



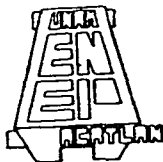
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ACATLAN"

"BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA"  
CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ARQUITECTO  
PRESENTA:  
ALEJANDRO FELIPE GARCIA ESTRADA

SANTA CRUZ ACATLAN, EDO. DE MEXICO 1995



FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

DEDICATORIA :

DEDICO LA PRESENTE TESIS :

A MIS PADRES ,

JUAN GARCIA ESTRADA+  
SOFIA ESTRADA DE GARCIA

POR SU GRAN APOYO, PREOCUPACION Y CONSEJOS QUE ME LLEVARON A TERMINAR  
UNO DE MIS MAS GRANDES ANHELOS.

A MIS HERMANOS :

A QUIENES LES AGRADEZCO EL CARIÑO Y AYUDA QUE ME BRINDARON PARA  
LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

A TI ANA ,

POR TU PACIENCIA E IMPULSO QUE ME DAS DIA CON DIA

A TODOS USTEDES GRACIAS !

---

AL HONORABLE JURADO :

ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA

ARQ. JOSE L. CAMPERO MICHEL

ARQ. JOSE CARRILLO BECERRIL (asesor)

ARQ. JORGE GARCIA ESPINOSA

ARQ. JOSE A. BENITEZ RODRIGUEZ

POR SU GRAN COLABORACION, CONSEJOS Y CRITICAS CONSTRUCTIVAS.

GRACIAS !

---

---

**INDICE****Página**

---

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>JUSTIFICACION Y FUNDAMENTOS DEL TEMA</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DELIMITACIONES DEL AREA DE ESTUDIO</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>INVESTIGACION DEL SITIO</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>INVESTIGACION DEL TEMA</b>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>INVESTIGACION DE MODELOS ANALOGOS</b>	<b>28</b>
<b>3.</b>	<b>PROGRAMA ARQUITECTONICO</b>	<b>33</b>
<b>4.</b>	<b>PROYECTO EJECUTIVO</b>	<b>37</b>
<b>5.</b>	<b>CRITERIO ESTRUCTURAL</b>	<b>44</b>
<b>6.</b>	<b>CRITERIO DE INSTALACION HIDROSANITARIA</b>	<b>64</b>
<b>7.</b>	<b>CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA</b>	<b>73</b>
<b>8.</b>	<b>ACABADOS</b>	<b>79</b>
<b>9.</b>	<b>COSTO, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD</b>	<b>84</b>
<b>10.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>87</b>

## ***INTRODUCCION***

## ***INTRODUCCION***

---

**LA REALIZACION DEL PRESENTE PROYECTO ME HA SIDO MOTIVADO POR LA NECESIDAD QUE EXISTE EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI DE TENER UNA BIBLIOTECA DE ESTE TIPO, PARA SATISFACER EN PARTE EL GRAN DEFICIT QUE TIENE EL MUNICIPIO EN LO QUE HA EQUIPAMIENTO CULTURAL SE REFIERE.**

**CUAUTITLAN IZCALLI CUENTA CON 2 BIBLIOTECAS PUBLICAS QUE RESULTAN INSUFICIENTES POR SU ESCASA CANTIDAD DE VOLUMENES CON QUE CUENTAN ESTAS, POR LO TANTO COMO PRINCIPAL OBJETIVO ESTOY PROPONIENDO UNA BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA QUE CUMPLA CON LAS EXIGENCIAS DE UNA GRAN COMUNIDAD ESTUDIANTEL Y TAMBIEN PARA ABRIR EL INTERES DE LA GENTE POR EL BUEN HABITO DE LA LECTURA.**

## ***JUSTIFICACION Y FUNDAMENTOS DEL TEMA***



## ***JUSTIFICACION Y FUNDAMENTACION DEL TEMA***

---

EN LA INVESTIGACION DE CAMPO REALIZADA EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI, SE OBSERVO LA NECESIDAD EXISTENTE DE DOTARLOS DE UNA BIBLIOTECA, PUES LAS DOS EXISTENTES NO LLENAN LOS REQUISITOS NECESARIOS DE UNA BIBLIOTECA DE CONSULTA, LOS VOLUMENES SON ESCASOS POR LO QUE LAS PERSONAS TIENEN QUE ESPERAR A QUE EL LIBRO A CONSULTAR SEA TERMINADO DE USAR POR LA PERSONA QUE LO ADQUIRIO ANTES, O EN CASO DE QUE EL VOLUMEN NECESARIO NO SE ENCUENTRE EN DICHA BIBLIOTECA, SE TENDRAN QUE TRASLADAR A LA BIBLIOTECA MAS CERCANA QUE ES LA OTRA QUE EXISTE EN EL MUNICIPIO, ESTO ES MUY PROBLEMATICO PARA LOS NIÑOS DE PRIMARIA POR SU CORTA EDAD. EN LA "GACETA DE GOBIERNO" DEL ESTADO DE MEXICO, PRESENTAN EL DOCUMENTO QUE CONSTITUYE EL "PLAN DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE CUAUTITLAN IZCALLI". EN DICHO DOCUMENTO EN LA PAGINA 29 EN EL PUNTO 362, HACEN MENCION A LAS NORMAS MINIMAS DE EQUIPAMIENTO, QUE EN EL SECTOR "CULTURA", SE ENCUENTRA UN DEFICIT DE BIBLIOTECA, HAB/UNIDAD 500,000 Y CON SUPERFICIE DE 7,500 M2.

## ***DELIMITACIONES DEL AREA DE ESTUDIO***

## ***DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO***

---

### ***INVESTIGACION DEL SITIO***

**CON OBJETO DE DAR ALOJAMIENTO ADECUADO A PARTE SUSTANCIAL DE INCREMENTO DE POBLACION DEL ESTADO EN EL VALLE DE MEXICO, LA CIUDAD DE CUAUTITLAN IZCALLI FUE CONCEBIDA EN CUANTO A SU ESTRUCTURA FISICA, CON USOS DEL SUELO Y ESTRATIFICACION DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA, POR ALCANZAR UN ALTO GRADO DE AUTOSUFICIENCIA QUE PERMITA REDUCIR EL CONGESTIONAMIENTO EN EL AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.**

**EL PLAN DE CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE CUAUTITLAN IZCALLI, CONSTITUYE UN INSTRUMENTO PARA EL ORDENAMIENTO Y REGULACION DE LOS ASENTAMIENTOS.**

**EL CENTRO DE POBLACION DE CUAUTITLAN IZCALLI SE ENCUENTRA COMPRENDIDO EN EL SISTEMA URBANO INTERMUNICIPAL DEL VALLE CUAUTITLAN-TEXCOCO COMO CENTRO DE SERVICIOS REGIONALES,(QUE EQUIVALE SEGUN LA CLASIFICACION NACIONAL DE SISTEMA DE CIUDADES A NIVEL INTERMEDIO), PARA APOYAR A LAS LOCALIDADES DE HUEHUETOCA,COYOTEPEC, TEOLOYUCAN, MELCHOR OCAMPO, TULTEPEC Y TEPOTZOTLAN.**

## ***CONDICIONANTES SOCIALES Y ECONOMICAS***

---

### ***ANALISIS DEMOGRAFICO***

**CUAUTITLAN IZCALLI HA EXPERIMENTADO UN CRECIMIENTO POBLACIONAL MUY ACELERADO. A DOS AÑOS DE SU FUNDACION ALBERGABA YA 90,000 HABS., HABIENDOSE INCREMENTADO EN 189% EN RELACION A 1980.**

**LOS 335,000 HABS. QUE CONSTITUYEN LA POBLACION ACTUAL,SE CONFORMAN POR 68,192 FAMILIAS CON RANGOS QUE VAN DE LOS 4.5 A 9.9 MIEMBROS POR FAMILIA, SIENDO EL PROMEDIO DE 5.5 MIEMBROS POR FAMILIA.**

**ESTA POBLACION SE HAYA ASENTADA EN UNA SUPERFICIE DE 3886.28 HA, CON UNA DENSIDAD DE 86 HABS/HA.**

**PARALELAMENTE AL CRECIMIENTO DE LA POBLACION SE HA DADO UN PROCESO DE URBANIZACION MUY ACENTUADO. ESTO ES POSIBLE OBSERVARLO EN EL HECHO DE QUE EN 1980 EL 60% DE LA POBLACION RESIDIA EN EL AREA URBANA Y EL 40% EN LOS POBLADOS, MIENTRAS QUE PARA 1983 EL 100% DE LA POBLACION ES URBANA QUE FORMAN PARTE DEL AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.**

**EL NIVEL DE INGRESOS DE LA PEA PARA 1983 EN CUAUTITLAN IZCALLI ES DE: 40.5% (33,945 HABS.) PERCIBEN SALARIOS INFERIORES AL SALARIO MINIMO Y 6.7% (5,616 HABS.) MAS DE 3 VECES EL SALARIO MINIMO.**

**SI CONSIDERAMOS QUE UN 40.5% DE LA POBLACION QUE TRABAJA, TIENE UN INGRESO INFERIOR AL SALARIO MINIMO, SE ADVIERTE QUE LA CALIDAD DE VIDA DEL 40% DE LA POBLACION ES BAJA, ESTA POBLACION SE ENCUENTRA PRINCIPALMENTE EN LOS POBLADOS Y COLONIAS.**

## ***ASPECTOS NATURALES***

---

**CONDICIONES IMPUESTAS AL DESARROLLO URBANO POR LAS CARACTERISTICAS NATURALES DEL TERRITORIO EL AREA EN LA QUE SE UBICA EL CENTRO DE POBLACION SE LOCALIZA ENTRE LOS 2250 Y 2350 M.S.N.M. DECRECIENDO EN ALTITUD DE SUR A NORTE Y DE ESTE A OESTE CON PENDIENTE MAXIMAS DE 15%, EN LA ZONA DE LA SERRANIA Y DE MENOS DEL 5% EN LAS PLANICIES.**

**EN RELACION AL CLIMA PRESENTA COMO CARACTERISTICA EL TEMPLADO SUBHUMEDO, CON TEMPERATURA MAXIMA DE 27.8 C Y MINIMA DE 1 C., LOS VIENTOS DOMINANTES TIENEN DIRECCION NORESTE.**

**LA PRECIPITACION MEDIA ANUAL VARIA ENTRE LOS 625,725 MM., CONCENTRANDOSE LA PRECIPITACION EN LOS MESES DE JUNIO A SEPTIEMBRE. ESTE CLIMA PERMITE UNA AMPLIA GAMA DE APROVECHAMIENTO DEL SUELO TANTO PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO COMO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE AREAS URBANAS.**

## ***INFRAESTRUCTURA***

---

**CONDICIONANTES IMPUESTAS AL DESARROLLO URBANO POR LAS CAPACIDADES DE DOTACION E INFRAESTRUCTURA**

**LA RED DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO CUBRE EL 84.72% DE LA POBLACION.LAS AREAS QUE CARECEN DEL SERVICIO SON:**

**SANTA ROSA, LA PERLA, HALCON ORIENTE, LOMA BONITA, LUIS ECHEVERRIA, LA PRESITA, LA JOYITA, JORGE JIMENEZ CANTU.**

**CUBRE EN UN 50% A BELLAVISTA, LA AURORA, AURORITA,BUENAVISTA, SAN MATEO IXTACALCO, SAN PABLO, 70% EN TEPALCAPA Y GRANJAS LOMAS, 60% EN SAN JOSE HUILANGO, 80% EN TEPOJACO Y 3 DE MAYO Y 90% EN SAN MARTIN TEPETLIXPAN.**

**DE LAS LOCALIDADES QUE CUENTAN CON EL SERVICIO DE AGUA POTABLE TIENEN PROBLEMAS EN LA DOTACION LAS SIGUIENTES:**

**BELLAVISTA, LA AURORA, AURORITA, LA PIEDAD, SANTA MA. GUADALUPE,JARDINES DEL ALBA, ARCOS DEL ALBA, ATLANTA, CUMBRIA, RINCON COLONIAL, VALLE DE LOS ENSUEÑOS, ARCOS DE LA HACIENDA, JARDINES DE LA HACIENDA, INFONAVIT NORTE, VALLE DE LA HACIENDA, BOSQUES DE LA HACIENDA, LA LUZ HABITACIONAL.**

**LA RED Y EQUIPOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE MUNICIPALES SON ADMINISTRADOS POR LA COMISION ESTATAL DE AGUAS Y SANIAMIENTOS (CEAS) Y POR LA COMISION DE AGUAS DEL VALLE DE MEXICO (CAVM), QUE EN CONJUNTO PROPORCIONAN 506 LITROS POR SEGUNDO, DE LOS CUALES EL 31.2% ES DISTRIBUIDO POR CEAS Y EL 68% POR LA CAVM.**

## INFRAESTRUCTURA

- 1 PROBLEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE
- 2 FALTA DRENAJE Y ALCANTARILLADO
- 3 FALTA DE AGUA POTABLE Y DRENAJE

## VIALIDAD



CONFLICTO VIAL



VIALIDAD CONFLICTIVA

## MEDIO NATURAL



RIOS CONTAMINADOS



DESCARGA A CIELO ABIERTO



EROSION



CONTAMINACION AL AGUA



ASOLVES MUNICIPIO DE NICOLAS ROMERO

## SUELO



ASENTAMIENTOS EN AREAS IRREGULARES



ASENTAMIENTOS EN AREAS DE ALTA POTENCIALIDAD AGRICOLA

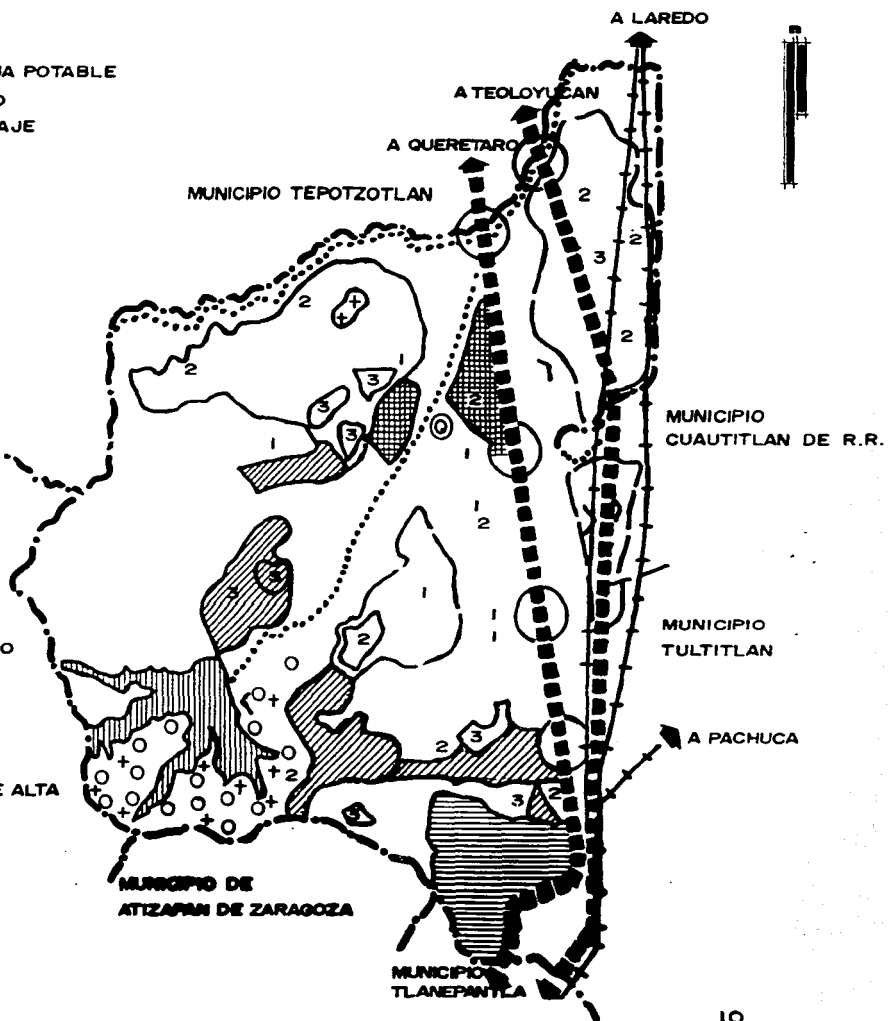


AREA SUBUTILIZADA

## TRANSPORTE



FALTA TERMINAL



***DRENAJE Y ALCANTARILLADO***

**EL SERVICIO DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO CUBRE AL 65.73% DE LA POBLACION, LAS AREAS QUE CARECEN DE ESTE SERVICIO SON:**

**JOSE HILANGO, STA. MA. TIANGUISTENGO, AXOTLAN, TEPOJACO, LA AURORA, AURORITA, BELLAVISTA, LOMAS DE GUADALUPE, BOSQUES DEL LAGO, STA. BARBARA, SAN MATEO IXTACALCO, LUIS ECHEVERRIA, TEPALCAPA, SAN MARTIN TEPETLIXPAN, LA PERLA, EL ROSARIO, MIRADOR DE STA. ROSA, HALCON ORIENTE, JORGE JIMENEZ CANTU, LA JOYITA, 3 DE MAYO Y AMPLICACION 3 DE MAYO, LA PRESITA, FRANCISCO VILLA, SAN JOSE PUENTE GRANDE, BOSQUES DE XHALA, LOMA BONITA, SAN ISIDRO, ATLANTA, CUBRE A LA POBLACION EN UN 40% LA PIEDAD, Y BUENAVISTA EL 30% DE LA POBLACION.**

**DEL TOTAL DE DESCARGAS TANTO SANITARIAS COMO INDUSTRIALES EL 87% APROXIMADAMENTE VAN AL EMISOR PONIENTE, EL RESTO DESAGUAN SIN NINGUN TRATAMIENTO EN TIERRAS DE CULTIVO, PRESAS Y EN LOS RIOS DE CUAUTITLAN Y TEPOTZOTLAN. A LA PRESA DE GUADALUPE DESCARGAN DIRECTAMENTE LOS FRACCIONAMIENTOS LAGO DE GUADALUPE, BOSQUES DEL LAGO Y GRANJAS LOMAS DE GUADALUPE.**

**DICHOS CUERPOS DE AGUA, ESPECIALMENTE LA PRESA DE GUADALUPE SE ENCUENTRAN ALTAMENTE CONTAMINADOS.**

**EL SERVICIO DE ALCANTARILLADOS ES DEFICIENTE, PUES AUN CUANDO HAY COLECTORES PRIMARIOS, ESTOS NO CUBREN TODO EL CENTRO DE POBLACION; EN TIEMPO DE LLUVIAS PRESENTAN INUNDACIONES AUN EN LAS ZONAS CENTRALES.**



***PAVIMENTACION***

**LAS CALLES PAVIMENTADAS EN EL CENTRO DE POBLACION CONSTITUYEN EL 75% EN LA PARTE CENTRO Y EL 25% RESTANTE EN LAS COLONIAS Y PUEBLOS SIGUIENTES:**

