

64



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN

ARQUITECTURA

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO" EN ZUMPANGO EDO. DE MEXICO



TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
MEXICO 1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:





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.

PARA EL MEJOR ARQUITECTO DEL MUNDO: DIOS.

GRACIAS SEÑOR, POR HABERME DADO LA VIDA Y PERMITIEME LLEGAR A CONSEGUIR UNO DE MIS MAS GRANDES ANHELOS, ESPERANDO ME PERMITAS LOGRAR OTROS MAS.
MIL GRACIAS POR ESTA BENDICION

A MIS PADRES: DONACIANO Y ASUNCION.

GRACIAS, POR DARME LA OPORTUNIDAD DE SER, POR LOS BUENOS PRINCIPIOS QUE ME HAN INCULCADO, POR EL APOYO INCONDICIONAL QUE DURANTE TODA LA VIDA ME HAN BRINDADO, Y POR TODO EL AMOR Y CONFIANZA QUE SIEMPRE HAN DEPOSITADO EN MI, HE LLEGADO A REALIZAR MI PRIMER ANHELO, EL CUAL CONSTITUYE LA HERENCIA MAS VALIOSA QUE PUDIERA RECIBIR.

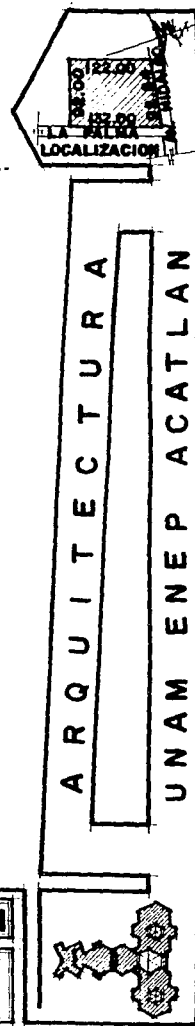
CON TODO MI CARIÑO, ADMIRACION Y RESPETO: LOS AMO

A MIS HERMANOS: JAVIER, SARA, MARICELA Y SUSANA.

POR TODO EL CARIÑO Y APOYO QUE ME HAN DEMOSTRADO EN TODO MOMENTO.
MUCHAS GRACIAS

A MIS CUÑADOS: YADIRA, FELIX Y JOSE.

POR LA AMISTAD QUE ME BRINDAN DIA A DIA Y QUE HA ESTADO CONMIGO.
GRACIAS



A MIS SOBRINOS: JORGE, SARAI, ROMAN, PALOMA Y HEBER.
POR TRANSMITIRME MOMENTOS DE ALEGRIA Y FELICIDAD.

BENDITOS SEAN

A LA MUJER QUE AMO CON TODA MI ALMA: SARA.
GRACIAS, POR TU AMOR, POR TU COMPRESION, POR EL CARINO QUE ME TIENES,
Y POR TODA LA AYUDA Y ESTIMULO QUE ME BRINDASTE A LO LARGO DE ESTE TRABAJO.
CON MUCHO CARINO PARA TI

A MIS FAMILIARES Y EN ESPECIAL A MIS TIOS: CECILIO Y FERNANDO.
POR SU APOYO Y CONSEJOS QUE SIRVIERON PARA CONSEGUIR ESTE PROPOSITO.
GRACIAS

AL ING. ANDRES DE LA PEÑA.
POR HABER CONFIAADO EN MI, Y OFRECERME LA OPORTUNIDAD DE ENTRAR
EN CONTACTO POR PRIMERA VEZ EN EL MUNDO DE LA CONSTRUCCION.
MUCHAS GRACIAS

A MIS MAESTROS:
POR ENSEÑARME EL CAMINO DE LA ARQUITECTURA, Y BRINDARME PARTE
DE SUS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS DE ESTA HERMOSA PROFESION.
A TODOS Y CADA UNO DE ELLOS GRACIAS

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

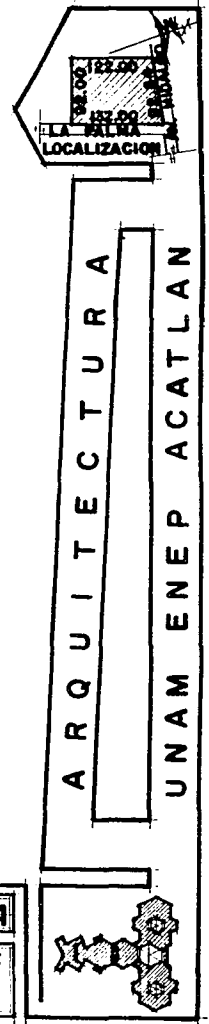
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

GOTAS:



A MIS COMPAÑEROS Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE NO MENCIONO, PERO QUE DE ALGUNA U OTRA MANERA CONTRIBUYERON A MI FORMACION PROFESIONAL.

GRACIAS A TODOS

A LA ESCUELA ENEP ACATLAN, POR LA OPORTUNIDAD QUE ME BRINDO DE CURSAR LA CARRERA EN SUS INSTALACIONES.

GRACIAS



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



A LOS ARQUITECTOS MIEMBROS DEL JURADO:

ARQ. CLARA ELENA MARTIN DEL CAMPO ROMERO.

ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA.

ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ARQ. JOSE DE JESUS CARRILLO BECERRIL.

ARQ. EUGENIO ELIZONDO PEREZ.

MI RESPETO Y AGRADECIMIENTO POR TODA SU AYUDA INCONDICIONAL,
CONFIANZA, APOYO, EXPERIENCIAS, CONOCIMIENTOS Y TIEMPO DEDICADO
QUE ME BRINDARON A LO LARGO DE ESTE TRABAJO, Y ASI PODER CON-
SEGUIR MI PRIMER PROPOSITO EN LA VIDA.

MIL GRACIAS



ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO		
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO		
TESIS PROFESIONAL		
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA		
PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



ESQUEMA DE TESIS.

- I. INTRODUCCION.
- II. FUNDAMENTACION.
 - 1. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO.
 - 2. OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES.
- III. ANALISIS DEL SITIO.
 - 1. LOCALIZACION DEL TERRENO.
 - 2. MEDIO FISICO.
 - 2.1 CLIMA.
 - 2.1.1 TEMPERATURA.
 - 2.1.2 HUMEDAD RELATIVA.
 - 2.1.3 PRECIPITACION PLUVIAL.
 - 2.1.4 ASOLEAMIENTO.
 - 2.1.5 VIENTOS DOMINANTES.
 - 2.2 USO DE SUELO.
 - 2.3 EQUIPAMIENTO.
 - 2.4 VIALIDAD.
 - 2.5 INFRAESTRUCTURA.
- IV. TERRENO.
- V. ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS.
 - 1. ASPECTOS DEMOGRAFICOS.

- 1
- 2
- 2
- 4
- 5
- 6
- 10
- 12
- 12
- 13
- 14
- 15
- 15
- 16
- 17
- 18
- 20
- 22
- 23
- 23



ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

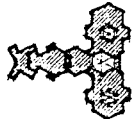
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

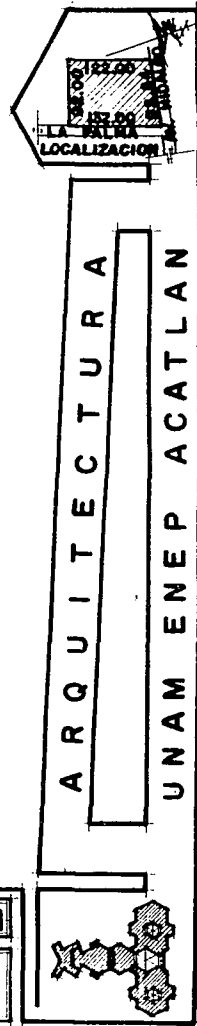
ESCALA:

CLAVE

COTAS:



1.1	PIRAMIDE POBLACIONAL.	23
1.2	CRECIMIENTO DE LA POBLACION.	24
1.3	DENSIDAD DE POBLACION.	25
2.	ASPECTOS CULTURALES.	26
VI.	DESARROLLO DEL PROYECTO.	27
1.	ANALISIS PRELIMINARES DEL PROYECTO.	27
1.1	ASPECTOS NORMATIVOS.	29
1.2	PROGRAMA DE NECESIDADES.	43
1.3	PROGRAMA ARQUITECTONICO.	48
2.	ZONIFICACION.	56
3.	ANTEPROYECTO.	59
4.	PROYECTO EJECUTIVO.	59
5.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.	92
6.	CRITERIO ESTRUCTURAL.	95
7.	CRITERIO DE INSTALACIONES.	141
8.	ACABADOS.	168
9.	CRITERIO DE COSTOS.	171
VII.	BIBLIOGRAFIA.	172



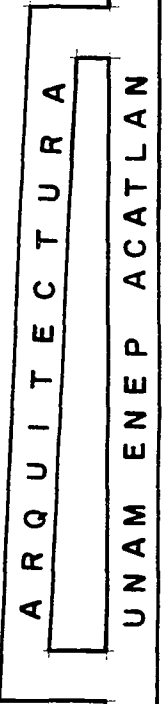
GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL	FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA				
PLANO:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">ESCALA:</td> <td style="padding: 2px;">CLAVE</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">COTAS:</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>	ESCALA:	CLAVE	COTAS:	
ESCALA:	CLAVE				
COTAS:					

INTRODUCCION.

TANTO LAS ACTIVIDADES CULTURALES COMO LAS RECREATIVAS SON FORMADORAS DEL QUEHACER HUMANO; LAS ARTES VISUALES, LA MUSICA, LAS LETRAS, LAS TRADICIONES, EL PATRIMONIO CULTURAL, Y LOS LUGARES PROPIOS PARA EL DESCANSO NATURAL SON ELEMENTOS FUNDAMENTALES PARA LA FORMACION INTELECTUAL Y DESARROLLO INTEGRAL DEL HOMBRE.

LA CULTURA NO PUEDE LIMITARSE A SER TAN SOLO UN INSTRUMENTO PARA EL DESARROLLO DE CIERTAS HABILIDADES, SINO PARA LA FORMACION CRITICA Y MENTAL DEL INDIVIDUO, DE MANERA QUE LE PERMITA ACTUAR CON MADUREZ INTELECTUAL.

LAS INSTALACIONES DESTINADAS A LA CULTURA, SIRVEN PARA QUE EL HOMBRE SE CAPACITE Y SE PREPARE PARA SER CADA VEZ MAS UTIL A LA SOCIEDAD EN LA QUE VIVE; LAS DE RECREACION, LE AYUDAN A SATISFACER LAS NECESIDADES FISICAS Y BIOLOGICAS DE ESPARCIMIENTO Y CONVIVENCIA, ADEMÁS DE QUE SON DE VITAL IMPORTANCIA, POR QUE PERMITEN AL INDIVIDUO RELAJAR SUS PRESIONES PSICOLOGICAS GENERADAS POR LAS DIFERENTES ACTIVIDADES QUE REALIZA DIARIAMENTE EN SU COMUNIDAD, POR LO QUE ES NECESARIO QUE SE DISTENGA PARA DAR ESCAPE A DICHAS TENSIONES.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO:
ESCALA:
CLAVE
COTAS:



FUNDAMENTACION DEL PROYECTO.

EN LA INVESTIACION REALIZADA AL MUNICIPIO DE ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO, SE PUDO CONSTATAR, DE QUE NO CUENTA CON UN EQUIPAMIENTO ADECUADO EN EL SECTOR CULTURA Y RECREACION, PUES SON NECESARIOS PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA POBLACION.

EL TEMA SELECCIONADO PARA SU ESTUDIO ESTA FUNDAMENTADO EN LA PROBLEMÁTICA DEL MUNICIPIO, YA QUE LAS ACTIVIDADES CULTURALES Y RECREATIVAS NO HAN SIDO DESARROLLADAS DEL TODO, PORQUE LAS INSTALACIONES ACTUALES NO SON SUFICIENTES PARA LA DEMANDA DE LA POBLACION.

POR LO YA ANTERIORMENTE EXPRESADO Y A FIN DE DAR SOLUCION A LAS DEMANDAS TANTO AL SECTOR CULTURA COMO RECREACION, ES NECESARIO PROPORCIONAR LOS ELEMENTOS ADECUADOS QUE PERMITAN LA DIFUSION DE LA CULTURA Y PROPICIEN EL DESCANSO NATURAL DE LA POBLACION, QUE AL NO CONTAR CON LUGARES PROPIOS PARA LA REALIZACION DE ACTIVIDADES DE TIPO CULTURAL Y RECREATIVO, PARA SU CAPACITACION FORMAL, DESCANSO NATURAL Y BIENESTAR FISICO Y MENTAL, SE EMERGEN EN LOS VICIOS COMO EL ALCOHOLISMO, LA DROGADICCION, LA VAGANCIA, Y OTRAS ACTIVIDADES QUE NO LES TRAJEN NINGUN BENEFICIO; PERO SI LES PERJUDICAN A SU ORGANISMO, LES IMPONEN MALOS HABITOS Y CONDUCTAS ANTISOCIALES.



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



Las causas por las cuales se requieren escenarios adecuados para la cultura, es que, hasta el año de 1992 el municipio solo contaba con 1 cine y 3 auditorios (salones para fiestas); y por lo que se refiere a las áreas verdes también hacen falta, pues la mayor parte del uso del suelo, está destinado a la agricultura y ganadería (65% de la extensión territorial) y existen muy pocas áreas para uso forestal. Además son necesarias para abatir la contaminación, pues existen 12 fábricas en la localidad que al no contar con dispositivos anti contaminantes, contaminan el medio ambiente.

Por tal motivo, es necesario la creación de instalaciones adecuadas para la cultura y recreación, como es el caso de 1 auditorio, 1 casa de la cultura y 1 zona de áreas recreativas, para que la comunidad amplie sus conocimientos y disfrute de los diversos géneros culturales y espacios recreativos, ocupando en forma productiva el aprovechamiento de su tiempo libre de acuerdo a sus propios intereses.

Por último, la fundamentación del proyecto también nos da el plan de desarrollo urbano del municipio, el cual nos habla de la creación de instalaciones destinadas a la cultura y recreación.

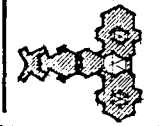


ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO: _____
 ESCALA: _____ CLAVE _____
 COTAS: _____



OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES.

OBJETIVO GENERAL.

DISEÑAR UN ESPACIO ARQUITECTONICO "CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO", DESTINADO A ALBERGAR DIVERSAS ACTIVIDADES TANTO CULTURALES COMO RECREATIVAS, DESARROLLANDO EL PROYECTO EJECUTIVO COMPLETO Y DIRIGIDO A SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO DE ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO.

OBJETIVOS PARTICULARES.

PROYECTAR UN ESPACIO ARQUITECTONICO AUDITORIO Y CASA DE LA CULTURA, QUE FUNCIONEN COMO AMBIENTES APROPIADOS PARA LA REALIZACION DE ACTIVIDADES CULTURALES, DE RECREACION ARTISTICA Y DE APOYO A LA EDUCACION Y CAPACITACION FORMAL, CONTRIBUYENDO DE ESTA MANERA A DESARROLLAR EL NIVEL CULTURAL DE LA POBLACION.

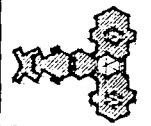
PROYECTAR UN ESPACIO ARQUITECTONICO AREA DE RECREACION Y JUEGOS INFANTILES QUE FUNCIONEN COMO AMBIENTES PROPIOS PARA EL DESCANSO NATURAL Y ESPARCIMIENTO DE LA POBLACION, CONTRIBUYENDO DE ESTA MANERA AL BIENESTAR FISICO Y MENTAL DE LOS INDIVIDUOS, ASI COMO PARA LA CONSERVACION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE.

4



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO		
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO		
TESIS PROFESIONAL		
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA		
PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



MUNICIPIO DE ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO.

EL MUNICIPIO DE ZUMPANGO SE LOCALIZA EN EL ESTADO DE MEXICO EN SU PORCION CENTRO NORTE. LIMITA AL NORTE CON LOS MUNICIPIOS DE TEQUISQUIAC Y HUEYPOXTLA; AL SUR CON LOS MUNICIPIOS DE NEXTALPAN, JALTENCO, MELCHOR Ocampo y CUAUTITLAN; AL ESTE CON EL MUNICIPIO DE TECAMAC Y EL ESTADO DE HIDALGO; Y AL OESTE CON LOS MUNICIPIOS DE HUEHUETOCA, COYOTEPEC Y TEOLOQUCAN.

ZUMPANGO ESTA SITUADO ENTRE LOS $19^{\circ}43'33''$ Y $19^{\circ}47'4''$ DE LATITUD NORTE; $98^{\circ}57'28''$ Y $99^{\circ}11'55''$ DE LONGITUD OESTE DEL MERIDIANO DE GREENWICH; TIENE UNA ALTITUD DE 2,250 M.S.N.M.; CUENTA CON UNA EXTENSION TERRITORIAL DE 204.08 KM² DIVIDIDOS EN: 1 CABECERA MUNICIPAL Y DISTRITAL, ZUMPANGO DE Ocampo; 5 PUEBLOS, SAN PEDRO DE LA LAGUNA, SAN BARTOLO CUAUTALPAN, SANTA MARIA CUEVAS, SAN SEBASTIAN Y SAN JUAN ZITUALTEPEC; 1 RANCHERIA, BUENAVISTA; 5 COLONIAS AGRICOLAS, 1 DE MAYO, SANTA LUCIA, SAN JOSE LA LOMA, LAZARO CREDENAS Y ADOLFO LOPEZ MATEOS; 3 COMUNIDADES AGRARIAS, PUEBLO NUEVO DE MOCELOS, SAN MIGUEL BOCA-NEGRA Y EL NIDO; Y 1 CONGREGACION AGRICOLA, SANTA MARIA DE GUADALUPE.



ARQUITECTURA
UNAM ENP ACATLAN

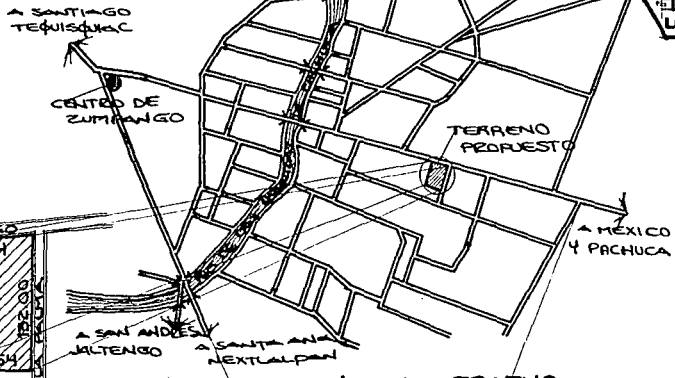
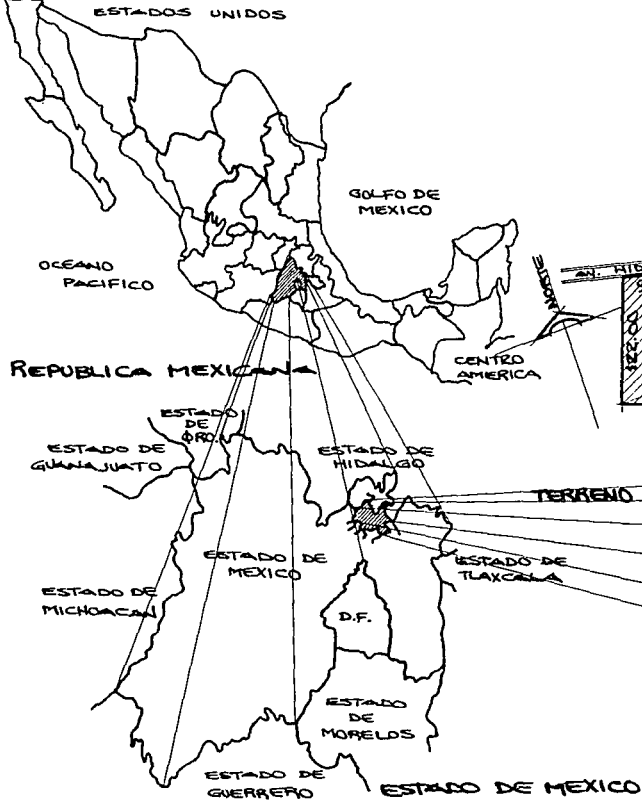
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



LOCALIZACION DEL TERRENO.



6

00.00 22.00

132.00 92.54

LOCALIZACION

ARQUITECTURA

UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO: LOCALIZACION DEL TERRENO.

ESCALA: S/E

CLAVE

COTAS: MTS.

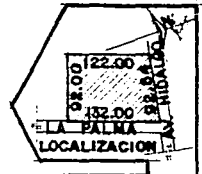
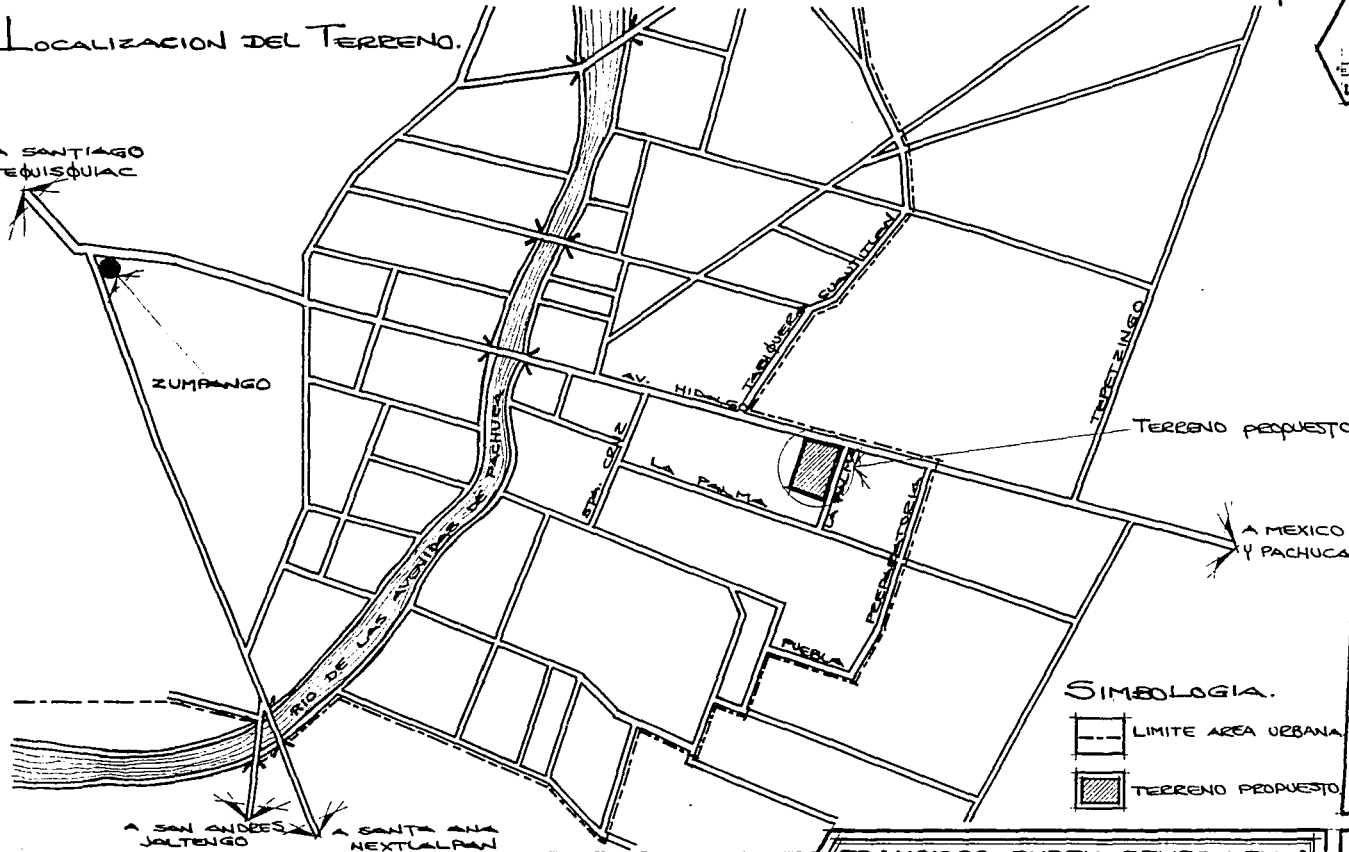
LOCALIZACION DEL TERRENO.

A SANTIAGO
TEQUISQUIAC

ZUMPANGO

A SAN ANDRES
JALTENGO

A SANTA ANA
NEXTLALPAN



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

SIMBOLOGIA.
 LIMITE AREA URBANA
 TERRENO PEDUESTO

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:
 LOCALIZACION DEL
 TERRENO.

ESCALA: 1/5000
 CLAVE
 COTAS: MTS.



LOCALIZACION DEL TERRENO.



TERRENO PROPUESTO

EN LA PRESENTE FOTOGRAFIA, SE APRECIA PARTE DEL TERRENO EN DONDE SE PROYECTO EL "CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO", LA CUAL FUE TOMADA EXACTAMENTE EN LA ESQUINA QUE CONFORMAN LA AV. HIDALGO Y CALLE PALMA; DICHO TERRENO SE UBICA COMO A 5 MINUTOS DEL CENTRO DE ZUMPANGO, RUMBO A MEXICO.

8

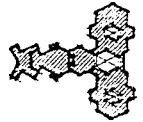


ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



LOCALIZACION DEL TERRENO.



Av. HIDALGO

EN LA PRESENTE FOTOGRAFIA, SE APRECIA LA AV. HIDALGO SOBRE LA CUAL SE LOCALIZA EL TERRENO PROPUESTO PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO, LA CUAL FUE TOMADA CON DIRECCION HACIA EL CENTRO DE ZUMPANGO A LA ALTURA DE LA CALLE PALMA.



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

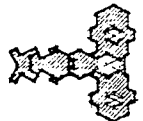
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



MEDIO FISICO NATURAL.

Hidrografia.

Los recursos hidrologicos del municipio de Zumpango se componen de:

Rios: El gran canal de desagüe, el rio de las avenidas de Pachuca y el rio Tula, los cuales drenan la mayor parte del municipio.

Arroyos: Solamente durante la época de lluvias, como el arroyo Estrella que drena a la laguna de Zumpango por la parte norte, por la parte occidental bajan varios arroyos cuyos caudales provienen de la vertiente nor-oriental de la sierra de Tepetzotlán.

Laguna: La laguna de Zumpango con un espejo de agua de 1,300 Ha., no existen obras hidráulicas de almacenamiento superficiales (presas y bordos) debido a la topografía plana del municipio, a la baja precipitación pluvial y a los niveles elevados de evaporación, además existen 30 pozos para extracción de agua.

Orografia

Orográficamente en el municipio se presentan 3 formas de relieve:

1. Zonas accidentadas, abarcan el 10% de la superficie, se localizan en el noroeste del municipio y están formadas por el cerro Xalpa.
2. Zonas semiplanas, abarcan el 10% de la superficie, se localizan en el noroeste y norte del municipio y están formadas por las laderas del cerro Xalpa.
3. Zonas planas, abarcan el 80% de la superficie, se localizan en todo el municipio y están formadas por el rio de las avenidas de Pachuca.



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

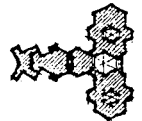
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

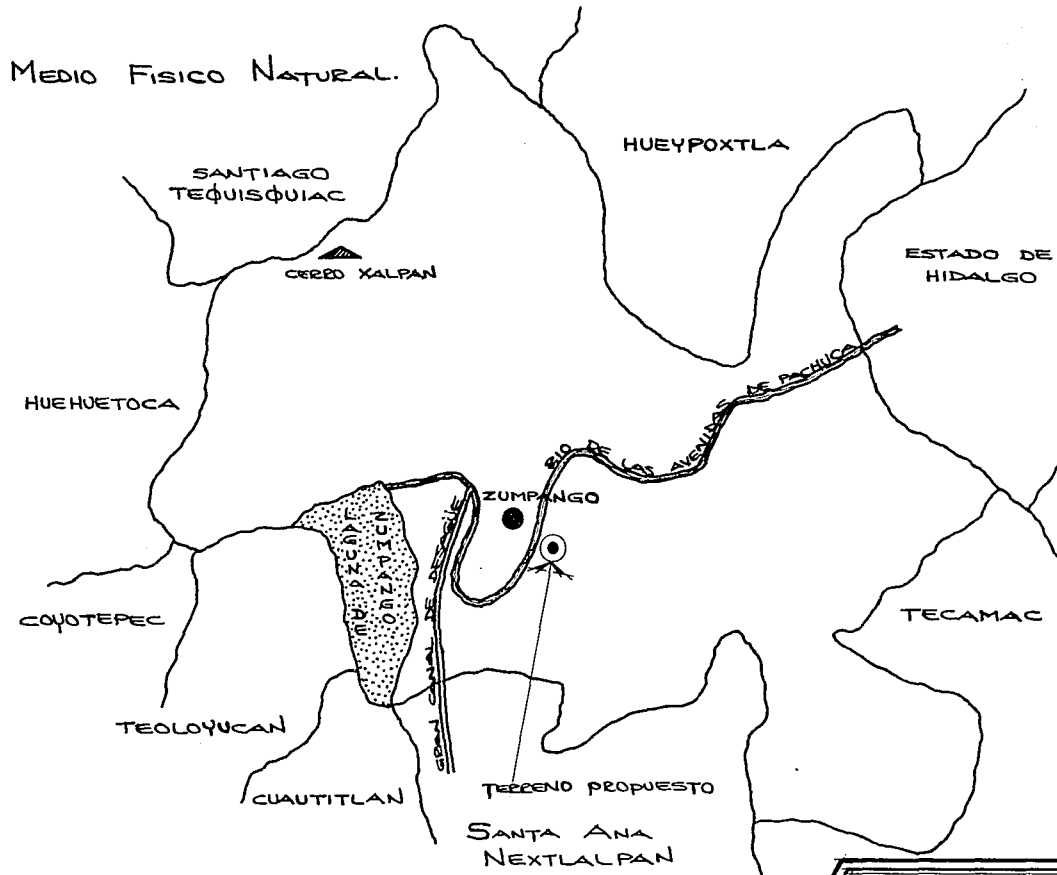
PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:





- SIMBOLOGIA
- HIDROGRAFIA
- CANAL
 - RIO
 - LAGUNA
- OROGRAFIA
- CERRO

ARQUITECTURA
 UNAM EN EP ACATLAN

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

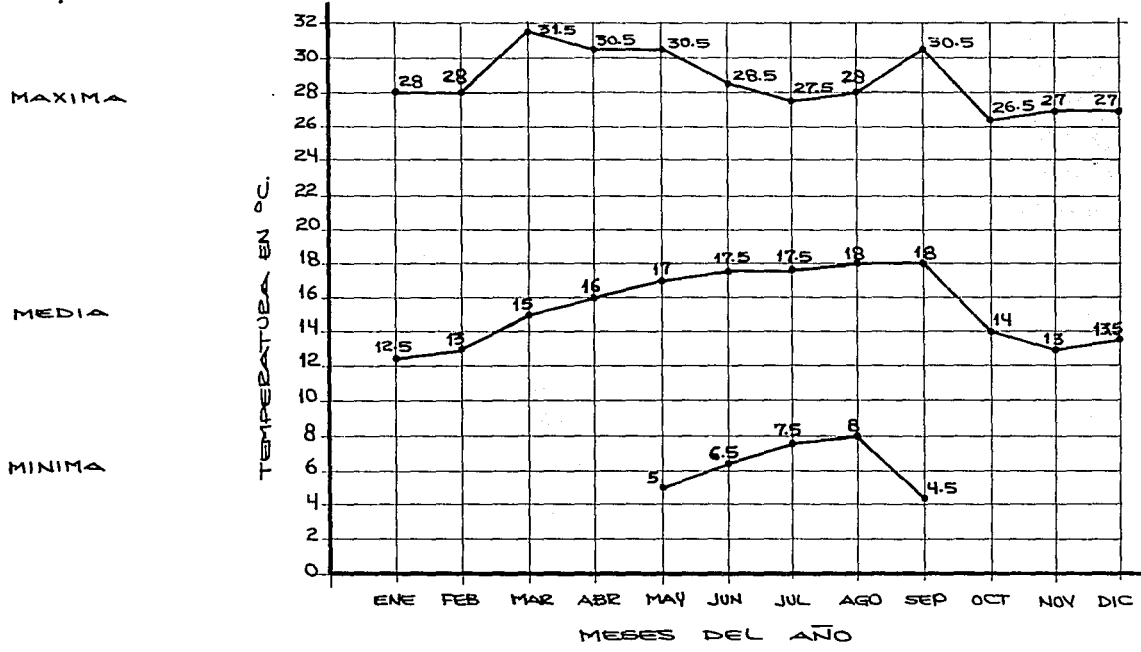
PLANO:
 MEDIO FISICO NATURAL

ESCALA:
 COTAS:

CLAVE



GRAFICA DE TEMPERATURAS (1990) MUNICIPIO DE ZUMPANGO.



TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO = 6.3°C.
 TEMPERATURA MEDIA PROMEDIO = 15.4°C.
 TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO = 28.6°C.



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

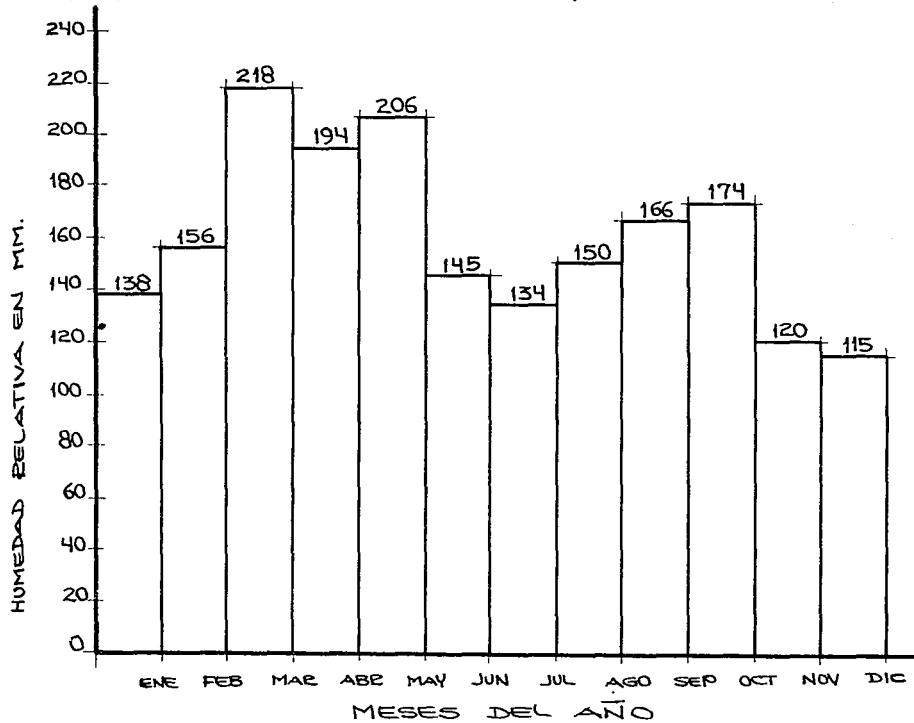
GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANGISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



GRAFICA DE HUMEDAD RELATIVA (1990) MUNICIPIO DE ZUMPANGO.



HUMEDAD RELATIVA = 1916 MM.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

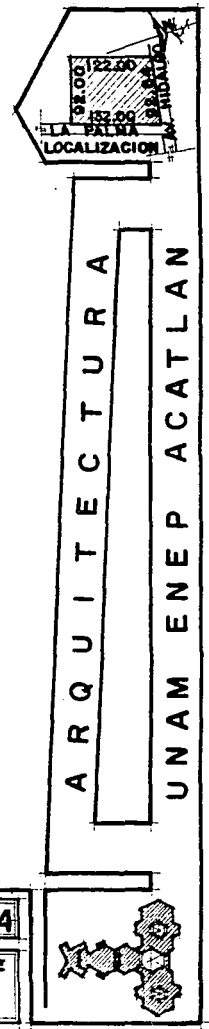
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

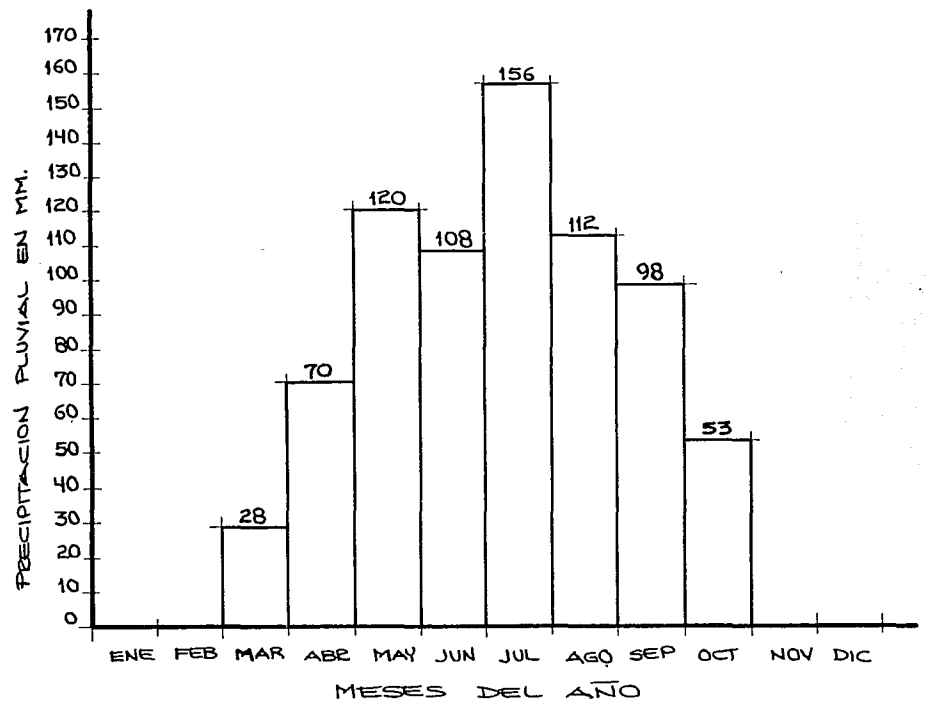
ESCALA:

CLAVE

COTAS:



GRAFICA DE PRECIPITACION FLUVIAL MEDIA ANUAL (1990) MUNICIPIO DE ZUMPANGO.



Precipitación Fluvial Media Anual = 745 mm.



ARQUITECTURA

UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

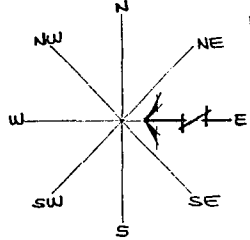
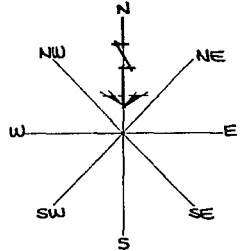
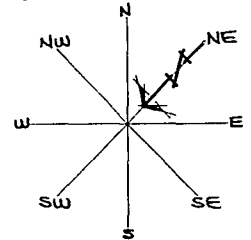
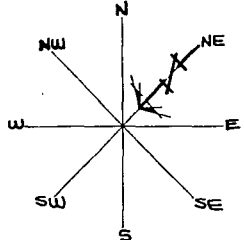
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



VIENTOS DOMINANTES.

15

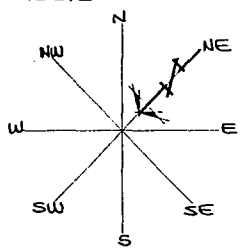
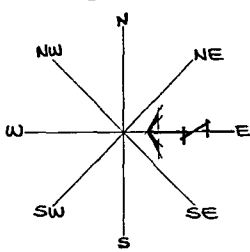
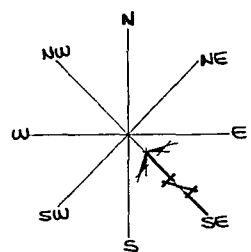
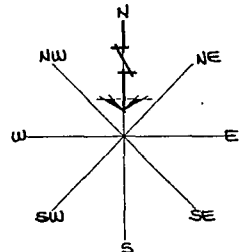


ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

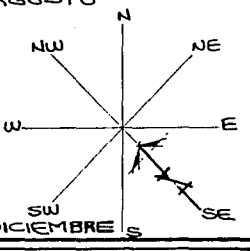
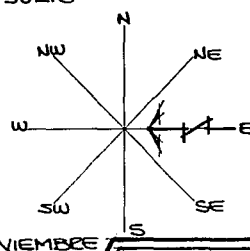
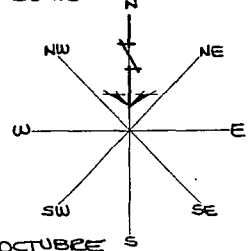
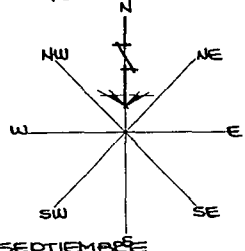


MAYO

JUNIO

JULIO

AGOSTO



SEPTIEMBRE

OCTUBRE

NOVIEMBRE

DICIEMBRE

ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



USO DE SUELO

A SANTIAGO
TEQUISQUILAC

ZUMPANGO

RIO DE LOS
SANTOS

PACHUCA

TEZALUPO

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA

LA PALMA


LA PALMA

LA PALMA

TERRENO PROPUESTO

A MEXICO
Y PACHUCA

SIMBOLOGIA
USO DE SUELO

-  HABITACIONAL
-  MIXTO } HABITACIONAL
COMERCIAL
SERVICIOS
-  INDUSTRIAL
-  AGRICOLA Y
PECUARIO

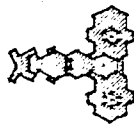
GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:
USO DE SUELO.

ESCALA:
COTAS:

CLAVE



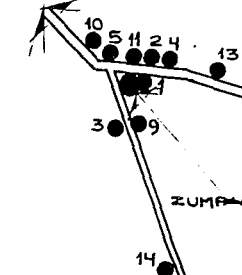
ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

98.00 122.00
132.00 138.00
LA PALMA LOCALIZACION

16

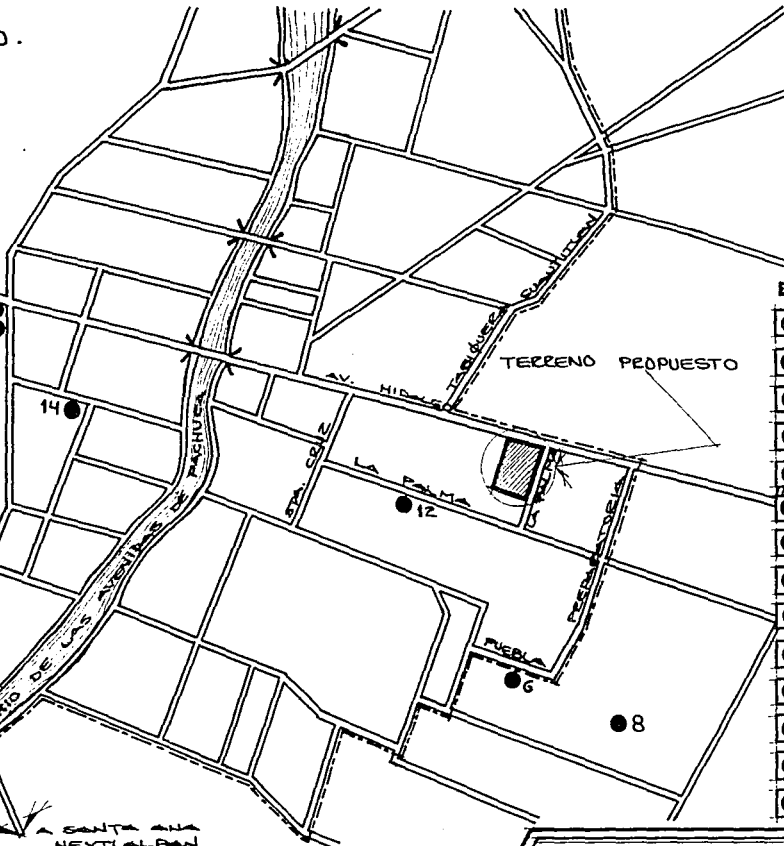
EQUIPAMIENTO.

A SANTIAGO
TEQUISQUIAC



ZUMPANGO

14



TERRENO PROPUESTO

AV. HIDALGO

LA PALMA

PUERLA

RÍO DE LAS VENEGAS DE PACHUCA

PIEDAD

A SAN ANDRÉS JALTENGO A SANTA ANA NEXTLALPAN



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

SIMBOLOGIA.

EQUIPAMIENTO.

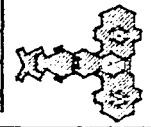
- 1 PALACIO MUNICIPAL
- 2 IGLESIA
- 3 PRIMARIA
- 4 JARDIN DE NIÑOS
- 5 SECUNDARIA
- 6 PREPARATORIA
- 7 NORMAL A MEXICO Y PACHUCA
- 8 ESCUELA COMERCIAL
- 9 CLINICA
- 10 MERCADO
- 11 SITIO TAXIS
- 12 UNIDAD DEFECTIVA
- 13 CINE
- 14 PONTEON

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

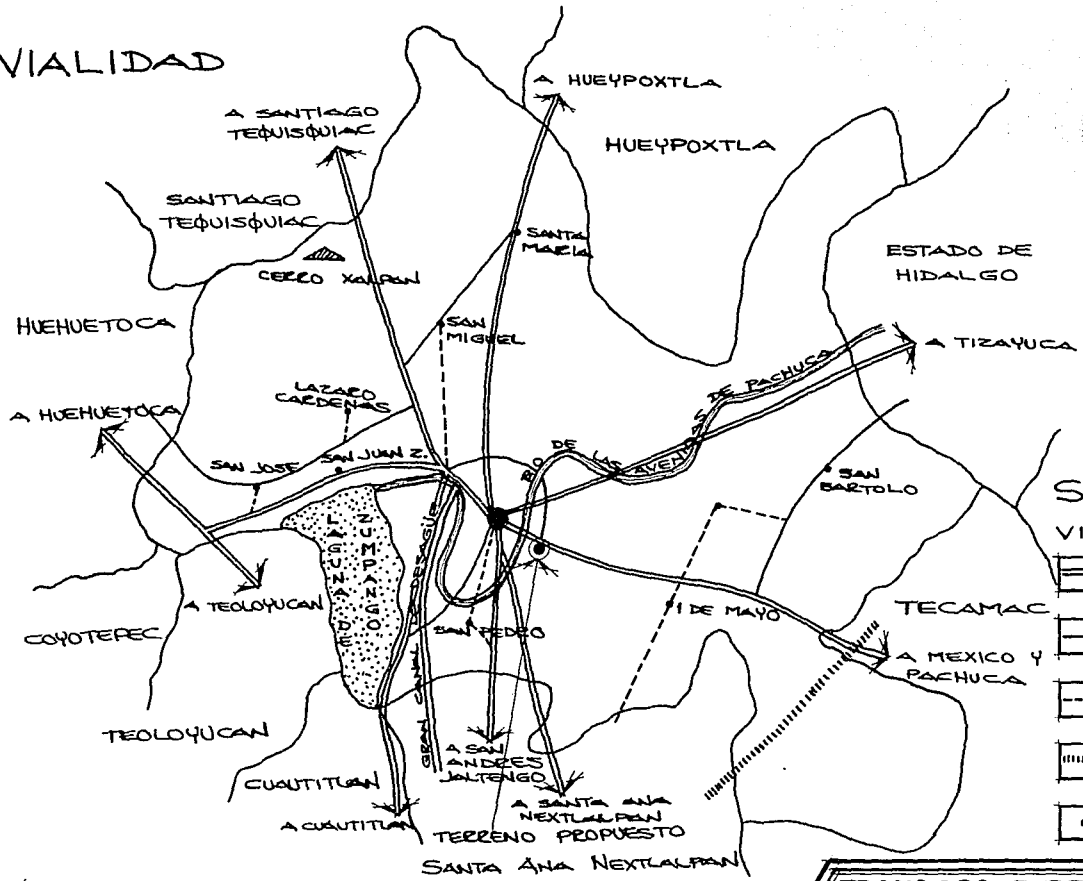
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:
EQUIPAMIENTO

ESCALA:
CLAVE:
COTAS:



VIALIDAD



- SIMBOLOGIA**
- VIALIDAD
- REGIONAL
 - PRIMARIA
 - SECUNDARIA
 - F.F.C.C.
 - PRINCIPALES LOCALIDADES

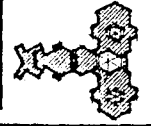
ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO: VIALIDAD	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



VIALIDAD.

A SANTIAGO
TEQUISQUIAC

ZUMPANGO

RIO DE LAS AGUAS CALIENTES
PACHUCA

AV. HUELGA

AV. HUELGA

LA PALMA

PUEBLA

TEPEZALCO

TERRENO PROPUESTO

A MEXICO
Y PACHUCA

A SAN ANDRES
JALTENGO

A SANTA ANA
NEXTLALPAN

19



ARQUITECTURA

UNAM EN EPACATLAN

SIMBOLOGIA.
VIALIDAD.

REGIONAL

PRIMARIA

SECUNDARIA

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:
VIALIDAD

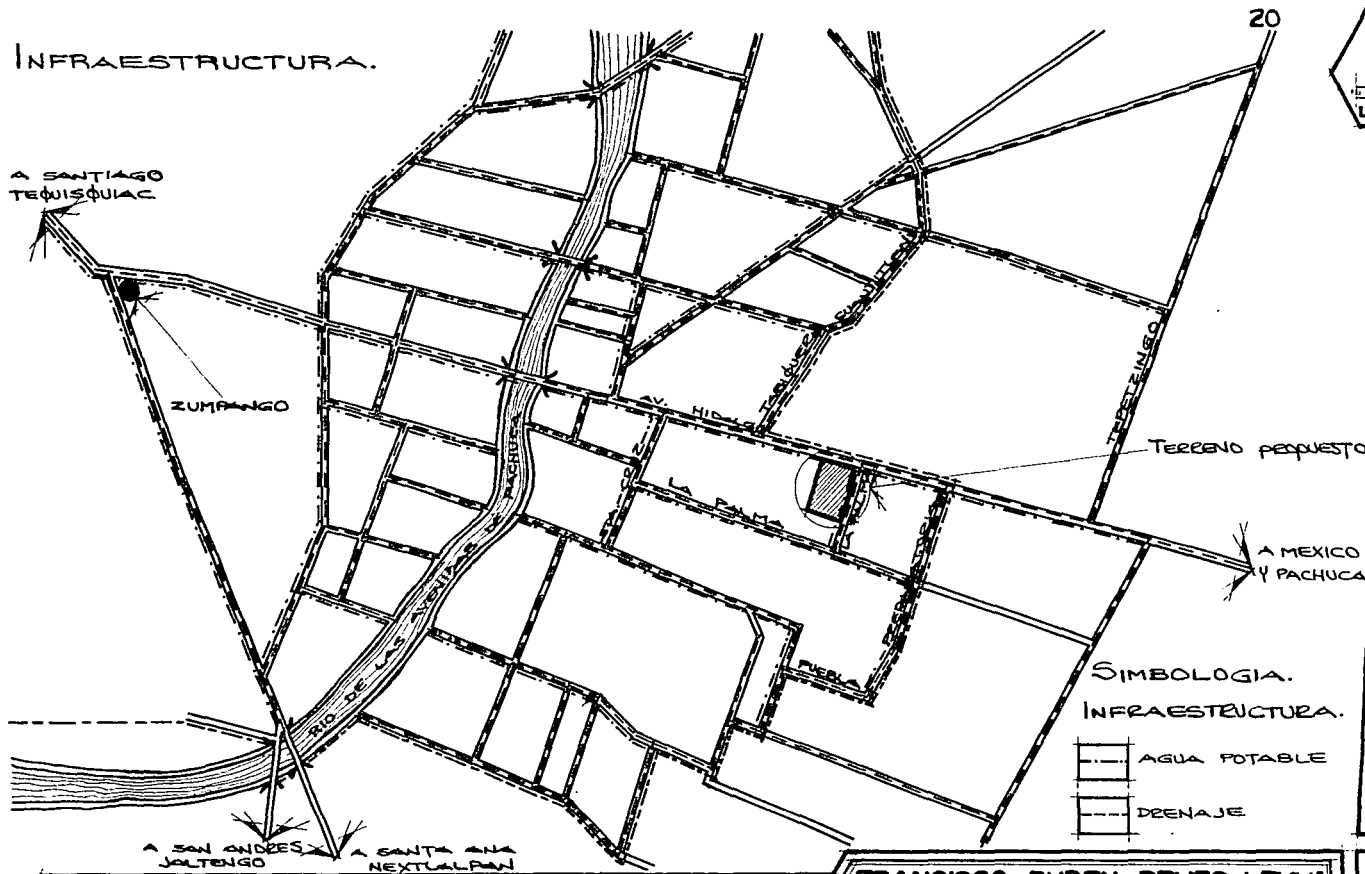
ESCALA:

CLAVE

COTAS:



INFRAESTRUCTURA.



ARQUITECTURA
 UNAM ENER ACATLAN

SIMBOLOGIA.
 INFRAESTRUCTURA.
 AGUA POTABLE
 DRENAJE

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO:
 INFRAESTRUCTURA
 ESCALA:
 COTAS:
 CLAVE



INFRAESTRUCTURA.

A SANTIAGO
TEQUISQUIAC

ZUMPANGO

RIO DE LAS AVENIDAS DE ZUMPANGO

AV. HIDALGO

LA PALMA

PIERLA

TRESTZINGO

TERRENO PEQUEÑO

A MEXICO
Y PACHUCA

A SAN ANDRES
JALTENGO

A SANTA ANA
NEXTLAPAN



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

SIMBOLOGIA.

INFRAESTRUCTURA

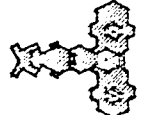
- ENERGIA ELECTRICA
- ALUMBRADO PUBLICO
- LINEA ALTATENSION

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:
INFRAESTRUCTURA

ESCALA:
COTAS:



TERRENO.

CARACTERISTICAS DEL TERRENO ELEGIDO RESPECTO A SU UBICACION DENTRO DE LA LOCALIDAD.

- A) EL PREDIO SE LOCALIZA EN AV. HIDALGO Y CALLE PALMA.
- B) ES DE FORMA TRAPEZOIDAL.
- C) TIENE UNA SUPERFICIE DE 11,684 M²
- D) PRESENTA UNA PENDIENTE CASI PLANA DEL 0.06%
- E) SU CONFORMACION ES A BASE DE ARCILLAS SUAVES.
- F) TIENE UNA RESISTENCIA DE 10 TON./M²
- G) SU POSICION CON RESPECTO A LA MANZANA ES EN ESQUINA.
- H) ESTA SITUADO DENTRO DE LA MANCHA URBANA.
- I) EL USO DE SUELO EN DONDE SE LOCALIZA EL PREDIO ES MIXTO (HABITACIONAL, COMERCIAL Y DE SERVICIOS).
- J) CUENTA CON LA INFRAESTRUCTURA INDISPENSABLE COMO AGUA, LUZ Y DRENAJE.
- K) LA PENETRACION VIAL AL PREDIO ES DE FACIL ACCESO (VER PLANO VIALIDAD).



