEATONALES
 - 3.8.2.- VEHICULARES
 - 3.8.3.- PATIO DE MANIOBRAS
- 3.9.- ACCESOS
- 3.10.- PLAZAS
- 3.11.- JARDINES
- 3.12.-- PARADA DE AUTOBUS

IV.- PROYECTO ARQUITECTONICO.

DESCRIPCION DEL PROYECTO :

TENIENDO COMO OBJETIVO ESTE PROYECTO LA CONCIENTIZACION E INSTRUCCION DE LA --- GENTE HACIA EL COMPORTAMIENTO Y PRESERVACION DEL BOSQUE, SE TUVO QUE PLANTEAR LA --- LOCALIZACION DEL CONJUNTO EN ALGUNA ZONA PROPICIA DEL PARQUE, QUE PERMITIERA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS NECESARIOS DE ACCESIBILIDAD Y COHERENCIA PARA EVITAR QUE LA ----- VOCACION NATURAL DEL PROYECTO TUVIERA UN ENFRENTAMIENTO CON SU DESARROLLO MATERIAL.

POR TANTO LA UBICACION SE REALIZO CERCANA AL PARAJE DENOMINADO " CASA MANERO ", ESTA ES UNA ZONA DONDE EL BOSQUE SE ENCUENTRA SECO Y DESFOLIADO (COMUNMENTE LLAMADO CEMENTERIO), LA PENDIENTE DEL TERRENO ES ACCESIBLE Y NO TIENE MAYOR PROBLEMA PARA - DAR UN ACCESO DIRECTO AL CONJUNTO DESDE LA CARRETERA

EL PLANTEAMIENTO DEL CONJUNTO ESTA DADO POR TRES EDIFICIOS LIGADOS POR LAS AREAS EXTERIORES Y DOS PARAMETROS

EN PRIMER TERMINO ENCONTRAMOS EL ACCESO PEATONAL A TRAVEZ DE UNA PLAZA ESCALONA DA, QUE NOS LLEVA DIRECTAMENTE AL EDIFICIO DE DIFUSION Y CULTURA CON LA OPCION DE -- SALIR HACIA EL ESTACIONAMIENTO Y AL SENDERO DIDACTICO POR EL LADO DERECHO, A LA --- IZQUIERDA NOS DA PASO POR LA PLAZA AL EDIFICIO DE GOBIERNO, Y A TRAVES DEL PARAMENTO CIRCULAR VAMOS AL EDIFICIO DE TALLERES Y SERVICIOS. EL ACCESO VEHICULAR ES POR EL -- ESTACIONAMIENTO PUBLICO, EN EL EXTREMO DERECHO DICHO ESTACIONAMIENTO ESTA TRASADO SIGUI

ENDO LAS PENDIENTES DEL TERRENO, PARA ACCEDER A LOS SERVICIOS UTILIZAMOS UNA CIRCULACION SECUNDARIA QUE PENETRA HASTA EL EDIFICIO DE TALLERES Y AL ESTACIONAMIENTO DE PERSONAL, JUNTO A ESTE ACCESO TENEMOS EL PARADERO TEMPORAL DE AUTOBUSES ESCOLARES.

EDIFICIO DE DIFUSION Y CULTURA :

ES EL EJE DEL OBJETIVO DE ESTE PROYECTO PUES SE PRETENDE QUE LAS ENSEÑANZAS Y EXPERIENCIAS DE AQUI TOMADAS SE PUEDAN RETROALIMENTAR EN EL SENDERO DIDACTICO Y APLICAR DIRECTAMENTE AL BOSQUE, PARA LOGRAR ESTA META EL EDIFICIO CUENTA CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS :

PLANTA BAJA.- ESTA COMPUESTA POR EL AREA DE EXPOSICIONES, LA SALA DE PROYECCIONES, LA SALA DE USOS MULTIPLES, UNA CONCESION QUE PUDIERA SER LIBRERIA, Y LOS SERVICIOS SANITARIOS. RESUMIENDO CONSIDERAMOS QUE ES LA ZONA DEL PRIMER CONTACTO CON LA INSTRUCCION DE UN MODO GENERICO QUE NOS VA IR ABRIENDO EL CAMPO DE LOS ACTOS Y ACTIVIDADES QUE EFECTUAMOS EN PRO Y CONTRA DEL BOSQUE. ASI MISMO ES UTIL PARA QUE ESTE CONOCIMIENTO SEA RECIBIDO DE UN MODO CONJUNTO, AMENO Y SIN RESTRICCIONES QUE PROVOQUEN EL DESINTERES POR PARTE DE LOS VISITANTES.

PLANTA ALTA .- ESTA ZONA ESTA CARACTERIZADA POR SER LA ZONA DE ESTUDIO Y PARA ELLO TENEMOS LOS SIGUIENTES ELEMENTOS : BIBLIOTECA, XILOTECA, Y EL HERBARIO CON SUS RESPECTIVAS ZONAS DE CONSULTA. EL ACCESO A ESTA ZONA ES GRADUAL A TRAVES DE UNA ESCALERA QUE NOS DA UNA DIFERENCIA DE NIVEL CON LA ZONA BAJA DE APROXIMADAMENTE 3.50m. Y NOS RETIRA DEL VESTIBULO QUE ES LA ZONA DE MOVIMIENTO PERMANENTE, ESTA AREA COMPLEMENTA LA INSTRUCCION Y NOS DA LA OPORTUNIDAD DE PROFUNDIZAR EN LOS TEMAS DE NUESTRO INTERES

ASI COMO TAMBIEN SIRVE PARA EL APOYO DE LOS INVESTIGADORES QUE TRABAJAN CONSTANTEMENTE EN ESTE PARQUE.

EDIFICIO DE GOBIERNO :

UBICADO AL CENTRO DE LA CONSTRUCCION SIRVE COMO ENLACE DE LA ZONA PUBLICA Y LA ZONA DE SERVICIOS, PERMITE CONTROLAR Y MANEJAR EL USO DE LAS INSTALACIONES. CONSTA DE EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO Y EL DE LA COORDINACION DE EVENTOS SOCIOCULTURALES, -- COLECCIONES Y EXPOSICIONES QUE SON LA LIGA DEL CENTRO DE CULTURA CON EL EXTERIOR PARA DIFUNDIR LAS ACTIVIDADES Y RECIBIR LA RETROALIMENTACION Y EXPERIENCIA DE OTRAS INSTITUCIONES Y PODER CANALIZARLAS A TRAVES DE TODO EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA -- FINALMENTE HACERLAS LLEGAR AL VISITANTE.

EDIFICIO DE TALLERES :

CONSTA DE LOS LOCALES PARA APOYO TECNICO COMO SON EL TALLER DE DISEÑO, EL TALLER DE SERIGRAFIA, UN CUARTO OSCURO PARA PROCESOS FOTOGRAFICOS, LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, ALMACENAJE Y PROTECCION. ADICIONALMENTE TENEMOS LA ENFERMERIA Y LOS SERVICIOS SANITARIOS, VESTIDORES Y BAÑOS. ESTE EDIFICIO TIENE COMO LABOR SER EL SOPORTE FISICO DE EL CONJUNTO YA QUE A TRAVEZ DE SUS INSTALACIONES Y PERSONAL SE PODRA CONSERVAR EL ESTADO OPTIMO DEL CONJUNTO HACER LA POSIBLE LA REALIZACION FISICA DE LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN EL CONJUNTO.

SOLUCION FORMAL :

ESTA DADA SIGUIENDO LA PENDIENTE DEL TERRENO Y LA FORMA QUE NOS SUGIERE EL CON--
TEXTO, POR LO QUE OBSERVAMOS LA SOLUCION DE LAS CUBIERTAS A DOS Y TRES AGUAS CONFRON--
TADAS CON PARAMENTOS VERTICALES QUE UNEN Y AISLAN A LA VEZ LAS DISTINTAS VISTAS DEL -
CONJUNTO.

LOS EDIFICIOS ESTAN MANEJADOS EN DESNIVELES CON EL OBJETO DE APROVECHAR LA PENDI--
ENTE DEL TERRENO Y NO PROVOCAR TERRAZAS INECESARIAS. LAS DIFERENCIAS DE NIVEL EXIS--
TENTES ENTRE LOS EDIFICIOS SE RESUELVEN A TRAVÉZ DE ESCALERAS Y RAMPAS ENTRE LAS -
DISTINTAS PLAZAS Y CIRCULACIONES.

EN EL SECTOR IZQUIERDO DEL CONJUNTO ESTA PLANTEADO EL SENDERO DIDACTICO QUE TIE--
NE COMO OBJETIVO MOSTRAR LOS DISTINTOS PROCESOS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL BOS--
QUE ASI COMO LAS ACCIONES DE MEJORAMIENTO AL PARQUE PARA QUE EL VISITANTE LAS PUEDA -
DISTINGUIR EN SUS RECORRIDOS FUERA DE ESTAS INSTALACIONES Y APLIQUE EL CONOCIMIENTO -
ADQUIRIDO. POR TANTO PODEMOS RESUMIR QUE ESTE SENDERO ES LA APLICACION PRACTICA DE --
LAS EXPOSICIONES, PROYECCIONES Y PLATICAS IMPARTIDAS EN EL CENTRO DE CULTURA FORESTAL

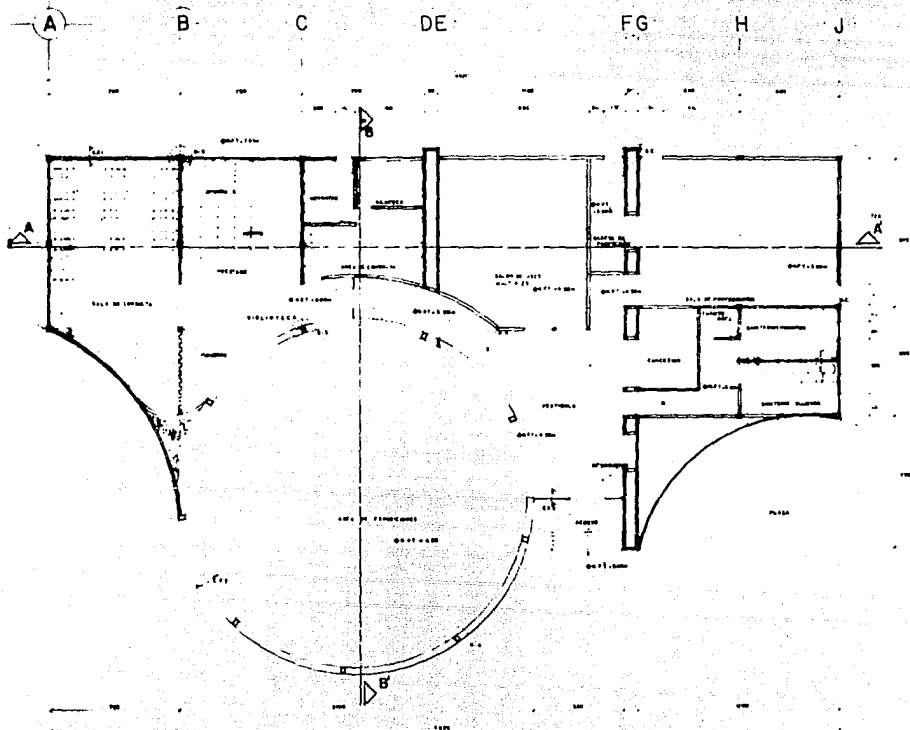
PROPUESTA CONSTRUCTIVA :

ESTA BASADO EN CIMENTAR LAS EDIFICACIONES SOBRE ZAPATAS AISLADAS UNIDAS CON ----
TENSORES PARA SOPORTAR EMPUJES LATERALES. LA ESTRUCTURA SERA DE ACERO A-36 TANTO ----
COLUMNAS COMO TRABES UNIDAS A TRAVEZ DE PLACAS PARA OBSERVER LOS MOMENTOS FLEXIONAN--
TES Y LAS FUERZAS CORTANTES, LA CUBIERTA ES A BASE DE LOSACERO SECCION 3 CON UNA ---
CAPA DE COMPRESION DE 6 cm, DE ESPESOR Y FINALMENTE SE IMPERMEABILIZARA. LOS MUROS

ESTARAN FABRICADOS DE PANEL COVINTEK Y SOPORTADOS POR ESTRUCTURA METALICA LIGERA POR EL INTERIOR TENDRAN TABAROCA Y ACABADOS CON PASTA COREV APLICADA COMO TIROL O TERMINADA RAYADA. EL TERMINADO EN PLAFONES SERA CON FALSO PLAFOND DE TABLAROCA EN LA SALA DE USOS MULTIPLES LA CUBIERTA ESTA DADA POR ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL SPACE BEAM DE ADRIANS.

LOS PISOS IRAN DE ACUERDO A LA INTENSIDAD DE USO QUE TENGA EL AREA Y SUS -- REQUERIMIENTOS DE LIMPIEZA POR LO QUE TENDREMOS TANTO MARMOL COMO PISOS DE GRANI TO, DE CEMENTO ACABADO MARTELINADO, DE CEMENTO PULIDO, ALFOMBRA Y LOSETA DE ---- BARRO, LA CANCELERIA SERA DE ALUMINIO Y LOS VIDRIOS DE FILTRASOL.

EN LAS AREAS EXTERIORES SE MENEJARAN PISOS DE ADOCRETO, LAS CIRCULACIONES - VEHICULARES SERAN ASFALTADAS.