**TEPOJACO, SAN JOSE HUILANGO, LA PIEDAD, LA AURORA, AURORITA, BUENAVISTA, BELLAVISTA, SANTA BARBARA, SAN MATEO IXTACALCO, LA PERLA, EL ROSARIO, HALCON ORIENTE, LA JOYITA Y FRANCISCO VILLA.**

***ALUMBRADO PUBLICO***

**EN LA ZONA CONCENTRADA DE LA CIUDAD DE CUAUTITLAN IZCALLI EL ALUMBRADO PUBLICO TIENE UNA COBERTURA DE UN 70% SIENDO LAS ZONAS DEFICITARIAS LOS PUEBLOS ANTIGUOS QUE HAN PASADO A FORMAR PARTE DE LA MANCHA URBANA COMO:**

**SAN JUAN ATLAMICA, TEPOJACO, HUILANGO Y TEPALCAPA.**

**EN LA ZONA SUR DEL CENTRO DE POBLACION EN LAS INMEDIACIONES DEL CORREDOR QUE FORMA LA CALZADA HIDALGO ESTE SERVICIO ES DEFICIENTE, YA QUE SOLAMENTE CUBRE UN 40% CONCENTRANDOSE EN LAS VIAS PRINCIPALES.**

**EL SERVICIO DE ELECTRICIDAD SE ENCUENTRA CUBIERTO CASI EN SU TOTALIDAD.**

## ***VIALIDAD Y TRANSPORTE***

**EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI SE COMUNICA REGIONALMENTE POR LA AUTOPISTA MEXICO-QUERETARO QUE LO CRUZA DE NORTE A SUR, ESTE SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO, TIENE CONFLICTOS VIALES EN EL ENTRONQUE A TEPALCAPA Y EN EL TRAMO DE LA QUEBRADA DEBIDO AL ALTO NUMERO DE CAMIONES DE CARGA; LAS VIAS PRIMARIAS SON DE NORTE A SUR, AV. QUETZALCOATL Y JORGE JIMENEZ CANTU; AV. CHALMA, AV. HUIXQUILUCAN, AV. TEOTIHUACAN, AV. TENANGO DEL VALLE Y CALZADA HIDALGO VAN DE ORIENTE A PONIENTE, TODAS ESTAS CUENTAN CON PAVIMENTO DE ASFALTO EN BUEN ESTADO. LAS VIAS SECUNDARIAS EN LOS FRACCIONAMIENTOS ESTAN PAVIMENTADAS DE ASFALTO Y SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO.**

**LA AVENIDA JESUS JIMENEZ GALLARDO, PARCIALMENTE CONSTRUIDA COMUNICA LAS AREAS URBANAS DE CUAUTITLAN IZCALLI CON CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO; ASIMISMO PERMITIRA LA LIGA ENTRE LAS CARRETERAS MEXICO-QUERETARO Y TLALNEPANTLA-CUAUTITLAN.**

**EN LA RUTA DE LA RED TRONCAL LOS RECORRIDOS SON:**

**CUAUTITLAN IZCALLI-METRO CUATRO CAMINOS-METRO LA RAZA Y LAGO DE GUADALUPE-TLALNEPANTLA-METRO LA RAZA. DE LOS VIAJES QUE SE DESARROLLAN EN EL MUNICIPIO EL 55% ES INTERMUNICIPAL Y EL 45% VA AL DISTRITO FEDERAL.**

## ***ESTRUCTURA URBANA ACTUAL***

---

**EN 1983 CUAUTITLAN IZCALLI TIENE UNA POBLACION DE 335,000 HABITANTES, ASENTADOS EN 18 COLONIAS UBICADAS EN LA PERIFERIA, AL PONIENTE Y SUR DE LA CIUDAD Y 23 FRACCIONAMIENTOS HABITACIONALES; UN CORREDOR URBANO DELIMITADO POR LAS AVENIDAS DR. JORGE JIMENEZ CANTU, QUETZALCOATL, CHALMA Y TEOTIHUACAN, CONSTITUIDO POR LA CABECERA MUNICIPAL, AREAS COMERCIALES Y DE EQUIPAMIENTO; 15 FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES Y 13 ZONAS DE INDUSTRIA DISPERSAS UBICADAS AL ORIENTE ENTRE LA AUTOPISTA MEXICO-QUERETARO, EMISOR PONIENTE Y RIO TEPOTZOTLAN Y 13 PUEBLOS LOCALIZADOS EN LA PERIFERIA NORTE, NOR PONIENTE, SUR Y SUR PONIENTE DEL MUNICIPIO.**

## ***USOS DEL SUELO***

---

**EN EL AREA URBANA SE EXTIENDE SOBRE UNA SUPERFICIE DE 3,886.28 HECTAREAS, LO QUE CONSTITUYE EL 32.51% DEL TOTAL DE 11,952 HECTAREAS DEL TERRITORIO MUNICIPAL.**

**EN EL CENTRO DE LA POBLACION LOS USOS DEL SUELO SE DOSIFICAN DE LA SIGUIENTE MANERA:**


**HABITACIONAL, 17.14%, INDUSTRIAL, 4.17%, EQUIPAMIENTO, SERVICIOS Y COMERCIO, 1.36%, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO ESPECIAL, 3.21%, PARQUE URBANO, 0.13% AREAS APTAS AL DESARROLLO URBANO, 8.62%, AREAS NO APTAS AL DESARROLLO URBANO, 55.31%, CUERPOS DE AGUA, 3.56% Y VIALIDAD 6.5%.**

**DENTRO DEL AREA URBANA, EXISTEN 115.79 HECTAREAS DE BALDIOS Y 540.01 HECTAREAS DE SUELOS AUTORIZADOS SIN DESARROLLAR, CUYOS USOS SERAN PRIMORDIALMENTE DE VIVIENDA Y SERVICIOS.**

**ES IMPORTANTE ANOTAR, QUE EXISTEN LAS CONDICIONES PARA INTENSIFICAR LAS DENSIDADES Y LAS INTENSIDADES DE USO DEL SUELO EN LAS AREAS DEL CENTRO URBANO REGIONAL Y CORREDORES URBANOS.**

**USO DEL SUELO**

 EQUIPAMIENTO URBANO

 COMERCIO


 RECREACION


 INDUSTRIA

VIVIENDA


 POPULAR

 RESIDENCIAL

 RURAL

 MEDIA

 PRECARIA

 FRACCIONAMIENTOS AUTORIZADOS

ELEMENTOS DE ESTRUCTURA

 CORREDOR URBANO

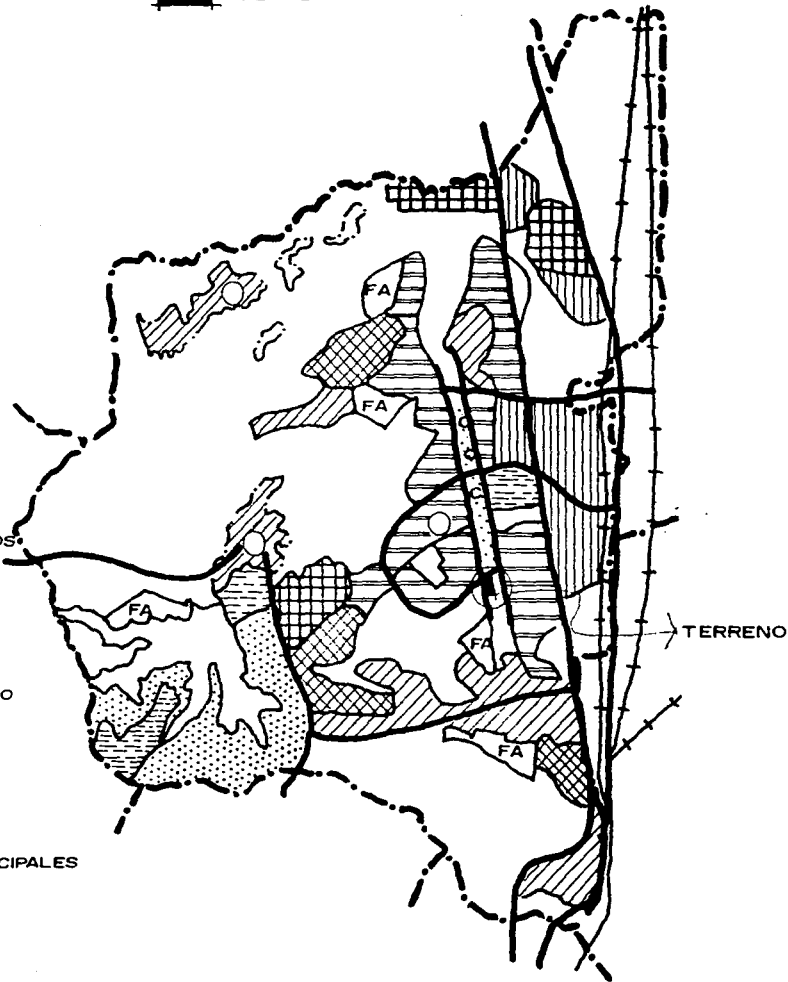
 CENTRO VECINAL

VIALIDAD

 VIALIDADES PRINCIPALES

 FERROCARRIL

 TERRENO



***INVESTIGACION DEL TEMA***

## ***INVESTIGACION DEL TEMA***

---

### ***DIFERENTES TIPOS DE BIBLIOTECAS***

**EN EL BREVE ESBOZO HISTORICO DE LAS BIBLIOTECAS, SE MENCIONAN MUCHAS CLASES DE BIBLIOTECAS PRIVADAS, POR SUBSCRIPCION, NACIONALES, PUBLICAS Y ESPECIALES. A ESTAS HAY QUE AGREGAR LAS BIBLIOTECAS ESCOLARES, LAS CUALES AUMENTAN EN NUMERO E IMPORTANCIA, ASI COMO LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS, Y PREUNIVERSITARIAS.**

### ***AGRUPACION POR FUENTE DE APOYO FINANCIERO***

**MANTENIDAS POR MEDIO DE IMPUESTOS PUBLICOS, ESTATALES, FEDERALES, ESCOLARES Y UNIVERSITARIAS.**

**DE COMPAÑIAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES: BIBLIOTECAS QUE FUNCIONAN DENTRO DEL CONTEXTO DE UN NEGOCIO PARA PRODUCIR MERCANCIAS, SERVICIOS O IDEAS DE LUCRO.**

### ***AGRUPACION POR EL TIPO PRINCIPAL DE CLIENTELA***

**PUBLICO GENERAL: INCLUYE A LAS BIBLIOTECAS DOTADAS PARA USO PUBLICO, Y A LAS SUBVENCIONADAS CON IMPUESTOS MUNICIPALES, ESTATALES Y FEDERALES.**

**ESTUDIANTES: ESCUELAS, COLEGIOS Y UNIVERSIDADES.**

**PACIENTES Y MIEMBROS DE INSTITUCIONES: BIBLIOTECAS PARA LOS PACIENTES DE HOSPITALES Y BIBLIOTECAS DE PENITENCIARIAS.**

**INDUSTRIAS, NEGOCIOS Y PERSONAL Y CLIENTELA ESPECIALIZADOS :**

**LA MAYORIA DE LAS BIBLIOTECAS ESPECIALES, MUCHAS BIBLIOTECAS GUBERNAMENTALES ESPECIALIZADAS.**

***AGRUPACION POR EL TIPO DE MATERIAL DE LAS BIBLIOTECAS***

***TOPICO***

**BIBLIOTECAS GENERALES: CONTIENEN MUCHO TOPICOS, Y EN ESTA CATEGORIA SE INCLUYEN LAS BIBLIOTECAS ESCOLARES Y UNIVERSITARIAS.**

**TEMAS ESPECIALIZADOS: EN LOS QUE SE INCLUYEN A LAS BIBLIOTECAS ESPECIALES DEL GOBIERNO, MANTENIDAS CON LOS IMPUESTOS, TALES COMO LA BIBLIOTECA NACIONAL DE MEDICINA ASI COMO CUALQUIER BIBLIOTECA QUE SE CONCENTRA EN TEMAS LIMITADOS. LA FUENTE DE MANTENIMIENTO NO ES UN FACTOR AQUI, YA QUE ESTE GRUPO INCLUYE A LAS BIBLIOTECAS DE LAS COMPAÑIAS Y SOCIEDADES.**

***FORMATO***

**LIBROS: MATERIAL ENCUADERNADO, TAL COMO MONOGRAFOS, TEXTOS, PERIODICOS ENCUADERNADOS. SE INCLUYE EN ESTA CATEGORIA A CASO TODAS LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS Y A LAS PRINCIPALES BIBLIOTECAS DE ESCUELAS Y UNIVERSIDADES.**

**MATERIAL SIN ENCUADERNAR: EN EL QUE SE INCLUYEN PERIODICOS PANFLETOS, INFORMACION TECNICA, PATENTES: EN ESTA CATEGORIA SE INCLUYEN LAS BIBLIOTECAS MAS ESPECIALES Y LAS BIBLIOTECAS DE SUCURSALES O DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS, TALES COMO BIBLIOTECAS DE LAS ESCUELAS DE COMERCIO.**



**MATERIAL QUE NO CONTIENE PALABRA IMPRESA: MUSICA, MAPAS, DISCOS FONOGRAFICOS, PELICULAS, GRABACIONES EN CINTA, FOTOGRAFIAS, GRABADOS Y PINTURAS, RECORTES DE PERIODICOS Y SIMILARES. LAS BIBLIOTECAS EN QUE PREDOMINA ESTE TIPO DE MATERIAL SON LAS BIBLIOTECAS DE LAS COMPAÑIAS DIFUSORAS, BIBLIOTECAS MUSICALES EN ESCUELAS Y UNIVERSIDADES.**

### ***ORGANIZACION DE BIBLIOTECAS***

**GENERALMENTE, TODAS LAS BIBLIOTECAS SON RESPONSABLES ANTE UNA AUTORIDAD. LAS BIBLIOTECAS ESCOLARES Y UNIVERSITARIAS SON UNO DE LOS INSTRUMENTOS EDUCATIVOS DE UNA INSTITUCION, AL IGUAL QUE LOS LABORATORIOS QUE EXISTEN DENTRO DE DICHAS ESCUELAS.**

**LAS BIBLIOTECAS MUNICIPALES, ESTATALES Y FEDERALES, SON PARTE DE UNA ORGANIZACION GUBERNAMENTAL Y COMO TALES DEBEN AJUSTARSE A SU PATRON FISCAL Y ADMINISTRATIVO. LAS BIBLIOTECAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES TAMBIEN DEBEN AJUSTARSE A LOS METODOS ADMINISTRATIVOS DE SUS ORGANIZACIONES, DE LA MISMA FORMA QUE DEBEN HACERLO LAS BIBLIOTECAS DE INVESTIGACION QUE DEPENDEN DE UN CONTRATO GUBERNAMENTAL SOSTENIDO POR ORGANIZACIONES.**

**TODO BIBLIOTECARIO ESPECIAL DEBE CONOCER BIEN LA ORGANIZACION A LA QUE SIRVE Y PERTENECE, DE LA MISMA MANERA COMO UN BUEN BIBLIOTECARIO MUNICIPAL CONOCE BIEN LA COMUNIDAD A LA QUE SIRVE Y PERTENECE. PERO, DENTRO DE LA BIBLIOTECA MISMA, HAY CIERTOS FACTORES FUNDAMENTALES PARA LA ADMINISTRACION DE BILIOTECAS, PRINCIPIOS Y PROCEDIMIENTOS QUE SON COMUNES A LA MAYORIA DE LAS BIBLIOTECAS ESPECIALES, ASI COMO TAMBIEN SON COMUNES PARA LA MAYOR PARTE DE LAS BIBLIOTECAS GENERALES.**

***BIBLIOTECAS PUBLICAS Y BIBLIOTECAS ESCOLARES***

***FUNCIONES COMPARABLES Y COMPLEMENTARIAS***

**FUNCIONES DISTINTAS. AUNQUE LOS MATERIALES QUE CONSERVAN Y LOS SERVICIOS QUE BRINDAN LAS BIBLIOTECAS ESCOLARES SE ASEMEJAN A LOS DE LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS, LAS DOS INSTITUCIONES CUMPLEN FUNCIONES DIFERENTES.**

**1.- AMBAS COLECCIONES INCLUYEN OBRAS DE FICCION Y LIBROS DE INFORMACION, PERO LAS PUBLICACIONES DE LA BIBLIOTECA ESCOLAR ESTAN DE ALGUN MODO VINCULADAS A LAS ASIGNATURAS DEL PROGRAMA DOCENTE, MIENTRAS QUE LA COLECCION BIBLIOGRAFICA DE LA PUBLICA ABARCA TODA LA GAMA DE TEMAS INFANTILES Y JUVENILES, SIN QUE EN LA ADQUISICION DE LOS MATERIALES QUE LA FORMAN HAYA LA MENOR SUBORDINACION A PLAN DE ESTUDIOS ALGUNO.**

**2.- EL PERSONAL DE AMBAS INSTITUCIONES NECESITA UNA PREPARACION PROFESIONAL, PERO LA BIBLIOTECA ESCOLAR REQUIERE ADEMÁS CONOCIMIENTOS DE PEDAGOGIA, UNA EXPERIENCIA PRACTICA Y SUPERVISADA EN LA DOCENCIA Y UNA CIERTA FAMILIARIDAD CON LA LABOR DE CONFECCIONAR PROGRAMAS DE ESTUDIOS.**

**3.- EL BIBLIOTECARIO DE LA INSTITUCION PUBLICA PONE LOGICAMENTE UN MAYOR ENFASIS EN EL AMPLIO CAMPO DE LA LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL Y EN SU PROPIA CAPACIDAD PROFESIONAL DE IDENTIFICAR LAS DIFERENTES NECESIDADES Y APTITUDES DE LOS NIÑOS DE TODA LA COMUNIDAD.**

**4.- EL BIBLIOTECARIO ESCOLAR, POR SU PARTE, ESTA MAS PROXIMO AL ALUMNADO Y PUEDE COMPRENDERLO MEJOR, PORQUE LO TRATA A DIARIO DURANTE TODA LA TRAYECTORIA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.**

**5.- LOS NIÑOS QUE LEEN Y CONSULTAN AMBAS COLECCIONES ENCUENTRAN, POR LO GENERAL, QUE LA BIBLIOTECA PUBLICA ES MAS LIBRE EN LA INTERPRETACION DEL TRABAJO DE SELECCION Y QUE SU COLECCION ABARCA UNA GRAN VARIEDAD DE PUBLICACIONES.**

**EL USO COMPARADO. EL TAMAÑO DE LA POBLACION DETERMINARA EL NUMERO DE BIBLIOTECAS ESCOLARES Y DE SUCURSALES DE LA PUBLICA QUE EXISTIRAN EN UNA LOCALIDAD DETERMINADA. CUANTO MAS GRANDE SEA LA CIUDAD TANTO MAS DIFICIL ES PARA UNA BIBLIOTECA ESCOLAR CUALQUIERA DE ESA COMUNIDAD ALCANZAR LA IMPORTANCIA, DISPONER DE LA VARIEDAD DE MATERIALES Y CONTAR CON EL PERSONAL PROFESIONAL EXPERTO QUE OSTENTA LA BIBLIOTECA PUBLICA.**