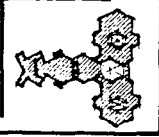
ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

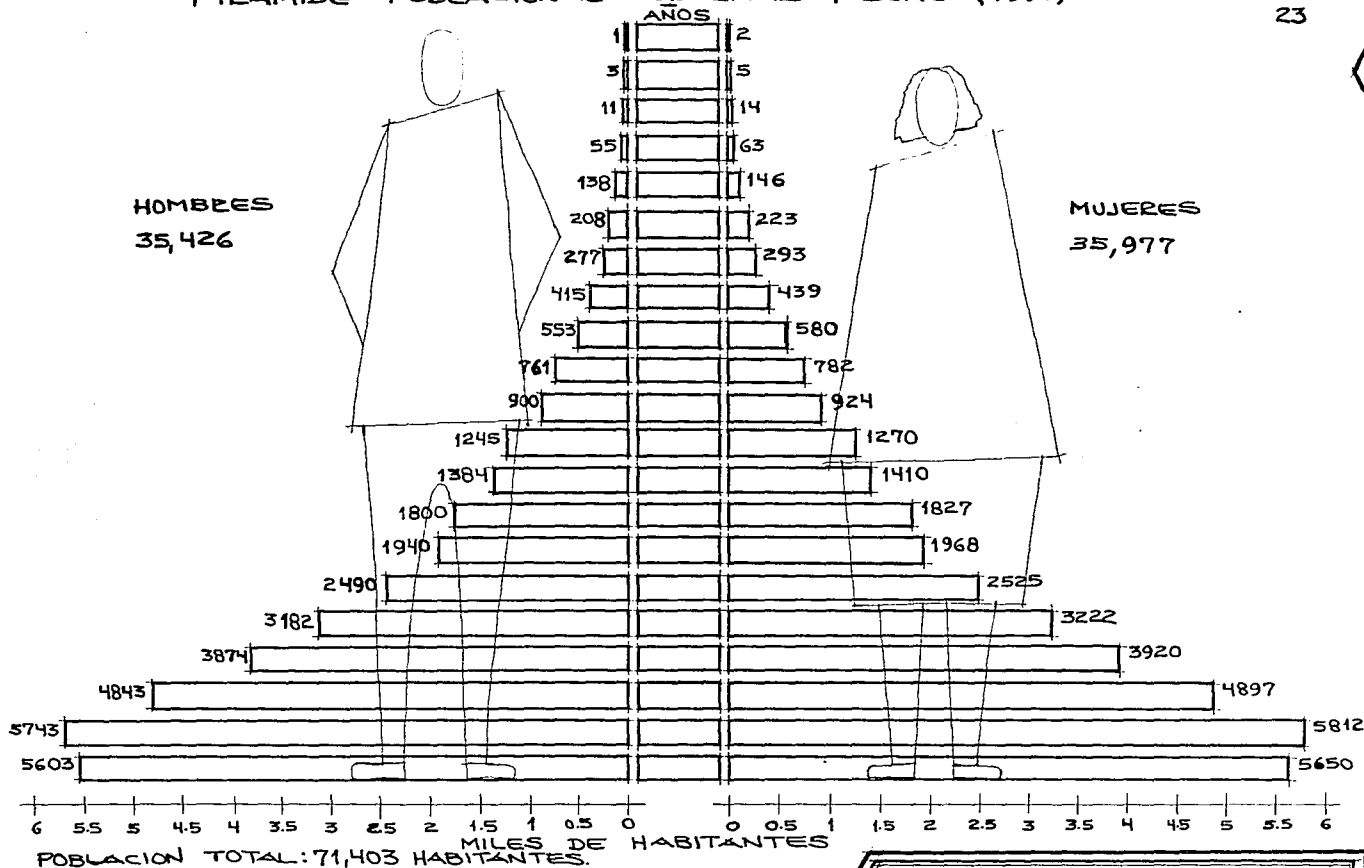
PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



ASPECTOS DEMOGRAFICOS.

PIRAMIDE POBLACIONAL POR EDAD Y SEXO (1990)

23



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

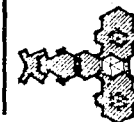
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

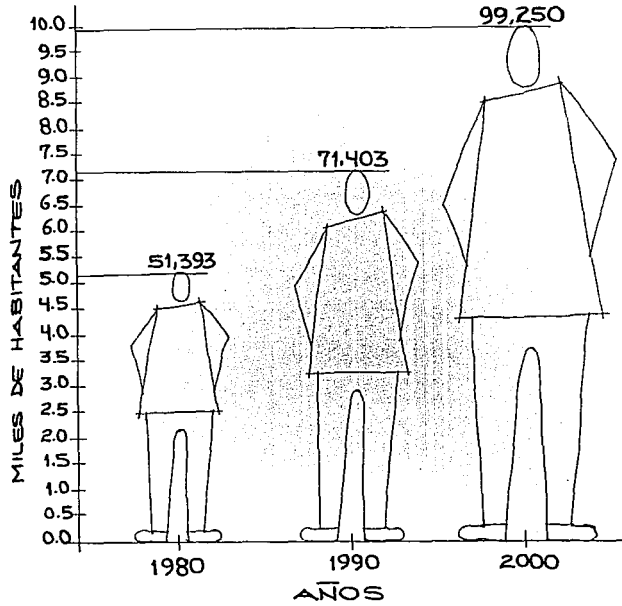
ESCALA:

CLAVE

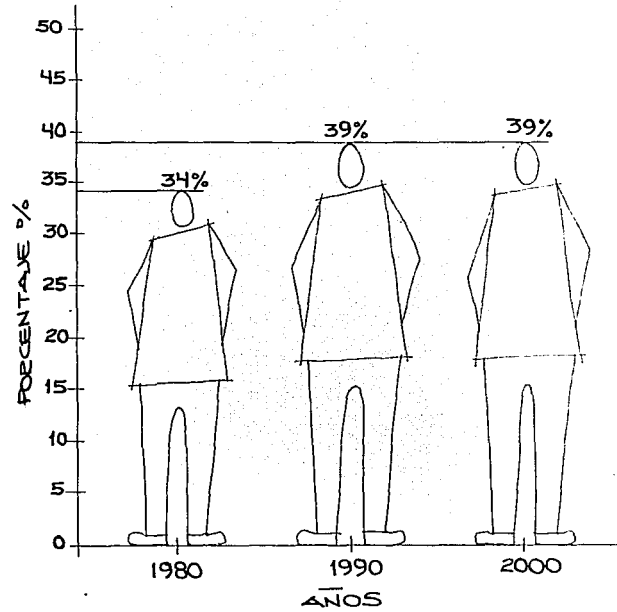
COTAS:



CRECIMIENTO DE LA POBLACION.



CRECIMIENTO DE LA POBLACION



TASAS DE CRECIMIENTO

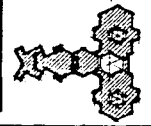


ARQUITECTURA
 UNAM EN EPACATLAN

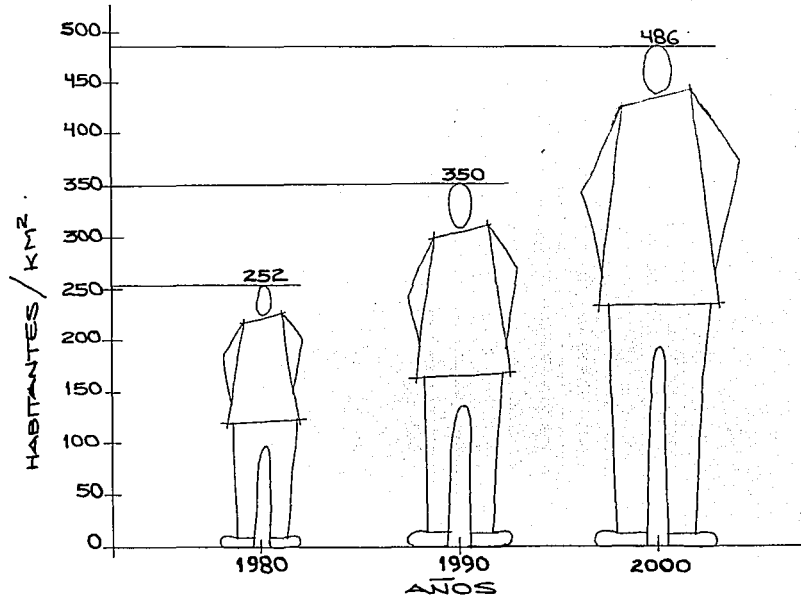
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



DENSIDADES DE LA POBLACION



DENSIDAD BRUTA DE POBLACION

$$\text{DENSIDAD BRUTA} = \frac{\text{POBLACION TOTAL}}{\text{SUPERFICIE MUNICIPIO}}$$

SUPERFICIE MUNICIPIO DE ZUMPANGO = 204.08 KM²



ARQUITECTURA

UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

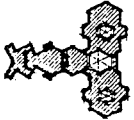
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ASPECTOS CULTURALES.

ACTUALMENTE EL MUNICIPIO DE ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO CUENTA CON 71,403 HABITANTES (XI CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 1990), DE LOS CUALES EL 88% DE LA POBLACION SE CONCENTRA EN EL AREA URBANA EN SU PORCION CENTRO SUR Y SUROESTE.

ZUMPANGO ES UNA LOCALIDAD CULTURAL Y RECREATIVAMENTE POCO FAVORECIDA, PUES SUS HABITANTES HAN CARECIDO HASTA AHORA DE INSTALACIONES ADECUADAS Y SUFICIENTES QUE PROPICIEN LA DIFUSION DE SU PROPIA CULTURA, EL DESCANSO NATURAL Y ESPARCIMIENTO DE LA MISMA. EL MUNICIPIO NO CUENTA CON LUGARES DE REUNION SOCIAL, CERRADOS O A DESCUBIERTO, COMO ES EL CASO DE TEATROS, MUSEOS, AUDITORIOS Y CASAS DE LA CULTURA, NI MUCHO MENOS DE AREAS RECREATIVAS, POR LO QUE LAS EXPRESIONES POPULARES QUEDAN RELEGADAS A PEQUEÑOS CIRCULOS, SIN QUE TENGAN OPORTUNIDAD DE MANIFESTARSE. ESTA SITUACION, DADA LA ESCASA PROMOCION DE ACTIVIDADES TANTO CULTURALES COMO RECREATIVAS, HA PROVOCADO QUE LA POBLACION NO SE COMUNIQUE Y CONVIVA ENTRE SI, AL NO LLEVARSE A CABO EXPOSICIONES, FERIAS, AUDICIONES MUSICALES, EXHIBICIONES ARTISTICAS, FESTIVALES POPULARES, ETC.

HASTA EL AÑO DE 1992, EL MUNICIPIO CONTABA CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS PARA LA CULTURA Y RECREACION: 1 CINE, 3 AUDITORIOS (SALONES PARA FIESTAS), 1 BOSQUE NATURAL (CERRO ROSA) Y EL CERRO XALPAN.



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ANÁLISIS PRELIMINARES DEL PROYECTO.

ASPECTOS GENERALES DE LOS AUDITORIOS.

LOS AUDITORIOS SE CLASIFICAN EN 5 GRUPOS DIFERENTES, SEGUN LAS CARACTERISTICAS DE LOS ESPECTACULOS QUE SE PRESENTEN EN ELLOS, Y HAN SIDO DETERMINADOS POR LA CAPACIDAD DE LAS SALAS DE ESPECTADORES, LA DIMENSION DE LOS ESCENARIOS Y LAS TECNICAS DE LOS EQUIPOS DE SONIDO E ILUMINACION UTILIZADOS.

1. AUDITORIOS DONDE SE PUEDAN PRESENTAR OBRAS, OBRAS DE TEATRO, COMEDIAS MUSICALES, CONCIERTOS ORQUESTALES, DANZA CLASICA, ETC. Y UNA CAPACIDAD PARA ALBERGAR A MAS DE 1600 ESPECTADORES.
2. AUDITORIOS APTOS PARA REPRESENTAR OBRAS DE TEATRO, CONCIERTOS INDIVIDUALES O COLECTIVOS, DANZA DE CUALQUIER TIPO, Y UNA CAPACIDAD PARA ALBERGAR DE 800 - 1600 ESPECTADORES.
3. AUDITORIOS APTOS PARA PRESENTAR ORQUESTAS DE CAMARA, RECITALES INDIVIDUALES, TEATRO EXPERIMENTAL Y CINE CLUBES DE 500 A 800 ESPECTADORES.
4. AUDITORIOS CON MINIMOS RECURSOS TECNICOS COMO OBRAS DE TEATRO MUY ELEMENTAL, CINE CLUBES, CONFERENCIAS, CURSOS, MESA REDONDES, CON UNA CAPACIDAD ENTRE 250 - 500 ESPECTADORES.
5. AUDITORIOS AL AIRE LIBRE QUE NO CUENTAN CON INSTALACIONES ESPECIALIZADAS PERMANENTES, Y ESTAN SUJETOS A LA INCLUSION DE ELEMENTOS TECNICOS TEMPORALES PARA ESCENIFICAR UN DETERMINADO ESPECTACULO, LA CAPACIDAD ES VARIABLE.

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

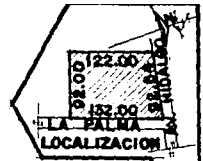
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN



ANALISIS PRELIMINARES DEL PROYECTO.

DIFERENTES ESPECTACULOS CULTURALES Y EVENTOS SOCIALES QUE SE PRESENTARAN EN EL AUDITORIO.

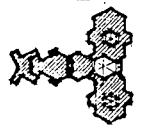
1. AUDICIONES MUSICALES (RECITALES INDIVIDUALES Y EN GRUPO).
2. EXHIBICIONES DE BAILE Y DANZA.
3. REPRESENTACIONES TEATRALES (TEATRO EXPERIMENTAL).
4. PROYECCIONES CINEMATOGRAFICAS Y AUDIOVISUALES.
5. FESTIVALES ARTISTICOS.
6. EVENTOS CONMEMORATIVOS Y ACTOS POLITICOS.
7. EXPOSICIONES TEMPORALES.
8. CONFERENCIAS.
9. CONGRESOS.
10. MESAS REDONDAS.



ARQUITECTURA

UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL	FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA				
PLANO:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">ESCALA:</td> <td style="padding: 2px;">CLAVE</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">COTAS:</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>	ESCALA:	CLAVE	COTAS:	
ESCALA:	CLAVE				
COTAS:					



ASPECTOS NORMATIVOS.

NORMAS BASICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA AUDITORIOS.

1. NORMAS DE LOCALIZACION.

- A) **JERARQUIA URBANA** Y NIVEL DE SERVICIO DE LA LOCALIDAD RECEPTORA A PARTIR DE LA CUAL SE JUSTIFICA LA DOTACION DE ESTE ELEMENTO.
- CIUDADES CON NIVEL DE SERVICIO INTERMEDIO.
- B) **RANGO DE POBLACION.**
- 50,000 A 100,000 HABITANTES.
- C) **COBERTURA REGIONAL.**
- RADIO DE INFLUENCIA DEL ELEMENTO 15 KMS. O 30 MINUTOS.
- D) **COBERTURA TERRITORIAL.**
- RADIO DE INFLUENCIA DEL ELEMENTO 2,018 M O 1,280 Ha.
- E) **USO DEL SUELO DEL PREDIO EN DONDE SE INSTALARA EL ELEMENTO.**
- COMERCIAL Y DE SERVICIOS O ESPECIAL (AREA DE RESERVA URBANA) O EN ULTIMA INSTANCIA HABITACIONAL.
- F) **POSICION DEL PREDIO RESPECTO A LA MANZANA.**
- CABECERA DE MANZANA O MANZANA COMPLETA.
- G) **FRENTE MINIMO RECOMENDABLE DEL PREDIO.**
- 50 MTS.
- H) **PROPORCION DEL PREDIO.**
- 1:2



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

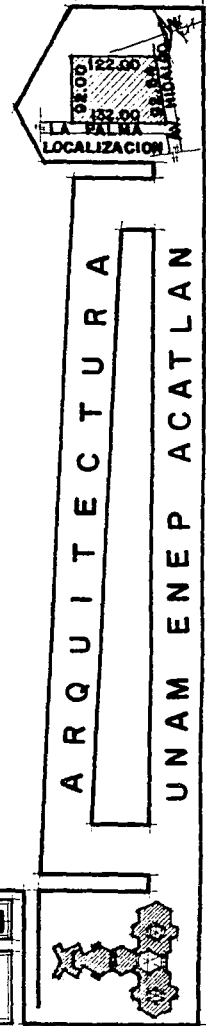
COTAS:



- I) PENDIENTE RECOMENDABLE DEL PREDIO.
 - DEL 2 AL 8 %
- J) VIABILIDAD DE ACCESO RECOMENDABLE AL PREDIO.
 - PRIMARIA Y SECUNDARIA.

2. NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO.

- A) TIPO DE POBLACION A ATENDER.
 - Mayor de 4 años.
- B) UNIDAD DE SERVICIO.
 - BUTACA.
- C) USUARIO DE LA UNIDAD DE SERVICIO.
 - ESPECTADOR.
- D) CAPACIDAD EN EL USO DE LA UNIDAD DE SERVICIO.
 - UN ESPECTADOR POR AUDICION.
- E) NUMERO DE HABITANTES A ATENDER POR UNIDAD DE SERVICIO.
 - 120 HABITANTES / BUTACA.
- F) SUPERFICIE CONSTRUIDA POR UNIDAD DE SERVICIO.
 - 1.7 M²
- G) SUPERFICIE DEL TERRENO REQUERIDA POR UNIDAD DE SERVICIO.
 - 6 M²
- H) CAJONES DE ESTACIONAMIENTO REQUERIDOS POR UNIDAD DE SERVICIO.
 - 1 CAJON / 15 BUTACAS.



GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



NORMAS BASICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA CASAS DE LA CULTURA.

1. NORMAS DE LOCALIZACION.

A) JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO DE LA LOCALIDAD RECEPTORA A PARTIR DE LA CUAL SE JUSTIFICA LA DOTACION DE ESTE ELEMENTO.

- CIUDADES CON NIVEL DE SERVICIO INTERMEDIO.

B) RANGO DE POBLACION.

- 50,000 A 100,000 HABITANTES.

C) COBERTURA REGIONAL.

- RADIO DE INFLUENCIA DEL ELEMENTO 15 KMS. O 30 MINUTOS.

D) COBERTURA TERRITORIAL.

- RADIO DE INFLUENCIA DEL ELEMENTO 1,219 M. O 467 Ha.

E) USO DEL SUELO DEL PREDIO EN DONDE SE INSTALARA EL ELEMENTO.

- COMERCIAL Y DE SERVICIOS O ESPECIAL (ACEA DE RESERVA URBANA).

F) POSICION DEL PREDIO RESPECTO A LA MANZANA.

- CABECERA DE MANZANA O MANZANA COMPLETA.

G) FRENTE MINIMO RECOMENDABLE DEL PREDIO.

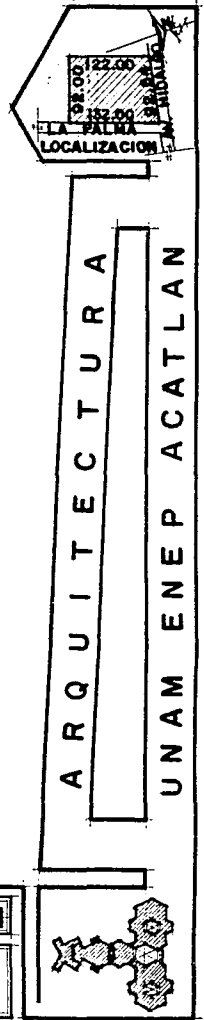
- 50 MTS.

H) PROPOCION DEL PREDIO.

- 1:1 A 1:2

I) PENDIENTES RECOMENDABLES DEL PREDIO.

- DEL 2 AL 8%



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

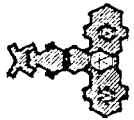
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



J) VIABILIDAD DE ACCESO RECOMENDABLE.
 - PRIMARIA Y SECUNDARIA.

2. NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO.

A). TIPO DE POBLACION A ATENDER
 - MAYOR DE 10 AÑOS.

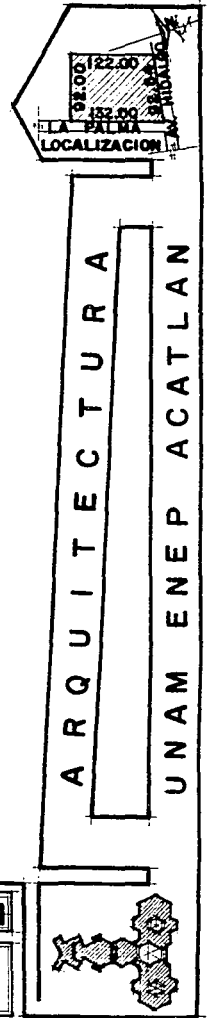
B). UNIDAD DE SERVICIO.
 M² CONSTRUIDO.

C). NUMERO DE HABITANTES A ATENDER POR UNIDAD DE SERVICIO.
 - 70 HABITANTES / M² CONSTRUIDO.

D) SUPERFICIE CONSTRUIDA POR UNIDAD DE SERVICIO.
 - 1 M²

E) SUPERFICIE DEL TERRENO REQUERIDA POR UNIDAD DE SERVICIO.
 - 2 M²

F) CAJONES DE ESTACIONAMIENTO REQUERIDOS POR UNIDAD DE SERVICIO.
 - 1 CAJON / 50 M² CONSTRUIDOS.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



NOEMAS BASICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA JUEGOS INFANTILES.

1. NOEMAS DE LOCALIZACION.

- A) JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO DE LA LOCALIDAD RECEPTORA A PARTIR DE LA CUAL SE JUSTIFICA LA DOTACION DE ESTE ELEMENTO.
- CIUDADES CON NIVEL DE SERVICIO INTERMEDIO.
- B) RANGO DE POBLACION.
- DE 50,000 A 100,000 HABITANTES
- C) COBERTURA REGIONAL.
- RADIO DE INFLUENCIA DEL ELEMENTO 5 KMS. O 15 MINUTOS.
- D) COBERTURA TERRITORIAL.
- RADIO DE INFLUENCIA DEL ELEMENTO CENTRO DE POBLACION.
- E) USO DEL SUELO DEL PREDIO EN DONDE SE INSTALARA EL ELEMENTO.
- COMERCIAL Y DE SERVICIOS O HABITACIONAL.
- F) POSICION DEL PREDIO RESPECTO A LA MANZANA.
- CABECERA DE MANZANA O MANZANA COMPLETA.
- G) FRENTE MINIMO RECOMENDABLE DEL PREDIO.
- 40 MTS.
- H) PROPORCION DEL PREDIO.
- 1:1 A 1:2
- I) PENDIENTES RECOMENDABLES DEL PREDIO.
- DEL 2 AL 8%



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

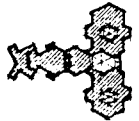
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



J) VIALIDAD DE ACCESO RECOMENDABLE.

- CALLE LOCAL.

2. NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO.

A) TIPO DE POBLACION A ATENDER.

- DE 2 A 12 AÑOS.

B) UNIDAD DE SERVICIO.

- M² DE TERRENO.

C) NUMERO DE HABITANTES A ATENDER POR UNIDAD DE SERVICIO.

- 2 HABITANTES / M² DE TERRENO.

D) SUPERFICIE CONSTRUIDA POR UNIDAD DE SERVICIO.

- NO TIENE.

E) SUPERFICIE DEL TERRENO REQUERIDA POR UNIDAD DE SERVICIO.

- 1 M²

F) CAJONES DE ESTACIONAMIENTO REQUERIDOS POR UNIDAD DE SERVICIO.

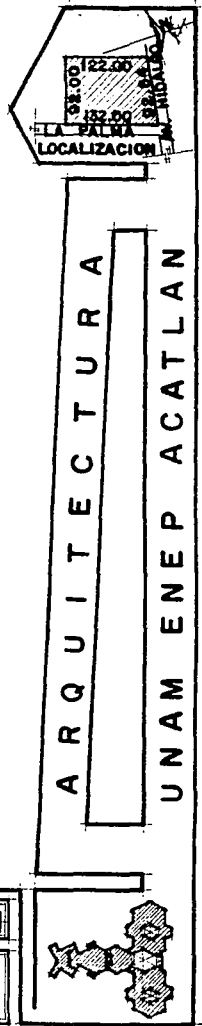
- NO TIENE.

NUMERO DE UNIDADES DE SERVICIO REQUERIDAS POR ELEMENTO.

AUDITORIO — DE 417 A 833 BUTACAS.

CASA DE LA CULTURA — DE 714 A 1,429 M² CONSTRUIDOS.

JUEGOS INFANTILES — DE 3,500 M² DE TERRENO.



GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

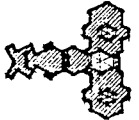
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



CRITERIOS PARA CALCULAR LOS REQUERIMIENTOS GLOBALES MINIMOS DE EQUIPAMIENTO, QUE CONTEMPLARA "EL CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO".

AUDITORIO

1. POBLACION TOTAL DEL MUNICIPIO DE ZUMPANGO (1990) — 71,403 HABITANTES = 100 %
2. POBLACION A ATENDER (MAYORES DE 4 AÑOS DE EDAD) — 58,800 HABITANTES = 82.3 %
3. HABITANTES POR UNIDAD DE SERVICIO ————— 120 HAB. / BUTACA
4. CAPACIDAD DEL ELEMENTO RECOMENDABLE ————— 800 BUTACAS
5. CRITERIO DE DIMENSIONAMIENTO ————— 58,800 HAB. = 490 BUTACAS
120 HAB. / BUTACA
 $\frac{490 \text{ BUTACAS}}{800 \text{ BUTACAS}} = 0.61 \approx 1 \text{ AUDITORIO}$

CASA DE LA CULTURA

1. POBLACION TOTAL DEL MUNICIPIO DE ZUMPANGO (1990) — 71,403 HABITANTES = 100 %
2. POBLACION A ATENDER (MAYORES DE 10 AÑOS DE EDAD) — 55,694 HABITANTES = 78 %
3. HABITANTES POR UNIDAD DE SERVICIO ————— 70 HAB. / M² CONSTRUIDO
4. CAPACIDAD DEL ELEMENTO RECOMENDABLE ————— 1,250 M² CONSTRUIDOS
5. CRITERIO DE DIMENSIONAMIENTO ————— 55,694 HAB. = 796 M² CONST.
70 HAB. / M² CONST.
 $\frac{796 \text{ M}^2 \text{ CONST.}}{1,250 \text{ M}^2 \text{ CONST.}} = 0.64 \approx 1 \text{ CASA DE LA CULTURA}$

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

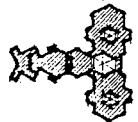
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CRITERIOS PARA CALCULAR LOS REQUERIMIENTOS GLOBALES MINIMOS DE EQUIPAMIENTO, QUE CONTEMPLA "EL CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO".


JUEGOS INFANTILES

- 1. POBLACION TOTAL DEL MUNICIPIO DE ZUMPANGO (1990) — 71,403 HABITANTES = 100%
 - 2. POBLACION — ATENDER (DE 2 a 12 AÑOS DE EDAD) — 22,050 HABITANTES = 30.9%
 - 3. HABITANTES POR UNIDAD DE SERVICIO — 2 HAB./M² TERRENO
 - 4. CAPACIDAD DEL ELEMENTO RECOMENDABLE — 3,500 M² TERRENO
 - 5. CRITERIO DE DIMENSIONAMIENTO — $\frac{22,050 \text{ HAB.}}{2 \text{ HAB. / M}^2 \text{ TERRENO}} = 11,025 \text{ M}^2 \text{ TERRENO}$
- $\frac{11,025 \text{ M}^2 \text{ TERRENO}}{3,500 \text{ M}^2 \text{ TERRENO}} = 3 \text{ JUEGOS INFANTILES.}$

LA PALMA LOCALIZACION

ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATLAN



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	

CRITERIOS PARTICULARES EN TORNO AL DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO.

AUDITORIO.

1. Población total comprendida dentro del área de influencia. — 50,400 H.A.B. = 100%
2. Población a atender (mayores de 4 años de edad). — 50,400 H.A.B. = 100%
3. Habitantes por unidad de servicio. — 120 H.A.B./BUTACA
4. Superficie construida por unidad de servicio. — 1.7 m²/BUTACA
5. Superficie del terreno por unidad de servicio. — 6 m²/BUTACA
6. Cajones de estacionamiento por unidad de servicio. — 1 cajón/15 BUT.
7. CRITERIO DE DIMENSIONAMIENTO.

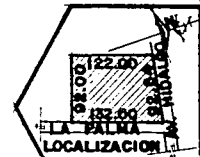
$$\text{TOTAL DE BUTACAS} = \frac{50,400 \text{ H.A.B.}}{120 \text{ H.A.B./BUTACA}} = 420 \text{ BUTACAS}$$

$$\text{M}^2 \text{ CONSTRUIDOS} = 420 \text{ BUTACAS} (1.7 \text{ M}^2/\text{BUT.}) = 714 \text{ M}^2 \text{ CONSTRUIDOS}$$

$$\text{M}^2 \text{ TERRENO} = 420 \text{ BUTACAS} (6 \text{ M}^2/\text{BUT.}) = 2,520 \text{ M}^2 \text{ TERRENO}$$

$$\text{CAJONES DE ESTACIONAMIENTO} = \frac{420 \text{ BUTACAS}}{15 \text{ BUTACAS}} = 28 \text{ CAJONES}$$

$$\text{SUPERFICIE DESCUBIERTA} = 2,520 \text{ M}^2 \text{ TERRENO} - 714 \text{ M}^2 \text{ CONSTRUIDOS} = 1,806 \text{ M}^2$$



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



CRITERIOS PARTICULARES EN TORNO AL DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO.

CASA DE LA CULTURA

- | | |
|--|---|
| 1. POBLACION TOTAL COMPRENDIDA DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA | 48,595 HAB. = 100% |
| 2. POBLACION A ATENDER (MAYORES DE 10 AÑOS DE EDAD) | 48,595 HAB. = 100% |
| 3. HABITANTES POR UNIDAD DE SERVICIO | 70 HAB. / M ² CONST. |
| 4. SUPERFICIE CONSTRUIDA POR UNIDAD DE SERVICIO | 1 M ² CONST. / 1 M ² CONST. |
| 5. SUPERFICIE DEL TERRENO POR UNIDAD DE SERVICIO | 2 M ² / 1 M ² CONST. |
| 6. CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UNIDAD DE SERVICIO | 1 CAJON / 50 M ² CONST. |
| 7. CRITERIO DE DIMENSIONAMIENTO | |

$$M^2 \text{ CONSTRUIDOS} = \frac{48,595 \text{ HAB.}}{70 \text{ HAB. / M}^2 \text{ CONST.}} = 694 \text{ M}^2 \text{ CONSTRUIDOS}$$

$$M^2 \text{ TERRENO} = 694 \text{ M}^2 (2 \text{ M}^2) = 1,388 \text{ M}^2 \text{ TERRENO}$$

$$\text{CAJONES DE ESTACIONAMIENTO} = \frac{694 \text{ M}^2}{50 \text{ M}^2} = 14 \text{ CAJONES}$$

$$\text{SUPERFICIE DESCUBIERTA} = 1,388 \text{ M}^2 \text{ TERRENO} - 694 \text{ M}^2 \text{ CONSTRUIDOS} = 694 \text{ M}^2$$



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

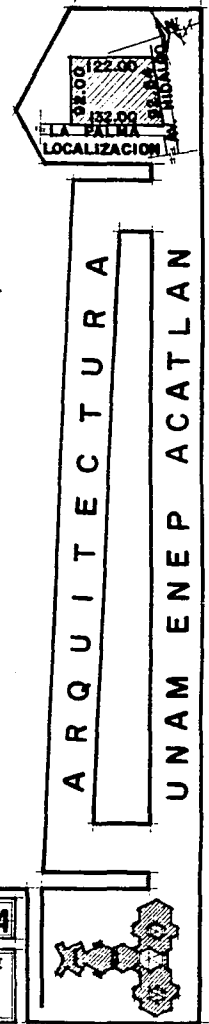


CRITERIOS PARTICULARES EN TORNO AL DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO.

JUEGOS INFANTILES

1. POBLACION TOTAL COMPRENDIDA DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA _____ 7,000 HAB. = 100%
2. POBLACION A ATENDER (2 A 12 AÑOS DE EDAD) _____ 7,000 HAB. = 100%
3. HABITANTES POR UNIDAD DE SERVICIO _____ 2 HAB. / M² TELL.
4. SUPERFICIE CONSTRUIDA POR UNIDAD DE SERVICIO _____ NO TIENE
5. SUPERFICIE DE TERRENO POR UNIDAD DE SERVICIO _____ 1 M² TELL. / M² TELL.
6. CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UNIDAD DE SERVICIO _____ NO TIENE
7. CRITERIO DE DIMENSIONAMIENTO

$$M^2 \text{ TERRENO} = \frac{7,000 \text{ HAB.}}{2 \text{ HAB.} / M^2 \text{ TELL.}} = 3,500 \text{ M}^2 \text{ TERRENO}$$



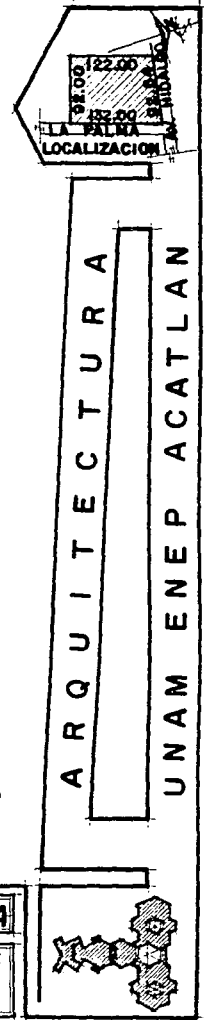
GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO: _____
 ESCALA: _____
 CLAVE: _____
 COTAS: _____

ASPECTOS NORMATIVOS.

NORMAS APLICADAS AL PROYECTO ARQUITECTONICO.

- AULAS = 0.90 m^2 / ALUMNO , ALTURA MINIMA = 2.70 M.
- SALAS DE LECTURA = 2.50 m^2 / LECTOR.
- ACERVOS = 150 LIBROS / m^2
- AREA DE COMENSALES = 1 m^2 / COMENSAL EN MESA.
- AREA DE COCINA Y SERVICIOS = 0.50 m^2 / COMENSAL.
- VESTIBULOS MAS DE 250 CONCURRENTES = 0.50 m^2 / PERSONA
- MUEBLES SANITARIOS PARA EXHIBICIONES:
 - HASTA 100 PERSONAS = 2 EXCUSADOS Y 2 LAVABOS.
 - HASTA 200 PERSONAS = 4 EXCUSADOS Y 4 LAVABOS.
- MUEBLES SANITARIOS PARA EDUCACION:
 - HASTA 75 ALUMNOS = 2 EXCUSADOS Y 2 LAVABOS.
 - HASTA 150 ALUMNOS = 4 EXCUSADOS Y 4 LAVABOS.
- 1 LAVABO / 1 EXCUSADO Y 2 MINGITORIOS / 1 EXCUSADO.
- SALAS DE ESPECTADORES MAS DE 250 CONCURRENTES = 0.70 m^2 / PERSONA.
- VOLUMEN DE AIRE = $1.75 - 3.50 \text{ m}^3$ / PERSONA.
- 7 BUTACAS CUANDO DESEMBOCAN A 1 PASILLO Y 14 BUTACAS CUANDO DESEMBOCAN A 2 PASILLOS.
- LA 1ª SECCION DE BUTACAS NO TENDRA MAS DE 7 FILAS, LA 2ª SECCION 5 Y LA 3ª SECCION 6, PERO LA 1ª SECCION DE 7 FILAS DE BUTACAS NO SERA MAYOR EN NUMERO A LA DE 5 FILAS.
- DIMENSION DE BUTACA: PROFUNDIDAD = 0.90 M., ANCHO = 0.45 M.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



- LA ÚLTIMA SECCIÓN DE BUTACAS DEJARA UN PASILLO POSTERIOR CON UN ANCHO \cong QUE LOS PASILLOS LATERALES.
- ALTURA DE LA SALA \cong 12 M. SOBRE EL NIVEL DE CALLE.
- VENTILACION: LA SALA TENDRA COMO MINIMO 2 PUERTAS QUE DEN AL EXTERIOR Y ABREN HACIA AFUERA, CON UN ANCHO \cong 2 M.
- LUMINACION: $1/4$ A $1/3$ MINIMO DEL AREA DE PISO.
- BOCA DEL ESCENARIO (ALTURA) = 10 MTS. SI EL LARGO DE LA ZONA DE BUTACAS ES MENOR A 20 M. Y 12 M. SI EL LARGO DE LA ZONA DE BUTACAS ES MAYOR A 20 MTS.
- ANCHURA DEL ESCENARIO \cong 2 VECES LA BOCA DEL MISMO.
- PROFUNDIDAD DEL ESCENARIO \cong $3/4$ PARTES LA BOCA DEL MISMO.
- ISOPTICA: SOBREELEVACION DEL OJO 10-15 CMS.
- ALCANCE DE LA VOZ: AL FRENTE DE 20 A 30 MTS., LATERALES 13 MTS. Y HACIA ATRAS 10 MTS.
- DISTANCIA DE VISION: 20-35 MTS., EL RECOMENDABLE ES \cong 25 MTS.
- PARA Apreciar BIEN LOS DETALLES, EL ANGULO ABARCADO DEBE SER COMO MAXIMO DE 10-15°
- FOCO DE TRAZO DE BUTACAS = $3/4$ HACIA EL FONDO DE LA PROFUNDIDAD DEL ESC.
- ANCHO DE PANTALLA = $1/3$ O $2/5$ DE LA DISTANCIA ENTRE PANTALLA Y LA ÚLTIMA BUTACA.
- ALTURA DE PANTALLA = $1/2$ EL ANCHO DE LA PANTALLA.
- ALTURA DEL FORO = 1.10 MTS.
- TAQUILLA = 1 m^2 , $1/1,500$ PERSONAS.



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

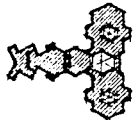
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



- CABINA DE SONIDO Y PROYECCIONES ADEMAS DE CONTROLAR EL SONIDO, CONTARA CON ESTANTERIA PARA EL GUARDADO DE MATERIAL Y EQUIPO COMO: GRABACIONES, PROYECCIONES Y AUDIOVISUALES.
- LA LONGITUD DE LA PARED MAS CORTA DE LA CABINA DEBE SER ≥ 2 M. Y SU ALTURA ≥ 2.40 MTS.
- LA SALIDA DE LA CABINA DEBE DAR AL EXTERIOR O A UN VESTIBULO.
- ANCHURA DE LOS PASILLOS AL NIVEL DE LA ESCENA ≥ 2 MTS., EN LOS RESTANTES ≥ 1.50 MTS.
- CIRCULACIONES: 1.20 MTS. MINIMO CUANDO DESEMBOCAN 2 FILAS DE BUTACAS, 0.90 MTS. MINIMO CUANDO DESEMBOCAN 1 FILA DE BUTACAS.
- PENDIENTE EN PASILLOS DE 10 A 20%.
- NO HABER ESCALONES EN LOS PASILLOS.
- SE PROPONDEN ESCALERAS 1 A CADA LADO DEL ESCENARIO CON UNA ANCHURA ≥ 1 M. EN LOCALES CON CAPACIDAD INFERIOR A 800 ESPECTADORES.

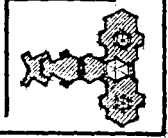


ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATLAN

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA		
PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



PROGRAMA DE NECESIDADES.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO"
AUDITORIO (420 ESPECTADORES)

I. ZONA INTERIOR.

1. AREA PUBLICA.

1.1 SALA DE ESPECTADORES.

1.1.1 BUTACAS.

1.1.2 CIRCULACIONES.

1.2 ESCENARIO.

1.3 AREA DE APOYO.

1.4 CABINA DE SONIDO Y PROYECCIONES.

1.5 SANITARIOS.

1.5.1 SANITARIOS HOMBRES (3 W.C., 3 LAV., 6 MING.)

1.5.2 SANITARIOS MUJERES (5 W.C., 5 LAV.)

1.6 DULCERIA.

1.7 TAQUILLA.

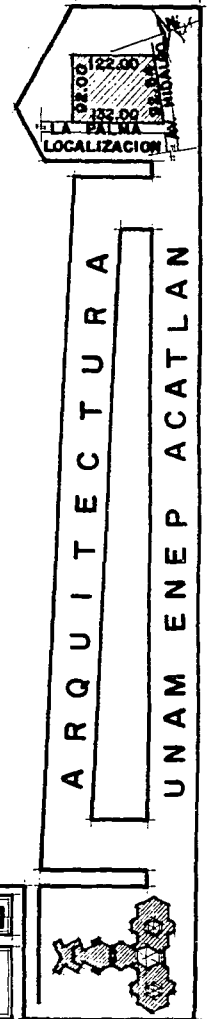
1.8 VESTIBULO.

2. AREA PRIVADA.

2.1 CAMERINOS COLECTIVOS.

2.1.1 CAMERINOS HOMBRES (5 PERSONAS).

2.1.2 CAMERINOS MUJERES (5 PERSONAS).

**CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO**

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

— TESIS PROFESIONAL —

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



2.2 Baños y vestidores.

2.2.1 Baños y vestidores hombres (2 REG., 1 WC., 1 LAV., 2 MING.).

2.2.2 Baños y vestidores mujeres (2 REG., 2 WC., 2 LAV.).

2.3 Bodega de utilería.

2.4 Bodega.

2.5 Vestíbulo.

II. Zona exterior.

1. Áreas de aproximación peatonal (andadores).

2. Plazas de acceso.

3. Áreas verdes.

4. Estacionamiento público (28 cajones).

Casa de la cultura.

I. Zona interior.

1. Área de promoción y difusión cultural

1.1 Biblioteca (40 usuarios).

1.1.1 Oficina de recepción y control.

1.1.2 Fichero.

1.1.3 Acervo (4,350 libros).

1.1.4 Sala de lectura.

1.1.5 Recibidor.



ARQUITECTURA

UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



1.2 LIBRERIA.

1.2.1 ACERVO (5,250 LIBROS).

1.2.2 Caja.

1.3 Sala de exposiciones.

1.4 VESTIBULO.

2. AREA DE ENSEÑANZA ARTISTICA (AREA DE TALLERES).

2.1 TALLER DE ARTESANIAS (20 ALUMNOS).

2.1.1 AREA DE TRABAJO (AULA).

2.1.2 GUARDADO DE MATERIAL Y EQUIPO.

2.2 TALLER DE CORTE Y CONFECCION (20 ALUMNOS).

2.2.1 AREA DE TRABAJO (AULA).

2.2.2 GUARDADO DE MATERIAL Y EQUIPO.

2.2.3 VESTIDORES.

2.3 TALLER DE CULTURA DE BELLEZA (20 ALUMNOS).

2.3.1 AREA DE TRABAJO (AULA).

2.3.2 GUARDADO DE MATERIAL Y EQUIPO.

2.3.3 AREA DE LAVADO.

2.4 TALLER DE CARPINTERIA (20 ALUMNOS).

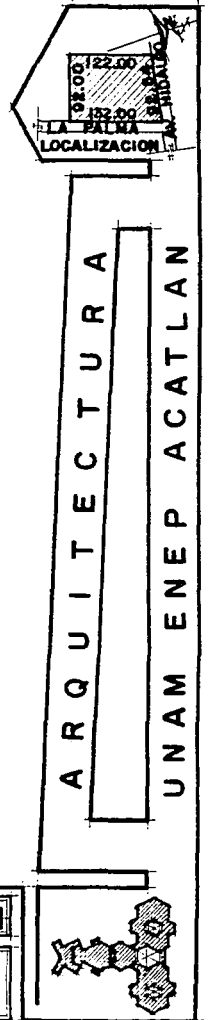
2.4.1 AREA DE TRABAJO (AULA).

2.4.2 BODEGA.

2.5 TALLER DE HERRERIA (20 ALUMNOS).

2.5.1 AREA DE TRABAJO (AULA).

2.5.2 BODEGA.

**CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO**

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



- 2.6 VESTIBULO.
- 3. AREA DE SERVICIOS.
 - 3.1 CAFETERIA (40 COMENSALES).
 - 3.1.1 AREA DE COMENSALES.
 - 3.1.2 PREPARADO.
 - 3.1.3 LAVADO.
 - 3.1.4 SALIDA DE ORDENES.
 - 3.1.5 DESPENSA.
 - 3.1.6 CAJA.
 - 3.1.7 SANITARIOS.
 - 3.1.7.1 SANITARIOS HOMBRES (1 W.C., 1 LAV., 2 MING.).
 - 3.1.7.2 SANITARIOS MUJERES (2 W.C., 2 LAV.).
 - 3.2 ADMINISTRACION.
 - 3.2.1 DIRECTOR.
 - 3.2.2 ADMINISTRADOR.
 - 3.2.3 SALA DE JUNTAS.
 - 3.2.4 AREA SECRETARIAL (2 SECRETARIAS).
 - 3.2.5 TOILET (1 W.C., 1 LAV.).
 - 3.2.6 RECEPCION.
 - 3.3 SERVICIO MEDICO.
 - 3.4 INFORMES Y RECEPCION.
 - 3.5 BODEGA.

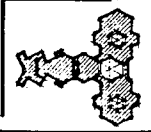


ARQUITECTURA

UNAM EN P ACATLAN

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA		
PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



3.6 SANITARIOS.

3.6.1 SANITARIOS HOMBRES (2 W.C., 2 LAV., 4 MING.).

3.6.2 SANITARIOS MUJERES (4 W.C., 4 LAV.).

3.7 VESTIBULO.

II. ZONA EXTERIOR.

1. AREAS DE APROXIMACION PEATONAL (ANDADORES).

2. PLAZAS DE ACCESO.

3. AREAS VERDES.

4. ESTACIONAMIENTO PUBLICO (32 CAJONES).

5. AREA DE CARGA Y DESCARGA.

JUEGOS INFANTILES.

I. ZONA EXTERIOR.

1. AREA DE JUEGOS INFANTILES.

2. AREAS DE APROXIMACION PEATONAL (ANDADORES).

3. PLAZAS DE ACCESO.

4. AREAS VERDES.



ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



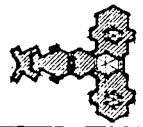
PROGRAMA ARQUITECTONICO.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO".
AUDITORIO (420 ESPECTADORES).

TIPOLOGIA	CONCEPTO	AREA SUBPARCIAL	AREA PARCIAL	AREA SUBTOTAL	AREA TOTAL
I.	ZONA INTERIOR.				1,105.10 M ²
1.	AREA PUBLICA.			931.85 M ²	
1.1	SALA DE ESPECTADORES.		441.00 M ²		
1.1.1	BUTACAS.	225.00 M ²			
1.1.2	CIRCULACIONES.	216.00 M ²			
1.2	ESCENARIO.		114.00 M ²		
1.3	AREA DE APOYO.		76.50 M ²		
1.4	CABINA DE SONIDO Y PROYECCIONES.		33.60 M ²		
1.5	SANITARIOS.		67.00 M ²		
1.5.1	SANITARIOS HOMBRERES (3WC., 3 LAV., 6 MING.).	32.00 M ²			
1.5.2	SANITARIOS MUJERES (5 WC., 5 LAV.).	35.00 M ²			
1.6	DULCERIA.		18.25 M ²		
1.7	TAQUILLA.		3.25 M ²		
1.8	VESTIBULO.		178.25 M ²		
2.	AREA PRIVADA.			173.25 M ²	
2.1	CAMERINOS COLECTIVOS.		50.00 M ²		
2.1.1	CAMERINOS HOMBRERES (5 PERSONAS).	25.00 M ²			
2.1.2	CAMERINOS MUJERES (5 PERSONAS).	25.00 M ²			



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	

TIPOLOGIA	CONCEPTO	AREA SUBPARCIAL	AREA PARCIAL	AREA SUBTOTAL	AREA TOTAL
2.2	BAÑOS Y VESTIDORES		45.00 M ²		
2.2.1	BAÑOS Y VEST. HOMBRERES (2 RES., 1 WC, 1 LAV., 2 MING.).	22.50 M ²			
2.2.2	BAÑOS Y VEST. MUJERES (2 RESG., 2 WC., 2 LAV.).	22.50 M ²			
2.3	BODEGA DE UTILERIA.		23.50 M ²		
2.4	BODEGA.		12.25 M ²		
2.5	VESTIBULO.		42.50 M ²		
II.	ZONA EXTERIOR.				2,612.00 M ²
1.	AREAS DE APROX. PERSONAL (ANDADORES).			228.00 M ²	
2.	PLAZAS DE ACCESO.			343.00 M ²	
3.	AREAS VERDES.			1,066.00 M ²	
4.	ESTACIONAMIENTO PUBLICO (28 CAJONES).			975.00 M ²	

CASA DE LA CULTURA

I.	ZONA INTERIOR.				1,598.00 M ²
1.	AREA DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL.			509.00 M ²	
1.1	BIBLIOTECA (40 USUARIOS).		214.00 M ²		
1.1.1	OFICINA DE RECEPCION Y CONTROL.	17.75 M ²			
1.1.2	FICHERO.	5.00 M ²			
1.1.3	ACERVO (4,350 LIBROS).	29.00 M ²			
1.1.4	SALA DE LECTURA.	127.00 M ²			
1.1.5	RECIBIDOR.	35.25 M ²			



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

GOTAS:

TIPOLOGIA	CONCEPTO	AREA SUBPARCIAL	AREA PARCIAL	AREA CUSTOTAL	AREA TOTAL
1.2	LIBRERIA.			50.00 M ²	
1.2.1	ACERVO (5,250 LIBROS).	48.00 M ²			
1.2.2	CAJA.	2.00 M ²			
1.3	SALA DE EXPOSICIONES.			95.00 M ²	
1.4	VESTIBULO			150.00 M ²	
2.	AREA DE ENSEÑANZA ARTISTICA.				644.00 M ²
2.1	TALLER DE ARTESANIAS (20 ALUMNOS).			70.00 M ²	
2.1.1	AREA DE TRABAJO (AULA).	64.00 M ²			
2.1.2	GUARDADO DE MATERIAL Y EQUIPO.	6.00 M ²			
2.2	TALLER DE COCOTE Y CONFECCION (20 ALUMNOS).			73.00 M ²	
2.2.1	AREA DE TRABAJO (AULA).	65.00 M ²			
2.2.2	GUARDADO DE MATERIAL Y EQUIPO.	5.00 M ²			
2.2.3	VESTIDORES.	3.00 M ²			
2.3	TALLER DE CULTURA DE BELLEZA (20 ALUMNOS).			70.00 M ²	
2.3.1	AREA DE TRABAJO (AULA).	67.50 M ²			
2.3.2	GUARDADO DE MATERIAL Y EQUIPO.	1.00 M ²			
2.3.3	AREA DE LAVADO.	1.50 M ²			
2.4	TALLER DE CARPINTERIA (20 ALUMNOS).			100.00 M ²	
2.4.1	AREA DE TRABAJO (AULA).	73.00 M ²			
2.4.2	BODEGA	27.00 M ²			
2.5	TALLER DE HERRERIA (20 ALUMNOS).			100.00 M ²	



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



TIPOLOGIA	CONCEPTO	AREA SUBARCIAL	AREA ARICIAL	AREA SUBTOTAL	AREA TOTAL
2.5.1	AREA DE TRABAJO (AULA).	73.00 M ²			
2.5.2	BODEGA.	27.00 M ²			
2.6	VESTIBULO.			231.00 M ²	
3.	AREA DE SERVICIOS.				445.00 M ²
3.1	CAFETERIA (40 COMENSALES).			146.00 M ²	
3.1.1	AREA DE COMENSALES.	76.00 M ²			
3.1.2	PREPARADO.	18.00 M ²			
3.1.3	LAVADO.	6.00 M ²			
3.1.4	SALIDA DE ORDENES.	9.00 M ²			
3.1.5	DESPENSA.	9.00 M ²			
3.1.6	CAJA.	2.00 M ²			
3.1.7	SANITARIOS.	26.00 M ²			
3.1.7.1	SANITARIOS HOMBRRES (1WC, 1LAV., 2 MING.).				
3.1.7.2	SANITARIOS MUJERES (2WC., 2 LAV.).				
3.2	ADMINISTRACION.			70.00 M ²	
3.2.1	DIRECTOR.	16.00 M ²			
3.2.2	ADMINISTRADOR.	16.00 M ²			
3.2.3	SALA DE JUNTAS.	12.00 M ²			
3.2.4	AREA SECRETARIAL (2 SECRETARIAS).	12.00 M ²			
3.2.5	TOILET (1WC., 1 LAV.).	4.00 M ²			
3.2.6	RECEPCION.	10.00 M ²			



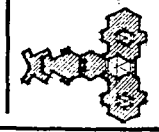
ARQUITECTURA
UNAM ENER ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO: _____ ESCALA: _____ CLAVE: _____

COTAS: _____



TIPOLOGIA	CONCEPTO	AREA SUBARCIAL	AREA PARCIAL	AREA SUBTOTAL	AREA TOTAL
3.3	SERVICIO MEDICO.		27.00 M ²		
3.4	INFORMES Y RECEPCION.		2.00 M ²		
3.5	Bodega.		2.00 M ²		
3.6	SANITARIOS.		48.00 M ²		
3.6.1	SANITARIOS HOMBRES (2 WC, 2 LAV., 4 MING.).	22.00 M ²			
3.6.2	SANITARIOS MUJERES (4 WC., 4 LAV.).	26.00 M ²			
3.7	VESTIBULO.		150.00 M ²		
II.	ZONA EXTERIOR.				2,886.00 M ²
1.	AREAS DE APROX. PEATONAL (ANDADORES).			228.00 M ²	
2.	PLAZAS DE ACCESO.			343.00 M ²	
3.	AREAS VERDES.			1,066.00 M ²	
4.	ESTACIONAMIENTO PUBLICO (32 CAJONES).			1,113.00 M ²	
5.	AREA DE CARGA Y DESCARGA.			136.00 M ²	
JUEGOS INFANTILES.					
I.	ZONA EXTERIOR.				3,482.90 M ²
1.	AREA DE JUEGOS INFANTILES.			1,828.90 M ²	
2.	AREAS DE APROX. PEATONAL (ANDADORES).			114.00 M ²	
3.	PLAZAS DE ACCESO.			172.00 M ²	
4.	AREAS VERDES.			1,368.00 M ²	



ARQUITECTURA

UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMAPANO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	

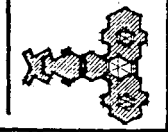
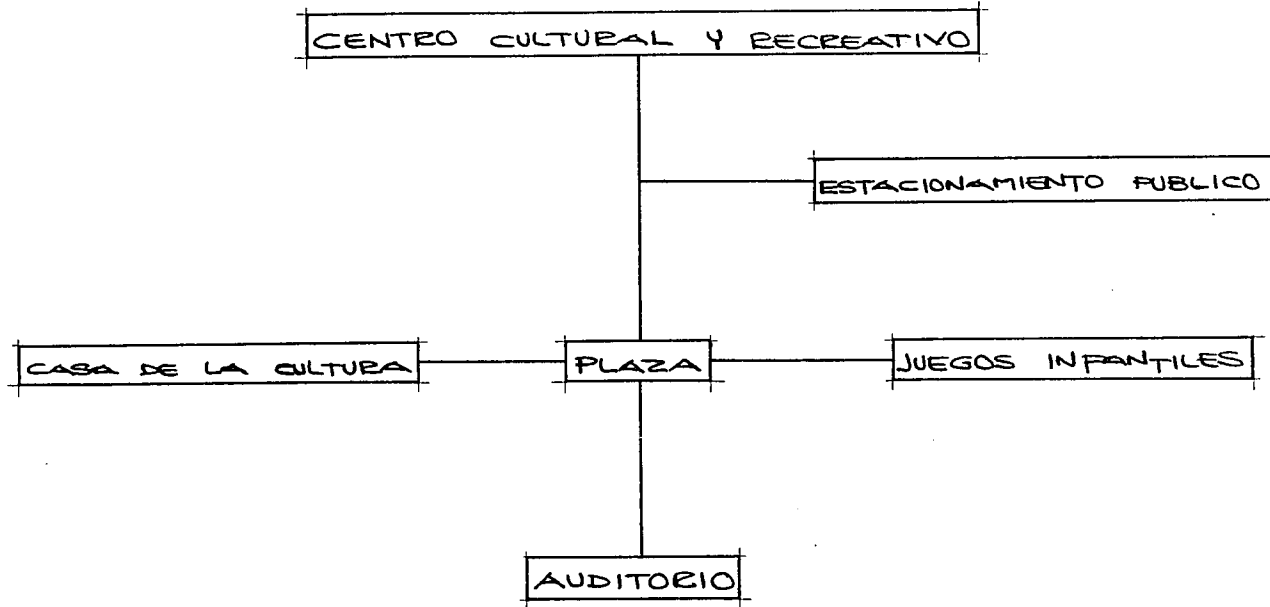


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.