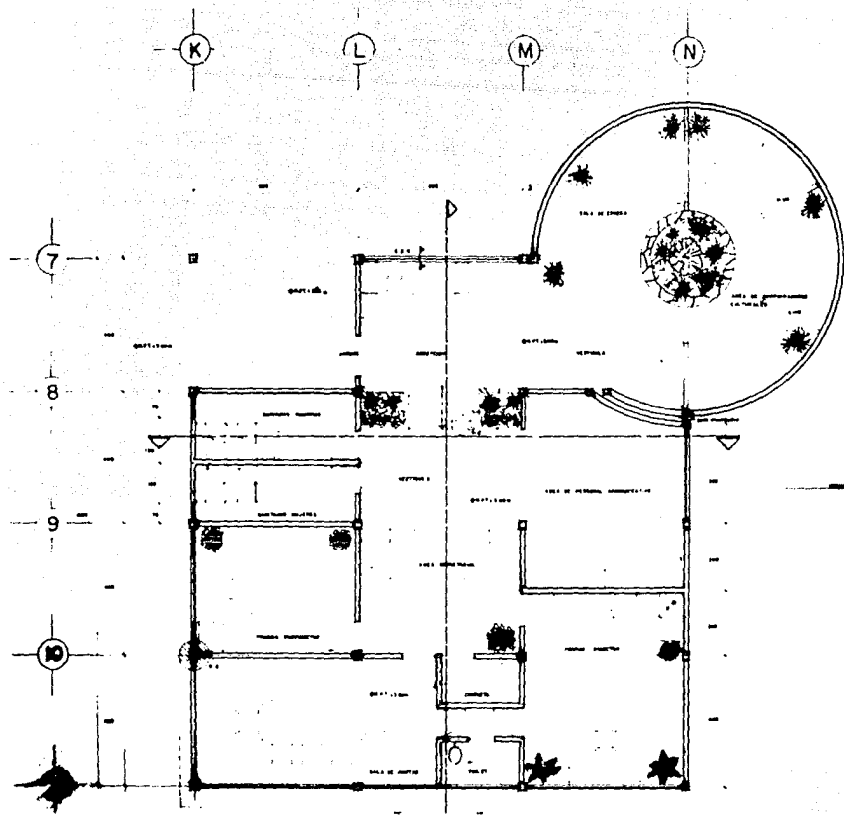


EDIFICIO DE DIFUSION
Y CULTURA

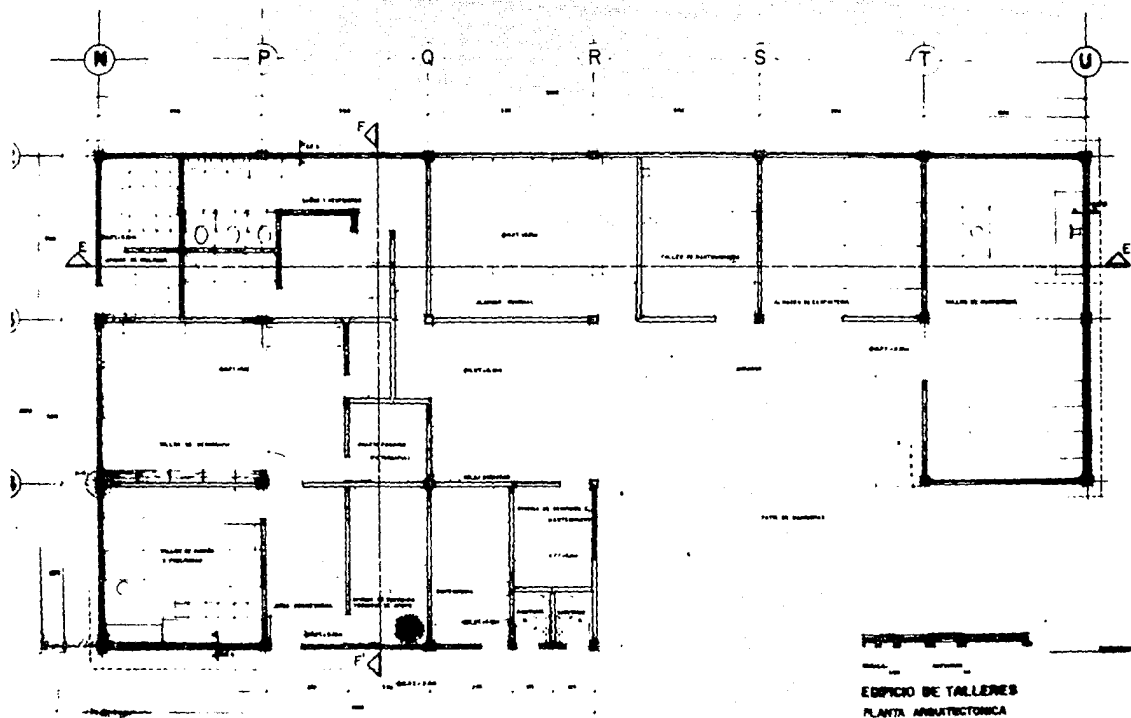
PLANTA ARQUITECTONICA



CENTRO DE CULTURA FORESTAL
DE EL SECTOR DE LOS LEONER
LUIS ALBERTO ROMAN KALISCH

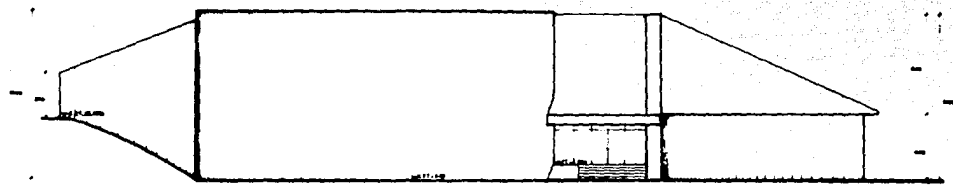


EDIFICIO DE OFICINAS
PLANTA ARCHITECTÓNICA



EDIFICIO DE TALLERES
PLANTA ARQUITECTONICA

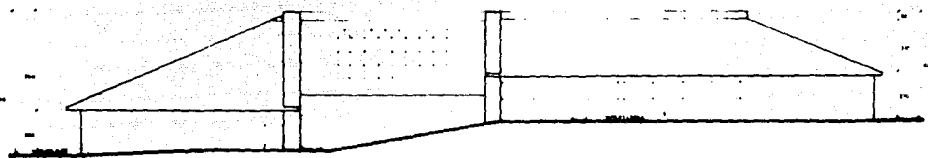




FACHADA PRINCIPAL

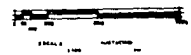
J

A



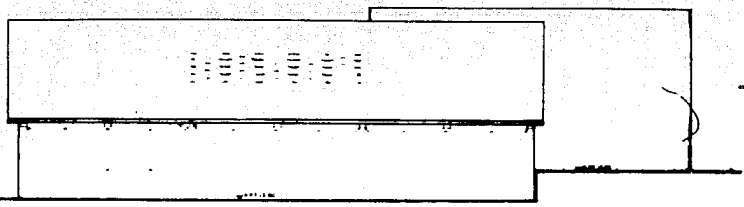
FACHADA POSTERIOR

EDIFICIO DE DIFUSION Y CULTURA



K

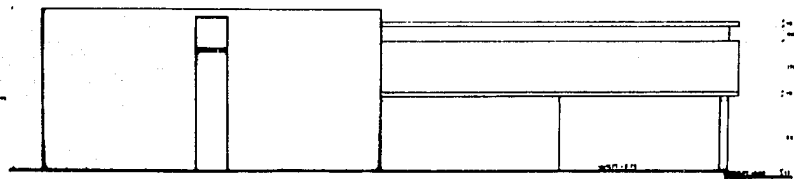
N



FACHADA PRINCIPAL

N

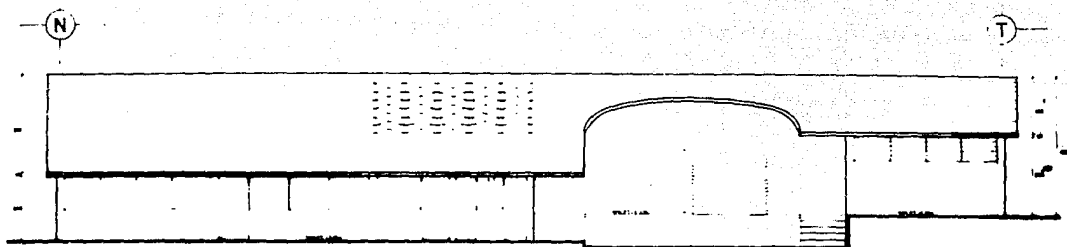
K



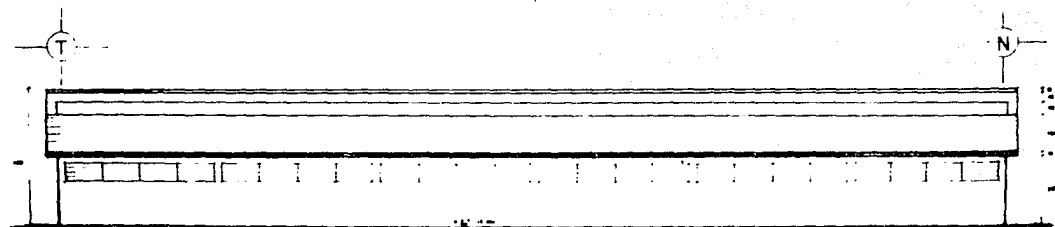
FACHADA POSTERIOR

EDIFICIO DE GOBIERNO





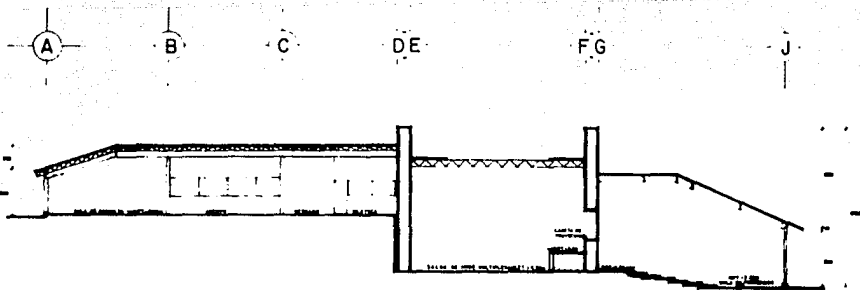
FACHADA PRINCIPAL



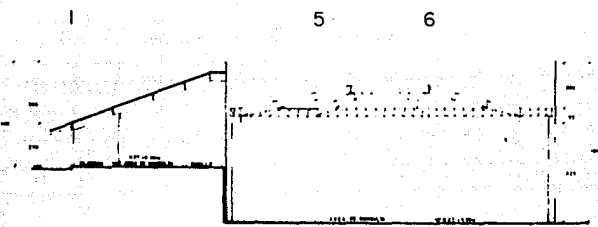
FACHADA POSTERIOR

EDIFICIO DE TALLERES



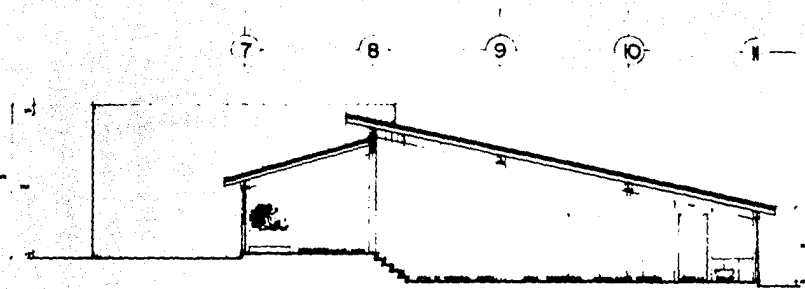


CORTE A-A'

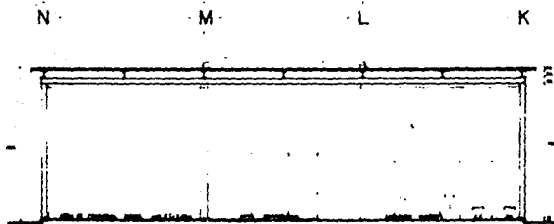


CORTE B-B'

EDIFICIO DE DEPORTE Y CULTURA
 DEL CENTRO DE CULTURA FORESTAL
 DE LAS LEÑAS
 LUIS ALBERTO ROMAN KALISCH

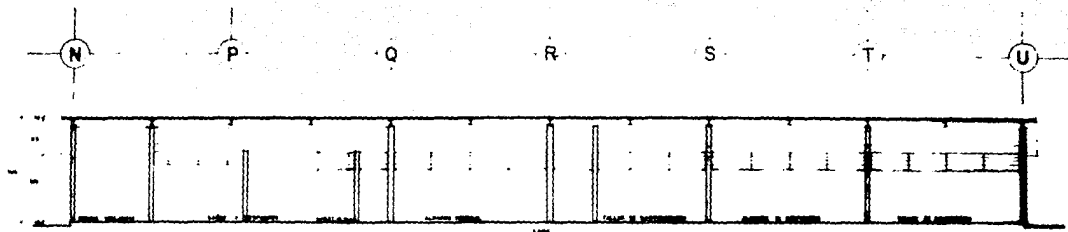


CORTE C-C'

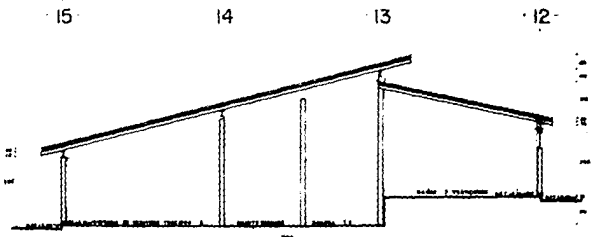


CORTE D-D'





CORTE E-E'

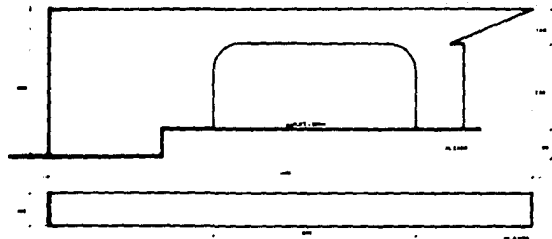


CORTE F-F'

EDIFICIO DE TALLERES

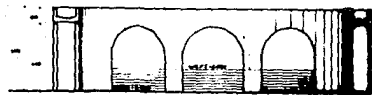


V.- ASPECTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS



DETALLE 1

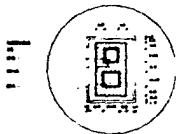
SECCION CON LAZARILLO DE BARRAS Y TIGERES



DETALLE 2

SECCION TRANSVERSAL

PLANTA



DETALLE 3

SECCION TRANSVERSAL DE LA PUERTA



DETALLE 4

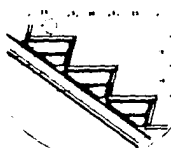
SECCION TRANSVERSAL DE LA PUERTA



DETALLE 5

SECCION TRANSVERSAL DE LA PUERTA

SECCION TRANSVERSAL DE LA PUERTA

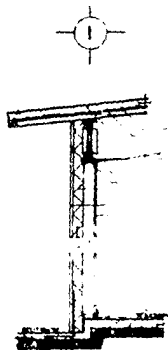


DETALLE 6



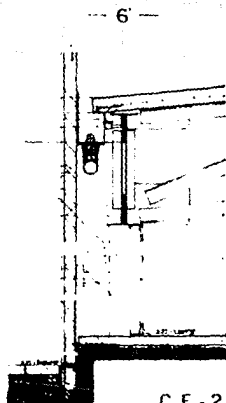
DETALLE 7





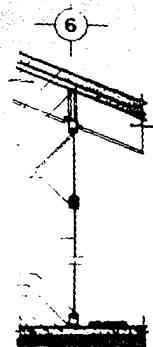
CF-1

1. Estructura de madera
 2. Estructura de acero
 3. Estructura de aluminio
 4. Estructura de hierro
 5. Estructura de concreto
 6. Estructura de ladrillo
 7. Estructura de vidrio
 8. Estructura de plástico
 9. Estructura de cerámica
 10. Estructura de otros materiales

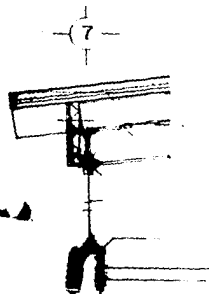


CF-2

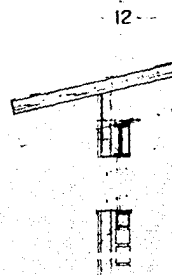
1. Estructura de madera
 2. Estructura de acero
 3. Estructura de aluminio
 4. Estructura de hierro
 5. Estructura de concreto
 6. Estructura de ladrillo
 7. Estructura de vidrio
 8. Estructura de plástico
 9. Estructura de cerámica
 10. Estructura de otros materiales



CF-3



1. Estructura de madera
 2. Estructura de acero
 3. Estructura de aluminio
 4. Estructura de hierro
 5. Estructura de concreto
 6. Estructura de ladrillo
 7. Estructura de vidrio
 8. Estructura de plástico
 9. Estructura de cerámica
 10. Estructura de otros materiales



CF-5

CORTES POR FACHADA
ESCALA 1:10



ESTRUCTURA :

ESTA BASADO EN UNA CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS AISLADAS UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE A PROFUNDIDADES VARIABLES CON LA MINIMA DE 1.20m. EL TERRENO ESTA FORMADO POR UNA CAPA DE TEPETATE Y SE CONSIDERO UNA RESISTENCIA DE 10 TON/M2, LA ESTRUCTURA ESTA FORMADA POR MARCOS DE ACERO ESTRUCTURAL A-36. LA PROPUESTA ESTA CONFORMADA COMO SIGUE : LAS COLUMNAS ESTAN FORMADAS POR 2 CPS EN CAJA DE 3" Y 5", LAS TRABES POR VIGAS IPR DE 8" x 4" Y 8" x 5/4" Y ARMADURAS DE ALMA ABIERTA FORMADAS POR ANGULOS EN DISTINTAS MEDIDAS Y PLACAS DE UNION. LAS CONEXIONES EN LOS NODOS COLUMNA-TRABE ESTAN SOPORTADOS POR PLACAS DE UNIÓN PARA EL MOMENTO FLEXIONANTE Y LA FUERZA CORTANTE APLICANDOSE SOLDADURAS DE PENETRACION Y DE FILETE, CON LA UTILIZACION DE ELECTRODOS E-7018. LA CUBIERTA SE PROPONE A BASE DE LOSACERO SECCION -- 3 CON LAMINA CALIBRE 24 Y UNA CAPA DE CONCRETO F'c=250 kg/cm2 REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6-10-10.