**EL FACTOR DEL COSTO Y LOS PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS QUE OCASIONA EL MANTENER LAS BIBLIOTECAS ESCOLARES ABIERTAS CON UN HORARIO MAS AMPLIO, PARA QUE LOS ESTUDIANTES PUEDAN CONSULTAR EN ELLAS LIBREMENTE FUERA DE LAS HORAS DE AULA, HACEN QUE SEA MUY REMOTA LA POSIBILIDAD DE QUE SE EXTIENDA EL SERVICIO A LAS HORAS DE LA NOCHE O DURANTE LOS FINES DE SEMANA. POR EL CONTRARIO, LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS FUNCIONAN A PLENA CAPACIDAD JUSTAMENTE DURANTE LAS HORAS EN QUE LOS NIÑOS ESTAN FUERA DE LA ESCUELA.**

***DIFERENTES, PERO AMBAS NECESARIAS***

**LA BIBLIOTECA ESCOLAR Y LA PUBLICA HACEN, COLECTIVA Y SEPARADAMENTE, IMPORTANTES CONTRIBUCIONES A LA MADURACION CULTURAL DEL NIÑO; LAS DOS COLECCIONES SE COMPLEMENTAN Y, CUANDO EL PERSONAL DE AMBAS COOPERA EN UN PROGRAMA COMUN, PUEDEN RESPALDARSE MUTUAMENTE; PERO, COMO SUS COLECCIONES DIFIEREN EN CONTENIDO Y EXTENSION, PORQUE SU MISION ES DIFERENTE, CADA UNA DE ELLAS DESEMPEÑA UN PAPEL DISTINTO Y NECESARIO.**

***DIFERENCIAS***

**LA BIBLIOTECA ESCOLAR ES UTILIZADA OBLIGATORIAMENTE POR TODOS LOS ESTUDIANTES, MENTRAS QUE A LA PUBLICA ACUDEN SOLO LOS NIÑOS QUE DESEAN UTILIZARLA. LA COLECCION ESCOLAR REFLEJA FIELMENTE EL PROGRAMA DE ESTUDIOS, ESE INTRINCADO PORCESO EDUCACIONAL QUE DEBE SEGUIR TODO ESTUDIANTE.**

**LA BIBLIOTECA PUBLICA, POR SU PARTE, BRINDA AL LECTOR JUVENIL QUE ACUDA A ELLA DE MODO VOLUNTARIO ACCESO A UNA VARIADA COLECCION EXENTA DE CUALQUIER CONNOTACION ERICTAMENTE EDUCACIONAL.**

## **AMBAS SON NECESARIAS**

**TODO NIÑO DEBE TENER ACCESO A AMBAS COLECCIONES COMO UNA CONTRIBUCION MUNICIPAL A LA CULTURA, PUES PARA UNA CIUDAD, EL GASTO DE MANTENER AMBAS BIBLIOTECAS ES RELATIVAMENTE INSIGNIFICANTE EN RELACION CON EL COSTO TOTAL DE LA EDUCACION.**

### ***BIBLIOTECAS ESCOLARES Y BIBLIOTECAS PUBLICAS***

**SON DOBLEMENTE AFORTUNADAS LAS COMUNIDADES QUE, ADEMAS DE LA BIBLIOTECA PUBLICA QUE ESTA A DISPOSICION DE TODOS LOS HABITANTES, CUENTAN TAMBIEN CON UN COMPLEMENTO DE BIBLIOTECAS ESCOLARES EN LOS PLANTELES DE EDUCACION. SON BENEFICIARIOS DE UNA NUMEROSA FAMILIA DE BIBLIOTECAS, QUE ACTUAN MANCOMUNADAMENTE COMO FAROS INEXTINGUIBLES DE LA CULTURA.**

**LOCALIZACION**

**JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO : ESTATAL**

**RANGO DE POBLACION: 100,000 A 500,000 H.**

**ESCALA URBANA DE INSERCIÓN: CENTRO URBANO**

**DOTACION:(UNIDAD BASICA DE SERVICIOS)UBS):**

**POBLACION ATENDIDA(HASTA/UBS):280**

**No. DE ESTACIONAMIENTOS POR MODULO(CAJONES):30**

**POBLACION DEMANDANTE:POBLACION ALFABETA, MAYOR DE 12 AÑOS**

**CARACTERISTICAS DEL PREDIO**

**M2/TERRENO POR MODULO:2,250**

**PROPORCION DEL PREDIO:1:1 A 1:2**

**FRENTE MINIMO RECOMENDABLE:33 MTS.**

**No. DE FRENTE RECOMENDABLES:DEL 2 AL 8%**

**RESISTENCIA MINIMA DEL SUELO(TONS./M2):10**

**POSICION EN MANZANA:CABECERA**

**INDICADORES PROPUESTOS PARA BIBLIOTECAS PUBLICAS EN MEXICO**

PARA DETERMINAR ESTOS INDICADORES, SE CONSIDERARON RANGOS DE POBLACION ENTRE 2,000 Y 50,000 HABITANTES, YA QUE, DE ACUERDO CON LOS PROGRAMAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, LAS COMUNIDADES MENORES A 2,000 ESTAN SIENDO ATENDIDAS CON OTRO TIPO DE SERVICIOS.

SE HACEN PROPUESTAS TAMBIEN CON RESPECTO A LAS DISTANCIAS CONVENIENTES ENTRE BIBLIOTECAS, LAS QUE VARIAN ENTRE LOS 750M Y LOS 5,000M, DEPENDIENDO DE LAS CARACTERISTICAS DE CADA COMUNIDAD.

CON BASE EN LO ANTERIOR, SE SUGIEREN 7 PROYECTOS "TIPO" DE BIBLIOTECAS PUBLICAS, CON CAPACIDAD SIMULTANEA PARA EL NUMERO DE USUARIOS QUE A CONTINUACION SE INDICA:

**TIPO A:** PARA 30 LECTORES (20 ADULTOS Y 10 NIÑOS), PARA POBLACIONES DE 2,000 A 10,000 HABITANTES.

**TIPO B:** PARA 50 LECTORES (30 ADULTOS Y 20 NIÑOS), PARA POBLACIONES DE 10,000 A 15,000 HABITANTES.

**TIPO C:** PARA 70 LECTORES (40 ADULTOS Y 30 NIÑOS), PARA POBLACIONES DE 15,000 A 20,000 HABITANTES.

**TIPO D:** PARA 100 LECTORES (60 ADULTOS Y 40 NIÑOS), PARA POBLACIONES DE 20,000 A 25,000 HABITANTES.

**TIPO E:** PARA 140 LECTORES (80 ADULTOS Y 60 NIÑOS), PARA POBLACIONES DE 25,000 A 30,000 HABITANTES.

**TIPO F: PARA 200 LECTORES (125 ADULTOS Y 75 NIÑOS), PARA POBLACIONES DE 30,000 A 40,000 HABITANTES.**

**TIPO G: PARA 250 LECTORES (150 ADULTOS Y 100 NIÑOS), PARA POBLACIONES DE 40,000 A 50,000 HABITANTES.**

**ESTOS 7 TIPOS PODRAN UBICARSE EN FORMA UNICA O COMBINADA EN COMUNIDADES CON DIFERENTES CARACTERISTICAS DE POBLACION.**

**A PARTIR DE LOS 25,000 HABITANTES LAS COMUNIDADES DEBERAN DE DOTARSE CON MAS DE UNA BIBLIOTECA.**

**INDICADORES DE CAPACIDAD**

**TIPO DE BIBLIOTECA "G"**

**CAPACIDAD MAXIMA SIMULTANEA : 250 (150 ADULTOS, 100 NIÑOS)**

**POBLACION SERVIDA POR CADA BIBLIOTECA : DE 40,000 A 50,000 HBS.**

**DISTANCIA ENTRE BIBLIOTECAS: MAXIMO 5,000 m MINIMA 750 m.**

**TERRENOS : CONSTRUCCION 1 NIVEL=1600m<sup>2</sup>, CONSTRUCCION 2 NIVELES=1080 m<sup>2</sup>.**

**ORIENTACION PARA ZONAS DE LECTURA : NORTE**



## ***INVESTIGACION DE MODELOS ANALOGOS***

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## ***INVESTIGACION DE MODELOS ANALOGOS***

---

### ***BIBLIOTECA NACIONAL***

CON OBJETO DE RESCATAR, PARA LA MEJOR Y MAYOR DIFUSION Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL BIBLIOGRAFICO Y HEMEROGRAFICO NACIONAL, AL MISMO TIEMPO QUE CONCENTRAR LAS LABORES DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS, A QUIEN ESTAN ENCOMENDADOS, SURGIO LA NECESIDAD DE CONSTRUIR UN EDIFICIO QUE ALBERGARA A LA BIBLIOTECA NACIONAL, A LA HEMEROTECA NACIONAL, AL PROPIO INSTITUTO Y AL CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD, DEL CUAL DEPENDE EL ARCHIVO HISTORICO DE LA U.N.A.M. ASIMISMO, PARA OBTENER LA OPTIMA FUNCIONALIDAD DEL EDIFICIO, SE SIGUIERON LAS TECNICAS Y ESPECIFICACIONES MAS AVANZADAS Y USADAS INTERNACIONALMENTE PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTE TIPO DE EDIFICIOS.

DEBIDO AL CONSTANTE CRECIMIENTO, DIFICIL DE PRONOSTICAR, QUE PRECISAN ESTE TIPO DE EDIFICIOS, UNA DE LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS EN SU DISEÑO ES LA FLEXIBILIDAD DE LA DISTRIBUCION, OCUPACION Y USO DE LOS ESPACIOS, QUE AUNADO A LO CAMBIANTE DE LAS TECNICAS MODERNAS PARA LA CONSERVACION DEL ACERVO Y CONSULTA DE LOS DOCUMENTOS, ADEMÁS DEL TIPO DE MATERIAL GRAFICO QUE EN ELLOS SE MANEJA, REQUIERE UN CONTROL ESPECIAL, TANTO DEL MEDIO AMBIENTE, COMO DE LA ILUMINACION, TEMPERATURA, HUMEDAD, ETC., POR EL USO Y POSIBLE ABUSO POR PARTE DE LOS USUARIOS.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## ***INVESTIGACION DE MODELOS ANALOGOS***

---

### ***BIBLIOTECA NACIONAL***

CON OBJETO DE RESCATAR, PARA LA MEJOR Y MAYOR DIFUSION Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL BIBLIOGRAFICO Y HEMEROGRAFICO NACIONAL, AL MISMO TIEMPO QUE CONCENTRAR LAS LABORES DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS, A QUIEN ESTAN ENCOMENDADOS, SURGIO LA NECESIDAD DE CONSTRUIR UN EDIFICIO QUE ALBERGARA A LA BIBLIOTECA NACIONAL, A LA HEMEROTECA NACIONAL, AL PROPIO INSTITUTO Y AL CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD, DEL CUAL DEPENDE EL ARCHIVO HISTORICO DE LA U.N.A.M. ASIMISMO, PARA OBTENER LA OPTIMA FUNCIONALIDAD DEL EDIFICIO, SE SIGUIERON LAS TECNICAS Y ESPECIFICACIONES MAS AVANZADAS Y USADAS INTERNACIONALMENTE PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTE TIPO DE EDIFICIOS.

DEBIDO AL CONSTANTE CRECIMIENTO, DIFICIL DE PRONOSTICAR, QUE PRECISAN ESTE TIPO DE EDIFICIOS, UNA DE LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS EN SU DISEÑO ES LA FLEXIBILIDAD DE LA DISTRIBUCION, OCUPACION Y USO DE LOS ESPACIOS, QUE AUNADO A LO CAMBIANTE DE LAS TECNICAS MODERNAS PARA LA CONSERVACION DEL ACERVO Y CONSULTA DE LOS DOCUMENTOS, ADEMÁS DEL TIPO DE MATERIAL GRAFICO QUE EN ELLOS SE MANEJA, REQUIERE UN CONTROL ESPECIAL, TANTO DEL MEDIO AMBIENTE, COMO DE LA ILUMINACION, TEMPERATURA, HUMEDAD, ETC., POR EL USO Y POSIBLE ABUSO POR PARTE DE LOS USUARIOS.

**ESTOS ASPECTOS SE TOMARON EN CUENTA PARA RESPONDER CON UNA OBRA ARQUITECTONICA, FUNCIONAL Y BELLA, QUE ECONOMIZARA EN RECORRIDOS INNECESARIOS DE PERSONAL, USUARIOS Y DOCUMENTOS, CON ESPACIOS AMABLES EN LOS QUE REALIZARAN LAS ACTIVIDADES CABALMENTE.**

**OTRO ASPECTO IMPORTANTE QUE SE TOMO EN CUENTA PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO, FUE LA INTEGRACION QUE SE PRETENDIA LOGRAR, NO SOLO EN ESE EDIFICIO SINO EN TODO EL CONJUNTO DEL CENTRO CULTURAL, CON OTRA MANIFESTACION ARTISTICA, ES DECIR, CON LA ESCULTURA COMO PARTE INTEGRAL DE LOS EDIFICIOS MISMOS Y DEL PAISAJE, EN SUS ESPACIOS INTERNOS Y EXTERNOS, PLAZAS, JARDINES, ETC., Y EN EL ESPACIO ESCULTORICO QUE FORMA PARTE DEL CONJUNTO.**

**EL EDIFICIO ESTA INTEGRADO POR DOS GRANDES CUERPOS LIGADOS EN LA PARTE SUPERIOR, A 26 METROS DE ALTURA, POR UN GRAN DOMO; Y, EN LA PARTE INFERIOR, POR LOS SERVICIOS DE USO COMUN DE LAS DEPENDENCIAS COMO SON: LOS DEPARTAMENTOS DE ADQUISICIONES, CATALOGACION, RESTAURACION, MICROFILMACION, FUMIGACION, LOS LABORATORIOS DE APOYO E INVESTIGACION Y LOS SERVICIOS DE EMPLEADOS.**

**LA ENTRADA PRINCIPAL SE LOCALIZA EN EL PRIMER NIVEL QUE UNE A LOS DOS CUERPOS POR MEDIO DE UN PUENTE. EN EL CUERPO NORTE SE HA UBICADO LA BIBLIOTECA Y EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS, VERTEBRADOS POR TODOS LOS SERVICIOS, ASI COMO POR CIRCULACIONES VERTICALES EN EL CENTRO.**

**EL CUERPO SUR ESTA SECCIONADO POR EL ACCESO, ASI COMO POR LAS CIRCULACIONES VERTICALES Y, EL LADO ORIENTE, HA SIDO OCUPADO POR EL ARCHIVO HISTORICO Y EL CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD.**

**EL LADO PONIENTE FUE DESTINADO PARA LAS INSTALACIONES DE LA HEMEROTECA NACIONAL.**

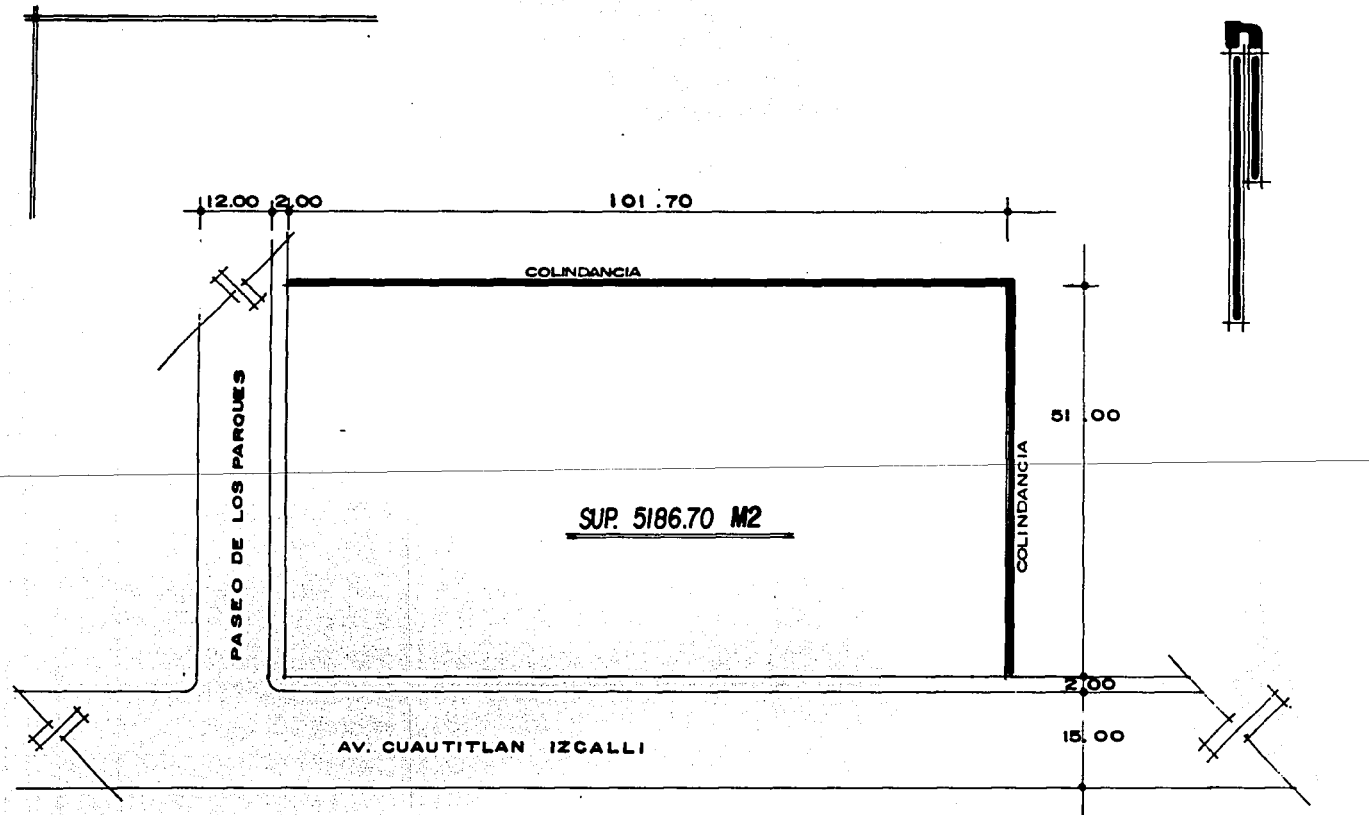
**EL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS DEL EQUIPO DE BOMBEO Y DE LA RED GENERAL DE AGUA POTABLE, PARTE EL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, COMPUESTO POR 18 HIDRANTES ESTRATEGICAMENTE SITUADOS.**