ARQUITECTURA
 UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	

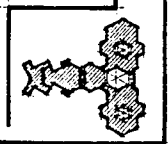
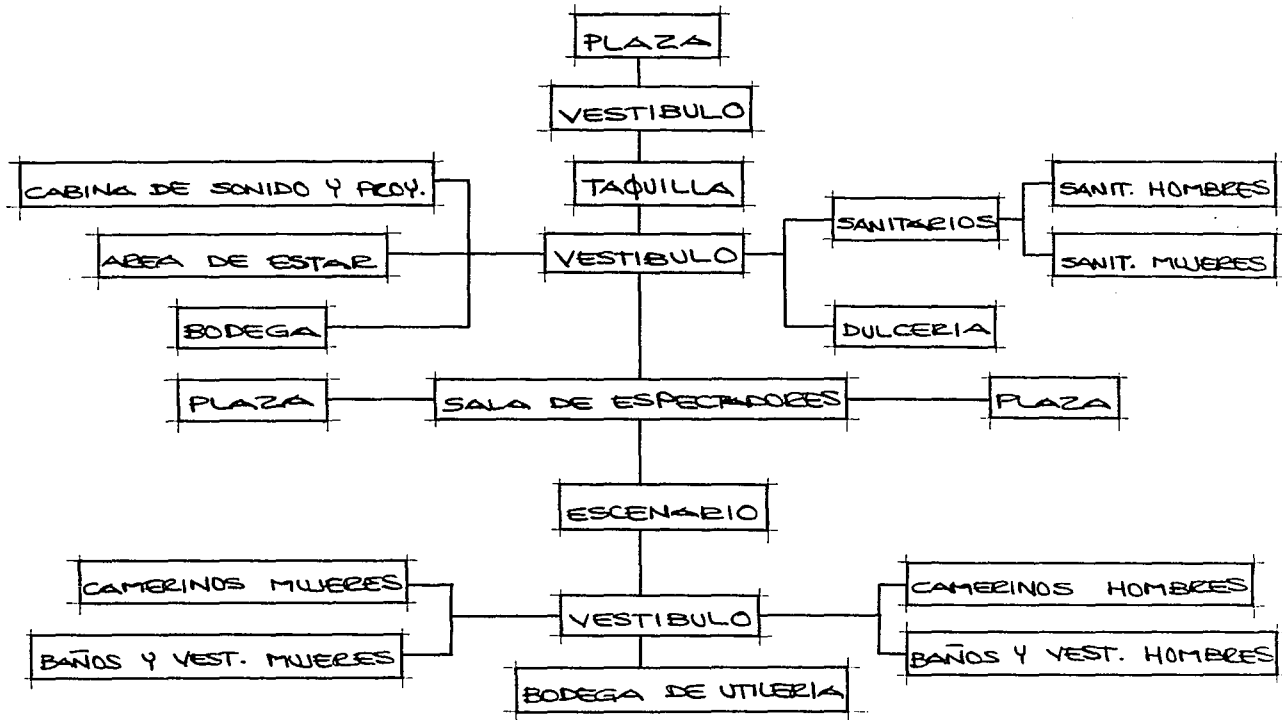


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO AUDITORIO.



ARQUITECTURA UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE:
	COTAS:	

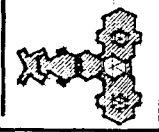
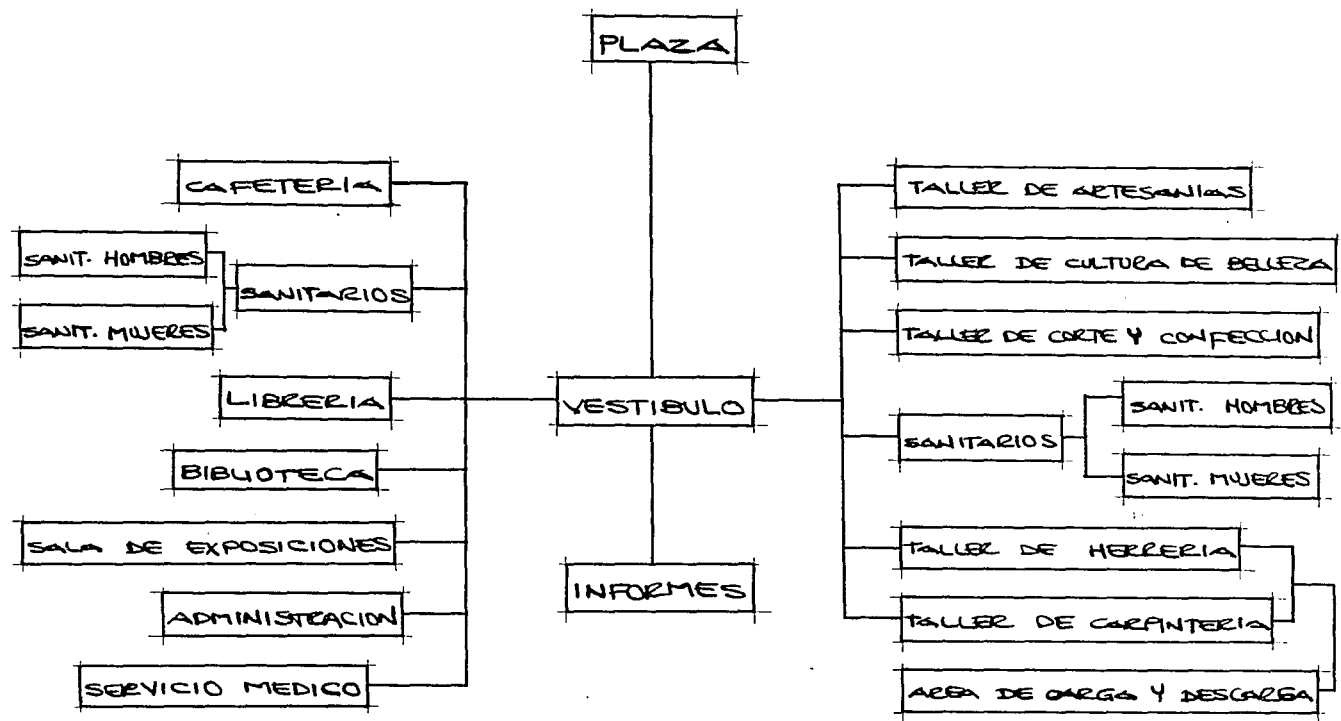


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CASA DE LA CULTURA.

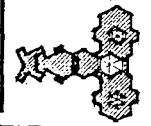


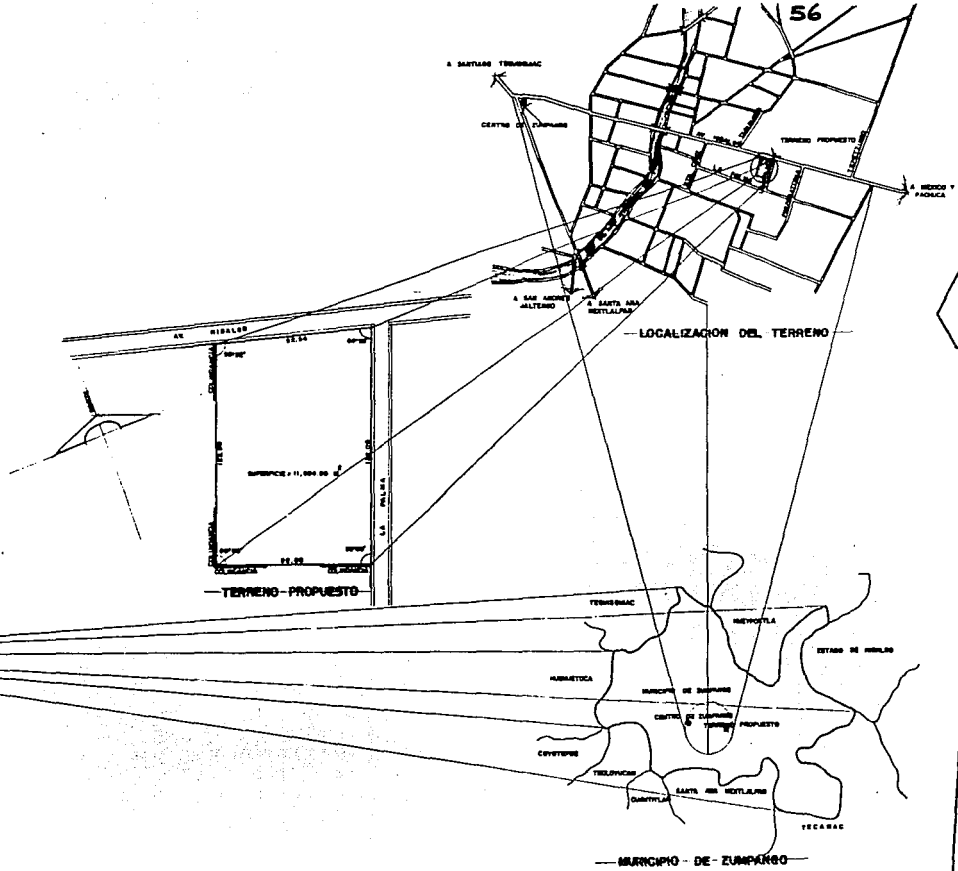
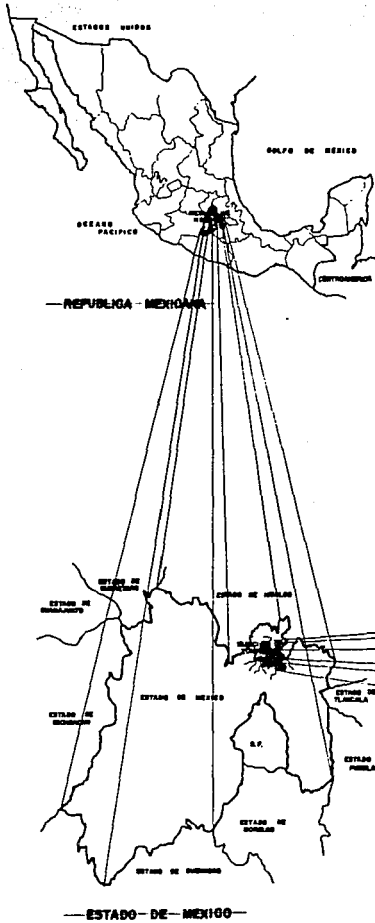
ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	





ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
CLAVE: A-1

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO LOCALIZACION DEL TERRENO
Escala: 1:5000
Clave: A-1
HTB

57

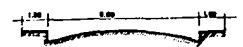
LEYENDA

- LINEA ELÉCTRICA
- ANA POTABLE
- SINALCA
- POZO DE VISITA
- POZO DE LEE

SUPERFICIE = 11,000.00 m²

ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATLAN



SECTOR - DE AVENIDA HIBALDO Y CALLE PALMA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPAÑO ESTADO DE MÉXICO
 - TESIS - PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

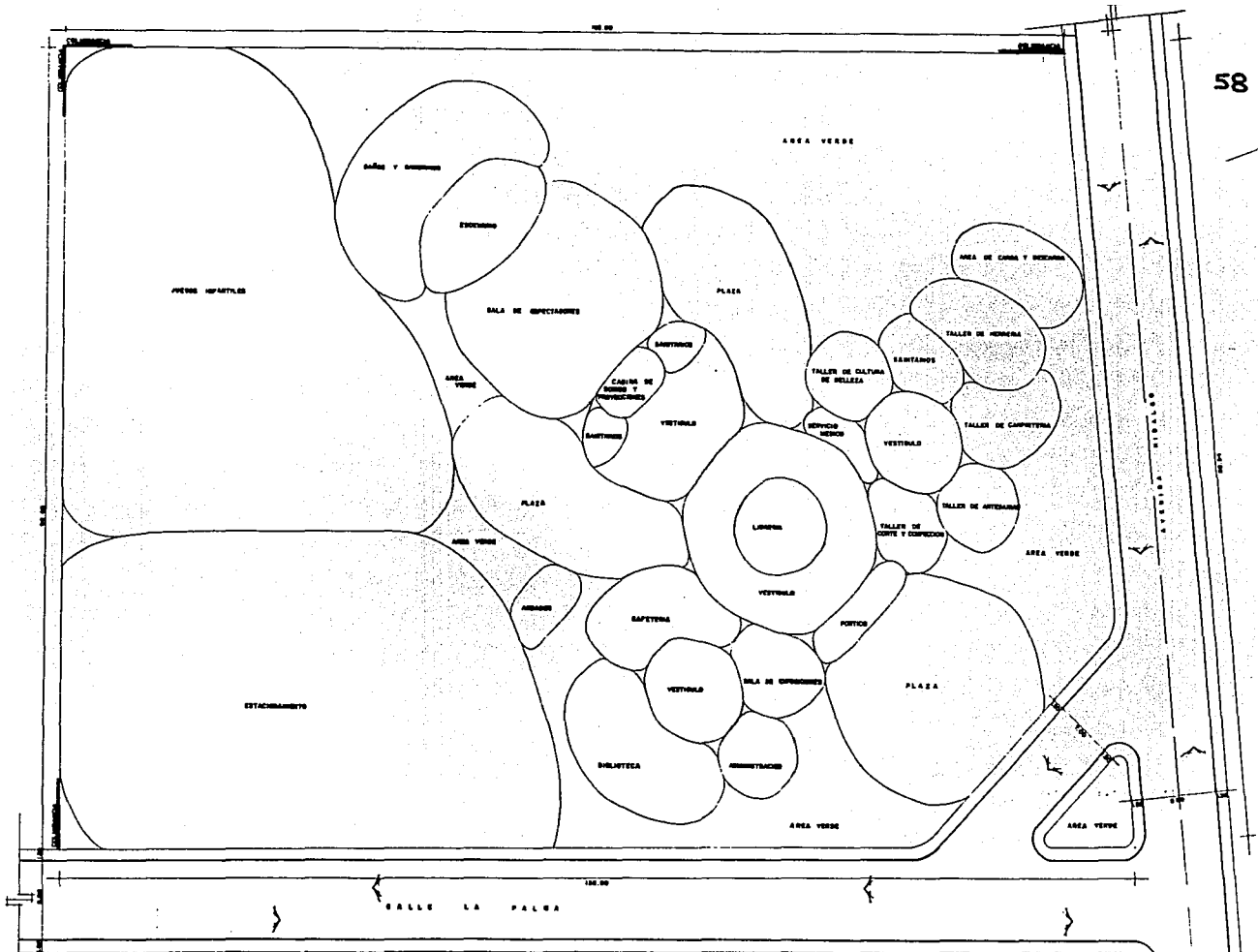
PLANO PLANTA DEL TERRENO

ESCALA: 1:800

CLAVE: A-2

CONT'D: HTA.





ARQUITECTURA
 UNAM ENEP ACATLAN

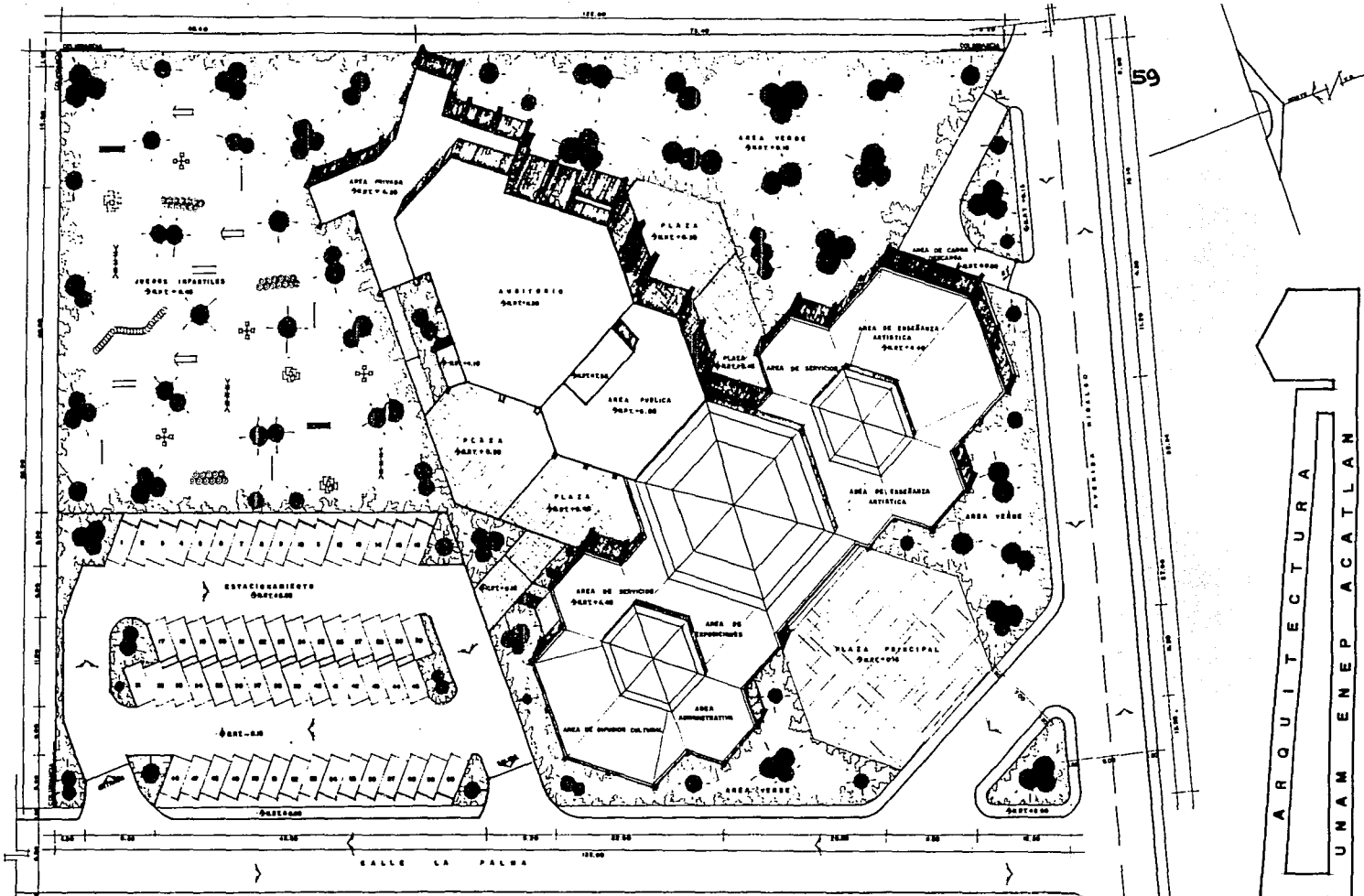
LEGENDA
 - LAS LINEAS FINES SON DE METROS.
 - LAS LINEAS GROSAS SON DE DECIMOS.
 - LAS LINEAS DE PUNTEO SON DE CENTIMETROS.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMBARO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO DE DIFUSION

ESCALA: 1:500
 CLAVE: A-3
 CONTRA: BTE.





NOTAS GENERALES

- 1. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 2. LAS COTAS HAN SIDO MEDIDAS EN TERRENO.
- 3. LAS COTAS DE VERIFICACION DE AREA.
- 4. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.

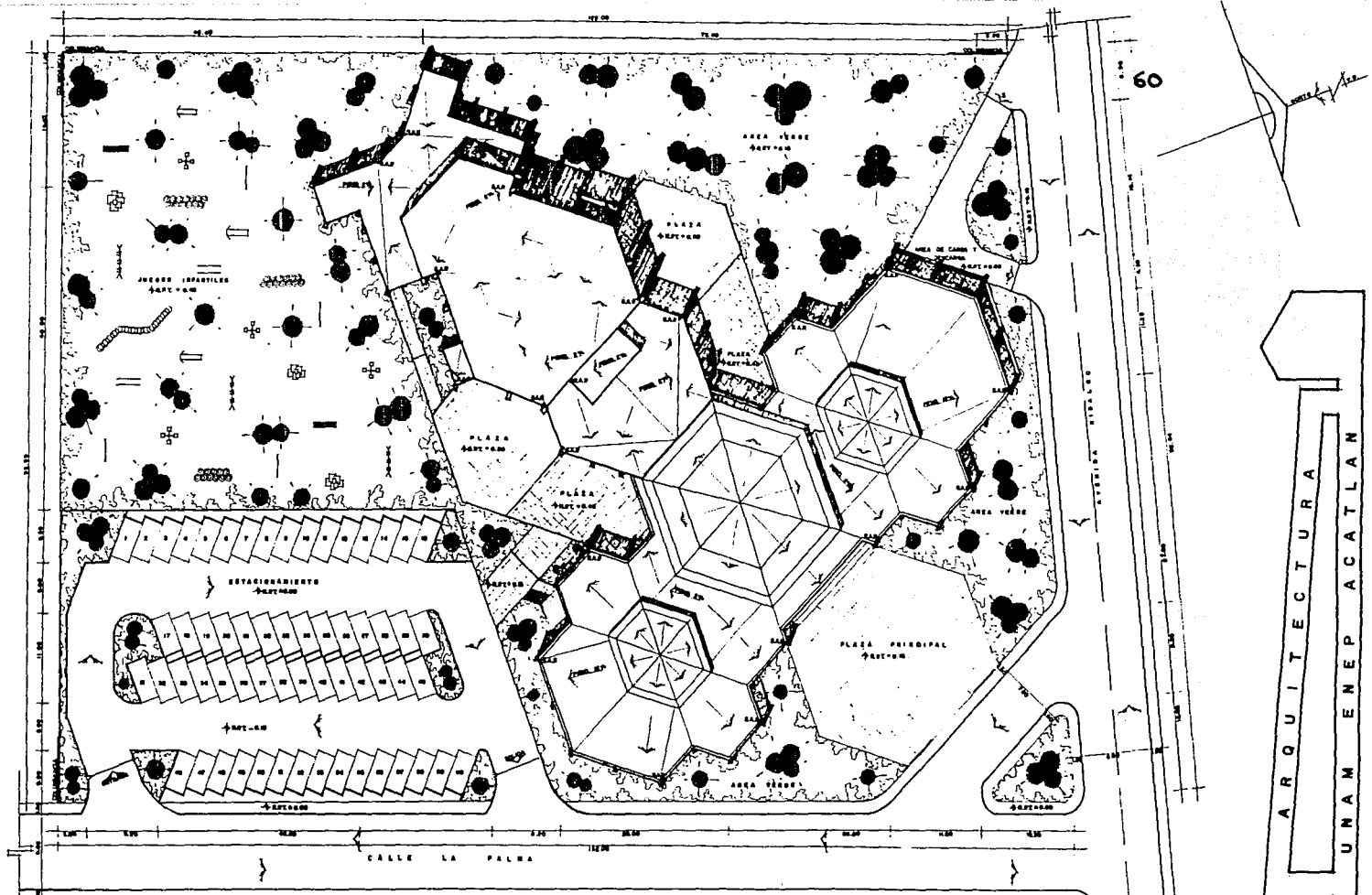
AREA DEL TERRENO

AREA DEL TERRENO	11,000.00
AREA CONSTRUYENDO	1,100.00
AREA CONSTRUYENDO Y SERVICIOS	1,000.00
AREA DE SERVICIOS	5,000.00

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZONA DEL ESTADO DE MEXICO
 — TERCER PROFESIONAL —

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO PLANTA DE CONJUNTO
 ESCALA 1:200
 CLAVE A-4
 OTRO MTS.

ARQUITECTURA
 UNAM ENEP ACATLAN



- LAS OTRAS ESTAS SON DE OTRO
- LAS OTRAS SON DE OTRO
- LAS OTRAS DE VERNACULO DE OTRO
- LAS OTRAS ESTAS SON DE OTRO
- LAS OTRAS DE VERNACULO DE OTRO

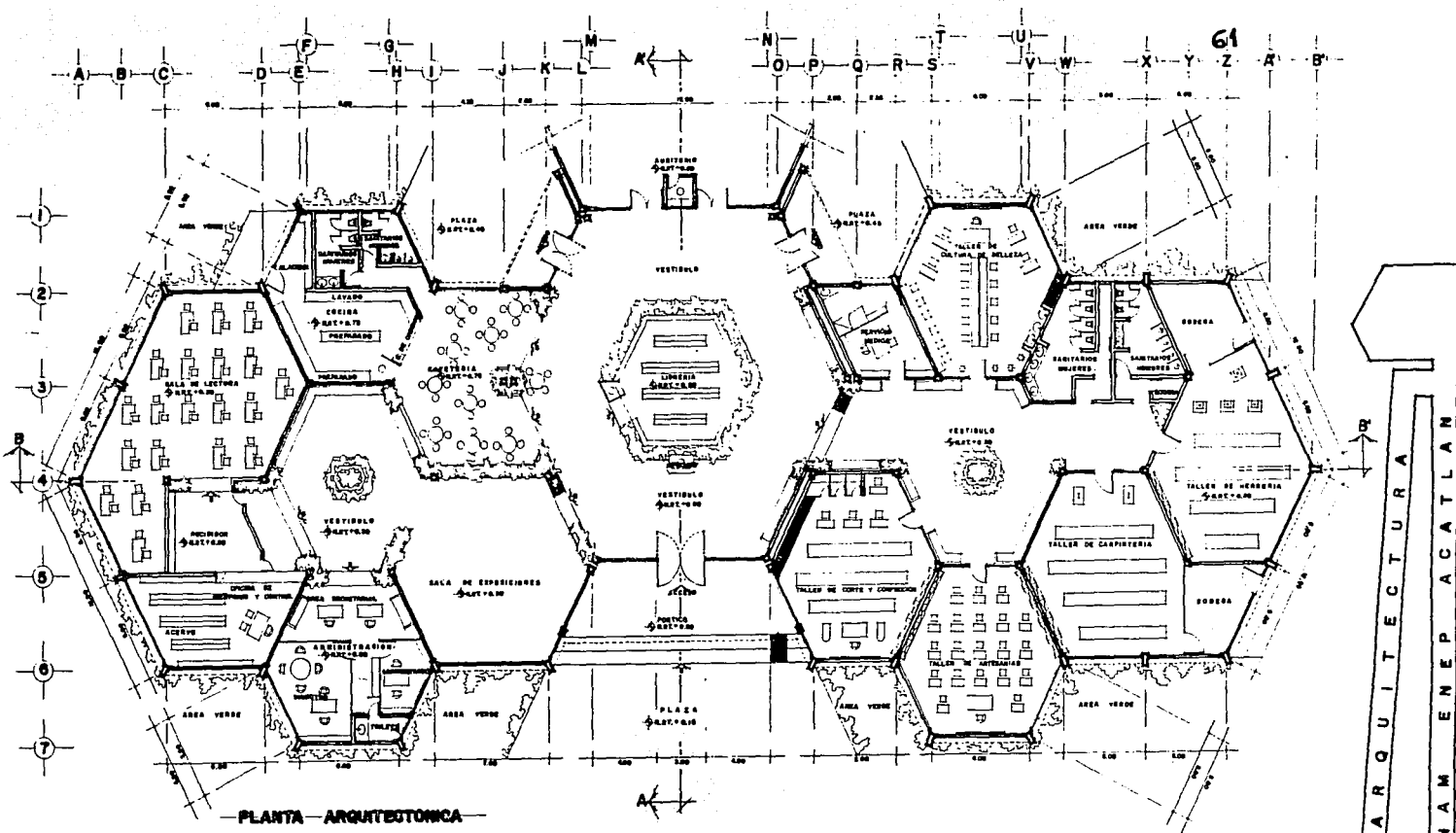
-CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO-
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
-TESIS PROFESIONAL-

FRANCISCO RUBEN REYES-LEYVA

PLANTA DE AZOTEAS

Escala: 1:500	Llave
Dibujo: MTS.	A-5

ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN



PLANTA ARQUITECTONICA

ARQUITECTURA
UNAM EN EPCATLAN

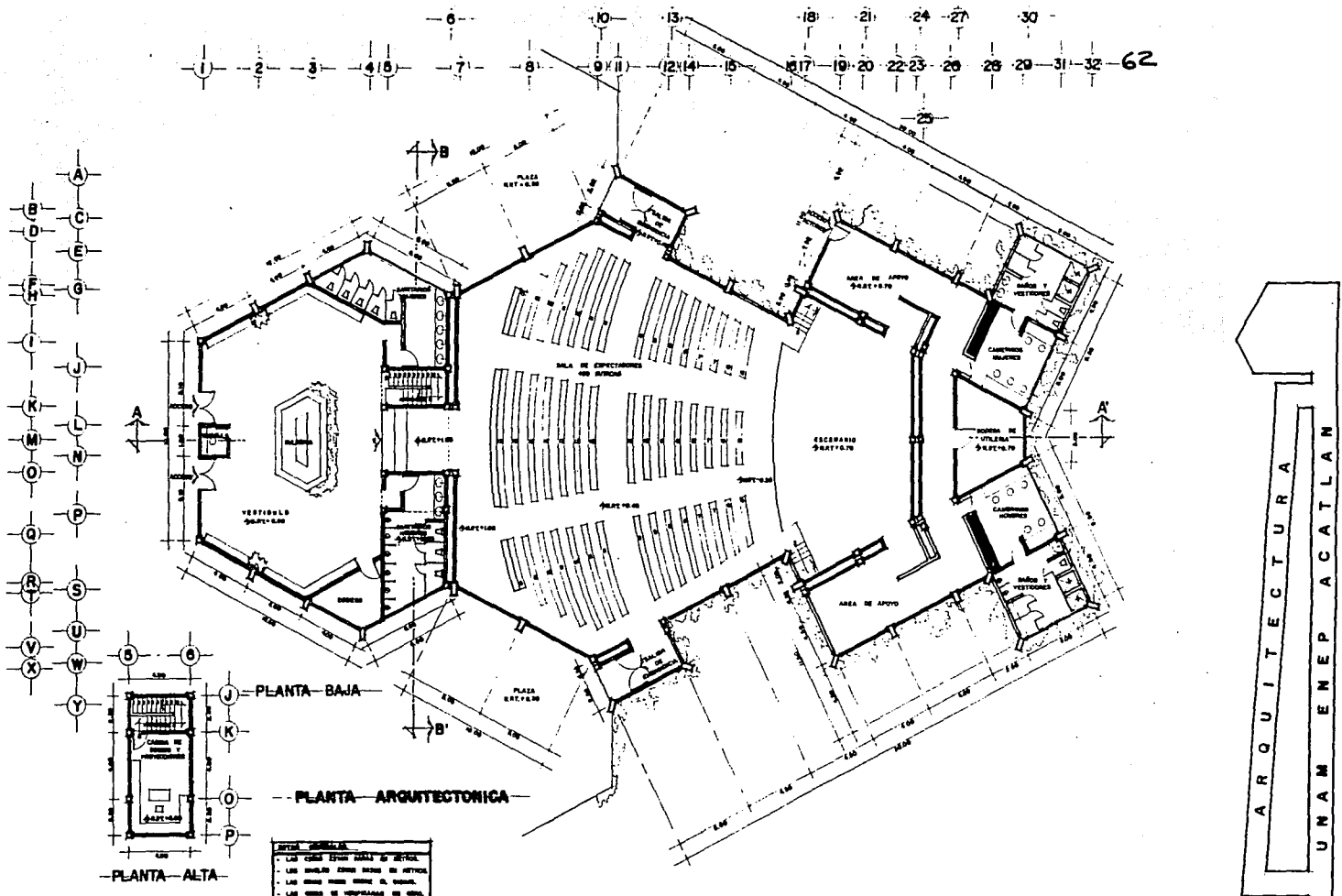
- NOTAS GENERALES:
- LAS COMAS ESTAN EN LAS DE SERVICIO.
 - LAS APUNTES ESTAN EN LAS DE SERVICIO.
 - LAS COMAS ESTAN EN LAS DE SERVICIO.
 - LAS COMAS ESTAN EN LAS DE SERVICIO.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
JUMILCO ESTADO DE MEXICO
TEMA PROFESIONAL

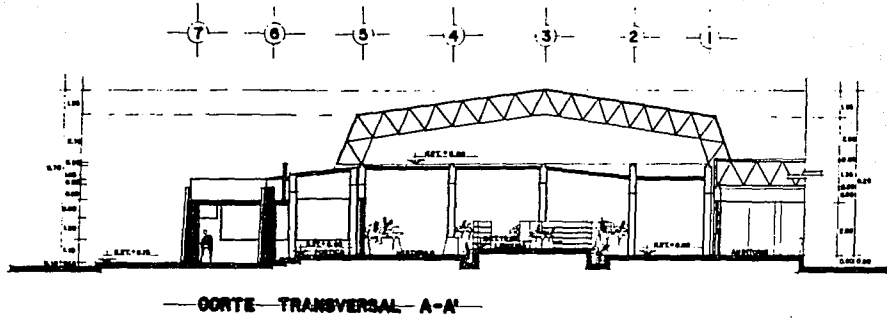
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANTA ARQUITECTONICA
CASA DE LA CULTURA

ESCALA	1:100	FECHA	
NO.	0000	MTS.	A-6

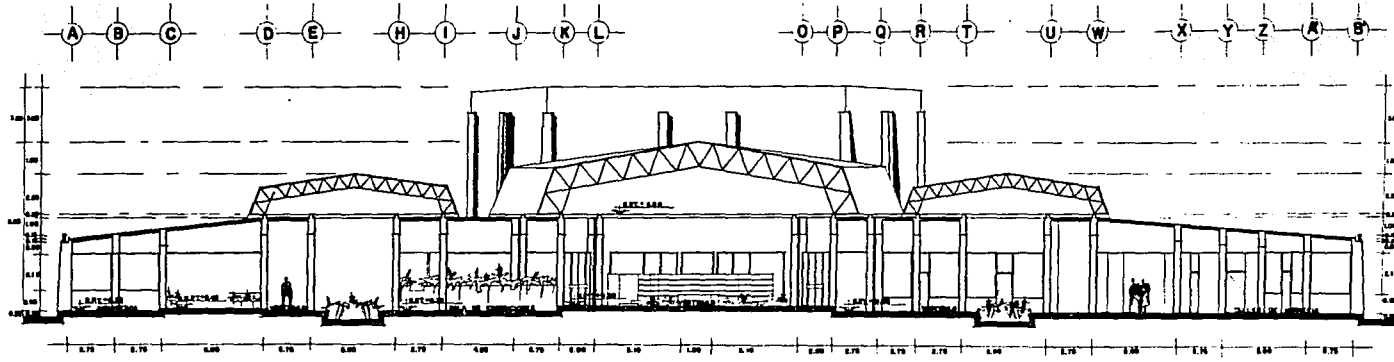




ARQUITECTURA
 UNAM ENEP ACATLAN



CORTE TRANSVERSAL A-A'



CORTE LONGITUDINAL B-B'

- NOTAS GENERALES
- LAS OBRAS DEVENIR BASADO EN DIFERENTE.
 - LAS OBRAS DEVENIR BASADO EN DIFERENTE.
 - LAS OBRAS DE VERIFICACION EN OBRAS.
 - LAS OBRAS DEVENIR BASADO EN DIFERENTE.

ARQUITECTURA
 UNAM EN ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

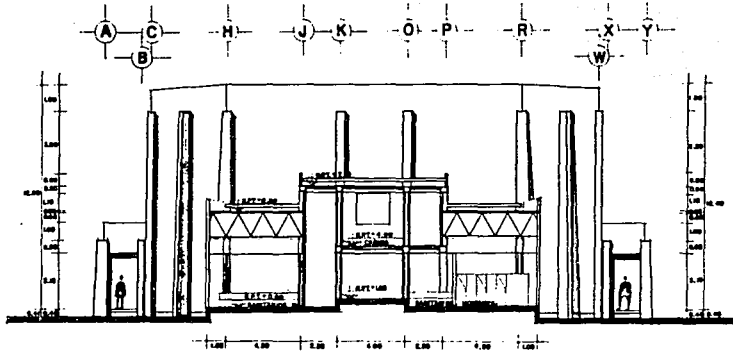
ZIMAPARO ESTADO DE MEXICO
 - TESIS PROFESIONAL -

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

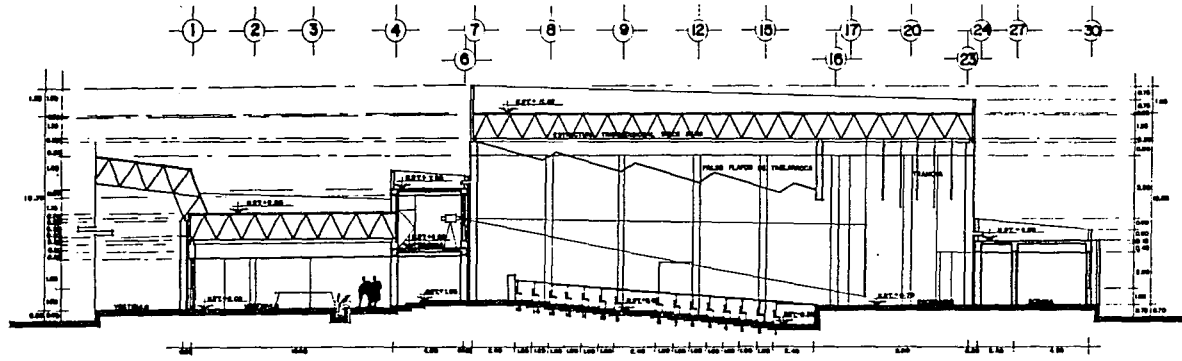
PLANO CORTES
 CASA DE LA CULTURA

ESCALA 1:100
 CLAVE
 OTRO B.T.S. A-8





-CORTE TRANSVERSAL B-B'



-CORTE LONGITUDINAL A-A'

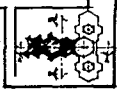
NOTAS:
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
 - LAS NOTAS DEBEN SER EN METROS.
 - LAS UNIDADES DE TEMPERATURA EN GRADOS.
 - LAS UNIDADES ESTAN DADAS EN METROS.

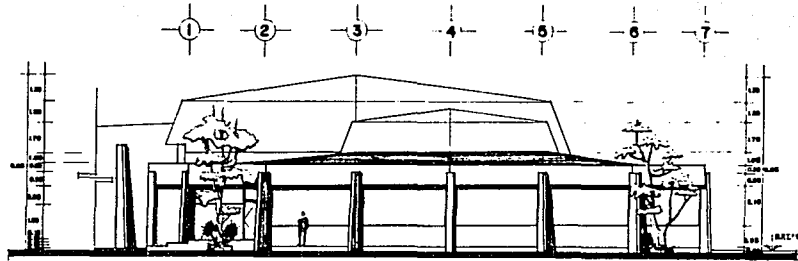
ARQUITECTURA
 UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 JUBIATO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

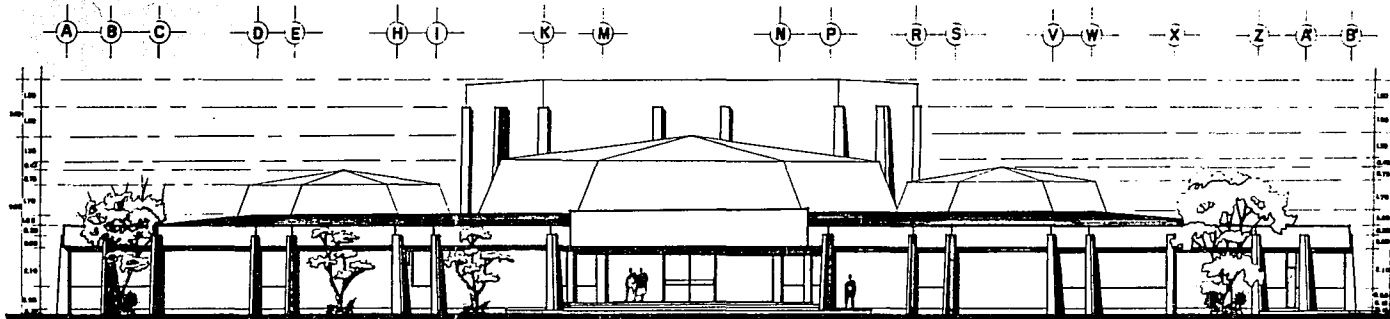
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO CORTES
 AUDITORIO

ESCALA: LINDO
 CUOTE: A-9
 OTROS: MTL





— FACHADA SUR —

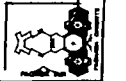


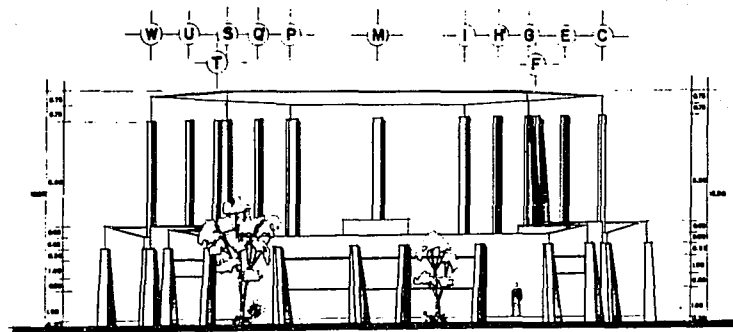
— FACHADA ORIENTE —

- NOTAS GENERALES.
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS.
 - LAS COTAS SONO DENTRO DE LOS MUEBLES.
 - LAS COTAS DE VENTANILLAS EN METROS.

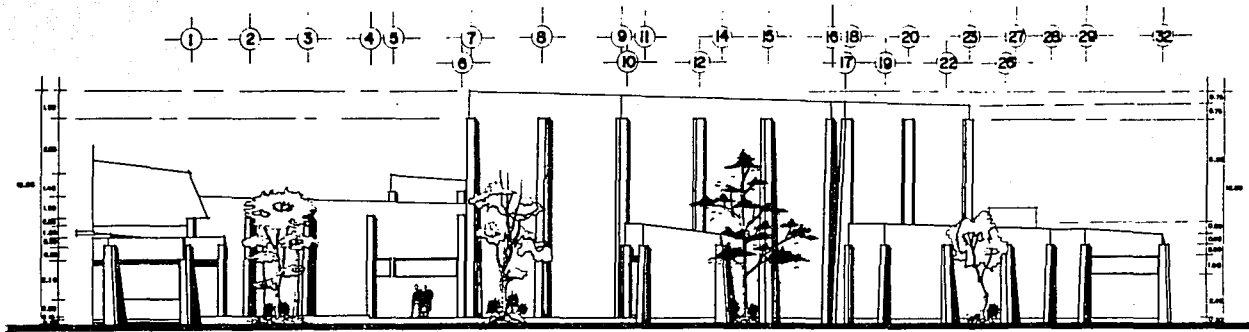
ARQUITECTURA
 UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMBARDO ESTADO DE MEXICO — TERCER PROFESIONAL —	— FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA — PLANO FACHADAS CASA DE LA CULTURA	ESCALA 1:100 COTAS MTS.	PLANO A-10
--	--	----------------------------	---------------





— FACHADA PONIENTE —



— FACHADA NORTE —

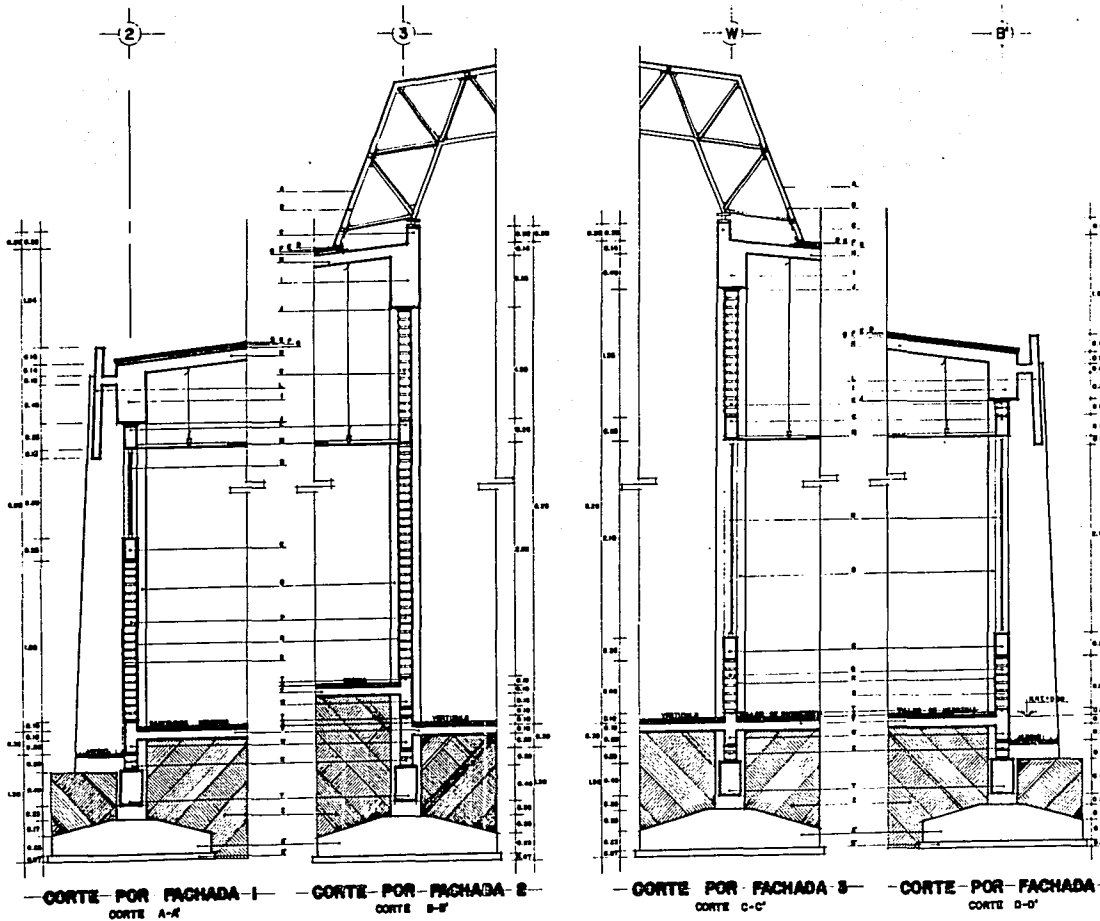
NOTA.
 - LAS COTAS ESTAN DADO EN METROS.
 - LAS NOTAS SON DADO EN METROS.
 - LAS COTAS DE VERTICIDAD EN METROS.

ARQUITECTURA
 UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 SIMPANGO ESTADO DE MEXICO
 — TESIS — PROFESIONAL —

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO FACHADAS
 AUDITORIO
 ESCALA: 1/100
 CANTO: MTS.
 CLASE: A-II



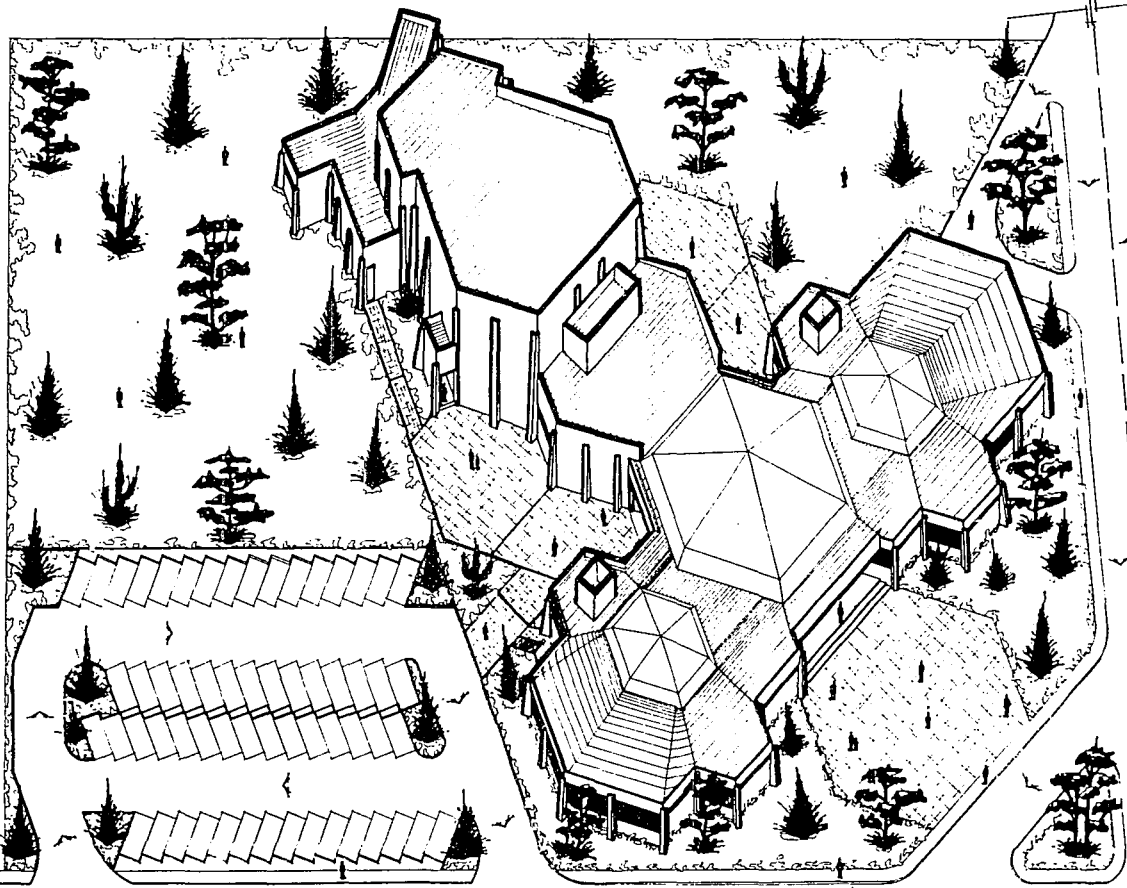


LEGENDA.

- A MURO DE CONCRETO A BASE DE LAMINAS DE POLICARBONATO DE UNO O DOS PANELES DE 1.00 X 2.00 MTS.
- B ESTRUCTURA TRANSVERSAL, MUR, MARCO CON UN MODO DE 4.00 X 2.00 MTS.
- C CARERA DE CEMENTO.
- D IMPERMEABILIZANTE NICOLASTIC SINO TRINCHETE, LEONORADO A BASE DE AGUA Y CEMENTO 10%.
- E BARRILLAS COLOCADAS EN FORMA DE RETICULO ADENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3.
- F SUPERFICIE DE NICOLASTIC UNO O DOS PANELES.
- G LAMA DE CONCRETO ARMADO DE 14 C.M. DE ESPESOR.
- H FRASE DE CONCRETO ARMADO ACABADO AMARILLO.
- I AGUILLEROS DEL MURO DE TABIQUE DE LA ESTRUCTURA A BASE DE MASA DE ARENA Y ESPUMA DE POLIESTIRENO.
- J ESPUMA DE TABIQUE SINO CORON DE 14 C.M. ARMADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3.
- K PALISAS A BASE DE MADERA DE 2.00 X 2.00 O DE 3.00 X 3.00 DE ESPESOR, APUNTES CON PUNTA TENDIENDAS, TIPS CORREY CON COLOR METALICO, ACABADO BOLLADO.
- L PUNTO FLORON DE INALUMBRICO CON ACABADO DE TINTO, BAYOS Y PUNTO EN VIBRADO COLOR BLANCO.
- M VENTANA DE ALUMINIO EN COLOR CRISTAL DE 8 M. DE ESPESOR.
- N COLUMNA DE CONCRETO ARMADO ACABADO AMARILLO.
- O MURO DE TABIQUE SINO CORON DE 14 C.M. ARMADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3.
- P MURTE DE TABIQUE SINO CORON DE 14 C.M. ARMADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3.
- Q APUNTES DE YESO A PLANO Y BARRIL ACABADO TINTO, PLACARDAS CON PUNTO DE RETICULO.
- R APUNTES CON PUNTO TENDIENDAS TIPS CORREY CON COLOR METALICO, BARRILADO, ACABADO BOLLADO.
- S ACABADO DE CONCRETO ARMADO ACABADO AMARILLO.
- T PISO DE AZULEJO COLOR NEGRO DE 12.00 X 12.00 C.M. ARMADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 Y LEONORADO CON CEMENTO BLANCO.
- U FRASE DE CONCRETO DE 14 C.M. DE ESPESOR.
- V CARERA DE NICOLASTIC.
- W PISO DE LAMINA DE YESO DE BARRIL, COLADO EN OTRA CO TUBERIA DE 10.00 C.M., ARMADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 Y LEONORADO CON CEMENTO BLANCO Y PALISAS PUNTO.
- X FRASE DE LAMA DE CONCRETO ARMADO.
- Y TUBERIA CONDUCTORA CON VENTOTE EN CANAL DE 10 C.M. AL 10% DE LA PUNTA PRINCIPAL.
- Z LAMINA AMARILLO DE CONCRETO ARMADO.
- AA PLASTILLA DE CONCRETO PUNTO DE 7 C.M. DE ESPESOR.

ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

68



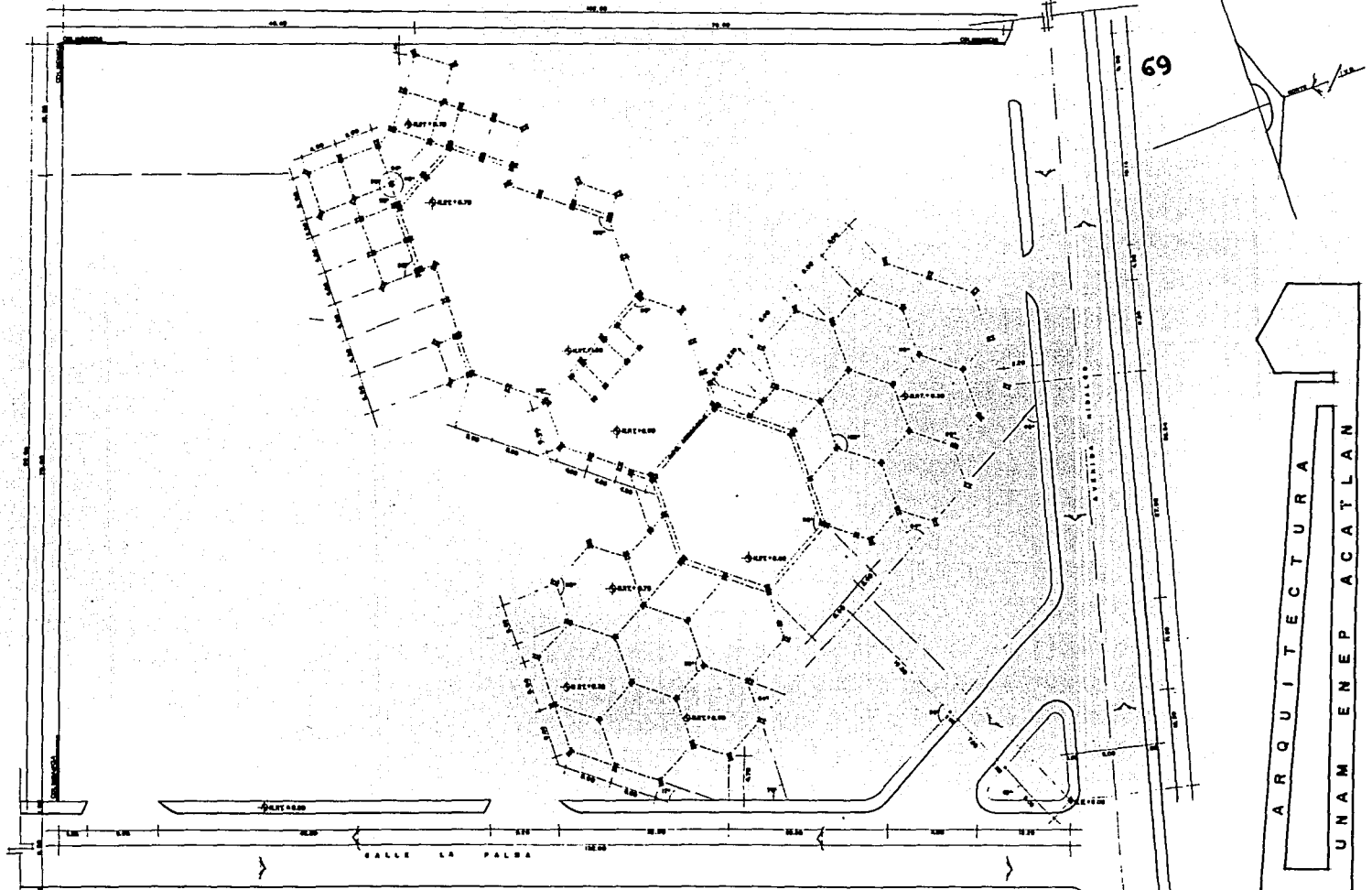
ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO PERSPECTIVA
Escala: 1/500
Hoja: INT. A-13



69



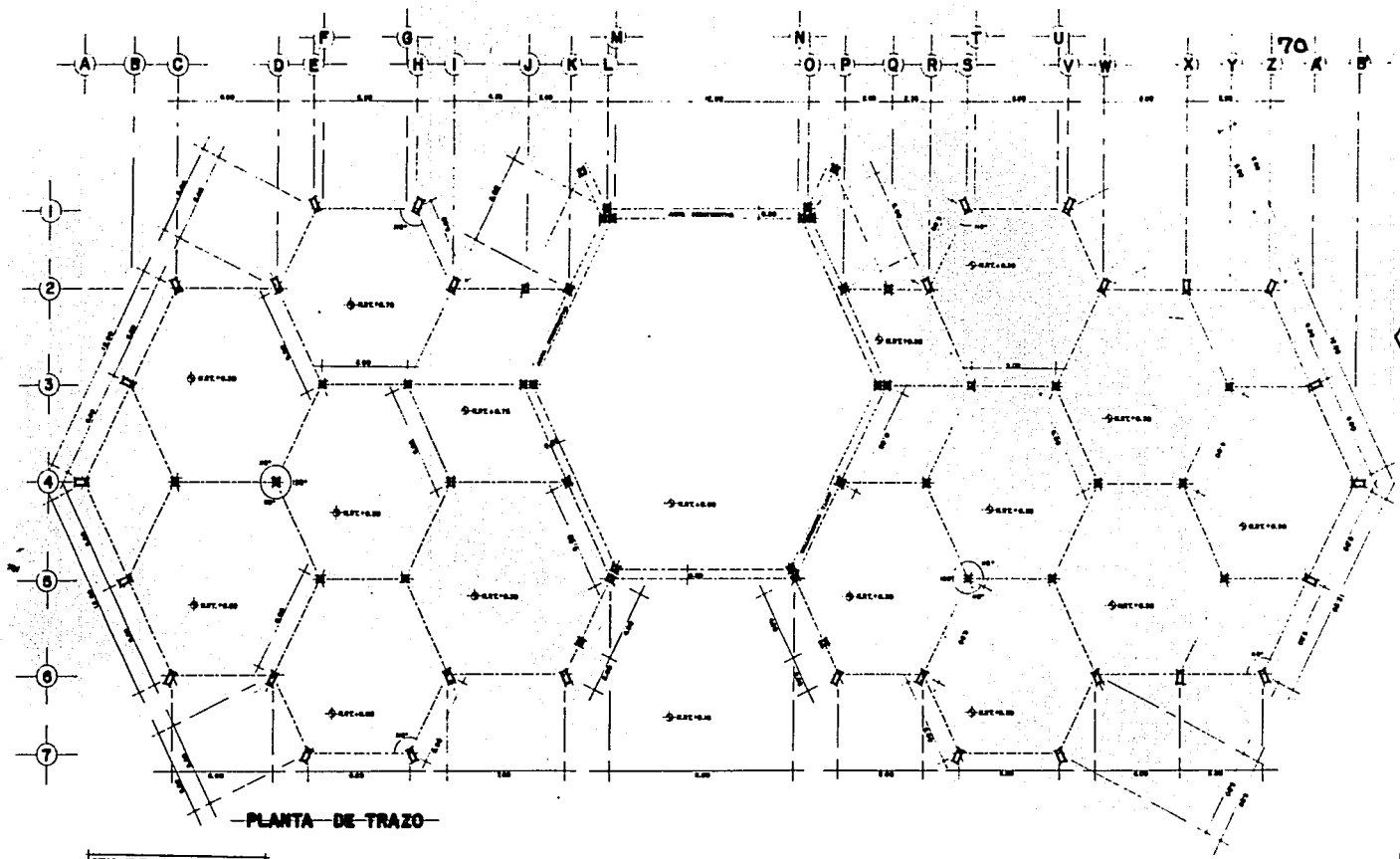
- NOTAS GENERALES.
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS.
 - LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS.
 - LAS COTAS SON SOBRE EL SUELO.
 - LAS COTAS DE VERIFICACIÓN DE SUELO.
 - VER PLANO SUPLEMENTAL S-0-1/02-1.

- CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO -
 ZARAGOZA ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

- FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA -
 PLANO DE TRAZO GENERAL
 ESCALA 1:200 CLAVE
 COTAS MTS. E-1

ARQUITECTURA
 UNAM ENEP ACATLAN



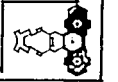


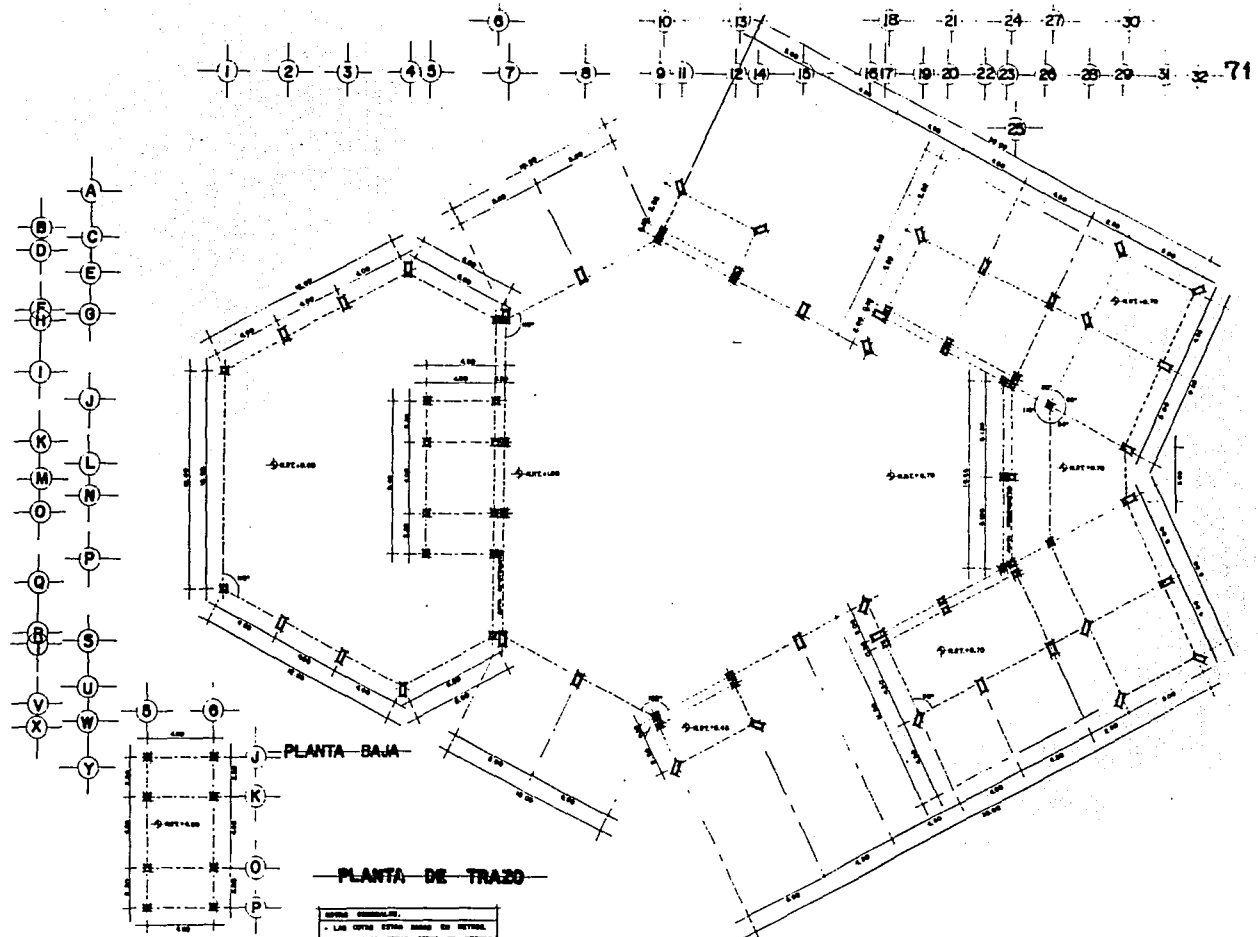
— PLANTA DE TRAZO —

- LEYENDA GENERAL**
- LAS OBTAS SEÑALAN BARRAS DE REFORZO.
 - LAS OBTAS SEÑALAN BARRAS DE REFORZO.
 - LAS OBTAS SEÑALAN BARRAS DE REFORZO.
 - LAS OBTAS DE VERIFICACION DE BARRAS.
 - VER PLANO ESTRUCTURAL E-2 Y E-1.

ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO		FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA	
ZONAMIENTO ESTADAL DE MEXICO		Escala: 1:100	
— TESIS — PROFESIONAL —		CLAVE: E-2	
PLANO DE TRAZO		OBTAS: MTS.	
CASA DE LA CULTURA		E-2	





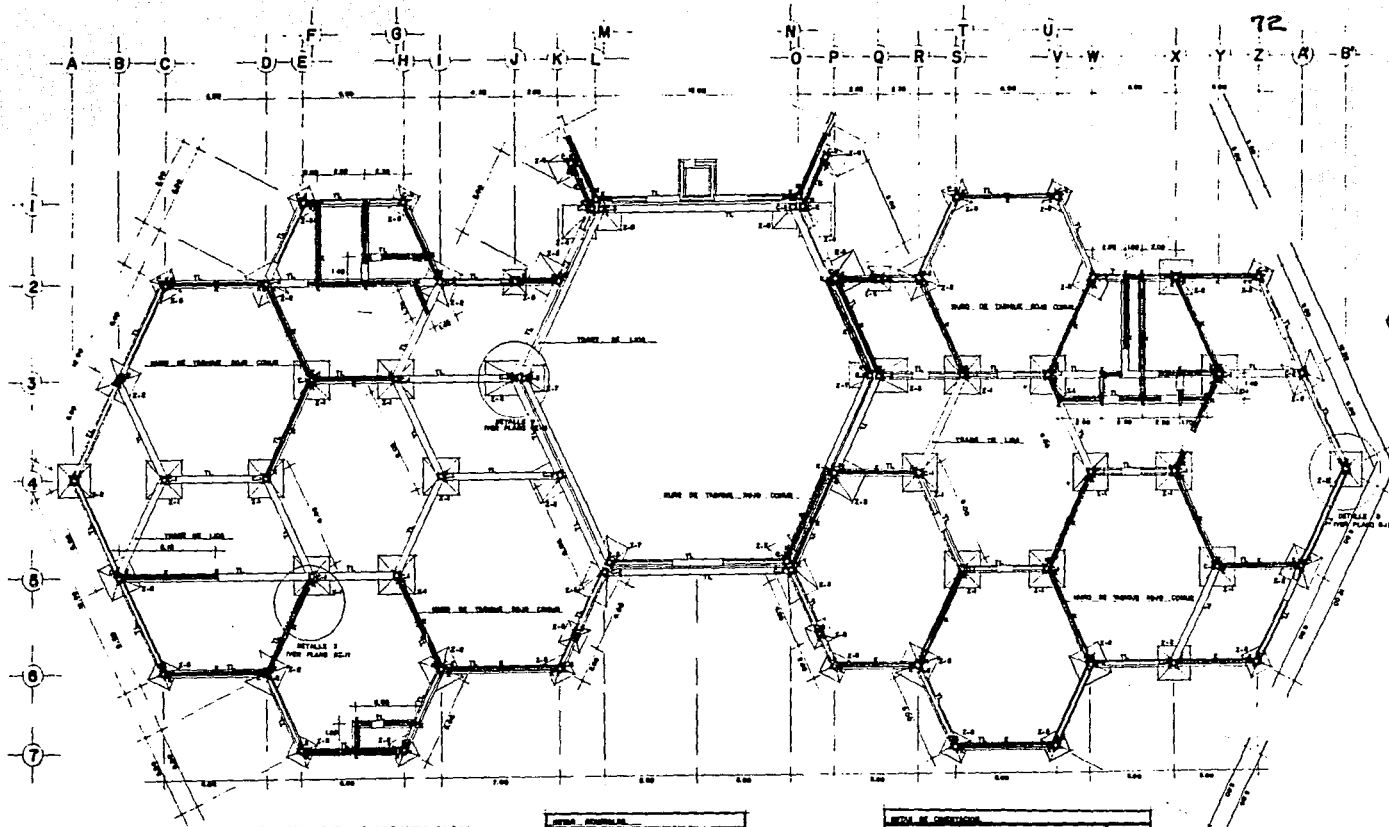
- LEYENDA:
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
 - LAS LINEAS SIENTO SINDO EN METROS.
 - LAS COTAS HORIZ. SINDO EN METROS.
 - LAS COTAS DE VERIFICACION EN METROS.
 - LAS PLANTAS ESTRUCTURALES S.I. Y S.E.I.

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMBARDO ESTADO DE MEXICO
 — TESIS PROFESIONAL —

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO DE TRAZO
 AUDITORIO

ARQUITECTURA
 UNAM ENERACATLAN

ESCALA 1:100 CLAVE E-3
 TITULO INTL.



PLANTA DE ORIENTACION

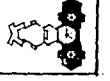
- NOTAS DE OBSERVACION**
- LAS OBRAS ESTAN DADAS EN METROS.
 - LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN METROS.
 - LAS OBRAS ESTAN DADAS EN METROS.
 - LAS OBRAS DE VERIFICACION EN METROS.
 - UN DIMENSIONES Y ANCHOS EN PLANO S.O.

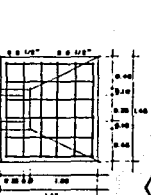
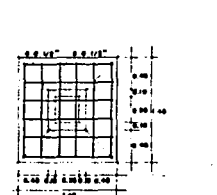
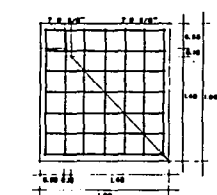
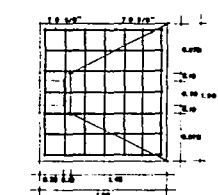
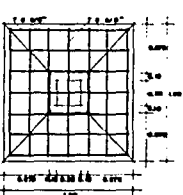
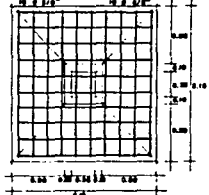
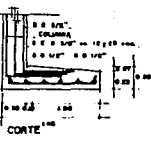
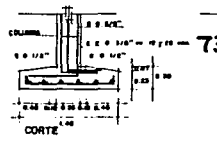
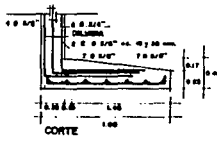
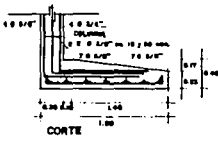
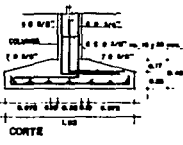
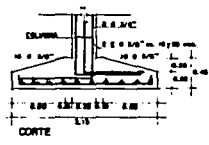
- NOTAS DE OBSERVACION**
- EL TIPO DE TIERRA UNA RESISTENCIA DE 10 TON/M².
 - TODA LA CONSTRUCCION SE CONCRETARA SOBRE TIERRAS BOND.
 - TODAS LAS ZANJAS LLEVARAN UNA PLANCHILLA DE CONCRETO FORME DE FONDO 10/10/20 DE 7 CM. DE ESPESOR.
 - EL PISO DE PISO SERA DE 10 CM. DE ESPESOR CON UN PUNTO DE VENTILACION.
 - LOS MALLONES SE USARAN CON FERRITE Y BARRAS HORIZONTALES AL 50% INTERIOR DE CADA 20 CENTIMETROS DE 10 CM.

ARQUITECTURA
UNAM EN ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMBARO ESTADO DE MEXICO
TRABAJO PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO DE ORIENTACION
CASA DE LA CULTURA
ESCALA: 1:100
E-4





PLANTA ZAPATA Z-1
ESCALA 1/20

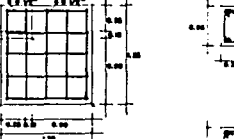
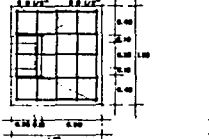
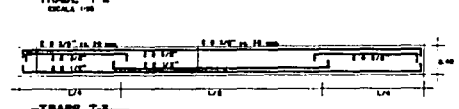
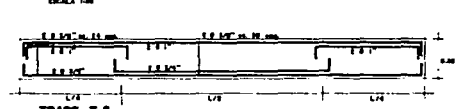
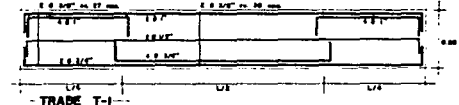
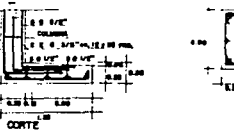
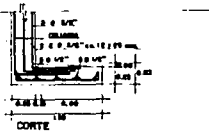
PLANTA ZAPATA Z-2
ESCALA 1/20

PLANTA ZAPATA Z-3
ESCALA 1/20

PLANTA ZAPATA Z-4
ESCALA 1/20

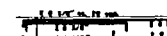
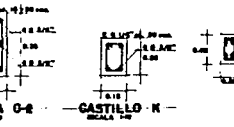
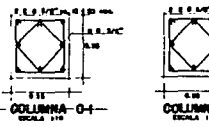
PLANTA ZAPATA Z-5
ESCALA 1/20

PLANTA ZAPATA Z-6
ESCALA 1/20

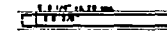
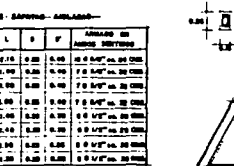
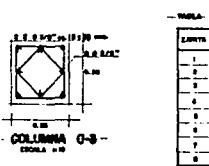


PLANTA ZAPATA Z-7
ESCALA 1/20

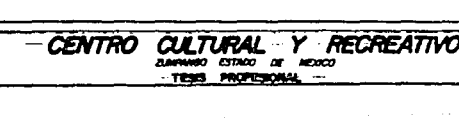
PLANTA ZAPATA Z-8
ESCALA 1/20



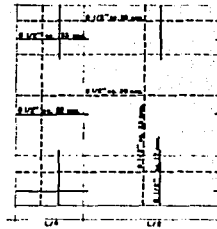
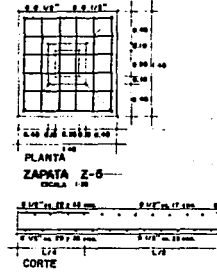
TRABE DE LINA TL
ESCALA 1/20



TRABE T-6
ESCALA 1/20



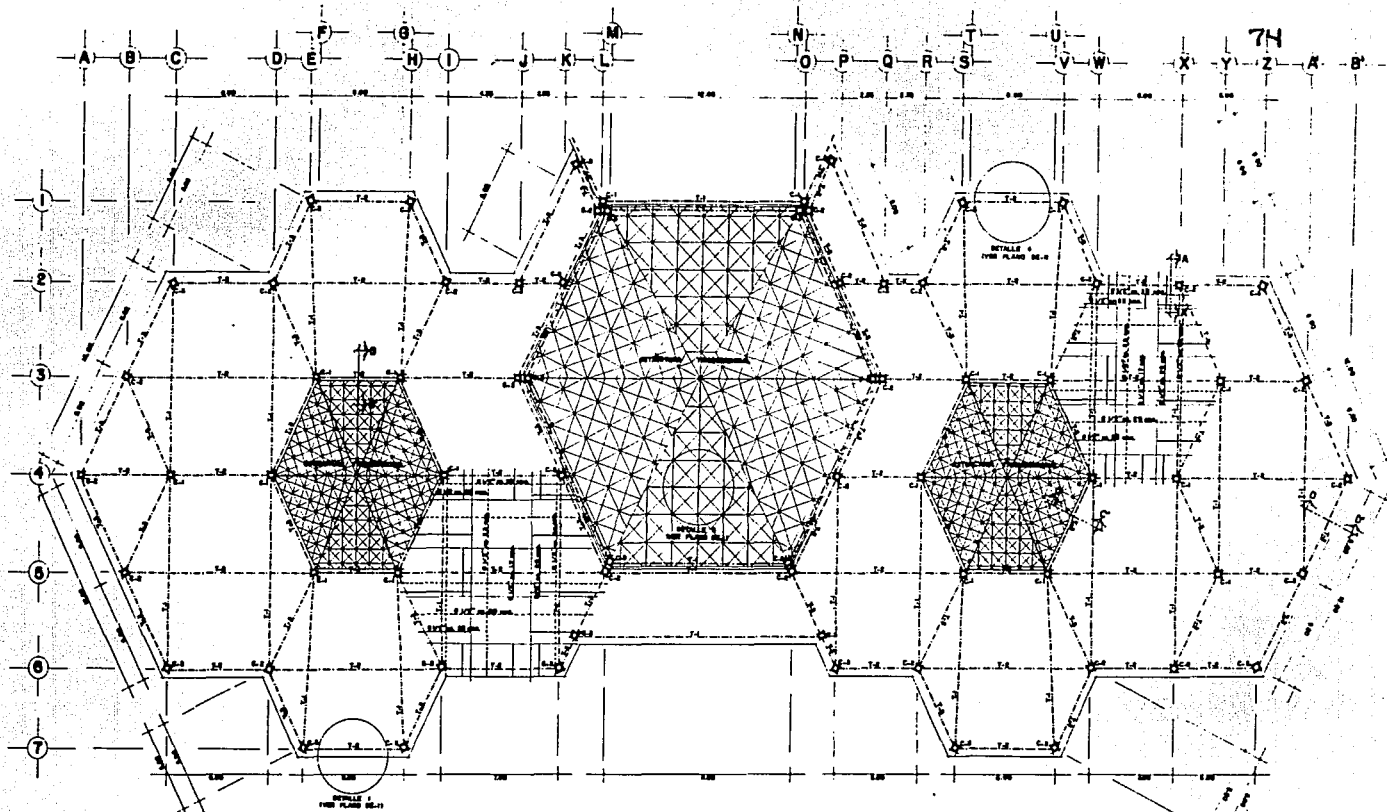
CADENA DZ DESPLANTE Y CORRIAMIENTO
ESCALA 1/20



PLANTA LOSA DE CONCRETO ARMADO
ESCALA 1/20

NOTAS:
 1. EL CONCRETO TIENE UN F'COMPRESION PARA LOSAS, TRABES, COLUMNAS Y ZAPATAS, Y UN F'COMPRESION PARA PILES, CASTILLOS Y CERRAMIENTOS.
 2. EL ACERO QUE SE UTILIZARA SERA DE UN F'YIELDING DE 42000.
 3. EL TRAZADO GENERAL DEL ARBOLADO QUEDA SUJETO A LA ORDENANCIA DE LA CIUDAD DE MEXICO.
 4. LOS REQUISITOS DE LOSA Y TRABES DEBEN SER DE 15 CM DE ANCHO Y 15 CM DE ALTO.
 5. LAS COLUMNAS DEBEN SER DE 40 CM DE DIAMETRO Y 15 CM DE ALTO.
 6. LAS TRABES DEBEN SER DE 40 CM DE ANCHO Y 15 CM DE ALTO.
 7. LAS TRABES DEBEN SER DE 40 CM DE ANCHO Y 15 CM DE ALTO.
 8. LAS TRABES DEBEN SER DE 40 CM DE ANCHO Y 15 CM DE ALTO.
 9. LAS TRABES DEBEN SER DE 40 CM DE ANCHO Y 15 CM DE ALTO.
 10. LAS TRABES DEBEN SER DE 40 CM DE ANCHO Y 15 CM DE ALTO.

ARQUITECTURA UNAM EN EPACATLAN



PLANTA DE LOSAS

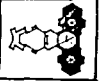
- NOTAS GENERALES:**
- LAS OBRAS DEBEN SER EN METAL.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.

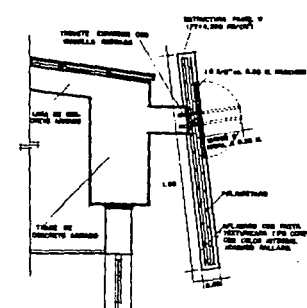
- NOTAS DE INFORMACION:**
- LAS COLUMNAS DEBEN DE SER DE 20x20 CM.
 - LAS TRAVESAS DEBEN DE SER DE 10x10 CM.
 - LAS CARRERAS DE CERRAMIENTO DEBEN DE SER DE 10x10 CM.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN ACERO.

- CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO -
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANTA DE LOSAS Y APOYOS
 CASA DE LA CULTURA
 ESCALA: 1:100
 01/4 MTS. E-6

ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

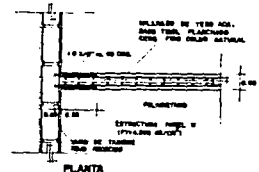




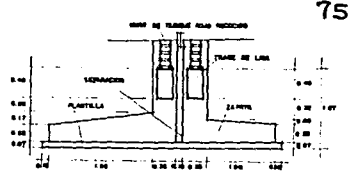
ANCLAJE DE PISO W A CONCRETO
DETALLE 1 (D-1)
Escala 1:5



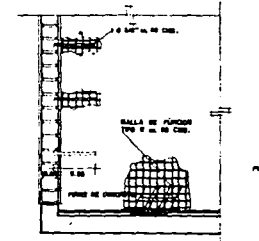
PANEL W
Escala 1:5



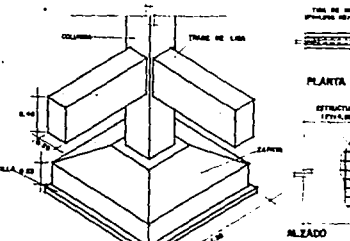
PLANTA



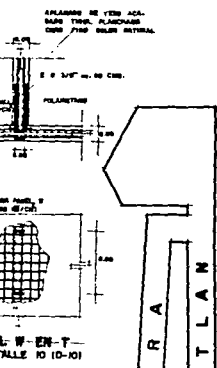
JUNTA CONSTRUCTIVA
DETALLE 6 (D-6)
Escala 1:5



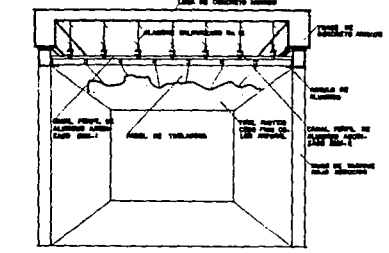
ANCLAJE PANEL W A MURO DE MAESTRERA
DETALLE 8 (D-8)
Escala 1:5



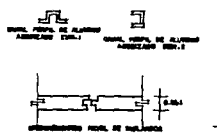
ZAPATA AISLADA
DETALLE 9 (D-9)
Escala 1:5



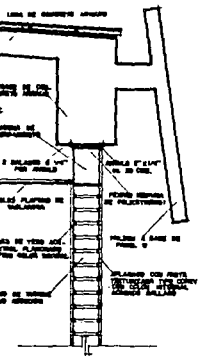
UNION PANEL W EN T
DETALLE 10 (D-10)
Escala 1:5



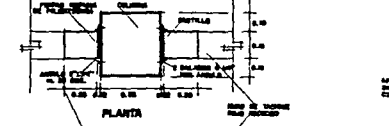
INSTALACION FALSO PLAFON DE TABLERO
DETALLE 2 (D-2)
Escala 1:5



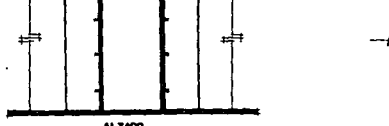
ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5



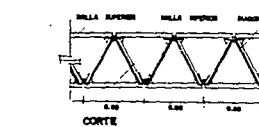
ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5



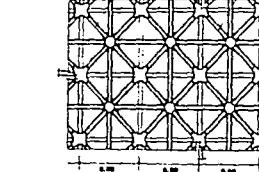
ANCLAJE MURO DIVISORIO A COLUMNA
DETALLE 3 (D-3)
Escala 1:5



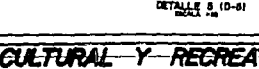
ANCLAJE MURO DIVISORIO A COLUMNA
DETALLE 3 (D-3)
Escala 1:5



ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5



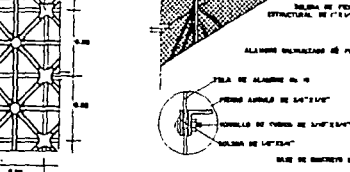
ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5



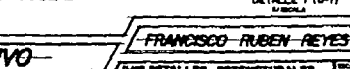
ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5



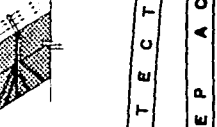
ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5



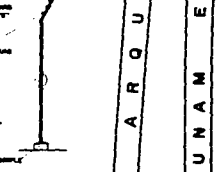
ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5



ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5



ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5

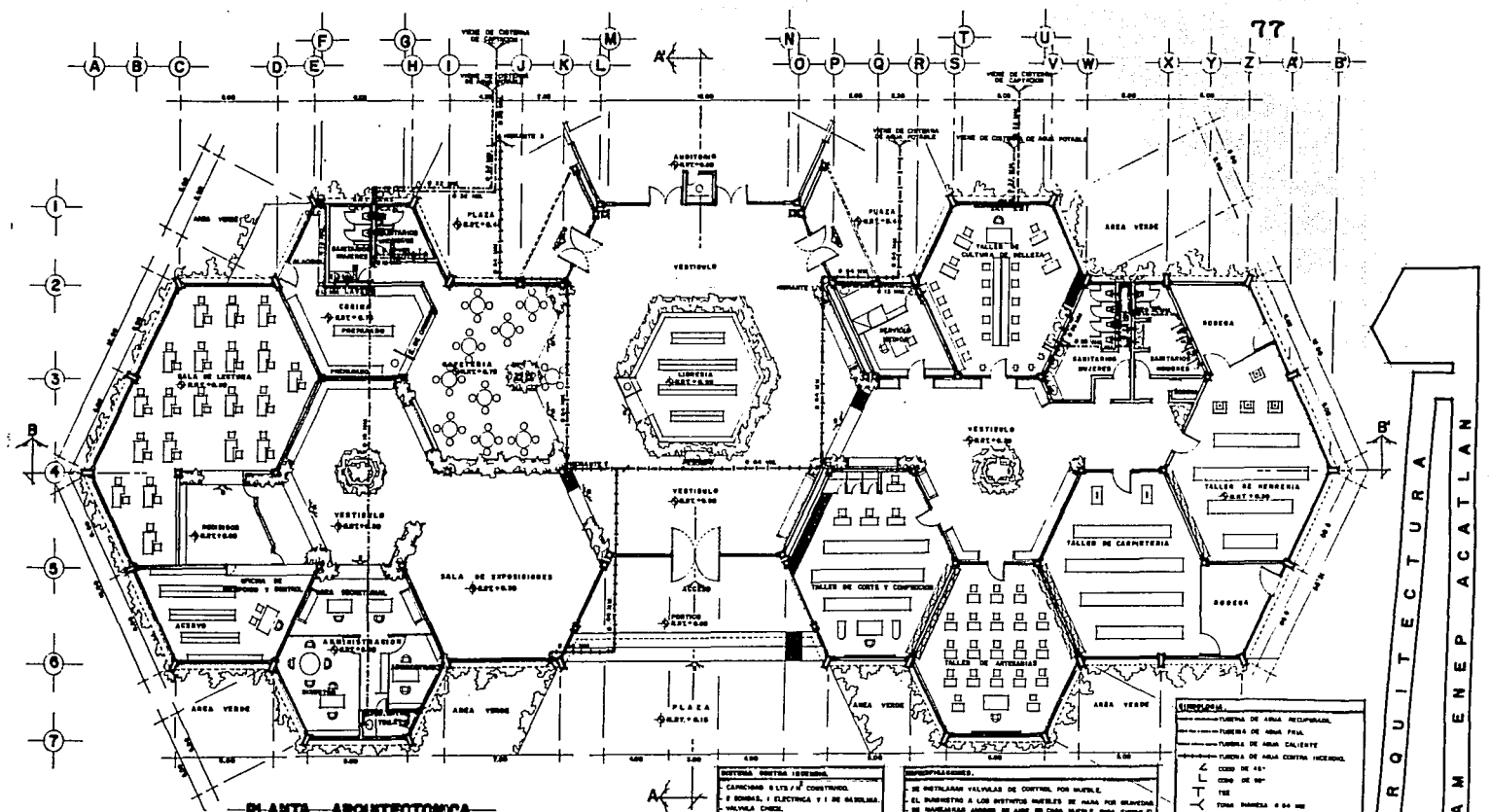


ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5



ANCLAJE MURO DIVISORIO A TRASE
DETALLE 4 (D-4)
Escala 1:5

ARQUITECTURA
UNAM ENER. ACATLAN



PLANTA ARQUITECTONICA

- NOTAS:**
- LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.
 - LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.
 - LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.
 - LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.

- DETALLE A ESTUDES:**
- FUENTE DE COMIDA PARA 100 PERSONAS.
 - FUENTE DE BEBIDA PARA 100 PERSONAS.
 - FUENTE DE BEBIDA PARA 100 PERSONAS.
 - FUENTE DE BEBIDA PARA 100 PERSONAS.

NOTAS:

- INSTALAR EN CADA UNO DE LOS PUNTO DE CONTROL.
- LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.
- LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.
- LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.

NOTAS:

- LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.
- LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.
- LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.
- LAS OBRAS SE HARAN EN UNO.

- LEYENDA:**
- FUENTE DE COMIDA PARA 100 PERSONAS.
 - FUENTE DE BEBIDA PARA 100 PERSONAS.
 - FUENTE DE BEBIDA PARA 100 PERSONAS.
 - FUENTE DE BEBIDA PARA 100 PERSONAS.

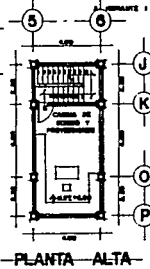
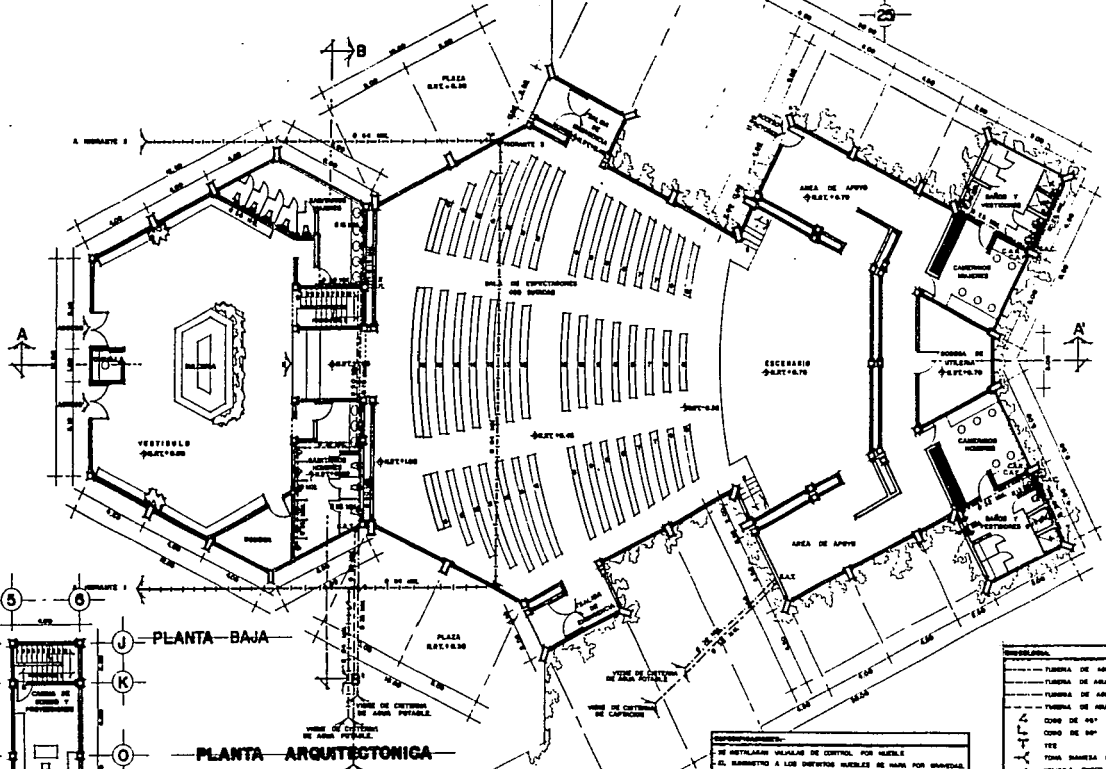
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMBARDO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 INSTALACION HIDRAULICA
 CASA DE LA CULTURA
 ESCALA 1:100
 PLANO 11-2

ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 27 30 31 32 78

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y



OTROS COMENTARIOS

- LAS SILLAS ESTAN SIN SU ESTRUCTURA
- LAS SILLAS SON SIN SU ESTRUCTURA
- LAS CUBIERTAS SON SIN SU ESTRUCTURA
- LAS SILLAS SON SIN SU ESTRUCTURA

NOTAS A UTILIZAR

- PLANTA DE COCINA TIPO "A" PARA SERVICIOS
- PLANTA DE PUEBLO SALUBRIDAD TIPO "A" CON LA PLANTA DE COCINA TIPO "A" PARA SERVICIOS
- PLANTA DE SANEAMIENTO TIPO "A" PARA SERVICIOS
- PLANTA DE SANEAMIENTO TIPO "A" PARA SERVICIOS
- PLANTA DE SANEAMIENTO TIPO "A" PARA SERVICIOS

RECOMENDACIONES

- SE INSTALARAN VELLAS DE CONTROL POR SUELO
- EL SANEAMIENTO A LOS DRENTOS SUELOS DE HERRAJE PARA SERVICIOS
- SE INSTALARAN SANEAMIENTO DE HERRAJE EN CADA SUELO PARA DRENTOS EL SUELO DE HERRAJE
- LA TUBERIA SANEAMIENTO A 1 M. DE ALTURA
- LOS HERRAJES SANEAMIENTO DE CADA SUELO SANEAMIENTO CON SANEAMIENTO DE SUELO DE SANEAMIENTO A 1 M. DE ALTURA
- LOS SANEAMIENTO A 1 M. DE ALTURA SANEAMIENTO DE SUELO DE SANEAMIENTO A 1 M. DE ALTURA
- LOS SANEAMIENTO A 1 M. DE ALTURA SANEAMIENTO DE SUELO DE SANEAMIENTO A 1 M. DE ALTURA

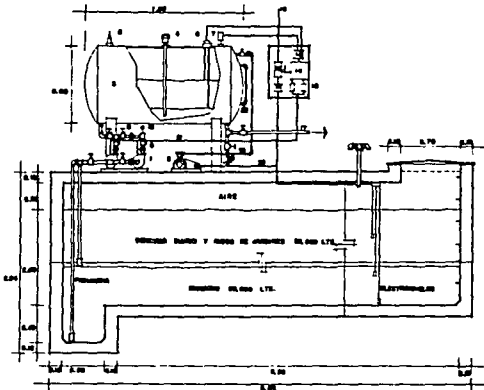
LEGENDA	
---	TUBERIA DE AGUA REFRIGERADA
---	TUBERIA DE AGUA FRIA
---	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
---	TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO
---	CORO DE 45°
---	CORO DE 90°
---	VITE
---	TUBERIA SANEAMIENTO A 1 M. DE ALTURA
---	VALVULA CHECK
---	VALVULA CONTRA INCENDIO
---	CALENTADOR
---	SALA A TRAVES S.A.T.
---	COLUMNA DE AGUA REFRIGERADA CALA
---	COLUMNA DE AGUA FRIA C.A.P.
---	COLUMNA DE AGUA CALIENTE C.A.C.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMBARO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

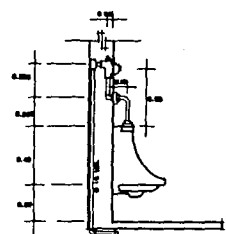
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PARA INSTALACION HIDRAULICA
 AUDITORIO

ARQUITECTURA
 UNAM ENERPECATLAN

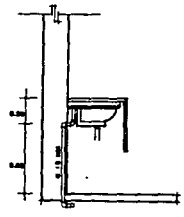




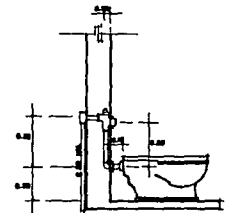
—INSTALACION HIDRAULICA DE EQUIPO HIPODINAMICO—
ESCALA 1/20



—INSTALACION HIDRAULICA MONITORIO—
1/7 ESCALA



—INSTALACION HIDRAULICA LAVADO—
1/7 ESCALA

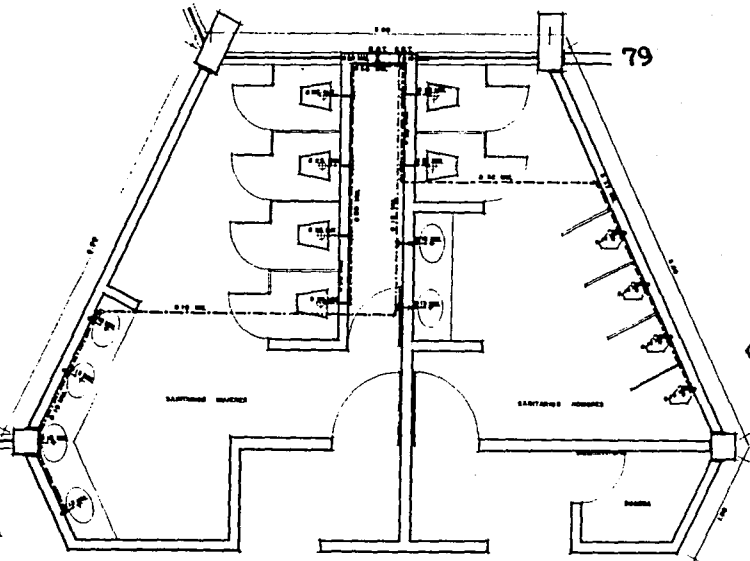


—INSTALACION HIDRAULICA EXHIBADO—
1/7 ESCALA

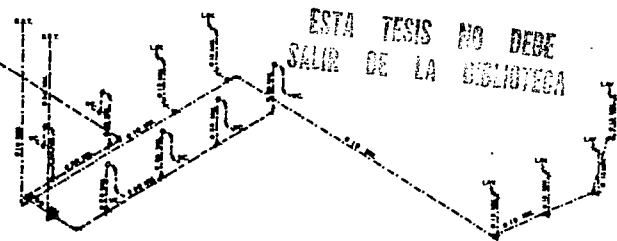
- LEYENDA**
1. SERVO MOTOR
 2. COMPRESOR DE AIRE
 3. TAMBOR HIPODINAMICO
 4. VALVULA DE VENTILACION
 5. VALVULA DE RESERVA
 6. MOTOR ELECTRICO
 7. VALVULA DE VENTILACION
 8. VALVULA DE RESERVA
 9. VALVULA DE RESERVA
 10. SERVO MOTOR
 11. SERVO MOTOR DE LA COMPUERTA
 12. SERVO MOTOR DE LA COMPUERTA
 13. SERVO MOTOR DE LA COMPUERTA
 14. SERVO MOTOR DE LA COMPUERTA
 15. SERVO MOTOR DE LA COMPUERTA
 16. SERVO MOTOR DE LA COMPUERTA
 17. SERVO MOTOR DE LA COMPUERTA
 18. SERVO MOTOR DE LA COMPUERTA
 19. SERVO MOTOR DE LA COMPUERTA
 20. SERVO MOTOR DE LA COMPUERTA

LEYENDA	
○	TUBERIA DE 1/2" DIAM. P.V.C.
○	TUBERIA DE 1/2" DIAM. P.V.C.
○	VALVULA DE 1/2"
○	VALVULA DE 1/2"
○	VALVULA DE 1/2"
○	VALVULA DE 1/2"
○	VALVULA DE 1/2"
○	VALVULA DE 1/2"
○	VALVULA DE 1/2"
○	VALVULA DE 1/2"

- PUNTO DE ENTRADA —
- PUNTO DE SALIDA —
- PUNTO DE SALIDA —



—INSTALACION HIDRAULICA DE SANITARIOS CASA DE LA CULTURA—
ESCALA 1/20

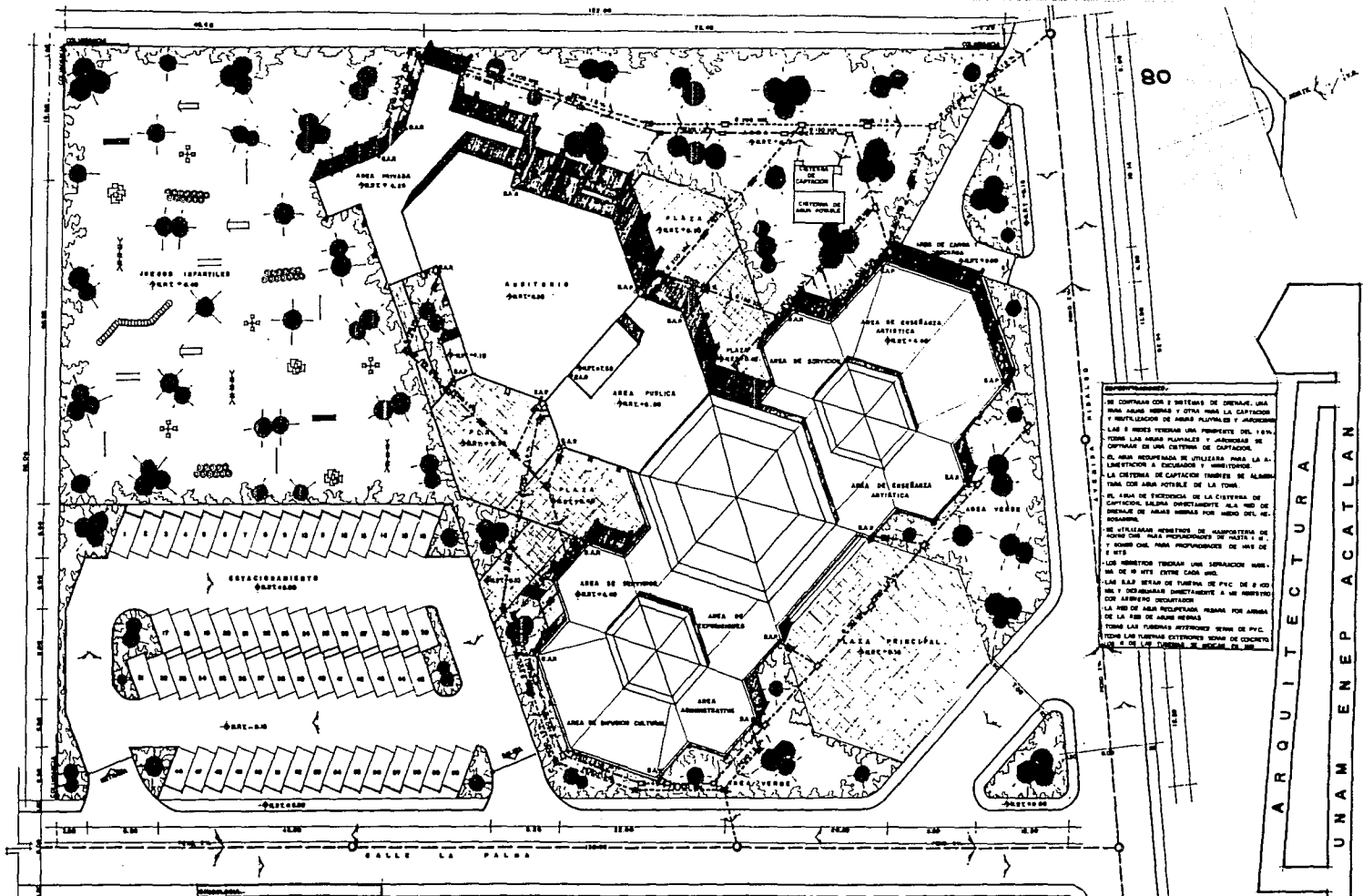


—ISOMETRICO—

79

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN



SE CONTARAN CON 6 SISTEMAS DE DRENAJE, UNA PARA AGUAS NIEMAS Y OTRAS PARA LA CAPTACION Y REUTILIZACION DE AGUAS PLUVIALES Y ARROYOS.

LAS 6 NIEMAS TENDRAN UNA PENDIENTE DEL 1/50, TENDRAN LAS NIEMAS PLUVIALES Y ARROYOS SE CONTARAN DE UNA CUBIERTA DE CAPTACION.

EL AREA REUTILIZADA SE UTILIZARA PARA LA ALIMENTACION Y EDUCACION Y RECREACION.

LA CUBIERTA DE CAPTACION TENDRA UN ALAMBRE PARA LAS AGUAS NIEMAS POR MEDIO DEL QUE PASARA.

EL AREA DE EDUCACION DE LA CUBIERTA DE CAPTACION SALIRA DIRECTAMENTE AL AREA DE DRENAJE DE AGUAS NIEMAS POR MEDIO DEL QUE PASARA.

SE UTILIZARAN MUESTRAS DE ALUMBRADO DE TUBOS DE 10 CM. PARA PROYUNDORES DE 100 Y 150 METROS.

LOS MUESTRAS TENDRAN UNA LEJANICACION MÍNIMA DE 10 METROS ENTRE CADA UNO.

LAS LAMPARAS SERAN DE TUBERIA DE PVC DE 8 CM. DE DIÁMETRO Y SE INSTALARAN DIRECTAMENTE A LA NIEMAS POR MEDIO DEL QUE PASARA.

LA NIEMAS DE AGUA REUTILIZADA SERAN PARA AGUAS DE LA NIEMAS DE AGUAS NIEMAS.

ENTRE LAS TUBERIAS EXISTIRAN TUBOS DE PVC. ENTRE LAS TUBERIAS EXISTIRAN TUBOS DE CONCRETO DE 10 CM. DE DIÁMETRO Y 100 CM. DE LARGO.

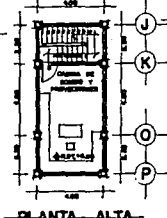
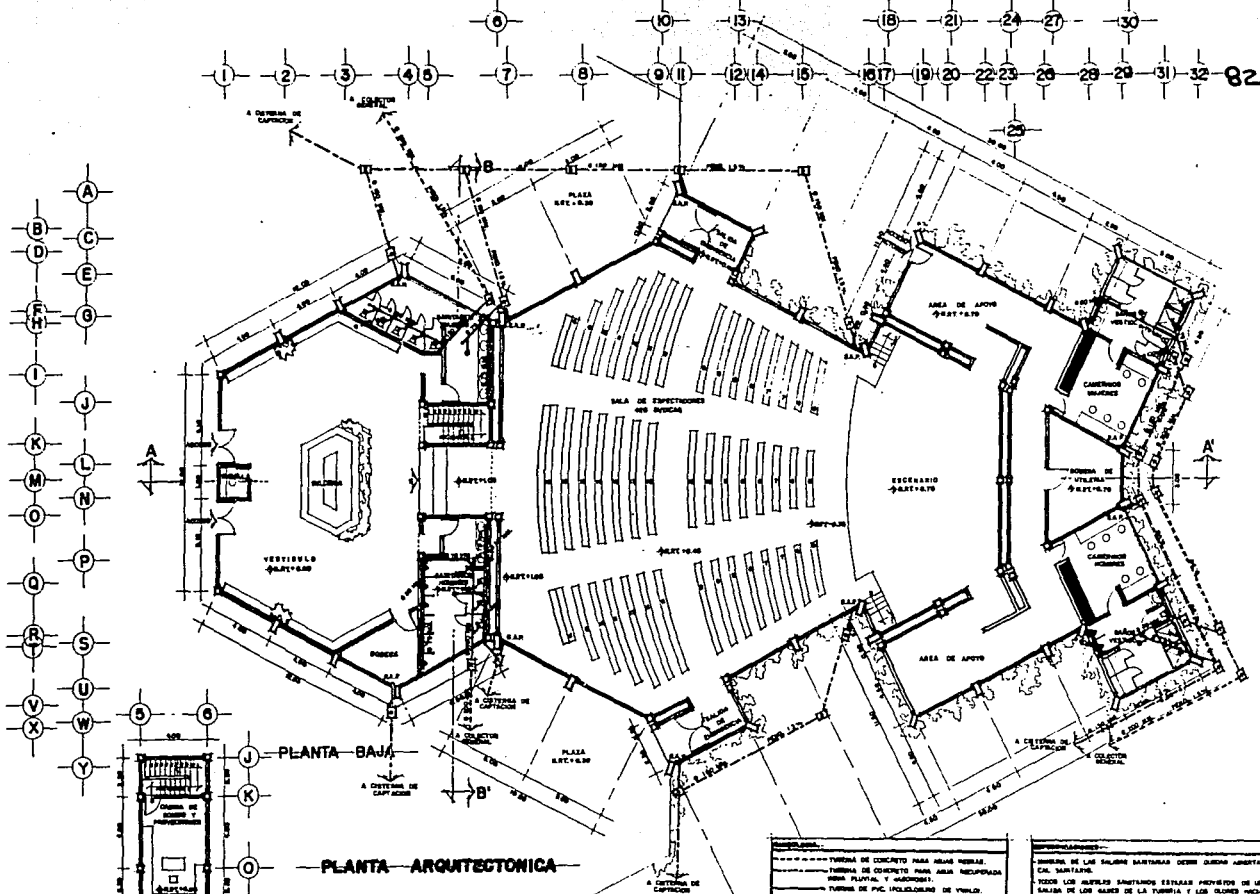
- SE CONTARAN CON 6 SISTEMAS DE DRENAJE, UNA PARA AGUAS NIEMAS Y OTRAS PARA LA CAPTACION Y REUTILIZACION DE AGUAS PLUVIALES Y ARROYOS.
- LAS 6 NIEMAS TENDRAN UNA PENDIENTE DEL 1/50, TENDRAN LAS NIEMAS PLUVIALES Y ARROYOS SE CONTARAN DE UNA CUBIERTA DE CAPTACION.
- EL AREA REUTILIZADA SE UTILIZARA PARA LA ALIMENTACION Y EDUCACION Y RECREACION.
- LA CUBIERTA DE CAPTACION TENDRA UN ALAMBRE PARA LAS AGUAS NIEMAS POR MEDIO DEL QUE PASARA.
- EL AREA DE EDUCACION DE LA CUBIERTA DE CAPTACION SALIRA DIRECTAMENTE AL AREA DE DRENAJE DE AGUAS NIEMAS POR MEDIO DEL QUE PASARA.
- SE UTILIZARAN MUESTRAS DE ALUMBRADO DE TUBOS DE 10 CM. PARA PROYUNDORES DE 100 Y 150 METROS.
- LOS MUESTRAS TENDRAN UNA LEJANICACION MÍNIMA DE 10 METROS ENTRE CADA UNO.
- LAS LAMPARAS SERAN DE TUBERIA DE PVC DE 8 CM. DE DIÁMETRO Y SE INSTALARAN DIRECTAMENTE A LA NIEMAS POR MEDIO DEL QUE PASARA.
- LA NIEMAS DE AGUA REUTILIZADA SERAN PARA AGUAS DE LA NIEMAS DE AGUAS NIEMAS.
- ENTRE LAS TUBERIAS EXISTIRAN TUBOS DE PVC. ENTRE LAS TUBERIAS EXISTIRAN TUBOS DE CONCRETO DE 10 CM. DE DIÁMETRO Y 100 CM. DE LARGO.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZIARUNGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANTA INSTALACION SANITARIA
 PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 1:1000
 PLANO: 15-1



- NOTAS GENERALES:**
- LAS SALAS ESTAN BASTO EN SUELO.
 - LAS SALAS SONO BASTO EN SUELO.
 - LAS SALAS SONO BASTO EN SUELO.
 - LAS SALAS SONO BASTO EN SUELO.