LA PROTECCION DE LA ESTRUCTURA METALICA CONTRA LA HUMEDAD ES A BASE DE ----- ANTICORROSIVO PRIMARIO Y PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO. LA PROTECCION CONTRA -- INCENDIO SE LOGRA FORRANDO LOS ELEMENTOS DE ACERO CON YESO Y PERLITA Y UN RECUBRIMIENTO FINAL DE TLABAROCA CON ACABADO DE PASTA TIPO COREV.

ESTE CRITERIO ESTA BASADO EN UN CALCULO ESTATICO UNICAMENTE.

CONSIDERACIONES Y FACTORES UTILIZADOS EN LA FORMULACION DEL CRITERIO ESTRUCTURAL

ACERO ESTRUCTURAL A-36

$$f = 1265 \text{ Kg/cm}^2$$

MOMENTOS Y REACCIONES:

INDICADOS EN CADA APLICACIÓN

$$S_x = \frac{M_{MAX}}{f}$$

PARA LOS DATOS TECNICOS Y PROPIEDADES DE DISEÑO DE LOS ELEMENTOS SE EMPLEO EL MANUAL DE ALTOS HORNOS DE MEXICO S.A. (ANSA).

CONCRETO ARMADO

$$f'_c: 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_s: 2000 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\gamma_c = 17.8$$

$$j = 0.88$$

$$v_c < 4.2 \text{ Kg}$$

$$v_s < 8.3 \text{ Kg}$$

ESFUERZO PERMISIBLE
MAXIMO DE LA
FUERZA CONSTANTE

RESISTENCIA DEL TERRENO: 10 000 Kg/m.

CUBIERTA:

LOSACERO SECCIÓN 3

C/LAMINA CALIBRE 24

CAPA DE COMPRESIÓN DE

06 CM. DE ESPESOR.

CONCRETO $f'_c 250 \text{ Kg/cm}^2$

Y REFUERZO DE MALLA

ELECTROSOLDADA G-G 10/10

FORMULAS UTILIZADAS EN LA FORMULACION DE LAS BARRAS AISLADAS DE LA CIMENTACION

MOMENTO:

$$M = 50 w b c^2$$

PERALTE:

$$d = \sqrt{\frac{M}{K b}}$$

CONSTANTE:

$$V = (c-d) \times l \times w$$

$$v_2 = \frac{V}{b o d}$$

$$v_1 = \frac{V}{b d}$$

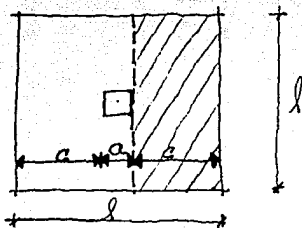
$$c = \frac{d}{2} + a + \frac{d}{2}$$

AREA DE ACERO:

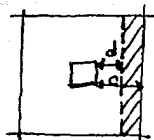
$$A_s = \frac{M}{f_s f d}$$

AREA DE CIMENTACION

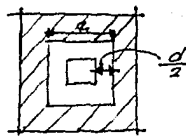
$$A_c = \frac{P}{R_{IT}}$$



MOMENTO FLEXIONANTE



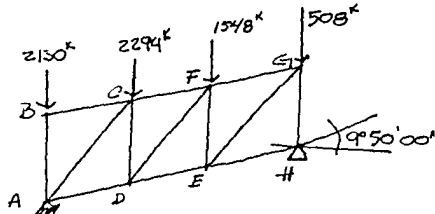
CONSTANTE
 v_1



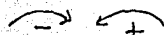
CONSTANTE
 v_2

ARMADURAS

ARMADURA PRINCIPAL DE
CONEXION ENTRE EL ANILLO
DE COMPRESION Y LAS COLUMNAS.



MOMENTOS



REACCIONES:

$$\sum H_A = 0$$

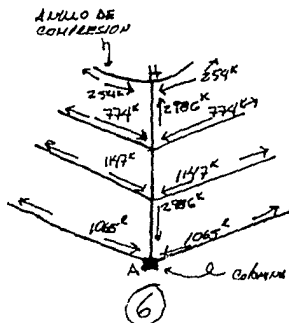
$$0 = -[2294 \times 2.50] + [1548 \times 5.0] - (508 \times 7.5) + (H \times 7.5) - (331.35 \times 3.75)$$

$$H = \frac{18527.56 \text{ kg}\cdot\text{m}}{7.5 \text{ m}} = \underline{\underline{2470.34 \text{ Kg}}}$$

$$\sum f_y = 0$$

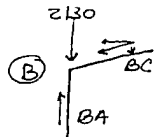
$$0 = A - (2130 + 2294 + 1548 + 508 + 331.35) + 2470.34$$

$$A = 4341.01 \text{ Kg.}$$



DISTRIBUCION DE
CARGAS.

CALCULO DE NODOS.



$$\sum f_y = 0$$

$$0 = -2130 + BA - BC \cos 9^\circ 50' \quad \text{--- (1)}$$

$$\sum f_x = 0$$

$$0 = BC \sin 9^\circ 50' \quad \text{--- (2)}$$

Substituyendo

$$BC = \frac{2130 + BA}{\cos 9^\circ 50'}$$

$$0 = \left(\frac{-2130 + BA}{\cos 9^\circ 50'} \right) \sin 9^\circ 50'$$

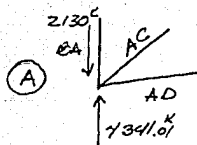
$$0 = \frac{(-2130 + BA) \sin 9^\circ 50'}{\cos 9^\circ 50'}$$

$$0 = (-2130 + BA) \tan 9^\circ 50'$$

$$0 = -2130 \tan 9^\circ 50' + BA \tan 9^\circ 50'$$

$$BA = \frac{2130 \tan 9^\circ 50'}{\tan 9^\circ 50'}$$

$BA = +2130$ $BC = 0.00$



$$\sum f_y = 0$$

$$0 = -2130 + 4374.01 + AD \sin 9^\circ 50' + AC \sin 16^\circ 21'$$

$$0 = 2241.01 + AD \sin 9^\circ 50' + AC \sin 16^\circ 21' \quad \text{--- (1)}$$

$$\sum f_x = 0$$

$$0 = AC \cos 16^\circ 21' + AD \cos 9^\circ 50' \quad \text{--- (2)}$$

$$AC = \frac{-AD \cos 9^\circ 50'}{\cos 16^\circ 21'}$$

Substituyendo

$$0 = 2241.01 + AD \sin 9^\circ 50' + \left(\frac{AD \cos 9^\circ 50'}{\cos 16^\circ 21'} \right) \sin 16^\circ 21'$$

$$0 = 2241.01 + AD \sin 9^\circ 50' - AD \cos 9^\circ 50' \cdot \tan 16^\circ 21'$$

$$0 = 2241.01 + (AD \times 0.1707) - (AD \times 0.9853) - 0.2934 AD$$

$$0 = 2241.01 + AD \cdot 0.1707 - AD \cdot 0.2871$$

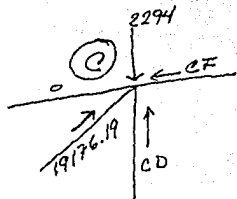
$$0 = 2241.01 - 0.1184 AD$$

$$AD = \frac{2241.01}{0.1184} = 18674.07 \text{ K}$$

$$AC = \frac{-18674.07 \cos 9^\circ 50'}{\cos 16^\circ 21'}$$

$$AC = -19176.19 \text{ K}$$

$AD = 18674.07 \text{ K}$ $AC = -19176.19 \text{ K}$



$$\sum f_y = 0$$

$$0 = -2294 + 19176.19 \sin 16^\circ 21' + CD - 18674.06 \sin 9^\circ 50'$$

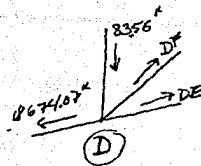
$$CD = +83.56$$

$$\sum f_x = 0$$

$$0 = 19176 \cos 16^\circ 21' - CF \cos 9^\circ 50'$$

$$CF = \frac{19176.19 \cos 16^\circ 21'}{\cos 9^\circ 50'} = 18674.06^k$$

$CD = 83.56^k$
$CF = 18674^k$



$$\sum f_y = 0$$

$$0 = -83.56 - 18674.07 \sin 9^\circ 50' - DF \sin 16^\circ 21'$$

$$+ DE \sin 9^\circ 50'$$

$$0 = -83.56 - 3177.66 - DF \sin 16^\circ 21' + DE \sin 9^\circ 50'$$

$$DF = \frac{-3271.22 + DE \sin 9^\circ 50'}{\sin 16^\circ 21'} \quad \text{--- (1)}$$

$$\sum f_x = 0$$

$$0 = -18674.07 \cos 9^\circ 50' - DF \cos 16^\circ 21' + DE \cos 9^\circ 50' \quad \text{--- (2)}$$

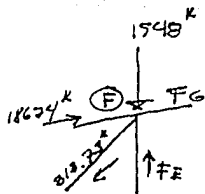
$$\text{Sub. (1) in (2)} \left[\frac{-3271.22 + DE \sin 9^\circ 50'}{\sin 16^\circ 21'} \right] \cos 16^\circ 21'$$

$$0 = -18399.56 - \left[\frac{-3271.22 + DE \sin 9^\circ 50'}{\sin 16^\circ 21'} \right] \cos 16^\circ 21' + DE \cos 9^\circ 50'$$

$$0 = -18399.56 - (-959.78 + 0.05 DE) + DE \cos 9^\circ 50'$$

$$DE = \frac{17439.78}{0.9353} = 18646.19$$

$DE = 18646.19$



$$\sum f_y = 0$$

$$0 = -1548 - 313.73 \sin 16^\circ 21' + 18674 \sin 9^\circ 50' + FE - 18368.49 \sin 9^\circ 50'$$

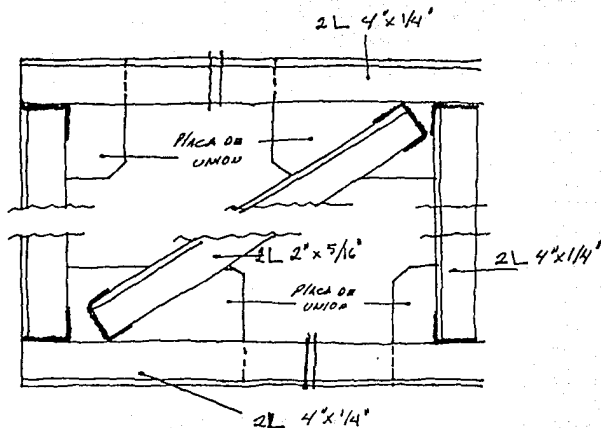
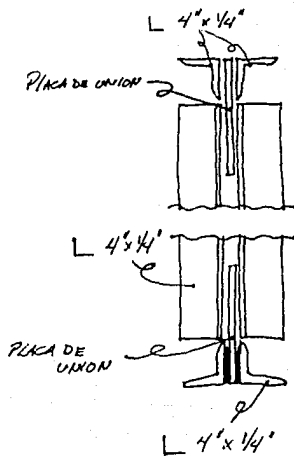
$$FE = 1584.08$$

$$\sum f_x = 0$$

$$0 = 18674 \cos 9^\circ 50' - 313.73 \cos 16^\circ 21' - FG \cos 9^\circ 50'$$

$$FG = \frac{18397.49 - 301.02}{0.9853}$$

$$FG = 18368.49$$



CALCULO DE LAS BARRAS.

LA CUERDA SUPERIOR, INFERIOR
Y LOS MONTANTES SE CALCULAN
CON UNA FUERZA DE 20TON.

$$L \ 3'' \times 1/4''$$

$$K = 0.5$$

$$l = 261 \text{ cm}$$

$$V = 2.3G$$

$$A = 9.29 \text{ cm}^2$$

$$\frac{Kl}{V} = \frac{0.5 \times 261}{2.3G} = 56$$

$$\text{ESF PERM.} = 1254.5$$

CAPACIDAD DE CARGA

$$1254.5 \times 9.29 = 11654.30$$

$$\sigma \times A$$

$$\text{POR 2 ANGULOS} = 23308.61 \text{ Kg} \times 20,000 = \text{OK.}$$

LA BARRA DAGONAL SE CALCULA
PARA UNA FUERZA DE 5 TONELADAS.

$$L \ 2'' \times 3/16''$$

$$K = 0.5$$

$$l = 369$$

$$V = 1.57$$

$$A = 4.61 \text{ cm}^2$$

$$\frac{Kl}{V} = 117.5$$

$$\sigma = 744.4$$

CAPACIDAD DE
CARGA

$$744.4 \times 4.61 = 3431.68$$

X 2 ANGULOS

$$= 6863.36 > 5000$$

OK ⁷¹

EDIFICIO DE DIFUSION
Y CULTURA ZONA DE
TRANSICIONES.

Columnas de Acero.

Se analiza el eje #6

Peso: 9083 Kg.

Altura: 680 cm.

$\mu = 0.65$

Se propone una sección

columna a base de

2 cps 5" en caja.

con un peso de 26.78 Kg/m.

$r_x = \text{---}$

$r_y = 5.28$

$A_{gross} = 33.94 \text{ cm}^2$

$$\frac{Kl}{r} = \frac{0.65 \times 680}{5.28} = 83.71 \approx 84$$

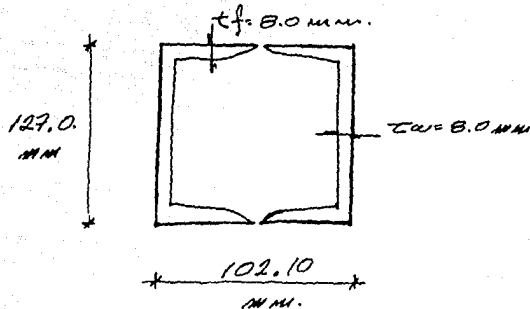
Esfuerzo permisible de las

Tablas Manual AISC

$$f = 1049.9 \text{ Kg/cm}^2$$

Capacidad de carga de la
columna. ($f \times A$)

$$\frac{1049.90 \times 33.94}{\text{Kg}} = 35633.60$$



CIMENTACIÓN

ZAPATA AISLADA.

$$W = 9083 + P.P. 635.81 + \text{Muros } 574.30 = 10293 \approx 11000 \text{ Kg.}$$

ALEA DE CIMENTACIÓN

$$A = \frac{11000}{10000} \cdot 1.10 \text{ m}^2 \quad l = 1.04 \text{ m.}$$

$$M = 50 \times 11000 \times 1.04 \times 0.395^2 = 89,247 \text{ Kg-cm.}$$

$$d = \sqrt{\frac{89,247}{17.8 \times 1.04}} = 69.43 \text{ cm} \approx 70 \text{ cm.}$$

$$V = (0.395 - 0.70) \times 1.04 \times 11000 = 3459.2 \text{ Kg.}$$

$$w_1 = \frac{3459.2}{104 \times 70} = 0.479 \text{ L } 4.2 \text{ Kg} \quad \text{OK}$$

$$C = 35 + 25 + 35 = 95 \text{ cm.}$$

$$l^2 - c^2 = 1.04^2 - 0.95^2 = 1.98$$

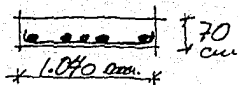
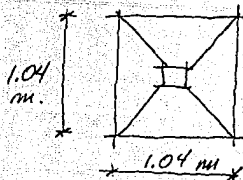
$$V = 1.98 \times 11000 = 21825 \text{ Kg.}$$

$$w_2 = \frac{21825}{380 \times 70} = 0.82 \text{ L } 8.3 \text{ OK.}$$

$$A_s = \frac{89247}{1760 \times 70} = 0.72 \text{ cm}^2$$

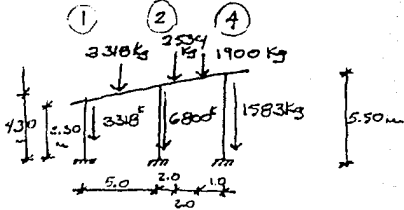
$$N_{\text{ovs}} = \frac{0.72}{0.49} = 1.46 \text{ Vs.}$$

QUE SEAN 5 Vs #3
EN AMBOS SENTIDOS.

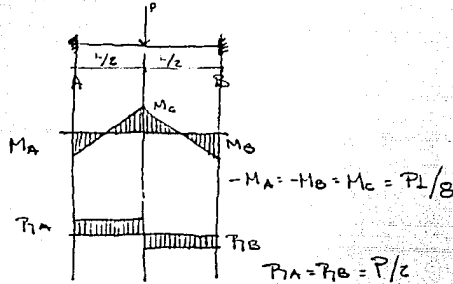


EDIFICIO DE DIFUSION
Y CULTURA CUERPO # 1

SE ANALIZARA EL EJE 'C' DE 1-4



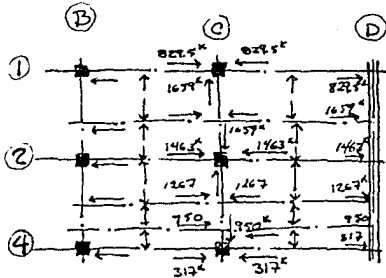
FORMULAS PARA VIGAS
EN CONDICIONES DE
CARGA ESTÁTICA.



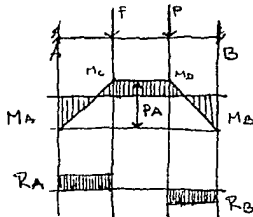
VIGAS DE ACERO

$$f = 1265 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S_x = \frac{M}{f}$$



DISTRIBUCION DE CARGAS



$$M_A = M_B = \frac{-PA(L-A)}{L}$$

$$M_C = M_D = \frac{PA^2}{L}$$

$$R_A = R_B = P$$

VIGAS

EJE C TRAMO 1-2

$$\text{CARGA} = 3318 + \text{P.P. } 119 = 3437 \text{ Kg}$$

MOMENTOS

$$- M_A = M_B = M_C$$

$$M_{\text{MAX}} = \frac{3437 \times 5}{8} = 2148.12 \text{ Kg-m}$$

$$M_i = 214,812.50 \text{ Kg-cm}$$

CORTANTE

$$R_A = R_B = P/2$$

$$R_i = \frac{3437}{2} = 1718.5 \text{ Kg}$$

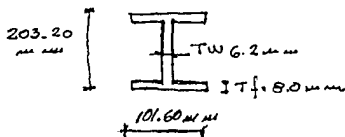
VIGA IPR

$$S_x = \frac{214,812.50 \text{ Kg-cm}}{1265 \text{ Kg/cm}^2} = 169.81 \text{ cm}^3$$

Sx APROXIMADA DEL MANUAL AHMSA

$$\text{IPR} = S_x = 193 \text{ cm}^3 \text{ PERTENECIENTE}$$

A IPR 8" x 4" CON UN PESO 22.4 Kg/m



EJE C TRAMO 2-4.

$$\text{CARGA}_1 = 2534 \text{ Kg} \quad \text{CARGA}_2 = 1700 \text{ Kg}$$

MOMENTOS

$$M_A = \frac{2534 \times 2 (5-2)}{5} = -3040.800 \text{ Kg-m}$$

$$M_B = \frac{1700 \times 1 (5-1)}{4} = -1520.00 \text{ Kg-m}$$

$$M_C = \frac{2534 \times 2^2}{5} = 2027.20 \text{ Kg-m}$$

$$M_D = \frac{1700 \times 1^2}{5} = 380.00 \text{ Kg-m}$$

CORTANTE

$$\Sigma M_A = 0$$

$$(-2534 \times 2) + (1700 \times 4) + (R_B \times 5) = 0$$

$$-5068 + 7600 + R_B \times 5 = 0$$

$$R_B = \frac{12668}{5} = 2533.60 \text{ Kg}$$

$$\Sigma f_y = 0$$

$$R_A - 2534 - 1700 + 2533.6 = 0$$

$$R_A - 1900.4 = 0$$

$$R_A = 1900.40 \text{ Kg}$$

VIGA IPR

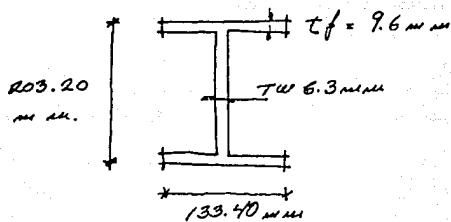
$$M_{\text{MAX}} = 304,080 - \text{Kg-cm}$$

$$S_x = \frac{304080}{1265} = 240.37 \text{ cm}^3$$

Sx más APROXIMADA del MANUAL
AUSA

$$S_x = 279 \text{ cm}^3$$

PERTENECIENTE A UNA VIGA
IPR 8" x 5 1/4" CON UN
PESO DE 29.8 Kg/m



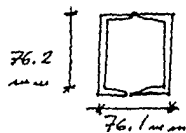
Columnas

PROPUESTAS DE ACERO.

UBICACION	CARGA	SECCIÓN PROPUESTA	Peso TOTAL Kg	(cm) ALTURA	K	YZ	IY	K _p F	TABLA ANEXA		CANTIDAD CARGA (S _p x A)
									ESFUERZO PERMISIBLE	cm ² AREA TOTAL	
C-1	3352 Kg	CANAL EN CAJON 76.2x76.1mm CFS □ CFS	34.04	230	0.65	2.82	2.88	53.0	1273.80	18.54	23616 Kg ^{OK}
C-2	6863.9K	76.2x76.1mm	68.98	430	0.65	2.82	2.88	99.11	914.20	18.54	16949 Kg ^{OK}
C-4	1686 Kg	76.2x76.1mm	103.62	530	0.65	2.82	2.88	126.77	640.90	18.54	11882 Kg ^{OK}

COLUMNA	CARGA RECIBIDA	CANTIDAD DE CARGA DE LA COL. PROP.
C-1	3352.00 Kg	23616 Kg
C-2	6863.90 Kg	16949 Kg
C-4	1686.00 Kg	11882 Kg

∴ ESTA LA PROPUESTA ADMISIBLE



CIMENTACIÓN #3E "C" TRAMO 1-4

ZAPATA C-1

$$W = 3352 \times 1,07 = 3587 \text{ Kg}$$

$$M = 50(3587)(0.60)(0.35^2)$$

$$M = 13,182.22 \approx 13,183 \text{ Kg-cm}$$

ÁREA CIMENTACIÓN

$$\frac{P}{Rt} = \frac{3352}{10,000} = 0.35 \text{ m}^2$$

$$l = 60 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{13,183}{1760 \times 10} = 0.74 \text{ cm}^2$$

$$N_{ovs} = \frac{0.74}{0.49} = 1.52 \text{ vs.}$$

$$d = \sqrt{\frac{13,183}{17,80 \times 60}} = 3.5 \text{ cm}$$

SE PROPONE

$$d = 20 \text{ cm. x}$$

$$d = 10 \text{ cm. } \checkmark$$

$$V = (0.35 - 0.20) 0.60 \times 3587 = 538.05$$

$$U_1 = \frac{538.05}{60 \times 10} = 0.89 < 4.2 \text{ Kg OK}$$

Por construcción $1/2$ # 3.0 EN AMBAS
SENTIDOS.

$$U_2 = \frac{V}{b_0 d}$$

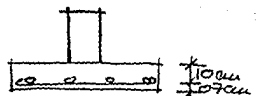
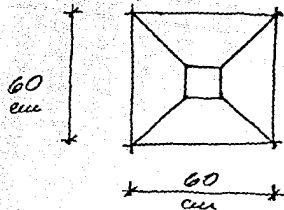
$$e = 10 + 25 + 10 = 45 \text{ cm}$$

$$l^2 = a^2 = 0.60^2 - 0.45^2 = 0.1575 \text{ m}^2$$

$$b_0 = 180 \text{ cm}$$

$$V = 0.1575 \times 3587 = 564.94$$

$$U_2 = \frac{564.94}{180 \times 10} = 0.31 < 8.3 \text{ OK}$$



BARATA C-2

$$W = 6863.98 \times 1.07 = 7344.15 \text{ N } 7345 \text{ Kg}$$

ALTA CIMENTACIÓN

$$A = \frac{7345}{10,000} = 0.73 \text{ m}^2 \quad l = 0.86 \text{ m.}$$

$$M = 50 \times 7345 \times 0.86 \times 0.30^2 = 28,426 \text{ Kg-cm.}$$

$$d = \sqrt{\frac{28426}{17.8 \times 86}} = 4.30 \text{ cm} \quad \text{SE TOMARÁ } d = 10 \text{ cm.}$$

$$V_1 = (0.30 - 0.10) \times 0.86 \times 7345 = 126334$$

$$v_1 = \frac{1263.34}{86 \times 10} = 1.46 \text{ L } 4.2 \text{ Kg OK}$$

$$c = 10 \times 25 \times 10 = 45$$

$$l^2 - c^2 = 0.86^2 - 0.45^2 = 0.5371 \text{ m}^2$$

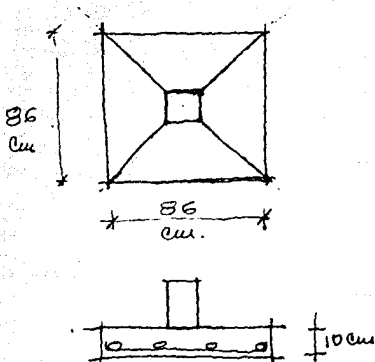
$$V = 0.5371 \times 7345 = 3945 \text{ Kg}$$

$$v_2 = \frac{3945}{180 \times 10} = 2.19 \text{ L } 8.3 \text{ Kg OK}$$

$$A_s = \frac{28426}{1760 \times 10} = 1.61 \text{ cm}^2$$

$$N_{b12} = \frac{1.61}{0.49} = 3.29 \approx 4.0 \text{ V}_s \neq 3.0$$

EN AMBOS SENTIDOS



ZAPATA C-4.

$$W = 1686 \times 1.07 = 1804.20 \approx 1805.00 \text{ Kg}$$

AREA DE CIMENTACION

$$A = \frac{1805}{10,000} = 0.18 \text{ m}^2 \quad l = 0.42 \text{ cm}$$

Por Reglamento $l = 60 \text{ cm}$

$$M = 50 \times 1805 \times 0.60 \times 0.175^2 = 1658.34 \text{ Kg-cm}$$

$\approx 1659.00 \text{ Kg-cm}$

$$d = \sqrt{\frac{1659}{178 \times 60}} = 1.24 \text{ cm. SE TOMAN 10 cm}$$

$$V = (0.175 - 10) \times 60 \times 1805 = 31.225$$

$$v_1 = \frac{31.225}{60 \times 10} = 0.13 < 4.2 \text{ Kg} \quad \checkmark \text{ OK}$$

$$c = 10 + 25 + 10 = 45$$

$$l^2 - c^2 = 2.60^2 - 2.45^2 = 0.1575 \text{ m}^2$$

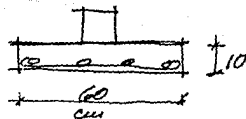
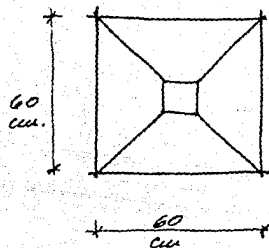
$$60 \cdot 45 \times 4 = 180 \text{ cm.}$$

$$V = 0.1575 \times 180 = 284.28 \text{ Kg}$$

$$v_2 = \frac{284.28}{180 \times 10} = 0.1579 < 8.3 \text{ Kg} \quad \checkmark \text{ OK}$$

$$A_s = \frac{1659}{1760 \times 10} = 0.09 \text{ cm}$$

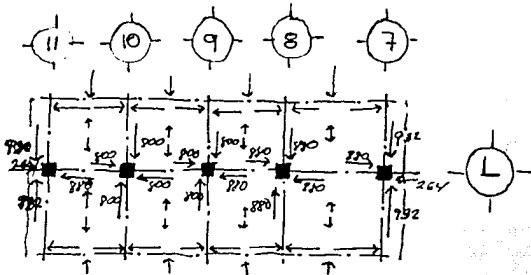
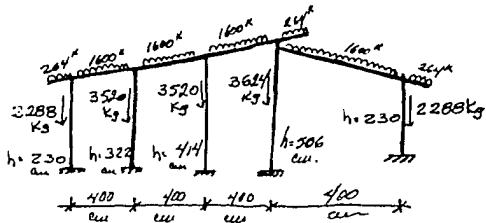
$$N_{ovs.} = \frac{0.09}{0.49} = 0.18 \text{ Vs.}$$



Por construcción
4/2 # 3.0 EN
AMBOS SENTIDOS.

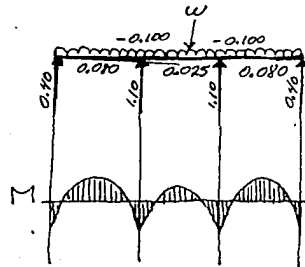
EDIFICIO DE GOBIERNO

SE ANALIZARA EL EJE "L" DE 7-11



DISTRIBUCIÓN DE CARGAS.

FORMULA PARA VIGA DE ACERO CONTINUA DE CARGOS IGUALES Y CARGA UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDA. (TOMADA DEL MANUAL AHSISA)



MOMENTO: COEFICIENTE INDICADO x $W \times L$
 REACCIÓN: COEFICIENTE INDICADO x W

CUANDO W = CARGA UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDA UNICAMENTE SOBRE UN CARGO
 L : LONGITUD DE UN CARGO.

VIGAS

EJE L TRAMO 8-9 y 10-11

$$W = 1600 \quad L = 400 \text{ cm.}$$

MOMENTOS:

$$M^+ = 1600 \times 400 \times 0.080 = 51,200 \text{ Kg-cm.}$$

$$M^- = 1600 \times 400 \times 0.100 = 64,000 \text{ Kg-cm.}$$

$$M^+ = 1600 \times 400 \times 0.025 = 16,000 \text{ Kg-cm.}$$

CONSTANTE:

TRAMOS 8 y 11

$$R_1 = 1600 \times 0.40 = 640 \text{ Kg.}$$

TRAMOS 9 y 10

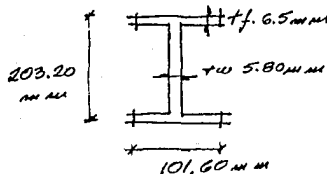
$$R_1 = 1600 \times 1.10 = 1760 \text{ Kg.}$$

DISEÑO DE LA VIGA.


MOMENTO MÁXIMO. Por ser el constante un valor mayor que cualquiera de los momentos se toma como momento máximo 176,000 Kg-cm.

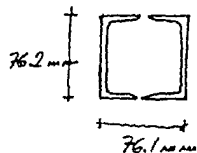
$$S_x = \frac{176,000}{1265} = 139.13 \text{ cm}^3$$

Se mas aproximado tomada de las tablas IPR de (MANUAL) AHMSA es $S_x = 162 \text{ cm}^3$ que pertenece a IPR 8x4 con un peso de 17.40 Kg/ml.



Columnas de Acero

VERIFICACIÓN	Kg CARGA	SECCIÓN PROPUESTA	Peso TOTAL Kg	ALTIMA (cm)	PLA. ANILAS				ESFUERZO PERMISIBLE	AREA TOTAL (cm ²)	CAPACIDAD DE CARGA (P x A)
					K	r _x	r _y	$\frac{K L}{r}$			
L-8	4000	2 CANAL CPS	75.29	506	0.05	2.82	2.81	117	774.35	18.84	14 212
L-9	3600	EN CANA DE	61.60	414	0.05	2.82	2.81	96	972.06	18.84	17 886
L-10	3600	76.2 x 76.1 mm.	47.91	322	0.05	2.82	2.88	75	1119.97	18.84	21 100
L-11	2500		34.22	230	0.05	2.82	2.88	53	1273.75	18.84	23 978



COLUMNA	CARGA RECIBIDA	CAPACIDAD DE CARGA DE LA COL. PROP.
L-8	4000 Kg	14 212 Kg
L-9	3600 Kg	17 886 Kg
L-10	3600 Kg	21 100 Kg
L-11	2500 Kg.	23 978 Kg.