**PARA EL CASO PARTICULAR DE LAS ZONAS DE ACERVO DE LIBROS VALIOSOS SE USARA UNA PROTECCION A BASE DE GAS.**

**CADA GABINETE CONTRA INCENDIO CONTIENE, ADEMAS DE LAS MANGUERAS, UN EXTINGUIDOR PORTATIL TIPO BC DE 5 KGS.**

#### ***INSTALACION HIDRAULICA***

**EL DISEÑO DE LA INSTALACION HIDRAULICA PRESENTA DOS SOLUCIONES: LA PRIMERA, FUNCIONANDO CON BASE EN UNA CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE CON CAPACIDAD DE 400 M3., Y LA SEGUNDA, CON UN EQUIPO DE BOMBEO AUTOMATICO PROGRAMADO Y DE PRESION VARIABLE, COMPUESTO DE 4 BOMBAS QUE PROPORCIONAN EL GASTO TOTAL PARA SERVICIOS SANITARIOS Y PARA EL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO, ABASTECIDOS ESTOS, POR UNA RED GENERAL PERIMETRAL.**



# TERRENO PROPUESTO

***PROGRAMA ARQUITECTONICO***

## ***PROGRAMA ARQUITECTONICO***

---

### ***PLAZA DE ACCESO***

#### **SALA DE LECTURA**

##### **A-. SALA DE LECTURA GENERAL**

**CONTROL**

**CUBICULOS INDIVIDUALES**

**ACERVOS AUTONOMOS**

**CUBICULOS PARA TRABAJOS EN EQUIPO**

##### **B-. SALA DE LECTURA JUVENIL**

**CONTROL**

**ACERVOS AUTONOMOS**

**CUBICULOS INDIVIDUALES**

##### **C-. SALA DE LECTURA INFANTIL**

**CONTROL**

**ACERVOS AUTONOMOS**

**TEATRO GUIÑOL**

##### **D-. SALA DE CONSULTA**

**ACERVOS CONTROLADOS**

**CONTROL**

**CUBICULOS INDIVIDUALES**



- E-. MAPOTECA Y HEMEROTECA**
  - ACERVOS AUTONOMOS (MAPAS)**
  - ACERVOS AUTONOMOS (PERIODICOS)**
  - ACERVOS AUTONOMOS (REVISTAS)**
  - CONTROL**
  - CUBICULOS INDIVIDUALES**
- F-. SALA AUDIOVISUAL**
  - VESTIBULO**
  - AREA DE COMPUTADORAS**
- G-. SALA DE PROYECCIONES**
  - VESTIBULO**
  - CASETA DE PROYECCIONES**
- H-. ADMINISTRACION**
  - PRIVADO DIRECTOR**
  - SALA DE JUNTAS**
  - SECRETARIA**
  - SALA DE ESPERA**
  - SANITARIOS**
- I-. DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD**
  - CONTADOR**
  - AUXILIAR DE CONTADOR**
  - SECRETARIA**

**J-. DEPARTAMENTO TECNICO**  
**SELECCION DE LIBROS**  
**CATALOGOS Y CLASIFICACION**  
**ENCUADERNACION**

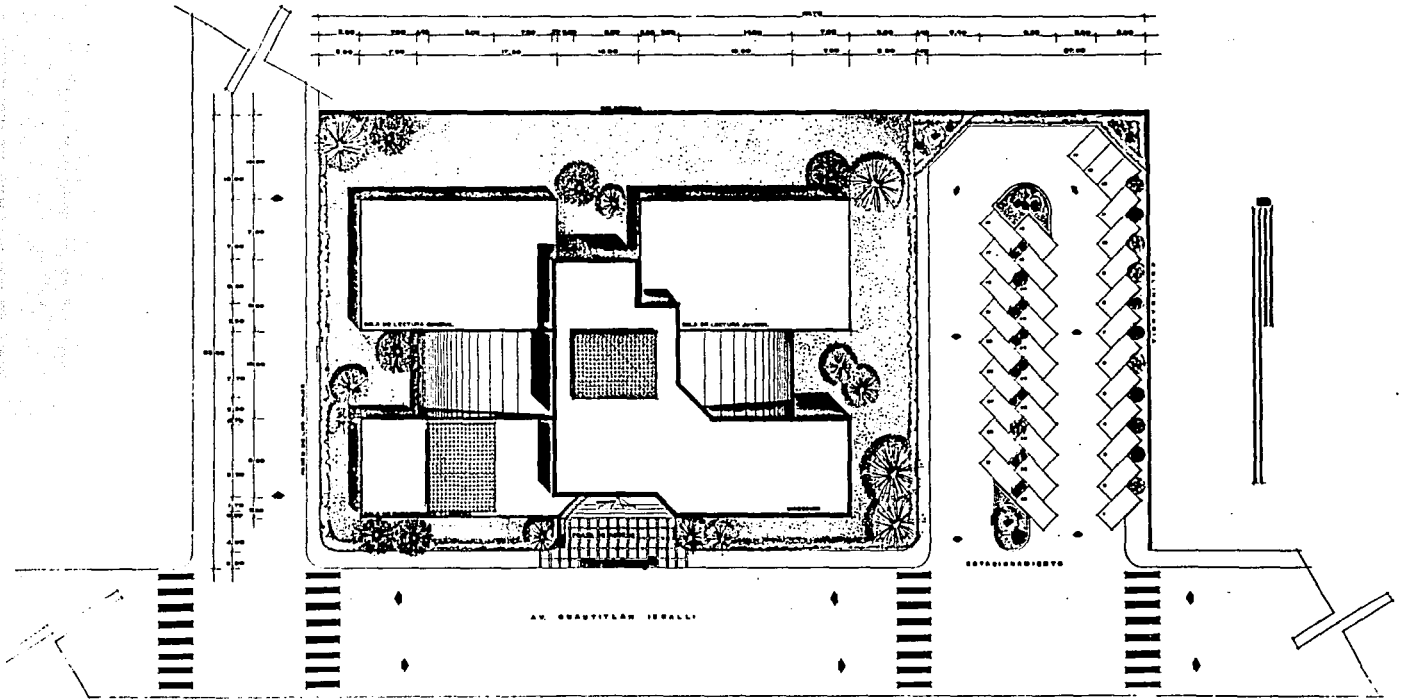
**K-. INFORMES Y REGISTRO**  
**CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE LIBROS**  
**NUEVOS LECTORES**

**L-. SALA DE EXPOSICION Y LIBRERIA**  
**VESTIBULO**  
**MAMPARAS**  
**SALA DE ESTAR**  
**BODEGA**

**PROYECTO EJECUTIVO**

**TESIS SIN PAGINACION**

**COMPLETA LA INFORMACION**



U N A M  
E N E P  
ACATLAN



BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

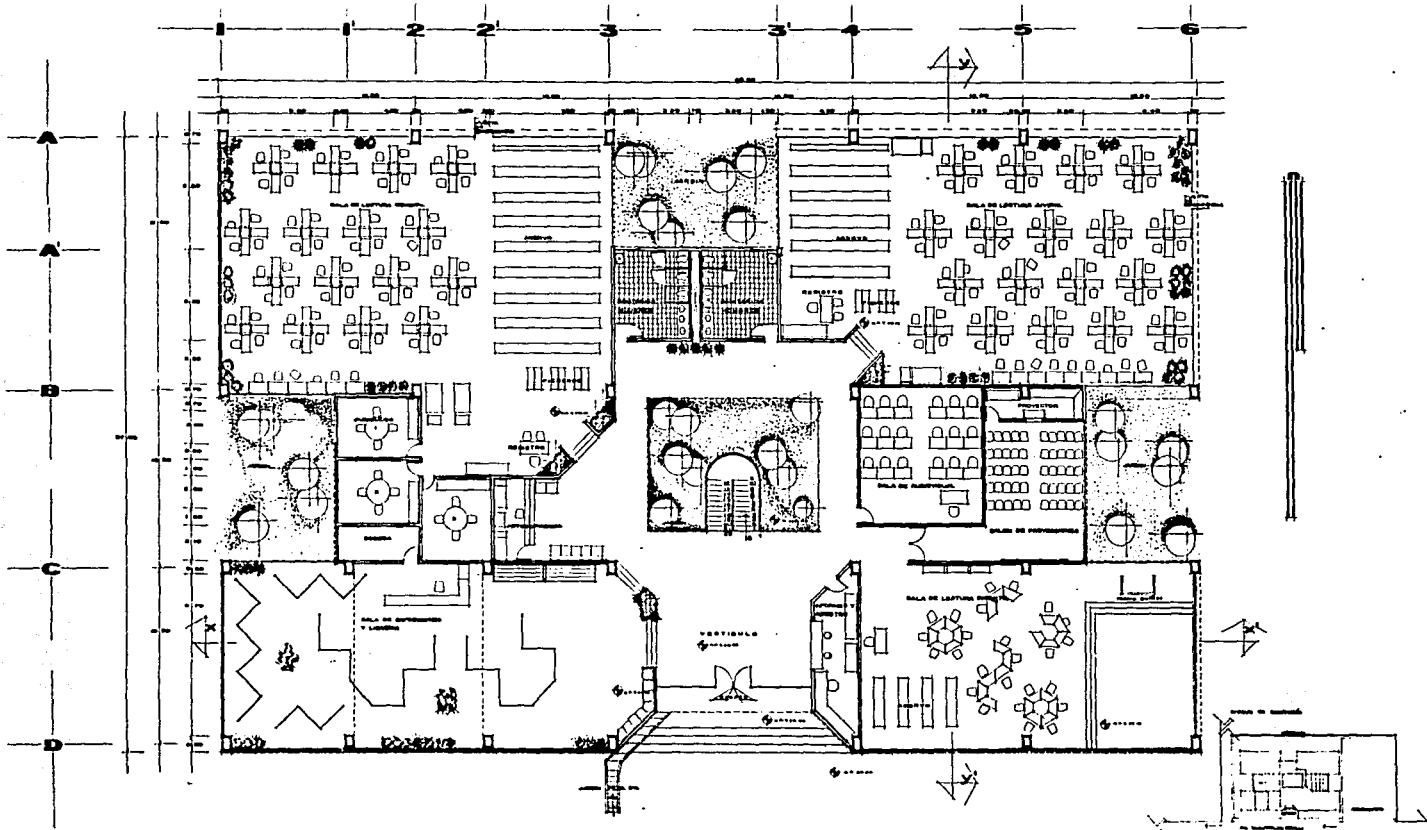
P. P. A. R. P. P.

garcía le. alejandro f.

NO. DE PLANO

A1

FALLA DE ORIGEN



U. N. A. M.  
E. N. E. P.  
ACATLAN



BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL

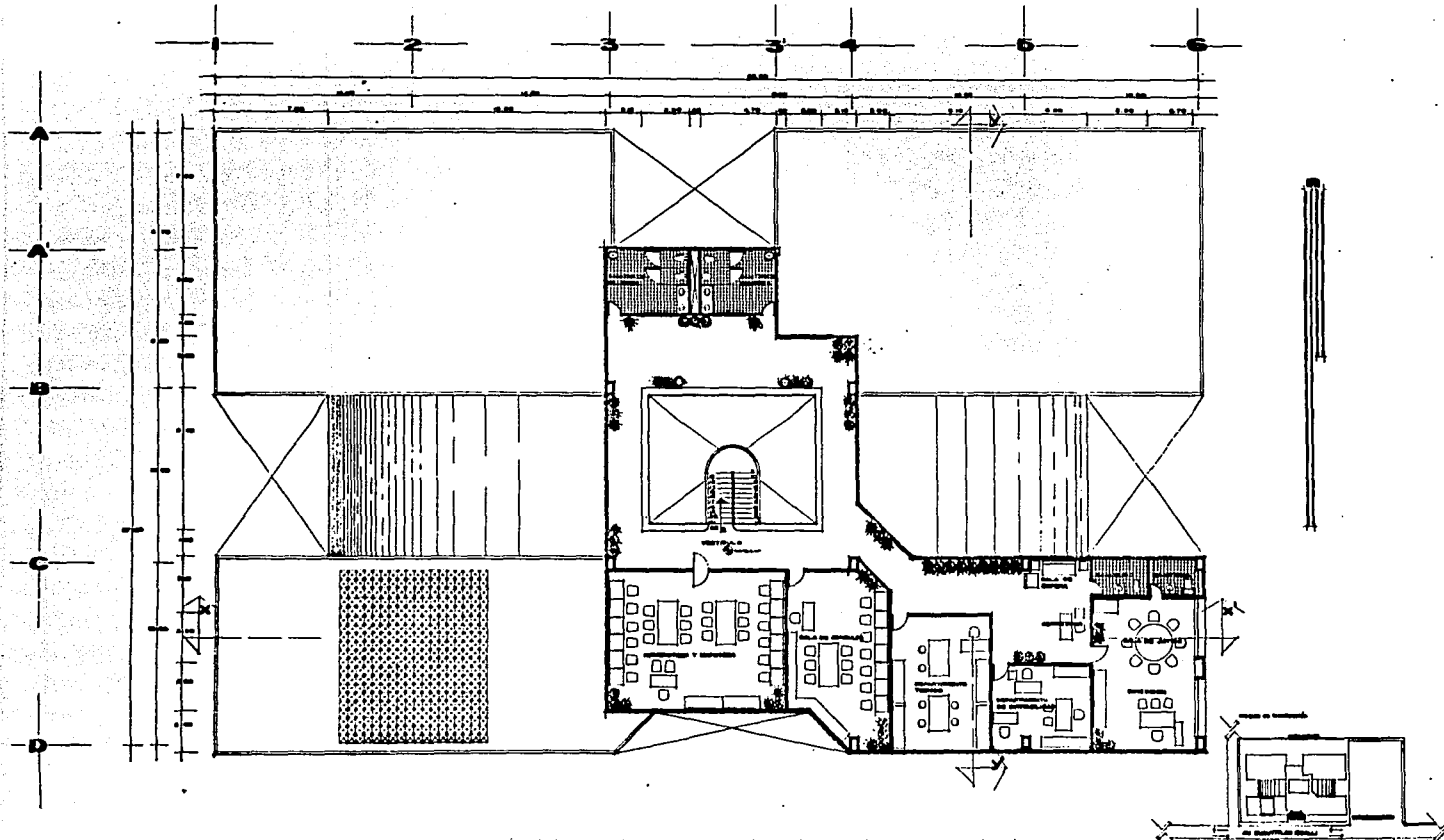
**PLANTA ARQUITECTONICA**

garcía alejandro f.

NO. DE PLANO

**A2**

FALLA DE ORIGEN



U N A M  
E N E P  
A C A T L A N



BIBLIOTECA CENTRAL PÚBLICA  
EN CUAUTITLÁN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL

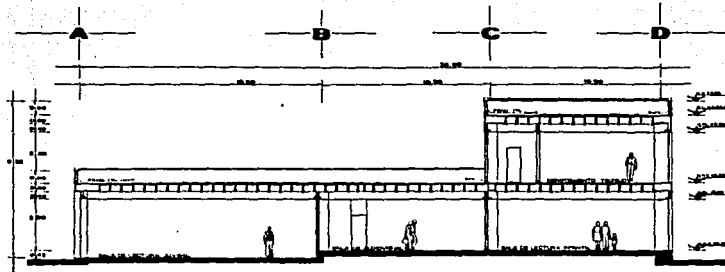
PRIMER PISO

garcía e. aljondra f.

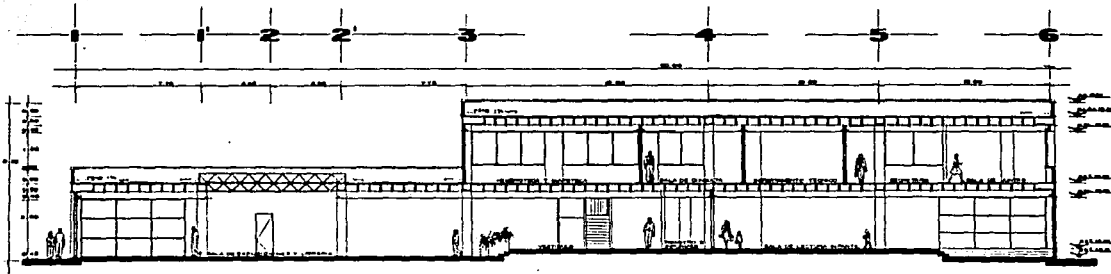
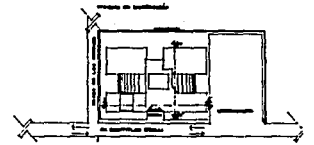
NO. DE PLANO

**A4**

FALLA DE ORIGEN



CORTE YY'



CORTE XX'

U. N. A. M.  
E. N. E. P.  
ACATLAN



BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL

**CORTES**

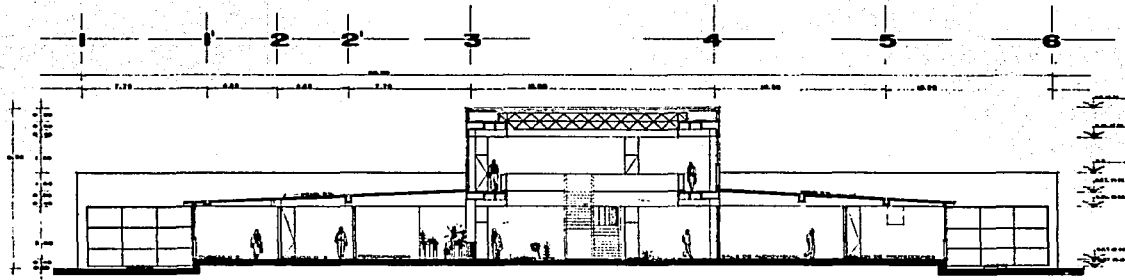
garcía e. alejandro f.

N. DE PLANO

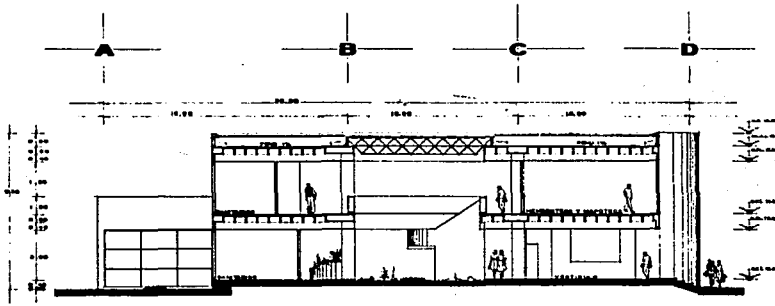
**A3**



FALLA DE ORIGEN



CORTE VV'



CORTE WW'

U N A M  
E N E P  
ACATLAN



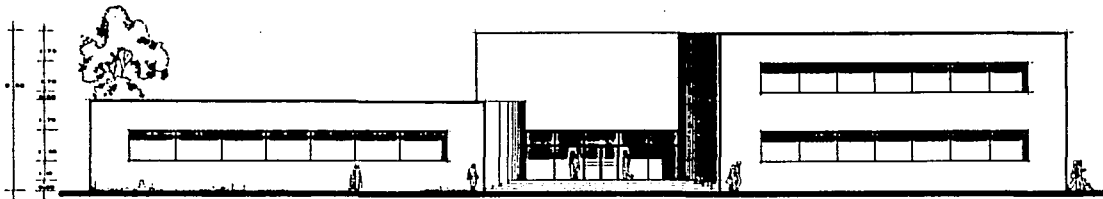
BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL

CORTES 333.31.00

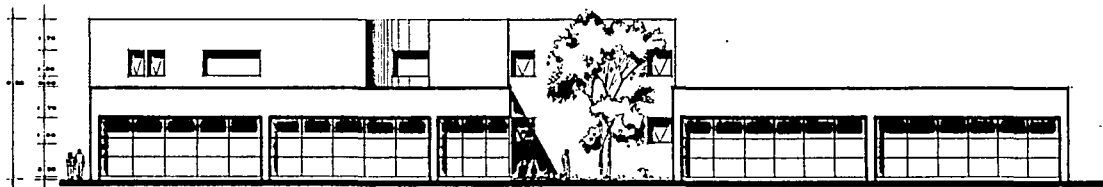
garcía e. alejandra f.

NO. DE PLANO

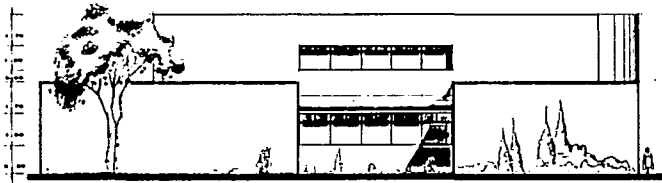
**A5**



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE

UNAM  
EN E.P.  
ACATLAN



BIBLIOTECA CENTRAL PÚBLICA  
EN CUAUTITLÁN, IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL

FACHADAS

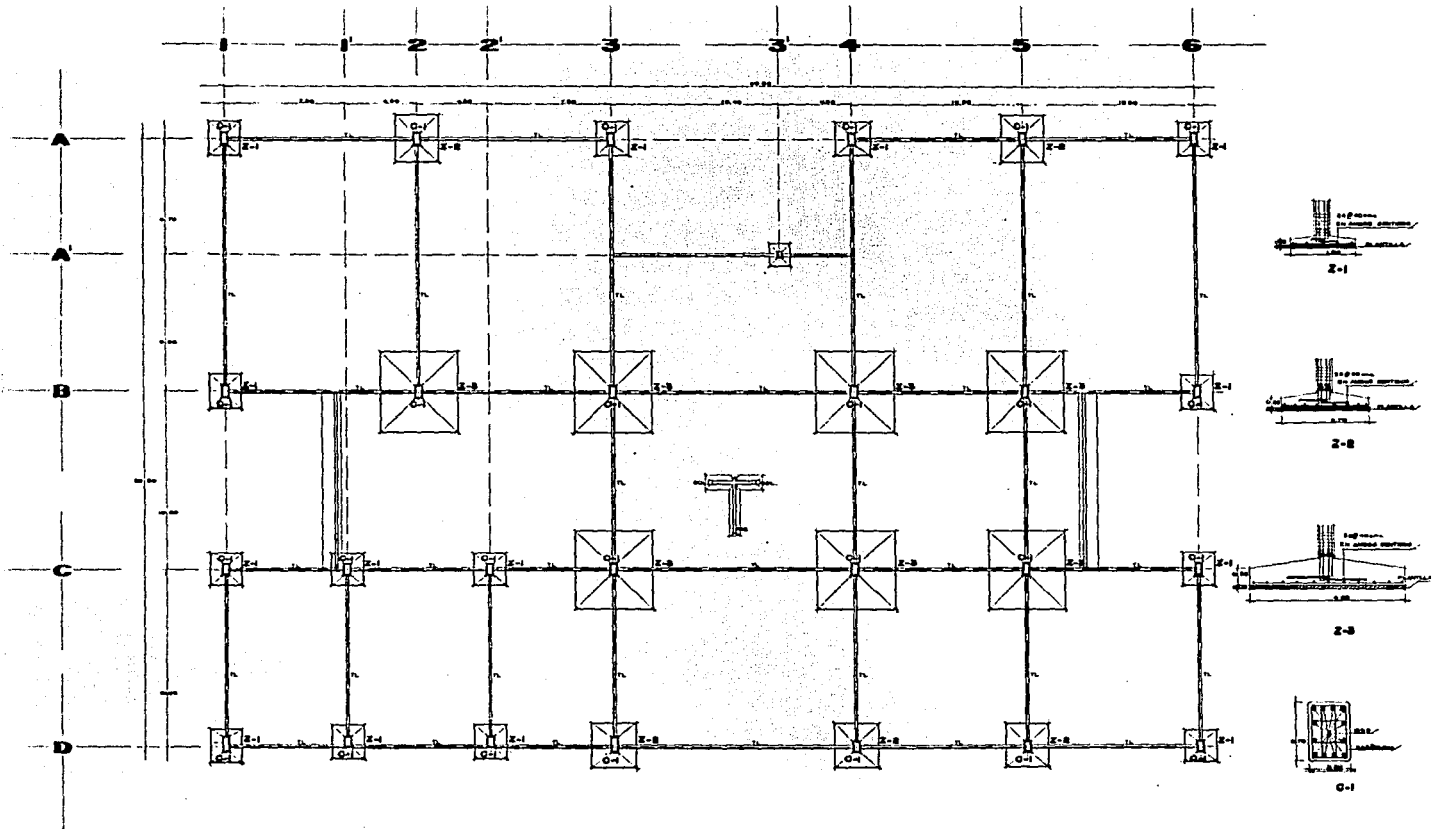
garcía e. alejandro f.

NO. DE PLANO

**A6**

***CRITERIO ESTRUCTURAL***

# FALLA DE ORIGEN



E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN



BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL

**PLANTA DE CIMENTACION**

garcía e. alejandro f.

No. DE PLANO

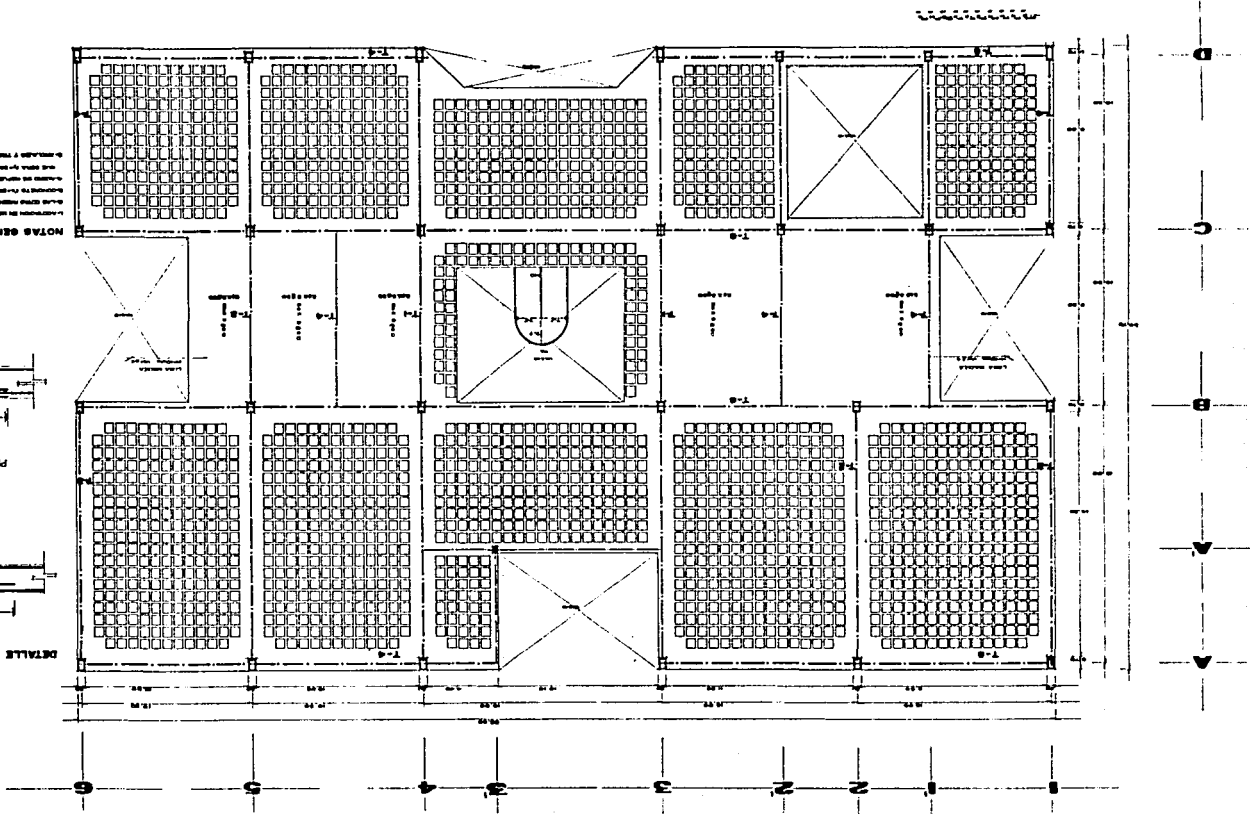
**E1**

U N A M  
E N E P  
ACATLAN

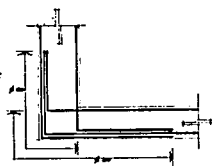


BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA  
EN GUATMALAN LOCAL  
TESIS PROFESIONAL  
LOSA RETICULAR DE AZOTEA  
Y ENTREPISO  
garcía e. aljondro

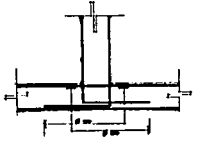
Ms. DE PLANO  
**E2**



NOTAS GENERALES



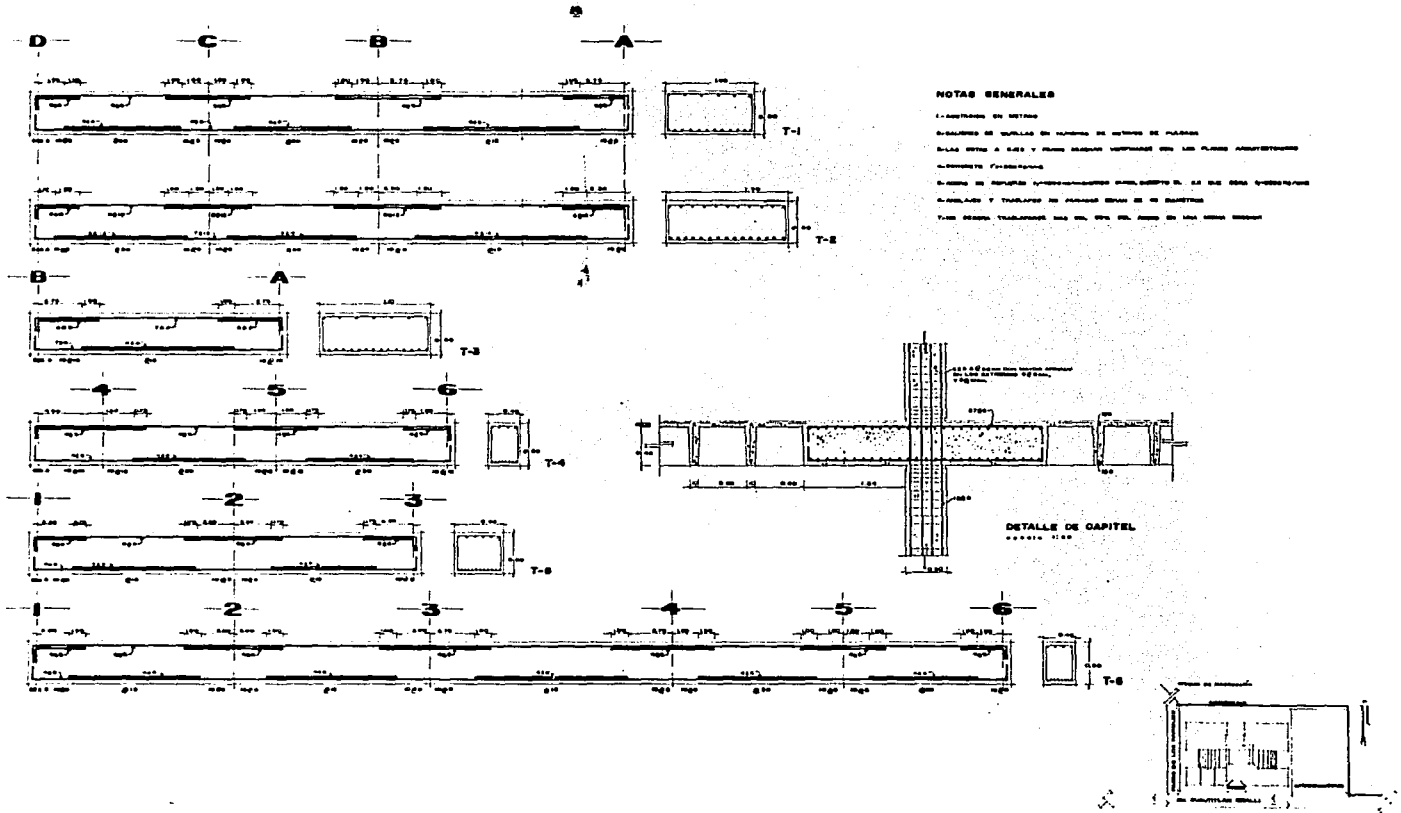
PLANTA DE EMBOSON



DETALLE TIPO DE ANCLAJES

FALLA DE ORIGEN

# FALLA DE ORIGEN



## NOTAS GENERALES

- 1. CANTONADAS EN METROS
- 2. DIMENSIONES EN DECIMALES EN UNIDADES DE METROS DE PLANOS
- 3. SILOS HASTA A 2.00 Y MAS DEBEN SER REFORZADOS CON LAS PLANES ANTERIORES
- 4. ELEMENTOS PERFORADOS
- 5. PLANOS DE SECCIONES TRANSVERSALES DEBEN SER DE 2000 CIENTOSIMOS
- 6. PLANOS Y TRABAJOS DE ACERCA DE LOS SECCIONES
- 7. EN CASO DE TRABAJOS DE LOS SECCIONES DE LOS SECCIONES

U. N. A. M.  
E. N. E. P.  
ACATLAN

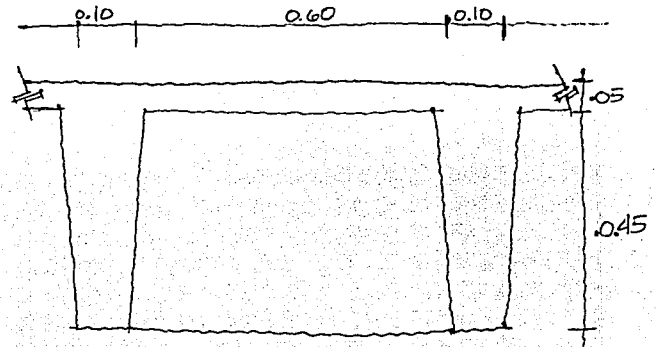


BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL  
**PLANO ESTRUCTURAL**

garcía e. alejandró f.

Nº. DE PLANO  
**E3**

# LOSA DE AZOTEA



DATOS:

CARGA VIVA \_\_\_\_\_  $200 \text{ Kg/m}^2$

LONGITUD \_\_\_\_\_  $10.50 \text{ M}$

$f'_c$  \_\_\_\_\_  $210 \text{ Kg/cm}^2$

$f'_s$  \_\_\_\_\_  $2100 \text{ Kg/cm}^2$

$f_c$  \_\_\_\_\_  $4.2 \text{ Kg/cm}^2$

$n = 9$

$Z = 15.94$

$j = 0.875$

$p = 0.0130$

## CARGAS DE LOSA DE AZOTEA

CARGA VIVA \_\_\_\_\_  $200 \text{ Kg/m}^2$

LOSA RETICULAR \_\_\_\_\_  $410 \text{ Kg/m}^2$

IMPERMEABILIZANTE \_\_\_\_\_  $32 \text{ Kg/m}^2$

FALSO PLAFOND \_\_\_\_\_  $50 \text{ Kg/m}^2$

$092 \text{ Kg/m}^2$

## LOSA DE ENTREPISO

CARGA VIVA \_\_\_\_\_  $400 \text{ Kg/m}^2$

LOSA RETICULAR \_\_\_\_\_  $410 \text{ Kg/m}^2$

FALSO PLAFOND \_\_\_\_\_  $50 \text{ Kg/m}^2$

$860 \text{ Kg/m}^2$

RELACION DE LOS LADOS  $\frac{15}{10.50} = 1.43$  VIENDO EN LA TABLA

ESTE VALOR AL SISTEMA CORTO LE CORRESPONDE 79% Y AL SISTEMA LARGO 21%

CALCULANDO EN UNA FRANJA DE UN METRO DE ANCHO DE LOSA

SISTEMA CORTO

LARGO DE CADA NERVIADURA  $L=10.50$

$$W = 10.50 \times 1 \times 692 \times 0.79 = 5740.14 \text{ Kg}$$

$$M = \frac{Wl}{12} = \frac{5740.14 \times 10.50}{12} = 502262.25 \text{ Kg-cm}$$

$$V = \frac{W}{2} = \frac{5740.14}{2} = 2870.07 \text{ Kg}$$

PERALTE DE LA NERVIADURA:

$$d = 50 - (2.0 + 0.5) = 47.5 \text{ cm}$$

REVISION POR CORTANTE

$$v = \frac{2870.07}{10 \times 47.5} = 6.04 - 4.20 = 1.84 \text{ Kg/cm}^2 \text{ ESFUERZO A RECIBIR POR ESTRIBOS}$$

$$S = \frac{Av Fv}{v' b} = \frac{0.64 \times 2100}{1.84 \times 10} = \frac{1344}{18.40} = 73 \text{ cm}$$

EL ESPACIAMIENTO MAXIMO REQUERIDO ESTA LIMITADO POR EL REQUISITO DE  $\frac{d}{2} = \frac{47.5}{2} = 23.75$

$$\frac{Av}{0.0015 \times b} = \frac{0.64}{0.0015 \times 10} = 42.67$$

$$1^{\circ} \text{ ESTRIBO} = \frac{S}{2} = \frac{73}{2} = 36.5 \text{ cm}$$



## SISTEMA CORTO

LARGO DE CADA NERVAJUNA  $L=10.50$

$$w = 10.50 \times 1 \times 692 \times 0.79 = 5740.14 \text{ Kg}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{5740.14 \times 10.50^2}{12} = 502262.25 \text{ Kg-cm}$$

$$V = \frac{w}{2} = \frac{5740.14}{2} = 2870.07 \text{ Kg}$$

PERALTE DE LA NERVAJUNA:

$$d = 50 - (2.0 + 0.5) = 47.5 \text{ cm}$$

REVISION POR CONSTANTE

$$v = \frac{2870.07}{10 \times 47.5} = 6.04 - 4.20 = 1.84 \text{ Kg/cm}^2 \text{ ESFUERZO A RECIBIR POR ESTRIBOS}$$

$$s = \frac{A_v F_v}{v' b} = \frac{0.6d \times 2100}{1.84 \times 10} = \frac{1344}{18.40} = 73 \text{ cm}$$

EL ESPACIAMIENTO MAXIMO REQUERIDO ESTA LIMITADO POR EL REQUISITO DE  $\frac{d}{2} = \frac{47.5}{2} = 23.75$

$$\frac{A_v}{0.0015 \times b} = \frac{0.6d}{0.0015 \times 10} = 42.67$$

$$1^{\circ} \text{ ESTRIBO} = \frac{s}{2} = \frac{73}{2} = 36.5 \text{ cm}$$

ANCHO  $b$  DE CONCRETO, NECESARIO EN LA FRANJA DE 1M.

$$\frac{M}{Rd^2} = \frac{502262.25}{15.94 \times (47.5)^2} = 4.0 \text{ cm}$$

SI SE HACEN NERVADURAS DE 10CM DE ANCHO; COMO DE CENTRO A CENTRO DE NERVADURA, HABRIA GOTIO = 70CM TENDREMOS EN UN METRO:

$$b = \frac{100}{70} \times 10 = 14.30 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s J_d} = \frac{502262.25}{2100 \times 0.875 \times 47.5} = 5.75 \text{ cm}^2 \therefore \text{A CADA NERVADURA LE CORRESPONDE:}$$

$$5.75 \times 0.79 = 4.54 \text{ cm}^2 \text{ (SE UTILIZARAN VARILLA \#6 Y OTRA \#5).}$$

### SISTEMA LARGO

$$W = 15.00 \times 1 \times 692 \times 0.21 = 2179.80$$

$$M = \frac{Wl}{12} = \frac{2179.80 \times 1500}{12} = 272475 \text{ Kg-cm}$$

$$V = \frac{W}{2} = \frac{2179.80}{2} = 1089.90 \text{ Kg}$$

PERALTE DE LA NERVADURA:

$$d = 50 - (2.0 + 0.5) = 47.5 \text{ cm}$$

REVISION POR CORTANTE

$$T' = \frac{1089.90}{10 \times 47.5} = 2.29 \text{ Kg/cm}^2 \therefore \text{LOS ESTRIBOS A UTILIZAR SERAN PARA REALIZAR EL ARMADO Y SERAN DE ALAMBREON \#4}$$

ANCHO  $b$  DE CONCRETO, NECESARIO EN LA FRANJA DE 1m.

$$\frac{M}{Rd^2} = \frac{272475}{15.94(47.5)^2} = 7.58 \text{ cm} \quad b = \frac{100}{70} \times 10 = 14.30$$

$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{272475}{2100 \times 0.875 \times 47.5} = 3.12 \text{ cm}^2 \therefore \text{A CADA NETEADURA LE CORRESPONDE}$$

3.12 x .21 = 0.65 cm<sup>2</sup> (SE UTILIZARAN VARILLA #3  
Y OTRA #2).

## DISEÑO DE TRABE 1

DATOS:

$$L = 10.50$$

$$A = 59.06 \text{ m}^2$$

$$\text{LOSA DE AZOTEA } w = 860 \text{ Kg/m}^2$$

$$f'_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$$

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

$$f_c = 126 \text{ Kg/cm}^2$$

$$p = 0.0141$$

$$K = 0.375$$

$$J = 0.875$$

$$R = 20.74$$

$$n = 8$$

$$v = 4.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$W = 860 \times 59.06 = 50791.60$$

$$+20\% \text{ P.P.} = 10158.32$$

$$\text{TOTAL } 60950 \text{ Kg}$$

COMO CONOCEMOS EL PERALTE DESPEJAREMOS LA BASE:

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}}$$

$$d^2 = \frac{M}{Rb}$$

$$Rb(d^2) = M$$

$$b = \frac{M}{Rd^2}$$

MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO

$$M = \frac{wL^2}{12} = \frac{60950 \times 10.50^2}{12} = 5333125 \text{ Kg}\cdot\text{m}$$

SUBSTITUYENDO TENEMOS:

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{5333125}{20.74(50)^2} = \frac{5333125}{51850}$$

$$b = \underline{\underline{103 \text{ cm}}}$$

## AREA TOTAL REQUERIDA DEL REFUERZO PRINCIPAL

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{5333125}{2100 \times 0.875 \times 50} = 58 \text{ cm}^2 \therefore (\text{SE UTILIZARAN 12 VARILLAS DEL \# 8}).$$

## CORTANTE VERTICAL MAXIMO

$$V = \frac{60950}{2} = 30475 \text{ Kg}$$

## ESFUERZO CORTANTE

$$v = \frac{V}{b d} = \frac{30475}{103 \times 50} = 5.92 \quad v' = v - v_c = 5.92 - 4.9 = 1.02$$

## ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS

$$s = \frac{A_z \cdot f_v}{v' \cdot b} = \frac{0.64 \times 1400}{1.02 \times 103} = 8.53$$

## DISEÑO DE TRABE 2

DATOS:

$$L = 15.00$$

$$A = 108 \text{ m}^2$$

$$\text{LOSA DE AZOTEA } w = 692 \text{ Kg/m}^2$$

$$f'_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$$

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

$$f_c = 126 \text{ Kg/cm}^2$$

$$b = 0.041$$

$$k = 0.375$$

$$j = 0.875$$

$$r = 20.74$$

$$h = 8$$

$$v = 4.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$W = 692 \times 108 = 74736 \text{ Kg}$$

$$+20\% \text{ P.P.} = 1497$$

$$\text{TOTAL } 89683 \text{ Kg}$$

MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO

$$M = \frac{wl}{12} = \frac{89683 \times 1500}{12} = 11210375 \text{ Kg-cm}$$

$$L = 15.00 \text{ M}$$

$$\text{SECCION} = 50 \times 150$$

$$M_1 = 2bd^2 = 20.74 \times 150 \times 45^2 = 6299775 \text{ Kg-cm}$$

$$M_2 = M - M_1 = 11210375 - 6299775 = 4910600 \text{ Kg-cm}$$

$$A_{s1} = \frac{6299775}{2400 \times 0.875 \times 45} = 76.19 \text{ cm}^2 \therefore A_{s2} = \frac{M_2}{f_z (d-d')} = \frac{4910600}{2400(45-5)} = 58.46 \text{ cm}^2$$

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 76.19 + 58.46 = 134.65 \text{ cm}^2$$

$$d-d' = (45-5) = 40 \text{ cm}, \quad C_2 \times (d-d') = M$$

$$C_2 \times 40 = 4910600$$

$$C_2 = 122765$$

$$T_2 = 122765$$

$K_d = 0.375 \times 45 = 16.87 \approx 17 \text{ cm}$ , LA RESULTANTE DE LOS ESFUERZOS DE COMPRESION EN EL ACERO ESTA A  $17-5 = 12 \text{ cm}$  POR ENCIMA DEL PLANO NEUTRO  $f_c = 126 \text{ Kg/cm}^2$ ; ESFUERZO EN EL CONCRETO  $= \frac{12}{17} \times 126 = 89 \text{ Kg/cm}^2$  Y EL ESFUERZO PERMISIBLE DE COMPRESION EN EL ACERO ES:

$2 \times n \times 57 = 2 \times 12 \times 57 = 1368 \text{ Kg/cm}^2 < 1690 \text{ Kg/cm}^2$ , COMO  $C_2$ , LA FUERZA QUE

DEBE RESISTIRSE ES  $122765 \text{ Kg}$  Y EL ESFUERZO PERMISIBLE ES DE  $1368 \text{ Kg/cm}^2$

$$A_s' = \frac{122765}{1368} = 89.74 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 134.65 \text{ cm}^2 \therefore (\text{SE UTILIZARAN 17 VARILLAS DEL \#10})$$

$$A_{s1} = 89.74 \text{ cm}^2 \therefore (\text{SE UTILIZARAN 11 VARILLAS DEL \#10})$$

## CORTANTE VERTICAL

$$V = \frac{89683}{2} = 44841.5 \text{ Kg}$$

ESFUERZO CORTANTE

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{44841.5}{150 \times 50} = 5.98$$

$$v^1 = v - v_c = 5.98 - 4.9 = 1.08$$

ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS

$$s = \frac{A_v f_r}{v^1 b} = \frac{0.64 \times 1400}{1.08 \times 150} = 5.53 \text{ cm}$$

## DISEÑO DE TRABE 3

DATOS:

$$L = 15.00$$

$$A = 54.00 \text{ m}^2$$

LOSA DE AZOTEA

$$w = 692 \text{ Kg/m}^2$$

$$R = 20.74$$

$$n = 8$$

$$v = 4.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f'_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$$

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

$$f_c = 126 \text{ Kg/cm}^2$$

$$b = 0.0141$$

$$k = 0.375$$

$$J = 0.875$$

COMO CONOCEMOS EL PERALTE DESPEJAREMOS

LA BASE:

$$d = \sqrt{\frac{M}{bR}}$$

$$d^2 = \frac{M}{bR}$$

$$(d)^2 R b = M$$

$$b = \frac{M}{R d^2}$$

$$W = 692 \times 54 = 37368$$

$$+ 20\% \text{ P.P.} = 7474$$

$$\text{TOTAL } 44842 \text{ Kg}$$

MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO

$$M = \frac{wL^2}{12} = \frac{44842 \times 1500}{12} = 5605250 \text{ Kg-cm}$$

$$b = \frac{5605250}{20.74 \times (50)^2} = 108 \text{ cm}$$

AREA TOTAL REQUERIDA DEL REFUERZO PRINCIPAL

$$A_s = \frac{5605250}{2100 \times 0.875 \times 50} = 61 \text{ cm}^2 \therefore (\text{SE UTILIZARAN 12 VARILLAS DEL \# 8})$$

CORTANTE VERTICAL

$$V = \frac{44842}{2} = 22421 \text{ Kg}$$

ESFUERZO CORTANTE

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{22421}{108 \times 50} = 4.15 \text{ Kg/cm}^2 < 4.9 \text{ Kg/cm}^2$$

DISEÑO DE TRABE 4

DATOS:

$$L = 10.50$$

$$A = 27.56 \text{ m}^2$$

$$\text{LOSA DE AZOTEX } w = 692 \text{ Kg/m}^2$$

$$f'_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$$

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

$$f_c = 126 \text{ Kg/cm}^2$$

$$p = 0.0141$$

$$k = 0.375$$

$$j = 0.875$$

$$r = 20.74$$

$$n = 8$$

$$r = 4.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$W = 692 \times 27.56 = 19072$$

$$+ 20\% \text{ P.P.} = 3814$$

$$\text{TOTAL } \underline{22886 \text{ Kg}}$$

MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO

$$M = \frac{22886 \times 1050}{12} = 2002525 \text{ Kg-cm}$$

OBTENCION DE LA BASE

$$b = \frac{M}{12d^2} = \frac{2002525}{2074 \times (50)^2} = 39 \approx 40 \text{ cm}$$

AREA TOTAL REQUERIDA DEL REFUERZO PRINCIPAL

$$A_s = \frac{2002525}{2100 \times 0.875 \times 50} = 21.80 \text{ cm}^2 \text{ (SE UTILIZARAN 8 VARILLAS DEL \#6)}$$

CORTANTE VERTICAL

$$V = \frac{22886}{2} = 11443 \text{ Kg}$$

ESFUERZO CORTANTE

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{11443}{40 \times 50} = 5.72 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v' = v - v_c = 5.72 - 4.9 = 0.82$$

ESPACIAMIENTO ENTRE ESTREBOS

$$s = \frac{0.64 \times 1400}{0.82 \times 40} = 27 \text{ cm}$$



# DISEÑO DE TRABE 5

DATOS:

$$L = 12.00$$

$$A = 30.00 \text{ m}^2$$

$$\text{LOSA DE AZOTEA } w = 860 \text{ Kg/m}^2$$

$$f'_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$$

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

$$f_c = 126 \text{ Kg/cm}^2$$

$$p = 0.0141$$

$$k = 0.375$$

$$j = 0.875$$

$$R = 20.74$$

$$n = 8$$

$$v_c = 4.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$w = 860 \times 30 = 25800$$

$$+ 20\% \text{ P.P.} = \frac{5160}{}$$

$$\text{TOTAL } 30960 \text{ Kg}$$

MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO

$$M = \frac{w \cdot l}{12} = \frac{30960 \times 1200}{12} = 3096000 \text{ Kg-cm}$$

OBTENCIÓN DE LA BASE

$$b = \frac{M}{R d^2} = \frac{3096000}{20.74 \times (50)^2} = 60 \text{ cm}$$

AREA TOTAL REQUERIDA DEL REFUERZO PRINCIPAL

$$A_s = \frac{3096000}{2100 \times 0.875 \times 50} = 33.70 \text{ cm}^2 \therefore (\text{SE UTILIZARAN 12 VARILLAS DEL \# 6})$$

CORTANTE VERTICAL

$$V = \frac{30960}{2} = 15480 \text{ Kg}$$

ESFUERZO CORTANTE

$$v = \frac{15480}{60 \times 50} = 5.16$$

$$v' = v - v_c = 5.16 - 4.9 = 0.26 \text{ Kg/cm}^2$$

ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS

$$\Rightarrow = \frac{0.64 \times 1400}{0.26 \times 60} = 57 \text{ cm}$$

# DISEÑO DE TRABE G

DATOS:

$$L = 10.50$$

$$A = 23.00 \text{ m}^2$$

$$\text{CARGA DE AZOTEA } w = 860 \text{ Kg/m}^2$$

$$f'_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$$

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

$$f_c = 126 \text{ Kg/cm}^2$$

$$p = 0.0141$$

$$k = 0.375$$

$$j = 0.875$$

$$r = 20.74$$

$$n = 8$$

$$r_e = 4.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$W = 860 \times 23 = 19780$$

$$+ 20\% \text{ P.P.} = \frac{3956}{\text{TOTAL } 23736 \text{ Kg}}$$

MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO

$$M = \frac{wL^2}{12} = \frac{23736 \times 1050^2}{12} = 2076900 \text{ Kg-cm}$$

OBTENCION DE LA BASE

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{2076900}{20.74 \times (50)^2} = 40 \text{ cm}$$

CORTANTE VERTICAL MAXIMO

$$V = \frac{23736}{2} = 11868 \text{ Kg}$$

ESFUERZO CORTANTE

$$\tau = \frac{11868}{40 \times 50} = 5.93 \quad \tau' = \tau - \tau_c = 5.93 - 4.9 = 1.03 \text{ Kg/cm}^2$$

ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS

$$s = \frac{0.64 \times 1400}{1.03 \times 40} = 22 \text{ cm}$$

AREA TOTAL REQUERIDA DEL REFUERZO PRINCIPAL

$$A_s = \frac{2076900}{2100 \times 0.875 \times 50} = 22.61 \text{ cm}^2 \therefore \text{(SE UTILIZARAN BARRILLAS DEL \#6)}$$

SECCION DE COLUMNA 40x60 CON 8 VARILLAS DEL #8, ESTA SECCION ES PARA EL PRIMER NIVEL.

$$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

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

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

$$\text{AREA \#8} = 5.07 \times 8 = 40.56 \text{ cm}^2$$

$$A_g = 40 \times 60 = 2400 \text{ cm}^2$$

$$P_g = A_{st} \div A_g = \frac{40.56}{2400} = 0.017$$

$$\begin{aligned} P &= 0.85 A_g (0.25 f'_c + f_s P_g) = 0.85 (2400) [(0.25 \times 250) + (2100 \times 0.017)] \\ &= 2040 [62.5 + 35.7] \\ P &= 200328 \text{ Kg} \end{aligned}$$

SECCION DE COLUMNA 50x70 CON 12 VARILLAS DEL #8, ESTA SECCION ES PARA LA PLANTA BAJA.

$$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

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

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

$$\text{AREA \#8} = 5.07 \times 12 = 60.84 \text{ cm}^2$$

$$A_g = 50 \times 70 = 3500 \text{ cm}^2$$

$$P_g = A_{st} \div A_g = \frac{60.84}{3500} = 0.017$$

$$\begin{aligned} P &= 0.85 A_g (0.25 f'_c + f_s P_g) = 0.85 (3500) [(0.25 \times 250) + (2100 \times 0.017)] \\ &= 2975 [62.5 + 35.7] \\ P &= 292145 \text{ Kg} \end{aligned}$$

# DISEÑO DE LA ZAPATA "Z1"

DATOS:

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

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

$$f_c = 95 \text{ Kg/cm}^2$$

$$U = 4.2 \text{ Kg/cm}^2$$

$$n = 9$$

SUMA DE CARGAS

LOSA DE AZOTEA	_____	$45 \text{ m}^2 \times 692 \text{ Kg/m}^2 = 31140 \text{ Kg}$
TRABE	_____	$0.40 \times 0.50 \times 13.00 \times 2400 = 6240$
COLUMNA	_____	$0.40 \times 0.60 \times 3.46 \times 2400 = 1993$
		39373
		+15% P.P. 5906
		TOTAL 45279 Kg

COMO LA CAPACIDAD PERMISIBLE DEL TERRENO ES DE  $12000 \text{ Kg/m}^2$  EL AREA DE APOYO REQUERIDA SERA  $45279 \text{ Kg} \div 12000 = 3.77 \text{ m}^2$  POR LO QUE USAREMOS UNA ZAPATA DE 1.94M POR LADO.

LA CARGA QUE PRODUCE FLEXION ES 39373Kg LA PRESION NETA SOBRE EL TERRENO ES:

$$w = 39373 \div 3.77 = 10444 \text{ Kg/m}$$

$$c = \frac{l-d}{2} = \frac{1.94 - 0.60}{2} = 0.67$$

$$M = 50wl^2c^2 = 50 \times 10444 \times 1.94 \times (0.67)^2 = 454766 \text{ Kg-cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{454766}{20.74 \times 194}} = 10.64 \text{ SUPONEMOS } 15 \text{ cm}$$

$$(c-d) \times l = (0.67 - 0.15) \times 1.94 = 1.00 \text{ m}^2$$

$$N = (c-d) \times l \times w = 1.00 \times 10444 = 10444 \text{ Kg}$$

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{10444}{194 \times 15} = 3.59 \text{ kg/cm}^2 < 4.2 \text{ kg/cm}^2$$

REFUERZO POR TENSION

$$A = \frac{M}{f_s J d} = \frac{454166}{2100 \times 0.875 \times 15} = 16.50 \text{ cm}^2 \therefore \text{SE UTILIZARAN VARILLAS DEL \#4 @ 40cm.}$$

DISEÑO DE LA ZAPATA "22"

DATOS:

$$f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$$

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

$$f_c = 95 \text{ kg/cm}^2$$

$$v = 4.2 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 9$$

SUMA DE CARGAS

$$\text{LOSA DE AZOTEA} \quad \underline{\quad\quad\quad} \quad 90 \text{ m}^2 \times 692 \text{ kg/m}^2 = 62280 \text{ kg}$$

$$\text{TRABE} \quad \underline{\quad\quad\quad} \quad 0.40 \times 0.50 \times 19.50 \times 2400 = 9360$$

$$\text{COLUMNA} \quad \underline{\quad\quad\quad} \quad 0.40 \times 0.60 \times 3.46 \times 2400 = 1993$$

$$\underline{\quad\quad\quad} \quad 73633 \text{ kg}$$

$$+ 15\% \text{ P.P.} \quad \underline{\quad\quad\quad} \quad 11315$$

$$\text{TOTAL} \quad \underline{\quad\quad\quad} \quad 84678 \text{ kg}$$

$$A = \frac{P_f}{R_f} = \frac{84678}{12000} = 7.06 \text{ m}^2$$

$$A = \sqrt{7.06} = 2.66 \approx 2.70 \text{ m}$$

$$w = 73633 \div 7.06 = 10430 \text{ kg/m}^2$$

$$c = \frac{l-d}{2} = \frac{2.70-0.60}{2} = 1.05$$

$$M = 50 w l c^2 = 50 \times 10430 \times 2.70 \times (1.05)^2 = 1552375 \text{ kg-cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{1552375}{20.74 \times 270}} = 16.65 \text{ cm} \approx \text{SUPONEMOS } 20 \text{ cm}$$

$$(c-d) \times l = (1.05 - 0.25) \times 2.70 = 2.16 \text{ m}^2$$

$$N = (c-d) \times l \times w = 2.16 \times 10430 = 22529 \text{ Kg}$$

$$v = \frac{V}{b d} = \frac{22529}{270 \times 25} = 3.34 \text{ Kg/cm}^2 < 4.2 \text{ Kg/cm}^2$$

$$A_s = \frac{155237.5}{200 \times 0.875 \times 25} = 33.80 \text{ cm}^2 \therefore \text{SE UTILIZARAN VARILLAS DEL \#5 @ 30 cms.}$$

### DISEÑO DE LA ZAPATA "Z3"

DATOS:

$$f'_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$$

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

$$f_c = 95 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v = 4.2 \text{ Kg/cm}^2$$

$$n = 9$$

### SUMA DE CARGAS

LOSA DE AZOTEA \_\_\_\_\_  $692 \text{ Kg/m}^2 \times 110.55 \text{ m}^2 = 76500$

TRABE \_\_\_\_\_  $1.25 \times .50 \times 24.00 \times 2400 = 36000$

COLUMNA \_\_\_\_\_  $40 \times .60 \times 3.46 \times 2400 = 1993$

LOSA DE ENTREPISO \_\_\_\_\_  $860 \text{ Kg/m}^2 \times 118.28 \text{ m}^2 = 101721$

TRABE \_\_\_\_\_  $1.25 \times .50 \times 24.00 \times 2400 = 36000$

COLUMNA \_\_\_\_\_  $.50 \times .70 \times 3.46 \times 2400 = 2906$

$$A = \frac{P}{R_T} = \frac{293388}{12000} = 24.45 \text{ m}^2$$

$$A = \sqrt{24.45} = 4.95 \text{ M. POR LADO}$$

$$P = 255120 \text{ Kg}$$

$$+15\% \text{ P.P.} = 38268$$

$$\text{TOTAL} = 293388 \text{ Kg}$$

$$w = 255120 \div 24.45 = 10434 \text{ Kg/m}^2$$

$$c = \frac{l-d}{2} = \frac{4.95-0.70}{2} = 2.13$$

$$M = 50 w l c^2 = 50 \times 10434 \times 4.95 \times (2.13)^2 = 11716159 \text{ Kg-cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{11716159}{20.74 \times 495}} = 34 \text{ cm} \approx \text{SUPONEMOS } 50 \text{ cm}$$

$$(c-d) \times l = (2.13 - 0.50) \times 4.95 = 8.07 \text{ m}^2$$

$$N = (c-d) \times l \times w = 8.07 \times 10434 = 84202 \text{ Kg}$$

$$\sigma = \frac{N}{b d} = \frac{84202}{495 \times 50} = 3.40 \text{ Kg/cm}^2$$

REFUERZO POR TENSION

$$A_s = \frac{11716159}{2100 \times 0.815 \times 50} = 127.52 \text{ cm}^2 \therefore \text{SE UTILIZARAN VARILLAS DEL \#8 @ 20cms.}$$

***CRITERIO DE INSTALACION HIDROSANITARIA***

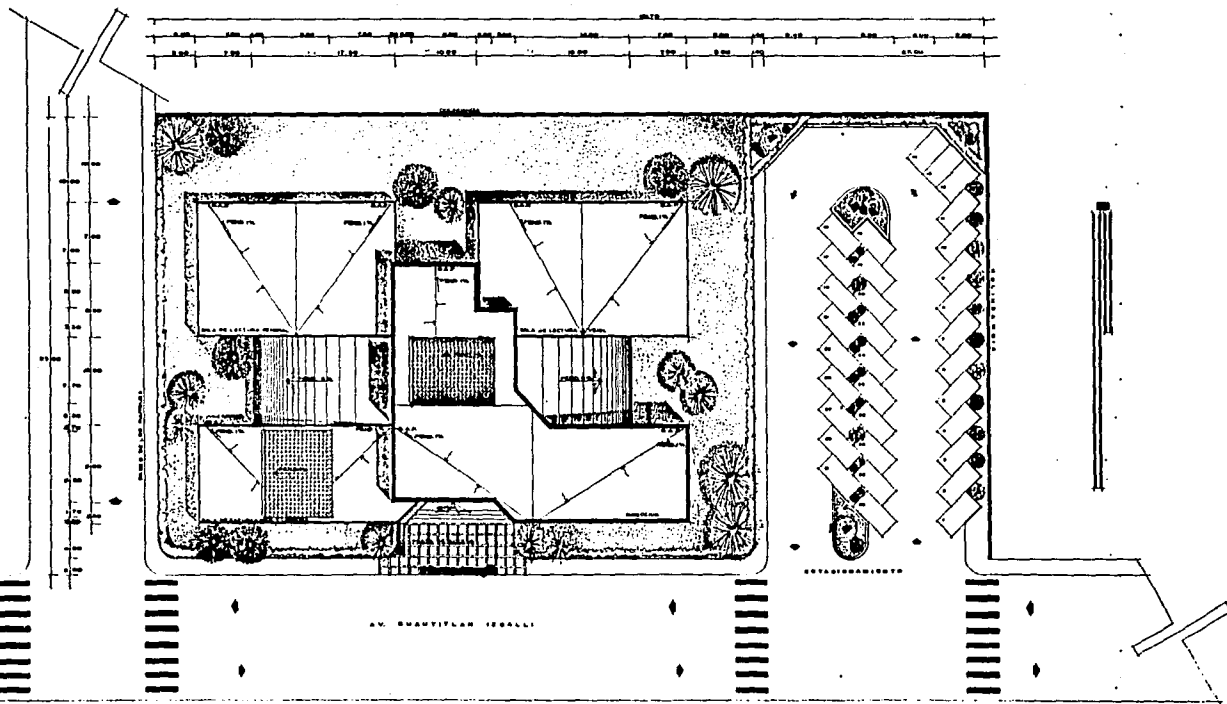








# FALLA DE ORIGEN



U N A M  
E N E P  
ACATLAN



BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

garcía e. alejandra f.

MR. DE ELAND

IHS3



# CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA

## PLANTA BAJA

W.C. \_\_\_\_\_  $10 \times 5 = 50$

LAVABO \_\_\_\_\_  $2 \times 5 = 10$

MINIBATORIO \_\_\_\_\_  $5 \times 2 = 10$

VERTEDERO \_\_\_\_\_  $3 \times 2 = 6$

70 UNIDADES MUEBLE

70 U.M. = 3.8 Lts/seg. = 50mm DE DIAMETRO PARA ALIMENTACION DE LA PLANTA BAJA

## PRIMER NIVEL

W.C. \_\_\_\_\_  $10 \times 3 = 30$

LAVABO \_\_\_\_\_  $2 \times 4 = 8$

MINIBATORIO \_\_\_\_\_  $5 \times 1 = 5$

VERTEDERO \_\_\_\_\_  $3 \times 2 = 6$

49 UNIDADES MUEBLE

49 U.M. = 3.2 Lts/seg. = 50mm DE DIAMETRO PARA ALIMENTACION DEL PRIMER NIVEL

## SALA DE JUNTAS Y SALA DE ESPERA

$$\text{W.C. TANQUE} \quad 5 \times 1 = 5$$

$$\text{W.C.} \quad 10 \times 1 = 10$$

$$\text{LAVABO} \quad 2 \times 2 = 4$$

19 UNIDADES MUEBLE

$$19 \text{ U.M.} = 2.2 \text{ LTS/SEG.} = 38 \text{ MM DE DIAMETRO PARA ALIMENTACION}$$

SUMA TOTAL:  $76 + 49 + 19 = 144 \text{ U.M.} = 5.0 \text{ LTS/SEG}$  LO QUE EQUIVALE  
A UN DIAMETRO DE 64 MM. QUE SERA LA SALIDA DE  
TINACOS.

## ABASTECIMIENTO DE AGUA

DOTACION DE AGUA =  $10\text{L}/\text{M}^2$  DE CONSTRUCCION

$5\text{L}/\text{M}^2$  DE JARDIN

$5\text{L}/\text{M}^2$  DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO

SUPERFICIE CONSTRUIDA  $2643\text{M}^2 \times 10\text{L}/\text{M}^2 = 26430\text{L}$

SUPERFICIE DE JARDIN  $1571\text{M}^2 \times 5\text{L}/\text{M}^2 = 7855\text{L}$

SISTEMA CONTRA INCENDIO  $2643\text{M}^2 \times 5\text{L}/\text{M}^2 = 13215\text{L}$  (PERO EL REGLAMENTO

NOS INDICA QUE NO DEBE SER MENOR DE 20000 LITROS POR LO TANTO DEBE AUMENTARSE LA CANTIDAD OBTENIDA).

$26430 + 7855 + 20000 = 54285$  LITROS TOTALES.

DE ESTA CANTIDAD TOTAL TOMAREMOS  $3/4$  PARTES PARA LA CISTERNA  
Y  $1/4$  PARA LOS TINACOS.

CISTERNA  $3/4 = 41300$  LITROS

TINACOS  $1/4 = 12985$  LITROS



### CALCULO DE CISTERNA

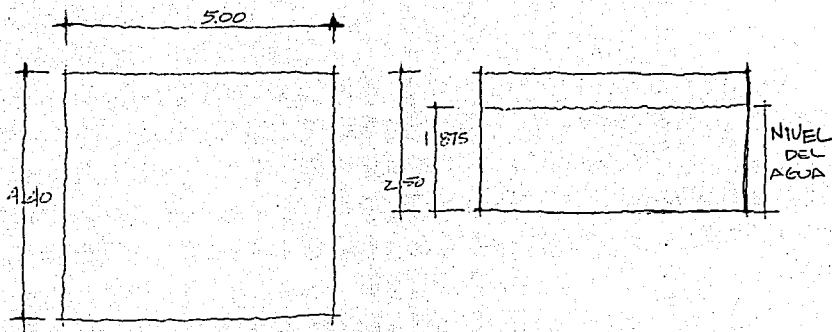
$$A = \frac{V}{h} = \frac{41.3 \text{ m}^3}{1.875 \text{ m}} = 22.03 \text{ m}^2 \text{ SERA EL AREA DE LA CISTERNA.}$$

LAS MEDIDAS SERAN::

$$d = 5.00 \text{ m}$$

$$b = 4.40 \text{ m}$$

$$h = 2.50 \text{ m}$$



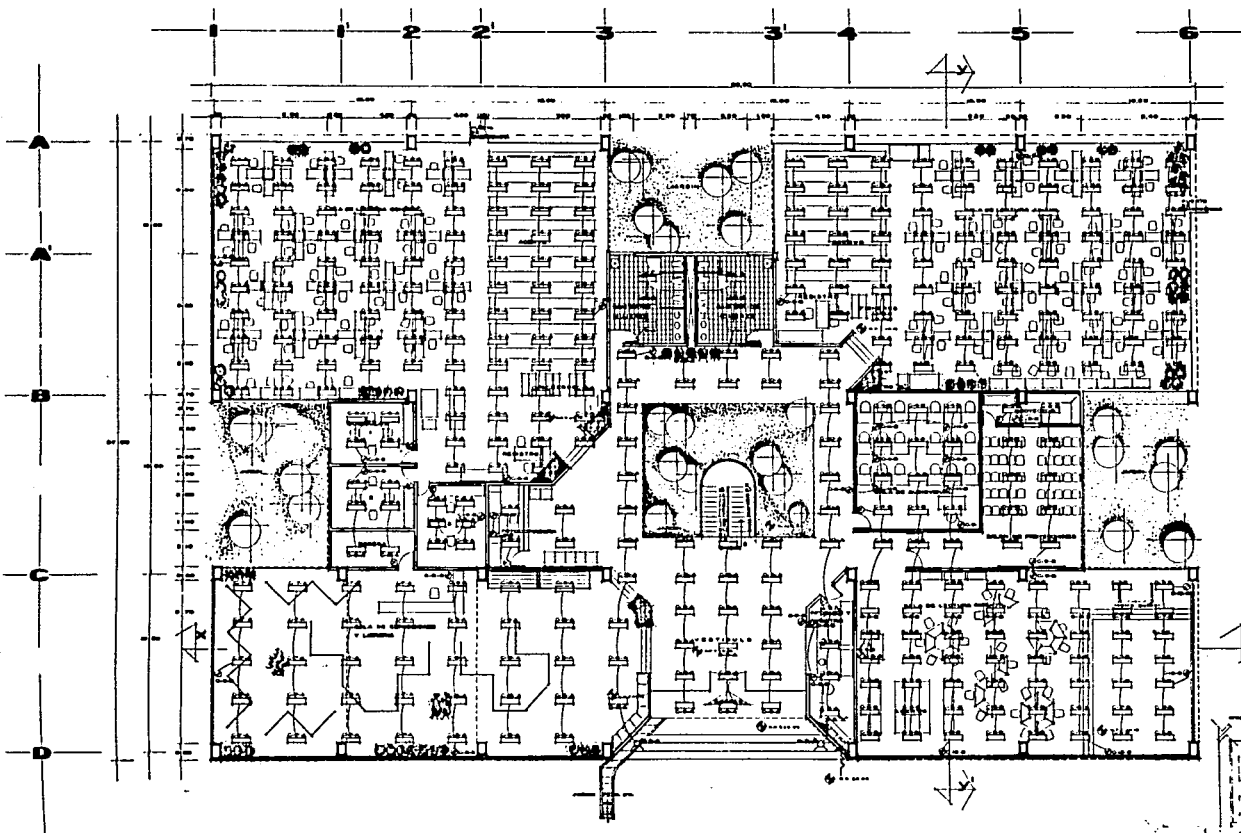
### CALCULO DE TINACOS

LOS TINACOS A UTILIZARSE SERAN DE 1100 LITROS DE FORMA CUADRADA

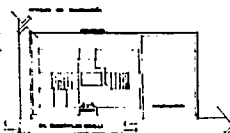
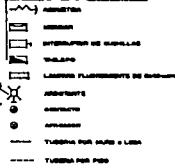
POR LO TANTO:  $12985 \div 1100 = 11.8 \approx 12$  TINACOS.

## ***CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA***

FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA



U. N. A. M.  
E. N. E. P.  
A. C. A. T. L. A. N.



BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL

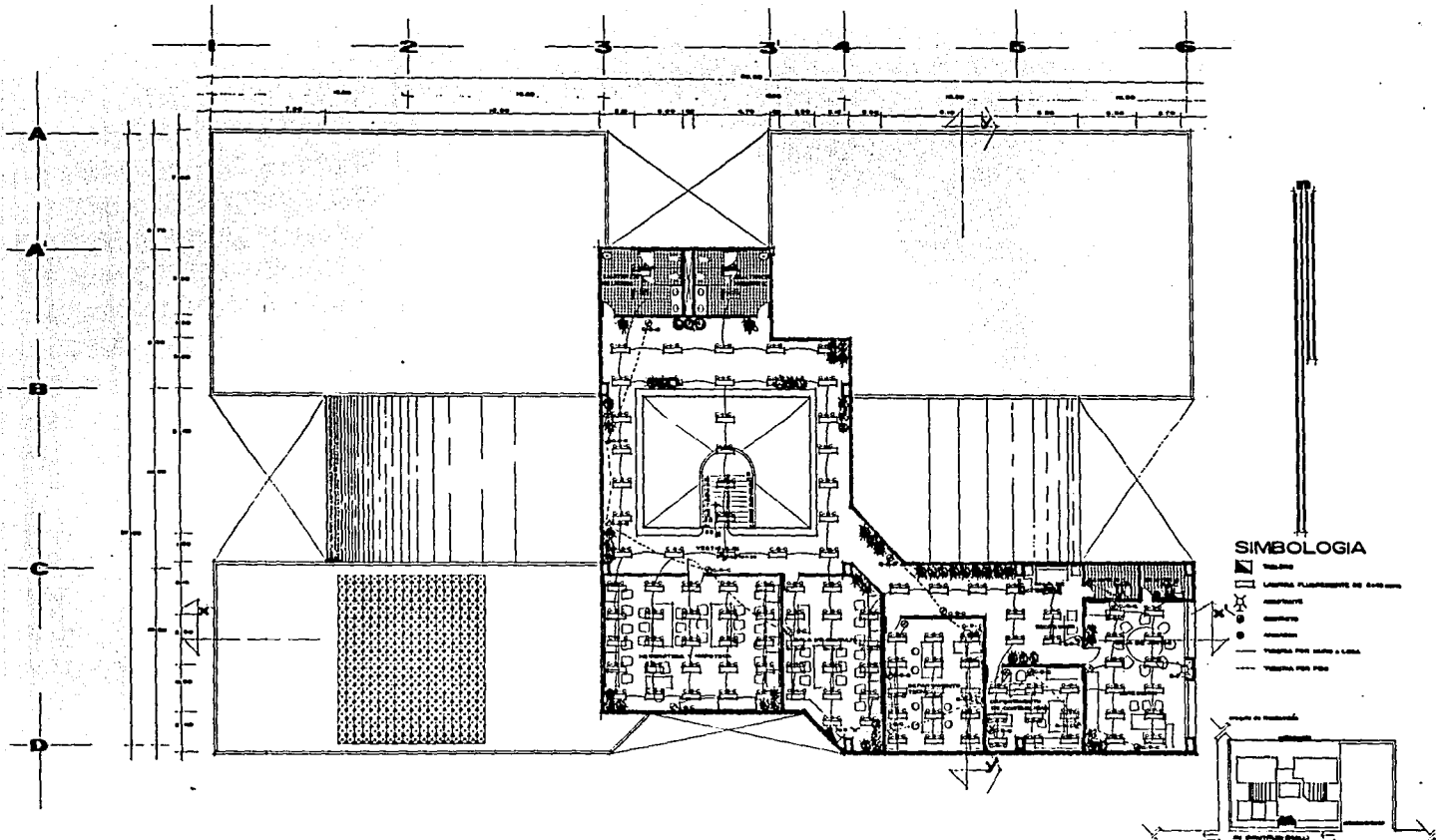
PLANTA ARQUITECTONICA

garcía e. alejandro f.

PLANO

1E1

# FALLA DE ORIGEN



U N A M  
E N E P  
ACATLAN



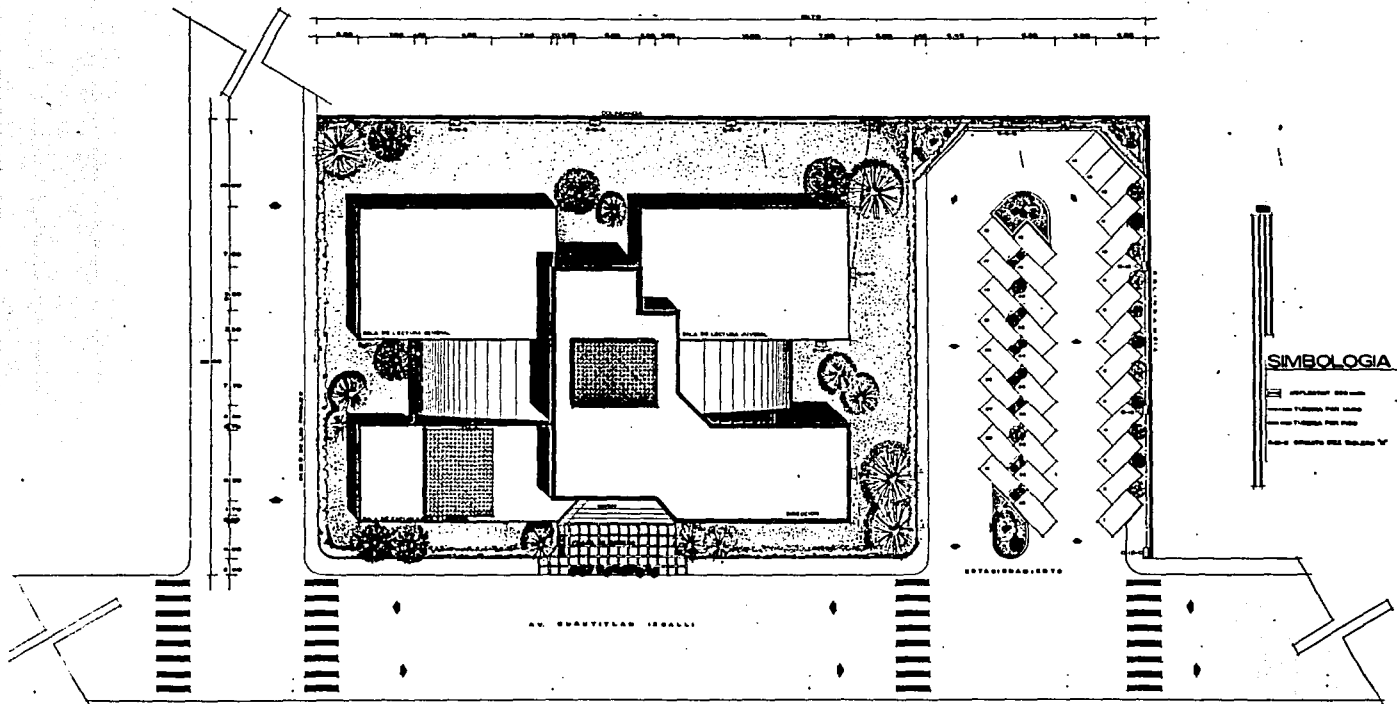
BIBLIOTECA CENTRAL PÚBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL

PRIMER PISO

grupo e. alejandra f.

N. DE P. A. G.

**IE2**



U.N.A.M.  
E.N.E.P.  
ACATLAN



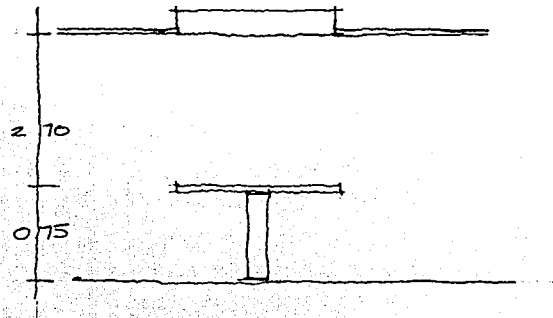
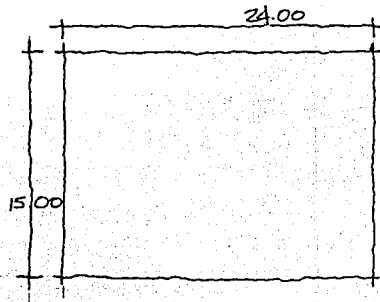
BIBLIOTECA CENTRAL PÚBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL  
**PLANTA DE CONJUNTO**

MADE PLANO  
**IE3**

garcía e. alejandro f.



# SALA DE LECTURA GENERAL



## DATOS

$$N = 400 \text{ LUXES}$$

$$S = 24.00 \times 15.00 = 360.00 \text{ m}^2$$

$$F.U. = ?$$

$$F.M. = ?$$

$$I.C. = \frac{24 \times 15}{2.70(24+15)} = \frac{360}{105.3} = 3.42 \text{ (CON ESTE VALOR)}$$

OBTENEMOS):

$$F.U. = 0.48, F.M. = 0.60$$

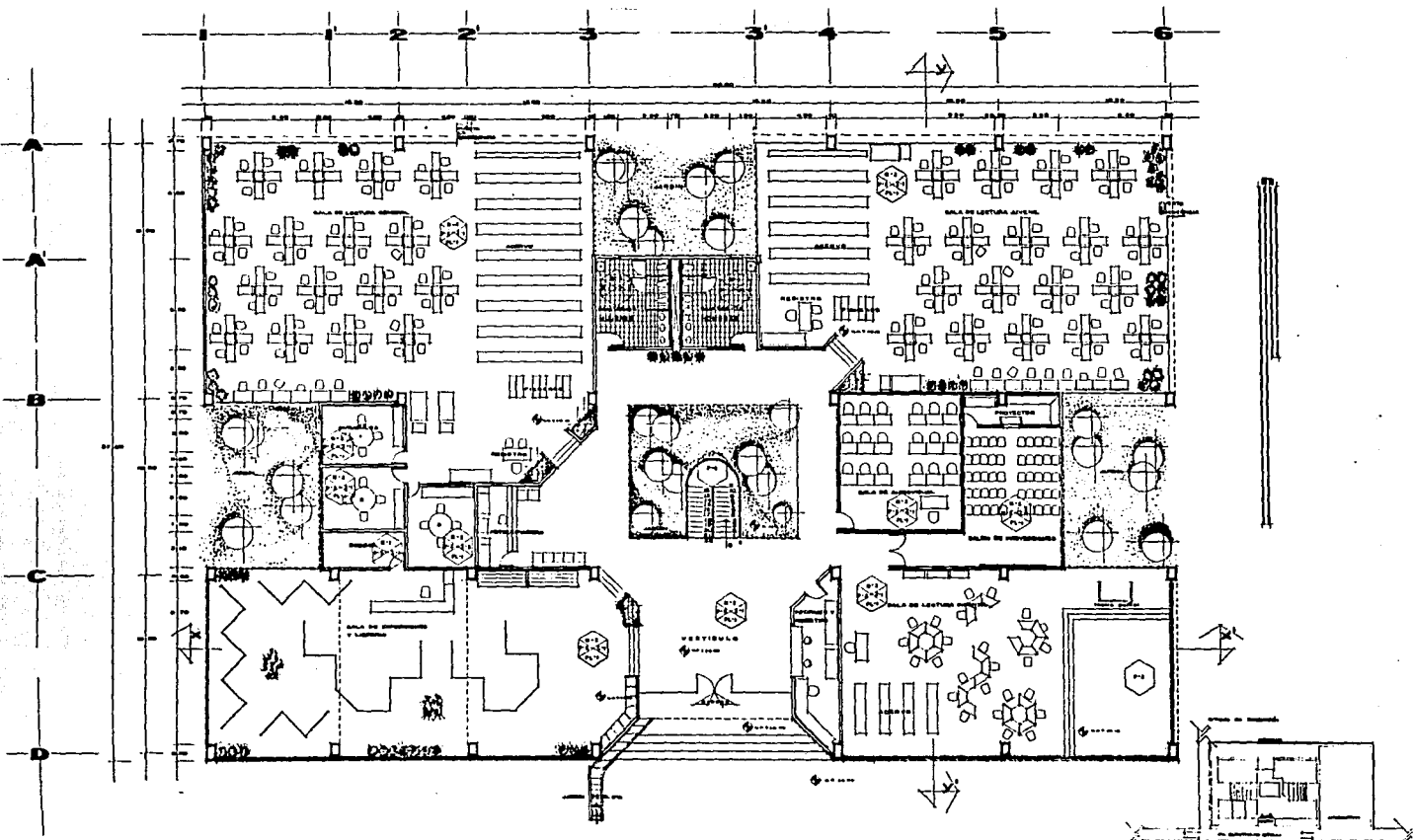
$$C.L.E. = \frac{400 \times 360}{0.48 \times 0.60} = 500000 \text{ LUMENS}$$

$$\text{No. DE LAMPARAS} = \frac{500000}{6200} = 80 \text{ LAMPARAS DE 2 TUBOS DE 40 WATTS SLIM-LINE.}$$

**ACABADOS**



FALLA DE ORIGEN



U.N.A.M.  
E.N.E.P.  
ACATLÁN



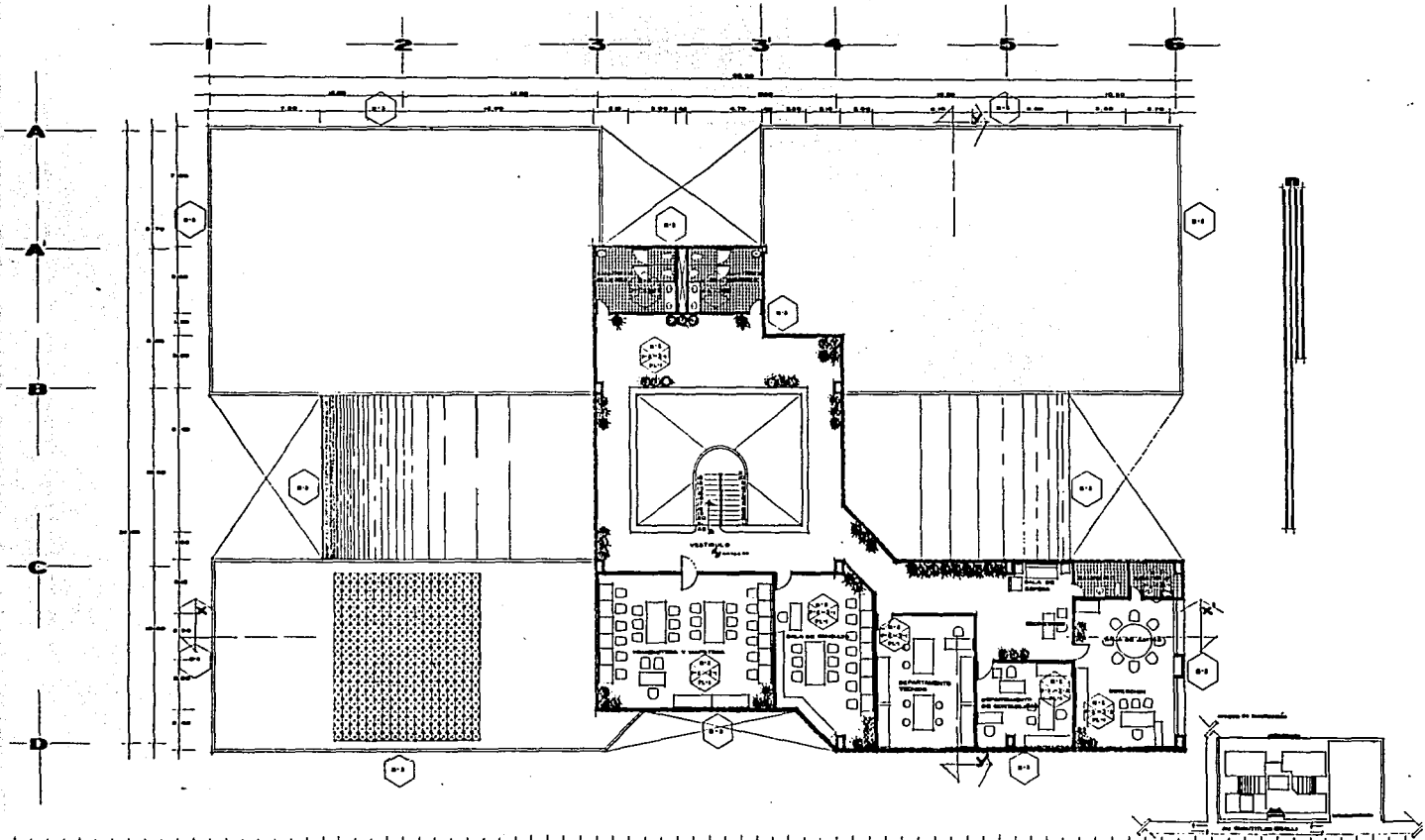
BIBLIOTECA CENTRAL PÚBLICA  
EN QUAUTITLÁN IZCALLI  
TESIS PROFESIONAL  
ACABADOS  
PLANTA ARQUITECTÓNICA

NO. DE PLANO

**AC1**

garciate, alexandro f.

# FALLA DE ORIGEN



UNAM  
EN EP  
ACATLAN



BIBLIOTECA CENTRAL PUBLICA  
EN CUAUTITLAN IZCALLI  
TESIS PROFESIONALES  
ACABADOS  
PRIMER PISO

NO. DE PLANO

# AC2

garcía le. alejandra f.



# A C A B A D O S

	SIMBOLOGIA	RECUBRIMIENTO	DIMENSIONES	COLOR	TIPO	MARCA	OBSERVACIONES
M	M-1	PINTURA		BLANCO	VINILICA	COMEX	SOBRE AFLANADO
	M-2	TIROL PLANCHADO		BLANCO			SOBRE AFLANADO DE MEZCLA
	M-3	PINTURA		BLANCO	VINILICA	COMEX	SOBRE AFLANADO RUSTICO
	M-4	PINTURA		BLANCO	ESMALTE	COMEX	SOBRE AFLANADO FINO
P	P-1	LOSETA DE BARRO	30x30		ANTIDERRAPANTE	STA. JULIA	SOBRE FIRME DE CONCRETO
	P-2	LOSETA VINILICA	30x30			EUZKADI	SOBRE FIRME DE CONCRETO PULIDO
	P-3	ALFOMBRA		CAMELLO		LUNOR Y MONARK	SOBRE FIRME DE CONCRETO PULIDO
	P-4	CONCRETO APARENTE					MARTELINADO
PL	PL-1	PINTURA		BLANCO	VINILICA	COMEX	SOBRE FALSO PLAFOND
Z	Z-1	VINILICO	7 cms.	NEGRO		EUZKADI	SOBRE AFLANADO FINO
	Z-2	ALUMINIO	7 cms.	NATURAL			SOBRE AFLANADO FINO
T	T-1	LADRILLO		NATURAL			SOBRE LOSA

## ***COSTO, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD***

## COSTO APROXIMADO DE LA OBRA

LA ESTIMACION APROXIMADA DEL COSTO, SE OBTUVO SEGUN LOS PARAMETROS DE COSTO POR M2 DE CONSTRUCCIÓN ENCONTRADOS EN EL MERCADO

### CONCEPTO

	%	N\$
1 PRELIMINARES	1.73%	36.33
2 CIMENTACION	59%	201.39
3 ESTRUCTURA	28.30%	594.30
4 ALBAÑILERIA	32.55%	683.55
5 IMPERMEABILIZACIÓN	2.20%	46.20
6 CARPINTERIA	1.71%	35.91
7 HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRI	8.23%	172.83
8 PINTURA	0.66%	13.86
9 INSTALACIONES	15.03%	315.63
	<u>100.00%</u>	<u>2,100.00 M2</u>

### SUPERFICIES

	M2		N\$
SUP. CONSTRUIDA	2,540.88	2,100.00	5,335,848.00
SUP. DE ESTACIONAMIENTO	1,350.00	300.00	405,000.00
SUP. AREA JARDINADA	1,866.22	42.00	788,381.24
TRIDIMENSIONAL	173.60	430.00	74,648.00
OBRA EXTERIOR	883.00	1,200.00	1,059,600.00
<b>SUB-TOTAL</b>			<u>6,953,477.24</u>
<b>5% DE IMPREVISTOS</b>			347,673.86
<b>20% DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO</b>			1,390,695.45
<b>TOTAL</b>			<u>8,691,846.55</u>
<b>29% INDIRECTOS</b>			2,520,635.50
			11,212,482.05
<b>10% I.V.A.</b>			1,121,248.20

**TOTAL**

**N\$14'408,410.25**

## ***FINANCIAMIENTO***

---

EN EL FINANCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE ESPACIOS CULTURALES, INTERVENDRAN :

EL GOBIERNO FEDERAL CON EL 42.80% DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA A TRAVES DEL PROGRAMA PRODENASBI, LA S.E.P. APORTARIA 42.80%, Y EL 14.40% (QUE SERIA EL VALOR DEL TERRENO) RESTANTE LO DONARIA EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI.

## ***RENTABILIDAD :***

---

a) SUP. DE CONSTRUCCION	2,540.88	$C = 2,540.88 \times 90.00 = 228,679.20$
b) RENTA POR M2	90.00	c) 228,679.20
d) COSTO EDIFICIO Y TERRENO	14'408,410.25	

$$\frac{14'408,410.25}{228,679.20} = 63.01 \text{ MESES} = 5 \text{ AÑOS } 3 \text{ MESES EN ESTE TIEMPO SE CUBRIRIA EL GASTO TOTAL DE LA BIBLIOTECA.}$$

## ***BIBLIOGRAFIA***



## ***BIBLIOGRAFIA***

---

- 1. PLAN MUNICIPAL DE DESAROLLO URBANO DE CUAUTITLAN IZCALLI**
- 2. PLAN ESTRATEGICO DEL CENTRO DE POBLACION DE CUAUTITLAN IZCALLI**
- 3. INDICADORES PARA BIBLIOTECAS PUBLICAS S.E.P.**
- 4. PROGRAMA NACIONAL DE EQUIPAMENTO URBANO S.E.D.U.E.**
- 5. ARQUITECTURA HABITACIONAL. PLAZOLA**
- 6. DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO. HARRY PARKER**
- 7. DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS. DIEGO O. BECERRIL**
- 8. INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS. DIEGO O. BECERRIL**
- 9. MANUAL DE INSTALACIONES. SERGIO ZEPEDA**
- 10. MANUAL DE SANEAMIENTO S.S.A.**
- 11. LA BIBLIOTECA PUBLICA. GASTON LITTON**
- 12. BIBLIOTECAS ESCOLARES. GASTON LITTON**