- FORMAS A UTILIZAR:**
- FORMAS DE PVC INCLUIDAS DE PUNTO PARA BARRAS ATERRIZAJE.
 - FORMAS DE CONCRETO PARA BARRAS ATERRIZAJE.

- LEGENDA:**
- FORMAS DE CONCRETO PARA BARRAS ATERRIZAJE.
 - FORMAS DE CONCRETO PARA BARRAS ATERRIZAJE.
 - FORMAS DE PVC INCLUIDAS DE PUNTO PARA BARRAS ATERRIZAJE.
 - ABASTO DE MANIPULACION DE BARRAS DE ACERO.
 - TUBO CON CHUBASQUE METRICO.
 - CEMENTO COLADO EN UNA SALIDA.
 - TUBO METRICO.
 - BARRA DE 14" Y 16".
 - BARRA DE 14" Y 16".
 - BARRA DE 14" Y 16".
 - BARRA DE 14" Y 16".

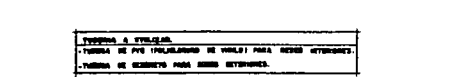
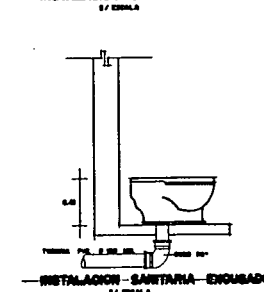
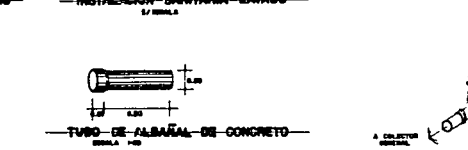
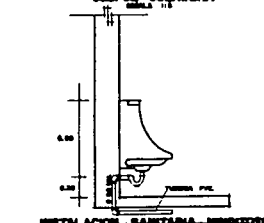
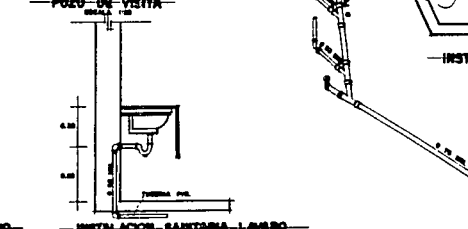
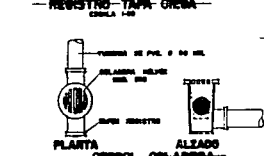
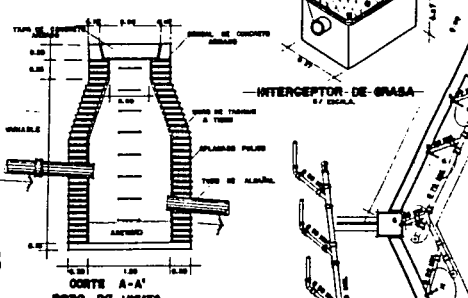
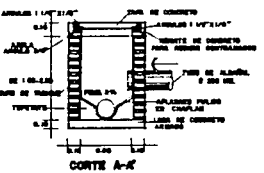
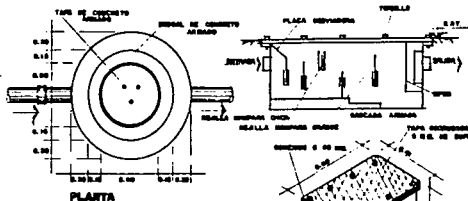
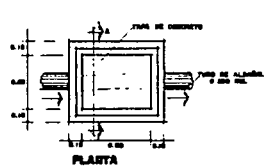
- ESPECIFICACIONES:**
- BARRAS DE LAS SALAS MANTENDRAN COMO QUEDAN AMBITOS DENTRO DE UN LÍMITE DE CAL. MANTENDRAN.
 - TODOS LOS MUEBLES SANITARIOS ESTARAN PROVEIDOS DE UN SPOON QUE LLEVA LA SALIDA DE LOS BAÑOS DE LA TUBERIA Y LOS BAÑOS HACIA EL PUNTO LOCAL.
 - LOS BAÑOS COLARAN EN LOS PUNTO COMO SE MUESTRAN.
 - EN ESTE PROYECTO ESTA PROVISION EL JOJO DE BARRAS A 80" EN EL PLANO HORIZONTAL, MEDIANTE UNO A 14" Y 16" EN EL PLANO VERTICAL, A HORIZONTAL EN SE MUESTRAN EL USO DE PUEZAS A 10" - LOS ESCALEROS Y MUEBLOS DEBEN DE PLANIFICAR.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZAMBALDO ESTADO DE MEXICO
 TESIS - PROFESIONAL

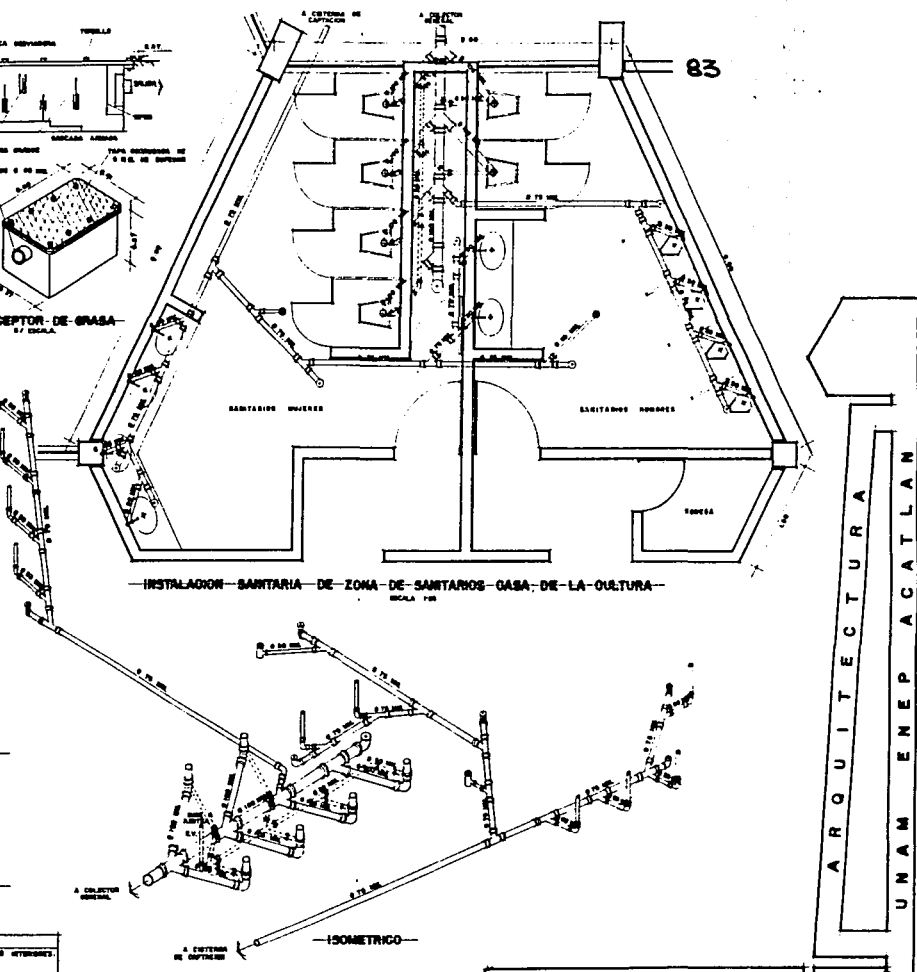
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO INSTALACION SANITARIA
 ARQUITECTO

ARQUITECTURA
 UNAM ENEP ACATLAN



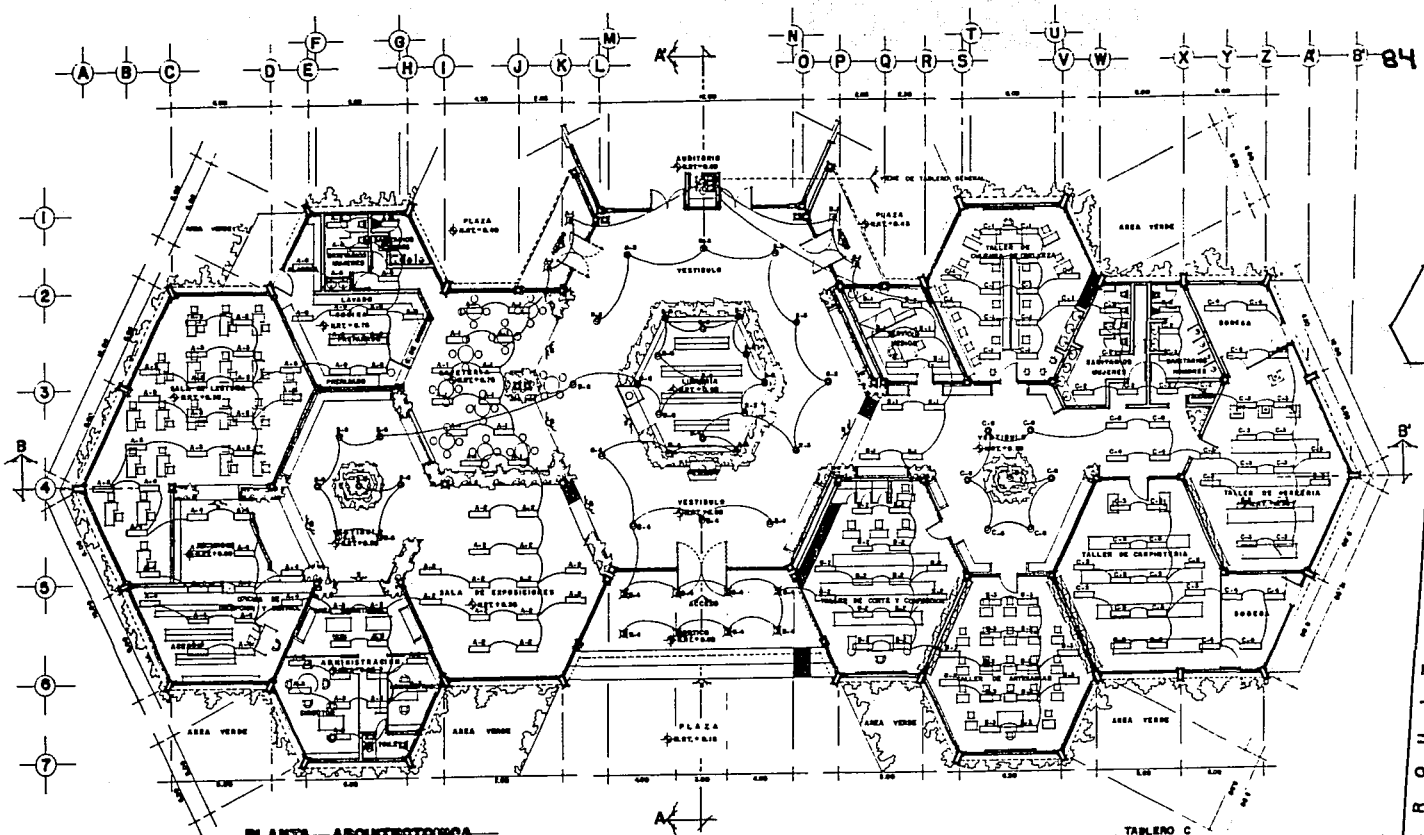


TUBERIA A VITOLAS.
TUBERIA DE PVC (INCLUIDO EN VITOLA) PARA REDUCIR PESOS.
TUBERIA DE CEMENTO PARA BARRAS INTRINSECA.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMAPANO ESTADO DE MEXICO
TRABAJO PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO DETALLES INSTALACION SANITARIA
DISEÑO DS-1



PLANTA ARQUITECTONICA

TABLAO A

CANTIDAD	CANTIDAD DE MATERIALES		UNIDAD	CANTIDAD		
	A	B		C	D	E
1	10	10	10	1000	1000	1000
2	10	10	10	1000	1000	1000
3	10	10	10	1000	1000	1000
4	10	10	10	1000	1000	1000
5	10	10	10	1000	1000	1000
6	10	10	10	1000	1000	1000
7	10	10	10	1000	1000	1000

TABLAO B

CANTIDAD DE MATERIALES		UNIDAD	CANTIDAD		
A	B		C	D	E
1	10	10	1000	1000	1000
2	10	10	1000	1000	1000
3	10	10	1000	1000	1000
4	10	10	1000	1000	1000
5	10	10	1000	1000	1000
6	10	10	1000	1000	1000
7	10	10	1000	1000	1000

TABLAO C

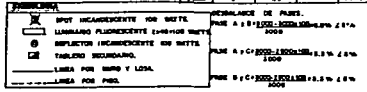
CANTIDAD DE MATERIALES		UNIDAD	CANTIDAD		
A	B		C	D	E
1	10	10	1000	1000	1000
2	10	10	1000	1000	1000
3	10	10	1000	1000	1000
4	10	10	1000	1000	1000
5	10	10	1000	1000	1000
6	10	10	1000	1000	1000
7	10	10	1000	1000	1000

DETERMINACION DE PASES

PASE	VALOR	CANTIDAD	TOTAL
1	100	10	1000
2	100	10	1000
3	100	10	1000
4	100	10	1000
5	100	10	1000
6	100	10	1000
7	100	10	1000

TABLAO D

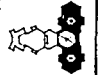
CANTIDAD	CANTIDAD DE MATERIALES		UNIDAD	CANTIDAD		
	A	B		C	D	E
1	10	10	10	1000	1000	1000
2	10	10	10	1000	1000	1000
3	10	10	10	1000	1000	1000
4	10	10	10	1000	1000	1000
5	10	10	10	1000	1000	1000
6	10	10	10	1000	1000	1000
7	10	10	10	1000	1000	1000

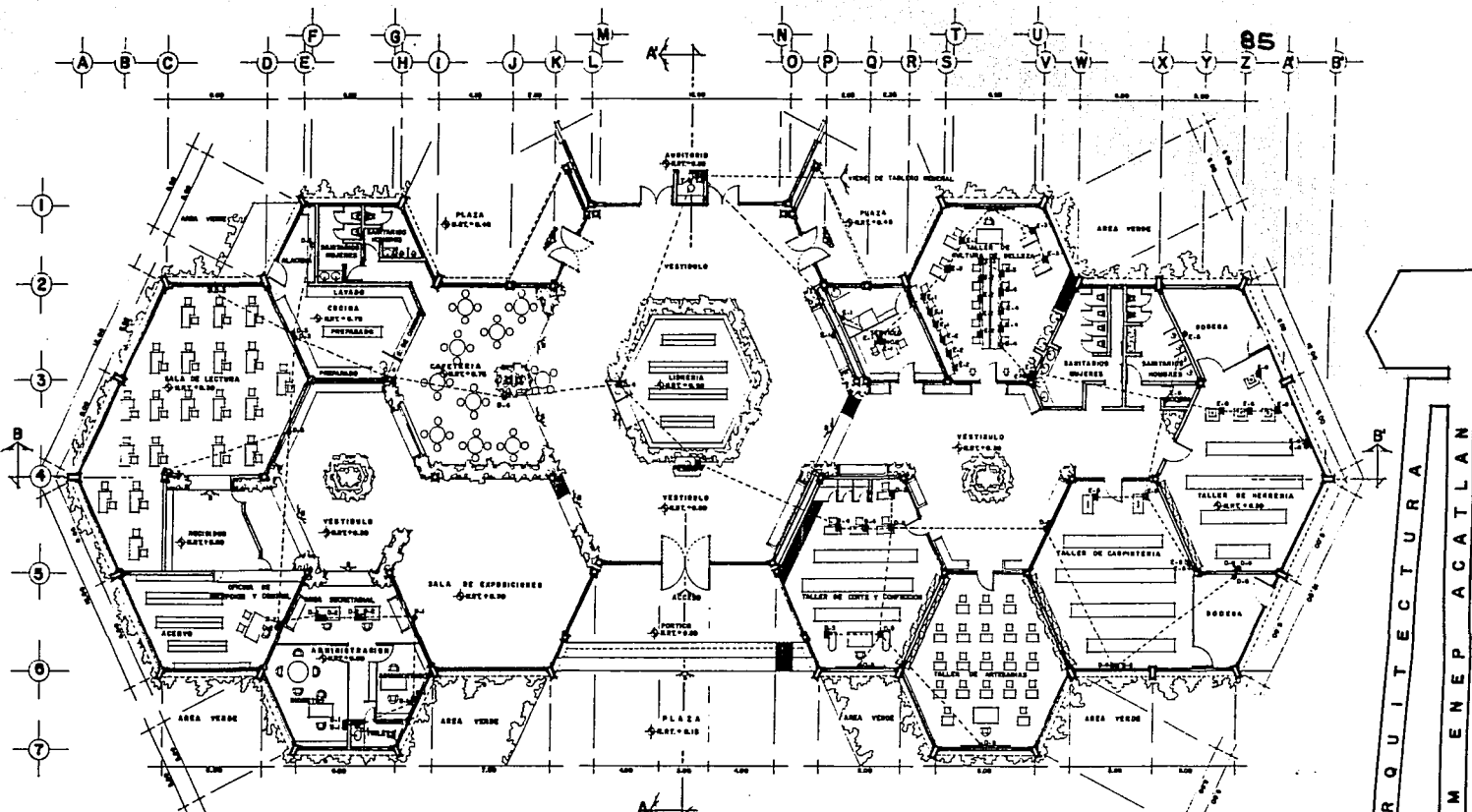


CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMBARO ESTADO DE MEXICO
 TESIS - PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO DE INSTALACION ELECTRICA
 CASA DE LA CULTURA

ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN





PLANTA ARQUITECTÓNICA

TABLAZO D

NO. DE CROQUIS	CONTACTO DE PARED	CONTACTO DE MARGEN	TOTAL DE MARGEN	PASES		
				A	B	C
1	4	0	1200	1800		
2	4	0	1200	1800	1200	
3	4	0	1200	1800		800
4	4	2	1200	1800	1200	
5	4	0	1200	1800		1200
SUMA	12	0	7800	6000	2400	1200

TABLAZO E

NO. DE CROQUIS	CONTACTO DE PARED	CONTACTO DE MARGEN	TOTAL DE MARGEN	PASES		
				A	B	C
1	0	2	1400	1400		
2	0	2	1400	1400	1400	
3	0	1	1400		1400	1400
4	0	2	1200	1200		
5	0	0	1200		1200	1200
6	0	0	1200			1200
SUMA	0	11	7800	3600	2800	2800

- LEYENDA:**
- LAS LINEAS SÓLIDAS SON DE MUESTRA.
 - LAS LINEAS LÍNEAS SÓLIDAS DE MUESTRA.
 - LAS LINEAS PUNTEADAS SON DE MUESTRA.
 - LAS LINEAS DE PUNTEADO SON DE MUESTRA.

- CONDICIONES:**
- SE CONSTRUYE EN PISO 200 METROS.
 - SE CONSTRUYE EN PISO 200 METROS.
 - SE CONSTRUYE EN PISO 200 METROS.
 - SE CONSTRUYE EN PISO 200 METROS.

DEBALANCE DE PASES.
 PASE A Y B = 2000 - 1200 = 800 MTS.
 PASE A Y C = 2000 - 1200 = 800 MTS.
 PASE B Y C = 2000 - 1200 = 800 MTS.

DEBALANCE DE PASES.
 PASE A Y B = 2000 - 1200 = 800 MTS.
 PASE A Y C = 2000 - 1200 = 800 MTS.
 PASE B Y C = 2000 - 1200 = 800 MTS.

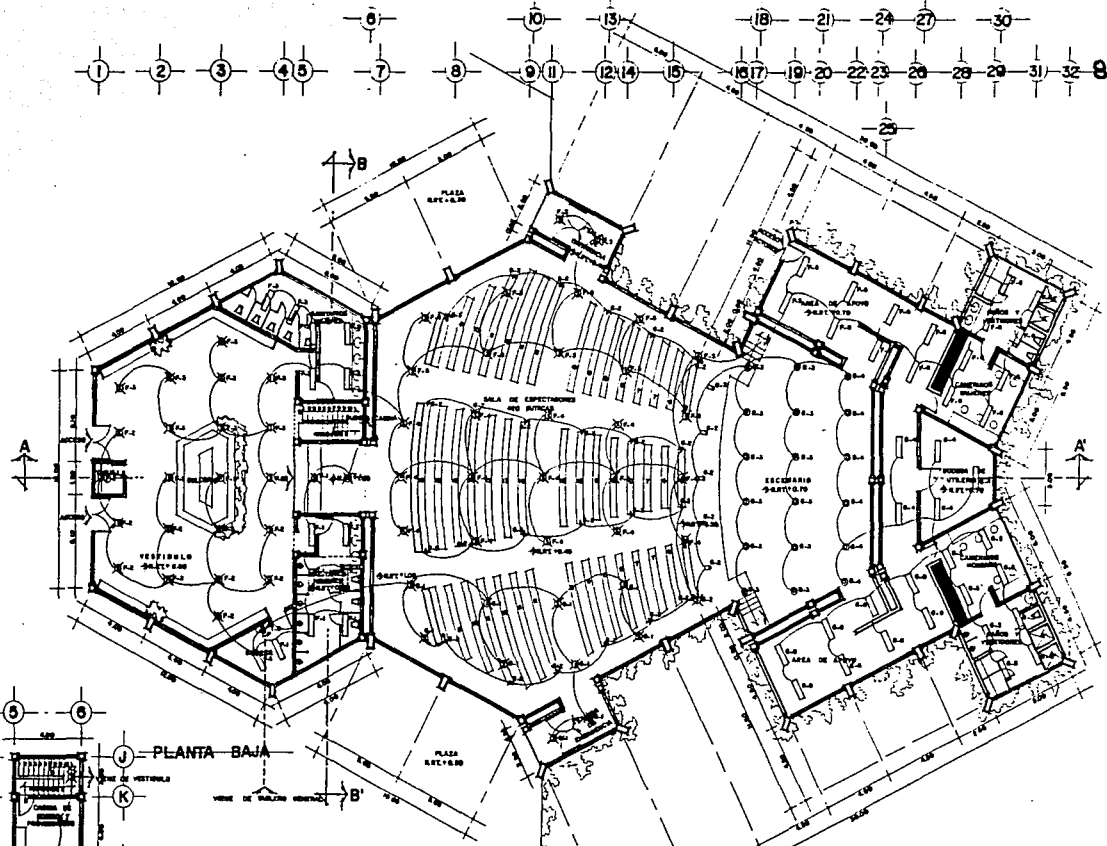
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPAÑO ESTADO DE MÉXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBÉN REYES LEYVA
 PLANO INSTALACION ELECTRICA
 CASA DE LA CULTURA
 ESCALA: 1:1000
 FECHA: 1968
 MTS. 1E-2

ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 86

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y



PLANTA BAJA

PLANTA ARQUITECTONICA

PLANTA ALTA

PLANTA BAJA

PLANTA ARQUITECTONICA

PLANTA ALTA

- ☒ SPOT INCANDESCENTE 100 WATTS.
- ☒ LAMPARAS FLUORESCENTES 2x40 5x100 WATTS
- ☒ REFLECTOR INCANDESCENTE 100 WATTS.
- ☐ REFLECTOR INCANDESCENTE 100 WATTS.
- ☐ REFLECTOR INCANDESCENTE 25 WATTS.
- ☐ TABLERO RECORRIDO.
- LINEA POR BARRA Y LUNA.

DESBALANCE DE FASES

PLANTA A: 2200.00 WATT. 0.0% 0.0%

PLANTA B: 2200.00 WATT. 0.0% 0.0%

PLANTA C: 2200.00 WATT. 0.0% 0.0%

PLANTA D: 2200.00 WATT. 0.0% 0.0%

TABLEO F

CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR	CANTIDAD			VALOR
			A	B	C	
1	...	1400				
2	...	1400				
3	...	1400				
4	...	1400				
5	...	1400				
6	...	1400				
7	...	1400				
8	...	1400				
9	...	1400				
10	...	1400				
11	...	1400				
12	...	1400				
13	...	1400				
14	...	1400				
15	...	1400				
16	...	1400				
17	...	1400				
18	...	1400				
19	...	1400				
20	...	1400				
21	...	1400				
22	...	1400				
23	...	1400				
24	...	1400				
25	...	1400				
26	...	1400				
27	...	1400				
28	...	1400				
29	...	1400				
30	...	1400				
31	...	1400				
32	...	1400				

DESBALANCE DE FASES

PLANTA A: 2200.00 WATT. 0.0% 0.0%

PLANTA B: 2200.00 WATT. 0.0% 0.0%

PLANTA C: 2200.00 WATT. 0.0% 0.0%

PLANTA D: 2200.00 WATT. 0.0% 0.0%

TABLEO G

CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR	CANTIDAD			VALOR
			A	B	C	
1	...	1000				
2	...	1000				
3	...	1000				
4	...	1000				
5	...	1000				
6	...	1000				
7	...	1000				
8	...	1000				
9	...	1000				
10	...	1000				
11	...	1000				
12	...	1000				
13	...	1000				
14	...	1000				
15	...	1000				
16	...	1000				
17	...	1000				
18	...	1000				
19	...	1000				
20	...	1000				
21	...	1000				
22	...	1000				
23	...	1000				
24	...	1000				
25	...	1000				
26	...	1000				
27	...	1000				
28	...	1000				
29	...	1000				
30	...	1000				
31	...	1000				
32	...	1000				

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TRABAJO PROFESIONAL

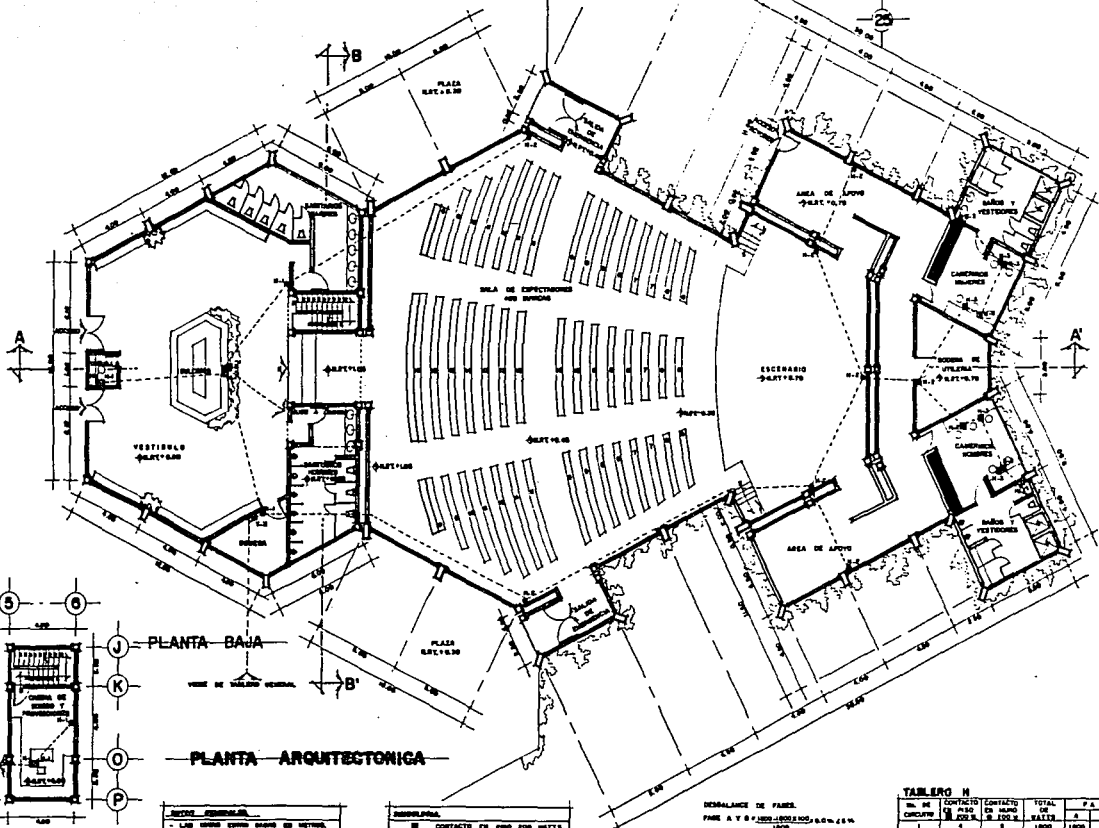
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLANO DE INSTALACION ELECTRICA
 AUDITORIO

ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN



1 2 3 4 5 6 7 8 9 11 12 14 15 16 17 19 20 22 23 25 26 28 29 31 32 87

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
U
V
W
X
Y



PLANTA BAJA

PLANTA ARQUITECTONICA

PLANTA ALTA

LEYENDA GENERAL

- LINEA CONDUCTOR CABLE DE METAL.
- LINEA CONDUCTOR CABLE DE NYLON.
- LINEA CONDUCTOR CABLE DE NYLON.
- LINEA CONDUCTOR CABLE DE NYLON.
- LINEA CONDUCTOR CABLE DE NYLON.
- LINEA CONDUCTOR CABLE DE NYLON.

RECOMENDACIONES

- CONTACTO EN PUNTO DE MARCHA.
- CONTACTO EN PUNTO DE MARCHA.
- CONTACTO EN PUNTO DE MARCHA.
- CONTACTO EN PUNTO DE MARCHA.
- CONTACTO EN PUNTO DE MARCHA.
- CONTACTO EN PUNTO DE MARCHA.

DIFERENCIAL DE FASES

FASE A Y B $\pm 100V \pm 100V \pm 100V \pm 100V \pm 100V$

FASE A Y C $\pm 100V \pm 100V \pm 100V \pm 100V \pm 100V$

FASE B Y C $\pm 100V \pm 100V \pm 100V \pm 100V \pm 100V$

TABLA N° 1

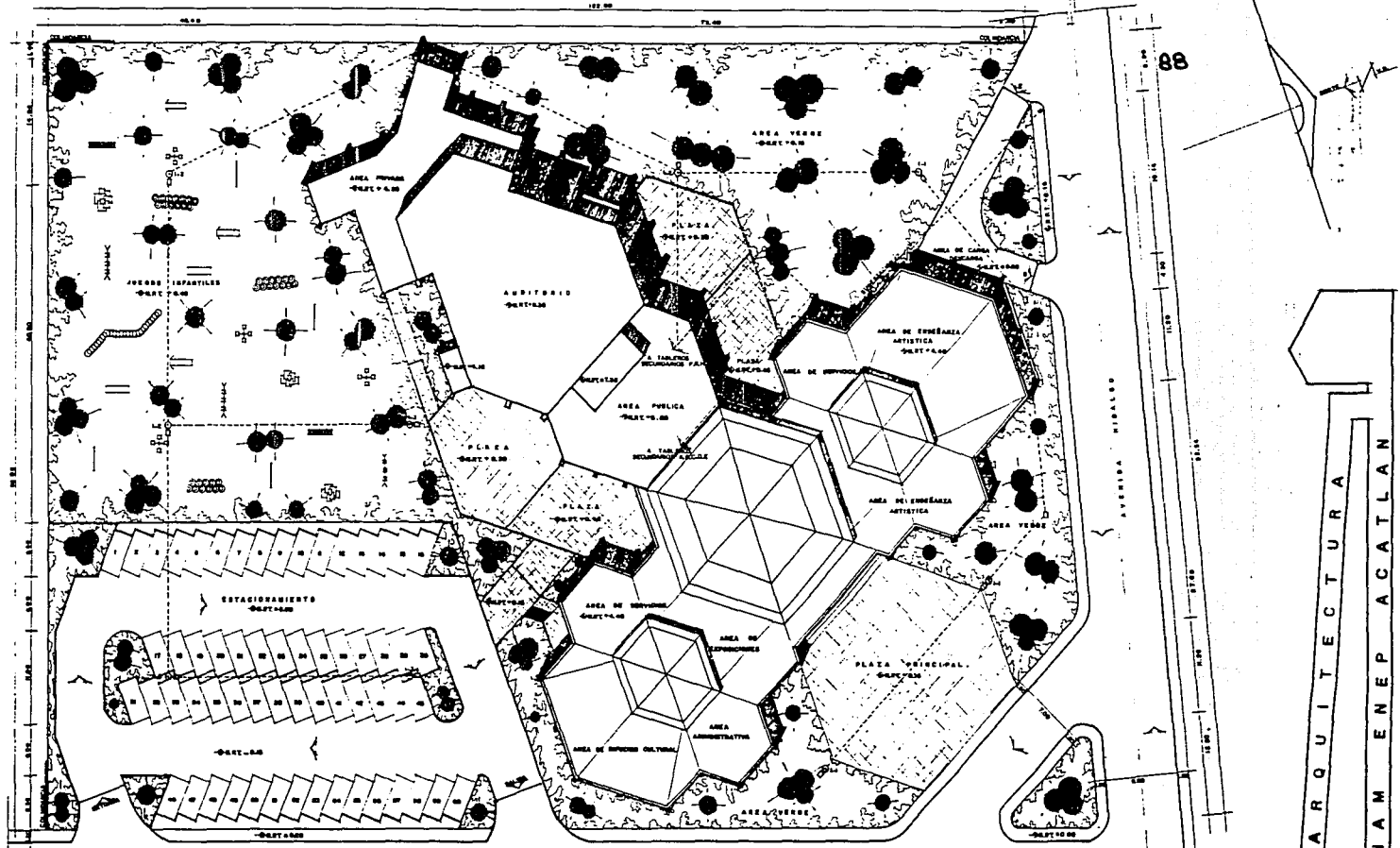
CIRCUITO	N° DE CONTACTO	TOTAL	FASES		
			A	B	C
1	1	1000			
2	2	1000			
3	3	1000			
4	4	1000			
5	5	1000			
6	6	1000			
7	7	1000			
8	8	1000			
9	9	1000			
10	10	1000			
11	11	1000			
12	12	1000			
13	13	1000			
14	14	1000			
15	15	1000			
16	16	1000			
17	17	1000			
18	18	1000			
19	19	1000			
20	20	1000			
21	21	1000			
22	22	1000			
23	23	1000			
24	24	1000			
25	25	1000			
26	26	1000			
27	27	1000			
28	28	1000			
29	29	1000			
30	30	1000			
31	31	1000			
32	32	1000			

SEÑALES CONTACTO EN PUNTO DE MARCHA A UNA ALTIMA DE 0.10 MTS. SOBRE S.P.T.
CONTACTO EN PUNTO DE MARCHA A UNA ALTIMA DE 0.10 MTS. SOBRE S.P.T.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
JUNTA DEL ESTADO DE MEXICO
TECNICO PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO DE INSTALACION ELECTRICA
Escala: 1:100
Hoja: 11E-4

ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN



88

ARQUITECTURA
 UNAM ENEP ACATLAN

- PUNTO DE LUM.
- LINDERO
- SENSORES PARA LUGAR DE SENSORES
- LINEA POR PLAN.
- SENSORES DE ALTA TENSION.
- SENSORES DE ALTA TENSION.
- SENSORES DE ALTA TENSION.
- SENSORES DE ALTA TENSION.
- SENSORES DE ALTA TENSION.
- SENSORES DE ALTA TENSION.

TABLAZO I

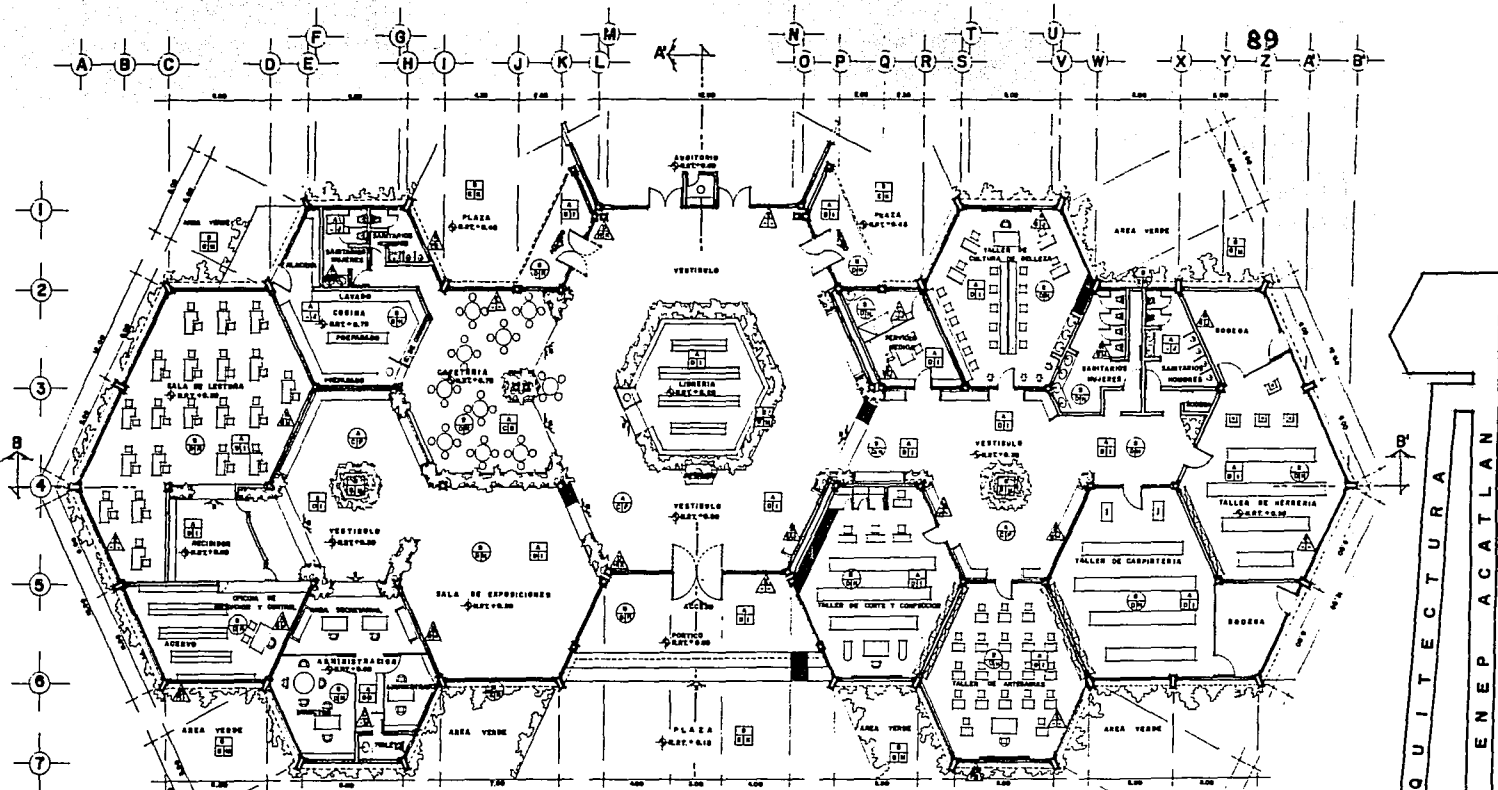
CANTON	NO. DE TAPAS DE	VALORES			RENDIMIENTO DE PLUMB.
		A	B	C	
1	3	1200	700	700	100% 100% 100%
2	3	1200	700	700	
3	3	1200	700	700	
TOTAL	9	1200	700	700	

- SERVICIOS ESPECIALES:**
- LAS OBRAS DEBEN SER EN SU TOTALIDAD.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN SU TOTALIDAD.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN SU TOTALIDAD.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN SU TOTALIDAD.
 - LAS OBRAS DEBEN SER EN SU TOTALIDAD.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPAÑO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO (INSTALACION ELECTRICA)	ESCALA: 1:200	CLAVE
PLANTA DE CONJUNTO	100MP	MTS. IE-5



PLANTA ARQUITECTONICA

- NOTAS GENERALES.**
- LAS COLUMNAS ESTAN INDICADAS EN SU LOCAL.
 - LAS PAREDES ESTAN INDICADAS EN SU LOCAL.
 - LAS PUERTAS ESTAN INDICADAS EN SU LOCAL.
 - LAS VENTANAS ESTAN INDICADAS EN SU LOCAL.

BASE YESO	ACABADO INTERIOR	ACABADO FINAL	BASE PISO	ACABADO INTERIOR	ACABADO FINAL	BASE PLAFÓN	ACABADO INTERIOR	ACABADO FINAL
A. BASE DE TRAMPA HOLA. B. BASE DE CEMENTO Y ARENA. C. BASE DE MARMOL. D. COLUMNA DE CONCRETO ARMADO. E. COLUMNA DE ALUMINIO. F. COLUMNA DE CEMENTO CON CABLE DE 6 MM.	A. APUNTES EMPALMADO A BASE DE CEMENTO-ARENA. B. APUNTES DE YESO A PLAFÓN Y PAREDES. C. ALICATADO ARMADO DE CEMENTO. D. ALICATADO DE ALUMINIO.	A. PARETE TEXTURADA O TIPO CORON CON COLOR NATURAL. UNIFORME ACABADO MALLAS. B. TIPO. PLAFÓN CON PINTA COLOR NATURAL. C. ESTRUCTURA VERTICAL.	A. PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR. B. COMPUSTRO DE TERMO-INSULACION PARA PISO. C. PLAFÓN DE TRITURADO DE CEMENTO. D. BASE DE 10 CM DE ESPESOR CON CABLE DE 6 MM EN SU SUPERFICIE. E. TERMO VERTICAL.	A. PISO DE LAMINA DE TORNILLO DE MADERA. COLOCADO EN CADA 10 TABLITAS DE 10 CM DE ANCHO. B. CAROL DE MADERA DE 2 CM DE ANCHO. C. BASE DE 10 CM DE ESPESOR CON CABLE DE 6 MM EN SU SUPERFICIE. D. TERMO VERTICAL.	A. ACABADO DECORATIVO. B. ACABADO PULIDO. C. PISO DE MARMOL. D. CAROL DE MADERA DE 2 CM DE ANCHO. E. ALICATADO ARMADO DE CEMENTO. F. ALICATADO DE YESO A TORNILLO.	A. BASE PLAFÓN. B. ACABADO INTERIOR. C. ACABADO FINAL.	A. ESTRUCTURA INTERIOR. B. BASE DE YESO. C. BASE DE CONCRETO ARMADO. D. BASE DE 10 CM DE ESPESOR.	A. CEMENTO. B. PINTA DE EMULSION. C. PINTA DE EMULSION. D. PINTA DE EMULSION. E. ALICATADO DE YESO A TORNILLO.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPAÑO ESTADO DE NEUCH
TESIS PROFESIONAL

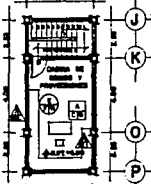
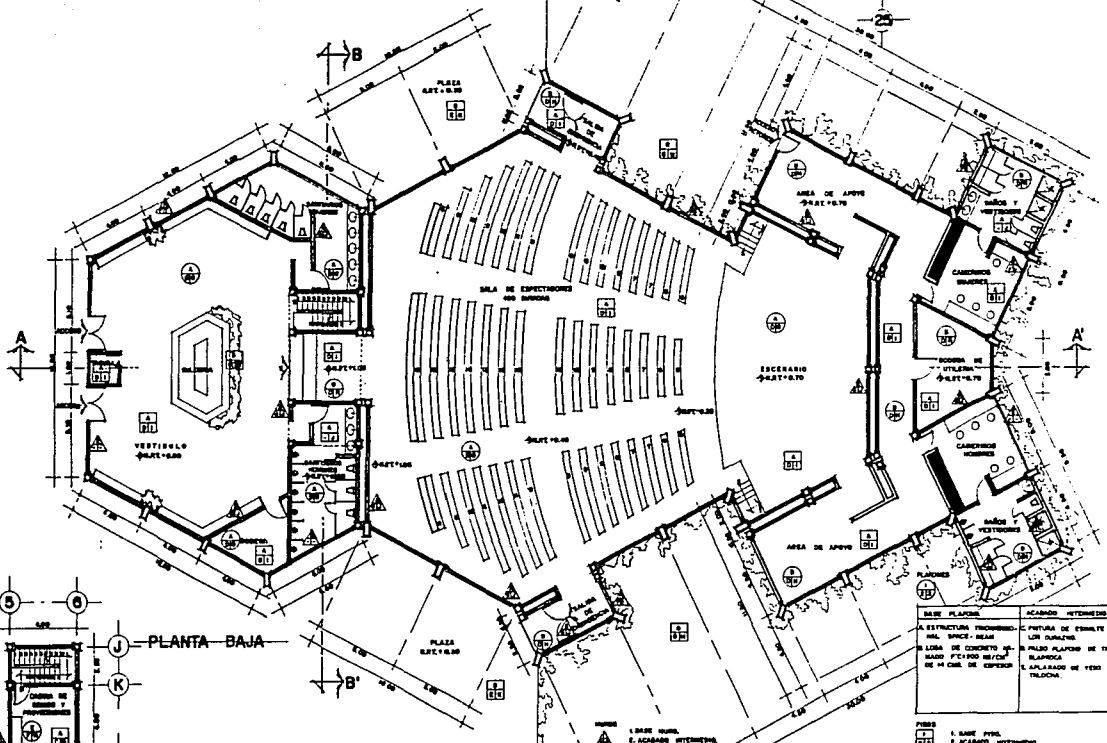
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO DE ACABADOS
CASA DE LA CULTURA
ESCALA: 1/100
LUGAR: AUCH

ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 19 20 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32 90

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
X
Y



PLANTA BAJA

PLANTA ARQUITECTONICA

- NOTAS:**
- LAS CUBIERTAS DEBEN SER DE VETIVER.
 - LAS DIVISAS DEBEN SER DE VETIVER.
 - LAS DIVISAS DEBEN SER DE VETIVER.
 - LAS DIVISAS DEBEN SER DE VETIVER.

BASE PLAZA	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO FINAL
1. BASE PLAZA	2. ACABADO INTERMEDIO	3. ACABADO FINAL
4. ESTRUCTURA INCONCRETA	5. PINTURA DE ESMALTE DE	6. CUBERTA A BASE DE
7. LON DUALINO	8. PINTURA DE POLVO DE	9. BATO DE BORDA PAREDE
10. BARRA DE CONCRETO DE	11. BARRA ALACRAN DE 10	12. CLAPETA A BASE DE LA
13. BARRA DE 10 CM DE	14. ALACRAN DE VISO A	15. PAREDE DE CONCRETO
16. DE 14 CM DE ESPESOR	17. TUBO	18. TUBO RUSTICO CERO PL.
		19. DE COLOR NATURAL.

BASE PISO	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO FINAL
1. BASE PISO	2. ACABADO INTERMEDIO	3. ACABADO FINAL
4. PISO DE CONCRETO DE	5. PISO DE LUBRE DE 10	6. ACABADO ESCOCILLADO
7. 10 CM DE ESPESOR.	8. PISO DE MARMOL, CO-	9. ACABADO ALACRAN
10. COMPLETACION DE TUBO	11. LAMINA DE AZULEJOS CO-	12. PISO DE AZULEJOS CO-
13. DE 10 CM DE ESPESOR.	14. BARRA DE VISO DE 10	15. BARRA DE VISO DE 10
16. PLATE DE TERTIETE.	17. CABA DE ANCHO DE 10	18. BARRA DE VISO DE 10
19. POR LA DE MARMOL.	20. CUB. DE ESPESOR.	21. BARRA DE VISO DE 10
22. ANCHURA DE 10 CM.	23. PISO DE MARMOL, CO-	24. CUBETA ADMITIDA DE
25. DE ESPESOR.	26. LAMINA DE AZULEJOS	27. CUBETA ADMITIDA DE
	28. COLOR NATURAL.	29. CUBETA ADMITIDA DE
		30. CUBETA ADMITIDA DE

BASE	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO FINAL
1. BASE	2. ACABADO INTERMEDIO	3. ACABADO FINAL
4. BARRA DE TUBO DE 10	5. ALACRAN BARRILADO A	6. ALACRAN BARRILADO A
7. BARRA DE CONCRETO DE	8. BARRA DE CONCRETO DE	9. BARRA DE CONCRETO DE
10. 10 CM DE ESPESOR.	11. BARRA DE CONCRETO DE	12. BARRA DE CONCRETO DE
13. BARRA DE CONCRETO DE	14. BARRA DE CONCRETO DE	15. BARRA DE CONCRETO DE
16. BARRA DE CONCRETO DE	17. BARRA DE CONCRETO DE	18. BARRA DE CONCRETO DE
19. BARRA DE CONCRETO DE	20. BARRA DE CONCRETO DE	21. BARRA DE CONCRETO DE
22. BARRA DE CONCRETO DE	23. BARRA DE CONCRETO DE	24. BARRA DE CONCRETO DE
25. BARRA DE CONCRETO DE	26. BARRA DE CONCRETO DE	27. BARRA DE CONCRETO DE
28. BARRA DE CONCRETO DE	29. BARRA DE CONCRETO DE	30. BARRA DE CONCRETO DE
31. BARRA DE CONCRETO DE	32. BARRA DE CONCRETO DE	33. BARRA DE CONCRETO DE
34. BARRA DE CONCRETO DE	35. BARRA DE CONCRETO DE	36. BARRA DE CONCRETO DE
37. BARRA DE CONCRETO DE	38. BARRA DE CONCRETO DE	39. BARRA DE CONCRETO DE
40. BARRA DE CONCRETO DE	41. BARRA DE CONCRETO DE	42. BARRA DE CONCRETO DE
43. BARRA DE CONCRETO DE	44. BARRA DE CONCRETO DE	45. BARRA DE CONCRETO DE
46. BARRA DE CONCRETO DE	47. BARRA DE CONCRETO DE	48. BARRA DE CONCRETO DE
49. BARRA DE CONCRETO DE	50. BARRA DE CONCRETO DE	51. BARRA DE CONCRETO DE
52. BARRA DE CONCRETO DE	53. BARRA DE CONCRETO DE	54. BARRA DE CONCRETO DE
55. BARRA DE CONCRETO DE	56. BARRA DE CONCRETO DE	57. BARRA DE CONCRETO DE
58. BARRA DE CONCRETO DE	59. BARRA DE CONCRETO DE	60. BARRA DE CONCRETO DE
61. BARRA DE CONCRETO DE	62. BARRA DE CONCRETO DE	63. BARRA DE CONCRETO DE
64. BARRA DE CONCRETO DE	65. BARRA DE CONCRETO DE	66. BARRA DE CONCRETO DE
67. BARRA DE CONCRETO DE	68. BARRA DE CONCRETO DE	69. BARRA DE CONCRETO DE
70. BARRA DE CONCRETO DE	71. BARRA DE CONCRETO DE	72. BARRA DE CONCRETO DE
73. BARRA DE CONCRETO DE	74. BARRA DE CONCRETO DE	75. BARRA DE CONCRETO DE
76. BARRA DE CONCRETO DE	77. BARRA DE CONCRETO DE	78. BARRA DE CONCRETO DE
79. BARRA DE CONCRETO DE	80. BARRA DE CONCRETO DE	81. BARRA DE CONCRETO DE
82. BARRA DE CONCRETO DE	83. BARRA DE CONCRETO DE	84. BARRA DE CONCRETO DE
85. BARRA DE CONCRETO DE	86. BARRA DE CONCRETO DE	87. BARRA DE CONCRETO DE
88. BARRA DE CONCRETO DE	89. BARRA DE CONCRETO DE	90. BARRA DE CONCRETO DE

ARQUITECTURA UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 SUPLENDO ESTADO DE MEXICO
 —TESS—PROFESIONAL—

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
 PLAZA DE AZULANOS
 AGOSTINO

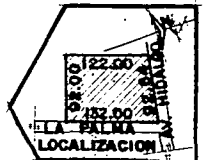


MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

EL PRESENTE PROYECTO TITULADO "CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO" SE DESARROLLA EN EL MUNICIPIO DE ZUMPANGO EDO. DE MEXICO, Y SE LOCALIZA SOBRE LA AV. HIDALGO Y CALLE PALMA. EL PREDIO EN DONDE SE UBICO EL PROYECTO TIENE UNA EXTENSION DE 11,684.00 M² Y ESTA SITUADO DENTRO DE LA ZONA URBANA.

EL CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ESTA COMPUESTO POR 2 CUERPOS DE FORMAS HEXAGONALES PERPENDICULARES ENTRE SI, UNO QUE CORRESPONDE A LA CASA DE LA CULTURA Y OTRO QUE LO FORMA EL AUDITORIO, LOS CUALES ESTAN UNIDOS ENTRE SI POR MEDIO DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS Y AMBOS DESARROLLADOS EN UNA SOLA PLANTA; ADEMAS EN SUS AREAS EXTERIORES CUENTA CON UN AREA DE JUEGOS INFANTILES PARA EL ENTRETENIMIENTO DE LA POBLACION PEQUEÑA, UNA EXTENSA ZONA DE AREAS VERDES PROPIAS PARA EL DESCANSO NATURAL Y ESPARCIMIENTO DE LA POBLACION, UNA SERIE DE PLAZAS Y ANDADORES QUE COMUNICAN A LAS DIFERENTES ZONAS Y UN ESTACIONAMIENTO PARA 60 AUTOMOVILES.

EL ACCESO PRINCIPAL A TODO EL CONJUNTO SE LOCALIZA EXACTAMENTE EN LA ESQUINA QUE CONFORMAN LA AV. HIDALGO Y CALLE PALMA A TRAVES DE UNA PLAZA, LA CUAL NOS COMUNICA DIRECTAMENTE CON LA ENTRADA A LA CASA DE LA CULTURA Y DE AHI SE LLEGA A UN GRAN VESTIBULO CENTRAL QUE CUENTA CON DOS SALIDAS LATERALES QUE COMUNICAN A UNAS



ARQUITECTURA
UNAM ENP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

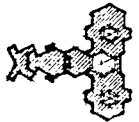
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



PLAZAS Y EN SU PARTE CENTRAL SE ENCUENTRA UNA LIBRERIA Y ADEMAS ES EL PUNTO DE UNION QUE COMUNICA A 3 DIFERENTES ZONAS QUE SON: AREA DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL, AUDITORIO Y AREA DE ENSEÑANZA ARTISTICA.

AREA DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL: ESTA FORMADA POR UNA SALA DE EXPOSICIONES, LA ADMINISTRACION, UNA PEQUEÑA BIBLIOTECA CON UN ACERVO DE 4,350 LIBROS, UNA CAFETERIA PARA 40 COMENSALES CON SU COCINA Y ZONA DE SANITARIOS Y UN VESTIBULO QUE SIRVE COMO ESPACIO DE REUNION Y COMUNICACION A LAS DIFERENTES AREAS.

AUDITORIO: CONSTA DE UN VESTIBULO EN EL CUAL SE ENCUENTRA LA TAQUILLA, LA DULCERIA, UNA BODEGA PARA GUARDADO DE MATERIAL, LA ZONA DE SANITARIOS, Y LA CABINA DE SONIDO Y PROYECCIONES QUE SE ENCUENTRA EN LA PLANTA ALTA Y POR DEBAJO DE ESTA, SE LOCALIZA EL ACCESO QUE COMUNICA DIRECTAMENTE CON LA SALA DE ESPECTADORES CON UNA CAPACIDAD PARA 420 PERSONAS, ESTA A SU VEZ CUENTA CON 2 SALIDAS DE EMERGENCIA QUE VAN A DESEMBOCAR AL EXTERIOR DEL AUDITORIO A UNAS PLAZAS, Y UN ESCENARIO EN DONDE SE PUEDEN PRESENTAR DIFERENTES ESPECTACULOS CULTURALES Y EVENTOS SOCIALES, EN LAS PARTES LATERALES DEL ESCENARIO SE CUENTA CON AREAS DE SOPYO PARA EL MISMO, Y EN LA PARTE POSTERIOR CON UNA ZONA DE CAMERINOS CON SUS RESPECTIVOS BAÑOS PARA LOS ACTORES QUE ACTUEN EN LOS DIFERENTES ESPECTACULOS.

AREA DE ENSEÑANZA ARTISTICA: EN ESTA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

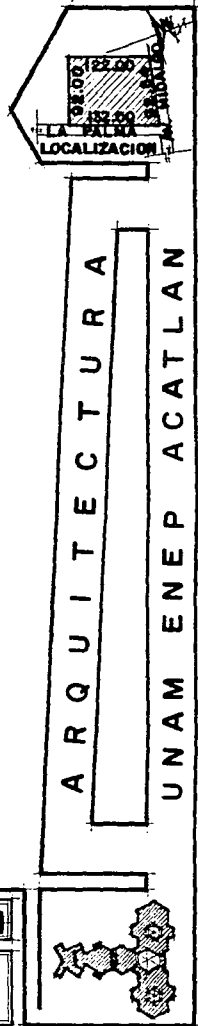
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

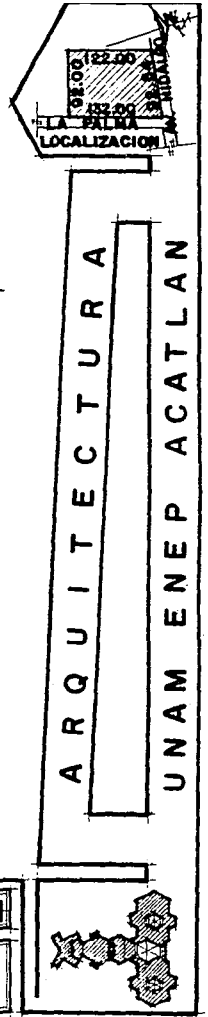
CLAVE

COTAS:



ZONA SE ENCUENTRA UN AREA PARA SERVICIO MEDICO, UNA ZONA DE SANITARIOS, 5 AULAS PARA TALLERES DE: ARTESANIAS, CULTURA DE BELLEZA, CORTE Y CONFECCION, CARPINTERIA, Y HERRERIA TODOS CON UNA CAPACIDAD PARA 20 PERSONAS CADA UNO, EN LOS CUALES SE ENSEÑAN DIFERENTES ACTIVIDADES CULTURALES, DE RECREACION ARTISTICA Y CAPACITACION FORMAL DE LA POBLACION; Y EN LA PARTE CENTRAL DE ESTA AREA, SE ENCUENTRA UN VESTIBULO PARA EL ESPARCIMIENTO Y COMUNICACION A LOS DIFERENTES TALLERES.

EN SINTESIS, ESTOS SON TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL	FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA	
PLANO:	ESCALA:	CLAVE:
	COTAS:	

CRITERIO ESTRUCTURAL.

LA CONSTRUCCION DEL "CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO" SE DIVIDIO EN 6 ZONAS ESTRUCTURALES, POR MEDIO DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS, Y ESTO SE DEBIO POR EL CAMBIO DE TECHUMBRE ENTRE UNA ZONA Y OTRA, POR LO LARGO DEL EDIFICIO, Y POR LAS DIFERENTES ALTURAS DE ESTE. DICHAS ZONAS SON:

- AREA DE PROMOCION Y DIFUSION CULTURAL (LOSA DE CONCRETO ARMADO).
- AREA DE ENSEÑANZA ARTISTICA (LOSA DE CONCRETO ARMADO).
- AREA DE VESTIBULO CENTRAL (ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL).
- AREA DE VESTIBULO AUDITORIO (ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL).
- AREA DE SALA DE ESPECTADORES Y ESCENARIO (ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL).
- AREA DE CAMERINOS Y BAÑOS (LOSA DE CONCRETO ARMADO).

EL SISTEMA ESTRUCTURAL UTILIZADO ES EL MISMO EN TODO EL PROYECTO DE ACUERDO A LA RESISTENCIA QUE PRESENTO EL TERRENO, ES DECIR, SE PROPUSO UNA CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO UNIDAS ENTRE SI POR MEDIO DE TRABES DE LIGA, Y QUE JUNTO CON LAS COLUMNAS Y TRABES FORMAN UNA ESPECIE DE MARCOS RIGIDOS, LOS CUALES SOPORTAN LA LOSA DE CONCRETO ARMADO O EN SU DEFECTO LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL; PARA DIVIDIR UNA ZONA DE OTRA SE UTILIZAN MUROS DE TABIQUE RAJO RECOCIDO DE 14 CMS Y MUROS DE TABLAROCA DE 9 CMS. DE ESPESOR.

EN LAS AREAS DE VESTIBULOS SE UTILIZO COMO TECHUMBRE, ESTRUCTURAS ADRIANN'S DE LAS LLAMADAS "SPACE BEAM" LAS CUALES ESTAN



ARQUITECTURA UNAM EN EPACATLAN



GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO		
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO		
TESIS PROFESIONAL		
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA		
PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	

FORMADAS POR ELEMENTOS ESTANDARIZADOS DE ACERO DE CALIBRE LIGERO, QUE UNIDOS ENTRE SI FORMAN UNA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL. LA MODULACION ES A BASE DE UNA RED DE CARBON Y ESTA DISEÑADA PARA SOPORTAR TECHUMBRE LIGERA CON PESO DE 15 KG/M², CARGA VIVA DE 100 KG/M² Y RESISTIR EMPUJES DE VIENTO CON VELOCIDADES DE 120-160 KM/HR.

PARA CUBRIR LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL QUE TECHA A LOS VESTIBULOS SE UTILIZARON LAMINAS DE POLICARBONATO TIPO CELULAR, DE DOBLE PARED Y SOLIDAS.

PARA CUBRIR LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL QUE TECHA AL VESTIBULO, SALA DE PROYECCIONES Y ESCENARIO SE UTILIZO LAMINA LAMICRET CALIBRE 20 CON UNA CAPA DE COMPRESION, PARA EVITAR RUIDOS DEL EXTERIOR Y QUE NO PERMITA PASAR LA LUZ SOLAR.

LAS VENTAJAS QUE PRESENTA LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL SPACE BEAM SON: MAYOR RAPIDEZ EN EL MONTAJE, ELIMINA LA CIMBRA Y VARILLAS DE REFUERZO, NO UTILIZA SOLDADURA, REQUIERE DE MENORES DIMENSIONES DE CIMENTACION AL DISMINUIR EL PESO TOTAL DE LA CONSTRUCCION, SE LOGRAN CUBRIR CLAROS MAS GRANDES, SE OBTIENEN ESPACIOS INTERIORES MAS AGRADABLES, Y SE EMPLEA UN MENOR COSTO EN SU CONSTRUCCION.

NOTA: PARA EL CALCULO ESTRUCTURAL SOLAMENTE SE ANALIZO LA PARTE DE LA ESTRUCTURA QUE CORRESPONDE A LA CASA DE LA CULTURA.



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

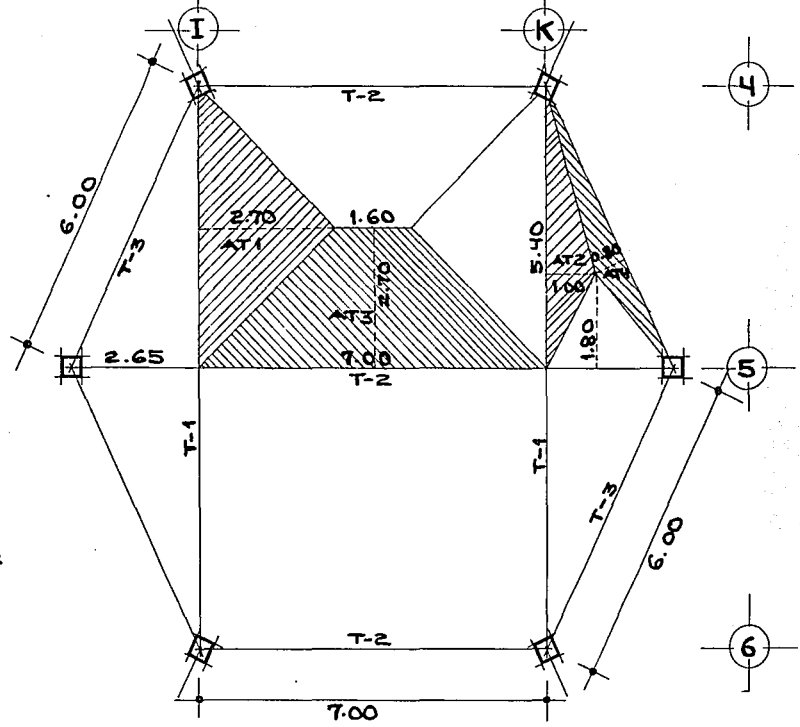
CLAVE

COTAS:



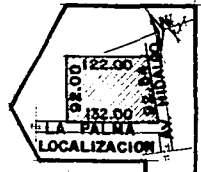
CRITERIO ESTRUCTURAL.

DISEÑO DE LOSA MACIZA EN DOS DIRECCIONES (LOSA DE AZOTEA).



- DATOS
- $f'c = 200 \text{ KG/CM}^2$
 - $f_c = 90 \text{ KG/CM}^2$
 - $f_s = 1,400 \text{ KG/CM}^2$
 - $R = 14.50 \text{ KG/CM}^2$
 - $j = 0.878$

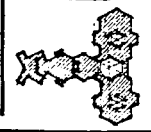
PLANTA



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA		
PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



PASOS DE DISEÑO.

1. DETERMINACION DE LA CARGA.

	M	M	M	kg/m ³	
1. LECHADADO DE CEMENTO	1.00	1.00	0.005	1,800	= 9.0 KG/M ²
2. ENLADRILLADO	1.00	1.00	0.025	1,600	= 40.0 KG/M ²
3. MORTERO CEMENTO-ARENA	1.00	1.00	0.020	2,000	= 40.0 KG/M ²
4. IMPERMEABILIZANTE	1.00	1.00	0.010	2,000	= 20.0 KG/M ²
5. LOSA DE CONCRETO ARMADO	1.00	1.00	0.14	2,400	= 336.0 KG/M ²
6. PLAFOND DE YESO E INSTALACIONES	1.00	1.00	0.020	2,000	= 40.0 KG/M ²

485.0 KG/M²

$$\text{CARGA VIVA (AZOTEAS CON PENDIENTE MAYOR DEL 5\%)} = \frac{40.0 \text{ KG/M}^2}{525.0 \text{ KG/M}^2}$$

525.0 KG/M²

$$\text{FACTOR DE CARGA} = \frac{X1.4}{W = 735.0 \text{ KG/M}^2}$$

W = 735.0 KG/M²

ESPESOR DE LA LOSA.

$$2(540 + 700) = 2,480 \text{ CMS.} \therefore \frac{2,480}{180} = 13.8 \text{ CMS.} \approx 14 \text{ CMS.}$$

2. CORTANTE MAXIMO.

$$m = S/L \therefore m = 540/700 = 0.77$$

Para el caso corto, el cortante en el lado largo es:

$$\frac{WS}{3} \therefore \frac{735(5.40)}{3} = 1,323 \text{ KG/M.}$$



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



PARA EL CLARO LARGO, EL CORTANTE EN EL LADO CORTO ES:

$$\frac{WS}{3} \times \frac{3-m^2}{2} \therefore 1,323 \left(\frac{3-0.77^2}{2} \right) = 1,323 (1.20) = 1,588 \text{ KG/M.}$$

3. MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO.

$$M = CWS^2$$

CLARO CORTO	MOMENTO NEGATIVO	$M = 0.048 (735) (5.40^2) = 102,876 \text{ KG-CM.}$
	MOMENTO POSITIVO	$M = 0.036 (735) (5.40^2) = 77,157 \text{ KG-CM.}$
CLARO LARGO	MOMENTO NEGATIVO	$M = 0.033 (735) (5.40^2) = 70,727 \text{ KG-CM.}$
	MOMENTO POSITIVO	$M = 0.025 (735) (5.40^2) = 53,581 \text{ KG-CM.}$

4. PERALTE DE LA LOSA.

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

CLARO CORTO $d = \sqrt{\frac{102,876}{14.50(100)}} = \sqrt{\frac{102,876}{1,450}} = 8.4 \text{ CMS. PERALTE EFECTIVO.}$

CLARO LARGO $d = \sqrt{\frac{70,727}{14.50(100)}} = \sqrt{\frac{70,727}{1,450}} = 7.0 \text{ CMS. PERALTE EFECTIVO.}$

CLARO CORTO $14 - [2 + 0.5 (1.27)] = 11.4 \text{ CMS. PERALTE EFECTIVO.}$

CLARO LARGO $14 - [2 + 0.5 (1.27) + 1.27] = 10 \text{ CMS. PERALTE EFECTIVO.}$

5. AREA DE ACERO DE TENSION.

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

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

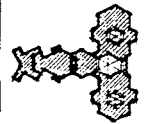
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CLARO CORTO ACERO NEGATIVO $A_s = \frac{102,876}{1,400 (0.878) (11.4)} = \frac{102,876}{14,013} = 7.34 \text{ cm}^2$

$V_s \#4 = 1.27 \text{ cm}^2 \therefore \frac{7.34 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 5.8 \approx 6 \phi 1/2''$

SEPARACION $S = \frac{7.34 \text{ cm}^2}{100} = 0.0734 \therefore \frac{1.27}{0.0734} = 17.3 \approx 17 \text{ cms.}$

ACERO POSITIVO $A_s = \frac{77,157}{1,400 (0.878) (11.4)} = \frac{77,157}{14,013} = 5.51 \text{ cm}^2$

$V_s \#4 = 1.27 \text{ cm}^2 \therefore \frac{5.51 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 4.3 \approx 5 \phi 1/2''$

SEPARACION $S = \frac{5.51 \text{ cm}^2}{100} = 0.0551 \therefore \frac{1.27}{0.0551} = 23 \text{ cms.}$

CLARO LARGO ACERO NEGATIVO $A_s = \frac{70,727}{1,400 (0.878) (10)} = \frac{70,727}{12,292} = 5.75 \text{ cm}^2$

$V_s \#4 = 1.27 \text{ cm}^2 \therefore \frac{5.75 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 4.5 \approx 5 \phi 1/2''$

SEPARACION $S = \frac{5.75 \text{ cm}^2}{100} = 0.0575 \therefore \frac{1.27}{0.0575} = 22 \text{ cms.}$

CLARO ACERO POSITIVO $A_s = \frac{53,581}{1,400 (0.878) (10)} = \frac{53,581}{12,292} = 4.36 \text{ cm}^2$

$V_s \#4 = 1.27 \text{ cm}^2 \therefore \frac{4.36 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 3.4 \approx 4 \phi 1/2''$

SEPARACION $S = \frac{4.36 \text{ cm}^2}{100} = 0.0436 \therefore \frac{1.27}{0.0436} = 29 \text{ cms.}$



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



6. ESFUERZO CORTANTE UNITARIO.

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

CLARO CORTO $v = \frac{1,588}{100(11.4)} = \frac{1,588}{1,140} = 1.39 \text{ KG/CM}^2$

CLARO LARGO $v = \frac{1,323}{100(10)} = \frac{1,323}{1,000} = 1.32 \text{ KG/CM}^2$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE $= 0.29\sqrt{f'c} \therefore 0.29\sqrt{200} = 4.10 \text{ KG/CM}^2$

EN AMBOS CASOS LOS ESFUERZOS SON MENORES QUE EL PERMISIBLE $= 4.10 \text{ KG/CM}^2$, POR LO QUE, LA LOSA RESISTE EL CORTANTE.

7. ESFUERZOS DE ADHERENCIA.

$$u = \frac{V}{\sum o_j d}$$

PERIMETRO DE LA VARILLA $\phi 1/2" = 4 \text{ CMS.}$

DIAMETRO DE LA VARILLA $\phi 1/2" = 1.27 \text{ CMS.}$

CLARO CORTO $u = \frac{1,588}{5(4)(0.878)(11.4)} = \frac{1,588}{200} = 7.94 \text{ KG/CM}^2$

CLARO LARGO $u = \frac{1,323}{4(4)(0.878)(10)} = \frac{1,323}{140} = 9.45 \text{ KG/CM}^2$

ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA $u = \frac{3.2\sqrt{f'c}}{\phi} \therefore u = \frac{3.2\sqrt{200}}{1.27} = 35.6 \text{ KG/CM}^2$

EN AMBAS DIRECCIONES LOS ESFUERZOS DE ADHERENCIA SON MENORES QUE EL PERMISIBLE $= 35.6 \text{ KG/CM}^2$, POR LO QUE, EL ACERO PROPUESTO ES ACEPTABLE.

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

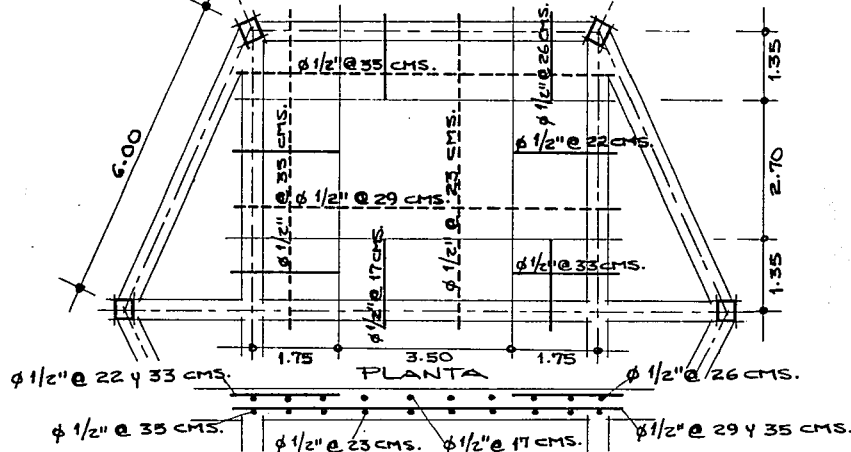
LOS MOMENTOS SE PUEDEN REDUCIR EN LAS FRANJAS DE COLUMNA A 2/3 DEL MOMENTO DE LA FRANJA CENTRAL, POR LO QUE LAS AREAS DE ACERO REQUERIDAS EN LAS FRANJAS DE COLUMNAS, PUEDEN SER LAS 2/3 PARTES DEL AREA DE ACERO, O PUEDE AUMENTARSE EL ESPACIAMIENTO A 3/2 DEL QUE SE UTILIZO PARA LAS FRANJAS CENTRALES. ESPACIAMIENTO EN LAS FRANJAS DE COLUMNA.

CLARO CORTO MOMENTO NEGATIVO = 17 (1.5) = 25.5 ≈ 26 CMS.

MOMENTO POSITIVO = 23 (1.5) = 34.5 ≈ 35 CMS.

CLARO LARGO MOMENTO NEGATIVO = 22 (1.5) = 33 CMS.

MOMENTO POSITIVO = 29 (1.5) = 43.5 ≈ 35 CMS.



--- VARILLAS INFERIORES (POSITIVAS). CORTE
 — VARILLAS SUPERIORES (NEGATIVAS).

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ARQUITECTURA
 UNAM ENEP ACATLAN

2. CORTANTE MAXIMO.

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

$$\therefore V = \frac{2,082 (10.80)}{2} + \frac{2,893}{2} = 11,244 + 1,447 = 12,691 \text{ KG}$$

3. MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO.

$$M = \frac{w l^2}{12} + \frac{w l}{8}$$

MOMENTO MAXIMO PARA LOS EXTREMOS DE LA VIGA.

$$M = \frac{w l^2}{24} + \frac{w l}{8}$$

MOMENTO MAXIMO PARA EL CENTRO DE LA VIGA.

$$M = \frac{25,380 (10.80) (100)}{12} + \frac{2,893 (10.80) (100)}{8} = 2,284,200 + 390,555 = 2,674,755 \text{ KG-CM.}$$

$$M = \frac{25,380 (10.80) (100)}{24} + \frac{2,893 (10.80) (100)}{8} = 1,142,100 + 390,555 = 1,532,655 \text{ KG-CM.}$$

4. PERALTE DE LA VIGA.

$$d = \sqrt{\frac{M}{2b}}$$

$$\therefore d = \sqrt{\frac{2,674,755}{14.50 (35)}} = \sqrt{\frac{2,674,755}{507}} = 73 \text{ CMS.}$$

d + 1/2 esp. VITREC.

$$\text{PERALTE TOTAL} = 73 + 1.5 + 5.0 = 79.5 \approx 80 \text{ CMS.}$$

5. AREA DE ACERO DE TENSION.

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



ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

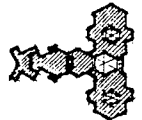
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



$$A_s = \frac{2,674,755}{1,400(0.878)(73)} = \frac{2,674,755}{89,732} = 29.81 \text{ cm}^2$$

$$V_s \#8 = 5.07 \text{ cm}^2 \therefore \frac{29.81 \text{ cm}^2}{5.07 \text{ cm}^2} = 5.9 \approx 6 \phi 1''$$

$$A_s = \frac{1,532,655}{1,400(0.878)(73)} = \frac{1,532,655}{89,732} = 17.10 \text{ cm}^2$$

$$V_s \#6 = 2.87 \text{ cm}^2 \therefore \frac{17.10 \text{ cm}^2}{2.87 \text{ cm}^2} = 5.9 \approx 6 \phi 3/4''$$

6. ESFUERZO CORTANTE UNITARIO.

$$v = \frac{V}{bd} \therefore v = \frac{12,691}{35(73)} = \frac{12,691}{2,555} = 4.97 \text{ KG/cm}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE = $0.29 \sqrt{f'c} \therefore 0.29 \sqrt{200} = 4.10 \text{ KG/cm}^2$

$v' = v - v_c \therefore v' = 4.97 - 4.10 = 0.87 \text{ KG/cm}^2$ QUE ES EL ESFUERZO CORTANTE UNITARIO QUE DEBE RESISTIRSE POR MEDIO DE ESTRIBOS.
 SI $v > v_c$, ES DECIR, SI $4.97 > 4.10$ DEBEN COLOCARSE ESTRIBOS.

7. ESPACIO EN EL CUAL SE REQUIEREN ESTRIBOS.

$$a = \left(\frac{l}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right) \therefore a = \left(\frac{1080}{2} - 73 \right) \left(\frac{0.87}{4.97} \right) = 467(0.17) = 79 \text{ CMS.}$$

$d + a + d \therefore 73 + 79 + 73 = 225 \text{ CMS.}$ QUE ES LA LONGITUD DE LA VIGA, A PARTIR DE LOS APOYOS EN DONDE SE COLOCARAN LOS ESTRIBOS.

8. ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS.

$$s = \frac{A_v f_s}{v' b} \therefore s = \frac{1.42(1,400)}{0.87(35)} = \frac{1,988}{30} = 66 \text{ CMS.} \quad V_s \#3 = 0.71 \text{ cm}^2 \therefore A_v = 2(0.71) = 1.42 \text{ cm}^2$$

ESPACIAMIENTO MAXIMO PERMISIBLE

$$\frac{d}{2} \text{ ó } \frac{A_v}{0.0015 b} \therefore \frac{73}{2} = 36.5 \text{ CMS.} \quad \text{ó} \quad \frac{1.42}{0.0015(35)} = \frac{1.42}{0.052} = 27 \text{ CMS.}$$



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

∴ EL ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS SERA A CADA 27 CMS. EN LOS EXTREMOS Y A CADA 30 CMS. EN EL CENTRO.

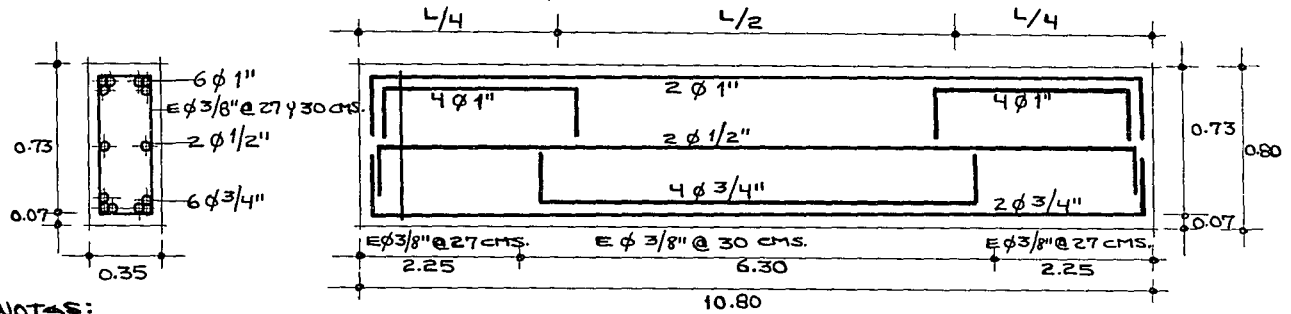
9. ESFUERZO DE ADHERENCIA.

$$u = \frac{V}{\sum o_j d} \quad \therefore u = \frac{12,691}{6(8)(0.878)(73)} = \frac{12,691}{4,807} = 2.64 \text{ KG/CM}^2$$

PERIMETRO DE LA VARILLA $\phi 1" = 8 \text{ CMS.}$ DIAMETRO DE LA VARILLA $\phi 1" = 2.54 \text{ CMS.}$

ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA $u = \frac{2.3 \sqrt{f'c}}{\phi} \quad \therefore u = \frac{2.3 \sqrt{200}}{2.54} = 12.80 \text{ KG/CM}^2$

$u = 2.64 \text{ KG/CM}^2 < u \text{ PERMISIBLE} = 12.80 \text{ KG/CM}^2 \quad \therefore \text{SE ACEPTAN TALES VARILLAS.}$



NOTAS:

- SEGUN EL R.C.D.F. EN TRABES CON PERALTE MAYOR O IGUAL A 0.70 M., REQUIERE REFUERZOS A LA MITAD DE SU PERALTE.
- LA DISTANCIA LIBRE MINIMA ENTRE VARILLAS PARALELAS, NO DEBE SER MENOR QUE SU DIAMETRO NOMINAL, NI MENOR DE 2.5 CMS. O 1/3 VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRESO.

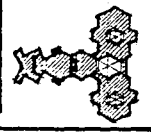


ARQUITECTURA UNAM ENP ACATLAN

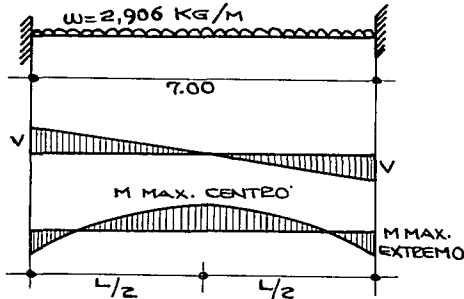
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



DISEÑO DE VIGA T-2 EMPOTRADA EN AMBOS EXTREMOS, CON UNA CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA.



DATOS
 $f'c = 200 \text{ KG/CM}^2$
 $f_c = 90 \text{ KG/CM}^2$
 $f_s = 1,400 \text{ KG/CM}^2$
 $R = 14.50 \text{ KG/CM}^2$
 $j = 0.878$

Proposición DE VIGA.
 $0.08 (7.00) = 0.56 \text{ m.}$



PASOS DE DISEÑO.

1. ANALISIS DE LAS CARGAS.

$AT3 = \frac{7.00 + 1.60 (2.70)}{2} = 11.6 \text{ M}^2 (2) = 23.20 \text{ M}^2$

$w = 735 \text{ KG/M}^2$

CARGA SOBRE LA TRABE:

PESO LOSA $\text{---} 735 (23.20) \text{---} = 17,052 \text{ KG}$

PESO PROPIO T-2 $\text{---} 0.35 (0.56) (7.00) (2,400) = 3,293 \text{ KG}$

PESO TOTAL $w = 20,345 \text{ KG}$

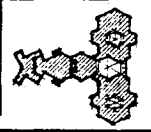
2. CORTANTE MAXIMO.

$V = \frac{wL}{2} \therefore V = \frac{2,906 (7.00)}{2} = \frac{20,345}{2} = 10,173 \text{ KG.}$

- EL CORTANTE VERTICAL MAXIMO ES IGUAL A LA MITAD DE LA CARGA TOTAL.

ARQUITECTURA UNAM ENP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL	FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO:	ESCALA: CLAVE
	COTAS:



3. MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO.

$$M = \frac{wL^2}{12}$$

MOMENTO MAXIMO PARA LOS EXTREMOS DE LA VIGA.

$$M = \frac{wL^2}{24}$$

MOMENTO MAXIMO PARA EL CENTRO DE LA VIGA.

$$M = \frac{20,345 (7.00) (100)}{12} = 1,186,792 \text{ KG-CM.}$$

$$M = \frac{20,345 (7.00) (100)}{24} = 593,396 \text{ KG-CM.}$$

4. PERALTE DE LA VIGA.

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

$$\therefore d = \sqrt{\frac{1,186,792}{14.50 (35)}} = \sqrt{\frac{1,186,792}{507}} = 48 \text{ CMS.}$$

d + 1/2 esp. var. + REC.

$$\text{PERALTE TOTAL} = 48 + 1.5 + 5.0 = 54.5 \approx 55 \text{ CMS.}$$

5. AREA DE ACERO DE TENSION.

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

$$A_s = \frac{1,186,792}{1,400 (0.878) (48)} = \frac{1,186,792}{59,002} = 20.11 \text{ CM}^2$$

$$\sqrt{s} \#8 = 5.07 \text{ CM}^2 \therefore \frac{20.11 \text{ CM}^2}{5.07 \text{ CM}^2} = 3.96 \approx 4 \phi 1''$$

$$A_s = \frac{593,396}{1,400 (0.878) (48)} = \frac{593,396}{59,002} = 10.06 \text{ CM}^2$$

$$\sqrt{s} \#6 = 2.87 \text{ CM}^2 \therefore \frac{10.06 \text{ CM}^2}{2.87 \text{ CM}^2} = 3.5 \approx 4 \phi 3/4''$$



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



6. ESFUERZO CORTANTE UNITARIO.

$$\tau = \frac{V}{bd} \quad \therefore \tau = \frac{10,173}{35(48)} = \frac{10,173}{1,680} = 6.05 \text{ KG/CM}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE = $0.29\sqrt{f'c} = 0.29\sqrt{200} = 4.10 \text{ KG/CM}^2$

$$\tau' = \tau - \tau_c \quad \therefore \tau' = 6.05 - 4.10 = 1.95 \text{ KG/CM}^2 \text{ QUE ES EL ESFUERZO CORTANTE UNITARIO QUE DEBE RESISTIRSE POR MEDIO DE ESTRIBOS.}$$

SI $\tau > \tau_c$, ES DECIR, SI $6.05 > 4.10$ DEBEN COLOCARSE ESTRIBOS.

7. ESPACIO EN EL CUAL SE REQUIEREN ESTRIBOS.

$$q = \left(\frac{l}{2} - d\right) \left(\frac{\tau'}{\tau}\right) \quad \therefore q = \left(\frac{700}{2} - 48\right) \left(\frac{1.95}{6.05}\right) = 302(0.32) = 97 \text{ CMS.}$$

$$d + q + d \quad \therefore 48 + 97 + 48 = 193 \text{ CMS. QUE ES LA LONGITUD DE LA VIGA, A PARTIR DE LOS APOYOS EN DONDE SE COLOCARÁN LOS ESTRIBOS.}$$

8. ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS.

$$s = \frac{Avfs}{\tau'b} \quad \therefore s = \frac{1.42(1,400)}{1.95(35)} = \frac{1,988}{68} = 29 \text{ CMS.} \quad V_s \#3 = 0.71 \text{ CM}^2$$

$$\therefore Av = 2(0.71) = 1.42 \text{ CM}^2$$

ESPACIAMIENTO MAXIMO PERMISIBLE

$$\frac{d}{2} \text{ ó } \frac{Avr}{0.0015b} \quad \therefore \frac{48}{2} = 24 \text{ CMS.} \quad \text{ó} \quad \frac{1.42}{0.0015(35)} = \frac{1.42}{0.052} = 27 \text{ CMS.}$$



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



∴ EL ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS SERA A CADA 24 CMS. EN LOS EXTREMOS, HASTA COMPLETAR LA DISTANCIA DE 193 CMS. Y EN DONDE EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCA A 12 CMS. DE LA CADA DEL APOYO Y EN EL CENTRO DEL CLARO SE COLOCARAN A CADA 30 CMS.

9. ESFUERZO DE ADHERENCIA.

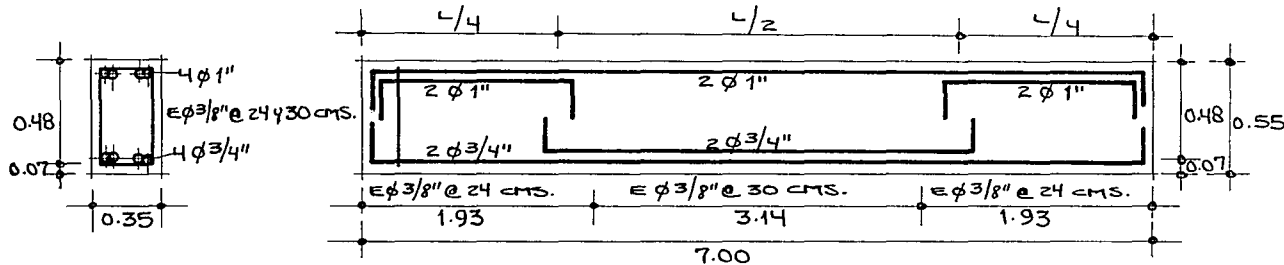
$$u = \frac{V}{\sum o_j d} \quad \therefore u = \frac{10,173}{4(8)(0.878)(48)} = \frac{10,173}{1,349} = 7.54 \text{ KG/CM}^2$$

PERIMETRO DE LA VARILLA $\phi 1'' = 8 \text{ CMS.}$

DIAMETRO DE LA VARILLA $\phi 1'' = 2.54 \text{ CMS.}$

ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA $u = \frac{2.3 \sqrt{f'c}}{\phi} \quad \therefore u = \frac{2.3 \sqrt{200}}{2.54} = 12.80 \text{ KG/CM}^2$

$u = 7.54 \text{ KG/CM}^2 < u \text{ PERMISIBLE} = 12.80 \text{ KG/CM}^2 \quad \therefore \text{SE ACEPTAN TALES VARILLAS.}$

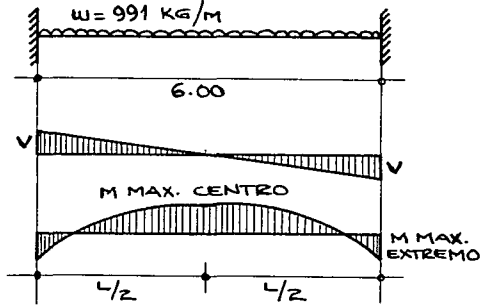


ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL	FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO:	ESCALA:
COTAS:	CLAVE:

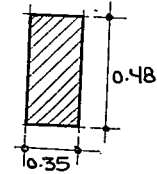


DISEÑO DE VIGA T-3 EMPOTRADA EN AMBOS EXTREMOS, CON UNA CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA.



DATOS
 $f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$
 $f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$
 $f_s = 1,400 \text{ kg/cm}^2$
 $R = 14.50 \text{ kg/cm}^2$
 $j = 0.878$

PROPOSICIÓN DE VIGA
 $0.08 (6.00) = 0.48 \text{ m.}$



PASOS DE DISEÑO

1. ANÁLISIS DE LAS CARGAS

$$A_T = \frac{6.00 (0.80)}{2} = 2.40 \text{ m}^2 (2) = 4.80 \text{ m}^2$$

$$w = 735 \text{ kg/m}^2$$

CARGA SOBRE LA TRABE:

$$\text{PESO LOSA} = 735 (4.80) = 3,528 \text{ KG}$$

$$\text{PESO PROPIO T-3} = 0.35 (0.48) (6.00) (2,400) = 2,419 \text{ KG}$$

$$\text{PESO TOTAL } w = 5,947 \text{ KG}$$

2. CORTANTE MÁXIMO.

$$V = \frac{wl}{2} \therefore v = \frac{991 (6.00)}{2} = \frac{5,946 \text{ KG}}{2} = 2,973 \text{ KG}$$

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

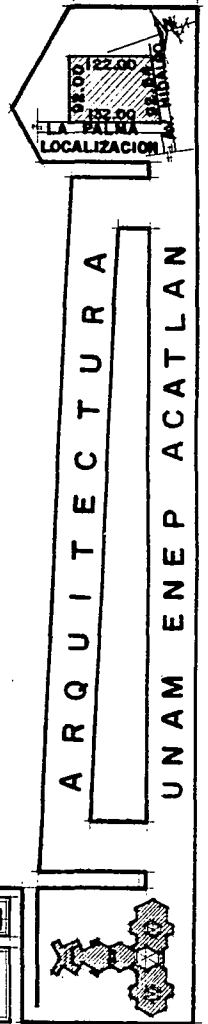
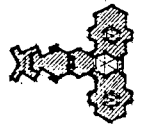
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



3. MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO.

$$M = \frac{Wl^2}{12}$$

MOMENTO MAXIMO PARA LOS EXTREMOS DE LA VIGA.

$$M = \frac{Wl^3}{24}$$

MOMENTO MAXIMO PARA EL CENTRO DE LA VIGA.

$$M = \frac{5,947 (6.00) (100)}{12} = 297,350 \text{ KG-CM.}$$

$$M = \frac{5,947 (6.00) (100)}{24} = 148,675 \text{ KG-CM.}$$

4. PERALTE DE LA VIGA.

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}} \therefore d = \sqrt{\frac{297,350}{14.50 (35)}} = \sqrt{\frac{297,350}{507}} = 25 \text{ CMS.}$$

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 30 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

$$\text{PERALTE TOTAL} = \underset{d}{30} + \underset{1/2 \text{ ESP. + REC.}}{1.5} + 5.0 = 36.5 \text{ CMS.} \approx 40 \text{ CMS.}$$

5. AREA DE ACERO DE TENSION

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

$$A_s = \frac{297,350}{1,400 (0.878) (30)} = \frac{297,350}{36,876} = 8.06 \text{ CM}^2 \quad \text{Vs } \#5 = 1.99 \text{ CM}^2 \therefore \frac{8.06 \text{ CM}^2}{1.99 \text{ CM}^2} = 4 \phi 5/8''$$



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



$$A_s = \frac{148,675}{1,400(0.878)(30)} = \frac{148,675}{36,876} = 4.03 \text{ cm}^2 \quad V_s \#4 = 1.27 \text{ cm}^2 \quad \therefore \frac{4.03 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 4 \phi 1/2''$$

113

6. ESFUERZO CORTANTE UNITARIO.

$$\tau = \frac{V}{bd} \quad \therefore \tau = \frac{2,974}{35(30)} = \frac{2,974}{1,050} = 2.83 \text{ KG/cm}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE = $0.29\sqrt{f'c}$ $\therefore 0.29\sqrt{200} = 4.10 \text{ KG/cm}^2$

$$\tau' = \tau - \tau_c \quad \therefore \tau' = 2.83 - 4.10 = -1.27 \text{ KG/cm}^2$$

NO REQUIERE REFUERZO EN EL ALMA PORQUE $\tau < \tau_c$, ES DECIR, $283 < 410$, PERO POR CONSTRUCCION SE COLOCARAN A CADA 20 EN LOS EXTREMOS Y A CADA 30 EN EL CENTRO DEL CLASEO.

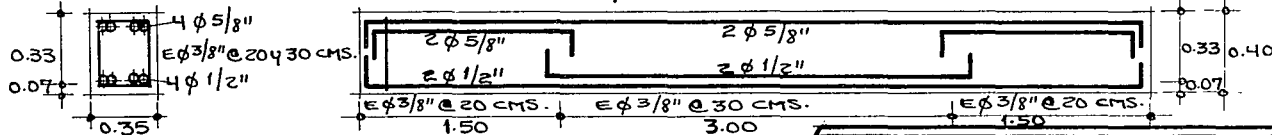
9. ESFUERZO DE ADHERENCIA.

$$u = \frac{V}{\sum o_j d} \quad \therefore u = \frac{2,974}{4(5)(0.878)(30)} = \frac{2,974}{527} = 5.64 \text{ KG/cm}^2$$

PERIMETRO DE LA VARILLA $\phi 5/8'' = 5 \text{ CMS}$. DIAMETRO DE LA VARILLA $\phi 5/8'' = 1.59 \text{ CMS}$.

ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA $u = \frac{2.3\sqrt{f'c}}{\phi} \quad \therefore u = \frac{2.3\sqrt{200}}{1.59} = 20.46 \text{ KG/cm}^2$

$u = 5.64 \text{ KG/cm}^2 < u \text{ PERMISIBLE} = 20.46 \text{ KG/cm}^2 \quad \therefore$ SE ACEPTAN TALES VARILLAS.



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

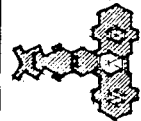
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

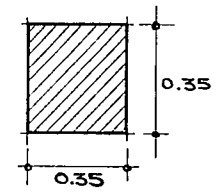


DISEÑO DE COLUMNA C-1

DATOS

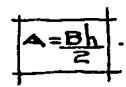
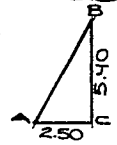
$f'c = 200 \text{ KG/CM}^2$
 $f's = 1,400 \text{ KG/CM}^2$
 $h = 4.10 \text{ M.}$

PROPOSICION DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA COLUMNA.



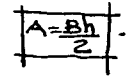
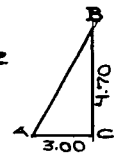
ANALISIS DE LAS CARGAS

AT1



$\therefore A = \frac{2.50(5.40)}{2} = 6.75 \text{ M}^2 \therefore AT1 = 6.75 (2) = 13.50 \text{ M}^2$

AT2



$\therefore A = \frac{3.00(4.70)}{2} = 7.05 \text{ M}^2 \therefore AT2 = 7.05 (4) = 28.20 \text{ M}^2$

$AT1 + AT2 = 13.50 + 28.20 = 41.70 \text{ M}^2$

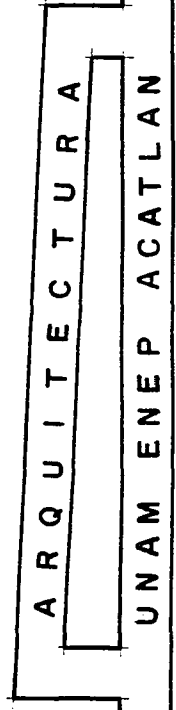
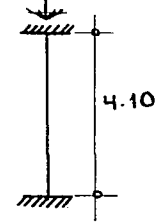
CARGA SOBRE LA COLUMNA:

- PESO LOSA $\text{---} 735 (41.70) = 30,650 \text{ KG}$
- P.P. TRABE T-1 $\text{---} 0.35 (0.80) (10.80) (2,400) = 7,258 \text{ KG}$
- P.P. TRABE T-2 $\text{---} 0.35 (0.55) (7.65) (2,400) = 3,534 \text{ KG}$
- P.P. TRABE T-3 $\text{---} 0.35 (0.40) (6.00) (2,400) = 2,016 \text{ KG}$
- P.P. COLUMNA C-1 $\text{---} 0.35 (0.35) (4.10) (2,400) = 1,205 \text{ KG}$

$\text{PESO TOTAL } W = 44,663 \text{ KG}$

$W = 735 \text{ KG/M}^2$

$W = 44,663 \text{ KG}$



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE:
	COTAS:	



CALCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA.

$$P = 0.85 A_c (0.25 f'_c + f_s P_g)$$

$$P_g = \frac{A_{st}}{A_c}$$

$$V_s \#6 = 2.87 \text{ cm}^2 \quad \therefore A_{st} = 8 (2.87) = 22.96 \text{ cm}^2$$

$$P = 0.85 (35 \times 35) [0.25 (200) + 1,400 (22.96 \div 1,225)]$$

$$P = 0.85 (1,225) [50 + 1,400 (0.019)]$$

$$P = 1,041 (76.6)$$

$$P = 79,741 \text{ KG}$$

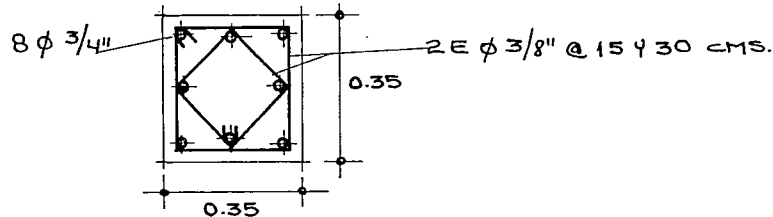
CALCULO DE REFUERZO

$$A_s = P_g A_c \quad \therefore A_s = 0.019 (1,225) = 23.3 \text{ cm}^2 \quad \therefore \frac{23.3 \text{ cm}^2}{2.87 \text{ cm}^2} = 8 \phi 3/4''$$

ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS.

EL ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS SE TOMA COMO 16 VECES EL DIAMETRO DEL REFUERZO PRINCIPAL.

DIAMETRO DELA VARILLA $\phi 3/4'' = 1.91 \text{ CMS.} \quad \therefore 16 (1.91) = 30 \text{ CMS.}$



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

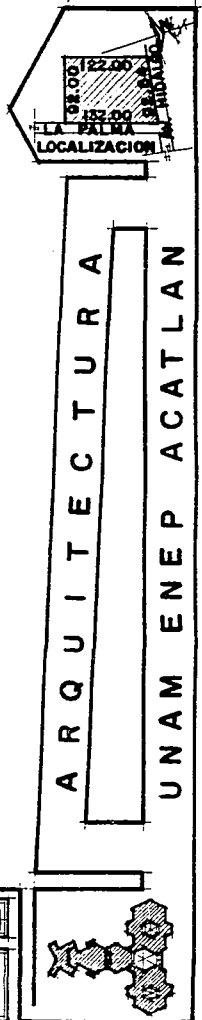
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

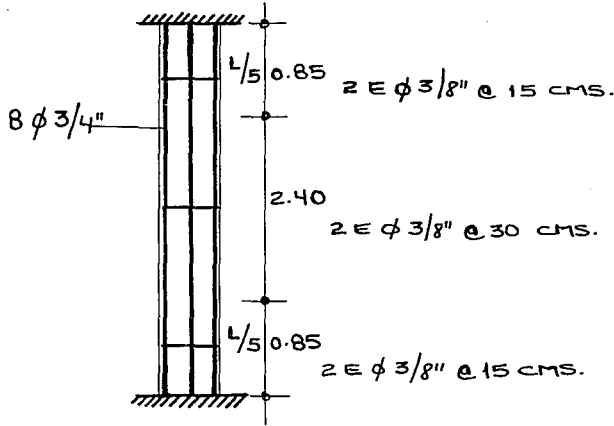


ARQUITECTURA
UNAM ENP ACATLAN



ESPACIO EN EL CUAL SE REQUIEREN ESTRIBOS.

$\frac{L}{5} \therefore 410 \div 5 = 82 \approx 85 \text{ CMS.}$

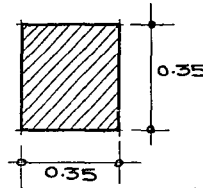


DISENO DE COLUMNA C-2

DATOS

- $f'c = 200 \text{ KG/CM}^2$
- $f_s = 1,400 \text{ KG/CM}^2$
- $h = 4.10 \text{ m.}$

PROPOSICION DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA COLUMNA.



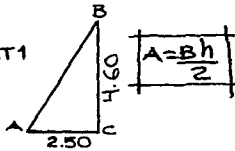
LOCALIZACION

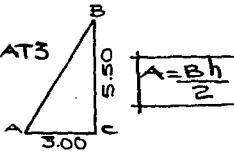
ARQUITECTURA

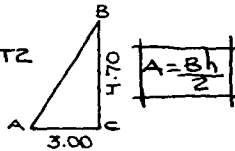
UNAM EN EP ACATLAN

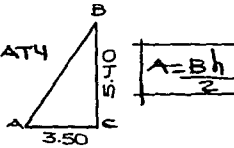
<p>CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL</p>	<p>FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA</p>				
<p>PLANO:</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">ESCALA:</td> <td style="width: 50%;">CLAVE</td> </tr> <tr> <td>COTAS:</td> <td></td> </tr> </table>	ESCALA:	CLAVE	COTAS:	
ESCALA:	CLAVE				
COTAS:					

ANÁLISIS DE LAS CARGAS.

AT1 
$$A = \frac{Bh}{2} \therefore A = \frac{2.50(4.60)}{2} = 5.75 \text{ m}^2$$

AT3 
$$A = \frac{Bh}{2} \therefore A = \frac{3.00(5.50)}{2} = 8.25 \text{ m}^2$$

AT2 
$$A = \frac{Bh}{2} \therefore A = \frac{3.00(4.70)}{2} = 7.05 \text{ m}^2$$

AT4 
$$A = \frac{Bh}{2} \therefore A = \frac{3.50(5.40)}{2} = 9.45 \text{ m}^2$$

$$AT1 + AT2 + AT3 + AT4 = 5.75 + 7.05 + 8.25 + 9.45 = 30.50 \text{ m}^2$$

CARGA SOBRE LA COLUMNA:

PESO LOSA $735 (30.50) = 22,417 \text{ KG}$

P.P. TRABE T-1 $0.35 (0.80) (6.80) (2,400) = 4,570 \text{ KG}$

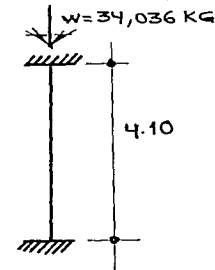
P.P. TRABE T-2 $0.35 (0.55) (8.65) (2,400) = 3,996 \text{ KG}$

P.P. TRABE T-3 $0.35 (0.40) (5.50) (2,400) = 1,848 \text{ KG}$

P.P. COLUMNA G2 $0.35 (0.35) (4.10) (2,400) = 1,205 \text{ KG}$

PESO TOTAL $W = 34,036 \text{ KG}$

$w = 735 \text{ KG/m}^2$



$V_s \# 6 = 2.87 \text{ cm}^2 \therefore A_{st} = 4 (2.87) = 11.48 \text{ cm}^2$

$V_s \# 5 = 1.99 \text{ cm}^2 \therefore A_{st} = 4 (1.99) = 7.96 \text{ cm}^2$
 $A_{st} = 19.44 \text{ cm}^2$

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

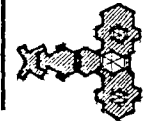
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

22.00
15.00
10.00
5.00
0.00
LOCALIZACION

CALCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA.

$$P = 0.85 A_c (0.25 f'_c + f_s P_g) \quad P_g = A_{st} / A_c$$

$$P = 0.85 (35 \times 35) [0.25 (200) + 1,400 (19.44 \div 1,225)]$$

$$P = 0.85 (1,225) [50 + 1,400 (0.016)]$$

$$P = 1,041 (72.4)$$

$$P = 75,368 \text{ KG}$$

CALCULO DE REFUERZO

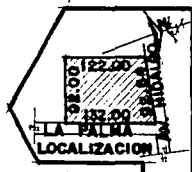
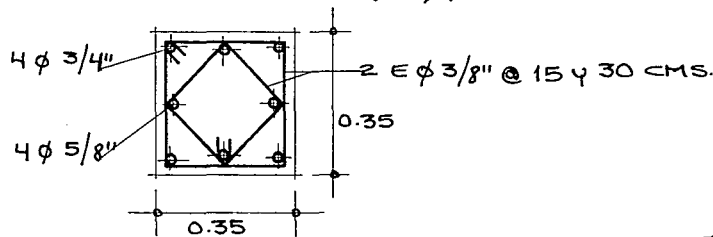
$$A_s = P_g A_c \quad \therefore A_s = 0.016 (1,225) = 19.6 \text{ cm}^2$$

$$V_s \#6 = 2.87 \text{ cm}^2 + V_s \#5 = 1.99 \text{ cm}^2 = 4.86 \text{ cm}^2 \quad \therefore \frac{19.6 \text{ cm}^2}{4.86 \text{ cm}^2} = 4 \quad \therefore 4 \phi \frac{3}{4}''$$

ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS.

EL ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS SE TOMA COMO 16 VECES EL DIAMETRO DEL REFUERZO PRINCIPAL.

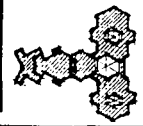
DIAMETRO DE LA VARILLA $\phi \frac{3}{4}'' = 1.91 \text{ CMS.} \quad \therefore 16 (1.91) = 30 \text{ CMS.}$



ARQUITECTURA
 UNAM EN EP ACATLAN

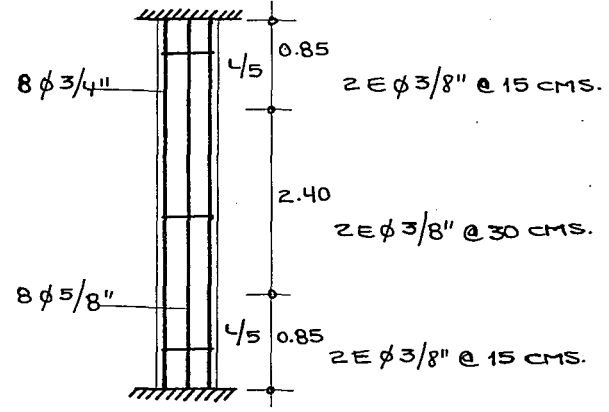
GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

FRANCISGO RUBEN REYES LEYVA		
PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



ESPACIO EN EL CUAL SE REQUIEREN ESTRIBOS.

$\frac{4}{5} \therefore 410 / 5 = 82 \approx 85 \text{ cms.}$

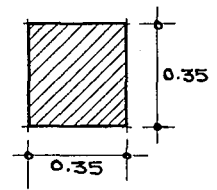


DISEÑO DE COLUMNA C-3

DATOS

- $f'c = 200 \text{ KG/cm}^2$
- $f_s = 1,400 \text{ KG/cm}^2$
- $h = 4.10 \text{ M.}$

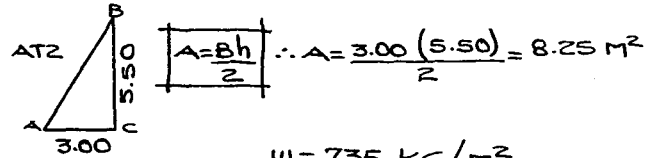
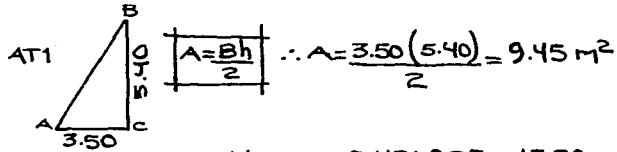
PROPOSICION DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA COLUMNA.



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

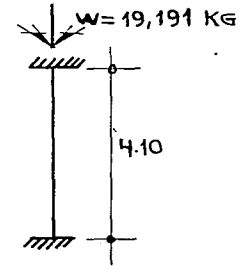
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL	FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA				
PLANO:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">ESCALA:</td> <td style="padding: 2px;">CLAVE</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">COTAS:</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>	ESCALA:	CLAVE	COTAS:	
ESCALA:	CLAVE				
COTAS:					

ANALISIS DE LAS CARGAS.



$AT1 + AT2 = 9.45 + 8.25 = 17.70 \text{ m}^2$

$w = 735 \text{ KG/m}^2$



CARGA SOBRE LA COLUMNA:

- PESO LOSA $735(17.70) = 13,009 \text{ KG}$
 - P.P. TRABE T-1 $0.35(0.80)(3.50)(2,400) = 2,352 \text{ KG}$
 - P.P. TRABE T-2 $0.35(0.55)(3.50)(2,400) = 1,617 \text{ KG}$
 - P.P. TRABE T-3 $0.35(0.40)(3.00)(2,400) = 1,008 \text{ KG}$
 - P.P. COLUMNA G-3 $0.35(0.35)(4.10)(2,400) = 1,205 \text{ KG}$
- PESO TOTAL $w = 19,191 \text{ KG}$

$V_5 \#5 = 1.99 \text{ cm}^2 \therefore A_{st} = 8(1.99) = 15.92 \text{ cm}^2$

CALCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA.

$P = 0.85 A_c [0.25 f'_c + f_s P_g]$	$P_g = A_{st} / A_c$
$P = 0.85 (35 \times 35) [0.25 (200) + 1,400 (15.92 \div 1,225)]$	
$P = 0.85 (1,225) [50 + 1,400 (0.013)]$	
$P = 1,041 (68.2)$	
$P = 70,996 \text{ KG}$	



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL	FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO:	ESCALA: CLAVE
	GOTAS:

CALCULO DE REFUERZO

$$\boxed{A_s = P_g A_c} \therefore A_c = 0.013 (1,225) = 15.92 \text{ cm}^2 \therefore \frac{15.92 \text{ cm}^2}{1.99 \text{ cm}^2} = 8 \phi 5/8''$$

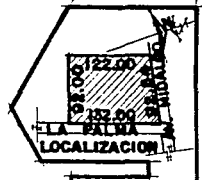
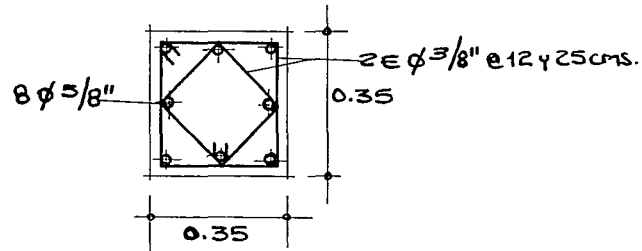
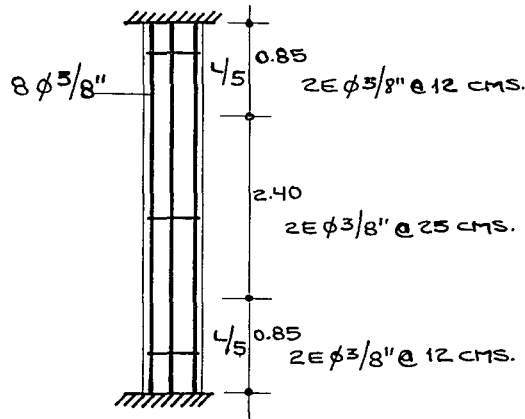
ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS.

EL ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS SE TOMA COMO 16 VECES EL DIAMETRO DEL REFUERZO PRINCIPAL.

DIAMETRO DE LA VARILLA $\phi 5/8'' = 1.59 \text{ cms.} \therefore 16 (1.59) = 25 \text{ cms.}$

ESPACIO EN EL CUAL SE REQUIEREN ESTRIBOS.

$$\boxed{L/5} \therefore 410/5 = 82 \approx 85 \text{ cms.}$$



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



DISEÑO DE ZAPATA AISLADA Z-1

DATOS:

$$f'c = 200 \text{ KG/CM}^2$$


$$f_s = 1,400 \text{ KG/CM}^2$$

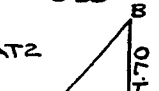
$$j = 0.878$$

$$R = 14.50 \text{ KG/CM}^2$$

$$R_T = 10,000 \text{ KG/M}^2 \text{ (ARCILLA SUAVE)}$$

DETERMINACION DE LA CARGA.

AT1  $A = \frac{B \cdot h}{2} \therefore A = \frac{2.50(5.40)}{2} = 6.75 \text{ M}^2 \therefore AT1 = 6.75 (2) = 13.50 \text{ M}^2$

AT2  $A = \frac{B \cdot h}{2} \therefore A = \frac{3.00(4.70)}{2} = 7.05 \text{ M}^2 \therefore AT2 = 7.05 (4) = 28.20 \text{ M}^2$

$$AT1 + AT2 = 13.50 + 28.20 = 41.70 \text{ M}^2$$

$$W = 735 \text{ KG/M}^2$$

CARGA SOBRE LA ZAPATA.

$$\text{PESO LOSA} = 735 (41.70) = 30,650 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. TRABE T-1} = 0.35 (0.80) (10.80) (2,400) = 7,258 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. TRABE T-2} = 0.35 (0.55) (7.65) (2,400) = 3,534 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. TRABE T-3} = 0.35 (0.40) (6.00) (2,400) = 2,016 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. COLUMNA C-1} = 0.35 (0.35) (4.10) (2,400) = 1,205 \text{ KG}$$

$$\text{PESO TOTAL } W = 44,663 \text{ KG}$$

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

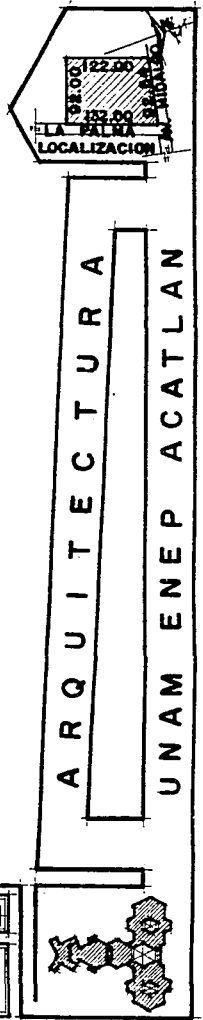
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ESTIMANDO EL PESO DE LA ZAPATA EN UN 7% DE LA CARGA TOTAL DE LA COLUMNA, SE TIENE:

$$PT = 44,663 + 3,126 = 47,789 \text{ KG}$$

AREA DE APOYO REQUERIDA.

$$A = \frac{PT}{RT} \quad \therefore A = \frac{47,789 \text{ KG}}{10,000 \text{ KG/M}^2} = 4.77 \text{ M}^2$$

DIMENSION DE LA ZAPATA.

$$l = \sqrt{A} \quad \therefore l = \sqrt{4.77} = 2.18 \approx 2.15 \text{ M / LADO}$$

CARGA QUE PRODUCE FLEXION.

$$P = 44,663 \text{ KG}$$

PRESION SOBRE EL TERRENO.

$$W = \frac{P}{A} \quad \therefore W = \frac{44,663 \text{ KG}}{4.77 \text{ M}^2} = 9,363 \text{ KG/M}^2$$

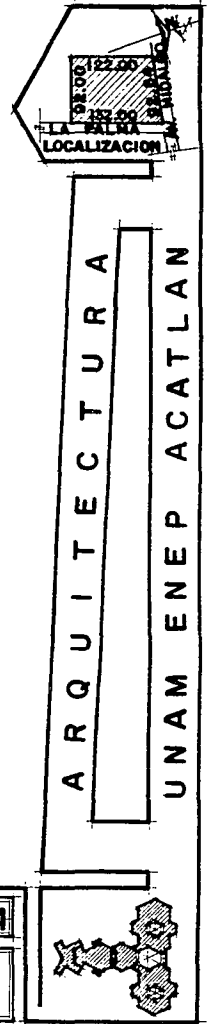
MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO.

$$c = \frac{l - a}{2} \quad \therefore c = \frac{2.15 - 0.35}{2} = 0.90 \text{ M.}$$

C = MITAD DEL ALECO.

l = LADO DE LA ZAPATA CUADRADA.

a = LADO DE LA COLUMNA.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



$$M = 50 w l c^2 \therefore M = 50 (9,363) (2.15) (0.90^2) = 815,283 \text{ KG-CM.}$$

PERALTE EFECTIVO.

$$d = \sqrt{\frac{M}{v b}} \therefore d = \sqrt{\frac{815,283}{14.50 (55)}} = \sqrt{\frac{815,283}{798}} = 32 \text{ CMS.}$$

(10+35+10)

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 35 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

REVISIÓN DEL CORTANTE A UNA DISTANCIA "d" DE LA ORZA DE LA COLUMNA.

$$V = (c-d) l w \therefore V = (0.90 - 0.35) 2.15 (9,363) = 11,072 \text{ KG}$$

$$M = 50 w l c^2 \therefore M = 50 (9,363) (1.05) (0.90^2) = 398,161 \text{ KG-CM.}$$

d+at+d

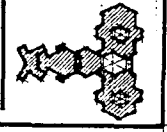
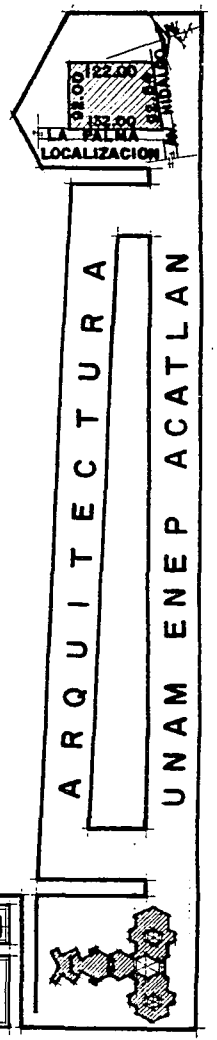
$$d = \sqrt{\frac{M}{v b}} \therefore d = \sqrt{\frac{398,161}{14.50 (55)}} = \sqrt{\frac{398,161}{798}} = 23 \text{ CMS.}$$

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 26 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

$$v = \frac{V}{bd} \therefore v = \frac{11,072}{105 (26)} = \frac{11,072}{2,730} = 4.05 \text{ KG/CM}^2$$

(d+at+d)

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE $v = 0.29 \sqrt{f'c}$ $\therefore v = 0.29 \sqrt{200} = 4.10 \text{ KG/CM}^2$
 $v = 4.05 \text{ KG/CM}^2 < v \text{ PERMISIBLE} = 4.10 \text{ KG/CM}^2 \therefore$ EL PERALTE SUPUESTO ES ADECUADO.



REVISIÓN POR CORTANTE A UNA DISTANCIA $\frac{d}{2}$ POR FUERA DEL PERÍMETRO DE LAS CARAS DE LA COLUMNA.

$$e = \frac{d}{2} + a + \frac{d}{2} \quad \therefore e = \frac{35}{2} + 35 + \frac{35}{2} = 70 \text{ CMS.}$$

$$V = (l^2 - e^2) w \quad \therefore V = (2.15^2 - 0.70^2) 9,363 = (4.62 - 0.49) 9,363 = 38,669 \text{ KG.}$$

$$M = 50 w l c z \quad \therefore M = 50 (9,363) (1.45) (0.90^2) = 549,842 \text{ KG-CM.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} \quad \therefore d = \sqrt{\frac{549,842}{14.50(55)}} = \sqrt{\frac{549,842}{798}} = 27 \text{ CMS.}$$

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 30 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

$$v = \frac{V}{bd} \quad \therefore v = \frac{38,669}{4(70)(30)} = \frac{38,669}{8,400} = 4.60 \text{ KG/CM}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE $v = 0.53 \sqrt{f'c} \quad \therefore v = 0.53 \sqrt{200} = 7.49 \text{ KG/CM}^2$
 $v = 4.60 \text{ KG/CM}^2 < v \text{ PERMISIBLE} = 7.49 \text{ KG/CM}^2 \quad \therefore$ EL PERALTE SUPUESTO ES ADECUADO.

CALCULO DE REVERSO POR TENSION.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} \quad \therefore A_s = \frac{815,283}{1,400(0.878)(35)} = \frac{815,283}{43,022} = 18.95 \text{ CM}^2$$

$V_s \#5 = 1.99 \text{ CM}^2$ $\text{No. } V_s = \frac{\text{AREA DE ACERO}}{\text{AREA DE VARRILLA}} = \frac{18.95 \text{ CM}^2}{1.99 \text{ CM}^2} = 10 \text{ } \phi \text{ } 5/8'' \text{ EN AMBAS DIRECCIONES.}$

SEPARACION = $\frac{l}{\text{No. } V_s \text{ MENOS UNA}} = \frac{2.15}{9} = 0.24 \text{ M. EN AMBOS SENTIDOS}$



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO		
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO		
TESIS PROFESIONAL		
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA		
PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	

$$V = c l w \quad \therefore V = 0.90 (2.15) (9,363) = 18,117 \text{ KG}$$

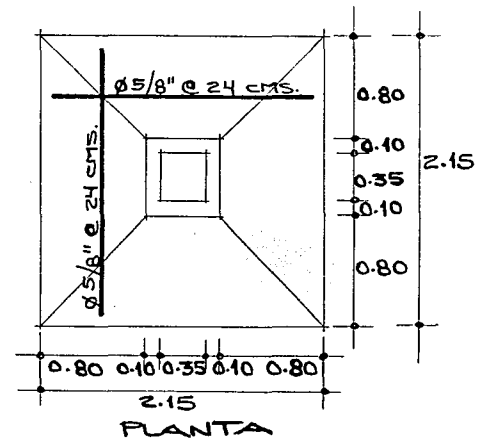
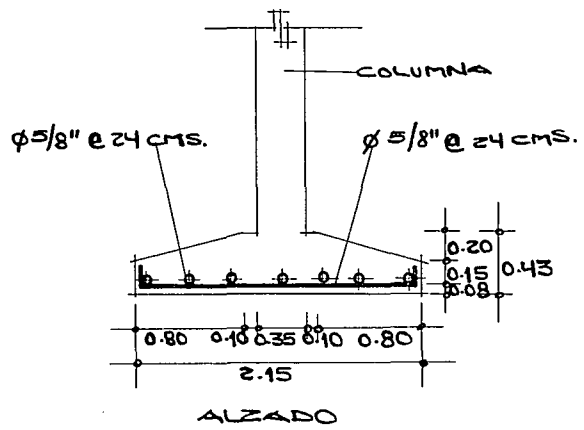
ESFUERZO DE ADHERENCIA.

$$u = \frac{V}{\sum o_j d} \quad \therefore u = \frac{18,117}{10(5)(0.878)(35)} = \frac{18,117}{1,536} = 11.79 \text{ KG/cm}^2$$

PERIMETRO DE LA VARILLA $\phi 5/8" = 5 \text{ CMS.}$ DIAMETRO DE LA VARILLA $\phi 5/8" = 1.59 \text{ CMS.}$

ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA $u = \frac{3.2 \sqrt{f'c}}{\phi} \quad \therefore u = \frac{3.2 \sqrt{200}}{1.59} = 28.5 \text{ KG/cm}^2$

$u = 11.79 \text{ KG/cm}^2 < u_{\text{PERMISIBLE}} = 28.5 \text{ KG/cm}^2 \quad \therefore \text{SE ACEPTAN TALES VARILLAS.}$

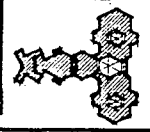


ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



DISEÑO DE ZAPATA AISLADA Z-Z

DATOS:

$$f'c = 200 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_s = 1,400 \text{ KG/CM}^2$$

$$j = 0.878$$

$$R = 14.50 \text{ KG/CM}^2$$

$$RT = 10,000 \text{ KG/M}^2 \text{ (ARCILLA SUAVE).}$$

DETERMINACION DE LA CARGA.

$$AT1 \quad \left[\frac{A=Bh}{2} \right] \therefore A = \frac{2.50(4.60)}{2} = 5.75 \text{ M}^2$$

$$AT3 \quad \left[\frac{A=Bh}{2} \right] \therefore A = \frac{3.00(5.50)}{2} = 8.25 \text{ M}^2$$

$$AT2 \quad \left[\frac{A=Bh}{2} \right] \therefore A = \frac{3.00(4.70)}{2} = 7.05 \text{ M}^2$$

$$AT4 \quad \left[\frac{A=Bh}{2} \right] \therefore A = \frac{3.50(5.40)}{2} = 9.45 \text{ M}^2$$

$$AT1 + AT2 + AT3 + AT4 = 5.75 + 7.05 + 8.25 + 9.45 = 30.50 \text{ M}^2$$

$$w = 735 \text{ KG/M}^2$$

CARGA SOBRE LA ZAPATA.

$$\text{PESO LOSA} \quad \text{---} \quad 735 (30.50) = 22,417 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. TRABE T-1} \quad 0.35(0.80)(6.80)(2,400) = 4,570 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. TRABE T-2} \quad 0.35(0.55)(8.65)(2,400) = 3,996 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. TRABE T-3} \quad 0.35(0.40)(5.50)(2,400) = 1,848 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. COLUMNA C-2} \quad 0.35(0.35)(4.10)(2,400) = 1,205 \text{ KG}$$

$$\text{PESO TOTAL} \quad W = 34,036 \text{ KG}$$



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ESTIMANDO EL PESO DE LA ZAPATA EN UN 7% DE LA CARGA TOTAL DE LA COLUMNA, SE TIENE:

$$PT = 34,036 + 2,382 = 36,418 \text{ KG}$$

AREA DE APOYO REQUERIDA.

$$A = \frac{PT}{RT} \quad \therefore A = \frac{36,418 \text{ KG}}{10,000 \text{ KG/M}^2} = 3.64 \text{ M}^2$$

DIMENSION DE LA ZAPATA.

$$l = \sqrt{A} \quad \therefore l = \sqrt{3.64} = 1.90 \text{ M. / LADO.}$$

CARGA QUE PRODUCE FLEXION.

$$P = 34,036 \text{ KG}$$

PRESION SOBRE EL TERRENO.

$$w = \frac{P}{A} \quad \therefore w = \frac{34,036}{3.64} = 9,350 \text{ KG/M}^2$$

MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO.

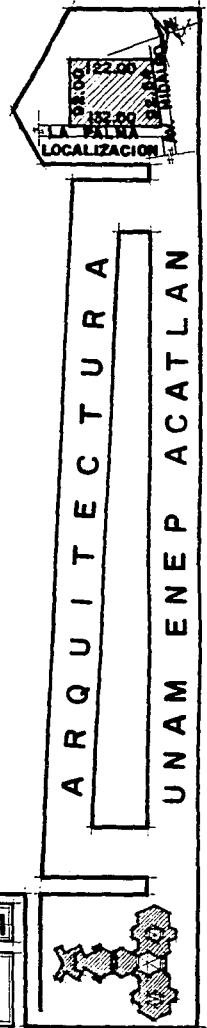
$$C = \frac{l - q}{2} \quad \therefore C = \frac{1.90 - 0.35}{2} = 0.775 \text{ M.}$$

C = MITAD DEL ALERO.

l = LADO DE LA ZAPATA CUADRADA.

q = LADO DE LA COLUMNA.

$$M = 50 w l c^2 \quad \therefore M = 50 (9,350) (1.90) (0.775^2) = 533,505 \text{ KG-CM.}$$



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



PERALTE EFECTIVO.

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} \quad \therefore d = \sqrt{\frac{533,505}{14.50(55)}} = \sqrt{\frac{533,505}{798}} = 26 \text{ cms.}$$

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 32 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

REVISION DE CORTANTE A UNA DISTANCIA "d" DE LA CARA DE LA COLUMNA.

$$V = (c-d) l w \quad \therefore V = (0.775 - 0.32) 1.90 (9,350) = 8,083 \text{ KG.}$$

$$M = 50 w l c z \quad \therefore M = 50 (9,350) \left(\frac{d+a+d}{2} \right) (0.775^2) = 277,984 \text{ KG-CM.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} \quad \therefore d = \sqrt{\frac{277,984}{14.50(55)}} = \sqrt{\frac{277,984}{798}} = 19 \text{ cms.}$$

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 25 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

$$v = \frac{V}{b d} \quad \therefore v = \frac{8,083}{99(25)} = \frac{8,083}{2,475} = 3.26 \text{ KG/CM}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE $v = 0.29 \sqrt{f'_c}$ $\therefore v = 0.29 \sqrt{200} = 4.10 \text{ KG/CM}^2$
 $v = 3.26 \text{ KG/CM}^2 < v \text{ PERMISIBLE} = 4.10 \text{ KG/CM}^2 \therefore$ EL PERALTE SUPUESTO ES ADECUADO.

REVISION POR CORTANTE A UNA DISTANCIA $\frac{d}{2}$ POR FUERA DEL PERIMETRO DE LAS CARAS DE LA COLUMNA.

$$e = \frac{d}{2} + a + \frac{d}{2} \quad \therefore e = \frac{32}{2} + 35 + \frac{32}{2} = 67 \text{ cms.}$$

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

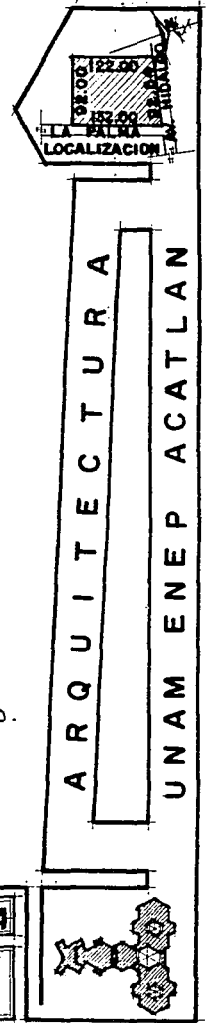
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



$$V = (l^2 - e^2) w \quad \therefore v = (1.90^2 - 0.67^2) 9,350 = (3.61 - 0.45) 9,350 = 29,546 \text{ KG}$$

$$M = 50 w l c z \quad \therefore M = 50 (9,350) (1.23) (0.775^2) = 345,374 \text{ KG-CM.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{2b}} \quad \therefore d = \sqrt{\frac{345,374}{14.50(55)}} = \sqrt{\frac{345,374}{798}} = 21 \text{ CMS.}$$

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 27 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

$$v = \frac{V}{bd} \quad \therefore v = \frac{29,546}{4(67)(27)} = \frac{29,546}{7,236} = 4.08 \text{ KG/CM}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE $v = 0.53 \sqrt{f'c} \quad \therefore v = 0.53 \sqrt{200} = 7.49 \text{ KG/CM}^2$

$v = 4.08 \text{ KG/CM}^2 < v \text{ PERMISIBLE} = 7.49 \text{ KG/CM}^2 \quad \therefore$ EL PERALTE SUPUESTO ES ADECUADO.

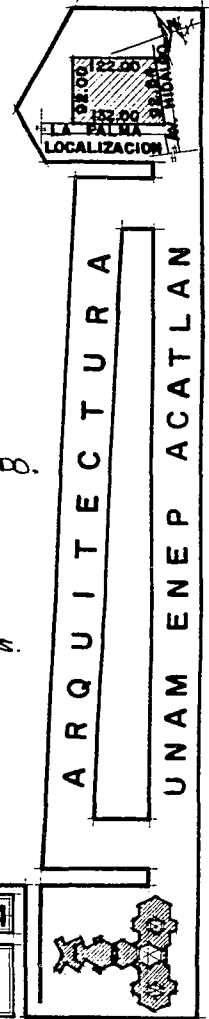
CALCULO DE REFUERZO POR TENSION.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} \quad \therefore A_s = \frac{533,505}{1400(0.878)(32)} = \frac{533,505}{39,334} = 13.56 \text{ CM}^2$$

$$V_s \#5 = 1.99 \text{ CM}^2 \quad \text{No. } V_s = \frac{\text{AREA DE ACERO}}{\text{AREA DE VARRILLA}} = \frac{13.56 \text{ CM}^2}{1.99 \text{ CM}^2} = 7 \phi 5/8'' \text{ EN AMBAS DIRECCIONES.}$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{l}{\text{No. } V_s \text{ MENOS UNA}} \quad \therefore \frac{1.90}{6} = 0.32 \text{ M. EN AMBOS SENTIDOS.}$$

$$V = c l w \quad \therefore v = 0.775 (1.90) (9,350) = 13,768 \text{ KG.}$$



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



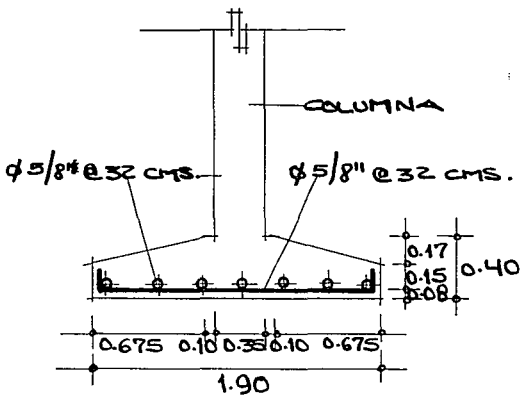
ESFUERZO DE ADHERENCIA .

$$u = \frac{V}{\sum o_j d} \therefore u = \frac{13,768}{7(5)(0.878)(32)} = \frac{13,768}{983} = 14 \text{ KG/CM}^2$$

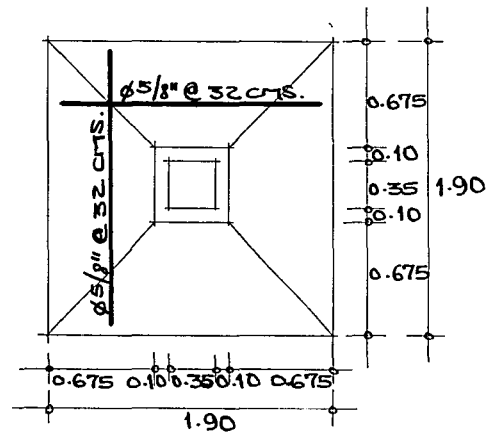
PERIMETRO DE LA VARILLA $\phi 5/8" = 5 \text{ CMS.}$ DIAMETRO DE LA VARILLA $\phi 5/8" = 1.59 \text{ CMS.}$

ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA $u = \frac{3.2 \sqrt{f'c}}{\phi} \therefore u = \frac{3.2 \sqrt{200}}{1.59} = 28.5 \text{ KG/CM}^2$

$u = 14 \text{ KG/CM}^2 < u \text{ PERMISIBLE} = 28.5 \text{ KG/CM}^2 \therefore \text{SE ACEPTAN TALES VARILLAS.}$



ALZADO



PLANTA

ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



DISEÑO DE ZAPATA AISLADA 2-3

DATOS:

$$f'c = 200 \text{ KG/cm}^2$$

$$f_s = 1,400 \text{ KG/cm}^2$$

$$j = 0.878$$

$$R = 14.50 \text{ KG/cm}^2$$

$$RT = 10,000 \text{ KG/m}^2 \text{ (ARCILLA SUAVE)}$$

DETERMINACION DE LA CARGA.

$$AT1 \quad \boxed{\frac{A=Bh}{2}} \quad \therefore A = \frac{3.50(3.40)}{2} = 9.45 \text{ m}^2$$

$$AT2 \quad \boxed{\frac{A=Bh}{2}} \quad \therefore A = \frac{3.00(5.50)}{2} = 8.25 \text{ m}^2$$

$$AT1 + AT2 = 9.45 \text{ m}^2 + 8.25 \text{ m}^2 = 17.70 \text{ m}^2$$

$$w = 735 \text{ KG/m}^2$$

CARGA SOBRE LA ZAPATA.

$$\text{PESO LOSA} \quad \text{---} \quad 735(17.70) = 13,009 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. TRABE T-1} - 0.35(0.80)(3.50)(2,400) = 2,352 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. TRABE T-2} - 0.35(0.55)(3.50)(2,400) = 1,617 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. TRABE T-3} - 0.35(0.40)(3.00)(2,400) = 1,008 \text{ KG}$$

$$\text{P.P. COLUMNA C3} - 0.35(0.35)(4.10)(2,400) = 1,205 \text{ KG}$$

$$\text{PESO TOTAL } W = 19,191 \text{ KG}$$

ESTIMANDO EL PESO DE LA ZAPATA EN UN 7% DE LA CARGA TOTAL DE LA COLUMNA, SE TIENE:

$$PT = 19,191 + 1,343 = 20,534 \text{ KG.}$$

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

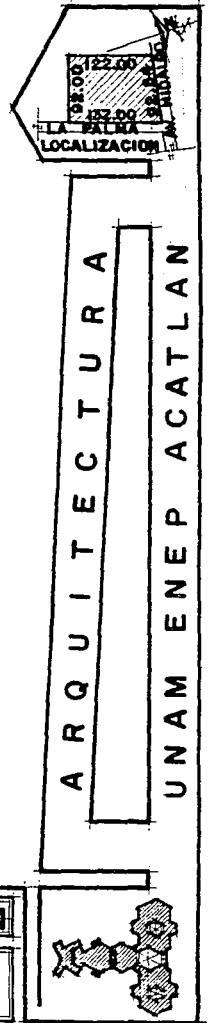
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



AREA DE SOPORTO REQUERIDA.

$$A = \frac{P_T}{R_T} \quad \therefore A = \frac{20,534 \text{ KG.}}{10,000 \text{ KG/M}^2} = 2.05 \text{ M}^2$$

DIMENSION DE LA ZAPATA.

$$l = \sqrt{A} \quad \therefore l = \sqrt{2.05} = 1.43 \approx 1.45 \text{ M/LADO.}$$

CARGA QUE PRODUCE FLEXION.

$$P = 19,191 \text{ KG.}$$

PRESION SOBRE EL TERRENO.

$$w = \frac{P}{A} \quad \therefore w = \frac{19,191 \text{ KG}}{2.05 \text{ M}^2} = 9,361 \text{ KG/M}^2$$

MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO.

$$c = \frac{l-d}{2} \quad \therefore c = \frac{1.45 - 0.35}{2} = 0.55 \text{ M.}$$

c = MITAD DEL ALZADO.

l = LADO DE LA ZAPATA CUADRADA.

d = LADO DE LA COLUMNA.

$$M = 50 w l c^2 \quad \therefore M = 50 (9,361) (1.45) (0.55^2) = 205,298 \text{ KG-CM.}$$

PERALTE EFECTIVO.

$$d = \sqrt{\frac{M}{E_b}} \quad \therefore d = \sqrt{\frac{205,298}{14.50 (55)}} = \sqrt{\frac{205,298}{798}} = 16 \text{ CMS.}$$

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 22 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

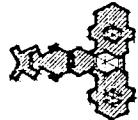
FRANCISCO RUBEN REYES LEYA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ARQUITECTURA
UNAM ENP ACATLAN

REVISIÓN DEL CORTANTE A UNA DISTANCIA "d" DE LA CARA DE LA COLUMNA.

$$V = (c-d)lw \quad \therefore V = (0.55 - 22) 1.45 (9,361) = 4,479 \text{ KG}$$

$$M = 50wlcR \quad \therefore M = 50 (9,361) (0.79) (0.55^2) = 111,852 \text{ KG-CM.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}} \quad \therefore d = \sqrt{\frac{111,852}{14.50(55)}} = \sqrt{\frac{111,852}{798}} = 12 \text{ CMS.}$$

∴ d SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 18 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

$$v = \frac{V}{bd} \quad \therefore v = \frac{4,479}{(79)(18)} = \frac{4,479}{1,422} = 3.15 \text{ KG/CM}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE $v = 0.29 \sqrt{f_c}$ ∴ $v = 0.29 \sqrt{200} = 4.10 \text{ KG/CM}^2$
 $v = 3.15 \text{ KG/CM}^2 < v \text{ PERMISIBLE} = 4.10 \text{ KG/CM}^2$ ∴ EL PERALTE SUPUESTO ES ADECUADO.

REVISIÓN POR CORTANTE A UNA DISTANCIA "a" POR FUERA DEL PERIMETRO DE LAS CARAS DE LA COLUMNA.

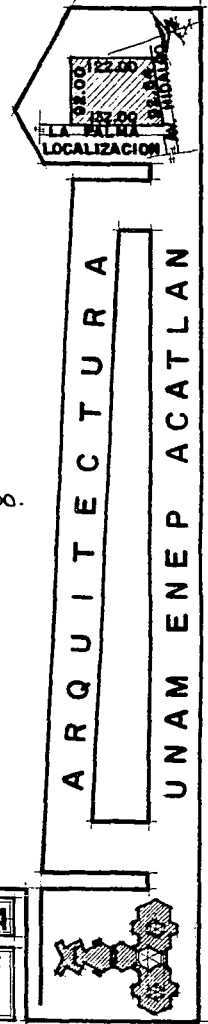
$$e = \frac{d}{2} + a + \frac{d}{2} \quad \therefore e = \frac{22}{2} + 35 + \frac{22}{2} = 57 \text{ CMS.}$$

$$V = (l^2 - e^2)w \quad \therefore V = (1.45^2 - 0.57^2) 9,361 = (2.10 - 0.32) (9,361) = 16,662 \text{ KG.}$$

$$M = 50wlc^2 \quad \therefore M = 50 (9,361) (0.88) (0.55^2) = 124,595 \text{ KG-CM.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}} \quad \therefore d = \sqrt{\frac{124,595}{14.50(55)}} = \sqrt{\frac{124,595}{798}} = 13 \text{ CMS.}$$

∴ d SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 19 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL		FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	

$$\boxed{v = \frac{V}{bd}} \quad \therefore v = \frac{16,662}{4(57)(19)} = \frac{16,662}{4,332} = 3.85 \text{ KG/cm}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE $v = 0.53 \sqrt{f'c}$ $\therefore v = 0.53 \sqrt{200} = 7.49 \text{ KG/cm}^2$
 $v = 3.85 \text{ KG/cm}^2 < v \text{ PERMISIBLE} = 7.49 \text{ KG/cm}^2 \therefore \text{EL PERALTE SUPUESTO ES ADECUADO.}$

CALCULO DE REFUERZO POR TENSION.

$$\boxed{As = \frac{M}{fsjd}} \quad \therefore As = \frac{205,298}{1,400(0.878)(22)} = \frac{205,298}{27,042} = 7.60 \text{ cm}^2$$

$Vs \#4 = 1.27 \text{ cm}^2$ No. Vs. = $\frac{\text{AREA DE ACERO}}{\text{AREA DE VARILLA}} = \frac{7.60 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 6 \phi 1/2''$ EN AMBAS DIRECCIONES.

SEPARACION = $\frac{l}{\text{No. Vs. MENOS UNA}} = \frac{1.45}{5} = 0.29 \text{ M. EN AMBOS SENTIDOS.}$

$$\boxed{V = c \cdot l \cdot w} \quad \therefore V = 0.55 (1.45) (9,361) = 7,465 \text{ KG.}$$

ESFUERZO DE ADHERENCIA.

$$\boxed{u = \frac{V}{\Sigma o \cdot jd}} \quad \therefore u = \frac{7,465}{6(4)(0.878)(22)} = \frac{7,465}{464} = 16.08 \text{ KG/cm}^2$$

PERIMETRO DE LA VARILLA $\phi 1/2'' = 4 \text{ cms.}$ DIAMETRO DE LA VARILLA $\phi 1/2'' = 1.27 \text{ cms.}$

ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA $u = \frac{3.2 \sqrt{f'c}}{\phi}$ $\therefore u = \frac{3.2 \sqrt{200}}{1.27} = 35.63 \text{ KG/cm}^2$

$u = 16.08 \text{ KG/cm}^2 < u \text{ PERMISIBLE} = 35.63 \text{ KG/cm}^2 \therefore \text{SE ACEPTAN TALES VARILLAS.}$



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL

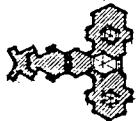
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

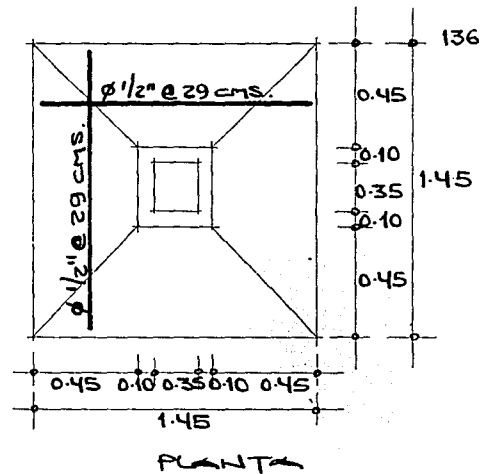
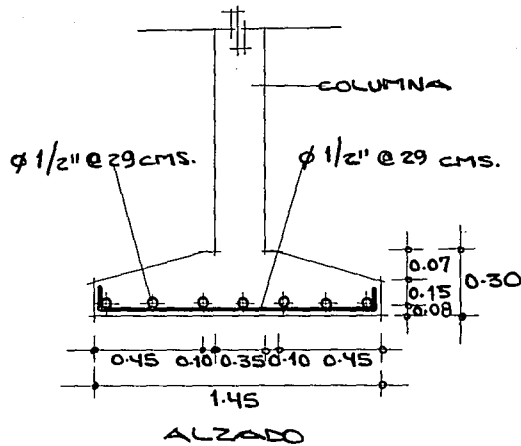
PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:





ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

DISEÑO DE zapata aislada 2-4

DATOS:

$$f'c = 200 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_s = 1,400 \text{ KG/CM}^2$$

$$j = 0.878$$

$$R = 14.50 \text{ KG/CM}^2$$

$$R_t = 10,000 \text{ KG/M}^2 \text{ (DECILLA SUAVE)}$$

DETERMINACION DE LA CARGA.

$$AT1 \quad A = \frac{Bh}{2} \therefore A = \frac{5.25(10.25)}{2} = 27.00 \text{ M}^2$$

$$AT1 + AT2 = 27.00 + 27.00 = 54.00 \text{ M}^2$$

$$AT2 \quad A = \frac{Bh}{2} \therefore A = \frac{5.75(9.25)}{2} = 27.00 \text{ M}^2$$

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL SPACE BEAM.

BARRAS DE ACERO _____ = 50 KG/M²LAMINAS DE POLICARBONATO _____ = 10 KG/M²CARGA VIVA (POND. MAYOR DEL 5%) = 40 KG/M²100 KG/M²

FACTOR DE CARGA = 1.4

W = 140 KG/M²

CARGA SOBRE LA ZAPATA.

PESO ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL _____ 140 (54.00) = 7,560 KG

P.P. TRABE T-1 _____ 0.35 (0.80) (11.50) (2,400) = 7,728 KG

P.P. COLUMNA C-3 _____ 0.35 (0.35) (4.10) (2,400) = 1,205 KG

PESO TOTAL W = 16,493 KG

ESTIMANDO EL PESO DE LA ZAPATA EN UN 7% DE LA CARGA TOTAL DE LA COLUMNA, SE TIENE:

PT = 16,493 + 1,155 = 17,648 KG.

AREA DE APOYO REQUERIDA.

$$A = \frac{PT}{RT} \quad \therefore A = \frac{17,648 \text{ KG}}{10,000 \text{ KG/M}^2} = 1.76 \text{ M}^2$$

DIMENSION DE LA ZAPATA.

$$l = \sqrt{A} \quad \therefore l = \sqrt{1.76} = 1.32 \approx 1.35 \text{ M/LADO.}$$

CARGA QUE PRODUCE FLEXION.

P = 16,493 KG.

PRESION SOBRE EL TERRENO.

$$w = \frac{P}{A} \quad \therefore w = \frac{16,493 \text{ KG}}{1.76 \text{ M}^2} = 9,371 \text{ KG/M}^2$$

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

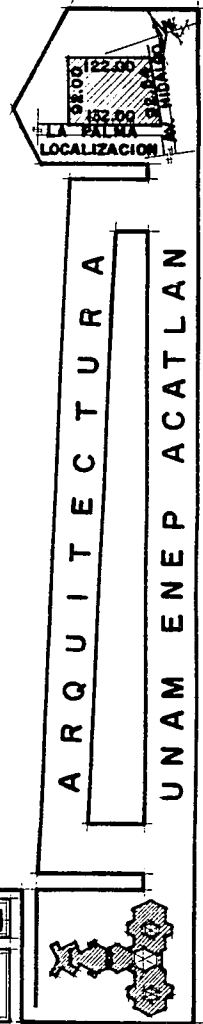
TESIS PROFESIONAL**FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA**

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO.

$$c = \frac{l-d}{2} \quad \therefore c = \frac{1.35 - 0.35}{2} = 0.50 \text{ M.}$$

$$M = 50 w l c^2 \quad \therefore M = 50 (9,371) (1.35) (0.50^2) = 158,136 \text{ KG-CM.}$$

PERALTE EFECTIVO.

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} \quad \therefore d = \sqrt{\frac{158,136}{14.50(55)}} = \sqrt{\frac{158,136}{798}} = 14 \text{ CMS.}$$

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 20 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

REVISION DEL CORTANTE A UNA DISTANCIA "d" DE LA CARA DE LA COLUMNA.

$$V = (c-d) l w \quad \therefore V = (0.50 - 0.20) (1.35) (9,371) = 3,795 \text{ KG.}$$

$$M = 50 w l c^2 \quad \therefore M = 50 (9,371) (0.75)^2 (0.50^2) = 87,853 \text{ KG-CM.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} \quad \therefore d = \sqrt{\frac{87,853}{14.50(55)}} = \sqrt{\frac{87,853}{798}} = 10 \text{ CMS.}$$

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 16 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

$$v = \frac{V}{b d} \quad \therefore v = \frac{3,795}{75(16)} = \frac{3,795}{1,200} = 3.16 \text{ KG/CM}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE $v = 0.29 \sqrt{f_c}$ $\therefore v = 0.29 \sqrt{200} = 4.10 \text{ KG/CM}^2$
 $v = 3.16 \text{ KG/CM}^2 < v \text{ PERMISIBLE} = 4.10 \text{ KG/CM}^2 \therefore$ EL PERALTE SUPUESTO ES ADECUADO.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ARQUITECTURA
UNAM ENP ACATLAN



REVISIÓN POR CORTANTE A UNA DISTANCIA $\frac{1}{2}$ " POR FUERA DEL PERÍMETRO DE LAS CARAS DE LA COLUMNA.

$$e = \frac{d}{2} + a + \frac{d}{2} \quad \therefore e = \frac{20}{2} + 35 + \frac{20}{2} = 55 \text{ CMS.}$$

$$V = (l^2 - e^2) w \quad \therefore V = (1.35^2 - 0.55^2) 9,371 = (1.82 - 0.30) 9,371 = 14,244 \text{ KG.}$$

$$M = 50 w l c z \quad \therefore M = 50 (9,371) (0.80) (0.50^2) = 93,710 \text{ KG-CM.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} \quad \therefore d = \sqrt{\frac{93,710}{14.50(55)}} = \sqrt{\frac{93,710}{798}} = 11 \text{ CMS.}$$

$\therefore d$ SE AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 17 CMS., PARA QUE LOS ESFUERZOS POR CORTANTE Y ADHERENCIA SEAN MENORES QUE LOS PERMISIBLES.

$$v = \frac{V}{bd} \quad \therefore v = \frac{14,244}{4(55)(17)} = \frac{14,244}{3,740} = 3.81 \text{ KG/CM}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE CORTANTE $v = 0.53 \sqrt{f'c} \quad \therefore v = 0.53 \sqrt{200} = 7.49 \text{ KG/CM}^2$
 $v = 3.81 \text{ KG/CM}^2 < v \text{ PERMISIBLE} = 7.49 \text{ KG/CM}^2 \quad \therefore$ EL PERALTE SUPUESTO ES ADECUADO.

CÁLCULO DE REFUERZO POR TENSION.

$$A_s = \frac{M}{f_s i d} \quad \therefore A_s = \frac{158,136}{1,400(0.878)(20)} = \frac{158,136}{24,584} = 6.43 \text{ CM}^2$$

$$V_s \#4 = 1.27 \text{ CM}^2 \quad \text{No. } V_s = \frac{\text{ÁREA DE ACERO}}{\text{ÁREA DE VARILLA}} = \frac{6.43 \text{ CM}^2}{1.27 \text{ CM}^2} = 5 \phi 1/2" \text{ EN AMBAS DIRECCIONES.}$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{l}{\text{No. } V_s \text{ POR CADA UNO}} = \frac{1.35}{4} = 0.33 \text{ M. EN AMBOS SENTIDOS.}$$



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



$$V = c l w \therefore V = 0.50 (1.35) (9,371) = 6,325 \text{ KG.}$$

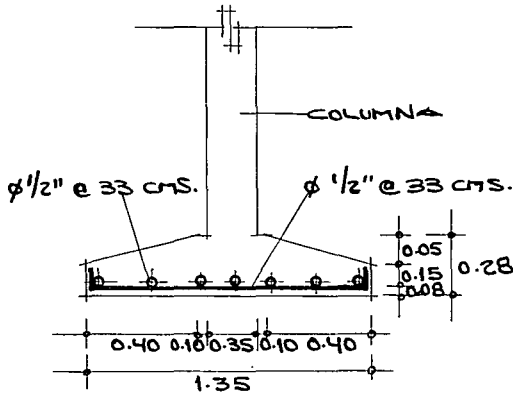
ESFUERZO DE ADHERENCIA.

$$u = \frac{V}{\sum o_j d} \therefore u = \frac{6,325}{5(4)(0.878)(20)} = \frac{6,325}{351} = 18.0 \text{ KG/cm}^2$$

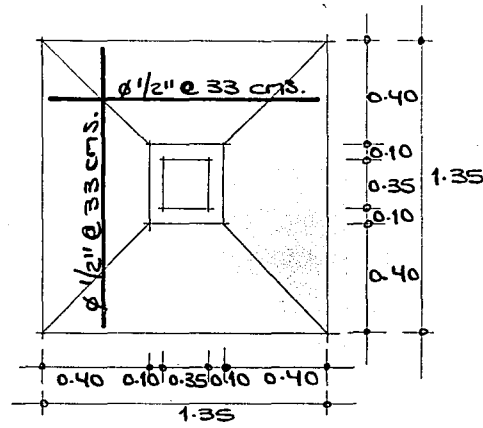
PERIMETRO DE LA VARILLA $\phi \frac{1}{2}'' = 4 \text{ CMS.}$ DIAMETRO DE LA VARILLA $\phi \frac{1}{2}'' = 1.27 \text{ CMS.}$

ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA $u = \frac{3.2 \sqrt{f_c'}}{\phi} \therefore u = \frac{3.2 \sqrt{200}}{1.27} = 35.6 \text{ KG/cm}^2$

$u = 18.0 \text{ KG/cm}^2 < u \text{ PERMISIBLE} = 35.6 \text{ KG/cm}^2 \therefore \text{SE ACEPTAN TALES VARILLAS.}$



ALZADO



PLANTA

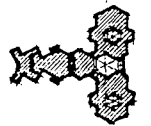


ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA.

INSTALACION HIDRAULICA: Es el sistema de TUBERIAS DE CONDUCCION, CONEXIONES, VALVULAS DE CONTROL, QUE SIRVEN PARA DOTAR DE AGUA FRIA Y DE AGUA CALIENTE LOS SERVICIOS SANITARIOS DEL MISMO.

FORMA DE CALCULO.

EL CAUDAL POR MINUTO QUE REQUIERE CADA APARATO SE EVALUA TOMANDO EN CUENTA LA "UNIDAD DE CONSUMO"; LAS UNIDADES DE CONSUMO SERAN LA BASE PARA EL CALCULO DE LA TUBERIA DE INSTALACION HIDRAULICA, EL TOTAL DE ELLAS SE REFERIRA A LA "CURVA DE EQUIVALENCIAS PARA EL CALCULO CON EL SISTEMA DE HUNTER" PARA DETERMINAR EL GASTO EN LITROS POR SEGUNDO, TENIENDO ESTE DATO, SE REFERIRA A LA TABLA DE "NOMOGRAMA PARA CALCULO DE GASTO, PERDIDA POR FRICCION, VELOCIDAD Y DIAMETRO PARA TUBERIAS DE CONDUCCION DE AGUA"; Y DE ESTA MANERA SE DETERMINARA EL DIAMETRO DE LA TUBERIA.



ARQUITECTURA
UNAM ENERACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA.

TUBERIA A UTILIZAR.

1. TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA REDES INTERIORES.
2. TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO TIPO "A" CEDULA 40, PINTADA CON ANTICORROSIVO PARA REDES EXTERIORES.
3. TUBERIA DE SISTEMA CONTRA INCENDIO, DE FIERRO GALVANIZADO CEDULA 40, PINTADA EN COLOE ROJO.

CANTIDADES DE AGUA PARA LOS DISTINTOS MUEBLES Y PRESION NECESARIA PARA PRODUCIR DICHAS CANTIDADES.

MUEBLE	Ø TUBERIA (EN PULGADAS)	PRESION (EN KG/CM ²)	CAUDAL (EN LTS./MIN.)	FORMA DE INSTALACION
EXCUSADO FLUXOMETRO	1"	0.73-1.46	75-150	VALVULA DE DESCARGA
EXCUSADO TANQUE	1/2"	0.58	12	TANQUE DE DESCARGA
MINGITORIO FLUXOMETRO	3/4"	1.09	60	VALVULA DE DESCARGA
LAVABO	1/2"	0.73	15	GRIFO
REGADERA	1/2"	0.36	25	VALVULA MEZCLADORA
FREGADERO	1/2"	0.36	15	GRIFO

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

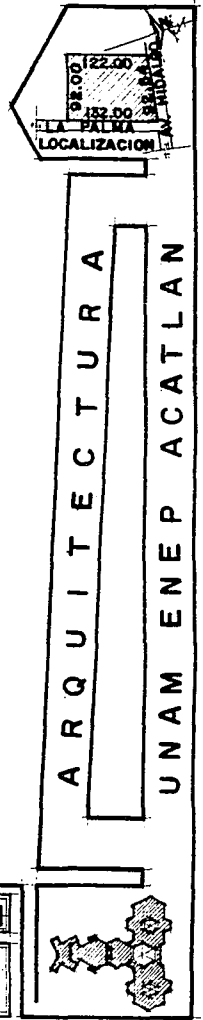
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



CALCULO DE DIAMETROS DE TUBERIAS DE ALIMENTACION HIDRAULICA POR RAMAL.

MUEBLE	φ TUBERIA (EN MM.)	Nº. DE MUEBLES	UNIDAD DE GASTO / PZA.	UNIDAD DE GASTO PARCIAL	UNIDAD DE GASTO TOTAL	LTS. / SEG.	φ DE LA RED (EN MM.)
EXCUSADO FLUXOMETRO	25	6	10	60	98	4.2	50
MINGITORIO FLUXOMETRO	19	4	5	20			
LAVABO	13	9	2	18			
LAVABO	13	1	2	2	2	0.2	13
EXCUSADO TANQUE	13	1	5	5	7	0.4	19
LAVABO	13	1	2	2			
EXCUSADO FLUXOMETRO	25	3	10	30	50	3.2	38
MINGITORIO FLUXOMETRO	19	2	5	10			
LAVABO	13	3	2	6			
FREGADERO	13	1	4	4			
EXCUSADO FLUXOMETRO	25	8	10	80	126	4.7	50
MINGITORIO FLUXOMETRO	19	6	5	30			
LAVABO	13	8	2	16			
EXCUSADO FLUXOMETRO	25	3	10	30	62	3.5	38
MINGITORIO FLUXOMETRO	19	2	5	10			
LAVABO	13	3	2	6			
REGADERA	13	4	4	16			



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



DOTACION DE AGUA.

ESPECTADORES	—	2 LTS. / ESPECTADOR / FUNCION / 420 / 2 =	1,680 LTS.
ALUMNOS	—	25 LTS. / ALUMNO / TUERNO / 140 / 2 =	7,000 LTS.
COMENSALES	—	10 LTS. / COMENSAL / COMIDA / 40 / 2 =	800 LTS.
EMPLEADOS OFICINA	—	70 LTS. / EMPLEADO / DIA / 15 =	1,050 LTS.
EMPLEADOS	—	100 LTS. / EMPLEADO / DIA / 17 =	1,700 LTS.
TOTAL			= 12,230 LTS.

DOTACION DE AGUA 2 VECES LA DEMANDA DIARIA.
12,230 LTS. (2 DIAS) = 24,460 LTS.

DEMANDA DE AGUA CONTRA INCENDIO.

2,703.10 M² CONSTRUIDOS (5 LTS.) = 13,515.5 LTS. = 20,000 LTS. QUE ES LA
DOTACION MINIMA DE AGUA CONTRA INCENDIO SEGUN R.C.D.F.

DIAMETRO DE TOMA DOMICILIARIA PARA LLENAR CISTERNA.

$$\phi = \frac{V}{t}$$

ϕ = GASTO TOTAL

V = VOLUMEN DE AGUA

t = TIEMPO DE 10-12 HRS.

$$\phi = \frac{24,460 \text{ LTS.}}{3,600 \text{ SEG. (12 HRS.)}} = \frac{24,460 \text{ LTS.}}{43,200 \text{ SEG.}} = 0.57 \text{ LTS. / SEG.}$$

∴ SEGUN TABLA No. 6 (a) = ϕ 19 MM.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

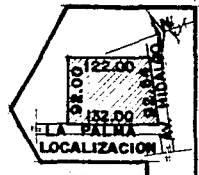
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CAPACIDAD TOTAL DE CISTERNAS Y TINACOS.

CISTERNA DE AGUA POTABLE.

NOTA: PARA EL CALCULO DE LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA DE AGUA POTABLE, SE TOMARA LA MITAD DE LA DOTACION DE AGUA; PUES LA OTRA MITAD LA ABSORBERA LA CISTERNA DE CAPTACION.

DOTACION DE AGUA ——— 12,230 LTS.

RIEGO DE JARDINES

AGUA CONTRA INCENDIO ——— 20,000 LTS.

$3,500 \text{ M}^2 (5 \text{ LTS./M}^2) = 17,500 \text{ LTS.}$

RIEGO DE JARDINES ——— 17,500 LTS.

CAPACIDAD TOTAL — 49,730 LTS. $\approx 50,000 \text{ LTS.} = 50 \text{ M}^3$

DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA DE AGUA POTABLE.

SE PROPONDRÁ UNA CISTERNA DE 6.50 M. (4.00 M) DIVIDIDA EN 2 HILERAS, $\therefore 6.50 \text{ M. (4.00 M.)} = 26 \text{ M}^2 - [6.50 (0.15) (3 \text{ MUROS}) + 3.55 (0.15) (4 \text{ MUROS})] = 26.00 \text{ M}^2 - (2.90 + 2.10) = 26.00 \text{ M}^2 - 5.00 \text{ M}^2 = 21.00 \text{ M}^2$

$\therefore h = \frac{50.00 \text{ M}^3}{21.00 \text{ M}^2} = 2.38 \approx 2.40 \text{ M. DE PROFUNDIDAD.}$

PROFUNDIDAD TOTAL DE CISTERNA DE AGUA POTABLE.

PROFUNDIDAD — 2.40 M.

LIBRES (AIRE) — 0.30 M.

PROFUNDIDAD TOTAL — 2.70 M.



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

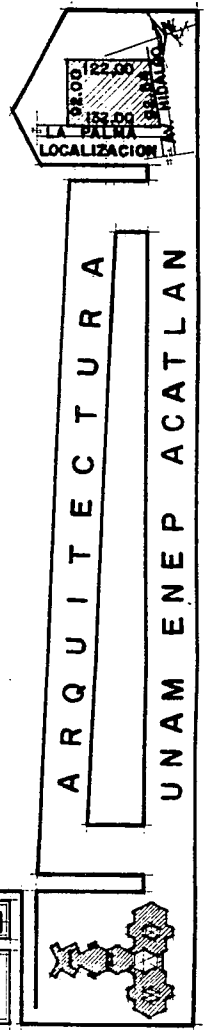
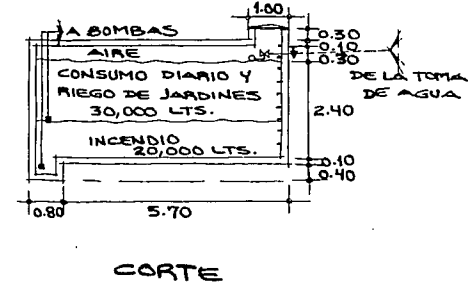
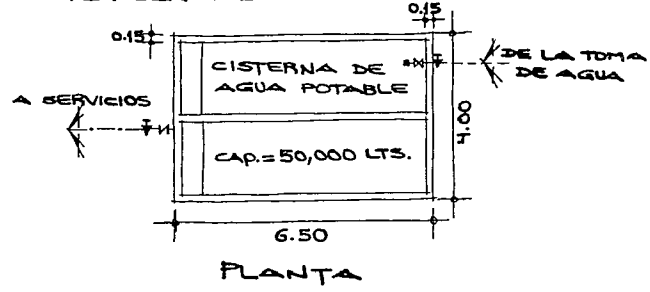
ESCALA:

CLAVE

COTAS:



CISTERNA DE AGUA POTABLE.



CISTERNA DE CAPTACION.

DOTACION DE AGUA ——— 12,230 LTS. \approx 15,000 LTS. = 15 M³

DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA DE CAPTACION.

SE PROPONDRÁ UNA CISTERNA DE 5.00 M. (3.00 M) DIVIDIDA EN 2 FILERAS,
 $\therefore 5.00 (3.00) - [5.00 (0.15) (3 \text{ MUROS}) + 2.55 (0.15) (4 \text{ MUROS})] = 15.00 - 3.80 = 11.20 \text{ M}^2$
 $\therefore h = \frac{15 \text{ M}^3}{11.20 \text{ M}^2} = 1.34 \approx 1.35 \text{ M. DE PROFUNDIDAD.}$

PROFUNDIDAD TOTAL DE CISTERNA DE CAPTACION.

PROFUNDIDAD ——— 1.35 M.
 LIBRES (AIRE) ——— 0.30 M.
 PROFUNDIDAD TOTAL 1.65 M.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL	FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA PLANO: _____ ESCALA: _____ CLAVE _____ COTAS: _____	
--	--	--

TINACOS CON AGUA POTABLE.

DOTACION DE AGUA — 12,230 LTS.

$$\therefore 12,230 \text{ LTS} \div 2 = 6,115 \text{ LTS.} \quad \therefore 6,115 \text{ LTS.} \left(\frac{1}{3}\right) = 2,040 \text{ LTS.}$$

Se propondran 4 ZONAS DE TINACOS DISTRIBUIDOS DE LA SIGUIENTE MANERA.

1. SANITARIOS ZONA DE TALLERES ————— 1 TINACO DE 700 LTS.
2. SANITARIOS ZONA DE CAFETERIA ————— 1 TINACO DE 400 LTS.
3. SANITARIOS ZONA SALA DE ESPECTADORES — 1 TINACO DE 700 LTS.
4. SANITARIOS ZONA DE CAMERINOS ————— 1 TINACO DE 400 LTS.

TINACOS CON AGUA DE CAPTACION.

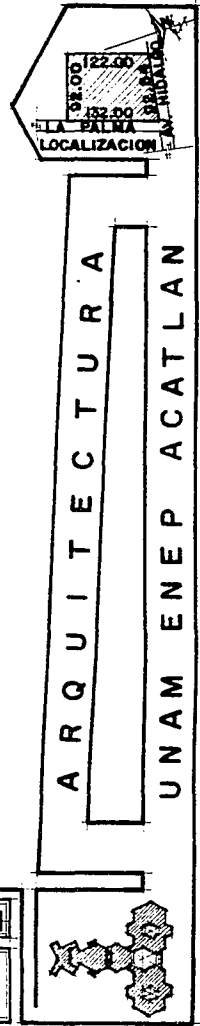
DOTACION DE AGUA — 12,230 LTS.

$$\therefore 12,230 \text{ LTS.} \div 2 = 6,115 \text{ LTS.} \quad \therefore 6,115 \text{ LTS.} \left(\frac{1}{3}\right) = 2,040 \text{ LTS.}$$

Se propondran 4 ZONAS DE TINACOS DISTRIBUIDOS DE LA SIGUIENTE MANERA.

1. SANITARIOS ZONA DE TALLERES ————— 1 TINACO DE 700 LTS.
2. SANITARIOS ZONA DE CAFETERIA ————— 1 TINACO DE 400 LTS.
3. SANITARIOS ZONA SALA DE ESPECTADORES — 1 TINACO DE 700 LTS.
4. SANITARIOS ZONA DE CAMERINOS ————— 1 TINACO DE 400 LTS.

NOTA: LOS TINACOS SERAN DE RESINAS DE POLIETILENO, MARCA ROTOPLAS.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

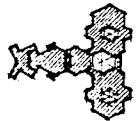
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



DETERMINACION DE CAPACIDAD DE BOMBAS.

DETERMINACION DEL GASTO EN LITROS POR MINUTO, PARA UNA BOMBA ALIMENTADORA A TINACOS.

No. DE SALIDAS — 65 ∴ SEGUN TABLAS:

CAPACIDAD DE LA BOMBA 265 SALIDAS (2.08 LTS./MIN.) = 135 LTS./MIN.

No.	CAPACIDAD	H.P.	VOLTS.	ALTURA	SUCCION	DESCARGA
1260	138 LTS./MIN.	1/2	115	10 MTS.	1 1/4"	1"

DOTACION DE AGUA CALIENTE.

DOTACION DIARIA DE AGUA CALIENTE.

1. CAFETERIA.

COMENSALES — 10 LTS./COMENSAL/COMIDA/40/2 = 800 LTS.

DEMANDA HORARIA MAXIMA EN RELACION AL USO DIARIO = 1/10 (SEGUN TABLAS), ∴ 800 LTS. (1/10) = 80 LTS. ∴ SE UTILIZARA UN CALENTADOR CALOREX DE 98 LTS., MODELO G30 N.

2. BAÑOS CAMERINOS.

EMPLEADOS — 20 LTS./EMPLEADO/DIA/17 = 340 LTS.

DEMANDA HORARIA MAXIMA EN RELACION AL USO DIARIO = 1/3 (SEGUN TABLAS), ∴ 340 LTS. (1/3) = 113 LTS. ∴ SE UTILIZARA UN CALENTADOR CALOREX DE 132 LTS., MODELO G40 N.



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

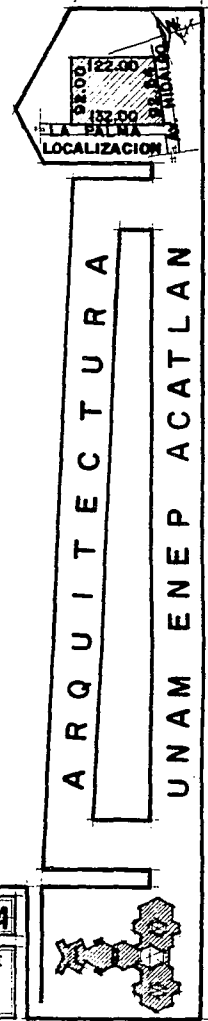


SISTEMA CONTRA INCENDIO.

- CAPACIDAD 5 LTS. /M² CONSTRUIDO.
- 2 BOMBAS, 1 ELECTRICA Y 1 DE GASOLINA.
- VALVULA CHECK.
- VALVULA DE GLOBO.
- TOMA SIAMESE ϕ 64 MM.
- HIDRANTES CONTRA INCENDIO.
- TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO CEDULA 40, PINTADA EN COLOR ROJO.

SISTEMA DE BOMBEO.

- EQUIPO HIDRONEUMATICO
- PRESION MINIMA DE 1.4 KG/CM² Y MAXIMA 2.6 KG/CM²
- DEMANDA MAXIMA ESTIMADA 100 L.P.M.
- 2 BOMBAS CENTRIFUGAS DE 1 HP.
- SUCCION DE ϕ 38 MM. Y DESCARGA DE ϕ 25 MM.
- CONEXIONES ELECTRICAS A 3 FASES, 220 VOLTS.
- TANQUE DE PRESION DE 800 LTS. DE CAPACIDAD DE 0.80 X 1.85.
- 2 SUPERCARGADORES DE AIRE.
- CONTROL AUTOMATICO DE PRESION -ALTERNADOR.
- 2 ARRANCADORES MAGNETICOS,
- 2 INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

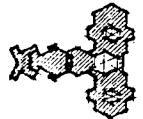
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA.

INSTALACION SANITARIA.- ES EL SISTEMA DE TUBERIAS Y CONEXIONES QUE SIRVEN PARA LA EVALUACION, OBSTRUACION Y VENTILACION DE LAS AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES DEL MISMO.

FORMA DE CALCULO.

PARA EL CALCULO DE LA INSTALACION SANITARIA A CADA APARATO SE LE EVALUARA TOMANDO POR UNIDAD LO QUE LLAMAREMOS "UNIDAD DE DESAGUE". EL CALCULO SE REALIZARA POR RAMALES, EN DONDE SE TENDRA UN RAMAL PARA AGUAS NECESAS Y OTRO PARA AGUAS JABONOSAS Y PLUVIALES; EL TOTAL DE LAS UNIDADES DE DESAGUE POR RAMAL SE REFERIRA A LA TABLA DE "CAPACIDAD MAXIMA (EN UNIDADES DE DESAGUE) PARA RAMALES HORIZONTALES DE DESAGUE DE MUEBLES SANITARIOS", PARA QUE DE ESTA MANERA SE CONOZCA EL DIAMETRO DE LA TUBERIA.



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA.

TUBERIA A UTILIZAR.

1. TUBERIA DE PVC. (POLICLORURO DE VINILO) PARA REDES INTERIORES.
2. TUBERIA DE CONCRETO PARA REDES EXTERIORES.

ESPECIFICACIONES DE INSTALACION SANITARIA.

- SE CONTARAN CON 2 SISTEMAS DE DRENAJE, UNA PARA AGUAS NEGRAS Y OTRA PARA LA CAPTACION Y REUTILIZACION DE AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS.
- LAS 2 REDES TENDRAN UNA PENDIENTE DEL 1.5%.
- TODAS LAS AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS SE CAPTARAN EN UNA CISTERNA DE CAPTACION.
- EL AGUA RECUPERADA SE UTILIZARA PARA LA ALIMENTACION A EXCUSADOS Y MINGITORIOS.
- LA CISTERNA DE CAPTACION TAMBIEN SE ALIMENTARA CON AGUA POTABLE DE LA TOMA.
- EL AGUA DE EXCEDENCIA DE LA CISTERNA DE CAPTACION, SALDRA DIRECTAMENTE A LA RED DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS POR MEDIO DEL REBOSADERO.
- SE UTILIZARAN REGISTROS DE MAMPOSTERIA DE 40X60 CMS. PARA PROFUNDIDADES DE HASTA 1M. Y 60X80 CMS. PARA PROFUNDIDADES DE MAS DE 2 MTS.
- LOS REGISTROS TENDRAN UNA SEPARACION MAXIMA DE 10 MTS. ENTRE CADA UNO.
- LAS B.A.P. SERAN DE TUBERIA DE PVC. DE 100 MM. Y DESAGUAN A UN REGISTRO.
- LA RED DE AGUA RECUPERADA PASARA POR ARRIBA DE LA RED DE AGUAS NEGRAS.



ARQUITECTURA UNAM ENP ACATLAN



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	

CALCULO DE DIAMETROS DE TUBERIAS DE DESAGUE POR RAMAL.

MUEBLE	Ø DESAGUE (EN MM.)	No. DE MUEBLES	UNIDAD DE DESAGUE / PZA.	UNIDAD DE DESAGUE PARCIAL	UNIDAD DE GASTO TOTAL	Ø Ramal (EN MM.)
EXCUSADO FLUXOMETRO	100	6	8	48		
MINGITORIO FLUXOMETRO	50	4	4	16		
LAVABO	50	9	2	18	84	100
CESPOL COLADERA	50	2	1	2		
LAVABO	50	1	2	2	2	50
EXCUSADO TANQUE	100	1	4	4		
LAVABO	50	1	2	2	7	100
CESPOL COLADERA	50	1	1	1		
EXCUSADO FLUXOMETRO	100	3	8	24		
MINGITORIO FLUXOMETRO	50	2	4	8		
LAVABO	50	3	2	6	42	100
FREGADERO	50	1	2	2		
CESPOL COLADERA	50	2	1	2		
EXCUSADO FLUXOMETRO	100	8	8	64		
MINGITORIO FLUXOMETRO	50	6	4	24	106	100
LAVABO	50	8	2	16		
CESPOL COLADERA	50	2	1	2		
EXCUSADO FLUXOMETRO	100	3	8	24		
MINGITORIO FLUXOMETRO	50	2	4	8		
LAVABO	50	3	2	6	52	100
REGADERA	50	4	3	12		
CESPOL COLADERA	50	2	1	2		



ARQUITECTURA
UNAM ENER ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



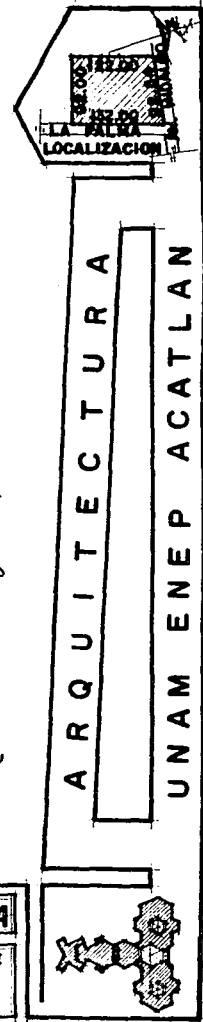
CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA.

EL PROYECTO "CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO" CUENTA CON LA ENERGIA NECESARIA PARA OBTENER UNA ILUMINACION ADECUADA PARA TODO EL CONJUNTO, DE ACUERDO AL TIPO DE FUNCION QUE SE DESARROLLE EN CADA AREA.

LA MAYOR PARTE DE LA ILUMINACION SE PROPONE CON UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS FLUORESCENTES DE 100 WATTS, Y UN MINIMO DE LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. EN LOS VESTIBULOS, SALA DE ESPECTADORES Y ESCENARIO PARA PROVOCAR UNA SENSACION VISUAL MAS AGRADABLE.

POR LO QUE RESPECTA A LA ZONA EXTERIOR QUE COMPRENDE LOS PASEOS, JARDINES Y ESTACIONAMIENTOS, SE ILUMINA MEDIANTE LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION DE 250 WATTS., LLEVANDO LA LINEA SUBTERRANEA Y COLOCANDO RESISTEDS A DISTANCIAS NO MAYORES DE 20 MTS.

COMO LA CARGA TOTAL REQUERIDA ES DE 61,150 WATTS., ES NECESARIO CONTAR CON UNA SUBESTACION ELECTRICA (DESPUES DE 40000 WATTS. SE REQUIERE SUBESTACION) CON ACOMETIDA DE LA RED ELECTRICA MUNICIPAL EN ALTA TENSION, UN MEDIDOR DE ALTA TENSION, INTERRUPTOR GENERAL EN ALTA TENSION, UN TRANSFORMADOR, INTERRUPTOR GENERAL EN BAJA TENSION Y UN TABLERO GENERAL DEL CUAL SE DISTRIBUYEN 9 TABLEROS SECUNDARIOS, CADA UNO DE ESTOS SE MANEJAN TRIFASICAMENTE Y LOS CIRCUITOS MONOFASICAMENTE.



GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA.

CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION.

EL PRESENTE CALCULO ELECTRICO ESTA BASADO EN LA TEORIA DEL DR. H.R. BLACKWELL, RECOMENDADO POR LA SOCIEDAD MEXICANA DE INGENIERIA E ILUMINACION; LA CUAL ESTA FORMADA POR LOS NIVELES DE ILUMINACION CON UN RENDIMIENTO VISUAL DE 95% Y 5 ASIMILACIONES POR SEGUNDO.

EL NIVEL DE ILUMINACION SE OBTIENE DE LA FORMULA:

$$NI = \frac{CLR}{S}$$

EN DONDE: NI = NIVEL DE ILUMINACION.

CLR = CANTIDAD DE LUZ RECIBIDA.

S = SUPERFICIE ILUMINADA.

EL CLR DEPENDE DE:

$$CLR = CLE (FC)$$

EN DONDE: CLE = CANTIDAD DE LUZ EMITIDA (LUMENES).

FC = FACTOR DE CONSERVACION.

EL FC DEPENDE DE:

$$FC = CU (FM)$$

EN DONDE: CU = COEFICIENTE DE UTILIZACION.

FM = FACTOR DE MANTENIMIENTO.

EL CU DEPENDE DEL TIPO DE ALUMBRADO, Y ES DETERMINADO POR EL FABRICANTE SEGUN SEA EL SISTEMA DE ILUMINACION A EMPLEAR, COMO: DIRECTO, INDIRECTO, SEMIDIRECTO O SEMINDIRECTO.

LAS DIMENSIONES DEL LOCAL DETERMINAN EL INDICE DE CUARTO, Y SE CALCULA PARA SISTEMA DIRECTO O INDIRECTO.

GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

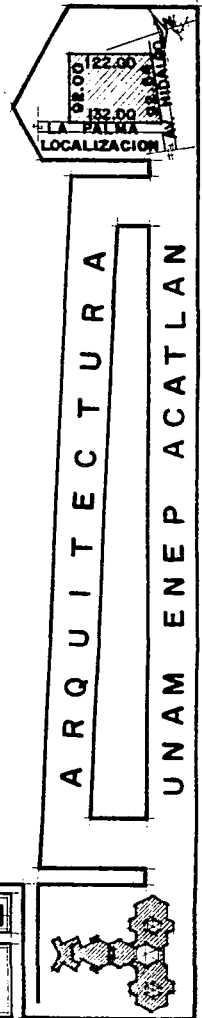
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



SISTEMA DIRECTO

$$I_c = \frac{\text{LARGO} (\text{ANCHO})}{H (\text{LARGO} + \text{ANCHO})}$$

SISTEMA INDIRECTO

$$I_c = \frac{3 (\text{LARGO}) (\text{ANCHO})}{2H (\text{LARGO} + \text{ANCHO})}$$

EN DONDE:

H = ALTURA DE LAS LUMINARIAS SOBRE EL PLANO DE TRABAJO, EN METROS.

$$NI = \frac{CLE (CU) (FM)}{S}$$

$$\therefore CLE = \frac{NI (S)}{CU (FM)}$$

CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA:

- TALLER DE ARTESANIAS.
- TALLER DE CORTE Y CONFECION.
- TALLER DE CULTURA DE BELLEZA.
- TALLER DE CARPINTERIA.
- TALLER DE HERRERIA.
- ADMINISTRACION.

DATOS:

LARGO = 10.80 M.

ANCHO = 7.10 M.

ALTURA DE PLANO = 3.15 M.

ALTURA DE PLANO DE TRABAJO = 0.80 M.

TRABAJO A DESARROLLAR = VARIOS

NIVEL DE ILUMINACION = 400 LUXES

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

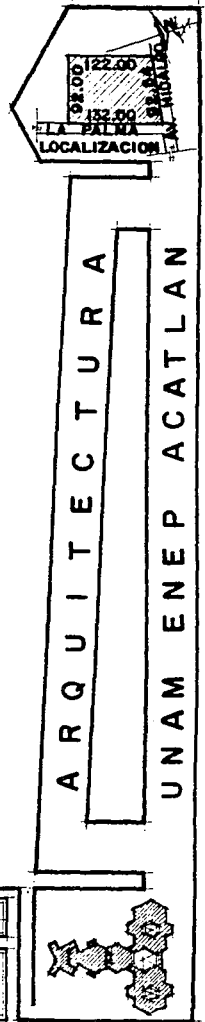
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS FLUORESCENTES DE 40 WATTS. C/U, LUMINARIO 2X40 WATTS., DE 1.22 X 0.30 X 0.09 M., CON UN FLUJO LUMINOSO DE 6,200 LUMENES, MARCA HOLOPHANE, SERIE 6800.
 $H = 3.15 \text{ M.} - 0.80 \text{ M.} = 2.35 \text{ M.}$

$I_c = \frac{\text{LARGO (ANCHO)}}{H(\text{LARGO} + \text{ANCHO})}$	$\therefore I_c = \frac{10.80 \text{ M.} (7.10 \text{ M.})}{2.35 \text{ M.} (10.80 \text{ M.} + 7.10 \text{ M.})} = \frac{76.68}{42.06} = 1.82$
---	---

ESTE VALOR SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION DEL LUMINARIO MARCA HOLOPHANE, Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80%, PARED 50% y piso 30% $\therefore I_c$ SEGUN TABLA, CORRESPONDE A LA LETRA "E" Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACION $CU = 0.45$

EL FACTOR DE MANTENIMIENTO SE TOMARA COMO: BUENO $= 0.70$

LOS LUMENES EMITIDOS SERAN ENTONCES:

$\frac{CLE = NI (S)}{CU (FM)}$	$\therefore CLE = \frac{400 (76.68)}{0.45 (0.70)} = \frac{30,672}{0.315} = 97,371 \text{ LUMENES}$
--------------------------------	--

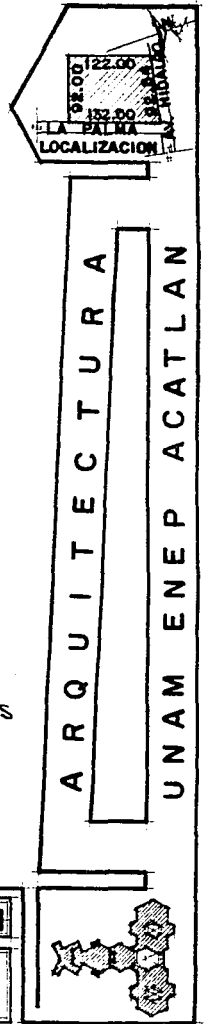
CADA LAMPARA TIENE 2 TUBOS DE 40 WATTS. C/U Y CADA TUBO EMITE 3100

LUMENES, ENTONCES:

$\text{No. LUMINARIOS} = \frac{CLE}{\text{LUMENES (LAMPARA)}}$	$\therefore \text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{97,371}{3100 (2)} = \frac{97,371}{6,200} = 15 \text{ LAMPARAS}$
--	--

CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA:

- BIBLIOTECA
- CAFETERIA
- SALA DE EXPOSICIONES
- COCINA



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL	FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA
PLANO:	ESCALA:
	CLAVE:
	COTAS:

DATOS:

LARGO = 10.80 M.

ANCHO = 7.80 M.

ALTURA DE PLAFOND = 3.15 M.

ALTURA DE PLANO DE TRABAJO = 0.80 M.

TRABAJO A DESARROLLAR = VARIOS

NIVEL DE ILUMINACION = 400 LUXES

SE EMPLEARÁ UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS FLUORESCENTES DE 40 WATTS C/U., LUMINARIO 2X40 WATTS., DE 1.22X0.30X0.09 M, CON UN FLUJO LUMINOSO DE 6,200 LUMENES, MARCA HOLOPHONE, SERIE 6800.

$$H = 3.15 - 0.80 = 2.35 \text{ M.}$$

$$I_c = \frac{\text{LARGO} (\text{ANCHO})}{H (\text{LARGO} + \text{ANCHO})}$$

$$\therefore I_c = \frac{10.80 (7.80)}{2.35 (10.80 + 7.80)} = \frac{84.24}{43.71} = 1.93$$

ESTE VALOR SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION DEL LUMINARIO MARCA HOLOPHONE, Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80%, PARED 50% Y PISO 30%, $\therefore I_c$ SEGUN TABLA, CORRESPONDE A LA LETRA "E" Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACION $CU = 0.45$

EL FACTOR DE MANTENIMIENTO SE TOMARA COMO: BUENO = 0.70

LOS LUMENES EMITIDOS SERAN ENTONCES:

$$CLE = \frac{NI (S)}{CU (FM)}$$

$$\therefore CLE = \frac{400 (84.24)}{0.45 (0.70)} = \frac{33,696}{0.315} = 106,971 \text{ LUMENES}$$

CADA LAMPARA TIENE 2 TUBOS DE 40 WATTS. C/U Y CADA TUBO EMITE 3100 LUMENES, ENTONCES:

$$\text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{CLE}{\text{LUMENES (LAMPARA)}}$$

$$\therefore \text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{106,971}{3100 (2) \quad 6200} = \frac{106,971}{6200} = 17 \text{ LAMPARAS.}$$

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

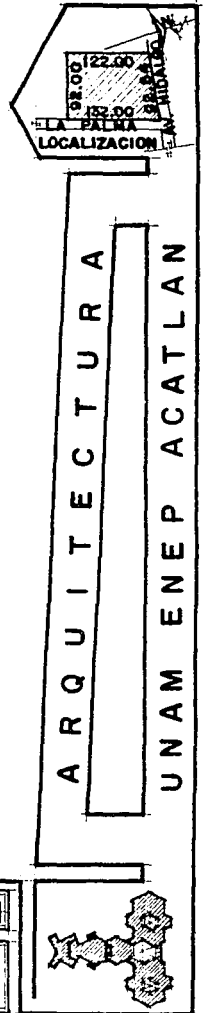
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA :

- VESTIBULO

DATOS:

LARGO = 10.80

ANCHO = 6.77

ALTURA DE PLANO = 5.40 M.

ALTURA DE PLANO DE TRABAJO = 0.0 M.

TRABAJO A DESARROLLAR = CONVIVENCIA

NIVEL DE ILUMINACION = 100 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. C/U, CON UN FLUJO LUMINOSO DE 2700 LUMENES.

EL CU SE OBTIENE POR EL METODO DE CAVIDAD ZONAL:

$$\text{REACION DE CAVIDAD } RC = \frac{5 (\text{ALTURA}) (\text{LARGO} + \text{ANCHO})}{\text{LARGO} (\text{ANCHO})}$$

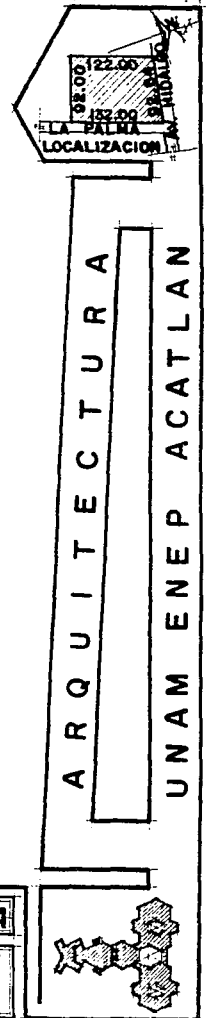
$$RC = \frac{5 (5.40) (10.80 + 6.77)}{10.80 (6.77)} = \frac{474.40}{73.12} = 6.49$$

ESTE VALOR SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION, TOMANDO EN CUENTA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80%, PARED 50% Y PISO 30%,
 ∴ RC SEGUN TABLA CORRESPONDE A LA LETRA X' Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACION = 0.57
 EL FACTOR DE MANTENIMIENTO SE TOMA COMO: BUENO = 0.70

LOS LUMENES EMITIDOS SERAN ENTONCES:

$$\frac{CLE = \frac{NI (S)}{CU (FM)}}{\therefore CLE = \frac{100 (73.12)}{0.57 (0.70)} = \frac{7,312}{0.399} = 18,326 \text{ LUMENES}}$$

CADA LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 WATTS. EMITE 2700 LUMENES, ENTONCES:



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

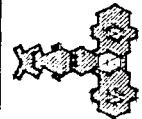
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

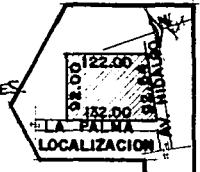
CLAVE

COTAS:



$$\text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{\text{CLE}}{\text{LUMENES (LAMPARAS)}}$$

$$\therefore \text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{18,326}{2,700 (1)} = \frac{18,326}{2,700} = 6.8 \approx 7 \text{ REFLECTORES}$$



CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA:

- VESTIBULO

DATOS:

LARGO = 20.00 M.

ANCHO = 14.45 M.

ALTURA DE PLAFOND = 5.40 M.

ALTURA DE PLANO DE TRABAJO = 0.0 M.

TRABAJO A DESARROLLAR = CONVIVENCIA

NIVEL DE ILUMINACION = 100 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS C/U, CON UN FLUJO LUMINOSO DE 2,700 LUMENES.

EL CU SE OBTIENE POR EL METODO DE CAVIDAD ZONAL:

$$\text{RELACION DE CAVIDAD RC} = \frac{5 (\text{ALTURA}) (\text{LARGO} + \text{ANCHO})}{\text{LARGO} (\text{ANCHO})}$$

$$\text{RC} = \frac{5 (5.40) (20.00 + 14.45)}{20.00 (14.45)} = \frac{930.15}{289} = 3.22$$

ESTE VALOR SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION, TOMANDO EN CUENTA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80%, PARED 50% Y PISO 30%, \therefore RC SEGUN TABLA CORRESPONDE A LA LETRA "B" Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACION CU = 0.56, EL FACTOR DE MANTENIMIENTO SE TOMARA COMO: BUENO = 0.70

LOS LUMENES EMITIDOS SERAN ENTONCES:

$$\text{CLE} = \frac{\text{NI(S)}}{\text{CU (FM)}} \therefore \text{CLE} = \frac{100 (289)}{0.56 (0.70)} = \frac{28,900}{0.392} = 73,725 \text{ LUMENES}$$

ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



CADA LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 WATTS. EMITE 2,700 LUMENES, ENTONCES:

$\text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{\text{CLE}}{\text{LUMENES (LAMPARAS)}}$	$\therefore \text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{73,725}{2,700 (1)} = \frac{73,725}{2,700} = 27 \text{ REFLECTORES}$
---	--

CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA:

-SANITARIOS (AREA DE TALLERES).

DATOS:

LARGO = 6.70 M.

ALTURA DE PLANO DE TRABAJO = 0.0 M.

ANCHO = 8.10 M.

TRABAJO A DESARROLLAR = NECESIDADES FISIOLÓGICAS.

ALTURA DE PLAFOND = 3.15 M.

NIVEL DE ILUMINACION = 200 LUXES

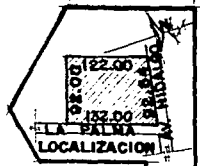
SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS FLUORESCENTES DE 40 WATTS. C/U, LUMINARIO 2X40 WATTS., DE 1.22X0.30X0.09 M., CON UN FLUJO LUMINOSO DE 6,200 LUMENES, MARCA HOLOPHANE, SERIE 6800.

$H = 3.15 \text{ M.} - 0.0 \text{ M.} = 3.15 \text{ M.}$

$I_c = \frac{\text{LARGO (ANCHO)}}{H (\text{LARGO} + \text{ANCHO})}$	$\therefore I_c = \frac{6.70 (8.10)}{3.15 (6.70 + 8.10)} = \frac{54.27}{46.62} = 1.16$
--	--

ESTE VALOR SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION DEL LUMINARIO MARCA HOLOPHANE, Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80%, PARED 50% Y PISO 30%, $\therefore I_c$ SEGUN TABLA, CORRESPONDE A LA LETRA "G" Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACION CU = 0.37

EL FACTOR DE MANTENIMIENTO SE TOMARA COMO: BUENO = 0.70



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:	ESCALA:	CLAVE
	COTAS:	



LOS LUMENES EMITIDOS SERAN ENTONCES:

$$\frac{CLE = NI (S)}{CU (FM)} \quad \therefore CLE = \frac{200 (54.27)}{0.37 (0.70)} = \frac{10,854}{0.259} = 41,907 \text{ LUMENES}$$

CADA LAMPARA TIENE 2 TUBOS DE 40 WATTS. C/U Y CADA TUBO EMITE 3,100 LUMENES, ∴

$$\frac{\text{No. DE LUMINARIOS} = CLE}{\text{LUMENES (LAMPARA)}} \quad \therefore \text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{41,907}{3,100 (2)} = \frac{41,907}{6,200} = 7 \text{ LUMINARIOS}$$

CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA:

- VESTIBULO (AUDITORIO)

DATOS:

LARGO = 12.00 M.

ALTURA DE PLANO DE TRABAJO = 0.0 M.

ANCHO = 15.00 M.

TRABAJO A DESARROLLAR = CONVIVENCIA

ALTURA DE PLANO = 2.85 M.

NIVEL DE ILUMINACION = 100 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. C/U, CON UN FLUJO LUMINOSO DE 2,700 LUMENES.

EL CU SE OBTIENE POR EL METODO DE CAVIDAD ZONAL:

$$\text{RELACION DE CAVIDAD } RC = \frac{5 (\text{ALTURA}) (\text{LARGO} + \text{ANCHO})}{\text{LARGO} (\text{ANCHO})}$$

$$RC = \frac{5 (2.85) (12.00 + 15.00)}{12.00 (15.00)} = \frac{384.75}{180} = 2.14$$

ESTE VALOR SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION, TOMANDO EN CUENTA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80%, PARED 50% Y PISO 30%, ∴

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ARQUITECTURA
UNAM EN EPACATLAN

RC SEGUN TABLA CORRESPONDE A LA LETRA "E" Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACION $CU = 0.49$, EL FACTOR DE MANTENIMIENTO SE TOMARA COMO: BUENO $= 0.70$

LOS LUMENES EMITIDOS SERAN ENTONCES:

$$\frac{CLE = NI (S)}{CU (FM)} \quad \therefore CLE = \frac{100 (180)}{0.49 (0.70)} = \frac{18,000}{0.343} = 52,478 \text{ LUMENES}$$

CADA LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 WATTS. EMITE 2,700 LUMENES, ENTONCES:

$$\frac{\text{No. DE LUMINARIOS} = CLE}{\text{LUMENES (LAMPARAS)}} \quad \therefore \text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{52,478}{2,700 (1)} = \frac{52,478}{2,700} = 20 \text{ REFLECTORES}$$

CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA:

- SANITARIOS (AREA DE SALA DE ESPECTADORES).

DATOS:

LARGO = 4.00 M.

ALTURA DE PLANO DE TRABAJO = 0.0 M.

ANCHO = 7.70 M.

TRABAJO A DESARROLLAR = NECESIDADES FISIOLÓGICAS.

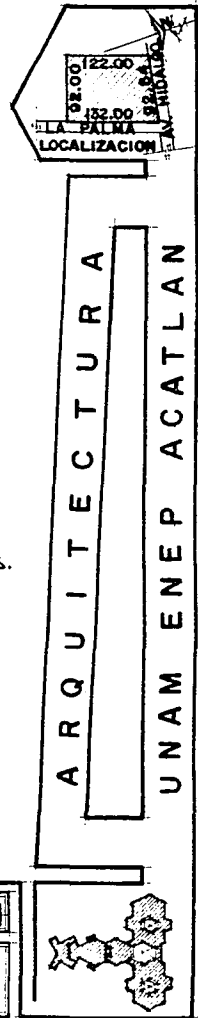
ALTURA DE PLANO = 2.85 M.

NIVEL DE ILUMINACION = 200 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS FLUORESCENTES DE 40 WATTS. C/U, LUMINARIO 2X40 WATTS., DE 1.22 X 0.30 X 0.09 M., CON UN FLUJO LUMINOSO DE 6200 LUMENES, MARCA HOLOPHANE, SERIE 6800.

$H = 2.85 \text{ M.} - 0.0 \text{ M.} = 2.85 \text{ M.}$

$$\frac{Ic = \frac{\text{LARGO} (\text{ANCHO})}{H (\text{LARGO} + \text{ANCHO})}}{\therefore Ic = \frac{4.00 (7.70)}{2.85 (4.00 + 7.70)} = \frac{30.80}{33.35} = 0.92}$$



GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

ESTE VALOR SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION DEL LUMINARIO MARCA HOLOPHANE, Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80%, PARED 50% Y PISO 30%, ∴ IC SEGUN TABLA, CORRESPONDE A LA LETRA "H" Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACION CU = 0.33

EL FACTOR DE MANTENIMIENTO SE TOMARA COMO: BUENO = 0.70

LOS LUMENES EMITIDOS SERAN ENTONCES:

$$\frac{CLE \text{ (NI (S))}}{CU \text{ (FM)}} \therefore CLE = \frac{200 (30.80)}{0.33 (0.70)} = \frac{6,160}{0.231} = 26,667 \text{ LUMENES}$$

CADA LAMPARA TIENE 2 TUBOS DE 40 WATTS. C/U Y CADA TUBO EMITE 3,100 LUMENES, ∴

$$\frac{\text{No. DE LUMINARIOS} = CLE}{\text{LUMENES (LAMPARA)}} \therefore \text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{26,667}{3,100 (2)} = \frac{26,667}{6,200} = 5 \text{ LUMINARIOS}$$

CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA:

-SALA DE ESPECTADORES

Datos:

LARGO = 20.30 M.

ALTURA DE PLANO DE TRABAJO = 0.07M.

ANCHO = 19.30 M.

TRABAJO A DESARROLLAR = VARIOS

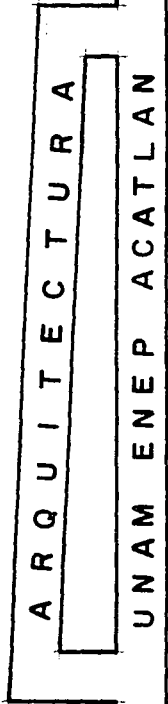
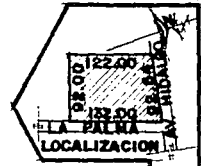
ALTURA DE PLANO = 7.90 M.

NIVEL DE ILUMINACION = 100 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INDEPENDENTES DE 100 WATTS. C/U, CON UN FUJO LUMINOSO DE 2,700 LUMENES.

EL CU SE OBTIENE POR EL METODO DE CAVIDAD ZONAL:

$$\text{RELACION DE CAVIDAD } RC = \frac{5 (\text{ALTURA}) (\text{LARGO} + \text{ANCHO})}{\text{LARGO} (\text{ANCHO})}$$



GENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



$$RC = \frac{5(7.90)(20.50 + 19.30)}{20.50(19.30)} = \frac{1,572}{396} = 3.97$$

ESTE VALOR SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION, TOMANDO EN CUENTA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80%, PARED 50% Y PISO 30%, ∴ RC SEGUN TABLA CORRESPONDE A LA LETRA "B" Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACION CU=0.56, EL FACTOR DE MANTENIMIENTO SE TOMARA COMO: BUENO=0.70

LOS LUMENES EMITIDOS SERAN ENTONCES:

$CLE = \frac{NI(S)}{CU(FM)}$	$\therefore CLE = \frac{100(396)}{0.56(0.70)} = \frac{39,600}{0.392} = 101,021 \text{ LUMENES}$
------------------------------	---

CADA LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 WATTS. EMITE 2,700 LUMENES, ENTONCES:

$\text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{CLE}{\text{LUMENES (LAMPARAS)}}$	$\therefore \text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{101,021}{2,700(1)} = 37 \text{ REFLECTORES}$
--	---

CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA:

-ECCENARICIO

DATOS:

LARGO = 9.00 M.

ANCHO = 13.80 M.

ALTURA DE PLAFOND. = 7.90 M.

ALTURA DE PLANO DE TRABAJO = 0.0 M.

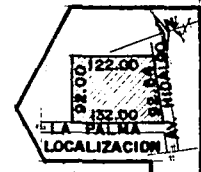
TRABAJO A DESARROLLAR = VARIOS

NIVEL DE ILUMINACION = 100 LUXES

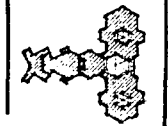
SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. C/U, CON UN FLUJO LUMINOSO DE 2,700 LUMENES.

EL CU SE OBTIENE POR EL METODO DE CONIDAD ZONAL:

$RC = 5 \frac{(\text{ALTURA}) (\text{LARGO} + \text{ANCHO})}{\text{LARGO} (\text{ANCHO})}$
--



ARQUITECTURA
UNAM EN EP ACATLAN



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL	FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA PLANO: _____ ESCALA: _____ COTAS: _____ CLAVE: _____
--	---

$$RC = \frac{5(7.90)(9.00 + 13.80)}{9.00(13.80)} = \frac{901}{124} = 7.27$$

ESTE VALOR SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION, TOMANDO EN CUENTA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80%, PARED 50% Y PISO 30%, \therefore RC SEGUN TABLA CORRESPONDE A LA LETRA "X" Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACION $CU = 0.57$, EL FACTOR DE MANTENIMIENTO SE TOMARA COMO: BUENO $= 0.70$.
LOS LUMENES EMITIDOS SERAN ENTONCES:

$$\frac{CLE = NI(S)}{CU(FM)} \quad \therefore CLE = \frac{100(124)}{0.57(0.70)} = \frac{12,400}{0.399} = 31,078 \text{ LUMENES}$$

CADA LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 WATTS. EMITE 2,700 LUMENES, ENTONCES:

$$\frac{\text{No. DE LUMINARIOS} = CLE}{\text{LUMENES (LAMPARAS)}} \quad \therefore \text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{31,078}{2,700(1)} = \frac{31,078}{2,700} = 12 \text{ REFLECTORES}$$

CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA:

- CAMERINOS Y BAÑOS

DATOS:

LONGO = 9.50 M.

ALTURA DE PLANO DE TRABAJO = 0.0 M.

ANCHO = 5.00 M.

TRABAJO A DESARROLLAR = VARIOS

ALTURA DE PLAFOND = 3.00 M.

NIVEL DE ILUMINACION = 250 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS FLUORESCENTES DE 40 WATTS. C/U, LUMINARIO 2X40 WATTS., DE 1.22 X 0.30 X 0.09 M. CON UN FLUJO LUMINOSO DE 6,200 LUMENES, MARCA HOLOPHONE, SERIE 6800.

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

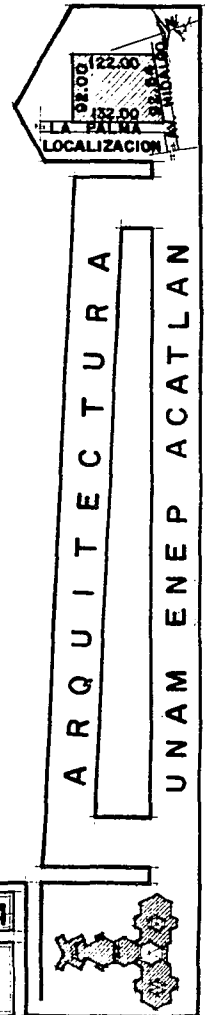
FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:



$H = 3.00 \text{ m} - 0.0 \text{ m} = 3.00 \text{ m}.$

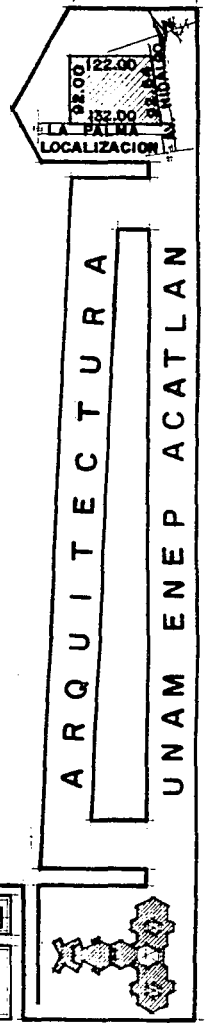
$I_c = \frac{L \text{ (LARGO)} (A \text{ (ANCHO)})}{H (L \text{ (LARGO)} + A \text{ (ANCHO)})}$	$\therefore I_c = \frac{9.50 (5.00)}{3.00 (9.50 + 5.00)} = \frac{47.5}{43.5} = 1.09$
---	--

ESTE VALOR SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION DEL LUMINARIO MARCA HOLOPHANE, Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80%, PARED 50% Y PISO 30%, $\therefore I_c$ SEGUN TABLA, CORRESPONDE A LA LETRA "H" Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACION $CU = 0.33$, EL FM SE TOMARA COMO: BUENO = 0.70
LOS LUMENES EMITIDOS SERAN ENTONCES:

$CLE = \frac{NI (S)}{CU (FM)}$	$\therefore CLE = \frac{250 (47.5)}{0.33 (0.70)} = \frac{11,875}{0.231} = 51,407 \text{ LUMENES}$
--------------------------------	---

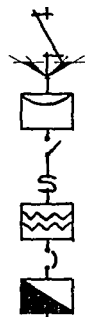
CADA LAMPARA TIENE 2 TUBOS DE 40 WATTS. C/U Y CADA TUBO EMITE 3,100 LUMENES.

$\text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{CLE}{\text{LUMENES (LAMPARA)}}$	$\therefore \text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{51,407}{3,100 (2)} = \frac{51,407}{6,200} = 8 \text{ LUMINARIOS.}$
---	---



<p>CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO TESIS PROFESIONAL</p>	<p>FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA</p>		
	PLANO:	ESCALA:	CLAVE:
		COTAS:	

DIAGRAMA UNIFILAR.
(DE TODO EL CONJUNTO)



ACOMETIDA EN A.T.

MEDIDOR EN A.T.

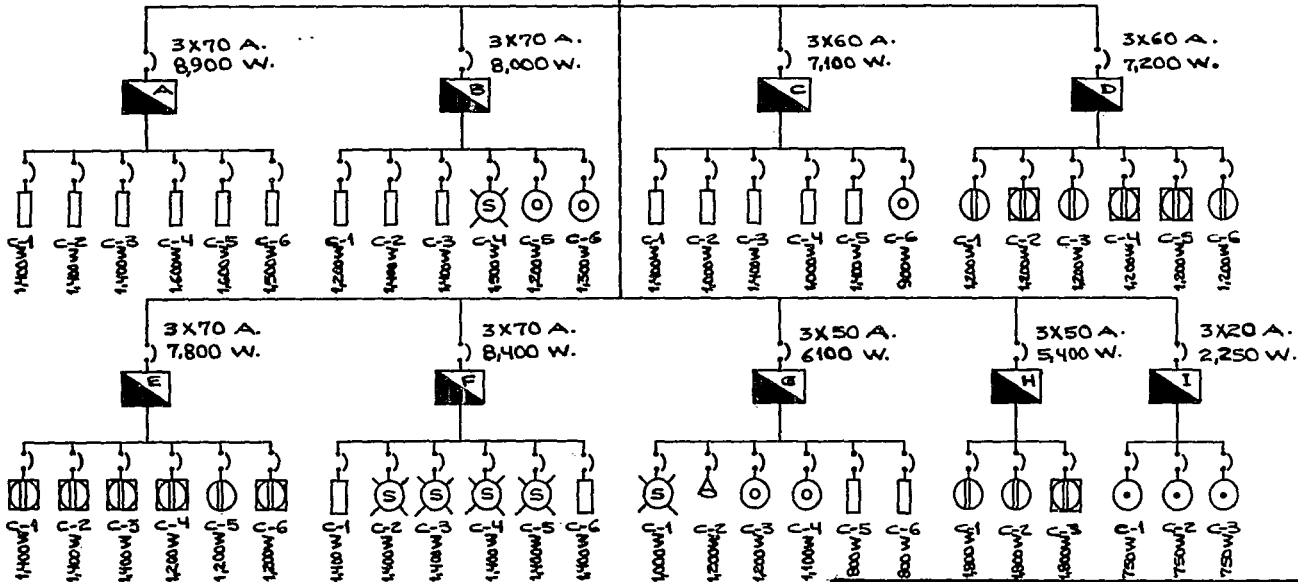
INTERRUPTOR GENERAL EN A.T.

TRANSFORMADOR.

INTERRUPTOR GENERAL EN B.T.

TABLERO GENERAL.

167



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYA

PLANO:

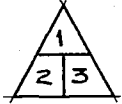
ESCALA:

CLAVE

COTAS:



ACABADOS EN MUROS.



1. BASE MURO.
2. ACABADO INTERMEDIO.
3. ACABADO FINAL.

- A. MURO DE TABIQUE ROJO RECOGIDO DE 14 CMS. DE ESPESOR, PEGADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5.
- B. MURO CONVITEC O PANEL W DE 9 CMS. DE ESPESOR.
- C. MURO DE TABLAREOCA DE 9 CMS. DE ESPESOR.
- D. COLUMNA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE.
- E. CANCELERIA DE ALUMINIO DURANODIC CON CRISTAL DE 6 MM. DE ESPESOR.
- F. APLANADO REPELLADO A BASE DE CEMENTO-ARENA 1:5.
- G. APLANADO DE YESO A PLOMO Y REGLA.
- H. ACABADO APARENTE EN SUPERFICIE DE CONCRETO.
- I. PASTA TEXTURIZADA TIPO COREV DE 5 MM. DE ESPESOR, A PLOMO Y REGLA, CON COLOR INTEGRAL (DURAZNO) ACABADO RALLADO.
- J. TIROL PLANCHADO CERO FINO COLOR NATURAL.
- K. PINTURA VINILICA COLOR BLANCO.
- L. LAMBRIN DE AZULEJO COLOR BEIGE DE 41X41 CMS. ASENTADO CON PE-GAZULEJO Y LECHADEADO CON CEMENTO BLANCO.



ARQUITECTURA
UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

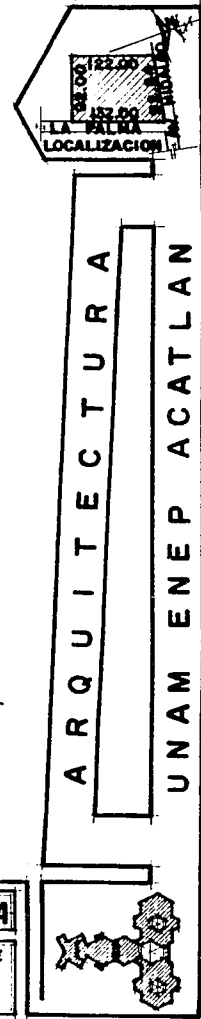


ACABADOS EN PISOS.

1	
2	3

1. BASE PISO.
2. ACABADO INTERMEDIO.
3. ACABADO FINAL.

- A. FIRME DE CONCRETO DE 10 CMS DE ESPESOR.
- B. COMPACTACION DE TERRENO NATURAL PARA DESPLANTE DE TEPETATE.
- C. SUB-BASE DE MATERIAL ARCILLOSO DE 30 CMS. DE ESPESOR, COMPACTADO AL 90% DE LA PRUEBA PROCTOR.
- D. PISO DE LOSETA DE TERRAZO DE MARMOL COLADO EN OBRA EN TABLETAS DE 60X60 CMS, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, LECHADEADO CON CEMENTO BLANCO Y PULIDO FINAL.
- E. CAMA DE ARENA DE 5 CMS. DE ESPESOR.
- F. BASE DE 15 CMS. DE ESPESOR CON MATERIAL LIMO ARENOSO.
- G. TIERRA VEGETAL.
- H. ACABADO ESCOBILLADO.
- I. ACABADO PULIDO.
- J. PISO DE AZULEJO COLOR BEIGE DE 41X41 CMS., ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, Y LECHADEADO CON CEMENTO BLANCO.
- K. ADCRETO HEXAGONAL COLOR ROSA DE 10 CMS. DE ESPESOR.
- L. CARPETA ASFALTICA DE 5 CMS. DE ESPESOR.
- M. SEMBRADIO DE PASTO.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

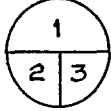
ESCALA:

CLAVE

COTAS:

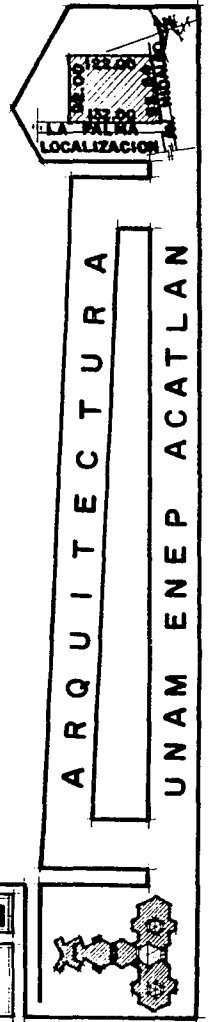


ACABADOS EN PLAFONES.



1. BASE PLAFOND.
2. ACABADO INTERMEDIO.
3. ACABADO FINAL.

- A. ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL SPACE-BEAM CON MODULACIONES DE 1.50 X 1.50 MTS. Y 0.90 X 0.90 MTS.
- B. LOSA DE CONCRETO ARMADO FIC=200 KG/CM² DE 14 CMS. DE ESPESOR.
- C. PINTURA DE ESMALTE COLOR DURAZNO.
- D. FALSO PLAFOND DE TABLARROCA.
- E. APLANADO DE YESO A TABLOCHA.
- F. CUBIERTA A BASE DE LAMINAS DE POLICARBONATO TIPO CELULAR, DE DOBLE PARED Y SOLIDAS.
- G. CUBIERTA A BASE DE LAMINA LAMICRET CALIBRE 20, CON UNA CAPA DE COMPRESION.
- H. TIROL RUSTICO CERD FINO COLOR NATURAL.



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

CRITERIO DE COSTOS.

OBRAS: "CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO"

LUGAR: ZUMPANGO EDO. DE MEXICO.

TOMANDO EN CONSIDERACION LOS SIGUIENTES PRECIOS / M² DE CONSTRUCCION SE TIENE QUE:

AUDITORIO	N \$	2,500.00	/ M ²	DE CONSTRUCCION.
CASA DE LA CULTURA	N \$	2,000.00	/ M ²	DE CONSTRUCCION
ESTACIONAMIENTO	N \$	600.00	/ M ²	DE CONSTRUCCION
PLAZAS	N \$	550.00	/ M ²	DE CONSTRUCCION
JARDINERIA	N \$	400.00	/ M ²	DE CONSTRUCCION.

NOTA: ESTOS PRECIOS SON DE CONSTRUCTORA DE AGOSTO - 94

COSTOS DEL PROYECTO.

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
1	AUDITORIO	1,105.10	M ²	N \$ 2,500.00	N \$ 2,762,750.00
2	C. CULTURA	1,598.00	M ²	N \$ 2,000.00	N \$ 3,196,000.00
3	ESTACIONAMIENTO	2,224.00	M ²	N \$ 600.00	N \$ 1,334,400.00
4	PLAZAS	1,428.00	M ²	N \$ 550.00	N \$ 785,400.00
5	JARDINERIA	5,328.90	M ²	N \$ 400.00	N \$ 2,131,560.00

COSTO TOTAL N \$ 10,210,110.00

LA CONSTRUCCION DE ESTE PROYECTO COSTARIA: N \$ 10,210,110.00 (DIEZ MILLONES DOSCIENTOS DIEZ MIL CIENTO DIEZ NUEVOS PESOS 00/100 M.N.).

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

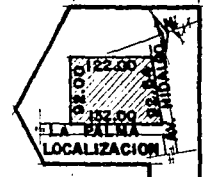


ARQUITECTURA

UNAM EN EPACATLAN

BIBLIOGRAFIA.

1. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ZUMPANGO, AUTORES VARIOS, ED. GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO, 1990.
2. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, AUTOR SEDUE, VOL. 1.
3. X CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA, 1990, ESTADO DE MEXICO, VOLUMEN 1, TOMO 15, INEGI, SPP.
4. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F., GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO, ED. LIBROS ECONOMICOS DE MEXICO, 1987.
5. OBSERVATORIO DE LA CIUDAD DE MEXICO, SUBDIRECCION DE HIDROLOGIA, DEPARTAMENTO DE HIDROMETRIA.
6. DIVERSAS TESIS RELACIONADAS CON EL TEMA.
7. DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO, PARKER HARRY, ED. LIMUSA, MEXICO, 1990.
8. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION, BARBARA Z. FERNANDO, ED. HERRECO, TOMO 1, MEXICO, 1973
9. DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS, BECERRIL L. DIEGO ONESIMO, ED. LIMUSA, MEXICO, 1990.
10. EL ABC DEL ALUMBRADO Y LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EN BAJA TENSION, ENRIQUEZ HARPER GILBERTO, ED. LIMUSA, MEXICO, 1990.



ARQUITECTURA
UNAM ENP ACATLAN

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
ZUMPANGO ESTADO DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO RUBEN REYES LEYVA

PLANO:

ESCALA:

CLAVE

COTAS:

