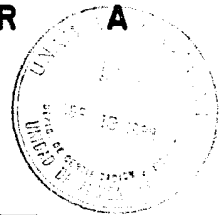


12  
Ley



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ARQUITECTURA

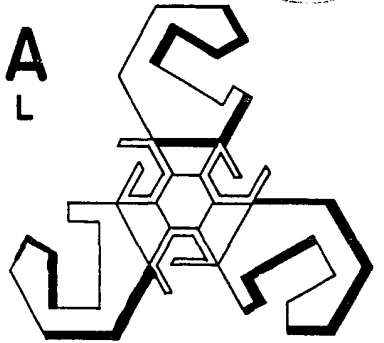


CASA DE LA CULTURA  
TESIS PROFESIONAL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DANIEL JIMENEZ REYES

LOS REYES LA PAZ  
ACAQUILPAN  
ESTADO DE MEXICO  
1 9 8 8





Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

	PAG.
INTRODUCCION.	1
FUNDAMENTACION Y OBJETIVO GENERAL.	3
OBJETIVO DEL DISEÑO ARQUITECTONICO	4
ACCIONES.	5
LAMINA 1. FOTOGRAFIA AEREA.	
LAMINA 2. DELIMITACIONES FISICAS.	
LAMINA 3. VIAS DE COMUNICACION E INFRAESTRUCTURA.	
LAMINA 4. PRONOSTICO Y DIAGNOSTICO DE VIALIDAD.	
ELECCION DEL TERRENO	7
LAMINA 5. EQUIPAMIENTO URBANO Y USOS DEL SUELO	
LAMINA 6. MOBILIARIO URBANO.	
PROGRAMA ARQUITECTONICO	9
ORGANIGRAMA	14
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	15
DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	16
ACCESOS, CIRCULACIONES Y VESTIBULOS	16
AREA ADMINISTRATIVA	18
AREA DE ENSEÑANZA ARTISTICA	19
AREA DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL	20
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	22

LAMINA 7. PERSPECTIVA	
LAMINA 8. PLANTA DE CONJUNTO	
LAMINA 9. PLANTA DE AZOTEAS	
LAMINA 10. PLANTA BAJA ARQUITECTONICA	
LAMINA 11. PLANTA PRIMER NIVEL ARQUITECTONICA	
LAMINA 12. CORTES GENERALES	
LAMINA 13. ELEVACIONES GENERALES	
LAMINA 14. CORTES POR FACHADA	
LAMINA 15. DETALLES CONSTRUCTIVOS	
ANALISIS Y JUSTIFICACION DE ESTRUCTURA	24
CRITERIO ESTRUCTURAL	25
MEMORIA DE CALCULO	27
LAMINA 16. CIMENTACION	
LAMINA 17. DESPIECE DE LOSA DE ENTREPISO	
LAMINA 18. DESPIECE DE LOSA DE AZOTEA	
CRITERIO DE INSTALACION DE GAS	53
CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA Y RED CONTRA INCENDIOS.	54
LAMINA 19. INST. HIDRAULICA EN PLANTA BAJA	
LAMINA 20. INST. HIDRAULICA EN PRIMER NIVEL	
LAMINA 21. INST. HIDRAULICA EN AZOTEA	
CRITERIO INSTALACION SANITARIA.	57

	PAG.
LAMINA 22. INST. SANITARIA PLANTA BAJA	
LAMINA 23. INST. SANITARIA PRIMER NIVEL	
LAMINA 24. INST. SANITARIA EN AZOTEA	
CRITERIO DE INSTALACION DE TELEFONOS	59
CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA	60
LAMINA 25. INST. ELECTRICA PLANTA BAJA	
LAMINA 26. INST. ELECTRICA PLANTA PRIMER NIVEL	
CONCLUSIONES	65
BIBLIOGRAFIA	66

## INTRODUCCION

LA ELABORACIÓN DE ESTE PROYECTO "CASA DE LA CULTURA" ES PARTE ESENCIAL DE UN INTERES PERSONAL, COMO - APORTACIÓN DE UN ESPACIO ARQUITECTONICO PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES CULTURALES EN GENERAL, - Y EL APRENDIZAJE DE DIFERENTES FORMAS DE UTILIZACION DE MATERIALES PARA LA EXPRESION ARTISTICA,

CONSCIENTE DE QUE LA ARQUITECTURA ES UNA DE LAS ARTES IMPURAS; PRETENDO QUE A TRAVES DE BRINDAR UN ES PACIO DONDE SE REALICEN ACTIVIDADES ARTISTICO CULTURALES SE FOMENTE LA SUPERACION PERSONAL Y COLECTI- VA DE LA COMUNIDAD DEL MUNICIPIO DE ACAQUILPAN, LOS REYES LA PAZ, ESTADO DE MEXICO.

"LA CASA DE LA CULTURA" LOCAL FORMARIA PARTE DEL PATRIMONIO DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA Y - CULTURAL DEL ESTADO DE MEXICO, ASI COMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS BELLAS ARTES, ADQUIRIENDO EL CA RACTER DE EDIFICIO PUBLICO FEDERAL,

LA POBLACION A ATENDER ES HETEROGENEA CON UN PORCENTAJE DE JOVENES EN EDAD ESCOLAR DE NIVEL MEDIO SU- PERIOR.

SE ESTABLECE UN PROGRAMA ARQUITECTONICO QUE RESPONDE LAS NECESIDADES DE "LA CASA DE LA CULTURA" EN EL MUNICIPIO DE ACAQUILPAN LOS REYES LA PAZ, ESTADO DE MEXICO; QUE PERMITEN UNA SOLUCION ADECUADA INTRIN SECAS Y DEL ENTORNO EN QUE ESTARA INCERTADA, YA QUE LAS ADAPTACIONES QUE PRESENTAN EN CONTRASTE CON - LAS ACTUALES "CASAS DE LA CULTURA" DE LA ZONA SON INADECUADAS, TANTO EN LO ARQUITECTONICO COMO EN LO URBANO.

CON BASE AL CITADO PROGRAMA ARQUITECTONICO, SE DESARROLLO EL PROYECTO Y EL DISEÑO EN GENERAL, ESTRU- CTURAL E INSTALACIONES QUE CONSTITUYEN LAS CONSTANTES DE LA OBRA, Y A LAS DEL PROBLEMA PLANTEADO EN PAR TICULAR.

SE HARA LA DESCRIPCION DE LOS ESPACIOS ARQUITECTONICOS MAS IMPORTANTES DE MAYOR IMPORTANCIA, ASI COMO, LOS ACABADOS Y ELEMENTOS DECORATIVOS QUE LOS INTEGRAN.

COMO UNA APORTACION AL ESTADO DE MEXICO SE PROPONE EL DESARROLLO DE ESTE TIPO DE PROYECTOS COMO PROTO TIPO PARA LOS MUNICIPIOS QUE LO CONFORMAN, LLEVANDO A CABO UN ANALISIS (DIAGNOSTICO) DEL LUGAR.

## FUNDAMENTACION Y OBJETIVO GENERAL

### FUNDAMENTACION PARA EL DISEÑO DE LA "CASA DE LA CULTURA" LOCAL

DE ACUERDO CON LA INVESTIGACION REALIZADA SOBRE LA CARENCIA DE LOCALES PROPICIOS PARA DESARROLLAR PROGRAMAS DERIVADOS DE LA CULTURA EN EL MUNICIPIO DE ACAQUILPAN LOS REYES-LA PAZ, ESTADO DE MEXICO, SE DEDUJO LA NECESIDAD DE CONSTRUIR UNA "CASA DE LA CULTURA" LOCAL, ACEPTADA POR EL MUNICIPIO, QUE PROPORCIONARA A LA COMUNIDAD VARIAS OPCIONES PARA EL DESARROLLO INDIVIDUAL, ADEMAS DE ALENTAR, EL PROGRESO CULTURAL EN ACTIVIDADES -- ARTISTICAS; RESOLVIENDO ASI LAS CARENCIAS DETECTADAS A ESTE RESPECTO.

EL MUNICIPIO DE LOS REYES LA PAZ, ESTADO DE MEXICO CONSTA DE 17 LOCALIDADES CONFORMADAS POR UNA POBLACION HETEROGENEA DE DIVERSOS NIVELES ECONOMICOS, CON UN GRAN INDICE CRECIENTE DE JOVENES EN EDAD ESCOLAR. LA LOCALIZACION DE LA "CASA DE LA CULTURA" LOCAL EN ESA ZONA EVITARA LA NECESIDAD DE DESPLAZARSE HACIA LA CIUDAD DE MEXICO, PROPICIANDO UN CONSIDERABLE AHORRO EN GASTOS Y TIEMPO, PARA UNA ADECUADA OCUPACION DE TIEMPO LIBRE.

### OBJETIVO GENERAL

DISEÑAR EL EDIFICIO DE LA "CASA DE LA CULTURA" LOCAL, CUYO RADIO DE ACCION ABARCARA EL MUNICIPIO DE ACAQUILPAN, LOS REYES LA PAZ, ESTADO DE MEXICO, FUNDAMENTANDO SU LOCALIZACION.

TOMANDO COMO BASE PARA SU PLANEACION LOS LINEAMIENTOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS BELLAS ARTES Y LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, EN COORDINACION CON EL MUNICIPIO, SE DESARROLLO EL PROYECTO ARQUITECTONICO CON CRITERIOS DE CONSTRUCTIBILIDAD, TANTO EN ESTRUCTURA COMO EN LAS INSTALACIONES, DANDO CON ELLO, ENFASIS AL ASPECTO TECNOLOGICO.



**OBJETIVO:****OBJETIVO DEL DISEÑO ARQUITECTONICO:**

**UNIDAD DE PLANEACION:** PLANEAR EL AMBIENTE ADECUADO PARA EL EDIFICIO TOMANDO EN CONSIDERACION LAS ACTIVIDADES SOCIALES, ADMINISTRATIVAS, ARTISTICAS, EDUCATIVAS, ESTATICAS Y DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL ASI COMO LA PARTICIPACION DEL MUNICIPIO, DANDO RESPUESTA A LAS NECESIDADES DEL USUARIO FUNDAMENTALMENTE.

**UNIDAD DE DESARROLLO:** DISEÑAR LOS PLANOS ARQUITECTONICOS DEL EDIFICIO DENOMINADO "CASA DE LA CULTURA" DANDO RESPUESTA A LAS DEMANDAS DEL USUARIO MEDIANTE ESPACIOS CUYA FUNCION-CORRESPONDA A LOS LINEAMIENTOS E IDEOLOGIA QUE SE DERIVA DEL ANALISIS DE LAS ACCIONES PLANTEADAS.

**UNIDAD DE REALIZACION:** REALIZAR EL PROYECTO EJECUTIVO Y SU CONSTRUCTIBILIDAD COTEJANDO LOS CRITERIOS-DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURAS. DEFINIR PROCEDIMIENTOS DE PREFABRICACION PARA-REDUCIR COSTOS Y TIEMPO DE EJECUCION DE OBRA ATENDIENDO A CRITERIOS SOBRE PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION.

**ACCIONES:**

ACCIONES GENERALES ESTABLECIDAS POR EL INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES Y LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA:

ACCION SOCIAL: INTEGRACION DE LA COMUNIDAD AL CAMPO DE LA CULTURA ARTISTICA, PROPICIANDO LA PARTICIPACION DE TODOS LOS SECTORES EN LAS DISTINTAS MANIFESTACIONES CULTURALES, CONTRIBUYENDO ASI A OCUPAR SU TIEMPO LIBRE, DE ACUERDO A SUS INTERESES, EDADES Y OTRAS CARACTERISTICAS.

ACCION LEGAL  
ARTISTICA:

COADYUVAR A LA DEFENSA DEL PATRIMONIO ARTISTICO Y MONUMENTAL DEL PAIS VIGILANDO LA PRESERVACION DE OBRAS ARTISTICAS, MONUMENTOS Y SITIOS HISTORICOS, CON BASE A LAS LEYES QUE SOBRE LA MATERIA EXISTEN.

SERVIR DE NUCLEO COORDINADOR PARA RESPALDAR Y CONJUGAR LOS ESFUERZOS DE OTRAS ORGANIZACIONES DE LA COMUNIDAD RELACIONADAS CON LAS TAREAS CULTURALES Y APOYAR A LOS NUEVOS VALORES MEDIANTE ESTIMULOS Y ACCIONES CONCRETAS.

ACCION  
EDUCATIVA:

ALENTAR LAS EXPRESIONES DE LA CULTURA ARTISTICA, ESPECIALMENTE ENTRE LOS JOVENES Y NIÑOS, MEDIANTE LA INSTRUMENTACION DE CURSOS PERMANENTES Y TEMPORALES DICTADOS POR MAESTROS DE RECONOCIDA CAPACIDAD A TRAVES DE LA CREACION DE TALLERES LIBRES O EN SU CASO ESPECIALIZADOS.

## ACCION

CREATIVA: PROPUGNAR POR LA UTILIZACION DE TODAS LAS FORMAS DE EXPRESION ESTETICA CORRESPONDIENTE A NUESTRO TIEMPO Y COMO UNA CLARA DEFINICION DE ORGANISMOS VITALES QUE ESTIMULEN LA VISION CREADORA EN BIEN DEL HOMBRE Y DE LA SOCIEDAD RECHAZAR LAS MANIFESTACIONES CADUCAS Y ANTIHUMANISTICAS.

## ACCIONES

## PARTICULARES

FUTURAS: TOMANDO EN CUENTA LAS ACTIVIDADES ARTISTICAS Y CULTURALES DE LA POBLACION, SE INTEGRARAN LOS TALLERES DE CORTE Y CONFECCION, PINTURA, ARTES PLASTICAS Y EN UN FUTURO TALLERES DE DANZA Y MUSICA, CONDUCIDOS POR ACCIONES QUE IMPLANTE LA S.E.P. Y EL INBA.

A CONTINUACION SE REALIZARA UN DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO DEL MUNICIPIO DE ACAQUILPAN LOS REYES LA PAZ, ESTADO DE MEXICO; CONTEMPLANDO ASPECTOS COMO:

SITUACION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO Y LOCALIZACION DEL MISMO DENTRO DE UN CONTEXTO URBANO.

CLIMAS Y VIENTOS DOMINANTES

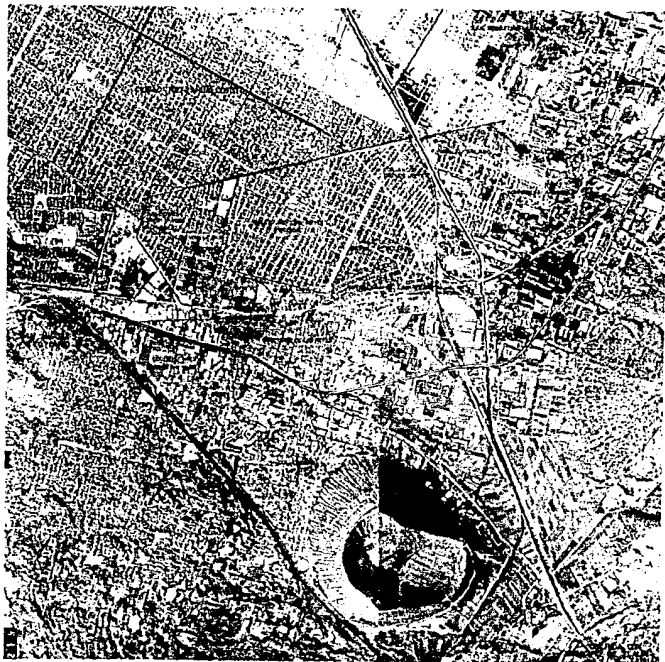
TOPOGRAFIA Y FLORA.

LOCALIDADES QUE COMPOEN AL MUNICIPIO

VIAS DE COMUNICACION E INFRAESTRUCTURA

VIVIENDA Y POBLACION

USOS DEL SUELO.



MUNICIPIO DE ACAQUILPAN LOS REYES LA PAZ, EDO. MEX.

<b>CASA DE LA CULTURA</b>				
<b>TESIS PROFESIONAL</b>		<b>DANIEL JIMENEZ REYES</b>		
	<b>FOTOGRAFIA AEREA</b>	<b>F-1</b>	<b>CONJUNTO GENERAL</b>	<b>LAMINA N° 1</b>
<b>UNAM</b>	<b>ENEP</b>	<b>ACATLAN</b>		







## ELECCION DEL TERRENO

EL TERRENO QUE SE ELIGIO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE LA "CASA DE LA CULTURA" SE LOCALIZA DENTRO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LOS REYES LA PAZ, EDO. DE MEXICO; LA CUAL COLINDA AL NORTE, CON VALLE DE LOS REYES, 1A. SECCION Y VALLE DE LOS PINOS; AL SUR, CON AMPLIACION DE LOS REYES Y COLONIA EMILIANO ZAPATA; AL ESTE, CON VALLE DE LOS REYES 2A. SECCION Y MAGDALENA ATLICPAN; Y AL OESTE CON LA UNIDAD FLORESTA Y GUARDAVIEJO.

PARTIENDO DE LA PLAZA MUNICIPAL QUE SE LOCALIZA EN EL CENTRO DE LA CABECERA EL TERRENO SE UBICA AL NOROESTE EVITANDO ASI EL CONGESTIONAMIENTO DE SERVICIOS Y CIRCULACIONES TANTO VEHICULAR COMO PEATONAL.

LA ZONA ELEGIDA TIENE ACCESO VEHICULAR SIN PROBLEMA ALGUNO; DOTADA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA Y UN RADIO DE ACCION BASTANTE AMPLIO PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES CULTURALES PROPICIANDO LA SUPERACION INDIVIDUAL DE LA COMUNIDAD.

EL TERRENO PARA EL PROYECTO DE LA "CASA DE LA CULTURA" SE UBICA DENTRO DE UNA FRANJA DE TERRENO QUE COMPRENDE UN PARQUE PUBLICO QUE DISFRUTA ACTUALMENTE LA COMUNIDAD Y TERRENO VIRGEN, EXISTIENDO VARIAS FORMAS DE TRANSPORTE COLECTIVO Y FACIL ACCESO PEATONAL DE OTRAS LOCALIDADES EL ASPECTO MAS IMPORTANTE ES EL DE NO TENER CONTAMINACION AMBIENTAL Y POCO RUIDO.

EL TERRENO COLINDA AL NORTE, CON LA CALLE DE CEDROS LA CUAL SE CONSIDERA COMO SECUNDARIA POR TENER POCO TRAFICO VEHICULAR Y EN LA QUE ESTAN CONTENIDOS TODOS LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA.

AL ESTE SE ENCUENTRA UN PARQUE PUBLICO, EN EL CUAL COMO COMPLEMENTO A REALIZARSE A MEDIANO PLAZO; HAY UN PROYECTO DE REMODELACION Y REFORESTACION DEL PARQUE, EN EL CUAL TENDREMOS COMO RESULTADO EVITAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL Y HACER UN ESPACIO EXTERIOR AGRADABLE EN EL CUAL SE PUEDAN DESARROLLAR ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS CULTURALES.



AL SUR, CON LA AVENIDA PUEBLA QUE ES CONSIDERADA COMO LA CALLE PRINCIPAL POR LA MAGNITUD DE SUS DIMENSIONES ESTA CALLE SE ENCUENTRA ACTUALMENTE EN PROCESO DE CONSTRUCCION PARA CONVERTIRLA EN BOULEVARD.

AL OESTE, COLINDA CON TERRENO BALDIO; EL CUAL PODRA USARSE COMO AREA PARA LA FERIA ANUAL; CON ESTA PROPUESTA SE FOMENTARA EL TURISMO EN EL MUNICIPIO.

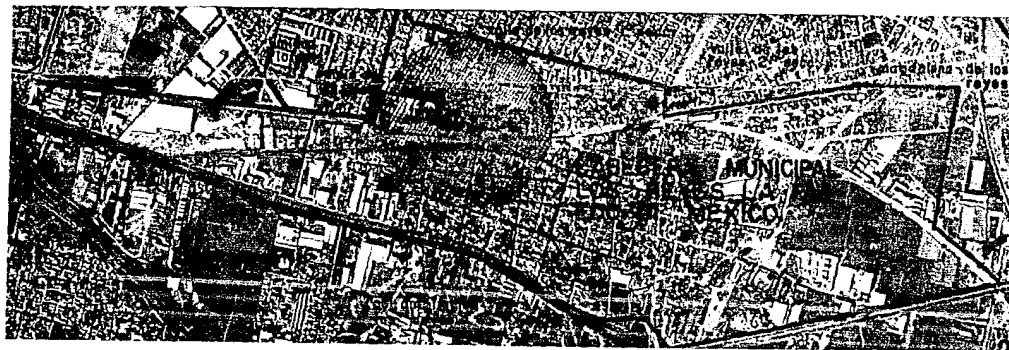
EL TERRENO ESTA SEMIPLANO Y PRESENTA UNA RESISTENCIA MUY CONSIDERABLE LO CUAL SIMPLIFICA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE ESTA "CASA DE LA CULTURA"

A CONTINUACION DAREMOS UN PANORAMA DEL CONTEXTO URBANO DONDE SE UBICA EL TERRENO.

EQUIPAMIENTO URBANO

USOS DEL SUELO

MOBILIARIO URBANO





# MOBILIARIO URBANO

CONCLUSIONES

EL TERRENO ASIGNADO CUENTA CON LOS SERVICIOS INDISPENSABLES PARA DESARROLLAR EL PROYECTO DE LA CASA DE LA CULTURA. LOS CUALES SE LOCALIZAN EN LA CALLE DE CEDROS, CON ESTO SE CONCLUYE RESPECTO A LA RED ELECTRICA SE TOMARA DE LOS POSTES CON TRANSFORMADOR QUE SE LOCALIZAN EN AV INDUSTRIAL Y CALLE CEDROS LO QUE SE REFIERE A LA RED SANITARIA SE CONECTARA AL COLECTOR MUNICIPAL. PARA LA RED HIDRAULICA SE TOMARA DE LA RED MUNICIPAL, CON LAS INST DE TELEFONOS SE TRABAJARAN A LOS POSTES YA EXISTENTES QUE SE LOCALIZAN EN LA CALLE DE SIMON BOLIVAR. POR ULTIMO SE PLANEA SEMAFORIZAR LA ZONA PARA TENER MAS CONTROL VEHICULAR Y EVITAR ACCIDENTES, ASÍ COMPLEMENTARIAMOS EL MOBILIARIO URBANO DE DICHA ZONA.

AVENIDA INDUSTRIAL

- POSTE DE LUZ (CONCRETO)
- POSTE DE LUZ CON TRANSFORMADOR
- POSTE DE TELEFONOS
- ARBOL
- COLADERA DE BANQUETA
- POZO DE VISITAS
- REGISTRO TELEFONO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- TOMA DE AGUA
- ACCESO DE VEHICULOS
- AREA VERDE
- CIRCULACION VEHICULAR

CALLE CEDROS

CALLE SIMON BOLIVAR

BOULEVAR (AVENIDA PUEBLA)

## ALTERNATIVAS PARA EL DISEÑO TOMANDO EN CUENTA VIENTOS DOMINANTES Y ASOLEAMIENTO



ARBOL



REGISTRO DE TELEFONO



COLADERA DE BANQUETA.



TOMA DE AGUA



POZO DE VISITA

CONCLUSIONES

AL OBSERVAR LA DIRECCION DE LOS VIENTOS DOMINANTES Y EL ASOLEAMIENTO QUE TIENE EL TERRENO PROYECTADO CON RELACION A LOS VIENTOS DOMINANTES SE PROPONE, HACER BANQUETAS YA SEA A BASE DE MAJUNO O VEGETACION QUE DE TERNAN O DEJEN LA DIRECCION DE DICHA VIENTOS.

EN RELACION AL ASOLEAMIENTO SE PROPONE EN LA FACHADA NORTE QUE DA A LA CALLE DE CEDROS, SE LOCALIZAN LOS SERVICIOS DEL CONJUNTO, LA FACHADA ESTE Y SUR SE PROPONERAN VENTILACION CON PUEBLOS FALCONES Y UNA BUENA VENTILACION EN LO QUE SE REFIERE AL SISTEMA CONSTRUCTIVO SE PROPONE LA ELECCION DE MATERIALES CON UN GRADO DE AISLAMIENTO TERMICO Y ACUSTICO COMO EN LA VENTANA Y BONDOLLA.

EN LAS FACHADAS ESTE Y SUR SE PROPONE UNA SOLUCION DE ESTE TIPO POR LA DIRECCION DE LOS VIENTOS Y AREAS EN DICHA EPOCAS DEL AÑO.

SHIFERS DE AISLAMIENTO ANTES DEL TERRENO DONDE LAS TORNAS NORTE, NOROESTE Y SURESTE SON LAS MAS DEFAVORECIDAS.

# CASA DE LA CULTURA



TESIS PROFESIONAL

MOBILIARIO URBANO

L-5

DARIEL JIMENEZ MATEO

LAMINA N° 6

UNAM ENEP

**PROGRAMA ARQUITECTONICO****1.0.0 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO**ANALISIS DE -  
AREA  
450.0 M<sup>2</sup>

1.1.0	OFICINA DEL DIRECTOR	46.00
1.1.1	PRIVADO	24.00
1.1.2	SANITARIO	5.25
1.1.3	BALCON	16.75
1.2.0	SECRETARIA DEL DIRECTOR	6.00
1.3.0	SALA DE JUNTAS	35.10
1.4.0	OFICINA ADMINISTRADOR	24.00
1.5.0	OFICINA ARCHIVO Y COPIADO	23.30
1.6.0	OFICINA DE DIFUSION CULTURAL	10.00
1.7.0	TALLER DE TRABAJO Y DIFUSION CULTURAL	43.80
1.8.0	AREA DE SECRETARIAS CON BARRA DE ATENCION	30.00
1.9.0	SALA DE ESPERA	54.40
1.10	TERRAZA DE DESCANSO Y CONVIVENCIA PARA PERSONAL ACADEMICO Y ADMINISTRATIVO	49.80
1.11	CIRCULACIONES	105.00
1.12	SANITARIOS (HOMBRES Y MUJERES)	22.80

**2.0.0 DEPARTAMENTO DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL**746.80 M<sup>2</sup>

2.1.0	BIBLIOTECA	302.20
-------	------------	--------

2.1.1	RECEPCION Y CONTROL	15.50
2.1.2	FICHERO	5.00
2.1.3	FOTOCOPIADO	6.00
2.1.4	ACERVO	67.70
2.1.5	OFICINA DE CLASIFICACIÓN Y PRÉSTAMO A DOMICILIO	7.00
2.1.6	SALA DE LECTURA	200.88
2.2.0	SALITA DE PROYECCION	70.20
2.2.1	SALA	64.20
2.2.2	CUARTO PROYECCION	6.00
2.3.0	LIBRERIA	
2.3.1	VENTA Y EXHIBICION DE LIBROS	39.90
2.4.0	AREA DE EXHIBICIONES TEMPORALES	119.20
2.5.0	SALA DE EXHIBICIONES PERMANENTES	168.50
2.5.1	RECEPCIÓN E INFORMES	30.25
2.5.2	OFICINA CONTROL EXPOSICIONES	9.00
2.5.3	SALA EXPOSICIONES	102.25
2.5.4	DEPOSITO DE OBRAS	27.00
2.6.0	CIRCULACION VERTICAL	18.80
2.7.0	SANITARIO (HOMBRES Y MUJERES)	28.00

## 3.0.0. DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA ARTISTICA

895.80 m<sup>2</sup>

3.1.0.	TALLER PINTURA		129.30
3.1.1	AULA	110.00	
3.1.2	AREA TARJAS	4.00	
3.1.3	VESTIDOR	1.80	
3.1.4	BODEGA	13.50	
3.2.0	TALLER DE CORTE Y CONFECCION		162.90
3.2.1	AULA	147.60	
3.2.2	VESTIDOR Y PROBADOR	1.80	
3.2.3	BODEGA	13.50	
3.3.0	TALLER ARTES PLASTICAS Y SALON USOS MULTIPLES		252.00
3.3.1	AULA	216.00	
3.3.2	BODEGA	36.00	
3.4.0	VESTIBULO		34.00
3.5.0	CIRCULACIÓN		70.00
3.6.0	CIRCULACION VERTICAL		18.80
3.7.0	SANITARIOS (HOMBRES Y MUJERES)		28.00

**4.0.0 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.****2273.30 m<sup>2</sup>**

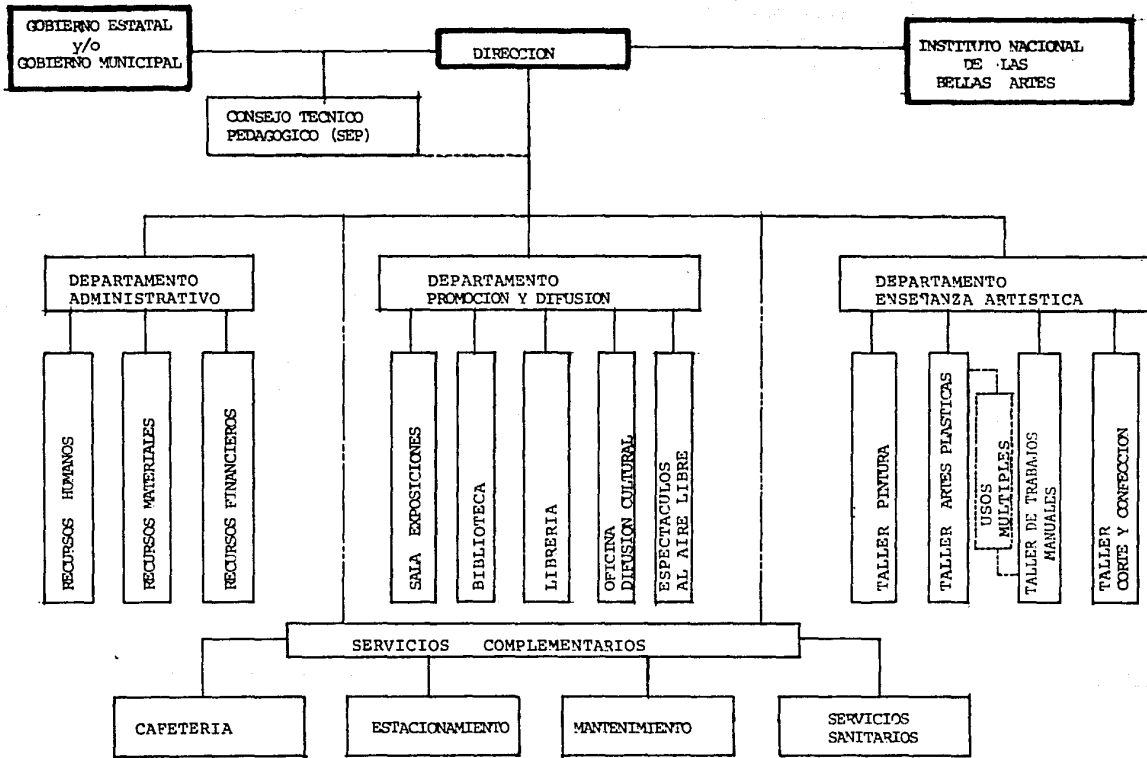
4.1.0	CAFETERIA		314.30
4.1.1	PREPARADO	14.50	
4.1.2	DESPENSA	22.00	
4.1.3	LAVADO Y SALIDA ORDENES	18.00	
4.1.4	CAJA	7.00	
4.1.5	SALON PARA MESAS	213.20	
4.1.6	ANITARIOS (HOMBRES Y MUJERES)	20.40	
4.1.7	TELEFONOS	10.20	
4.1.8	DUCTO Y DESPERDICIOS CAFETERIA	9.00	
4.2.0	ALMACEN GENERAL		26.50
4.3.0	CUARTO DE MAQUINAS		22.30
4.4.0	TALLER MENOR MANTENIMIENTO		18.90
4.5.0	BAÑOS (HOMBRES Y MUJERES)		32.20
4.6.0	PATIO DE CARGA Y DESCARGA		79.10
4.6.1	PASILLO DE MANIOBRAS	18.00	
4.7.0	AREA DESPERDICIO GENERAL		6.50
4.8.0	PLAZA CIVICA PRINCIPAL		161.00

4.9.0	AREAS VERDES	227.50
4.10	ESTACIONAMIENTO (CUPO APROXIMADO 32 CAJONES)	1060.00
4.11	CIRCULACIONES	325.00

**5.0.0. AREA PARA FUTURO CRECIMIENTO**811.20 M<sup>2</sup>

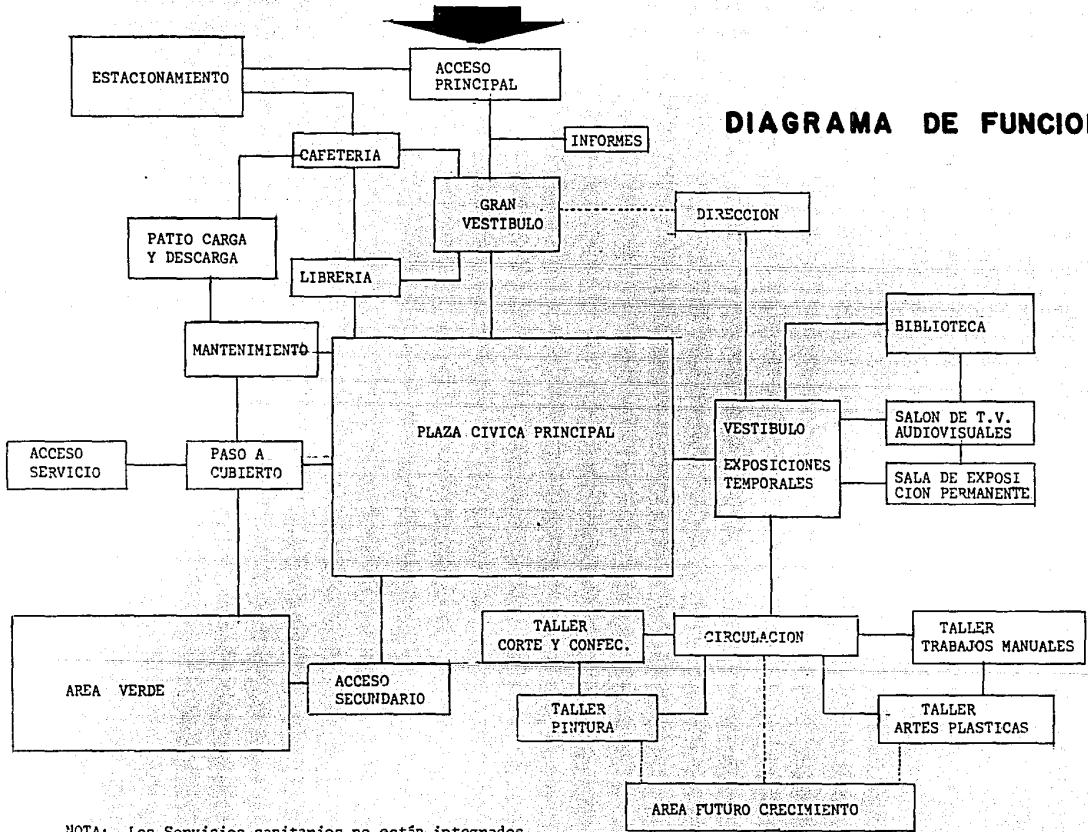
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA - 2942.86 M<sup>2</sup>  
SUPERFICIE DEL TERRENO - 3281.52 M<sup>2</sup>





# O R G A N I G R A M A

## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



NOTA: Los Servicios sanitarios no están integrados porque se encuentran en todo el conjunto.

## DESCRIPCION DEL PROYECTO

"LA CASA DE LA CULTURA" SE UBICARA DENTRO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LOS REYES LA PAZ, ESTADO DE MEXICO, LA QUE SE LOCALIZA ENTRE LAS CALLES DE CEDROS, AVENIDA PUEBLA Y LA CALLE DE SIMON BOLIVAR; SUS COLINDACIAS SON UN PARQUE PUBLICO QUE ACTUALMENTE DISFRUTAN LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO, AL OTRO EXTREMO COLINDA CON TERRENO VIRGEN.

EL CONJUNTO SE PROPONE PARA PROPICIAR EL DESARROLLO Y DIFUSION DE ACTIVIDADES CULTURALES, ASÍ COMO LA SUPERACIÓN INDIVIDUAL DE LOS HABITANTES EN GENERAL. ESTA INTEGRADO EN DOS NIVELES CON LA DISTRIBUCIÓN SIGUIENTE:

- 1.- ACCESO, CIRCULACIONES Y VESTÍBULOS.
- 2.- AREA ADMINISTRATIVA.
- 3.- AREA DE ENSEÑANZA ARTÍSTICA.
- 4.- AREA DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL.
- 5.- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

### ACCESO, CIRCULACIONES Y VESTIBULOS

EL ACCESO PRINCIPAL A LA "CASA DE LA CULTURA" SERA POR LA AVENIDA PUEBLA, CALLE PRINCIPAL, QUE CONDUCE A UNA CIRCULACION A CUBIERTO CONSIDERADA COMO VESTIBULO Y ATRAVES DE ESTA SE PASA. AL AREA DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL. ASI COMO A LA CAFETERIA Y A LA PLAZA CIVICA PRINCIPAL, TAMBIEN CONDUCE AL EDIFICIO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EL CUAL SE COMUNICA A UN ACCESO DEL ESTACIONAMIENTO GENERAL.

EN LA AVENIDA PRINCIPAL SE ENCUENTRA UN ESPACIO DISEÑADO PARA EL CAMIÓN VISITANTE YA SEA ESCOLAR O DE ALGUNA OTRA INSTITUCION, ASI COMO UN ACCESO VEHICULAR PARA EL ESTACIONAMIENTO, DONDE PODRÁN DEJAR SUS

AUTOMOVILES TANTO MAESTROS, ALUMNOS Y VISITANTES.

EL REMATE VISUAL, DEL ACCESO PRINCIPAL SE CONCIBIO CON UNA PLAZA CENTRAL DE FORMA IRREGULAR CON UN DESNIVEL DE 60 CMS. QUE ESTA PREVISTA PARA EL DESARROLLO DE ACTOS CULTURALES Y CIVICOS AL AIRE LIBRE, SE CONSIDERA, ADEMAS COMO AREA DE REUNION; SU PISO ES DE ADOQUIN Y REMATA CON EL ACCESO SECUNDARIO EN EL CUAL SE LOCALIZA UN JARDIN DE ORNATO Y UN MURO. DE PINTURA INFANTIL, EN EL CUAL SE EXPRESARAN LOS NIÑOS A TRAVES DE LOS MURALES QUE SE ELABOREN; OTRO REMATE DE LA PLAZA PRINCIPAL ES EL DE LA LIBRERIA, ACCESO DEL ESTACIONAMIENTO, AREA DE SERVICIOS Y CIRCULACION CUBIERTA.

LA CIRCULACION A DESCUBIERTO SE HACE, EN LOS PERIMETROS DE LA PLAZA PRINCIPAL, ESTA LLEVA HACIA ACCESOS Y VESTIBULOS, EXTERIORES, IGUAL QUE EN EL ESTACIONAMIENTO GENERAL. LAS CIRCULACIONES A CUBIERTO ESTAN DIRIGIDAS HACIA LA LIBRERIA, LA CAFETERIA, EL EDIFICIO DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL, EN TODOS ESTOS ELEMENTOS A TRAVES DE PUERTAS DE ALUMINIO Y VIDRIO, EXCEPTO EN LA ZONA DE SERVICIOS COMPLETARIOS O GENERALES, LO ANTERIOR ESTA UBICADO EN PLANTA BAJA. POR LO, QUE RESPECTA A PLANTA ALTA EN ESTA SE ENCUENTRA LA CIRCULACION A LOS TALLERES Y SE CONSIDERO COMO UNA DE LAS AREAS PRINCIPALES DEL PROYECTO, YA QUE ESTA ILUMINADA POR UN AREA A BASE DE DOMOS EN FORMA DE PIRAMIDE COLOR HUMO, EN ACRILICO Y TRANSPARENTE, QUE A SU VEZ ESTA LIGADA A UN VESTIBULO DONDE SE COMUNICA LA CIRCULACION QUE LLEVA AL AREA ADMINISTRATIVA DICHA CIRCULACION SE DISEÑO CON UNA SERIE DE ESCULTURAS.

LOS VESTIBULOS ESTAN INTEGRADOS EN TODO EL CONJUNTO Y EN CADA UNA DE LAS AREAS QUE FORMAN LA "CASA DE LA CULTURA" DE ELLOS EL MAS IMPORTANTE ES EL QUE SE ENCUENTRA EN EL AREA DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL, DONDE SE LOCALIZA LA ESCALERA PRINCIPAL QUE SE PROPUSO ESCULTORICA A SU VEZ FUNCIONA COMO AREA DE EXPOSICIONES TEMPORALES; ESTA ILUMINADA CON DOMOS TRANSPARENTES, Y ES EL EJE PRINCIPAL DEL AREA DE PROMOCION Y DIFUSION.

## AREA ADMINISTRATIVA

SE UBICA EN LA PLANTA ALTA DEL CONJUNTO Y ESTA LIGADA POR UNA CIRCULACION AL VESTIBULO PRINCIPAL A TRAVES DE LA ESCALERA PRINCIPAL. TAMBIEN SE LIGA CON EL AREA DE ENSEÑANZA ARTISTICA.

CONSTA DE UN VESTIBULO INTEGRADO CON UNA SALA DE ESPERA QUE DA SERVICIO AL PUBLICO Y POR LA CUAL SE COMUNICA A TRAVES DE LA CIRCULACION.

LA OFICINA DEL DIRECTOR CONSTA DE UN PRIVADO, TOILET Y UN BALCON QUE SERVIRA PARA PRESENCIAR EVENTOS A REALIZARSE EN LA PLAZA CIVICA PRINCIPAL, EL PRIVADO ESTARA RECUBIERTO POR UN LAMBRIN DE MADERA Y EL PISO CON YUTE SINTETICO.

LA SALA DE JUNTAS ESTA COMUNICADA AL PRIVADO DEL DIRECTOR Y CONTIENE UN CLOSET DONDE SE GUARDA MATERIAL DIDACTICO PARA LA COMPLEMENTACION DE LA INFORMACION.

LA SECRETARIA DE LA DIRECCION DARA SERVICIO A LOS PROFESORES Y ESTA LIGADO A LA SALA DE ESPERA.

LA OFICINA DEL ADMINISTRADOR ESTA FORMADA POR UN PRIVADO DEL CONTADOR Y AUXILIAR DONDE SE ATENDERA AL PUBLICO Y ESTARA LIGADO A LA SALA DE ESPERA Y AL VESTIBULO.

EL AREA SECRETARIAL DARA SERVICIO AL PUBLICO Y EN ESPECIAL A LOS ALUMNOS. LA FORMAN EL AREA DE ARCHIVO Y FOTOCOPIADO QUE SE COMUNICA CON LA OFICINA DEL DIRECTOR Y A SU VEZ FORMA PARTE DE LA SALA DE ESPERA, ESTARA ILUMINADA POR UNOS DOMOS TRANSPARENTES, EL PISO SERA DE LOSETA DE GRANITO.

OFICINA DE DIFUSION CULTURAL, SE LLEGA A TRAVES DE UNA CIRCULACION QUE VA DE LA SALA DE ESPERA DONDE SE ELABORARAN CARTELES, ETC.

HABRA TAMBIEN SERVICIOS SANITARIOS TANTO PARA HOMBRES Y MUJERES; VENTILADOS E ILUMINADOS A TRAVES DE UN PATIO DE SERVICIOS; ASI COMO UNA TERRAZA CON UNA PARTE CUBIERTA Y OTRA DESCUBIERTA, PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTE COMO AREA DE CONVIVENCIA Y DESCANSO.

### AREA DE ENSEÑANZA ARTISTICA

ESTA BASE SE UBICA EN PLANTA ALTA, COMUNICA AL VESTIBULO PRINCIPAL POR MEDIO DE LA ESCALERA PRINCIPAL, ESTA FORMADA POR CUATRO TALLERES QUE SON EL DE PINTURA, CORTE Y CONFECCION, ARTES PLASTICAS Y TRABAJOS MANUALES, LOS CUALES SON VERSATILES Y PUEDEN CONVERTIRSE EN UN SALON DE USOS MULTIPLES, ESTAN COMUNICADOS ASI MISMO DE UNA CIRCULACION EN LA CUAL SE COLOCARA INFORMACION PARA LOS ALUMNOS Y ESTARA ILUMINADA POR UNA SERIE DE DOMO TRANSPARENTES, QUE SERVIRA PARA DAR IMPORTANCIA A ESTA AREA, ADEMAS DE TENER UNA ZONA DE VERTEDEROS QUE SERVIRAN A LOS TALLERES DE PINTURA Y TRABAJOS MANUALES PRINCIPALMENTE; EL TALLER DE PINTURA ESTA COMPUESTO POR EL AREA DE TRABAJO QUE COMPRENDE LAS TECNICAS DE PASTEL, ACUARELA Y OLEO, ADEMAS DE UNA PEQUEÑA BODEGA, QUE SERVIRA PARA GUARDAR LOS TRABAJOS QUE SE ESTEN ELABORANDO Y MATERIAL QUE SE EMPLEE; UNA AREA PARA MODELO CON VESTIDOR Y CON UNA CAPACIDAD DE 31 ALUMNOS PARA CADA TURNO.

TALLER DE CORTE Y CONFECCION, ESTA COMPUESTO POR MESAS DE CORTE EN LAS QUE SE TRAZARA Y CORTARA; COSTURA A MANO Y PREPARACION PARA MAQUINAS DE COSER, MESA DE PLANCHADO Y TERMINADO DE LAS PRENDAS; UN VESTIDOR PARA QUE POSTERIORMENTE SE PASE AL PROBADOR CON ESPEJOS Y LUCES, ADEMAS HABRA UN ALMACEN DE MATERIAL Y TRABAJOS POR ELABORARSE Y ESTARA COMPRENDIDO EN UN AREA DE BODEGAS, TENDRA UNA ILUMINACION SUFICIENTE Y UNA CAPACIDAD PARA 39 ALUMNOS PARA CADA TURNO.

TALLER DE TRABAJOS MANUALES; SE COMPONE POR MESAS DE TRABAJO COLECTIVAS DONDE APLICARAN TECNICAS SOBRE PAPEL, HILO, PLASTILINA; HABRA UN ANAQUEL PARA GUARDAR LOS MODELOS O PLANTILLAS PARA EL DESARROLLO DE-

ESTAS ACTIVIDADES; ESTARA UNIDO AL TALLER DE ARTES PLASTICAS POR MEDIO DE UN CANCEL MOVIL DIVISORIO - ADECUADO PARA TRANSFORMARLO EN SALON DE USOS MULTIPLES, TENDRA ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL; SU CAPACIDAD SERA DE 24 ALUMNIOS PARA CADA TURNO.

TALLER DE ARTES PLASTICAS; FORMADO POR AREAS DE TRABAJO CON MESAS PARA LA COLOCACION DE LOS MODELOS, - OTRA FORMA DE TRABAJO SERA QUE TODOS TEIGAN UN SOLO MODELO PERO QUE LO TRABAJEN EN DIFERENTES TECNI - CAS QUE SON LAS SIGUIENTES: TELA, MADERA, JABON, HILO, PAPEL Y METAL A ESCALA MENOR, HABRA UNA BODEGA LO BASTANTE GRANDE PARA EL GUARDADO DE SILLAS Y MESAS DE TRABAJO; ADEMAS DE MATERIAL EMPLEADO Y TRABA - JOS EN PROCESO DE ELABORACION CON CAPACIDAD DE 32 ALUMNOS PARA CADA TURNO, CONTARA TAMBIEN CON ZONA - PARA TELEFONOS Y SERVICIOS SANITARIOS AMBOS SEXOS; VENTILADOS E ILUMINADOS POR UN POZO DE ILUMINACION.

#### **AREA DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL**

SE UBICA EN LA PLANTA BAJA DEL CONJUNTO; Y ESTA COMPUESTA CON AREA PARA EXPOSICIONES TEMPORALES, AREA DE EXPOSICIONES PERMANENTES; SALON DE TRANSPARENCIAS Y T.V., UNA BIBLIOTECA, TODOS ESTOS ELEMENTOS ES TAN UNIDOS POR MEDIO DE UN GRAN VESTIBULO PRINCIPAL EN EL CUAL SE ENCUENTRA LA ESCALERA PRINCIPAL QUE SE DEFINE COMO ESCULTORICA, COMUNICA A PLANTA ALTA ILUMINADA POR LA PARTE DE ARRIBA POR UNA SERIE DE - DOMOS TRANSPARENTES, EN EL AREA DE EXPOSICIONES TEMPORALES SE UTILIZARAN MAMPARAS MOVILES Y JARDINERAS - PARA GENERAR UN REMATE VISUAL AGRADABLE, AREA DE TELEFONOS PARA SERVICIO AL PUBLICO Y ALUMNOS, ESTA - RAN ACONDICIONADOS UNA SERIE DE SILLONES CON LA FINALIDAD DE TENER UN MEJOR USO DEL AREA.

EL AREA DE EXPOSICIONES PERMANENTES CONSTARA DE UN ACCESO PRINCIPAL QUE TENDRA COMO REMATE VISUAL EL - MODULO DE CONTROL E INFORMACION Y UNA ZONA CENTRAL QUE CONTIENE LA ESCULTURA U OBRA PRINCIPAL. LAS 3 - SALAS DE EXPOSICIONES CON VITRINAS Y MAMPARAS ESTARAN COMUNICADAS A UN DEPOSITO DE OBRAS FUNCIONARAN - POR MEDIO DE LA OFICINA DE CONTROL DE EXPOSICIONES TEMPORALES Y PERMANENTES SU FUNCION SERA LA DE -

COORDINAR E INVITAR ARTISTAS; EL PISO SERA A BASE DE PARQUET DE MADERA, EN EL AREA DE LAS SALAS DE EXPOSICION CON FALSO PLAFOND E ILUMINACION ESPECIFICA, SALON DE TRANSPARENCIAS Y T.V. COMPRENDERA UN CUARTO DE PROYECCION, EL CUAL TENDRA MATERIAL DIDACTICO COMO TRANSPARENCIAS; VIDEO CASSET, ETC., Y APARTE EL AREA DE BUTACAS CON CAPACIDAD DE 35 ALUMNOS; TENDRA DOS ACCESOS Y LAS CIRCULACIONES SERAN RECUBIERTAS POR MEDIO DE UNA ALFOMBRA, LAS BUTACAS SERAN DE VINIL CON ASIENTOS DE TELA PARA LA ABSORCION DEL RUIDO, LAS PAREDES SERAN RECUBIERTAS A BASE DE UN LAMBRIN DE MADERA, TAMBIEN SE COLOCARA UN FALSO PLAFOND CON ILUMINACION INDIRECTA. LA VENTILACION SERA A TRAVES DE UN EXTRACTOR MECANICO, INDEPENDIENTEMENTE LA GRAN BIBLIOTECA, CONSTARA DE UN ACCESO A TRAVES DEL VESTIBULO Y ESTA CONECTADO A UN CONTROL QUE FUNCIONA PARA GUARDADO DE OBJETOS Y PERTENENCIAS, TAMBIEN PARA SALVAGUARDAR EL ACERVO. LA ZONA DE FICHEROS QUE SERVIRA PARA SOLICITUD DE LIBROS; CONSTA DE UNA OFICINA DE CLASIFICACION DE LIBROS, SU FUNCION ESTARA EN EL PRESTAMO DE LIBROS A DOMICILIO, EXPEDICION DE CREDENCIALES, CONTROL DE LOS LIBROS QUE REQUIERAN ENCUADERNACION, ETC.

EL ACERVO CONSTA DE ANAQUELES CON LIBROS CLASIFICADOS POR TEMAS, MATERIA Y AUTOR, SE CUENTA TAMBIEN CON UN ESPACIO DE FOTOCOPIADO DONDE SE HARAN LAS REPRODUCCIONES NECESARIAS PARA FACILIDAD DEL ESTUDIANTE. ESTAS DOS AREAS NO TENDRAN ILUMINACION NATURAL CON EL FIN DE PROTEGER LOS LIBROS Y MAQUINAS.

EL SALON DE LECTURA, SE HA CLASIFICADO EN TRES PARTES, MESAS DE LECTURA PARA 4 PERSONAS, MESAS DE TRABAJO PARA 6 PERSONAS; MESAS DE LECTURA INDIVIDUAL; EN TOTAL TENDRA UNA CAPACIDAD DE 112 PERSONAS; POR LO TANTO CONTARA CON UNA PUERTA DE EMERGENCIA EN DIRECCION AL JARDIN EN COLINDANCIA.

EL PISO SERA A BASE DE LOSETA DE GRANITO, CON ILUMINACION NATURAL, LO SUFICIENTE PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES EN LA MISMA; SUS MUROS PLANCHADO COLOR BLANCO OBTENIENDO UNA MAYOR CAPACIDAD DE LUZ, EN EL AREA DEL SALON DE LECTURA.

LA LIBRERIA QUE ESTARA LIGADA A LA CAFETERIA, TENDRA EN COMUN LA CAJA QUE DARA SERVICIOS A ESTOS ELEMENTOS. CONTARA CON AREA DE VENTA DE LIBROS Y REVISTAS CLASIFICADA POR MATERIA Y AUTOR.- COMUNICARA A-



LA PLAZA CIVICA PRINCIPAL POR MEDIO DE UN VENTANAL QUE SERVIRA DE REMATE EN ESA ZONA.

EN LA ZONA DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL HABRA SERVICIOS SANITARIOS TANTO PARA MUJERES COMO PARA HOMBRES, ESTARA ILUMINADO Y VENTILADO A TRAVES DE UN DUCTO DE INSTALACIONES.

### SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

LOS SERVICIOS SANITARIOS DISTRIBUIDOS DENTRO DE TODO EL CONJUNTO EN 2 BLOQUES QUE ESTAN INTEGRADOS A DUCTOS Y PATIOS DE SERVICIO.

ESTA AREA INCLUYE A LA CAFETERIA CONSIDERADA COMO AREA DE REUNION QUE SE LOCALIZA EN PLANTA BAJA, COMUNICA CON LA LIBRERIA POR MEDIO DE LA CAJA REGISTRADORA; LA CAFETERIA SE COMPONE DE AREA DE COCINA, BARRA DE ATENCION, AREA DE PREPARADO, AREA DE SALIDA DE PEDIDOS Y EL AREA DE LAVADO. ESTA COMUNICADO CON EL PATIO DE SERVICIO PARA EL LAVADO DE PEROLEY Y CASUELAS.

EL AREA PARA MESAS TIENE UNA PUERTA DE EMERGENCIA SEGUN NORMAS REGLAMENTARIAS; MESAS PARA 2.3 Y 4 PERSONAS SU CAPACIDAD SERA DE 120 PERSONAS. SERVICIOS SANITARIOS CON AREA DE TELEFONOS,

LA CAFETERIA ESTA ENLAZADA CON EL AREA DE SERVICIOS GENERALES POR MEDIO DE UNA CIRCULACION QUE VIENE DEL ESTACIONAMIENTO.

LA ZONA DE SERVICIOS GENERALES SE LOCALIZA EN LA PLANTA BAJA DEL CONJUNTO. ESTA DIRIGIDA O COLINDANTE CON LA CALLE SECUNDARIA DE CEDROS Y AL ESTACIONAMIENTO GENERAL; SU CONFORMACION LA CONSTITUYE UN PATIO DE CARGA Y DESCARGA, ALMACEN GENERAL, CUARTO DE MAQUINAS, TALLER MENOR DE MANTEHIMIENTO, BAÑOS, PASILLO DE SERVICIO.

EL PATIO DE CARGA Y DESCARGA TIENE CAPACIDAD PARA 2 "COMBIS" INCLUYE DEPOSITOS DE DESPERDICIO. Y SU

ACCESO ESTARA UBICADO POR LA CALLE SECUNDARIA DE CEDROS Y UNIDO AL PASILLO DE SERVICIOS PARA DAR MEJOR MANTENIMIENTO AL CONJUNTO.

EL ALMACEN GENERAL TENDRA COMO FUNCION EL DAR SERVICIO A LAS OFICINAS Y AL ALMACEN DE MOBILIARIO EN REPARACION.

EL CUARTO DE MÁQUINAS ESTARA ARRIBA DE LA CISTERNA EN DONDE SE UBICARA EL SISTEMA ABASTECIMIENTO DE -- AGUA PARA DAR SERVICIO AL CONJUNTO, TABLEROS GENERALES DE LUZ CON CONTROL AUTOMATICO Y UN ESPACIO PARA TRABAJO Y REPARACIÓN MENOR DE MAQUINAS.

TALLER MENOR DE REPARACIÓN. AQUI SE MANEJARAN REPARACIONES NO COMPLICADAS PARA EL MEJOR MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO, YA SEAN TRABAJOS DE CERRAJERIA, CARPINTERIA, ALUMBRADO,ETC.


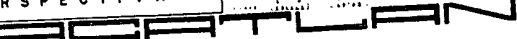
LOS BAÑOS PARA EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO CONTARAN DE AREAS PARA WC Y MINGITORIOS, REGADERAS, LAVA--BOS, LOCKERS Y SERAN PARA HOMBRES Y MUJERES.

EL ESTACIONAMIENTO TIENE UNA SUPERFICIE DE 1060 M2 Y SE PODRA AMPLIAR EN EL TERRENO VIRGEN, TENDRA UNA CAPACIDAD DE 32 AUTOS Y SUS ACCESOS ESTARAN LOCALIZADOS EN LAS DOS CALLES, EL PRINCIPAL EN LA AV. PUEBLA Y EL SECUNDARIO EN LA CALLE DE CEDROS, ESTARA AL DESCUBIERTO Y SE APROVECHARAN LOS ARBOLES PARA -- DAR SOMBRA, TODO EL PROYECTO ESTARA EN CONTACTO CON LA NATURALEZA YA QUE SE PROVOCARON AREAS VERDES - ADEMAS DE ESTAR EN COLINDANCIA CON EL PARQUE PUBLICO.

A CONTINUACION SE PRESENTA LOS PLANOS ARQUITECTONICOS QUE MUESTRAN EL PROYECTO DESCRITO.



**CASA DE LA CULTURA**


UNAM  **ENEP**  **ACATELAN**

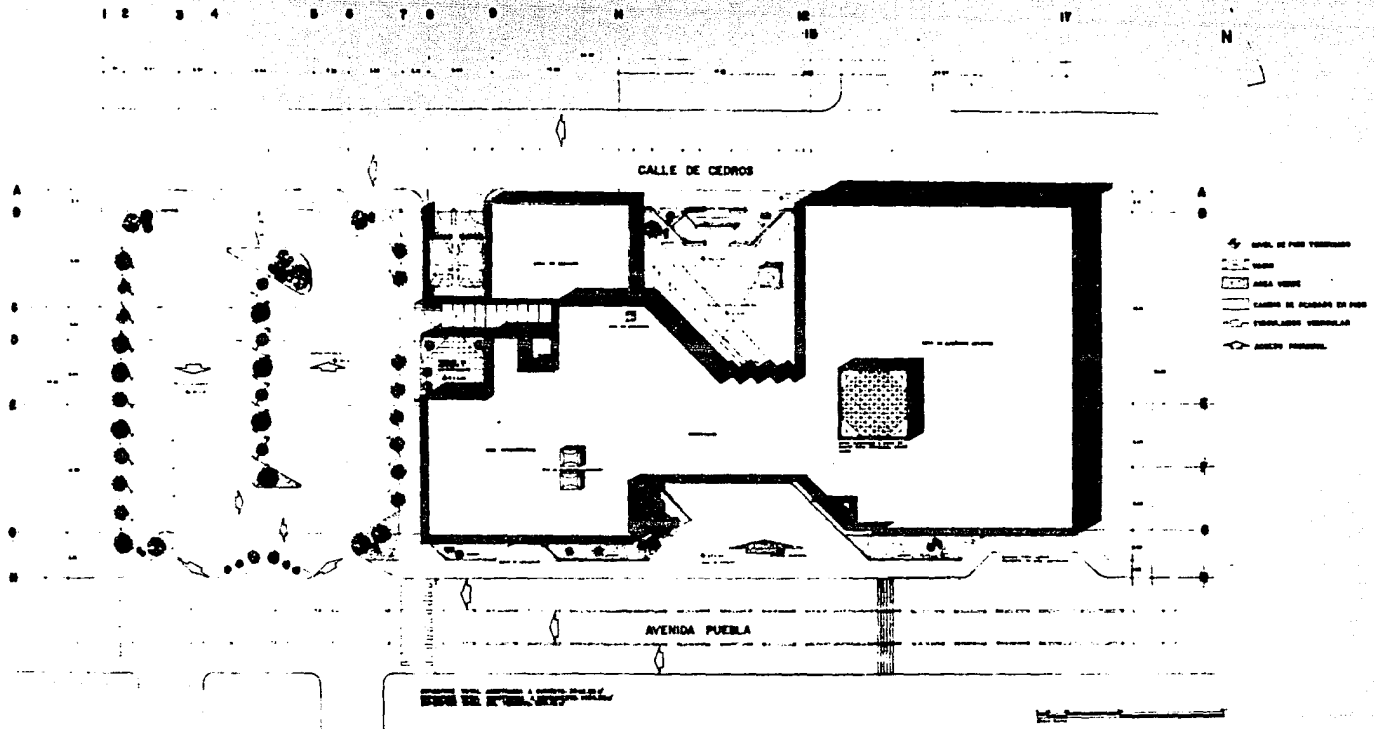
**TESIS PROFESIONAL**

**PERSPECTIVA.**



**LAMINA N° 7**

**DANIEL JIMENEZ MEYER**

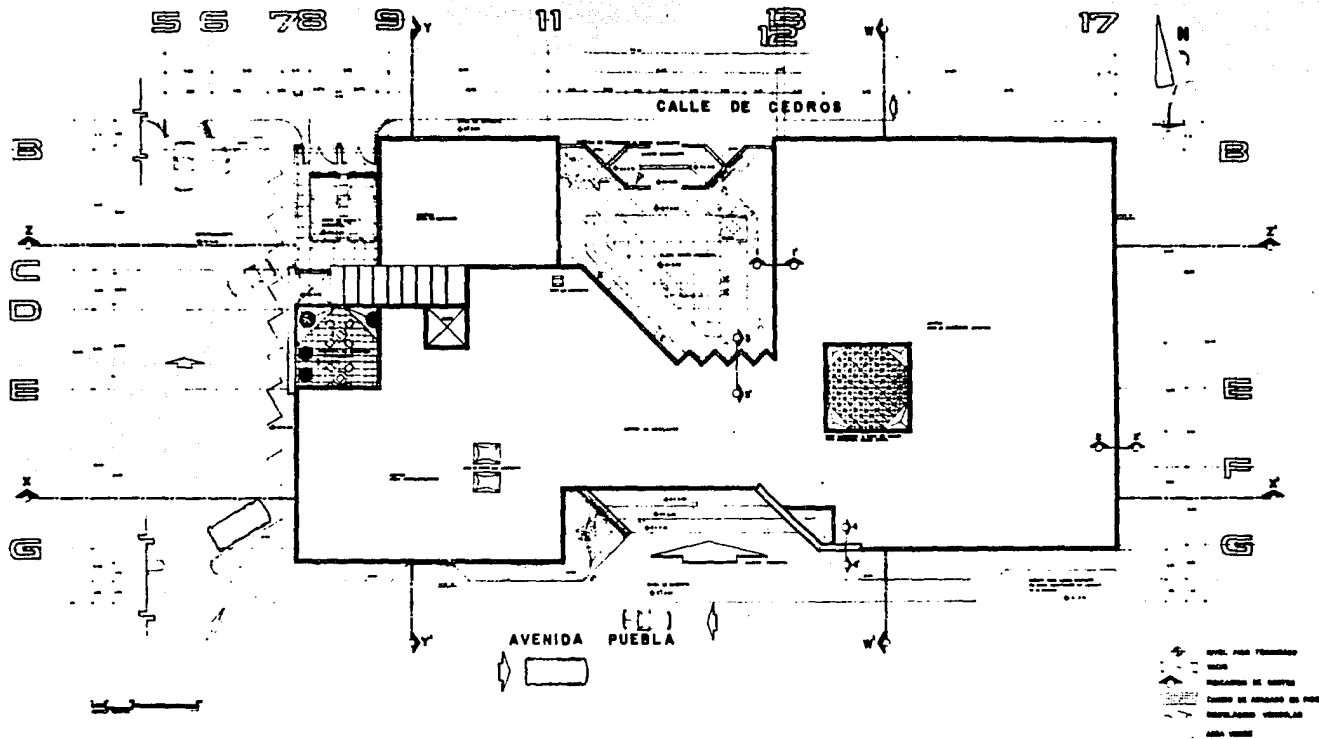




**CASA DE LA CULTURA**

	<b>TESIS PROFESIONAL</b> PLANTA DE CONJUNTO	<b>A-1</b> <small>ARQUITECTURA</small>	<small>CRÉDITO</small> <b>LAMINA N° 8</b>	
---	--	---	--	---

**UNAM ENEP**



**CASA DE LA CULTURA**

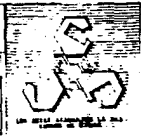
TESIS PROFESIONAL

PLANTA AZOTEA A-2

UNAM ENEP

DANIEL JIMÉNEZ MEYER

LAMINA N° 9

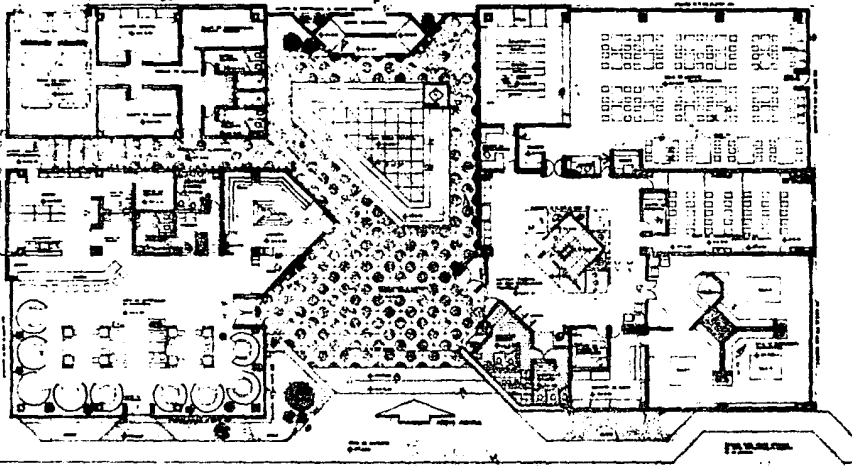


8 9 10 11

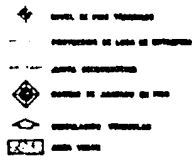
12 13 14 15 16 17

CALLE DE CEDROS

W  
U  
N  
D  
N  
T  
M  
D  
G



AVENIDA PUEBLA



**CASA DE LA CULTURA**

UNAM ENEP **ACATLÁN**

TESIS PROFESIONAL

PLANTA BAJA

A-3

PROYECTADORA

DARIEL JIMENEZ PEYER

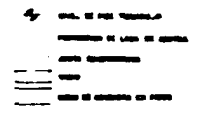
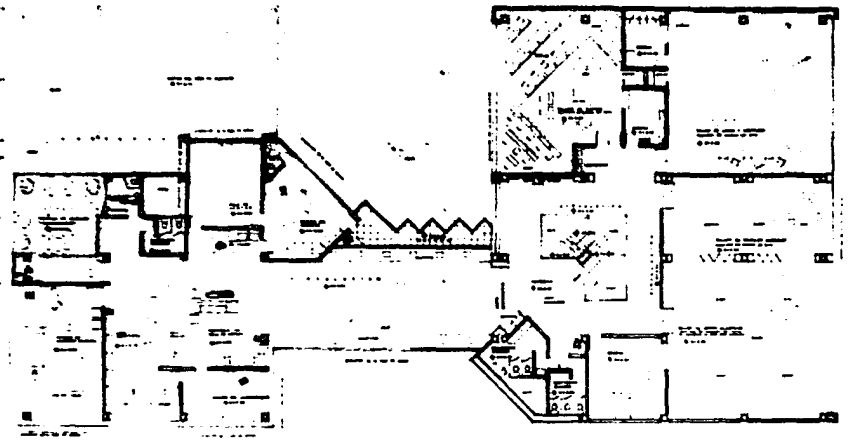
LAMINA N° 10

8 9 10 11

12 13 14 15 16 17

U  
D  
M  
D  
A

U  
D  
M  
D  
A



# CASA DE LA CULTURA



TESIS PROFESIONAL

PRIMER NIVEL

A-4

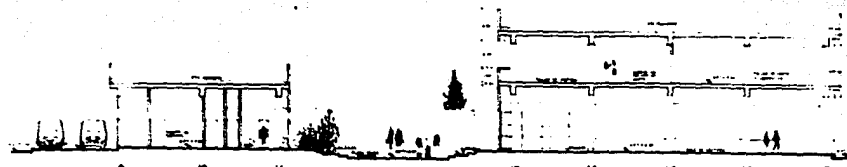
DANIEL JIMENEZ MEYER

LAMINA N° 11

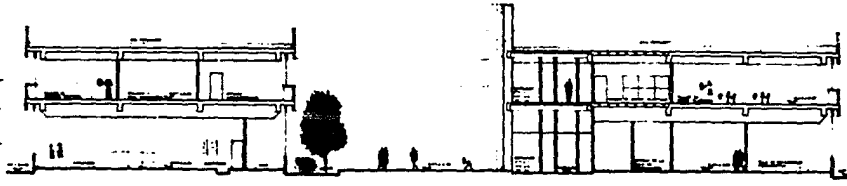


UNAM ENEP

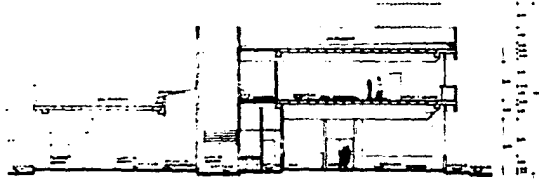
ACATLAN



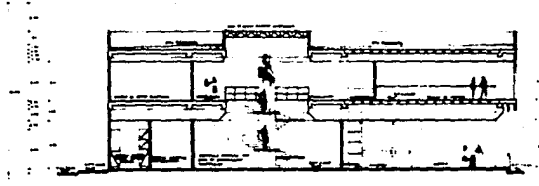
CORTE LONGITUDINAL Z-Z'



CORTE LONGITUDINAL X-X'



CORTE TRANSVERSAL Y-Y'



CORTE TRANSVERSAL W-W'

# CASA DE LA CULTURA



TESIS PROFESIONAL

CORTES GENERALES ARQUITECTONICOS

A-5

DARIEL JIMENEZ MEYER

LAMINA N° 12



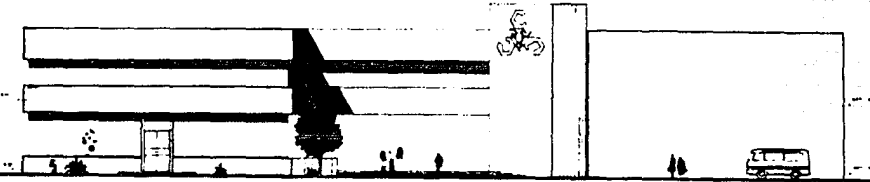
CRUCEL ESQUEMATICO

UNAM ENEP ACATLAN

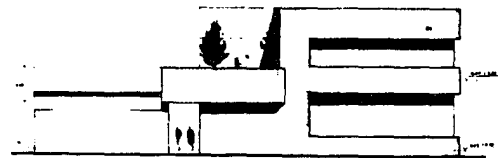




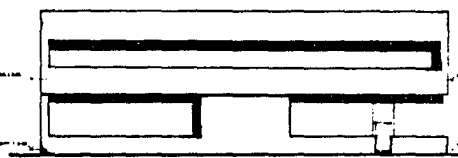
ELEVACION NORTE (POSTERIOR)



ELEVACION SUR (PRINCIPAL)



ELEVACION PONIENTE (LATERAL)

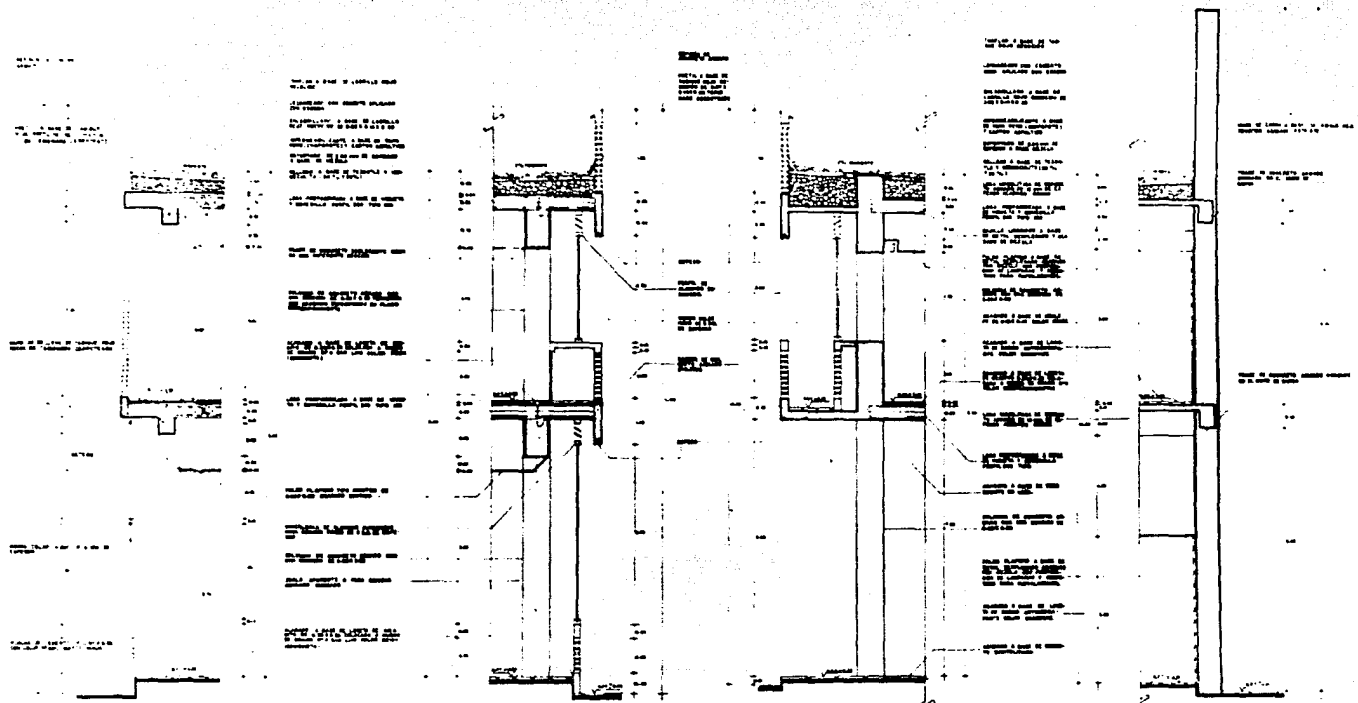


ELEVACION ORIENTE (LATERAL)

# CASA DE LA CULTURA

	<b>TESIS PROFESIONAL</b>			<b>DANIEL JIMENEZ MEYER</b>	
	<b>ELEVACIONES</b>	<b>A-6</b>			
<b>UNAM ENEP ACATLÁN</b>					





CORTE 1-1'

CORTE 2-2'

CORTE 3-3'

CORTE 4-4'

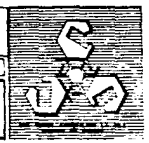
# CASA DE LA CULTURA



TESIS PROFESIONAL  
CORTES POR FACHADA A-7



DANIEL JIMENEZ MEYER  
LAMINA N° 14



UNAM ENEP ACATLAN



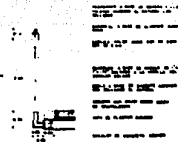
PLANTA



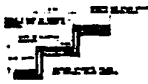
ELEVACION



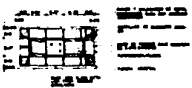
VOLUMEN



DETALLE DEL PASADIZO



DETALLE DE ESCALONES

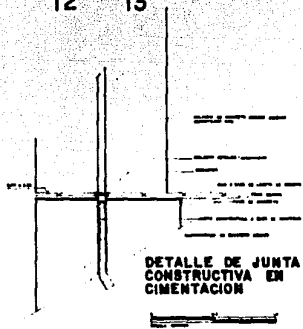


PLANTA



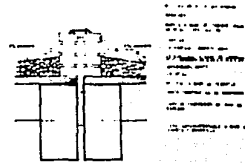
DETALLE DEBATE DE COLUMNA

12 13



DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA EN CIMENTACION

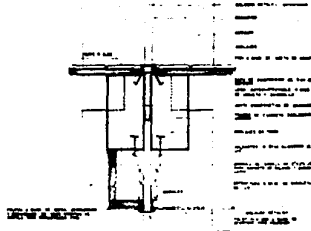
12 13



SECCION TRANSVERSA DE ENTREPISO



DETALLE DE ILUMINACION CENTRAL



DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA Y FALSO PLAFOND EN LOBA DE AZOTEA Y ENTREPISO

**CASA DE LA CULTURA**

TESIS PROFESIONAL

DETALLES CONSTRUCTIVOS

D-1

DABIEL JIMENEZ REYES

LABORIO N° 15

UNAM ENEP

# ANALISIS Y JUSTIFICACION DE ESTRUCTURA

MATERIAL	CIMBRADO		DECIMBRADO		ARMADO DE ACERO		VOLUMEN DE CONCRETO		INSTALACIONES		COLOCACION FALSO PLAFOND	TIEMPO DE EJECUCION		OBSERVACIONES.
	MADERA	CABETON	LENTO	RAPIDO	MAYOR	MENOR	MAYOR	MENOR	OCULTA	VISIBLE		MAYOR	MENOR	
LOSA RETICULAR ALIGERADA CON CABETONES														
LOSA MONOLITICA CON ESPESOR DE 11cms.														
LOSA PREFABRICADA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA														UTILIZACION DE MENOS MATERIAL

LOSA PREFABRICADA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA														UTILIZACION DE MENOS MANO DE OBRA ESPECIALIZADA
LOSA MONOLITICA CON ESPESOR DE 11cms.														
LOSA RETICULAR ALIGERADA CON CABETONES-														
<b>MANO DE OBRA</b>	OFICIAL DE CARPINTERIA	ESPECIALIZADA PARA EL DECIMBRADO	OFICIAL FIERRERO	OFICIAL ALBARILERIA Y AYUDANTES	OFICIAL DE INSTALACIONES.	MAQUINARIA ESPECIALIZADA.	MAYOR NUMERO DE OFICIALES	OBSERVACIONES						

**CONCLUSIONES:** LAS ZAPATAS, CONTRATRES, COLUMNAS Y TRABES. SE HARAN CON EL PROCESO CONSTRUCTIVO COMUN DE CONCRETO ARMADO; LA LOSA SERA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA YA QUE SE UTILIZA MENOS MATERIAL Y MANO DE OBRA; NOS LLEVA MENOS TIEMPO DE EJECUCION LA CUAL NOS REDUCE EL COSTO TOTAL DE OBRA. LOS MUROS SERAN DE RELLENO, LOS UNICOS QUE SERAN DE CARGA SON DEL NUCLEO SANITARIO, LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LOSA ESTARAN ESPECIFICADOS EN PLANOS Y APOYADOS CON SUS RESPECTIVAS NOTAS.

## CRITERIO ESTRUCTURAL

EL EDIFICIO ANALIZADO CONSTA DE DOS NIVELES; PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA, EN LOS CUALES SE CONSIDERAN DOS TIPOS DE ESTRUCTURA: LOSA AUTOSUSTENTABLE Y LA SEGUNDA LOSA MONOLITICA.

EL PRIMER TIPO ES DE VIGUETA Y BOVEDILLA (LOSA AUTOSUSTENTABLE O PREFABRICADA), LA PROPUESTA DE ESTE SISTEMA CONSTRUCTIVO ES RESULTADO DE UN ANALISIS CON RESPECTO AL COSTO DE LA MANO DE OBRA Y DE MATERIAL. ESTO REDUCE LOS COSTOS EN LA CONSTRUCCION Y REQUIERE DE MENOR TIEMPO EN SU EJECUCION.

LOS ELEMENTOS SUSTENTANTES SERAN COLADOS EN SITIO CON UNA RESISTENCIA DE CONCRETO  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ ; LAS CUALES PROPORCIONARAN MAYOR RIGIDEZ A LA ESTRUCTURA (ZAPATAS, COLUMNAS Y TRABES).

EL SEGUNDO TIPO SERA LOSA MONOLITICA, LA CUAL SE UTILIZO POR DOS RAZONES: LA PRIMERA PORQUE LA LOSA AUTOSUSTENTABLE NO PERMITE CARGAS CONCENTRADAS; Y, OTRA, PORQUE LA FORMA DE LOS ESPACIOS ARQUITECTONICOS SON IRREGULARES. ESTE TIPO DE ESTRUCTURAS SE UTILIZA EN LA ZONA DE SANITARIOS Y EN VOLADOS MAYORES DE 1.50 METROS. ESTAS AREAS NO ERAN PROPICIAS PARA LA LOSA DE TIPO PREFABRICADAS.

LA VARILLA DE ACERO CON UN LIMITE DE FATIGA DE  $2000 \text{ kg/cm}^2$ .

LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 8 TONELADAS POR METRO CUADRADO. EN LA CIMENTACION SE EMPLEARAN ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO, CON CONTRATRABES UNIDAS EN CADENAS DE LIGA QUE EVITARAN ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES EN LA CIMENTACION.

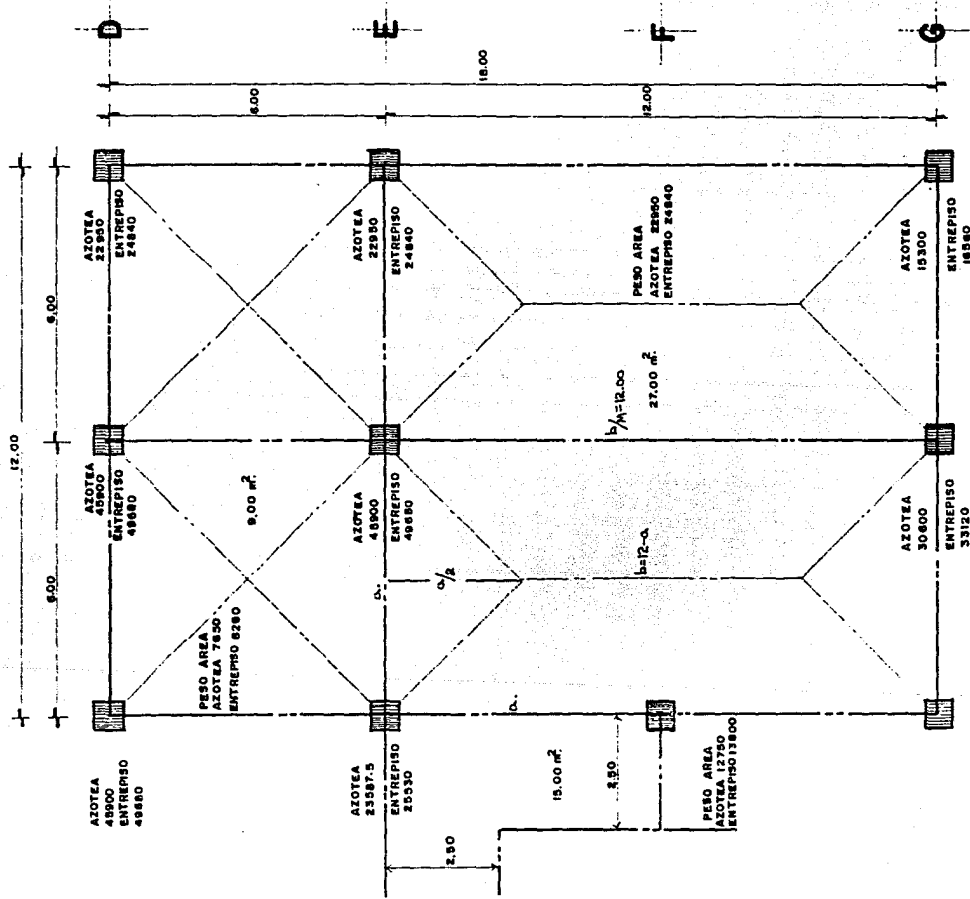
SE TENDRAN MUROS DE CARGA EN LA ZONA DE LOS SANITARIOS, DUCTO DE INSTALACIONES Y MUROS DIVISORIOS EN CASI TODO EL CONJUNTO ESTOS IRAN UNIDOS A TOPE EN COLUMNAS (SE ESPECIFICAN LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS) DEPENDIENDO DEL TIPO DE ESTRUCTURA SERAN LAS COLUMNAS Y TRABES, LAS QUE RECIBIRAN CUALQUIERA DE LOS DOS TIPOS DE LOSA ANTES MENCIONADOS.

EL UNICO ELEMENTO QUE NO ESTARA UNIDO A TODA LA ESTRUCTURA SERA LA ESCALERA PRINCIPAL FORMADA POR UNA-ZAPATA AISLADA Y UNA COLUMNA QUE SOSTENDRA TODA LA ESCALERA EN VOLADIZO.

EN EL CONJUNTO HABRA UNA SOLA JUNTA CONSTRUCTIVA UBICADA ENTRE EL PUEBTE DE CIRCULACION Y LA ZONA DEL-PASILLO DE LOS TALLERES, PARA QUE EL MOVIMIENTO EN CASO DE SISMO, SOBRE LOS DOS CUERPOS SEA INDEPEN -- DIENTE;

SE PRESENTA UN ANALISIS DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE CONFORMAN EL CONJUNTO.

# ANALISIS DEL ENTRE-EJE CON MAYOR FATIGA



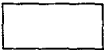


17

16

15

TABLA AREAS

	a.	b	Superficie	Substitución Velocidad.
	6		$\frac{a^2}{4}$ $\frac{a(\frac{a}{2})}{2} = \frac{a^2}{4}$	$\frac{36}{4} = 9.00 \text{ m}^2$
		12-a.	$\left[ \frac{(12-a)+12}{2} \right] \cdot a$ $= \frac{a^2}{2}$	$9 \times 3 = 27.00 \text{ m}^2$
			$a \times 2.5$	$6 \times 2.5 = 15.00 \text{ m}^2$




CALCULO DE PESO: LOSA.  
EN AZOTEA

CARGA VIVA	_____	100 kg/m <sup>2</sup>
ENLADRILLADO 0.025 X 1500 Kg/m <sup>3</sup>	_____	37.5 kg/m <sup>2</sup>
ENTORTADO 0.05 X 2000 Kg/m <sup>3</sup>	_____	100 kg/m <sup>2</sup>
RELLENO TEZONTLE 0.15 X 1250 Kg/m <sup>3</sup>	_____	187.5 kg/m <sup>2</sup>
CAPA DE COMPRESION. 0.04 X 2400 Kg/m <sup>3</sup>	_____	96 kg/m <sup>2</sup>
LosA PREFABRICADA	_____	300 kg/m <sup>2</sup>
Falso PLAFOND	_____	24 kg/m <sup>2</sup>
		<u>845 kg/m<sup>2</sup> ∴ 850 kg/m<sup>2</sup></u>

## EN ENTREPISO.

CARGA VIVA	_____	400 kg/m <sup>2</sup>
MOSAICO DE GRANITO DE 30X30	_____	55 kg/m <sup>2</sup>
MORTERO CEMENTO ARENA 0.02 X 2000 kg/m <sup>3</sup>	_____	40 kg/m <sup>2</sup>
CAPA DE COMPRESION 0.04 X 2400 kg/m <sup>3</sup>	_____	96 kg/m <sup>2</sup>
LosA PREFABRICADA	_____	300 kg/m <sup>2</sup>
Falso PLAFOND.	_____	24 kg/m <sup>2</sup>
		<u>915 kg/m<sup>2</sup> ∴ 920 kg/m<sup>2</sup></u>




TABLA DE PESOS EN AREAS

NIVEL	W			
AZOTEA	850 kg.	7650 Kg.	22950 kg.	12750 kg.
ENTREPISO	920 kg.	8280 Kg.	24840 kg.	13800 kg.



## AZOTE A

## TABLA DE PESO EN COLUMNAS

COLUMNA				$W_T$
E-15	$\frac{7650 \times 3}{2}$	$(\frac{22950}{2}) \div 2$	$\frac{12750}{2}$	23587.5 Kg.
E-16	$\frac{7650 \times 6}{2}$	$\frac{22950 \times 2}{2}$		45900 Kg.
E-17	$\frac{7650 \times 3}{2}$	$\frac{22950}{2}$		22950 Kg.
G-16	$\frac{7650 \times 2}{2}$	$\frac{22950 \times 2}{2}$		30600 Kg.
G-17	$\frac{7650}{2}$	$\frac{22950}{2}$		15300 Kg.

## ENTREPISO

E-15	$\frac{8280 \times 3}{2}$	$(\frac{24840}{2}) \div 2$	$\frac{13800}{2}$	25530 Kg.
E-16	$\frac{8280 \times 6}{2}$	$\frac{24840 \times 2}{2}$		49680 Kg.
E-17	$\frac{8280 \times 3}{2}$	$\frac{24840}{2}$		24840 Kg.
G-16	$\frac{8280 \times 2}{2}$	$\frac{24840 \times 2}{2}$		33120 Kg.
G-17	$\frac{8280}{2}$	$\frac{24840}{2}$		16560 Kg.

LA RELACION DEL PESO PROPIO DE CADA ELEMENTO ESTRUCTURAL ESTARA EN BASE A SU PERALTE, BASE Y LARGO. O SEA LA TRABE MAS PESADA TENDRA LARGO=12.00 MTS. BASE 0.45 MTS Y UN PERALTE DE 0.10 MTS, ESTO NOS DARA UN PESO PROPIO DE 11664 Kg. LA COLUMNA MAS PESADA SERA DE 0.50 X 0.50 DE SECCION CON UN LARGO DE 9.30 MTS. SU PESO PROPIO SERA DE 5580 Kg.

EN EL CASO DE UNA CONTRA-TRABE TENDRA UN LARGO DE 12.00 MTS. UN PERALTE DE 1.20 MTS. Y UNA BASE DE 0.50 MTS. SU PESO PROPIO APROXIMADO SERA DE 17280 Kg.

EN EL DADO TENDRA UNA SECCION DE 0.60 X 0.60 CON UN LARGO DE 0.80 MTS. Y SU PESO PROPIO SERA DE 671.20 Kg. PARA LA ZAPATA TENDREMOS UN LARGO DE 12.00 MTS, BASE DE 2.00 MTS. Y UN PERALTE DE 0.20 MTS. SU PESO PROPIO SERA DE 11520 Kg.

# TABLA DE BAJADA DE CARGAS

	CARGA	15-E	16-E	17-E	16-G	17-G
AZOTEA	LosA AZOTEA.	23587.5	45900	22950	30600	15300
	T/E ÷ 15-16	900	900			
	T/E ÷ 16-17		900	900		
	T/16 ÷ D-E		900			
	T/16 ÷ E-G.		5832		5832	
	T/15 ÷ E-F	900				
	T/17 ÷ D-E			900		
	T/17 ÷ E-G.			5832		5832
	SUB-SUMA 1	25387.5	54432	30582	36432	21132
ENTREPISO	LosA ENTREPISO	25530	49680	24840	33120	16560
	T/E ÷ 15-16	900	900			
	T/E ÷ 16-17		900	900		
	T/16 ÷ D-E		900			
	T/16 ÷ E-G.		5832		5832	
	T/15 ÷ E-F	900				
	T/17 ÷ D-E			900		
	T/17 ÷ E-G.			5832		5832
	SUB-SUMA 2	27330	58212	32492	38952	22392
COLUMNA	15-E	5580				
	16-E		5580			
	17-E			5580		
	16-G.				5580	5580
	17-G.					5580
		SUB-SUMA 3	5580	5580	5580	5580
CIMENTACION	CONTRATABES.					
	CT/E ÷ 15-16	1296	1296			
	CT/E ÷ 16-17		1296	1296		
	CT/16 ÷ D-E		1296			
	CT/16 ÷ E-G.		8640		8640	
	CT/15 ÷ E-F.			1296		
	CT/17 ÷ E-G.			8640		8640
	DADOS.					
	15-E	691.20				
	16-E		691.20			
	16-G				691.20	
	17-E			691.20		
	17-G.					691.20
	ZAPATAS.					
	Z/E ÷ 15-16	2280	2280			
	Z/E ÷ 16-17		2280	2280		
Z/16 ÷ D-E		2280				
Z/16 ÷ E-G.		5760		5760		
Z/17 ÷ D-E			2280			
Z/17 ÷ E-G.			5760		5760	
	SUB-SUMA 4.	7267.2	25819.2	22243.2	15091.2	15091.2
ΣT.	1+2+3+4. SUB-SUMAS.	62564.7	144043.2	90877.2	96055.2	64195.2
R/T.	RESISTENCIA DEL TERRENO = 8000 Kg/m <sup>2</sup> .	DIVIDIR CONSTANTE.	✓	✓	✓	✓
AREA=	$\frac{\text{PESO}}{\text{RESISTENCIA DEL TERRENO}}$	7.82	18.01	11.36	12.01	8.02
	RAIZ CUADRADA.	2.79	4.24	3.37	3.46	2.83.

# CONSTANTES DE CALCULO.

$$\text{MODULO DE ELASTICIDAD} = m = \frac{E_s}{E_c}$$

$E_s$  = MODULO DE ELASTICIDAD DEL ACERO = 2'100 000  
 $E_c$  = MODULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO = 1000 f'c.  
 $f'c$  = FATIGA DEL CONCRETO 200 Kg/cm.  
 $E_c = 200 \times 1000 = 200,000$

SUBSTITUYENDO VALORES.

$$m = \frac{2'100\,000}{200\,000} = 10.5 \quad m = 10.5$$

$f_c$  = ESFUERZO DEL CONCRETO A LA FLEXION  $f_c = 0.45 f'c$

SUBSTITUYENDO.

$$f_c = 0.45 \times 2000 = 90 \text{ Kg/cm}^2 \quad f_c = 90 \text{ Kg/cm}^2$$

$V_c$  = ESFUERZO CORTANTE DEL CONCRETO  
 $V_c = 0.03 f'c$

SUBSTITUYENDO VALORES.

$$V_c = 0.03 \times 200 \text{ Kg/cm}^2 = 6 \text{ Kg/cm}^2 \quad V_c = 6 \text{ Kg/cm}^2$$

BARRAS CORRUGADAS CON ANCLAJE EXTERNO

$\mu$  = ADHERENCIA DEL CONCRETO  $\mu = 0.75 f'c$ .

SUBSTITUYENDO VALORES.

$$\mu = 0.75 \times 200 \text{ Kg/cm}^2 = 15 \text{ Kg/cm}^2 \quad \mu = 15 \text{ Kg/cm}^2$$

FATIGA DEL ACERO  $f_{sp} = 4000 \text{ Kg/cm}^2 \therefore f_s = 0.5 f_{sp}$ .

SUBSTITUYENDO VALORES.

$$f_s = 0.5 \times 4000 \text{ Kg/cm}^2 = 2000 \text{ Kg/cm}^2 \quad f_s = 2000 \text{ Kg/cm}^2$$

$$K = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{m f_c}}$$

SUBSTITUYENDO VALORES.

$$K = \frac{1}{1 + \frac{2000}{10.5 \times 90}} = \frac{1}{1 + \frac{2000}{945}} = \frac{1}{3.12} = 0.321$$

EL VALOR DE  $K = 0.321$

$$j = 1 - \frac{K}{3}$$

SUBSTITUYENDO VALORES.

$$j = 1 - \frac{0.321}{3} = 1 - .107 = 0.893$$

EL VALOR DE  $j = 0.893$

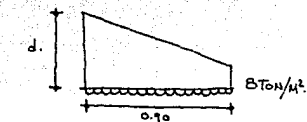
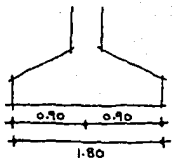
$$Q = \frac{f_c}{2} K j$$

SUBSTITUYENDO VALORES.

$$Q = \frac{90 \text{ Kg/cm}^2}{2} \times 0.321 \times 0.893 = 45 (0.321) (0.893) = 12.90$$

EL VALOR DE  $Q = 12.90$

## ZAPATA EJE-E



Q = CONSTANTE  
b = ANCHO  
d = PERALTE.

$$\text{MOMENTO FLEXIONANTE } M = \frac{w l^2}{2}$$

$$\text{SUBSTITUYENDO } M = \frac{8000 (0.90)^2}{2} = 3240$$

$$\text{PERALTE } d = \sqrt{\frac{M}{Q b}}$$

$$\text{SUBSTITUYENDO } d = \sqrt{\frac{3240}{12.90 \times 0.90}} = \sqrt{\frac{3240}{11.61}} = \sqrt{279.07} = 16.70 \text{ cm.}$$

$$\therefore 18 \text{ cm. } d = 18 \text{ cms.}$$



RECUBRIMIENTO MINIMO 0.05  
 $h = d + \text{recubrimiento } 18 + 0.05$   
 $h = 0.23 \text{ o } 23 \text{ cms.}$

$$\text{AREA DEL ACERO } A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

$$\text{SUBSTITUYENDO } = \frac{324000}{2000 \times 0.893 \times 23} = \frac{324000}{41078} = 7.88 \text{ cms.}$$

$$\text{CANTIDAD DE VARILLAS } \frac{A_s}{A_s \phi} = \frac{7.88}{0.71} = 11.09 \therefore 12 \text{ VARILLAS DE } \frac{3}{8}$$

$$\text{SEPARACION DE VARILLAS } S = \frac{1}{N \phi \text{ VARILLAS}} = \frac{1}{12} = 0.083 \therefore 8.5 \text{ cms.}$$

## CHEQUEO Y COMPROBACION.

ESFUERZO CORTANTE.

$$v = \frac{V}{b j d}$$

SUBSTITUYENDO VALORES

$$v = \frac{7200}{90 \times 0.893 \times 23} = \frac{7200}{1846.51} = 3.89$$

V = w l SUBSTITUYENDO.

$$V = 8000 \times 0.90 = 7200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\therefore v = 3.89 < 6 \checkmark$$

POR ADHERENCIA

$$\mu = \frac{V}{\Sigma \phi j d} \text{ SUBSTITUYENDO VALORES.}$$

$$\mu = \frac{7200}{35.76 \times 0.893 \times 23} = \frac{7200}{734.78} = 9.80 \therefore \mu = 9.80 < 15 \checkmark$$

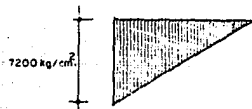
Ej SUMA DE PERIMETROS  $2.18 \times 12 = 35.76$ PERIMETRO DE LA VARILLA  $\frac{3}{8}'' = 2.98$ 

POR PENETRACION.

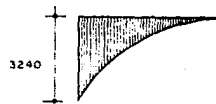
FATIGA ADMISIBLE DE PENETRACION  $0.12 \times 200 = 24 \text{ Kg/cm}^2$ .REACCION DEL TERRENO EN UN METRO LINEAL DE ZAPATA.  
 $1.00 \times 0.90 \times 8000 = 7200$ 

$$(0.20) 2 \text{ AREAS } \times 100 \text{ cms } \times 23 \text{ cms } \times 24 = 11040 > 7200 \checkmark$$

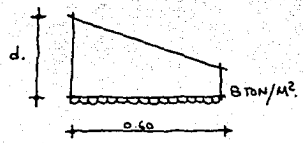
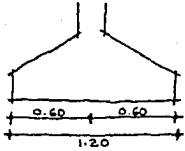
## DIAGRAMAS.



CORTANTE

MOMENTO  
MAXIMO

### ZAPATA EJE - 16.



MOMENTO FLEXIONANTE.

Q = CONSTANTE  
b = ANCHO.  
de PERALTE.

$$M = \frac{wL^2}{2} \text{ SUBSTITUYENDO.}$$

$$M = \frac{8000(0.60)^2}{2} = 1440$$

$$\text{PERALTE } d = \sqrt{\frac{M}{Qb}} \text{ SUBSTITUYENDO VALORES.}$$

$$d = \sqrt{\frac{1440}{12.90 \times 0.60}} = \sqrt{\frac{1440}{7.74}} = \sqrt{186.05} = 13.64 \therefore 15 \text{ CMS.}$$



RECUBRIMIENTO MINIMO 0.05 MTS.  
h = d + acubrimiento 15 + 5 = 20 CMS.  
h = 20 CMS.  
POR CRITERIO SE PONDRÁ A  
UNA SOLA ALTURA 23 CMS.

$$\text{ÁREA DE ACERO } A_s = \frac{M}{f_y d} \text{ SUBSTITUYENDO VALORES.}$$

$$A_s = \frac{1440.00 \text{ Kg/cm}^2}{2000 \times 0.893 \times 23} = \frac{1440.00}{41078} = 3.50 \text{ ÁREA DEL ACERO } \phi \frac{3}{8} = 0.71$$

$$\text{CANTIDAD DE VARILLAS } \frac{A_s}{A_s \phi} = \frac{3.50}{0.71} = 4.92 \therefore 5 \text{ VARILLAS } \phi \frac{3}{8}$$

$$\text{SEPARACION DE VARILLAS } S = \frac{1}{N^{\circ} \text{ DE VARILLAS}}$$

$$S = \frac{1}{5} = 0.20 \therefore 5 \text{ CMS DE SEPARACION.}$$

### CHEQUEO Y COMPROBACION.

ESFUERZO CORTANTE.

$$v = \frac{V}{b_j d} \text{ SUBSTITUYENDO.}$$

$$v = \frac{4800}{60 \times 0.893 \times 23} = \frac{4800}{1232.34} = 3.89$$

$$\therefore v = 3.89 < 6 \checkmark$$

POR ADHERENCIA  $\mu = \frac{V}{\epsilon b_j d}$  SUBSTITUYENDO VALORES.

$$\mu = \frac{4800}{17.78 \times 0.893 \times 23} = \frac{4800}{367.23} = 13.07 < 15 \checkmark$$

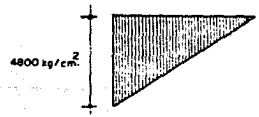
$\epsilon \phi 6 \times 2.98 = 17.98$ .  
2.98 = PERIMETRO DE LA VARILLA DE  $\frac{3}{8}$ "

POR PENETRACION - FATIGA ADMISIBLE DE PENETRACION  
0.12 x 200 = 24 Kg/cm<sup>2</sup>.

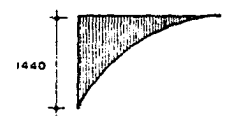
REACCION DEL TERRENO POR UN METRO LINEAL DE ZAPATA.  
1.00 x .60 x 800 = 4800

$$(1.20) 2 \text{ AREAS } \times 100 \text{ CMS } \times 23 \text{ CM } \times 24 = 11040 > 4800 \checkmark$$

### DIAGRAMAS.



CORTANTE



MOMENTO MAXIMO

## DATOS SEGUN CONCRETO

l.	w.	M.	Q	b.	f <sub>s</sub> .	j	d	Δs	$\Delta s \phi$ # 3/8.	$\Sigma \phi$ 3/8"	S	V	$v_c = \frac{V}{bjd.}$	$\mu = \frac{V}{\Sigma \phi j d.}$	FATIGA ADMISI- BLE POR PENETRACION.
cms.	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	✕	cm.	Kg/cm <sup>2</sup>	✕	cms.	cm <sup>2</sup>	NUME- RO.		cms.	Kg/cm <sup>2</sup>			
0.90	8000	3240	12.9	90	2000	0.893	23	7.88	12	35.76	8.5	7200	3.89 < 6 ✓	9.80 < 15 ✓	11040 > 7200
0.60	8000	1440	12.9	60	2000	0.893	23	3.50	5	17.80	5.0	4800	3.89 < 6 ✓	13.07 < 15 ✓	11040 > 4800

l.	f <sub>s</sub>	v <sub>c</sub>	K	μ	j	Q	M	V	b	v	w	d	Δs	S
	0.5 f <sub>yp</sub> .	0.03 f' <sub>c</sub>	$\frac{1}{1 + \frac{f_s}{m f_c}}$	0.075 f <sub>s</sub> .	$1 - \frac{K}{3}$	$\frac{f_c}{2} K j$	$\frac{w l^2}{2}$	w l.		$\frac{V}{bjd.}$		$\sqrt{\frac{M}{Q b}}$	$\frac{M}{f_s j d.}$	$\frac{1}{\# \phi}$
cms.	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	✕	Kg/cm <sup>2</sup>	✕	✕	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	cms.		T/M.	cms.	cm <sup>2</sup>	cms.
90	2000	6	0.321	15	0.893	12.90	3240	7200	100	3.89	8	∴ 23	7.88	8.5
60	2000	6	0.321	15	0.893	12.90	1440	4800	100	3.89	8	∴ 23	3.50	5.0

PODEMOS CONCLUIR QUE NUESTRAS CONSTANTES DE

CALCULO SERAN:

FATIGA DEL ACERO = f<sub>s</sub> = 2000 Kg/cm<sup>2</sup>.

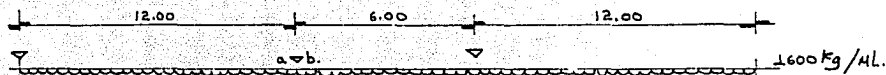
FATIGA DEL CONCRETO = f'<sub>c</sub> = 200 Kg/cm<sup>2</sup>.

## CONTRATRADE EJE 16: A-G.

$$1.80 \times 8000 = 14400 \div 9 = 72000 \text{ Kg.}$$

$$1.20 \times 8000 = 9600 \div 6 = 1600 \text{ Kg.}$$

## METODO DE CROSS.



FACTOR DE DISTRIBUCIÓN.	1	.34	.66	.66	.34	1
MOMENTO DE EMPOTRE.	+19.2	-19.2	+4.8	-4.8	+19.2	-19.2
PRIMERA DISTRIBUCIÓN.	-19.2	+4.89	+9.50	-9.50	-4.89	+19.2
PRIMERA TRANSPORTACIÓN.	+2.445	-7.60	-4.25	+4.25	+9.60	-2.445
SEGUNDA DISTRIBUCIÓN.	-2.445	+4.87	+9.47	-9.47	-4.87	+2.445
SEGUNDA TRANSPORTACIÓN.	+2.435	-1.222	-4.735	+4.735	+1.222	-2.435
TERCERA DISTRIBUCIÓN.	-2.435	+2.03	+3.93	-3.93	-2.03	+2.435
SUMA ALGEBRAICA.		-18.232	+18.21	-18.21	+18.23	

SE HACE UNA SUMA ALGEBRAICA DEL MISMO PUNTO A-B : POR CRITERIO LO REDONDEAREMOS A 18.25 EL MOMENTO IMPORTANTE.

18.25

18.25

FACTOR DE DISTRIBUCION.

TA= RIGIDEZ EN EL LADO "A".  
 $ra = \frac{4EI}{1} = \frac{4EI}{12} = 0.33 EI$ ;  $rb = \frac{4EI}{2} = \frac{4EI}{6} = 0.66$

$$Fda = \frac{ra}{ra+rb} = \frac{0.33 EI}{0.33 EI + 0.66 EI} = \frac{0.33}{1} = 0.33 \therefore 0.34.$$

$$Fdb = \frac{rb}{ra+rb} = \frac{0.66 EI}{0.33 + 0.66 EI} = \frac{0.66}{1} = 0.66$$

ME = MOMENTOS DE EMPOTRE.

$$M = \frac{wL^2}{12} = \frac{1.60 \times 144}{12} = \frac{230.4}{12} = 19.2$$

$$M = \frac{wL^2}{12} = \frac{1.60 \times 36}{12} = \frac{57.6}{12} = 4.80$$

PRIMERA DISTRIBUCION.

$$-19.2 + 4.8 = -14.4$$

DISTRIBUCION DE MOMENTOS POR FACTOR DE DISTRIBUCION.

$$-14.4 \times 0.34 = -4.89$$

$$-14.4 \times 0.66 = -9.50$$

LA PRIMERA TRANSPORTACION ASI COMO TODAS SE HACE CRUZANDO CON EL MISMO SIGNO ALGEBRAICO PERO POR LA MITAD.

$$+4.89 \div 2 = +2.445$$

$$+19.2 \div 2 = +9.60$$

SEGUNDA DISTRIBUCION.

$$-9.60 + (-4.45) = -14.35$$

DISTRIBUCION DE TRANSPORTACION POR EL FACTOR DE DISTRIBUCION.

$$-14.35 \times 0.34 = -4.87$$

$$-14.35 \times 0.66 = -9.47$$

LA SEGUNDA TRANSPORTACION ASI COMO TODAS SE HACE CRUZANDO CON EL MISMO SIGNO ALGEBRAICO PERO POR LA MITAD.

$$+4.87 \div 2 = +2.435$$

$$+2.445 \div 2 = +1.222.$$

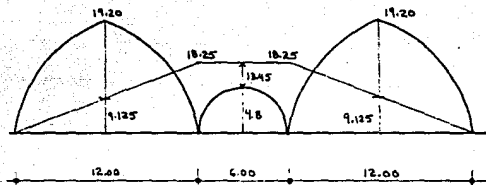
TERCERA DISTRIBUCION.

$$-1.222 + (-4.735) = -5.957.$$

DISTRIBUCION DE TRANSPORTACION POR EL FACTOR DE DISTRIBUCION.

$$-5.957 \times 0.34 = -2.03$$

$$-5.957 \times 0.66 = -3.93$$



$$\frac{wL^2}{12} = \frac{1600 \times 144}{12} = 19200$$

$$\frac{wL^2}{12} = \frac{1600 \times 36}{12} = 4800$$

$$18.25 \div 2 = 9.125.$$



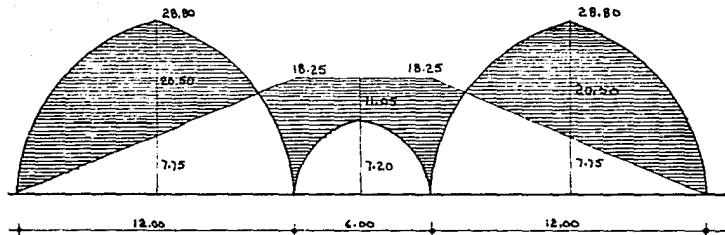


DIAGRAMA DE MOMENTOS

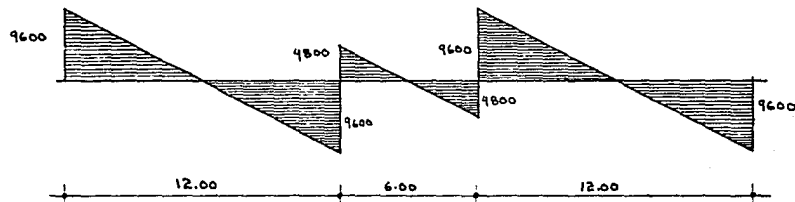


DIAGRAMA DEL CORTANTE

$$\frac{w l^2}{8} = \frac{1600 \times 144}{8} = 28.80$$

$$\frac{w l^2}{8} = \frac{1600 \times 36}{8} = 7.20$$

$$18.25 \div 2 = 7.75$$

$$18.25 - 7.2 = 11.05$$

$$28.80 - 7.75 = 26.50$$

$$V = \frac{w l}{2}$$

$$V = \frac{1600 \times 144}{2} = 9600$$

$$V = \frac{1600 \times 36}{2} = 4800$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{q \cdot b}} = \frac{\sqrt{1'825'000}}{12.90 \times 35} = \frac{\sqrt{1'825'000}}{452} = \sqrt{4037.61} = 8.3 \therefore$$

$$d = 85 \text{ cms.}$$

$$M = 18.25 \text{ T/ml. } 18250 \text{ Kg/ml. } = 1'825'000 \text{ Kg/cm} \leq M.$$

$$M_1 = q \cdot l \cdot d^2$$

$$M_1 = 12.90 \times 35 \times 85^2 = 3'035'886$$

∴ Esta contratrabe no necesita ser doblemente armada.

$$A_s = \frac{1'825000}{2000 \cdot (0.813) \cdot 83} = \frac{1'825000}{148238} = 12.31 \text{ cm}^2.$$

$$12.31 \div \phi \frac{5}{8}'' (1.91) = 6.45 \therefore 6 \phi \frac{5}{8}'' \text{ ESTE ARMADO}$$

VA POR LA PARTE INFERIOR.

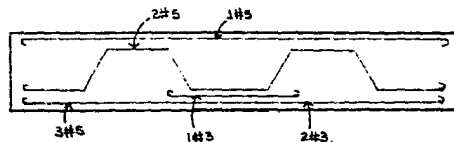
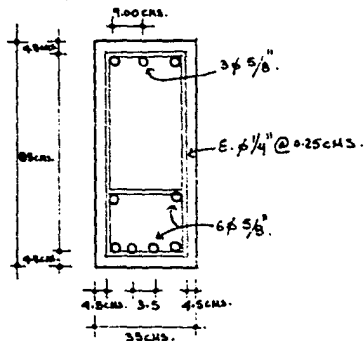
$$M_2 = 7.75 \text{ T/M.} = 7750 \text{ Kg/M.} = 775000 \text{ Kg/CMS.}$$

$$3'035886 > 775000.$$

$$775000 < 3'035886.$$

$$A_s = \frac{775000}{148238} = 5.22 \div \phi \frac{5}{8}'' (1.91) = 2.73$$

$\therefore 3 \phi \frac{5}{8}''$  ESTE ARMADO POR LA PARTE SUPERIOR.



REVISION POR ADHERENCIA.

$$\mu = \frac{V}{\phi \cdot j \cdot d} = \frac{9600}{39 \cdot (0.813) \cdot 83} = \frac{9600}{2890.64} = 3.32 < 15$$

$$\begin{array}{l} \phi \phi \quad 2 \times 3 = 6 \\ \quad \quad 3 \times 3 = 15 \\ \quad \quad 1 \times 2 = 2 \\ \quad \quad 3 \times 5 = 15 \\ \hline \quad \quad 39. \end{array}$$

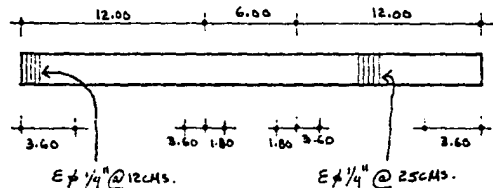
$$\therefore \mu = 3.32 < 15 \checkmark$$

REVISION POR CORTANTE.

$$v_c = \frac{V}{b \cdot j \cdot d} = \frac{9600}{35 \cdot (0.813) \cdot 83} = \frac{9600}{2594.17} = 3.70 < 6.$$

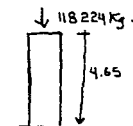
$$\therefore v_c = 3.70 < 6 \checkmark$$

POR ESPECIFICACION SE INTEGRARON EN LOS APOYOS ESTRIBOS DE  $\frac{1}{4}''$  @ 12 CMS. AL 30% DEL CLARO Y EN LOS DEMAS CLAROS. @ 25 CMS.



## COLUMNA 16-E.

## PLANTA BAJA.



$$\begin{array}{r} \Sigma W = 54432 \\ 58212 \\ \hline 5580 \\ 118224 \text{ Kg.} \end{array}$$

$$\frac{l}{b} \leq 10 \text{ PARA SER COLUMNA CORTA.}$$

$$\frac{4.65}{10} = 0.465 \text{cms.} \quad \therefore b = 46.5 \text{cms}$$

$$P = 0.18 A_g f'_c + 0.8 \Delta_s f_s.$$

$$\text{DONDE } \Delta_s = 0.01 A_g.$$

SUBSTITUYENDO.

$$P = 0.18 A_g f'_c + 0.8 (0.01 A_g) f_s.$$

$$P = 0.18 A_g f'_c + 0.008 A_g f_s.$$

$$P = A_g (0.18 f'_c + 0.008 f_s).$$

DESPEJANDO  $A_g$ .

$$A_g = \frac{P}{0.18 f'_c + 0.008 f_s} = \frac{118224}{0.18(200) + 0.008(2000)}$$

$$A_g = \frac{118224}{36 + 16} = \frac{118224}{52} = 2273.54.$$

$$A_g = 2273.54.$$

$$A_g = a^2 \quad a = \sqrt{2273.54} = 47.68 \text{cms.}$$

LA SECCION SE APROXIMARA A 50 X 50 CMS.

$$\Delta_s = 0.01 \times 2273.54 = 22.74 \div \text{AREA DE LA VARILLA DE } \frac{3}{4}'' (2.87).$$

$$\Delta_s = 22.74 \div 2.87 = 7.92 \text{ VARILLAS DE } \frac{3}{4}''$$

$\therefore$  LO APROXIMAMOS A 8 VARILLAS DE  $\frac{3}{4}''$ .

ESTRIBOS  $\leq b$ .

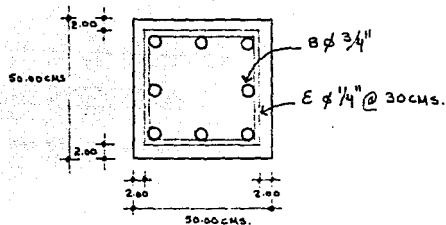
$$n \leq 16 \phi \quad \text{ESTRIBOS } 16 \times 2.87 = 45.92 \text{ SEPARACION EN CMS.}$$

$$\phi n \geq 0.28 (\frac{3}{4}'' ) 0.28 \times 1.91 = 0.53 \leq 0.63 \quad \phi \frac{1}{4}'' @ 30 \text{CMS.}$$

$$\frac{465}{50} = 9.30 \leq 10 \checkmark \text{ ES COLUMNA CORTA.}$$

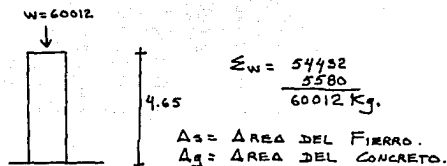
SEPARACION DE LOS ESTRIBOS.

$$n \leq 48 \phi n = 48 \times 0.63 = 30.24 \therefore 30 \text{CMS.}$$



EN ESTE CASO LA SECCION Y ARMADO SE HARA IGUAL EN TODA SU ALTURA, EN LA PARTE SUPERIOR HABRA UNA AREA DE FUTURO CRECIMIENTO Y COMO UN FACTOR DE SEGURIDAD.

## PRIMERA NIVEL.



PARA COLUMNA LARGA =  $P(1.30 - 0.03 \frac{1}{b}) \frac{1}{b} > 10$ .

$$P = 0.24 \Delta_g f_c + 0.8 \Delta_s f_s = .24 \Delta_g f_c + 0.80 \times .01 \Delta_g (f_s)$$

$$\Delta_s = 0.01 \Delta_g$$

$$P = 0.24 \Delta_g f_c + 0.008 \Delta_g f_s$$

$$P = \Delta_g (0.24 f_c + 0.008 f_s)$$

DESPEJANDO  $\Delta_g$ .

$$\Delta_g = \frac{P}{.24 f_c + .008 f_s} \quad \text{SUBSTITUYENDO.}$$

$$\Delta_g = \frac{60012}{.24(200) + .008(2000)} = \frac{60012}{.48 + 16} = \frac{60012}{16.48} = 937.69$$

$$\Delta_g = a^2 \quad a = \sqrt{937.69} = 30.62 \therefore a = 35 \text{ cms.}$$

$$\Delta_s = 0.01 \times 937.69 = 9.38 \div \text{AREA DE LA VARILLA } \phi \frac{1}{2}'' (1.27)$$

$$\Delta_s = 9.38 \div 1.27 = 7.38 \therefore 8 \text{ VARILLAS } \phi \frac{1}{2}''$$

COMPROBACION DE COLUMNA.

$$\frac{465}{35} = 13.28 > 10 \therefore \text{ES LARGA.}$$

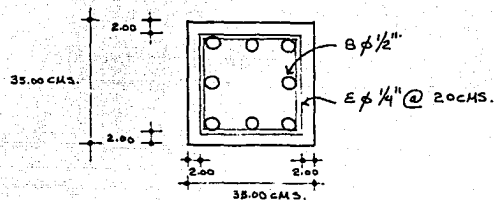
ESTRIBOS  $v \leq b$ . SEPARACION DE LOS ESTRIBOS.

$$v \leq 16 \phi = 16 \times 1.27 = 20.32 \therefore \text{LOS ESTRIBOS IRAN.}$$

A 20 CMS DE SEPARACION.

$$\phi v \geq 0.28 \phi \frac{1}{2}'' = 0.28 \times 1.27 = 0.35 \leq 0.63 \phi \frac{1}{4}''$$

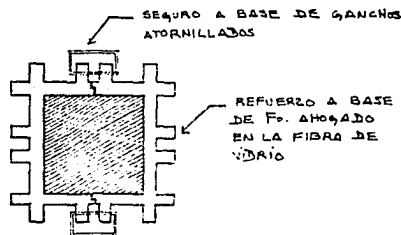
ESTA SECCION SE UTILIZARIA EN EL AREA DE FUTURO CRECIMIENTO O EN AREAS QUE NOTENGAN OTRA CARGA ANEXA.



PARA APORTAR AL PROCESO CONSTRUCTIVO SE PLANTEO UNA CIMBRA DE COLUMNA A BASE DE FIBRA DE VIDRIO CON UN SEGURO PARA PODER UTILIZARLA VARIAS VECES.

LA CIMBRA HECHA A BASE DE FIBRA DE VIDRIO TENDRA VARIOS REFUERZOS EN TODO SU LONGITUD Y ALTURA.

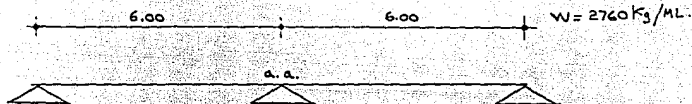
EN CONCLUSION SE PROPONE PARA AUMENTAR LA SECCION DE COLUMNA Y HACER MAS CORTO O LARGO LA MISMA PARA ESTO SE HARA UN ESTUDIO MAS AMPLIO Y ESPECIFICO PARA DICHA PROPOSICION.



## TRABE EJE E-15 y 17

## METODO DE CROSS.

$$W = 8280 \times 2 \div 6 = 2760 \text{ Kg/ML.}$$



FACTOR DE DISTRIBUCION.

ME = MOMENTOS DE EMPOTRE.

PRIMERA DISTRIBUCION.

PRIMERA TRANSPORTACION.

SEGUNDA DISTRIBUCION

SUMA ALGEBRAICA.

1	.5	.5	1
+8.28	-8.28	+8.28	-8.28
-8.28	0	0	+8.20
0	-4.14	+4.14	0
0	0	0	0
	-12.42	+12.42	

POR CRITERIO SE APROXIMA A 12.45.

FACTOR DE DISTRIBUCION.

$$f_a = \frac{4EI}{6} = 0.66 EI. \quad f_b = \frac{4EI}{6} = 0.66 EI.$$

$$F_d = \frac{f_a}{f_a + f_b} = \frac{.66 EI}{.66 EI + .66 EI} = \frac{.66}{1.22} = .54$$

∴  $F_d = .50$  LO APROXIMAMOS.

$$\text{MOMENTOS DE EMPOTRE } M = \frac{Wl^2}{12} = \frac{2.76 \times 36}{12} = 8.28$$

$$\therefore M = 8.28.$$

PRIMERA DISTRIBUCION.

$$+8.28 + (-8.28) = 0.$$

SEGUNDA DISTRIBUCION.

$$-4.14 + 4.14 = 0.$$

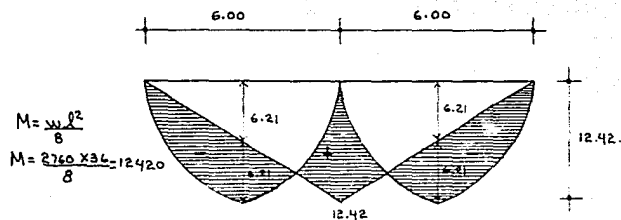


DIAGRAMA DE MOMENTO FLEXIONANTE

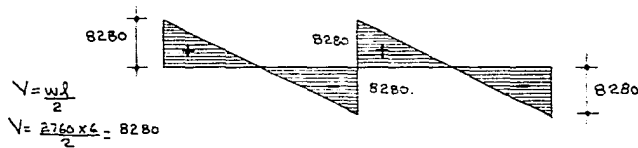


DIAGRAMA DEL CORTANTE

$$M = 12.42 \text{ T/ML} = 12420 \text{ Kg/ML} = 1'242000 \text{ Kg/cms.} \leq M.$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \cdot b}} = \sqrt{\frac{1'242000}{12.10 \times 30}} = \frac{1'242000}{387} = \sqrt{3207.30} = 56.65$$

$$\therefore d = 57 \text{ cms.}$$

$M = 12.90 \times 30 \times 57^2 = 1'257363 \text{ Kg/cm.} \therefore$  ESTA TRABE NO REQUIERE DE UN DOBLE ARMADO.

$$1'242000 \leq 1'257363.$$

$$s = \frac{1'242000}{2000 \cdot (.893) \cdot 57} = \frac{1'242000}{101802} = 12.20 \text{ cm}^2$$

$$\therefore 9 \text{ VARILLAS DE } \phi \frac{1}{2}''$$

$$M_2 = 6.21 \text{ T/ML} = 6210 \text{ Kg/ML} = 621000 \text{ Kg/cm.}$$

$$62100 \leq 1'257363 \checkmark$$

$$A_s = \frac{621000}{101802} = 6.13 \text{ cm}^2 \therefore 5 \text{ VARILLAS } \phi \frac{1}{2}''$$

REVISIÓN POR ADHERENCIA.

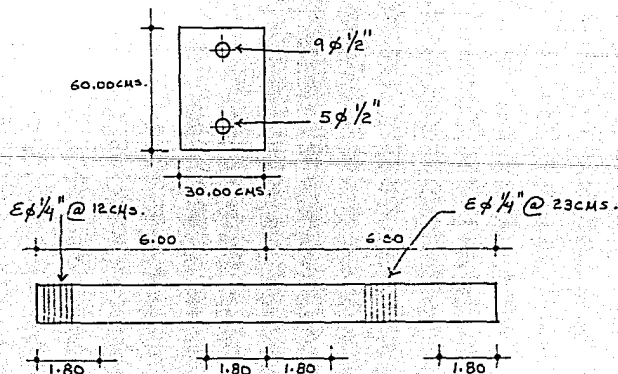
$$\mu = \frac{V}{\sum f_j d} = \frac{8280}{14 \cdot .893 \cdot 57} = \frac{8280}{712.61} = 11.61 \therefore \mu = 11.61 < 15 \text{ Kg/cm.} \checkmark$$

REVISIÓN POR CORTANTE.

$$v_c = \frac{V}{b_j d} \quad \text{SUBSTITUYENDO.}$$

$$v_c = \frac{8280}{30 \cdot .893 \cdot 57} = \frac{8280}{1527.03} = 5.46 \therefore v_c = 5.46 < 6 \text{ Kg/cm}^2 \checkmark$$

POR ESPECIFICACIÓN  $E \phi \frac{1}{4}'' @ 23 \text{ cms.}$  Y EN LOS EXTREMOS  $@ 12 \text{ cms.}$

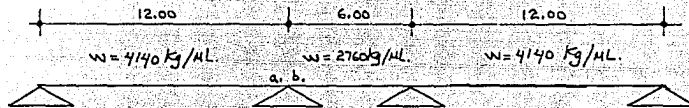


# TRABE EJE 16+AG.

## METODO DE CROSS.

$24840 \times 2 = 49600 \div 12 = 4140 \text{ Kg/ML.}$

$8280 \times 2 = 16560 \div 6 = 2760 \text{ Kg/ML.}$



FACTOR DE DISTRIBUCION.

	1		.39	.66		.66	.39		1
ME=MOMENTOS DE EMPOTRE.	+49.7		-49.7	+8.28	-8.28	+49.7		-49.7	
PRIMERA DISTRIBUCION.	-49.7		+19.08	+27.33	-27.33	-14.08		+49.7	
PRIMERA TRANSPORTACION.	+7.04	$\swarrow \frac{1}{2}$	-24.85	-13.665	+13.665	+24.85	$\swarrow \frac{1}{2}$	-7.04	
SEGUNDA DISTRIBUCION.	-7.04		+13.10	+25.42	-25.42	-13.10		+7.04	
SEGUNDA TRANSPORTACION.	+6.55	$\swarrow \frac{1}{2}$	-3.52	-12.71	+12.71	+3.52	$\swarrow \frac{1}{2}$	-6.55	
TERCERA DISTRIBUCION.	-6.55		+5.52	+10.71	-10.71	-5.52		+6.55	

$$\begin{array}{r}
 -78.07 \quad +71.74 \\
 +32.70 \quad -26.375 \\
 \hline
 -45.37 \quad +45.37
 \end{array}$$

SE HACE UNA SUMA ALGEBRAICA DEL PUNTO a, b. PARA PONER EN EQUILIBRIO. LO APROXIMAREMOS A 45.5 QUE SERA EL MOMENTO MAS IMPORTANTE. EN ESTE CASO SE SEGUIRA UN PROCESO PARA CADA UNO DE LOS CASOS.

$F_d$  = FACTOR DE DISTRIBUCION.

$a$  = RIGIDO EN EL LADO A.

$a = \frac{4EI}{l}$  SUBSTITUYENDO.

$$a = \frac{4EI}{12} = 0.33 EI. \quad b = \frac{4EI}{6} = \frac{4EI}{6} = 0.66 EI.$$

$F_{D1} = \frac{a}{a+b}$  SUBSTITUYENDO.

$$F_{D1} = \frac{0.33 EI}{0.33 EI + 0.66 EI} = \frac{0.33}{1} = 0.33 \text{ o } \therefore 0.34.$$

$F_{D2} = \frac{b}{a+b}$  SUBSTITUYENDO.

$$F_{D2} = \frac{0.66 EI}{0.33 EI + 0.66 EI} = \frac{0.66}{1} = 0.66$$

MOMENTO DE EMPOTRE.  $M = \frac{w l^2}{12}$  SUBSTITUYENDO.

$$M = \frac{7.14 \times 144}{12} = \frac{596.16}{12} = 49.7 \text{ T/ML. EXTREMOS.}$$

$$M = \frac{2.76 \times 36}{12} = \frac{99.36}{12} = 8.28 \text{ T/ML. INTERNOS.}$$

PRIMERA DISTRIBUCION.

$$-49.7 + 8.28 = -41.42$$

$$-41.42 (.34) = -14.08$$

$$-41.42 (.66) = -27.33$$

PRIMERA TRANSPORTACION.

$$-41.42 \div 2 = -20.71$$

SEGUNDA DISTRIBUCION.

$$-24.85 + (-13.665) = -38.52$$

SE MULTIPLICA POR EL FACTOR DE DISTRIBUCION.

$$-38.52 (.34) = -13.10$$

$$-38.52 (.66) = -25.42$$

LA SEGUNDA TRANSPORTACION SE HACE DE LA MISMA MANERA; LA CANTIDAD DIVIDIDA ENTRE DOS PASANDO CON EL MISMO SIGNO.

$$+13.10 \div 2 = +6.55$$

TERCERA DISTRIBUCION.

$$-12.71 + (-3.52) = -16.23$$

SE MULTIPLICA POR EL FACTOR DE DISTRIBUCION.

$$-16.23 (.34) = -5.52$$

$$-16.23 (.66) = -10.71$$

SUMA ALGEBRAICA.

-49.7	14.08	8.28	-13.665
-24.85	13.10	27.33	-12.71
-3.52	5.52	25.42	
-78.07	+32.70	10.71	-26.375
		+71.14	

$$\begin{array}{r} -78.07 \\ +32.70 \\ \hline -45.37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +71.14 \\ -26.375 \\ \hline +44.765 \end{array}$$

ESTAN EN EQUILIBRIO.



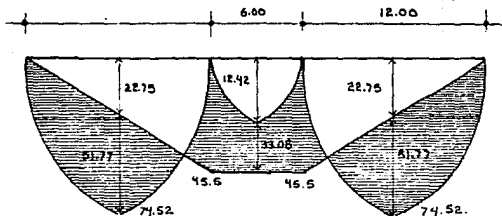


DIAGRAMA DE MOMENTO FLEXIONANTE

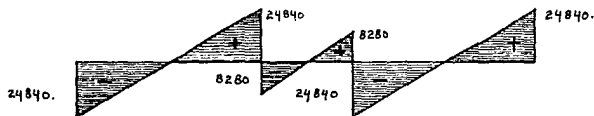


DIAGRAMA DEL CORTANTE

$$\frac{w_1 l^2}{8} = \frac{9140 \times 144}{8} = 74.52 \text{ T/ML.}$$

$$\frac{w_2 l^2}{8} = \frac{2760 \times 36}{8} = 12.42 \text{ T/ML.}$$

$$74.52 - 12.42 = 33.08$$

$$74.52 - 22.75 = 51.77$$

$$74.52 \div 2 = 22.75$$

$$V = \frac{w_1 l}{2} = \frac{9140 \times 12}{2} = 24840$$

$$\therefore V = 24840$$

$$V = \frac{w_2 l}{2} = \frac{2760 \times 6}{2} = 8280$$

$$\therefore V = 8280$$

## PASOS PARA EL CALCULO DE VIGAS DOBLEMENTE ARMADAS.

1.- OBTENCION DEL MOMENTO FLEXIONANTE ( $M_f = M_t$ ).2.- OBTENCION DEL MOMENTO RESISTENTE ( $M' = M''$ )  
DE LA SECCION DADA SIMPLEMENTE ARMADA

$$M' = Q b d^2$$

3.- OBTENCION DEL MOMENTO  $M_2$  QUE ES IGUAL A LA DIFERENCIA DEL MOMENTO FLEXIONANTE MENOS EL MOMENTO RESISTENTE.

$$M_2 = M_f - M'$$

4.- CALCULAR  $\Delta s_1$  QUE ES IGUAL A:  $\Delta s_1 = \frac{M_1}{f_s j d}$ 5.- CALCULAR  $\Delta s_2$  (TENSION) QUE ES IGUAL A:

$$\Delta s_2 = \frac{M_2}{f_s (d-d') \text{FACTOR}}$$

6.- OBTENER  $f_c'$ ; (FATIGA DEL CONCRETO A LA ALTURA DEL FIERRO EN COMPRESION) QUE ES IGUAL A:

$$f_c' = \frac{f_c (k d - 3)}{k d}$$

7.- DETERMINAR LA FATIGA DEL TRABAJO DEL FIERRO EN COMPRESION.

D. R. F.

$$f_s' c = m \cdot 1 (f_c') < 1125 < 1265 < 2000$$

A. C. Y.

$$f_s' c = 2 (m-1) f_c' < 1125 < 1265 < 2000$$

8.- CALCULAR EL AREA DE FIERRO EN COMPRESION QUE ES IGUAL A:

$$\Delta s = \frac{M_2}{f_c' (d-d')}$$

$$\Delta s = \frac{\Delta s_2}{2} \left( \frac{1-k}{k - \frac{d'}{d}} \right)$$

$$9.- \text{DETERMINAR } A_s = A_s' + A_s''$$

10.- REVISAR POR ADHERENCIA.

11.- REVISAR POR ESFUERZO CORTANTE Y CALCULAR LOS ESTRIBOS.

CUANDO EL MOMENTO ES DE 45.5.

$$d = \sqrt{\frac{M}{\rho_j b}} = \frac{4'550\,000}{12.90 \cdot (893) \cdot 45} = \frac{4'550\,000}{518.38} = \sqrt{8777.23}$$

$$d = \sqrt{8777.23} = 93.68 \therefore 95 \text{ cms.}$$

$$1.- 45.5 \text{ T/ML} = 45\,500 \text{ Kg/ML} = 4'550\,000 \text{ Kg/cm.}$$

$$2.- 12.90 \times 45 \times 92^2 = 4'913\,352.$$

$$3.- 4'550\,000 - 4'913\,352 = -363\,352$$

$$4.- \frac{4'913\,352}{2000 \times 893 \times 92} = \frac{4'913\,352}{164\,312} = 29.90$$

$$5.- \frac{363\,352}{2000(92-3)} = \frac{363\,352}{178,000} = 2.04 \text{ cm}^2.$$

$$6.- \frac{90 \cdot (.321 \times 92 - 3)}{.321 \times 92} = \frac{2571.21}{29.53} = 87.07$$

$$7.- 10.5 - 1(87.07) = 827.17 < 2000$$

$$2(10.5 - 1)87.07 = 1654.33 < 2000$$

$$8.- \frac{363\,352}{827.17(92-3)} = \frac{363\,352}{73618.13} = 4.93 \text{ cm}^2.$$

$$9.- 29.90 + 2.04 = 31.94.$$

CUANDO EL MOMENTO ES DE 33.08.

$$1.- 33.08 \text{ T/ML} = 33\,080 \text{ Kg/ML} = 3'308,000 \text{ Kg/cm.}$$

$$2.- 12.90 \times 45 \times 92^2 = 4'913\,352$$

$$3.- 3'308,000 - 4'913\,352 = -885\,352.$$

$$4.- \frac{4'913\,352}{2000 \times 893 \times 92} = \frac{4'913\,352}{164\,312} = 29.90$$

$$5.- \frac{885\,352}{2000(92-3)} = \frac{885\,352}{178,000} = 4.97 \text{ cm}^2.$$

$$6.- \frac{90 \cdot (.321 \times 92 - 3)}{.321 \times 92} = \frac{2571.21}{29.53} = 87.07$$

$$7.- 10.5 - 1(87.07) = 827.17 < 2000$$

$$2(10.5 - 1)87.07 = 1654.33 < 2000$$

$$8.- \frac{885\,352}{827.17(92-3)} = \frac{885\,352}{73618.13} = 12.02 \text{ cm}^2.$$

$$9.- 29.90 + 4.97 = 34.87$$

CUANDO EL MOMENTO ES DE 51.77

$$1.- 51.77 \text{ T/ML} = 51\,770 \text{ Kg/ML} = 5'177\,000 \text{ Kg/cm.}$$

$$2.- 12.90 \times 45 \times 92^2 = 4'913\,352.$$

$$3.- 5'177,000 - 4'913\,352 = +263\,648.$$

$$4.- \frac{4'913\,352}{2000 \times 893 \times 92} = \frac{4'913\,352}{164\,312} = 29.90$$

$$5.- \frac{263\,648}{2000(92-3)} = \frac{263\,648}{178,000} = 1.48 \text{ cm}^2.$$

$$6.- \frac{90 \cdot (.321 \times 92 - 3)}{.321 \times 92} = \frac{2571.21}{29.53} = 87.07.$$

$$7.- 10.5 - 1(87.07) = 827.17 < 2000.$$

$$2(10.5 - 1)87.07 = 1654.33 < 2000.$$

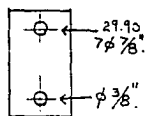
$$8.- \frac{263\,648}{827.17(92-3)} = \frac{263\,648}{73618.13} = 3.58 \text{ cm}^2.$$

$$9.- 29.90 + 1.48 = 31.38 \text{ cms.}$$

DATOS DE TRABES DOBLEMENTE ARMADAS

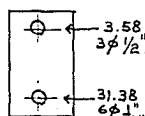
EJE	TRAMO	Mp.	fs.	j	b	d	d'	K	Q	z	M <sub>1</sub> M <sub>12</sub> = M <sub>11</sub> ϕ b d <sup>2</sup>	M <sub>2</sub> M <sub>22</sub> = M <sub>21</sub> ϕ b d <sup>2</sup>	Δs <sup>2</sup> = $\frac{M_1}{f_s j}$	Δs <sup>2</sup> = $\frac{M_2}{f_s (d-d')}$	f <sub>ci</sub> = $\frac{f_c (kd-3)}{kd}$	f <sub>sa</sub> = $\frac{m-1 (f_{ci})}{f_s}$ f <sub>sa</sub> = 2(m-1) f <sub>ci</sub>	Δs <sup>3</sup> = $\frac{M_2}{f_{sa} (d-d')}$	Δs = Δs <sup>1</sup> + Δs <sup>2</sup>	f <sub>c</sub>	(j') <sup>2</sup>	f <sub>s</sub> = j' d	f <sub>s</sub> (d-d')	f <sub>sa</sub> (d-d')	
16	P-E	33.08	2000	.893	45	95	92	.321	12.90	10.5	4793352	-885352	29.90	4.92 cm <sup>2</sup>	87.07	$\frac{87.07}{1654.33}$	$\frac{87.07}{1654.33}$	12.02 cm <sup>2</sup>	34.87	90	8464	169670	178000	73618.13
16	-	46.5	2000	.893	45	95	92	.321	12.90	10.5	4793352	-363352	29.90	2.04 cm <sup>2</sup>	87.07	$\frac{87.07}{1654.33}$	$\frac{87.07}{1654.33}$	4.93 cm <sup>2</sup>	31.94	90	8464	169670	178000	73618.13
16	E-F	51.77	2000	.893	45	95	92	.321	12.90	10.5	4793352	+263368	29.90	1.98 cm <sup>2</sup>	87.07	$\frac{87.07}{1654.33}$	$\frac{87.07}{1654.33}$	3.58 cm <sup>2</sup>	31.38	90	8464	169670	178000	73618.13

NEGATIVO



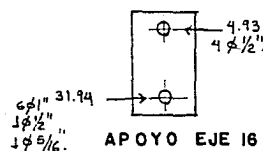
TRAMO D-E

POSITIVO

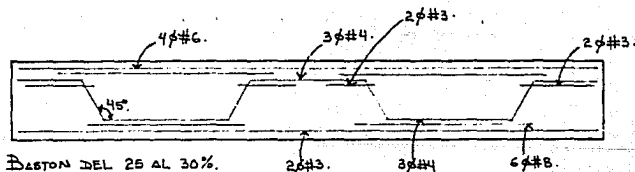


TRAMO E-G

NEGATIVO



APOYO EJE 16



BASTON DEL 25 AL 30%.

10.- REVISION POR ADHERENCIA

$$\mu = \frac{V}{\phi j d} = \frac{24840}{114 (.893) 92} = \frac{24840}{9365.78} = 2.65 < 15 \text{ kg/cm}^2$$

∴ μ = 2.65 < 15 kg/cm<sup>2</sup> ✓ ADMISIBLE.

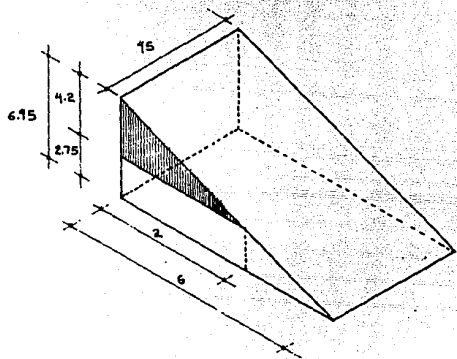
11.- REVISION POR CORTANTE.

$$v = \frac{V}{b_j d} = \frac{24840}{45 \times .893 \times 92} = \frac{24840}{3697.02} = 6.71 > 6$$

∴ v = 6.71 > 6 ADMISIBLE

ES NECESARIO EL CALCULO DE LOS ESTRIBOS.

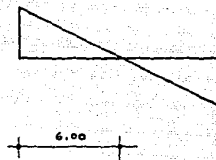
## CALCULO DE ESTRIBOS



EL PASO NÚMERO ONCE DETERMINA SI SE CALCULAN LOS ESTRIBOS CUANDO  $v < 6$  NO SE CALCULAN PERO SI  $v > 6$  SE CALCULAN COMO EN ESTE CASO.

$\therefore v < 6$  POR ESPECIFICACION.

$v > 6$  POR CALCULO.



$v_c = 0.02 f_c = 0.02 \times 200 = 4 \text{ Kg/cm}^2$  ESFUERZO CORTANTE QUE TOMA EL CONCRETO.

$$\frac{2.75}{6.95} = \frac{z}{6}$$

$$z = \frac{6 \times 2.75}{6.95} = 2.37$$

VOLUMEN DE LOS ESTRIBOS

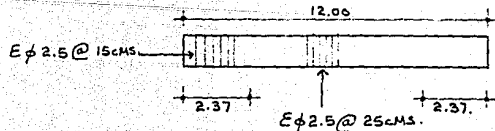
$$v_v = \frac{2.37 \times 2.75 \times 45}{2} = 14664.37 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\phi \frac{5}{16} \quad v = \frac{14664.37}{980} = 14.90 \therefore 15 \text{ cms.}$$

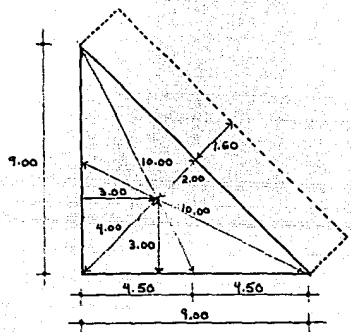
$$\frac{\text{VOLUMEN ESFUERZO CORTANTE}}{\text{ESFUERZO POR ESTRIBO } \phi \frac{5}{16}} = \frac{14664.37}{610} = 24.03$$

$\therefore$  CANTIDAD DE ESTRIBOS = 24.3

LOS EXTREMOS DE LA TRABE VAN LOS ESTRIBOS CON LA MITAD DE LA DISTANCIA QUE EL CENTRO.



# LOSA MONOLÍTICA DE FORMA IRREGULAR.



METODO DEL A.C.I. = 318.56 K/ML.

a) CARGA EN EL SENTIDO CORTO =  $wl = \frac{0.87 \lambda}{L}$   
 SUBSTITUYENDO VALORES.

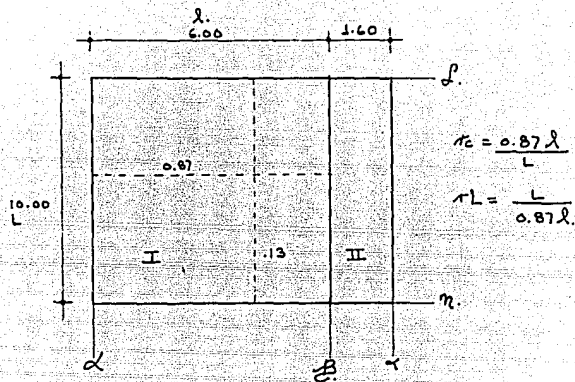
$$\frac{0.87 \times 6.00}{10.00} = 0.522 \times 900 = 469.80 \text{ Kg/ML.}$$

$$\therefore wl = 469.80 \text{ Kg/ML.}$$

b) CARGA EN EL SENTIDO LARGO =  $wL = \frac{L}{0.87 \lambda}$   
 SUBSTITUYENDO VALORES.

$$\frac{10.00}{0.87 \times 6.00} = 1.91 \times 900 = 1724.13 \text{ Kg/ML.}$$

$$\therefore wL = 1724.13 \text{ Kg/ML.}$$



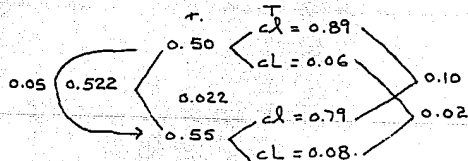
$$r_c = \frac{0.87 \lambda}{L}$$

$$rL = \frac{L}{0.87 \lambda}$$

$$\text{I. } r\lambda = \frac{0.87 \times 6.00}{10.00} = 0.522 \quad \therefore r\lambda = 0.522.$$

$$rL = \frac{10.00}{0.87 \times 6.00} = 1.91 \quad \therefore rL = 1.91.$$

VALORES DE TABLA DE INTERPOLACION.



$$0.522 \left\{ \begin{array}{l} c\lambda = 0.89 - x\lambda = 0.846 \\ cL = 0.06 + xL = 0.0688 \end{array} \right.$$

SUBSTITUYENDO VALORES.

$$\frac{0.10}{0.05} = \frac{x \lambda_1}{0.022} = x \lambda_1 = \frac{0.10 \times 0.022}{0.05} = 0.044$$

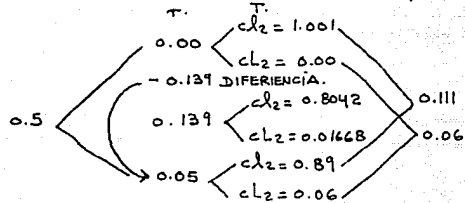
$$0.89 - 0.044 = 0.846$$

$$\frac{0.02}{0.05} = \frac{x \lambda_1}{0.022} = x \lambda_1 = \frac{0.02 \times 0.022}{0.05} = 0.0088$$

$$0.06 + 0.0088 = 0.0688$$

$$w \lambda_1 = w_T \cdot c \lambda_1 = 900 \times 0.846 = 761.4 \text{ Kg/ML.}$$

$$w \lambda_1 = w_T \cdot c \lambda_1 = 900 \times 0.0688 = 61.92 \text{ Kg/ML.}$$



SUBSTITUYENDO VALORES.

$$\frac{0.11}{0.5} = \frac{x \lambda_2}{0.139} = x \lambda_2 = \frac{0.11 \times 0.87}{0.5} = 0.1958$$

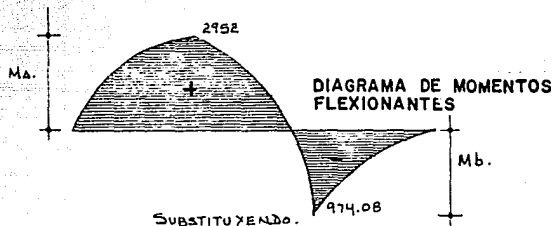
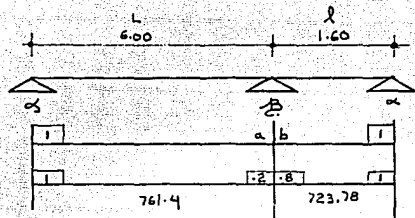
$$1.001 - 0.1958 = 0.8042$$

$$\frac{0.06}{0.5} = \frac{x \lambda_2}{0.139} = x \lambda_2 = \frac{0.06 \times 0.139}{0.5} = 0.01668$$

$$0.00 + 0.01668 = 0.01668$$

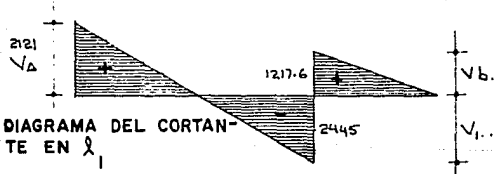
$$w \lambda_2 = w_T \lambda_2 = 900 \times 0.8042 = 723.78 \text{ Kg/ML.}$$

$$w \lambda_2 = w_T \lambda_2 = 900 \times 0.01668 = 15.012 \text{ Kg/ML.}$$



$$M_A = \frac{w}{8L^2} (L+\lambda)^2 (L-\lambda)^2 = \frac{761}{288} (7.6)^2 (4.4)^2 = 2952$$

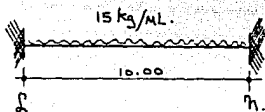
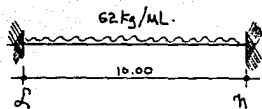
$$M_b = \frac{w \lambda^2}{2} = \frac{761 \times (1.60)^2}{2} = 974.08$$



$$V_b = w \lambda = 1223 \times 1.60 = 1217.6$$

$$V_1 = \frac{w}{2L} (L^2 + \lambda^2) = \frac{761}{2 \times 6} (6^2 + 1.6^2) = 2445$$

$$V_A = \frac{w}{2L} (L^2 - \lambda^2) = \frac{761}{2 \times 6} (6^2 - 1.6^2) = 2121$$



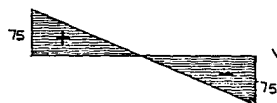
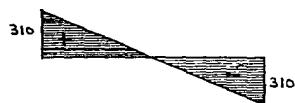
$$M = \frac{wL^2}{12} = \frac{62 \times 100}{12} = 516$$

$$M = \frac{wL^2}{24} = \frac{62 \times 100}{24} = 258$$

$$M = \frac{wL^2}{12} = \frac{15 \times 100}{12} = 125$$

$$M = \frac{wL^2}{24} = \frac{15 \times 100}{24} = 62.5$$

### DIAGRAMA DE MOMENTOS FLEXIONANTES



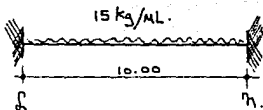
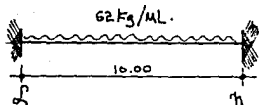
$$V = \frac{wL}{2} = \frac{62 \times 10}{2} = \frac{620}{2} = 310$$

$$V = \frac{wL}{2} = \frac{15 \times 10}{2} = \frac{150}{2} = 75$$

### DIAGRAMA DEL CORTANTE

### DATOS DEL CALCULO DE LOSA

M	l	b	j	ADMISIBLE.		V	$d = \sqrt{\frac{M}{\sigma_b}}$	d/PROPUESTO	$M = \sigma_s j d$	0.71 $\phi \frac{3}{8}$ "	1.27 $\phi \frac{1}{2}$ "
				$\mu$	$v_c$						
-974	12.90	100	.893	15	6	$V_a = 2121$	8.67	10.5	5.19	7.3 @ 13	4.08 @ 24
+2952						$V_b = 1217$					
+258	12.90	100	.893	15	6	$V_c = 310$	4.46	10.5	1.37	1.92 @ 51	
-516									6.31	2.75	3.87 @ 25
-125	12.90	100	.893	15	6	$V_d = 75$	3.10	10.5	.66	1.92 @ 1.07	
+62.5									2.19	.33	1.46 @ 2.15



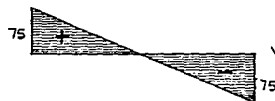
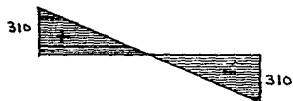
$$M = \frac{Wl^2}{12} = \frac{62 \times 100}{12} = 516$$

$$M = \frac{Wl^2}{24} = \frac{62 \times 100}{24} = 258.$$

$$M = \frac{Wl^2}{12} = \frac{15 \times 100}{12} = 125$$

$$M = \frac{Wl^2}{24} = \frac{15 \times 100}{24} = 62.5$$

DIAGRAMA DE MOMENTOS FLEXIONANTES



$$V = \frac{Wl}{2} = \frac{62 \times 10}{2} = \frac{620}{2} = 310$$

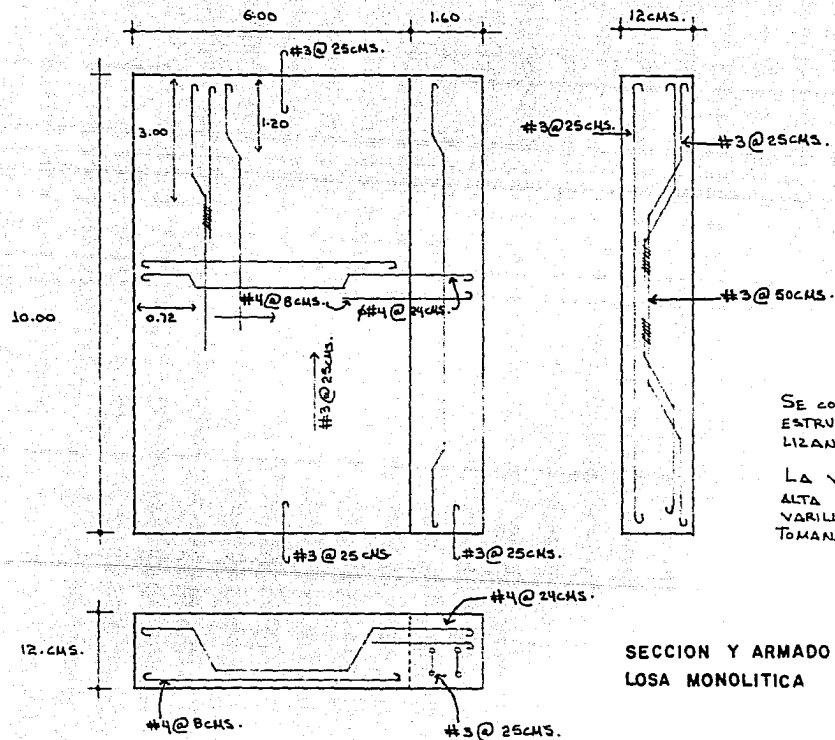
$$V = \frac{Wl}{2} = \frac{15 \times 10}{2} = \frac{150}{2} = 75.$$

DIAGRAMA DEL CORTANTE

DATOS DEL CALCULO DE LOSA

M	l	b	j	ADMISIBLE.		V	$\frac{\sqrt{M}}{b}$	d/PROPUESTO.	$M = \frac{1}{8} b d^2$	0.71 $\phi \frac{3}{8}$ "	1.27 $\phi \frac{1}{2}$ "
				$\mu$	$v_c$						
-974 +2952	12.90	100	.893	15	6	$V_a = 2121$ $V_b = 1217$ $V_i = 2445$	8.67 15.10	10.5	5.19 15.74	7.3 @ 13 22.4 @ 4.5	4.08 @ 24 12.39 @ 8
+258 -516	12.90	100	.893	15	6	$V_c = 310$	4.46 6.31	10.5	1.37 2.75	1.92 @ 51 3.87 @ 25	
-125 +62.5	12.90	100	.893	15	6	$V_d = 75$	3.10 2.19	10.5	.66 .33	1.92 @ 1.07 1.46 @ 2.15	

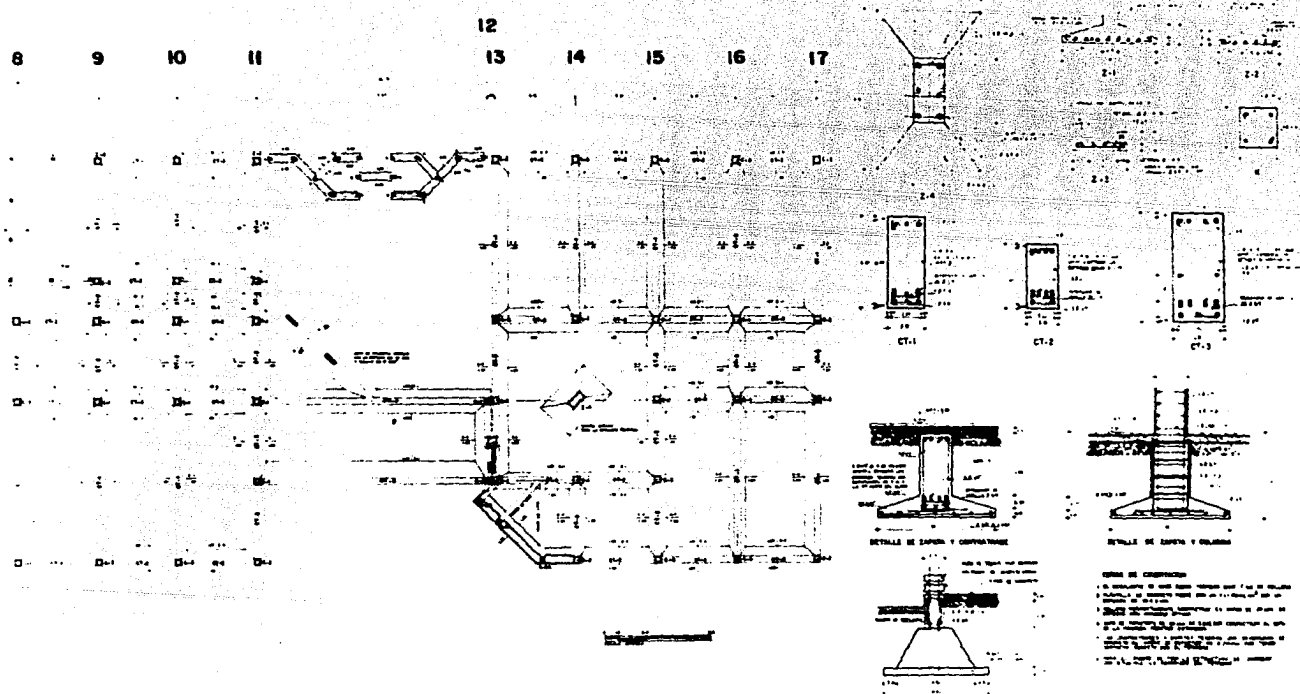




SE COLARAN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO UTILIZANDO  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .

LA VARILLA TENDRA  $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  ALTA RESISTENCIA EXCEPTO LA VARILLA DE  $1/4"$   $f'y = 2320 \text{ kg/cm}^2$ . TOMANDO UN FACTOR DE SEGURIDAD.

SECCION Y ARMADO DE  
LOSA MONOLITICA



# CASA DE LA CULTURA

TESIS PROFESIONAL

CIMENTACION

E-1

DANIEL JIMENEZ RIVERA

LAMINA N°

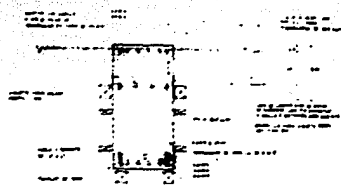
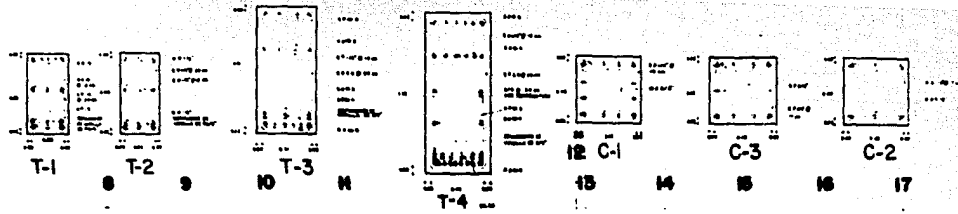
16



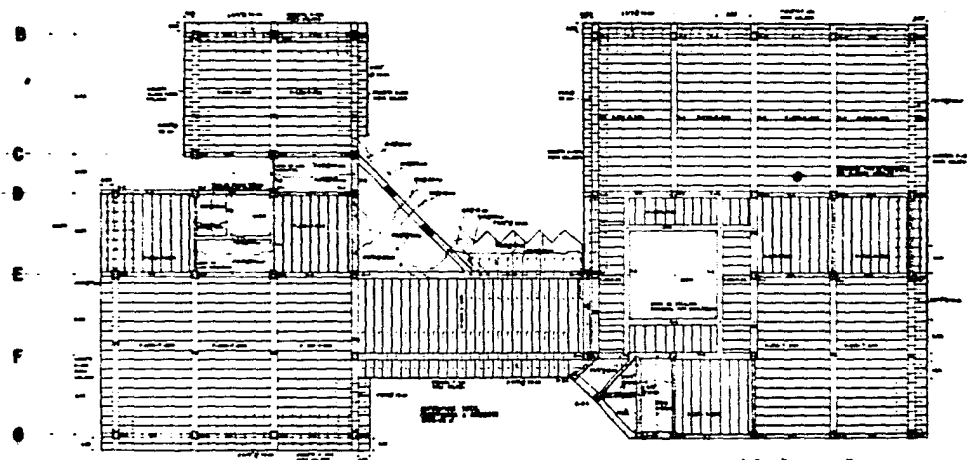
UNAM

ENEP ACATLÁN





DETALLE DE TRABE CON LOSA



TRASLAPE EN MALLA ELECTROSOLDADA

NOTAS GENERALES  
 1. Sección de obra en el momento de la construcción.  
 2. Sección de obra en el momento de la construcción.  
 3. Sección de obra en el momento de la construcción.  
 4. Sección de obra en el momento de la construcción.  
 5. Sección de obra en el momento de la construcción.  
 6. Sección de obra en el momento de la construcción.  
 7. Sección de obra en el momento de la construcción.  
 8. Sección de obra en el momento de la construcción.

**CASA DE LA CULTURA**

TESIS PROFESIONAL

DESPIECE DE LOSA DE ENTREPISO E-2



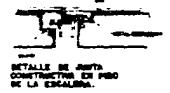
ESTRUCTURAL

LABORIO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

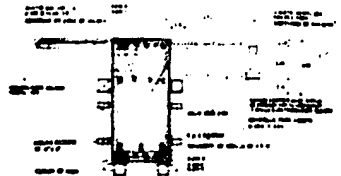
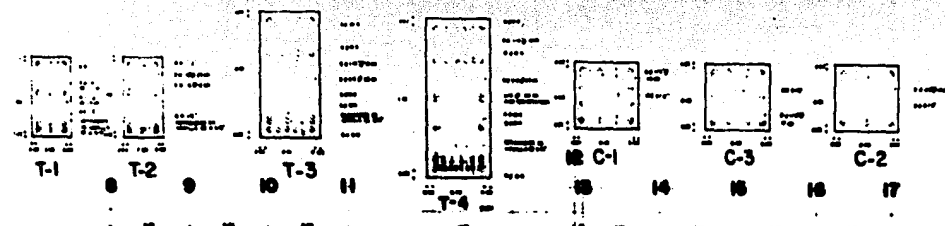
LABORIO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

LAMINA N° 17

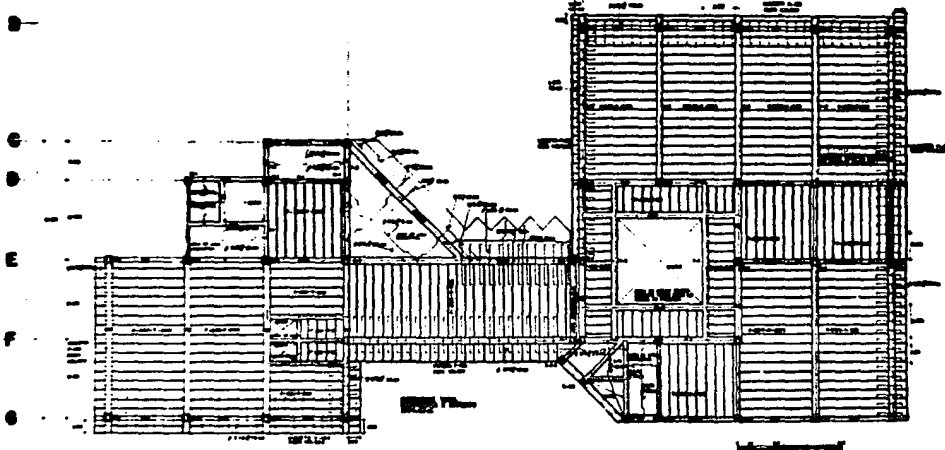
UNAM ENEP

DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA EN PISO DE LA CRANAL



DETALLE DE TRABE CON LOSA



TRASLAPE EN MALLA ELECTROSOLDADA

NOTAS GENERALES  
 1. Se debe considerar el peso propio de los elementos.  
 2. Se debe considerar el peso propio de los elementos.  
 3. Se debe considerar el peso propio de los elementos.  
 4. Se debe considerar el peso propio de los elementos.  
 5. Se debe considerar el peso propio de los elementos.  
 6. Se debe considerar el peso propio de los elementos.  
 7. Se debe considerar el peso propio de los elementos.  
 8. Se debe considerar el peso propio de los elementos.

**CASA DE LA CULTURA**

UNAM ENEP

TESIS PROFESIONAL

DESPIECE DE LOSA DE AZOTEA

E-3

ESTRUCTURAL

DANIEL JIMENEZ GONZALES

LAMINA N° 18

**CRITERIOS DE INSTALACION DE GAS.**

LA INSTALACION DE GAS REQUERIDA EN EL CONJUNTO, POR CRITERIO SE PROPUSO DE LA MANERA SIGUIENTE:

SE TENDRA UN TANQUE ESTACIONARIO, UBICADO EN LA AZOTEA DEL AREA DE ADMINISTRACION CON CAPACIDAD DE -  
500 KG, DIAMETRO DE 60 CMS., LARGO DE 1.84 MTS. Y UN PESO DE 166 KG, VACIO.

ESTE ABASTECERA A LA ESTUFA DE LA COCINA, Y LOS CALENTADORES UBICADOS EN EL PATIO DE SERVICIO EN PLANTA BAJA.

LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "L" CON VALVULAS DE PASO PARA EL CONTROL DEL RAMALEO.

PARA EL ABASTECIMIENTO DEL TANQUE ESTACIONARIO SE PROPUSO UNA VALVULA DE COMPUERTA UBICADA EN EL ESTACIONAMIENTO DEL CONJUNTO.

ESTE CRITERIO ESTA BASADO PRINCIPALMENTE A LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

**CRITERIOS DE INSTALACION HIDRAULICA  
Y RED CONTRA INCENDIOS.**

EL CRITERIO QUE SE SIGUIO PARA LA PROPOSICION DE ESTA INSTALACION FUE EL SIGUIENTE:

"SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y TANQUES ELEVADOS"

SE CALCULO EL CONSUMO DE AGUA EQUIVALENTE PARA TODO EL CONJUNTO.

418 M2 DE OFICINA X 10 LITROS -----	4 180	LTS/DIA.
120 USUARIOS DE LA CAFETERIA X 15 LITROS -----	1 800	LTS/DIA.
12 EMPLEADOS EN SERVICIOS X 300 LITROS -----	3 600	LTS/DIA.
105 M2 DE JARDIN X 5 LITROS -----	525	LTS/DIA.
398 M2 DE PATIOS EXTERIORES X 2 LITROS -----	796	LTS/DIA.
500 ALUMNOS X 40 LITROS-----	<u>20 000</u>	LTS/DIA.
	30 901	LTS/DIA.

PARA LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA SE MULTIPLICO POR 1,5 PARA TOMAR EN CUENTA LA RESERVA QUE SE DIVIDIO DE LA SIGUIENTE MANERA; LAS DOS TERCERAS PARTES SE CONSIDERARON EN EL AREA DE CONSUMO DIARIO Y LA OTRA TERCERA PARTE CONTENIDA EN LOS TANQUES ELEVADOS.

TAMBIEN SE TOMO EN CUENTA EL EQUIPO CONTRA INCENDIO QUE CONTIENE 4 MANGUERAS OPERADAS EN 45 MINUTOS SIMULTANEAMENTE.

LA CAPACIDAD TOTAL DE LA CISTERNA SERA IGUAL AL VOLUMEN DEL AGUA, MAS EL VOLUMEN DEL AIRE, MAS UN METRO CUBICO COMO FACTOR DE SEGURIDAD.

EL SISTEMA ESTA CONFORMADO: DOS BOMBAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE LOS TANQUES ELEVADOS; CON UNA CAPA - CIDAD DE 1 1/4 H.P. CADA UNA CON CONTROL ELECTRICO MANUAL Y AUTOMATICO DE CORRIENTE TRIFASICA. SE UBI - CU EN EL CUARTO DE MAQUINAS EN DONDE SE ENCUENTRA LA ZONA DE SERVICIOS.

COMO SISTEMA DE SEGURIDAD PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN CASO DE INTERRUPCION ELECTRICA SE PROPUSO - UNA BOMBA DE COMBUSTION INTERNA O GASOLINA.

EL MEDIDOR SERA TIPO, DE DISCO NORMAL YA QUE NO SE REQUIERE UN ABASTECIMIENTO A GRAN VELOCIDAD.

LA TUBERIA QUE ABASTECE LA RED DE CONSUMO DIARIO SERA DE COBRE TIPO "K" DE DIFERENTES DIAMETROS; LA - TUBERIA EXTERIOR Y LA QUE ABASTECE LA RED CONTRA INCENDIO SERA GALVANIZADA DE DIAMETROS DIFERENTES.

PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA SE CALCULO LA CANTIDAD DE AGUA CALIENTE QUE SURTIRA AL CONJUNTO POR MEDIO DE CALENTADORES DE GAS CON CAPACIDAD DE 60 GALONES O 227 LITROS DE CONTROL AUTOMATICO.

UN CALENTADOR DARA SERVICIO A LAS REGADERAS DE LOS BAÑOS DE LOS EMPLEADOS UBICADOS EN LA PLANTA BAJA Y LAVABO DEL DIRECTOR.

EL OTRO CALENTADOR DARA SERVICIO A LOS LAVABOS DE LOS BAÑOS DE LOS EMPLEADOS Y LOS 3 FREGADEROS DE LA COCINA UBICADOS TAMBIEN EN PLANTA BAJA.

LOS MUEBLES SANITARIOS SERAN DE COLOR BLANCO DE PORCELANA SANIVITREA Y LOS ACCESORIOS SERAN DE METAL CROMADO, EMPOTRADOS SOBRE LA PARED.

COMO CRITERIO PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIOS SE PROPONEN LOS SIGUIENTES PASOS. EN CASO DE UN INCENDIO: CORTAR LA CORRIENTE ELECTRICA; SUMINISTRO DE GAS; ASI COMO NO PROVOCAR NINGUNA CHISPA. CONSIDERANDO LOS TANQUES ELEVADOS, PARA QUE LA RED FUNCIONE SIMULTANEAMENTE DURANTE 25 MINUTOS. SE SUSPENDERA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA A LA RED DE CONSUMO DIARIO.

LA UNICA TOMA DOMICILIARIA ESTA UBICADA EN EL PATIO DE CARGA Y DESCARGA UBICADO POR LA CALLE SECUNDA RIA DE CEDROS.

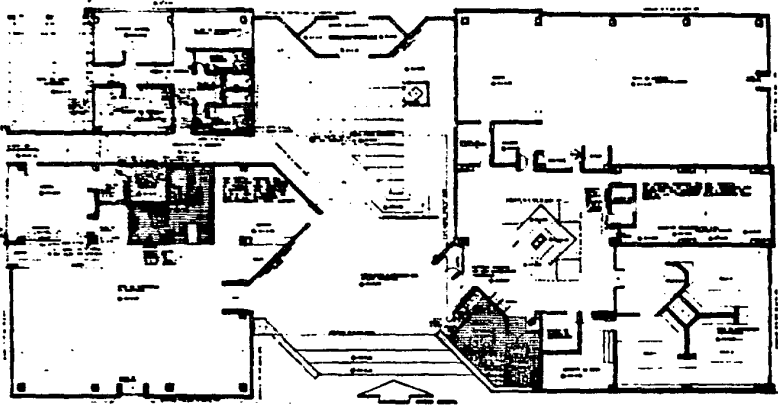
EL CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA ESTA BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA SECRETARIA DE SALUD, IGUALMENTE LA INSTALACION CONTRA INCENDIOS ESTA BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE PREVENICION CONTRA INCENDIOS (DEPARTAMENTO DE INSPECCION GENERAL).

A CONTINUACION SE DESCRIBE UN DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.



6 8 10 12 14 16 17 N

CALLE DE CEDROS



SIMBOLOGIA

- LINE TUBERIA DE LETAMBA
- LINE TUBERIA DEL CALENTADOR
- LINE TUBERIA DEL TONCO
- TUBERIA DE COMPUSTA
- TUBERIA TPO DICC. SAN PIEDRO
- PLUMBERIA DE COQUE
- EXTENSION TPO D-6-C
- VALVULA OBLI
- CANTONAMIENTO DE CAJON
- TUBERIA DE BARR. PISA
- TUBERIA DE BARR. CALIENTE
- TUBERIA ELECTRICA
- BARR. TUBERIA DEL TONCO
- BARR. DE CANTONAMIENTO OPTIMA
- BARR. TUBERIA OPTIMA
- BARR. TPO ELECTRICO
- BARR. TUBERIA DE BARR.
- BARR. TUBERIA COMPUESTA Y BARR. DE BARR.
- BARR. TUBERIA DE OPTIMA

NOTAS

NOTAS

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

AVENIDA PUEBLA



CASA DE LA CULTURA

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION HIDRAULICA Y RED CONTRA INCENDIO.

DABIEL JIMENEZ ESTEY

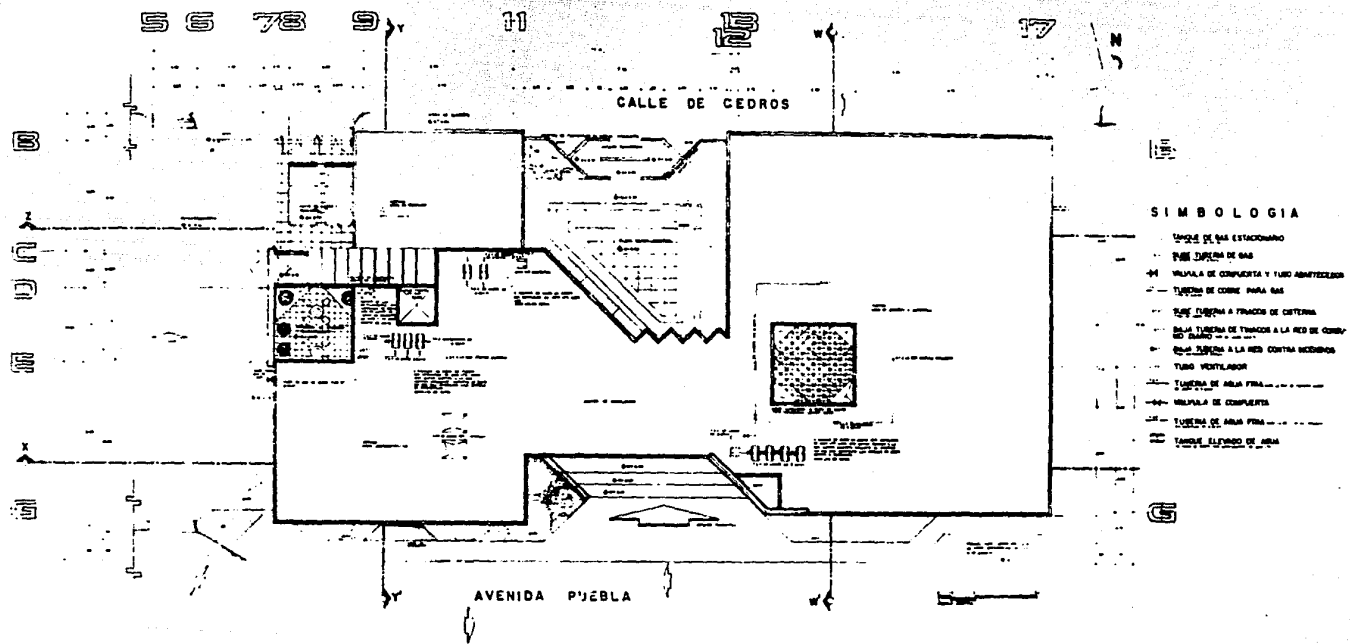
LAMINA N° 19

UMAM ENEP



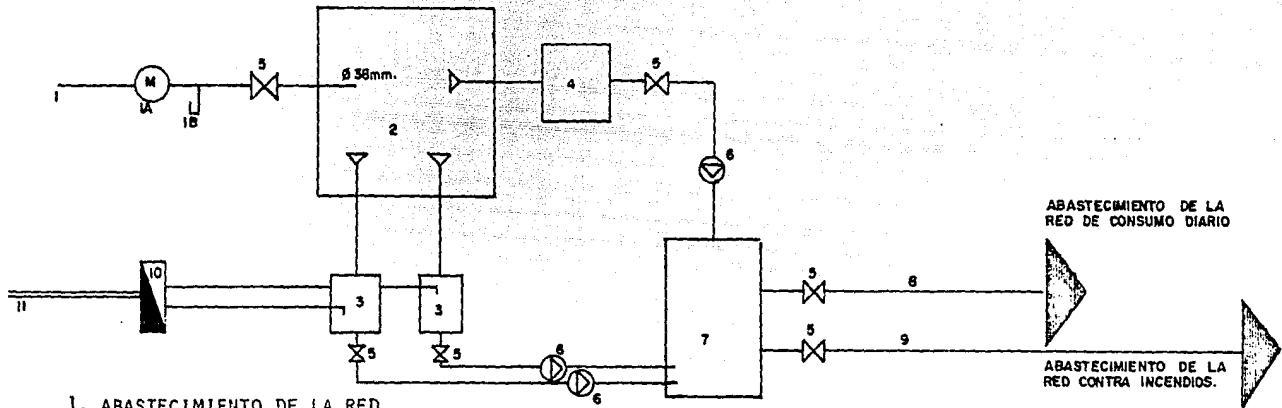
CASAPANA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA





CASA DE LA CULTURA				
TESIS PROFESIONAL	DANIEL JIMENEZ AYTES			
INSTALACION HIDRAULICA Y DE GAS.	IH-3	MAY 1973	LAMINA N° 21	
UNAM ENEP				

**DIAGRAMA DE ABASTECIMIENTO  
DE AGUA.**



1. ABASTECIMIENTO DE LA RED MUNICIPAL CON TUBERIA GALVANIZADA DE Ø 38 MM.  
1A. MEDIDOR TIPO DISCO DE Ø 38 MM.  
1B. LLAVE DE HARIZ.
2. CISTERNA CON CAPACIDAD DE 71136 LTS.
3. BOMBA ELECTRICA DE 1 1/4 H.P. CON TRABAJO ALTERNADO
4. BOMBA DE COMBUSTION INTERNA CON 2.5 H.P.
5. VALVULA DE COMPUERTA.
6. VALVULA CHECK.
7. TINACO CON CAPACIDAD DE 1800 LTS. C/U.

8. TUBERIA DE COBRE DE Ø 51 MM.
9. TUBERIA GALVANIZADA DE Ø 51 MM.
10. TABLERO ELECTRICO (CORRIENTE TRIFASICA) PARA CONTROL DE BOMBAS.
11. ACOMETIDA ELECTRICA TRIFASICA.

## CRITERIOS DE INSTALACION SANITARIA

PARA EL CRITERIO DE LA INSTALACION SANITARIA SE PROCEDIO DE LA SIGUIENTE FORMA:

EN BASE A DATOS TECNICOS YA ESTABLECIDOS, LA PRECIPITACION PLUVIAL EN LA ZONA, ES DE 100 MM/HORA, TENIENDO EL 2% DE PENDIENTE EN AZOTEA Y POR CADA 95 M2. DE SUPERFICIE SE TENDRA UNA BAJADA DE 3" DE FIERRO FUNDIDO CEDULA 40, POR CRITERIO SE PROPONE 1 BAJADA DE AGUA PLUVIAL POR CADA 100 M2. DE SUPERFICIE CON UN DIAMETRO DE 4".UTILIZADO.

A Z O T E A	SUPERFICIE A CUBRIR.	NUMERO DE BAJADAS.
ZONA DE TALLERES	820,56 M2.	8
ZONA DE SERVICIOS	147,00 M2.	1
ZONA DE OFICINAS	358,70 M2.	4
ZONA DEL PUEBTE	221,00 M2.	2

PARA SEGUIR UN SOLO CRITERIO RESPECTO AL MATERIAL A UTILIZAR SE PROPONE TUBO DE FIERRO FUNDIDO, CEDULA 40. PARA UNIFORMIZAR EL DIAMETRO, TOMAMOS EN CUENTA EL ASPECTO ECONOMICO, AL IGUAL QUE EL MANTENIMIENTO DEL MISMO.

EN CUANTO A LAS BAJADAS DE AGUAS HEGRAS SE TENDRA EL MISMO TIPO DE MATERIAL, LA CONEXION DE LOS MUEBLES SE BASO PRINCIPALMENTE A LAS UNIDADES DE DESCARGA POR MUEBLE EN LOS NIVELES QUE COMPOEN EL CONJUNTO.

TIPO DE MUEBLE	UNIDAD DE DESCARGA	CONEXION DEL MUEBLE
LAVABO PUBLICO -----	2 -----	38 MM
MINGITORIO PUBLICO-----	8 -----	38 MM
INODORO CON FLUXOMETRO -----	6 -----	100 MM A 125 MM
COLADERA DE PISO -----	1 -----	58 MM
REGADERA PUBLICA-----	5 -----	51 MM
FREGADERU PUBLICO-----	3 -----	38 MM

DESCRIPCION DEL REMALEO QUE SE UTILIZO EN TODO EL CONJUNTO, RESPECTO A LA RECOLECCION DE AGUAS.

EL PRIMER REGISTRO ESTARA A UNA PROFUNDIDAD DE 0.50 MTS. AL NIVEL DE PISO TERMINADO Y SUBSECUENTEMENTE DEBERA BAJAR, TOMANDO EN CUENTA LA PENDIENTE Y LA DISTANCIA QUE HAYA ENTRE REGISTROS.

EL REMALEO DE LA INSTALACION SE HARA POR FUERA DEL AREA CONSTRUIDA. EN LOS CASOS EN QUE SE ATRAVIESE-- UN ELEMENTO ESTRUCTURAL SE REFORZARA Y DEJARA LA PREPARACION NECESARIA PARA LA TUBERIA.

EN EL AREA DE LA PLAZA CIVICA PRINCIPAL SE TENDRA UNA REJILLA PERIMETRAL PARA LA RECOLECCION DE AGUAS- PLUVIALES Y ESTARA CONECTADA AL RAMALEO PRINCIPAL, QUE SE UNIRA AL COLECTOR MUNICIPAL POR ESTA ZONA, - TENIENDO UNA PROFUNDIDAD APROXIMADA DE 2.30 MTS. POR LA CALLE SECUNDARIA DE CEDROS.

LA TUBERIA DEL RAMALEO PRINCIPAL SERA DE TUBO DE CONCRETO CON UN DIAMETRO QUE VA DE 100 MM A 200 MM.,- CON SU RESPECTIVA PENDIENTE. LOS REGISTROS SERAN DE LAS MEDIDAS Y PROFUNDIDADES QUE EL PLANO ESPECIFI- QUE.

CON RESPECTO AL ESTACIONAMIENTO SE UNIRA A LA LINEA DEL RAMAL PRINCIPAL, TENIENDO 1 SOLA SALIDA AL CO- LLECTOR MUNICIPAL, REQUERIDO POR OBRAS PUBLICAS DEL MUNICIPIO. TODOS ESTOS CRITERIOS TOMADOS PARA LA - INSTALACION SANITARIA SE TOMARON EN BASE A LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA SECRETARIA DE SALUD.

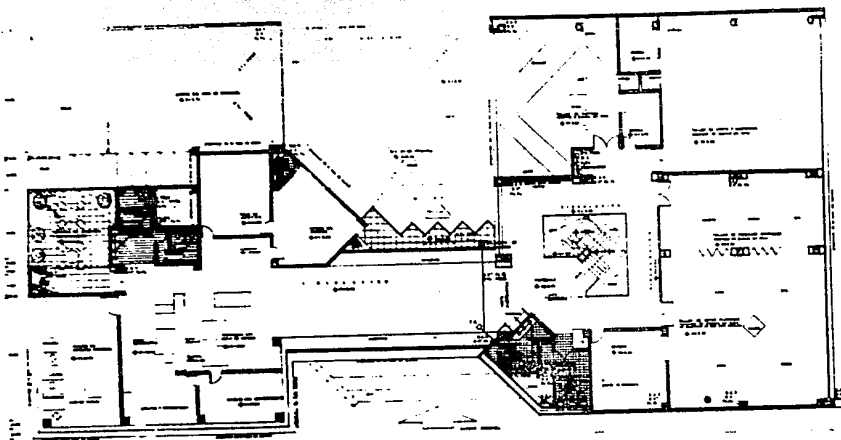


8 9 10 11

12 13 14 15 16 17

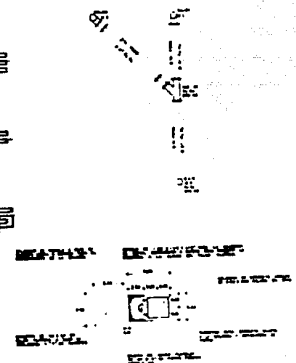
N

6  
5  
4  
3  
2  
1



**SIMBOLOGIA**

- DESCARGA DEL LIMBO Y VERTEDOROS
- DESCARGA DEL BIODORO Y BASTIDO O VENTILADOR
- COLADERA SEME 250 TIPO B&Z
- SAPON REACTIVO DE LATON
- BAÑOS ARIAS PLUVIALES
- BAÑOS ARIAS RESAS
- TUBERIA DE FICHO FUMOSO
- TUBERIA DE FICHO FUMOSO
- COLADERA DE BALCON

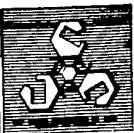


DETALLE DE COLOCACION DE TUBERIA EN COLUMNAS

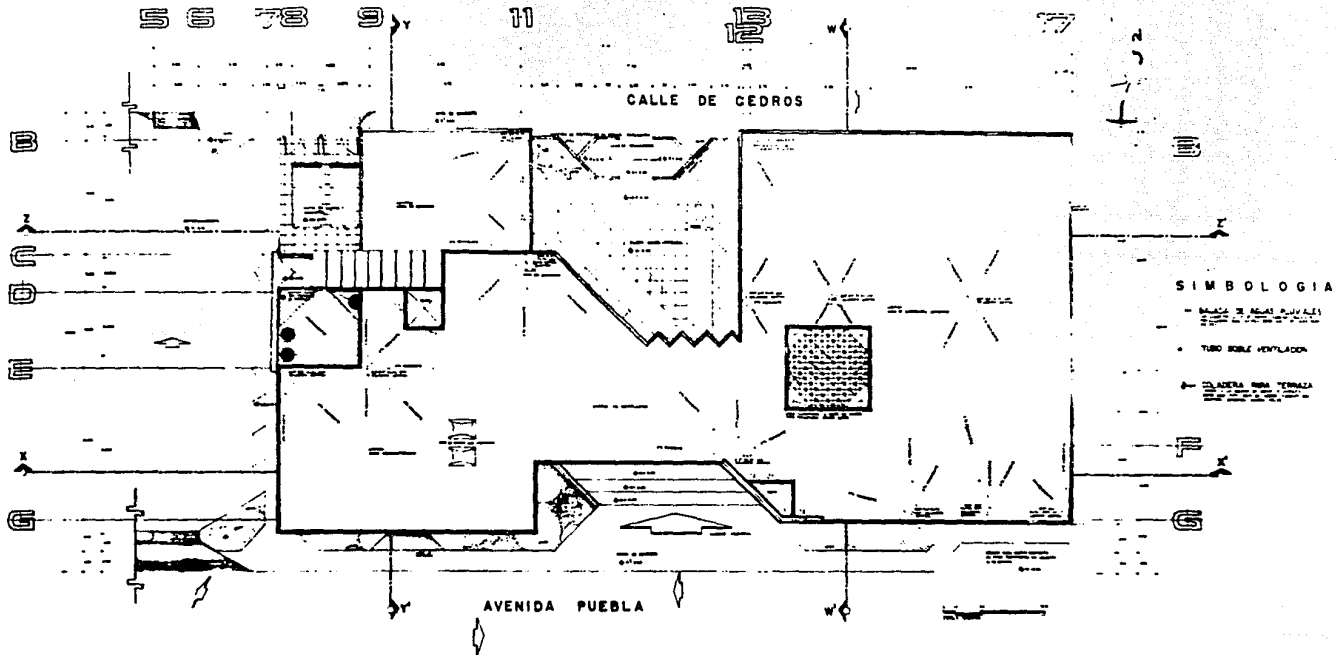
# CASA DE LA CULTURA

YESIS PROFESIONAL  
 INSTALACION SANITARIA  
 IS-2  
 PRIMER NIVEL  
 DANIEL JIMENEZ REYES  
 LAMINA N° 23

UNAM ENEP







CASA DE LA CULTURA				
TESIS PROFESIONAL	DE ARQUITECTURA	DANIEL JIMENEZ REYES	LAMINA N° 24	
UNAM ENEP	FACULTAD DE ARQUITECTURA	IS-3	24	

**CRITERIO DE INSTALACION DE TELEFONO.**

LAS LINEAS TELEFONICAS QUE DARAN SERVICIO AL CONJUNTO SE ALIMENTARAN DE LOS POSTES DE TELEFONOS YA EXISTENTES POR LA CALLE SIMON BOLIVAR.

LA PRIMER LINEA DARA SERVICIO INTERNO DEL CONJUNTO; INCLUYENDO A LA ZONA ADMINISTRATIVA UBICADA EN PLANTA DEL PRIMER NIVEL, LA ZONA DE BIBLIOTECA, SERVICIOS Y CAFETERIA, UBICADA EN PLANTA BAJA.

LA SEGUNDA LINEA DARA SERVICIOS A TODOS LOS TELEFONOS PUBLICOS CONTENIDOS EN EL CONJUNTO.

EL COMUTADOR ESTA CONSTITUIDO POR 3 NUMEROS TELEFONICOS Y 10 EXTENSIONES CON INTERCOMUNICACION ENTRE CADA UNA DE ELLAS, EL MODELO DE APARATOS SERA INDETEL O SIMILAR.

EL TENDIDO DEL CABLE TELEFONICO SERA OCULTO POR MUROS O LOSA, SOBREPUESTAS EN ESTE CASO, SE CONTRATA A LA COMPAÑIA PARA LA EJECUCION DE LA INSTALACION.

EN LAS AREAS EXTERIORES DONDE ESTE UBICADA DICHA INSTALACION SE REALIZARA SUBTERRANEA PARA NO DAÑAR LA IMAGEN Y CONTEXTO URBANO DONDE ESTE UBICADO EL CONJUNTO.

## CRITERIOS DE INSTALACION ELECTRICA

EL CRITERIO QUE SE SIGUIO PARA LA INSTALACION ELECTRICA FUE EL SIGUIENTE:

SE CALCULARON LAS NECESIDADES PARA CADA ESPACIO ARQUITECTONICO POR MEDIO DE DATOS TECNICOS EXISTENTES. SE PARTIO DE 50 LUXES QUE SE UTILIZAN EN PASILLOS, HASTA 750 LUXES, SE EMPLEARON EN LOCALES DONDE SE REQUIERE MAYOR INTENSIDAD DE ILUMINACION.

SE CONSIDERO LA REFLEXION DE LOS MATERIALES NECESARIOS EN EL PROYECTO, COMO SON LOS DE MUROS, PLAFONES Y PISOS; POR SU COLOR Y DIMENSION, LOS QUE FLUCTUAN DEL 80% AL 30% EN PLAFONES; DEL 50% AL 10% EN MUROS Y EL 10% EN PISOS.

CON APOYO DE FORMULAS Y DATOS TECNICOS, SE OBTUVO EL PORCENTAJE DE ILUMINACION QUE REQUIERE CADA LOCAL.

LA FORMULA APLICADA ES  $\frac{AxL}{H(A+L)}$  CONSIDERANDO

A = ANCHO

L = LARGO

H = ALTURA TOTAL; PLANO DE TRABAJO APROXIMADO.

LUMENES =  $\frac{\text{LUXES X AREA}}{\text{FACTOR DE CONSERVACION X COEFICIENTE DE UTILIZACION.}}$

LUXES.- SE TOMAN POR DATOS PRE-ESTABLECIDOS.

AREA = LARGO X ANCHO.

FACTOR DE CONSERVACION.- SE TOMAN POR DATOS EXISTENTES,  
 COEFICIENTE DE UTILIZACION.- IDEM AL ANTERIOR.

LUMINARIAS =  $\frac{\text{LUMENES}}{\text{LUMENES POR LAMPARA}}$  SE DIVIDE ENTRE DOS PARA DETERMINAR  
 EL NUMERO DE LAMPARAS

PARA CONOCER EL NUMERO DE CIRCUITOS SE MULTIPLICA EL NUMERO DE LUMINARIAS POR LOS WATTS DE CADA LUMI -  
 NARIA Y DESPUES SE DIVIDE ENTRE 1500 YA QUE CADA CIRCUITO ESTARA COMPUESTO POR 1500 WATTS.

PARA LA DISTRIBUCION ADECUADA DE LAMPARAS SE CONSULTARON LAS TABLAS CORRESPONDIENTES Y SE APLICARON  
 LAS DISTANCIAS OPTIMAS ENTRE ESTAS.

A CONTINUACION SE EJEMPLIFICARA COMO SE DETERMINO EN CADA UNO DE LOS ESPACIOS ARQUITECTONICOS EL NUME-  
 RO DE LAMPARAS QUE SE REQUIEREN Y SU ESPACIAMIENTO ENTRE CADA LAMPARA, ASI COMO EL NUMERO DE CIRCUITOS.

## PLANTA ALTA

NOMBRE DEL LOCAL ó ESPACIO ARQUITECTONICO	ANCHO	LARGO	ALTURA TOTAL	PLANO DE TRABAJO	LUXES REQUERIDOS POR LOCAL	INDICE DEL LOCAL	FACTOR DE CONSERVACION	COEFICIENTE DE UTILIZACION	LUMENES DEL LOCAL	LUMENES POR LAMPARA	NUMERO DE LUMINARIAS	TIPO DE LUMINARIAS	WATTS TOTAL DEL LOCAL	NUMERO DE CIRCUITOS	ESPACIAMIENTO DE LA PRIMER LAMPARA A LA PARED	ESPACIAMIENTO ENTRE LAMPARAS.
OFICINA DE DIFUSION CULTURAL	5.80	10.20	3.60	0.90	500	1.76	0.75	0.44	89636	5075	9	FLUOR	675	1/2	1.05	2.70
OFICINA DEL ADMINISTRADOR	3.80	6.40	3.00	0.80	350	1.10	0.75	0.39	29151	6900	2	FLUOR	440	1/4	1.05	1.70
BODEGA DE MODELADO	5.80	6.20	3.00	1.00	75	1.5	0.75	0.46	7817.39	3250	2	FLUOR	160	1/4	1.05	3.70
PASO DE CIRCULACION DEL PUNTE	6.00	17.50	3.00	0.50	150	1.8	0.75	0.41	31137	3250	8	FLUOR	640	1/2	1.05	2.20
BODEGA DEL TALLER DE COSTURA	3.00	4.30	3.00	0.80	50	0.80	0.75	0.35	2453	3250	1	FLUOR	80	1/4	1/2	1/2
TALLER DE PINTURA	9.20	12.30	3.00	0.80	750	2.40	0.75	0.48	235750	6900	17	FLUOR	2640	2	1.05	1.46
TALLE DE MODELADO	6.00	12.00	3.00	0.90	400	1.9	0.75	0.45	85207.1	5075	8	FLUOR	1200	1	1.05	3.30
PASILLO DE CIRCULACION TALLERES -	2.50	11.50	3.00	0.30	150	0.76	0.75	0.27	21246	3250	3	FLUOR	960	3/4	1/2	3.25

## PLANTA BAJA

NOMBRE DEL LOCAL ó ESPACIO ARQUITECTONICO	ANCHO	LARGO	ALTURA TOTAL	PLANO DE TRABAJO	LUXES REQUERIDOS POR LOCAL	INDICE DEL LOCAL	FACTOR DE CONSERVACION	COEFICIENTE DE UTILIZACION	LUMENES DEL LOCAL	LUMENES POR LAMPARA	NUMERO DE LUMINARIAS	TIPO DE LUMINARIAS	WATTS TOTAL DEL LOCAL	NUMERO DE CIRCUITOS	ESPACIAMIENTO DE LA PRIMER LAMPARA A LA PARED	ESPACIAMIENTO ENTRE LAMPARAS.
BIBLIOTECA AREA DE LECTURA	12.00	18.00	3.70	0.80	400	2.5	0.70	0.45	274285	6900	20	FLUOR	4400	3	1.20	3.90
AREA DEL ACERVO	6.50	9.50	3.70	2.00	100	2.30	0.70	0.51	17297	3250	3	FLUOR	240	1/4	1.20	3.55
SALA EXPOSICIONES PERMANENTES	11.50	12.00	3.70	0.50	300	1.85	0.75	0.47	117280	3250	18	FLUOR	1440	1	1.20	CONTINUO PERI-ME- TRAL
VESTIBULO PARA EX- POSICIONES TEMPO- RALES	2.50	12.00	3.70	0.90	50	0.75	0.70	0.26	8242	1440	6	INCAND.	450x4 PARTES	1.5	1.20	1.92
AREA DE COMENSAL EN LA CAFETERIA	12.00	18.80	3.90	0.85	100	2.40	0.75	0.48	62667	3250	10	FLUOR	800	1	1.20	4.10
CTO. DE MAGUINAS	3.60	6.20	4.50 3.50 COLG.	0.40	100	0.75	0.65	0.35	9789	3250	2	FLUOR	160	1	1.20	3.80
LAMACEN GENERAL	4.10	6.20	4.50 4.00 COLG.	1.80	50	1.10	0.65	0.55	3551	3250	2	FLUOR	160	1/4	1.20	3.80
SANITARIOS	3.00	3.50	3.00	0.70	100	0.70	0.75	0.31	4506	5075	1	FLUOR	150	1/4	1/2	1/2

LAS LAMPARAS QUE SE UTILIZARAN SERAN DE TIPO FLUORECENTE DE .30 X 1.22 Y 0.30 X 2.44; UNIDADES DE TIPO DE EMPOTRAR, 15 CMS. DE ALTO CON TUBOS DE DIFERENTE WATAJE, SUGIRIENDO LA MARCA ELECTROLIGHTNG O SIMILAR.

LAS LAMPARAS INCANDESCENTES TENDRAN UN DIAMETRO DE 12 C.M.S. POR UNIDAD Y SERAN DEL TIPO DE EMPOTRAR. LOS TABLEROS DE CONTROL QUE SE UTILIZARAN EN EL CONJUNTO SERAN DE MARCA FEDERAL PACIFIC O SIMILAR DE 0.60 X 0.25, CON 16 BRAKERS DE 1,500 WATTS CADA UNO.

LOS CIRCUITOS QUE SE CALCULARON, SE DIVIDIERON EN 2 GRUPOS: UNO PARA LOS CONTACTOS Y EL OTRO PARA LAS LUMINARIAS, ESTO FACILITA SU IDENTIFICACION Y CONTROL.

POR ULTIMO SE DESCRIBE LA INSTALACION ELECTRICA:

PARTIENDO DE LA ACOMETIDA DE ENERGIA ELECTRICA TIPO TRIFASICA, SE PASARA A UN MEDIDOR DE LA COMPAÑIA DE LUZ Y FUERZA, DESPUES A UN INTERRUPTOR GENERAL DE HAVAJAS A BASE DE CARTUCHOS, CONTINUANDO A LA LINEA DEL TRABLERO DE CONTROL DE LA BOMBA DEL SISTEMA DE AGUA LA CUAL TAMBIEN TRIFASICA SERA. CON ELLO SE CONTROLA TODO EL SISTEMA.

LA CORRIENTE MONOFASICA PASARA A TABLEROS DE CONTROL, POR CADA AREA QUE SURTE DE ENERGIA ELECTRICA A LOS DIFERENTES ESPACIOS ARQUITECTONICOS, DE ACUERDO A LA DISTRIBUCION DE CONTACTOS Y LAMPARAS ESPECIFICADAS EN CADA PLANO.

ESTE CRITERIO ESTA BASADO A LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.







## CONCLUSIONES.

TERMINADO EL PRESENTE TRABAJO DE TESIS, SE APORTA AL MUNICIPIO DE ACAQUILPAN, LOS REYES LA PAZ, ESTADO DE MEXICO; PARA EL FOMENTO Y EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES, EDUCATIVO Y DE EXPRESION ARTISTICA PRIMORDIALMENTE.

SE CONSIDERA CUBIERTA, LAS NECESIDADES PLANTEADAS POR MEDIO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS TALES COMO:

EL SERVICIO DE UNA BIBLIOTECA CON MAS CAPACIDAD DEFINIDA POR LA ACCION EDUCATIVA DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA Y POR LA POBLACION A ATENDER POR EL MUNICIPIO. TRANSFORMAR LA BIBLIOTECA PUBLICA ACTUAL EN HEMEROTECA, POR LA CARENCIA DEL SERVICIO, FORMARIA PARTE DE LA ACCION SOCIAL EDUCATIVA.

INTEGRACION DE UNA SALA DE EXPOSICIONES PERMANENTES QUE AL MISMO TIEMPO FUNCIONARIA COMO MUSEO, ESTANDO DENTRO DE LA ACCION LEGAL ARTISTICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS BELLAS ARTES.

Y UNA SERIE DE TALLERES DIDACTICOS PARA LA UTILIZACION DE MATERIALES EN LA EXPRESION ARTISTICO Y ESTETICAS.

EL CONJUNTO ESTA INTEGRADO POR ESPACIOS ARQUITECTONICOS FUNCIONALES Y FORMAS GEOMETRICAS NO COMPLEJAS, CON CARACTERISTICAS DE AMBIENTE Y CONFORT AGRADABLES PARA LA REALIZACION DE DICHAS ACTIVIDADES.

EL PROCESO CONSTRUCTIVO PROPUESTO ESTA BASADO EN LA MODULACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN TODO EL CONJUNTO, PARA NO HACER COMPLEJA SU EDIFICACION, ELLO BAJO LOS CRITERIOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES APORTADOS.

FINALMENTE SE CONCLUYE QUE LA CREACION DE ESTE GENERO DE EDIFICIOS ES UN RETO PARA EL ARQUITECTO DEBIENDOSE REALIZAR CON EFICACIA, HABILIDAD Y RESPONSABILIDAD, FORMANDO PARTE DE LOS PATRIMONIOS CULTURALES E HISTORICOS DE LA HUMANIDAD.

**BIBLIOGRAFIA**

1. BAZANT S. JÁN. MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO, 2A. EDICION, TRILLAS, MEXICO, D.F. SEPTIEMBRE 1984, (327 PP.)
2. BARBARA ZETINA, FERNANDO. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION, 2A. EDICION, PORRUA, MEXICO, D.F. 1982 (412 PP.)
3. CURSO BASICO DE ILUMINACION, ILLUMINATING ENGINEERING, OF NORTH AMERICA, DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE INGENIERIA DE ILUMINACION A.C. CONSTA DE SECCION 12 - 3 P.P. MEXICO, D.F. 1973.
4. GARY MERRICK CHARLES, FAWCETT DE VAN CHARLES. INSTALACION EN LOS EDIFICIOS, 6A. EDICION AMPLIADA Y PARCIALMENTE ADAPTADA A LA 5A. EDICION, GILI, S.A., ESTADOS UNIDOS AMERICANOS (648 PP.)
5. KIDDER F. FRANK; PARKER. HARRY., MANUAL DEL ARQUITECTO Y DEL CONSTRUCTOR. 18A. EDICION, UTEHA, BARCELONA 1966., (2299 PP.)
6. PARKER, HARRY. DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO, 6A. EDICION, LIMUSA, MEXICO, D.F. 1980, - (320 PP.)
7. I.T.C. INFORMACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN, TALLERES LA NACIÓN, MEXICO, D.F. 1980-1982 (16 - SECCIONES DE 302 PP.)
8. B. AYON RENE., COMO PROYECTAR EN EDIFICACION., 3A. EDICION., TECNICAS ASOCIADAS, S.A., MEXICO, D.F. 1960 (372 P.P.).