∴ LA PROUESTA ES ADMISIBILE

CIMENTACION EJE L TRAMO B-11

ZARATA 8-1

$$W = 4000 \text{ Kg} \times 1.07 = 4280 \text{ Kg}$$

AREA DE CIMENTACION

$$A = \frac{4280}{10000} = 0.428 \text{ m}^2 \quad \rho = 0.65 \times 1.2 \times 66 \text{ cm.}$$

$$M = 50 \times 4280 \times 0.66 \times 0.255^2 = 9185 \text{ Kg-cm.}$$

$$d = \sqrt{\frac{9185}{17.8 \times 66}} = 7.81 \text{ cm.} \quad \text{SE PROPONER } d = 15 \text{ cm.}$$

$$V = \frac{(0.255 - 15) \times 0.66 \times 4280}{66 \times 15} = 0.29 \text{ L } 4.2 \text{ Kg OK. } \checkmark$$

$$\rho^2 - c^2 = 0.66^2 - 0.30^2 = 0.3456 \text{ m}^2$$

$$c = 7.5 + 15 + 7.5 = 30$$

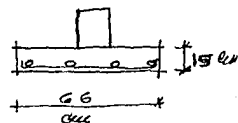
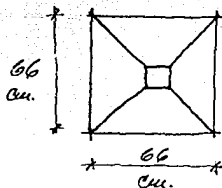
$$V_1 = 0.3456 \times 4280 = 1479.168$$

$$V_2 = \frac{1479.168}{120 \times 15} = 0.82 \text{ L } 8.3 \text{ OK } \checkmark$$

$$A_2 = \frac{9185}{1760 \times 15} = 0.34 \text{ cm}^2$$

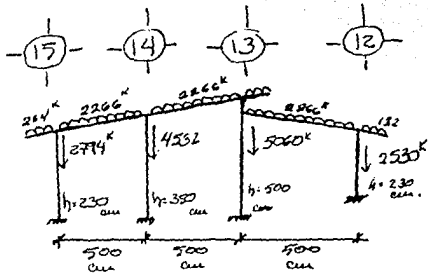
$$N_{o.s} = \frac{0.34}{0.49} = 0.69 \text{ us.}$$

Por construcción $\frac{1}{4}$ us $\neq 3.0$
EN LOS DOS SENTIDOS



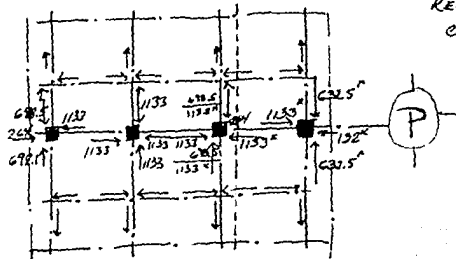
EDIFICIO DE TALLERES.

SE ANALIZARA EL EJE P DE

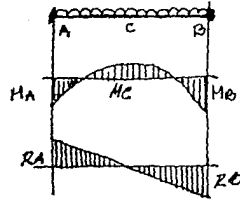
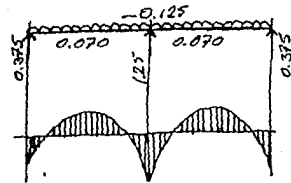


FORMULAS PARA VIGAS DE ACERO CON CARGAS IGUALES Y CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDAS TOMADOS DEL HANDBL ATMSA.

MOMENTO:
COEFICIENTE INDICADO X WKL
REACCION:
COEFICIENTE INDICADO, W



DISTRIBUCION DE CARGAS.



$$M_A = M_B = -\frac{WL}{12}$$

$$M_C = \frac{WL}{24}$$

$$R_A = R_B = W/2$$

VIGAS

EJE P TRAMO 13-15

$$w = 2266 \text{ Kg} \quad L = 500 \text{ cm.}$$

MOMENTOS

$$M_+ = 0.70 \times 2266 \times 5 = 793.1 \text{ Kg-m.}$$

$$M_- = -0.125 \times 2266 \times 5 = 1416.25 \text{ Kg-m.}$$

REACCIONES.

$$\text{EJES 13 y 15} = 0.375 \times 2266 = 849.75$$

$$\text{EJE 14} = 1.25 \times 2266 = 2832.5$$

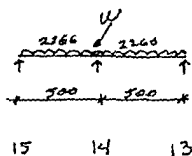
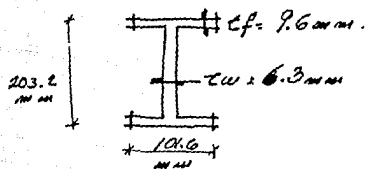
PERTELECIENTE A LA VIGA IPR DE
B' x 5 1/4" CON UN PESO DE
29.8 Kg/m.

PUESTO QUE LA FUERZA CONSTANTE DE/EJE
14 ES MAYOR A LOS MOMENTOS PERICUAANTES
SE CONSIDERARA ESTA FUERZA COMO EL
MOMENTO F MAXIMO.

$$M_{\text{max}} = 283,250 \text{ Kg-cm.}$$

$$S_x = \frac{283,250 \text{ Kg-cm}}{12165 \text{ Kg/cm}^2} = 223.91 \text{ cm}^3$$

SI MAS APROXIMADO DE LAS TABLAS
IPR DEL MANUAL AHMSA. $S_x = 279 \text{ cm}^3$



VIGAS

EJE P TRAMO 12-13

W = 2266

MOMENTOS:

$$M_A = M_B = \frac{2266 \times 500}{12} = 94,417 \text{ Kg-cm.}$$

$$M_C = \frac{2266 \times 500}{24} = 47,208 \text{ Kg-cm.}$$

REACCIONES

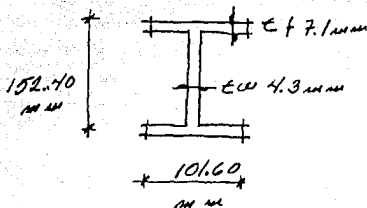
$$R_A = R_B = \frac{2266}{2} = 1133 \text{ Kg.}$$

MOMENTO MAXIMO: 94417 Kg-cm.


$$S_x = \frac{94417 \text{ Kg-cm}}{1265 \text{ Kg/cm}^2} = 74.63 \text{ cm}^3$$

SE LEAS APROXIMADA DE TABLAS IPR
DEL MANUAL ATENSA $S_x = 83 \text{ cm}^3$

PERTENECE A UNA VIGA
IPR 6"x4" CON UN PESO
DE 12.7 Kg/m.



COLUMNAS DE ACERO.

UBICACION	CARGA (Kg)	Sección Propuesta	TABLA ANEXA							ALEA TOTAL (cm ²)	CAPACIDAD DE CARGA (Gr x A)
			Peso TOTAL Kg	ALTEZA (cm)	K	K _x	K _y	K _L F	ESFUERZO Potencial		
P-12	2565	2 CUALES CPS	34.22	230	0.65	2.82	2.88	53.01	1273.80	18.84	23998 Kg
P-13	5135	02 76.2 x 76.1 mm	74.40	500	0.65	2.82	2.88	116	761.20	18.84	14397 Kg
P-14	4584		51.94	350	0.65	2.82	2.88	81	1073.80	18.84	20230 Kg
P-15	2829		34.13	230	0.65	2.82	2.88	53	1273.80	18.84	23998 Kg

Columna	Carga Recibida	CAPACIDAD DE CARGA DE LA COLUMNA PROPUESTA
P-12	2565 Kg	23998 Kg
P-13	5135 Kg	14397 Kg
P-14	4584 Kg	20230 Kg
P-15	2829 Kg	23998 Kg

∴ POR LO TANTO LA PROPUESTA
ES ADMISIBLE

CIMENTACIÓ

9 APATA P-12

$$W = 2565 \times 1.07 = 2755 \text{ Kg}$$

AREA DE CIMENTACIÓ

$$A = \frac{2755}{10,000} = 0.2755 \quad l = 0.52 \text{ m} \approx l = 0.60 \text{ m.}$$

$$M = 50 \times 2755 \times 0.60 \times 0.225^2 = 4184.15 \approx 4185 \text{ Kg-cm.}$$

$$d = \sqrt{\frac{4185}{178 \times 60}} = 3.91 \text{ cm.} \quad \text{SE PROPONEN} \\ d = 10 \text{ cm.}$$

$$V = 0.075 \times 0.60 \times 2755 = 123.97$$

$$\sigma_1 = \frac{123.97}{60 \times 10} = 0.20 < 4.2 \text{ Kg OK.}$$

$$c = 5 + 15 + 5 = 25 \text{ cm.}$$

$$l^2 - c^2 = 0.2975 \text{ m}^2$$

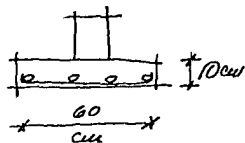
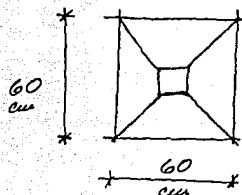
$$V = 0.2975 \times 2755 = 819.61$$

$$\sigma_2 = \frac{819.61}{100 \times 10} = 0.81 < 8.3 \text{ Kg}$$

$$A_s = \frac{4185}{1760 \times 10} = 0.23 \text{ cm}^2$$

$$N_{b1s} = \frac{0.23}{0.49} = 0.46 \text{ ls.}$$

PER CONSTRUCCIÓ SE PROPONEN
4Us #.30 EN AMBOS SENTIDOS.



ZAPATA P-13

$$W = 5135 \times 1.07 = 5500 \text{ Kg.}$$

ÁREA DE CIMENTACIÓN

$$A: \frac{5500}{10000} = 0.55 \quad \rho = 0.75 \text{ m.}$$

$$H: 50 \times 5500 \times 0.75 \times 0.30^2 = 18562.5 \text{ kg } | 18563 \text{ Kg-cm.}$$

$$d: \left| \frac{18563}{17.7 \times 75} \right| = 13.90 \quad \text{SE PROPONE:}$$

$d = 25 \text{ cm.}$

$$V = 0.05 \times 0.75 \times 5500 = 206.25$$

$$u_1 = \frac{206.25}{75 \times 25} = 0.11 < 4.2 \text{ Kg OK.}$$

$$e = 12.5 + 15 + 12.5 = 40 \text{ cm.}$$

$$I^2 - e^2 = 0.4025 \text{ m}^2$$

$$V = 0.4025 \times 5500 = 2213.75$$

$$u_2 = \frac{2213.75}{160 \times 25} = 0.55 < 0.83 \text{ OK}$$

$$A_s = \frac{18563}{1760 \times 25} = 0.42 \text{ cm}^2$$

$$N_{0.16} = \frac{0.42}{0.49} = 0.85 \text{ us.}$$

Por construcción

$$4 \text{ us } \neq 3.0$$

EN AMBOS SENTIDOS.

ZAPATA P-14

$$W = 4584 \times 1.07 = 4905 \text{ Kg.}$$

ÁREA DE CIMENTACIÓN

$$A = \frac{4905}{10,000} = 0.49 \text{ m}^2 \quad \text{L. } 0.70 \text{ m.}$$

$$M = 50 \times 4905 \times 0.70 \times 0.275^2 = 12982.92 \text{ Kg-cm} \quad \text{L. } 12983 \text{ Kg-cm.}$$

$$d = \sqrt{\frac{12983}{17.8 \times 70}} = 10.41 \quad \text{SE TOMA } d = 20 \text{ cm.}$$

$$V = 0.075 \times 0.70 \times 4905 = 257.51 \text{ Kg.}$$

$$U_1 = \frac{257.51}{70 \times 20} = 0.18 < 4.2 \text{ Kg OK}$$

$$e = 10 + 15 + 10 = 35$$

$$I^2 - e^2 = 0.3675$$

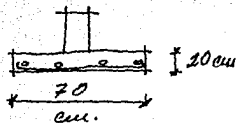
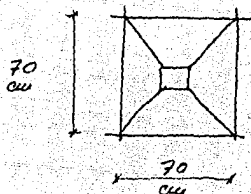
$$V = 0.3675 \times 4905 = 1802.58$$

$$U_2 = \frac{1802.58}{140 \times 20} = 0.64 < 8.3 \text{ OK.}$$

$$A_s = \frac{12983}{1760 \times 20} = 0.36 \text{ cm}^2$$

$$N_{ov} = \frac{0.36}{0.49} = 0.73 \text{ Vs.}$$

Por construcción se usan
4/8 # 3.0 en ambos
sentidos.



ZAPATA P-15

$$W = 2829 \times 1.07 = 3027.03 \approx 3030 \text{ Kg.}$$

ALCA DE CIRCUNFERENCIA

$$A = \frac{3030}{10000} = 0.30 \text{ l.} = 55 \text{ cm.}$$

$$M_c = 30 \times 3030 \times 0.55 \times 0.20^2 = 3333 \text{ Kg-cm.}$$

$$d = \sqrt{\frac{3333}{17.8 \times 55}} = 3.40. \quad \text{SE PLANEA} \\ d = 10 \text{ cm.}$$

$$V = 0.10 \times 0.55 \times 3030 = 166.65$$

$$\sigma_c = \frac{166.65}{55 \times 10} = 0.30 \text{ L.} < 4.2 \text{ OK.}$$

$$e = 25$$

$$l^2 - e^2 = 0.24$$

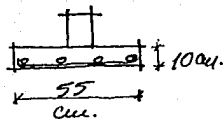
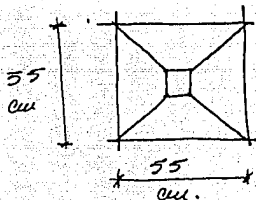
$$V = 0.24 \times 3030 = 727.20$$

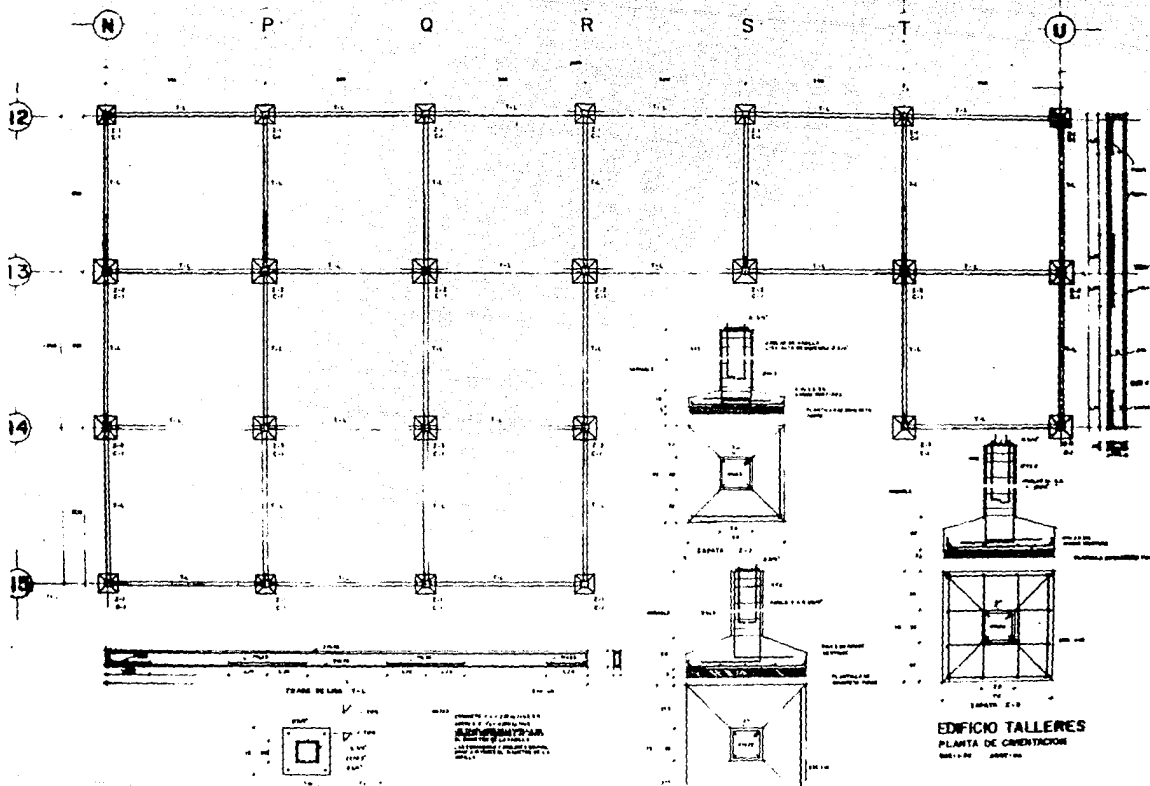
$$\sigma_c = \frac{727.20}{100 \times 10} = 0.72 < 8.3 \text{ OK.}$$

$$A_s = \frac{3333}{1760 \times 10} = 0.18 \text{ cm}^2$$

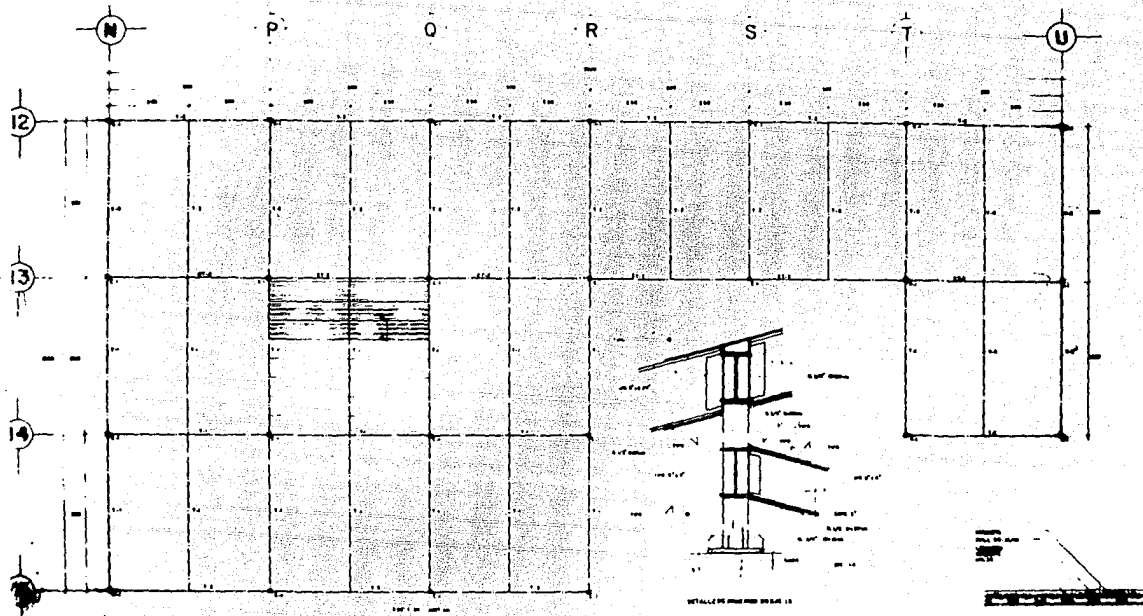
$$N_o \text{ vs.} = \frac{0.18}{0.49} = 0.36 \text{ l.}$$

PAR CONSTRUCCIÓN 4/16 # 3.0
EN ALICATES SEÑALADOS.



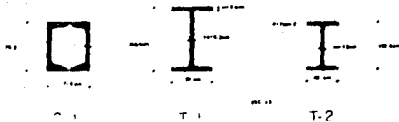


EDIFICIO TALLERES
PLANTA DE ORIENTACION



CORTE V-V TIPO

1. SERVICIO DE PROYECTOS Y DISEÑO
 2. SERVICIO DE PROYECTOS Y DISEÑO
 3. SERVICIO DE PROYECTOS Y DISEÑO
 4. SERVICIO DE PROYECTOS Y DISEÑO
 5. SERVICIO DE PROYECTOS Y DISEÑO
 6. SERVICIO DE PROYECTOS Y DISEÑO
 7. SERVICIO DE PROYECTOS Y DISEÑO
 8. SERVICIO DE PROYECTOS Y DISEÑO
 9. SERVICIO DE PROYECTOS Y DISEÑO
 10. SERVICIO DE PROYECTOS Y DISEÑO



MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES :

EL CALCULO Y LA PROPUESTA SE REALIZAN BASADOS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES APUNTES DEL CURSO DE INSTALACIONES I., INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS, GAY FAWCET, -- MANUAL HEVEX ING ZEPEDA, INSTALACIONES PRACTICAS DEL ING. ONESIMO BECERRIL, ASI COMO LA ASESORIA DE LOS PROFESORES DE INSTALACIONES DE ESTA ESCUELA.

POR LO QUE A CONTINUACION SE PRESENTA EL CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA, --- SANITARIA Y ELECTRICA, SIN QUE SEA UN ESTUDIO MINUCIOSO, COMO EL QUE, EN LA VIDA --- PROFESIONAL SE PRESENTA POR UN "EQUIPO ESPECIALIZADO" EN LA MATERIA Y QUE ES RESULTADO DE UN ANALISIS, CONOCIMIENTO Y TIEMPO, EMPLEADO ESPECIFICAMENTE PARA EL DESARROLLO DE ESTOS PROYECTOS.

INSTALACION HIDRAULICA :

ESTA PROPUESTA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA TOMA MUNICIPAL A CISTERNA Y POR ---- BOMBEO AL TANQUE ELEVADO, COMO ALTERNATIVA SE PROPONE EL SISTEMA DE BY PASS, PARA EL LLENADO DEL TANQUE YA QUE SE CUENTA CON LA PRESION NECESARIA EN LA TOMA MUNICIPAL. EN EL CASO DEL BOMBEO AL TANQUE SE EFECTUARA A TRAVEZ DE DOS BOMBAS AUTOCEBANTES Y SE ALTERNARAN EN EL FUNCIONAMIENTO.

LA DISTRIBUCION A LOS EDIFICIOS SE EFECTUARA POR GRAVEDAD DESDE EL TANQUE ELEVADO, UTILIZANDO LOS DIAMETROS REQUERIDOS POR EL CALCULO (13, 19, 25, 32, 38, 51, 64 mm) EN LA RED INTERIOR DE LOS EDIFICIOS SE UTILIZARA TUBERIA Y CONEXIONES DE COBRE - TIPO " M " . EN LOS CASOS EN QUE LA TUBERIA DE ALIMENTACION SEA EXTERIOR (EXPUESTA A LA INTEMPERIE Y/O CIRCULACIONES) LA TUBERIA SERA DE FIERRO GALVANIZADO, PARA CUMPLIR CON LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

EL GASTO REQUERIDO DE AGUA ES DE 37 m³ POR LO QUE 09 m³ ESTARAN EN EL TANQUE --- (1/4 Q) Y 28 m³ EN LA CISTERNA ESTA CANTIDAD SE DUPLICARA (56 m³) PARA CUMPLIR - CON EL ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA DOS DIAS EXIGIDO EN EL REGLAMENTO.

POR REBASAR LOS 250 OCUPANTES (VISITANTES) ESTA EDIFICACION QUEDA COMPRENDIDA EN : EDIFICIOS DE RIESGO MAYOR, Y SE REQUIERE LA PREVISION CONTRA-INCENDIO CONSIDERAN DOSE POR EL REGLAMENTO EL MINIMO DE 20,000 L. ESTE VOLUMEN SE ENCONTRARA ALMACENADO - EN LA CISTERNA Y SERA EMPLEADO ATRAVEZ DE DOS BOMBAS AUTOCEBANTES UNA ELECTRICA Y LA OTRA DE COMBUSTIBLE SU TOMA SERA INDEPENDIENTE A LA DEL ABASTECIMIENTO NORMAL, ESTO SE LOGRA TENIENDO LAS PICHANCHAS A DISTINTAS PROFUNDIDADES, SIENDO LA MAS BAJA LA -- DEL SISTEMA CONTRA-INCENDIO, EN COMPLEMENTO LOS EDIFICIOS TENDRAN TOMAS SIEMESAS --- UBICADAS EN LUGARES ACCESIBLES

INSTALACION HIDRAULICA - CALCULO DE TUBERIA DE
ALIMENTACION A EDIFICIOS Y A RED INTERIOR.
POR EL METODO DE HUNTER.

ALIMENTACION A EDIFICIOS: (ϕ DE LA TUBERIA GENERAL)

- * SALIDA DEL TANQUE ELEVADO CON UNA DEMANDA DE 217 U.M. POR TABLAS $\phi 64$ mm
- * DEL TANQUE E. AL EDIFICIO TALLERES $\phi 64$ mm
- * DEL EDIF. TALLERES AL ED. DIFUSION Y CULTURA TENEMOS UNA DEMANDA DE 167 U.M. POR TABLAS $\phi 64$ mm.
- * DE DIF. Y CULTURA A GOBIERNO TENEMOS UNA DEMANDA DE 85 U.M. POR TABLAS $\phi 50$ mm.

RED INTERIOR Y ALIMENTACION.

	U.M.	ϕ M. NOMINAL
GOBIERNO: 5 LAVABOS	= 5 U.M.	$\phi 13$ mm
1 MINGIFONO F.	5 U.M.	$\phi 29$ mm
4 INODOROS F.	40 U.M.	$\phi 32$ mm
<hr/>		
50 U.M. POR TABLAS		$\phi 50$ mm.

DIFUSION Y CULTURA

4 LAVABOS	4 U.M.	$\phi 13$ mm
1 VERTEDERO	3 U.M.	$\phi 13$ mm
5 MING. F.	17 U.M.	$\phi 29$ mm
6 INODOROS F.	60 U.M.	$\phi 32$ mm
<hr/>		
82 U.M. POR TABLAS		$\phi 50$ mm

TALLERES.

5 LAVABOS	5 U.M.	$\phi 13$ mm
1 VERTEDERO	3 U.M.	$\phi 13$ mm
3 FREDDERAS	12 U.M.	$\phi 19$ mm
3 MING. F.	17 U.M.	$\phi 29$ mm
5 INODOROS F.	50 U.M.	$\phi 32$ mm
<hr/>		
87 U.M. POR TABLAS		$\phi 50$ mm

INSTALACION HIDRAULICA - CALCULO DEL GASTO (Q)
Y ALMACENAMIENTO REQUERIDO PARA EL CONJUNTO.

PARA EL EDIFICIO DE GOBIERNO:

$$\text{OFINAS } 20 \text{ l/m}^2/\text{día} \times 300 \text{ m}^2 = 6000 \text{ l}$$

PARA EL EDIFICIO DE DIFUSION Y CULTURA:

$$\text{EXPOSICIONES: } 25 \text{ l/visit./día} \times 1000 \text{ VISIT. } 25000 \text{ l}$$

$$\text{BIBLIOTECA: } 10 \text{ l/ASIST./día} \times 300 \text{ ASIST. } 3000 \text{ l}$$

$$\text{SALA PROYEC. } 6 \text{ l/ASIST./día} \times 112 \text{ ASIST. } 672 \text{ l}$$

$$\underline{\underline{28,672 \text{ l}}}$$

PARA EL EDIFICIO DE TALLERES:

$$70 \text{ l/TRABAJADOR/día} \times 25 \text{ TRAB.} = 1750 \text{ l.}$$

ESTACIONAMIENTOS:

$$2 \text{ l/m}^2/\text{día} \times 2040 \text{ m}^2 = 4080 \text{ l}$$

JARDINES:

$$5 \text{ l/m}^2/\text{día} \times 4200 \text{ m}^2 = 21000 \text{ l}$$

PREVISION CONTRA INCENDIO:

$$5 \text{ l/m}^2 \times 1575 = 7875 \text{ l}$$

VOLUMEN MINIMO REQUERIDO ES DE 20,000 l

REPRESENTANDO EL GASTO LA CANTIDAD DE 61502 l/día.

ALMACENAMIENTO - EL VOLUMEN REQUERIDO SERÁ CONSIDERADO SIN EL VOLUMEN DE AGUA QUE REPRESENTA EL PREGO DE JARDINES Y ESTACIONAMIENTOS

$$Q_{\text{medio}} = 61902 \text{ l} \approx 62000 \text{ l.}$$

$$(-) 21000 \text{ l.}$$

$$(-) \underline{4000 \text{ l.}}$$

$$Q = 36920 \approx 37000 \text{ l.}$$

DISTRIBUCION DEL VOLUMEN DE AGUA

$$\frac{1}{4} Q \text{ A TANQUE ELEVADO}$$

$$9.25 \approx 9.00 \text{ m}^3$$

$$\frac{3}{4} Q \text{ A CISTERNA}$$

$$27.75 \approx 28.00 \text{ m}^3$$

$$\underline{\underline{37.00 \text{ m}^3}}$$

ALMACENAMIENTO EN LA CISTERNA PARA DOS DÍAS:

$$28 \text{ m}^3 \times 2 = 56 \text{ m}^3$$

$$(+) \text{ MAS PREVISION CONTRA INCENDIO: } 20 \text{ m}^3$$

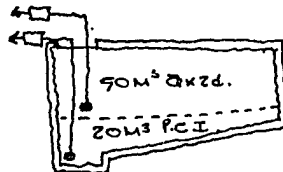
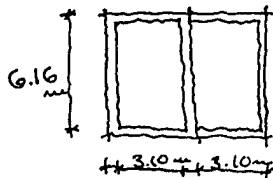
$$\underline{\underline{76 \text{ m}^3}}$$

CALCULO DE LA CISTERNA.

$$\text{SUPERFICIE CIST.} = \frac{V}{h} = \frac{76.0}{2.0} = 38 \text{ m}^2$$

$$\text{LADO} = \sqrt{38} = 6.16 \text{ m}$$

SE PROPONEN 2 CRUJIAS DE
6.16 m X 3.10 m CON UNA
ACTURA DE 2 m.



INSTALACION SANITARIA :

EN LOS EDIFICIOS LA TUBERIA DE DESALOJO DE LAS AGUAS SERVIDAS SERA A BASE DE P.V.C. SANITARIO TIPO ANGUER, LAS CONEXIONES EXTERIORES Y CAMBIOS DE DIRECCION -- ESTARAN RESUELTAS A TRAVEZ DE REGISTROS FABRICADOS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON - ACABADO INTERIOR DE CEMENTO PULIDO Y CHAFLANES EN LAS ESQUINAS, EN EL CASO ESPECI FICO DE UNA CONEXION A 90° ESTA SE RESOLVERA DANDO DIFERENCIA DE ALTURAS EN LA --- ENTRADA Y SALIDA DE LA TUBERIA AL REGISTRO.

POR NO CONTAR LA ZONA CON DRENAJE MUNICIPAL SE UTILIZARA LA FOSA SEPTICA Y .EL TANQUE DE ABSORCION. PROVOCANDO ESTO LA CONDUCCION DE LAS AGUAS JABONOSAS DIRECTA- MENTE AL POZO DE ABSORCION Y POR UNA CANALIZACION INDEPENDIENTE LAS AGUAS NEGRAS -- HACIA LA FOSA SEPTICA Y DESPUES DEL PROCESO EN ESTA IRAN AL POZO DE ABSORCION.

FINALMENTE LA DISTANCIA ENTRE REGISTROS NO DEBERA SER MAYOR A 10m.

INSTALACION SANITARIA Y CALCULO DE TUBERIA
DE SOLIDA DE LOS MUEBLES Y DEL BAÑO
GENERAL DE LOS EDIFICIOS.

GUBIERNOS:	U.D.	Φ TUB. SOLIDA MUEBLE
5 LAVABOS	5	50 mm
1 MING. F.	8	75 mm
4 INODOROS F	32	100 mm
	<u>47 U.D.</u>	PORTABOLAS Φ 190 mm

DIFUSION q CORTINA	U.D.	Φ TUBERIA SOLIDA MUEBLE
4 LAVABOS	4	50 mm.
1 VERTEDERO	2	75 mm
3 MING. F.	24	75 mm
6 INODOROS F	48	100 mm
	<u>78 U.D.</u>	PORTABOLAS 70 mm Φ

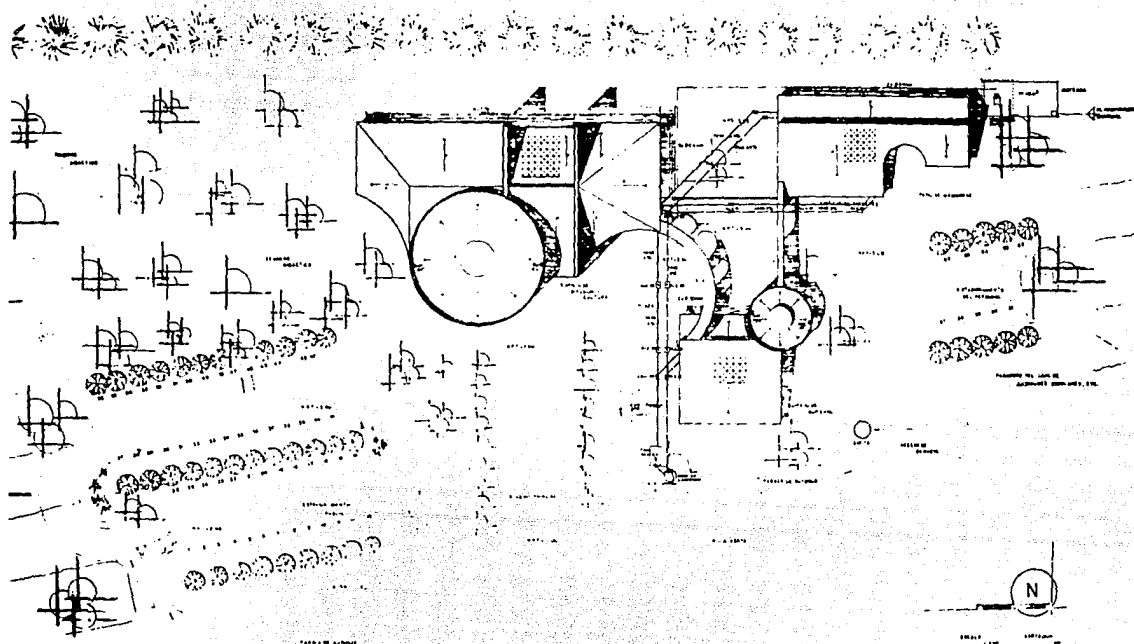
TALLETES	U.D.	Φ TUBERIA SOLIDA MUEBLE
5 LAVABOS	5	50 mm
1 VERTEDERO	2	75 mm
3 TRAGADERAS	9	50 mm
3 MING. F.	24	75 mm
5 INODOROS	40	100 mm
	<u>80 U.D.</u>	PORTABOLAS Φ 190 mm

A

J K

N

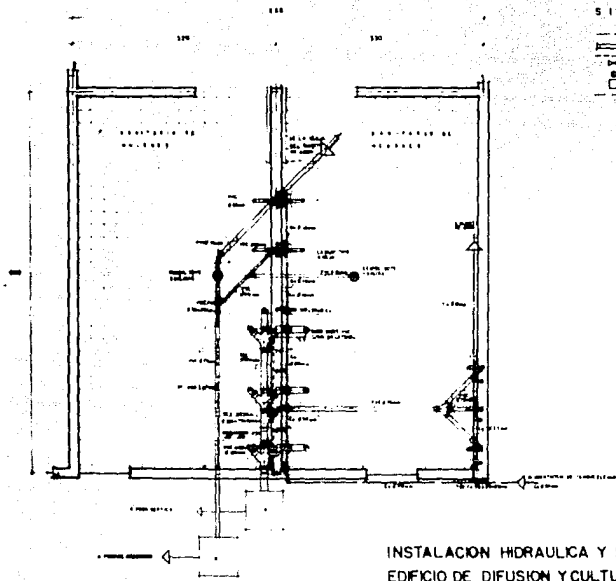
U



CENTRO DE CULTURA FORESTAL
EN EL DESIERTO DE LOS LEONES MEXICO, D.F.

PLANTA DE CONJUNTO

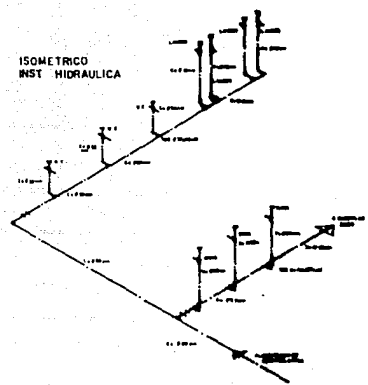




SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE COBRE, 1/2" DIA.
	TUBERIA DE H. C. GALVANIZADA
	TUBERIA DE H. C. FUNDIDA
	TUBERIA DE ACERO
	TUBERIA CON VALVULA

**INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA
EDIFICIO DE DIFUSION Y CULTURA**



INSTALACION ELECTRICA

INSTALACION ELECTRICA :

LA ILUMINACION INTERIOR DE LOS EDIFICIOS SE PROPONE CON LUZ FLUORESCENTE A BASE DE LAMPARAS TIPO SLIM LINE (2 x 38 W , 2 x 55 W , 2 x 74 W) Y LAMPARAS INCANDESCENTES (100 W , 150 W) COMO SALIDA DE CENTRO ARBOTANTES Y CON RIELES DE ILUMINACION POR LO QUE TENDREMOS AREAS CON ILUMINACION GENERAL DIFUSA, AREAS CON ILUMINACION DIRECTA SEMICONCENTRADA Y CONCENTRADA. PARA LA UTILIZACION DE LOS COEFICIENTES Y FACTORES DE LAS LAMPARAS SE CONSIDERARON LOS PLAFONES Y MUROS CON COLORES CLAROS.

EN LA ILUMINACION EXTERIOR SE PROPONE PARA LOS ESTACIONAMIENTOS LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION DE 250 W. TIPO BANDERA DE 7 m. DE ALTURA Y SEPARADAS A UNA DISTANCIA DE 30m. EN LAS CIRCULACIONES PEATONALES SE UTILIZARAN EL MISMO TIPO DE LAMPARAS PERO DE 175 W. CON POSTE TIPO ADOSADO SEPARADAS A UNA DISTANCIA DE 12 m.

SE UTILIZARA UN TABLERO GENERAL TIPO NA1B - 30 - 4L DE 30 CIRCUITOS PARA EL EDIFICIO DE DIFUSION Y CULTURA

ILUMINACION.

LOCAL	LUXES	m DIMENSION	m ² AREA	m ALTURA	INDICE LOCAL	COEF. % UTILIZ.	LUMENES	TIPO LAMP.	No. LAMP.
EXPOSICIONES	100	20.0 DIAM.	314.0	6.0	E	59	88200	I	36
BIBLIOTECA	400	14.40x12.0	172.8	3.5	E	50	217,800	F	22
4ERB. XILITRA	250	7.20x7.50	54.0	3.5	F	47	49500	F	5
SALON U. MUNT.	250	8.80x10.0	88.0	6.5	J	33	95,950	I	39
SALA DE PROF.	50	14.20x8.60	122.1	5.0	F	51	23,000	I	19
VESTIBULO	200	9.0x7.0	63.0	6.0	J	33	108900	F	11
SANITARIOS	200	8.0x6.0	48.0	5.0	I	39	49500	F	5

REFLEXION: 75% PLAFOND. 50% PARED.

PROPUESTA DE LAMPARAS:

F | UORESCENTE:

LAMPARA CON DOS TUBOS SLIM-LINE (T-12)
DE LUZ BLANCA FRIA, EN GABINETE. CON
FORMA DE ARTESA Y CRISTAL ESTRIADO QUE
NO SOBRESALE. DE 2 TUBOS POR 74W
CADA UNO Y 4950 LUMENES POR TUBO.

INCANDESCENTE:

LAMPARA CON TAZA PLATEADA Y ARTESON
O NICHIO.

- a) DE 100W Y 1530 LUMENES
- b) DE 150W Y 2450 LUMENES.

TABLEPO NA1B-30-4L

DESBALANCO ENTRE
FASES.

$$\frac{\text{FASE MAYOR} - \text{FASE MENOR}}{\text{FASE MAYOR}} \times 100 = \%$$

$$A-B = \frac{11346 - 11250}{11346} \times 100 = 0.84\%$$

$$B-C = \frac{11346 - 11324}{11346} \times 100 = 0.19\%$$

$$A-C = \frac{11324 - 11250}{11324} \times 100 = 0.65\%$$

TODOS LOS RESULTADOS SON
INFERIORES AL 5% DE TOL-
ERANCIA POR LO QUE LA -
PROPUESTA ES ACEPTABLE

C	100W	170W	170W	170W	270W	270W	270W	270W	270W	270W	270W	Total	A	B	C
C-1												1470			
C-2												1440			
C-3												1440			
C-4												1470			
C-5												1440			
C-6												1350			
C-7												1350			
C-8												1350			
C-9												1350			
C-10												1480			
C-11												1332			
C-12												1334			
C-13												1500			
C-14												1500			
C-15												1500			
C-16												1350			
C-17												1480			
C-18												1440			
C-19												1040			
C-20												900			
C-21												1500			
C-22												1450			
C-23												1350			
C-24												1150			
C-25												1000			
C-26															
C-27															
C-28															
C-29															
C-30															
TOTAL												33900	11250	11346	11324

INSTALACION ELECTRICA

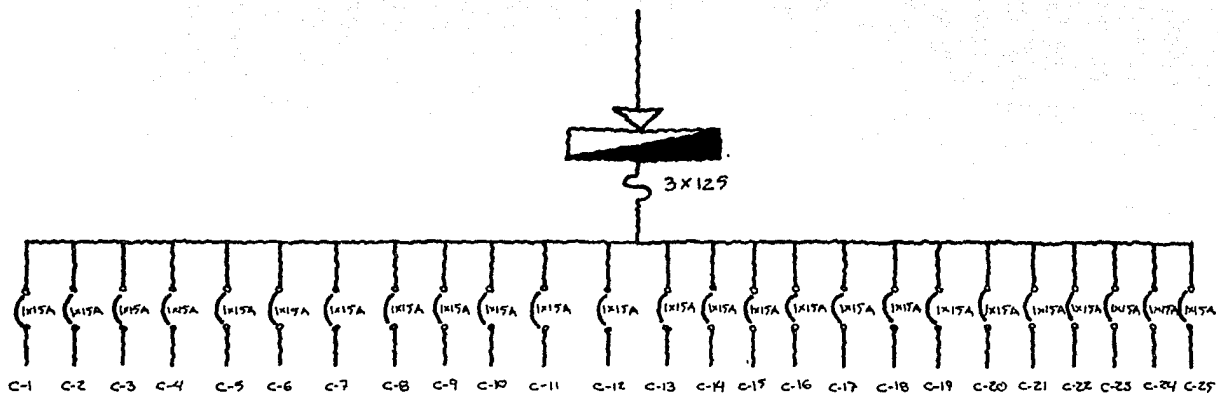


DIAGRAMA UNIFILAR

LA CARGA TOTAL DEL EDIFICIO DE
DIFUSION Y CULTURA ES DE 32,434 W

PARA ASIGNAR LA CARGA CORRESPONDIENTE
AL EDIFICIO DE GOBIERNO Y AL DE TALLERES SE
CONSIDERARA 11 WATTS/METRO². EN ESTE CASO
TOMAREMOS EL VALOR QUE RESULTA DE DIVIDIR LA
CARGA POR EL TOTAL DE M² DEL EDIFICIO DE
DIFUSION Y CULTURA:

$$\frac{33920 \text{ W}}{950 \text{ m}^2} = 35.70 \text{ W/m}^2$$

PARA EL EDIFICIO DE GOBIERNO:

$$300 \text{ m}^2 \times 35.70 \text{ W/m}^2 = 10,710 \text{ W}$$

PARA EL EDIFICIO DE TALLERES:

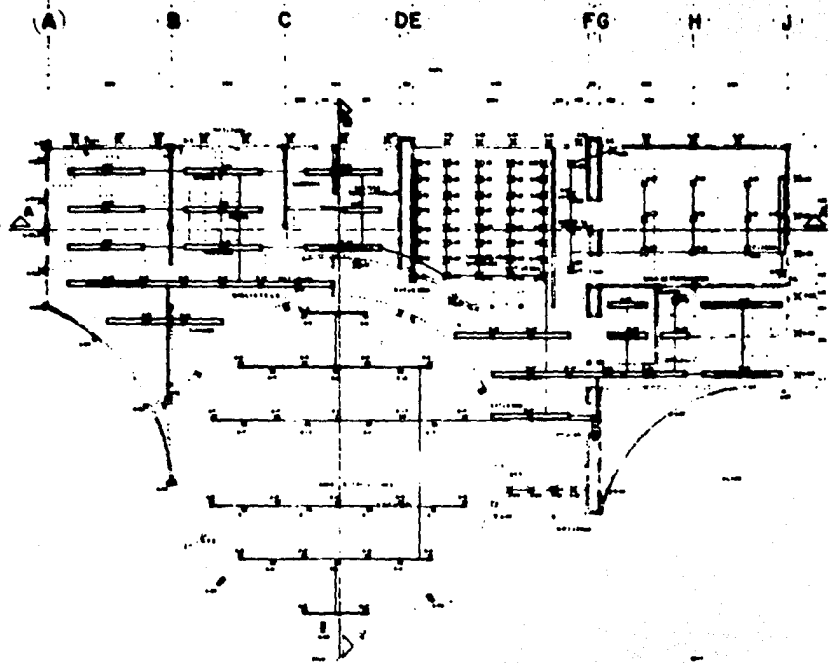
$$325 \text{ m}^2 \times 35.70 \text{ W/m}^2 = 11,602.50 \text{ W}$$

LA CARGA CORRESPONDIENTE AL ALUMBRADO EXTERIOR ES DE:

$$6075 \text{ W}$$

SIENDO LA CARGA TOTAL DEL CONJUNTO = 60821.5W

DEBIDO A QUE LA CARGA SOBREPASA LOS 40000 W
SE REQUIERE DE SUBESTACION.



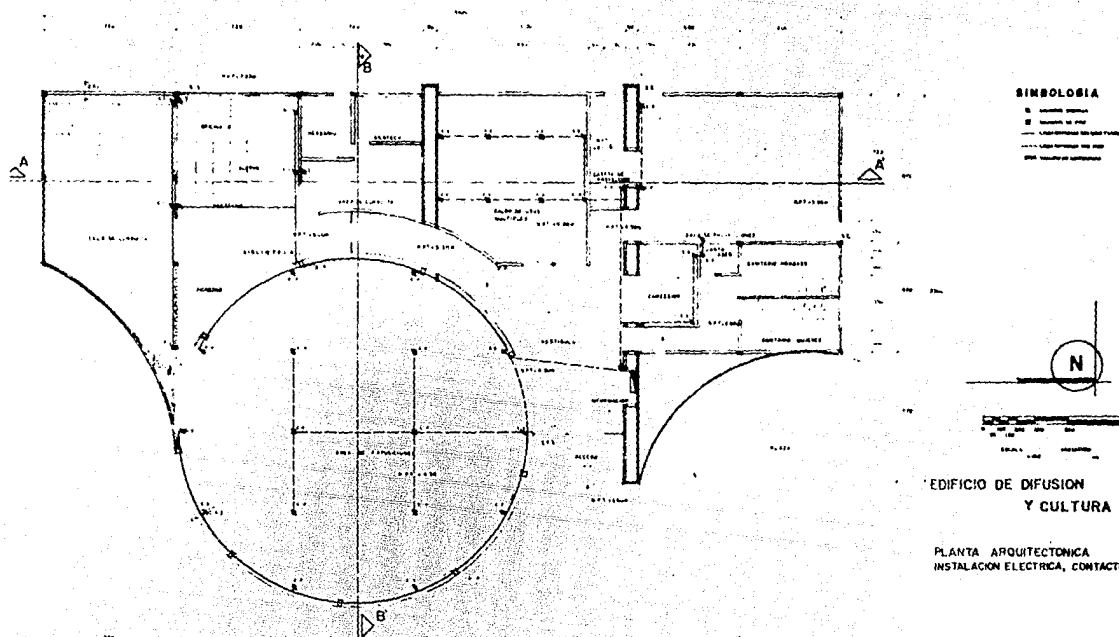
- LEGENDA**
- 1. Oficinas
 - 2. Sala de conferencias
 - 3. Sala de exposiciones
 - 4. Sala de reuniones
 - 5. Sala de lectura
 - 6. Sala de actividades culturales
 - 7. Sala de exposiciones de arte
 - 8. Sala de exposiciones de artesanías
 - 9. Sala de exposiciones de productos forestales
 - 10. Sala de exposiciones de productos agrícolas
 - 11. Sala de exposiciones de productos mineros
 - 12. Sala de exposiciones de productos pesqueros
 - 13. Sala de exposiciones de productos textiles
 - 14. Sala de exposiciones de productos de la industria
 - 15. Sala de exposiciones de productos de la agricultura
 - 16. Sala de exposiciones de productos de la ganadería
 - 17. Sala de exposiciones de productos de la caza
 - 18. Sala de exposiciones de productos de la pesca
 - 19. Sala de exposiciones de productos de la minería
 - 20. Sala de exposiciones de productos de la industria textil
 - 21. Sala de exposiciones de productos de la industria alimentaria
 - 22. Sala de exposiciones de productos de la industria química
 - 23. Sala de exposiciones de productos de la industria metalúrgica
 - 24. Sala de exposiciones de productos de la industria eléctrica
 - 25. Sala de exposiciones de productos de la industria electrónica
 - 26. Sala de exposiciones de productos de la industria informática
 - 27. Sala de exposiciones de productos de la industria de servicios
 - 28. Sala de exposiciones de productos de la industria de turismo
 - 29. Sala de exposiciones de productos de la industria de transporte
 - 30. Sala de exposiciones de productos de la industria de comunicaciones
 - 31. Sala de exposiciones de productos de la industria de energía
 - 32. Sala de exposiciones de productos de la industria de defensa
 - 33. Sala de exposiciones de productos de la industria de salud
 - 34. Sala de exposiciones de productos de la industria de educación
 - 35. Sala de exposiciones de productos de la industria de cultura
 - 36. Sala de exposiciones de productos de la industria de deporte
 - 37. Sala de exposiciones de productos de la industria de ocio
 - 38. Sala de exposiciones de productos de la industria de moda
 - 39. Sala de exposiciones de productos de la industria de belleza
 - 40. Sala de exposiciones de productos de la industria de alimentación
 - 41. Sala de exposiciones de productos de la industria de bebidas
 - 42. Sala de exposiciones de productos de la industria de cosméticos
 - 43. Sala de exposiciones de productos de la industria de perfumes
 - 44. Sala de exposiciones de productos de la industria de joyería
 - 45. Sala de exposiciones de productos de la industria de relojería
 - 46. Sala de exposiciones de productos de la industria de óptica
 - 47. Sala de exposiciones de productos de la industria de instrumentos musicales
 - 48. Sala de exposiciones de productos de la industria de deportes
 - 49. Sala de exposiciones de productos de la industria de juegos
 - 50. Sala de exposiciones de productos de la industria de entretenimiento



**EDIFICIO DE OFICINAS
Y CULTURA**

PLANTA ARQUITECTÓNICA
REVOLUCIÓN SUPERIOR, ALBERCEN

A B C DE FG H J



VI.- PLANOS DE ACABADOS.

CRITERIO GENERAL DE ACABADOS

PLAFOND

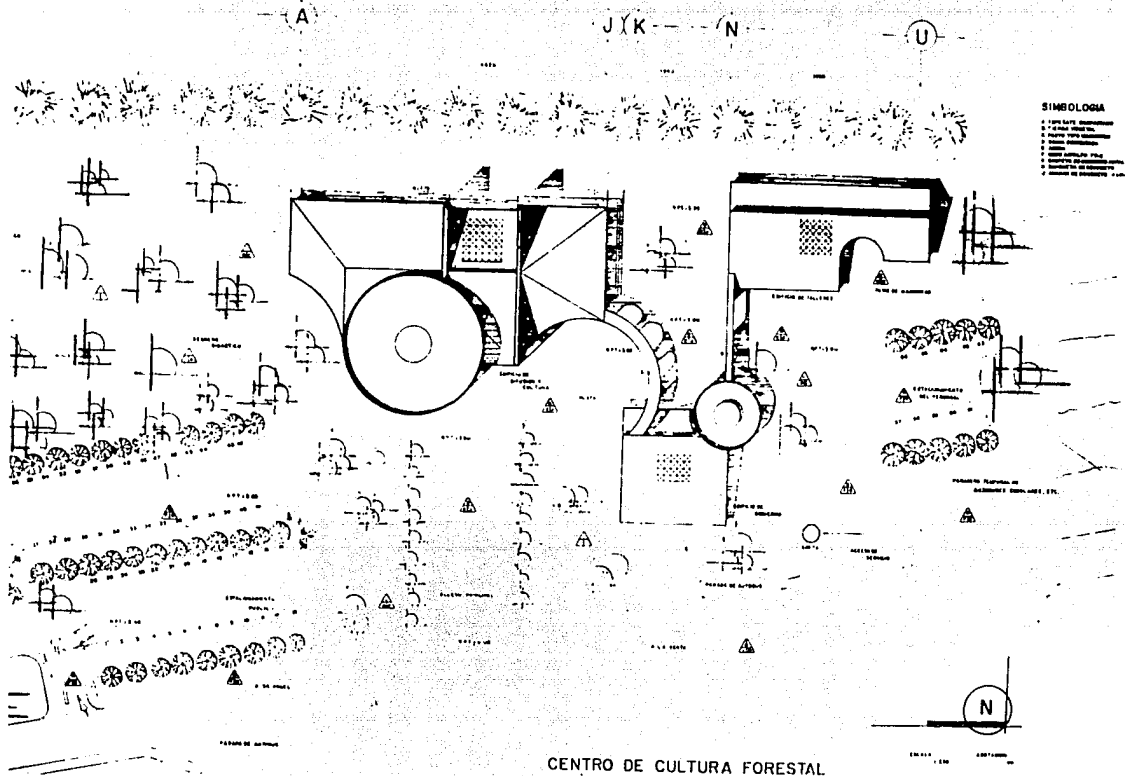
- A.- LOSACERO SECC. 3
- B.- ARMADURA ALMA ABIERTA
- C.- FALSO PLAFOND DE TABLAROCA
- D.- PINTURA VINILICA
- E.- PINTURA ESMALTE
- F.- TIROL RUSTICO
- G.- LAMINA ACRILICA TERMOFORMADA
- H.- ESTRUCTURA ESPACIAL SPACE BEAM

MUROS

- A.- COVINTEK 7cm, ESPESOR
- B.- PANEL DE TABLAROCA
- C.- BLOCK VITRIFICADO 1 y 2 CARAS SANTA JULIA
- D.- APLANADO DE CEMENTO
- E.- AZULEJO LISO 11 x 11
- F.- PEGA-AZULEJO BLANCO
- G.- PASTA SILCO-PLAST, COLOR INTEGRADO " COREV "
- H.- PINTURA VINILICA
- J.- PINTURA ESMALTE
- K.- CONCRETO APARENTE

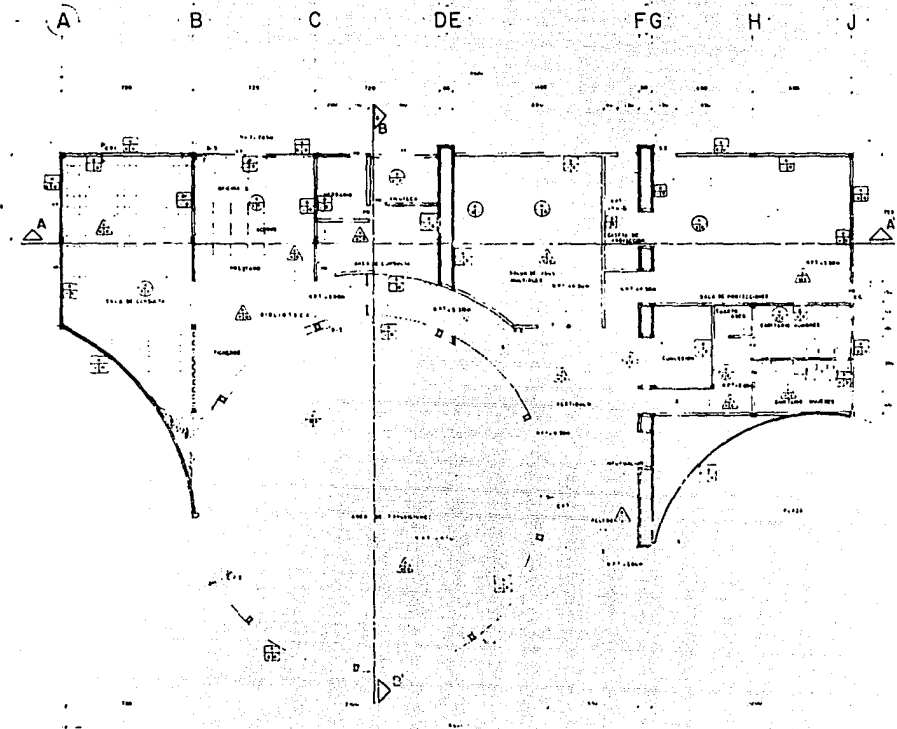
PISOS

- A.- FIRME DE CONCRETO
- B.- MARMOL 30 x 30 cm.
- C.- LOSETA DE BARRO ANTIDERRAPANTE 20 x 20
- D.- BAJO ALFOMBRA
- E.- ALFOMBRA
- F.- PEGA-AZULEJO BLANCO
- G.- FIRME DE CONCRETO ACABADO MARTELINADO
- H.- MORTERO CEMENTO - ARENA



CENTRO DE CULTURA FORESTAL
 EN EL DESERTO DE LOS LEONES MEXICO, D.F.





SIMBOLOGIA

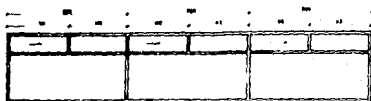
- MUR
- PUERTA
- VENTANA
- MOBILIARIO
- EQUIPO
- ESTRUCTURA
- UTILIDADES
- PASEO
- LIMITE DEL TERRENO
- LIMITE DE LA PLANTA



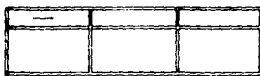
**EDIFICIO DE DIFUSION
Y CULTURA**

**PLAYTA ARQUITECTONICA
ACABADOS**

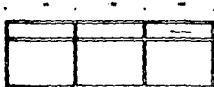




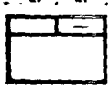
VA-1



VA-2



VA-3

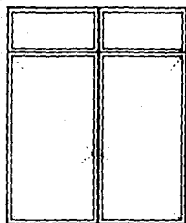


VA-4

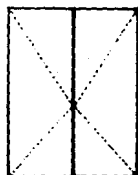
VA - ventana de aluminio con 2 o 3 vidrios
de 7 m de ancho



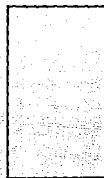
VA-5



PA-1



PM-1



PM-2



PM-3

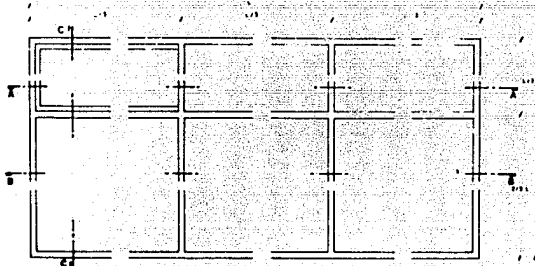
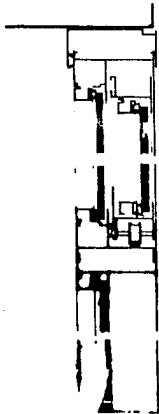
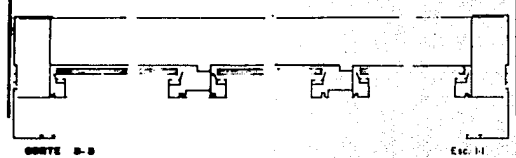
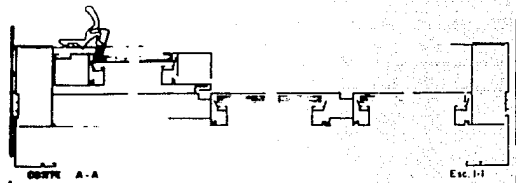


PM-4

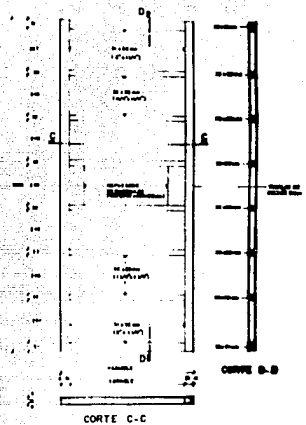
PA - ventana de aluminio de tipo vertical con 2 vidrios

PM - ventana de aluminio de tipo, no estándar





VA VENTANA DE ALUMINIO TIPO



DETALLE DEL BASTIDOR DE LA PUERTA DE MADERA TIPO

DETALLE DE CANCELERIA Y CARPINTERIA

VII.- BIBLIOGRAFIA.

BIBLIOGRAFIA :

- SEDUE, LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE. MEXICO , 1988
- SEDUE, LEY FORESTAL, MEXICO.
- SEDUE, PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAJIMALPA, MEXICO, 1983
- COCODER, MANUAL PARA EL MANEJO DEL DESIERTO DE LOS LEONES. MEXICO, 1986
- CARBALLO EMANUEL, TESTIMONIOS SOBRE CUAJIMALPA, MEXICO
- ALVAREZ RUESGA JORGE, CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, ENA UNAM, 1962
- NATIONAL FOREST MAGNAMENT, VOLUMEN I y II ESTADOS UNIDOS
- WILD FRIEDEMANN, CENTROS CULTURALES COMUNITARIOS, P + P V.13 GUSTAVO GILI
- WHITE EDWARD, MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTONICAS, MEXICO EDITORIAL TRILLAS
- BAZANT JAN, MANUAL DE CRITERIOS DE CONCEPTOS DE DISEÑO URBANO, MEXICO EDITORIAL LIMUSA
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, MEXICO EDITORIAL PORRUA 1989
- HARRY PARKER, DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO, MEXICO EDITORIAL LIMUSA 1984

- HART, HENN, SONTAG, EL ATLAS DE LA CONSTRUCCION METALICA, BARCELONA EDITORIAL GUSTAVO GILI 1976
- MANUAL AHMSA PARA INGENIEROS, MEXICO 1971
- GAY, FAWCETT, GUINNESS, STEIN, INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS, BARCELONA EDITORIAL GUSTAVO GILI 1982
- ING. BECERRIL L. DIEGO O. INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS MEXICO, EDITORIAL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL 1984
- ING. BECERRIL L. DIEGO O. DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS, MEXICO ED. I.P.N. MEXICO, 1984
- ING. ZEPEDA SERGIO, MANUAL PARA INSTALACIONES (HELVEX), MEXICO, EDITORIAL LIMUSA 1986

ASESORIAS :

- ARQ. OSCAR BUSTILLO ORDOÑEZ, COORDINADOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACION DE AREAS VERDES DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES.
- ING. OSCAR CEDEÑO SANCHEZ, DIRECTOR DE NORMATIVIDAD FORESTAL DEL --- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES.
- LIC. FRIDA RAMOS KOPRIVITZIA, DIRECTORA DEL PARQUE NACIONAL DESIERTO DE LOS LEONES.
- ING. A. JOEL CARMONA, ASESOR TECNICO DEL PARQUE NACIONAL DESIERTO DE LOS LEONES
- M.en C. RAUL MUNIZ VELEZ, COORDINADOR DEL PROGRAMA DE INVESTIGACION DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES.