

6  
29

**ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS URBANOS**  
TULTITLAN DE MARIANO ESCOBEDO ESTADO DE MEXICO

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



**ARQUITECTURA**

TESIS PROFESIONAL  
mauricio bravo gonzalez



1974



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

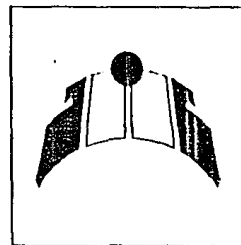
Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## E S Q U E M A D E T E S I S

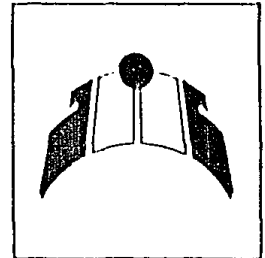
- 1--- INTRODUCCION
- 2--- OBJETIVOS ..... GENERAL  
PARTICULAR
- 3--- FUNDAMENTACION
- 4--- ANTECEDENTES..... MEDIO FISICO NATURAL  
MEDIO FISICO ARTIFICIAL
- 5--- ANALISIS DE LUGAR
- 6--- NORMATIVIDAD
- 7--- ANALISIS DE CONTEXTO Y MODELOS ARQUITECTONICOS
- 8--- PROYECTO
- 9--- CRITERIO ESTRUCTURAL
- 10--- CRITERIO DE INSTALACIONES
- 11--- ESTIMADO GENERAL DE COSTO
- 12--- MEMORIA DESCRIPTIVA
- 13--- CONCLUSION
- 14--- BIBLIOGRAFIA



## I N T R O D U C C I O N

LOS PUEBLOS Y LAS CIUDADES, EL LUGAR DONDE VIVIMOS, EL ESPACIO DONDE SE ENCUENTRAN NUESTRA CASA Y NUESTRO TRABAJO, A TODO ESTO LE LLAMAMOS ASENTAMIENTO HUMANO. ES EL SITIO AL QUE LLEGARON ALGUNA VEZ NUESTROS PADRES O NOSOTROS MISMOS HACE MUCHOS AÑOS O AL QUE ACABAMOS DE LLEGAR EN BUSCA DE UN TRABAJO O UNA CASA. UN ASENTAMIENTO ES EL LUGAR QUE HEMOS TRANSFORMADO EN ALGO HABITABLE. EN EL SE CONJUGAN LAS RELACIONES QUE SE DAN ENTRE LOS HOMBRES Y SUS FAMILIAS CON LA TIERRA QUE HABITAN Y DONDE SE HAN DESARROLLADO, INDUSTRIAS, COMERCIOS Y ACTIVIDADES CULTURALES.

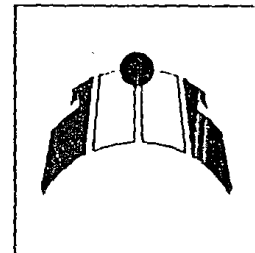
EN LA ANTIGUEDAD LA SOCIEDAD DEPENDIO CASI EXCLUSIVAMENTE DEL CAMPO PARA SU DESARROLLO PERO CONFORME EL TIEMPO PASO LA GENTE SE FUE CONCENTRANDO EN ALGUNOS SITIOS YA QUE ERA MAS FACIL ENCONTRAR EN ELLOS TODO LO QUE SE NECESITABA. CONFORME PASO EL TIEMPO LAS CIUDADES DEPENDIERON MENOS DEL CAMPO YA QUE SU COMERCIO E INDUSTRIA LAS HICIERON INDEPENDIENTES AUNQUE NO SE BASTARAN A SI MISMAS EN ABSOLUTAMENTE TODAS SUS NECESIDADES. DESPUES DE MUCHOS SIGLOS LAS CIUDADES ALCANZARON EL TAMAÑO CON QUE HOY LAS CONOCEMOS, ALGUNAS TARDARON MIL AÑOS EN LLEGAR A TENER DOS MILLONES O MAS DE HABITANTES,



EN LA ACTUALIDAD LAS CIUDADES SE FORMAN EN 20 O 30 AÑOS. ES ASI QUE POR ASENTAMIENTO URBANO DEBEMOS ENTENDER AQUEL LUGAR DONDE SE REALIZAN ACTIVIDADES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIOS.

EL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO EN LOS PAISES LATINOAMERICANOS, ES MUY ALTO EN GENERAL, SIN EMBARGO EL CRECIMIENTO DE LA POBLACION URBANA, ES AUN MAS ESPECTACULAR, PROFUNDAMENTE EXPRESIVA Y ESTA CARGADO DE GRAN SIGNIFICACION POLITICA.

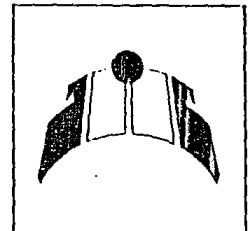
A PRIMERA VISTA URBANISMO Y DESARROLLO ECONOMICO, APARECEN LIGADOS, NO OBSTANTE SE HA COMPROBADO EN BASE A VARIAS INVESTIGACIONES, QUE A MAYOR NIVEL ECONOMICO Y TECNOLOGICO, MENOR ES EL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO. EL CRECIMIENTO ACELERADO DE LAS AGLOMERACIONES EN LA AMERICA LATINA, SE DEBE A DOS FACTORES ESENCIALES: EL AUMENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO URBANO Y LA MIGRACION RURAL. EL PRIMER FACTOR ES SOBRE TODO LA CONSECUENCIA DEL DESCENSO DE LA MORTALIDAD, PROVOCADO POR LA DIFUSION REPENTINA DEL PROGRESO DE LA MEDICINA. LA FUERTE TASA DE NATALIDAD, JUEGA TAMBIEN UN PAPEL IMPORTANTE LA ESTRUCTURA DE EDADES DE LA POBLACION, PARTICULARMENTE JOVEN, COMO ES NORMAL EN LOS PAISES LATINOAMERICANOS. PERO EL FENOMENO BASICO EN CUANTO AL AUMENTO DE LA POBLACION ESPECIFICAMENTE URBANA, ES EL DE LA MIGRACION. AHORA



BIEN, DADO QUE LA MIGRACION A LAS CIUDADES NO RESPONDE A UNA DEMANDA DE MANO DE OBRA, SINO A LA BUSQUEDA DE UNA MAYOR POSIBILIDAD DE SUPERVIVENCIA EN UN MEDIO MAS DIVERSIFICADO, ESTE PROCESO SOLO LO LOGRA LA ACUMULACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DE MANERA DESEQUILIBRADA. LAS CIUDADES LATINO AMERICANAS SE CARACTERIZAN POR UN SISTEMA URBANO MACROCEFALO ENTERAMENTE DOMINADO POR LA PRINCIPAL AGLOMERACION, DENTRO DE LAS QUE SE CUENTA NUESTRO PAIS.

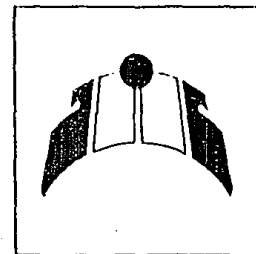
EN MEXICO SE HA GESTADO EL FENOMENO DE LA CONCENTRACION Y LA CENTRALIZACION, ES DECIR QUE SE AGRUPAN UNA PARTE IMPORTANTE DE LA POBLACION, LAS INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS, LAS ACTIVIDADES, FUNCIONES Y DECISIONES QUE AFECTAN UNA ORGANIZACION SOCIAL. ESTO SE PUEDE OBSERVAR EN CIUDADES COMO MONTERREY, GUADALAJARA Y LA CIUDAD DE MEXICO, DONDE VIVE CERCA DE LA CUARTA PARTE DE LA POBLACION DEL PAIS.

LA CIUDAD DE MEXICO ABARCA UN TERRITORIO ESPECIFICO LIMITADO LEGALMENTE Y QUE CONSTITUYE SU AREA URBANA, PERO DEBIDO A QUE ES SEDE DEL GOBIERNO FEDERAL Y CONCENTRA MUCHAS INDUSTRIAS, ESCUELAS, COMERCIOS, ETC. INFLUYE A LAS POBLACIONES QUE SE ENCUENTRAN FUERA DE SUS LIMITES, DEBIDO A ESTO LA LLAMAMOS METROPOLI.

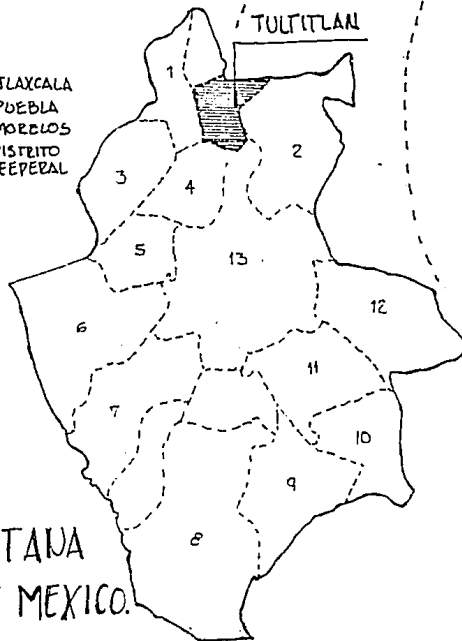
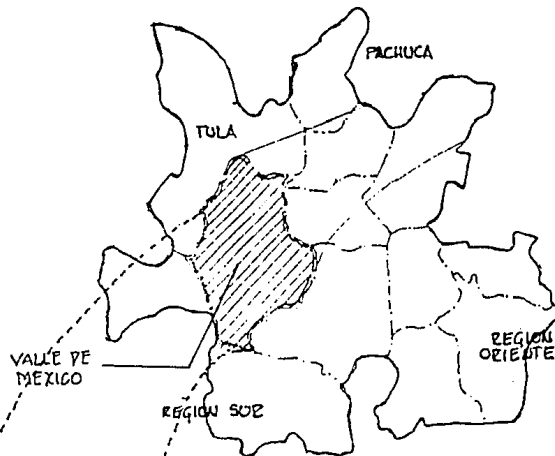
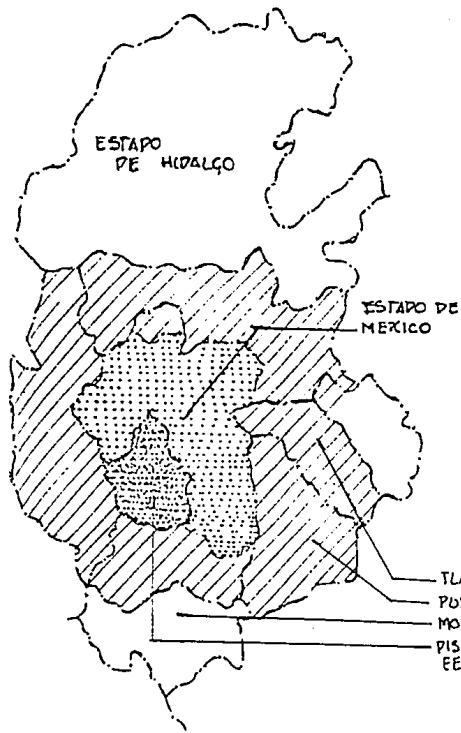




ALCANTARILLADO, ALUMBRADO Y ENERGIA, TELEFONO, TRANSPORTE, DIVERSION,  
ENSEÑANZA, SALUD, COMERCIO, ADMINISTRACION, ETC

EL EQUIPAMIENTO Y LOS SERVICIOS SON NECESARIOS EN CUALQUIER  
COMUNIDAD PARA QUE SUS HABITANTES PUEDAN GOZAR DE EDUCACION, DE  
DIVERSIONES SANAS Y AL ALCANCE DE TODOS, ASI COMO TENER ACCESO A LA  
CULTURA. POR ESO TODA COMUNIDAD DEBE TENER ORGANIZADO SU ESPACIO Y  
SUS SERVICIOS CON EL FIN DE QUE LA VIDA DE LOS CIUDADANOS SE  
DESENVUELVA CON MAYOR FACILIDAD.



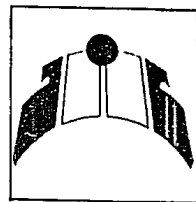




-  CRECIMIENTO CONTROLADO
-  DE CONSOLIDACION

- 1 CUADRIPLAN IZCALLI
- 2 ECATEPEC
- 3 ATIZAPAN
- 4 TLALNEPAUTLA
- 5 DUCALPAN
- 6 HUIXQUILUCAN
- 7 COASIMALPA
- 8 TLALPAN
- 9 XOCHIMILCO
- 10 TLAHUAC
- 11 IXTAPALAPA
- 12 METEHAUALCOYOTL
- 13 GUSTAVO A MADERO

AREA  
METROPOLITANA  
DE LA CD. DE MEXICO.



## OBJETIVOS

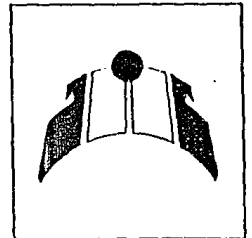
### *OBJETIVO GENERAL -.*

PROYECTAR LOS ELEMENTOS QUE ESTRUCTUREN EL ESPACIO URBANO DEFINIENDO LOS DESTINOS Y USOS DEL SUELO EN UN ORDENAMIENTO FISICO DE LA ESTRUCTURA ESPACIAL QUE PERMITA UN DESARROLLO INTEGRAL DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS.

MEJORANDO EL MEDIO AMBIENTE URBANO Y HACIENDO CONGRUENTES LOS ESPACIOS A LAS ACTIVIDADES HUMANAS, CON OBJETO DE MEJORAR LA FORMA DE VIDA ACTUAL, ASI COMO EL DESARROLLO DE LA MISMA EN BASE A LAS FUNCIONES DE TRABAJAR, EDUCAR, CIRCULAR Y RECREAR.

### *OBJETIVO PARTICULAR -.*

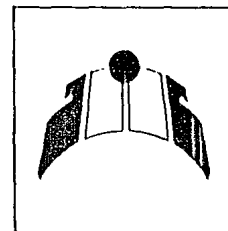
DESARROLLAR EL MODELO URBANO DE LA ZONA, ASI COMO EL PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS QUE LO INTEGRAN, PARA DOTAR DEL EQUIPAMIENTO Y LOS SERVICIOS NECESARIOS A LA ZONA NORTE DE LA CABECERA MUNICIPAL.



## FUNDAMENTACION

EL MUNICIPIO DE TULTITLAN AL FORMAR PARTE DE LA ZONA METROPOLITANA HA SUFRIDO UN ACELERADO CRECIMIENTO URBANO, RECIBIENDO LOS IMPACTOS DE LA EXPANSION DE LA MANCHA URBANA. TAMBIEN SE LOCALIZAN NUMEROSAS INDUSTRIAS NO SOLO EN ZONAS CERCANAS AL MUNICIPIO SINO TAMBIEN DENTRO DEL MISMO GENERANDO EMPLEOS Y EN CONSECUENCIA ASENTAMIENTOS HABITACIONALES. EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MEXICO PREVEE PARA EL MUNICIPIO DE TULTITLAN DOS TEORIAS DE CRECIMIENTO AL AÑO 2000 LA PRIMERA QUE ES ACORDE CON LA POLITICA DE REGULACION ARROJA UNA POBLACION DE 261,952 hab. Y LA SEGUNDA QUE SE GUIA CON LA TENDENCIA OBSERVADA PRONOSTICA UNA POBLACION DE 465,976 hab. HACIENDO UN ANALISIS DE LO CITADO ANTERIORMENTE SE PUEDE OBSERVAR QUE LOS DESARROLLOS HABITACIONALES SON ELEMENTOS QUE JUNTO CON LA INDUSTRIA Y A PESAR DE SU RECIENTE CREACION, HAN ALCANZADO UNA GRAN IMPORTANCIA.

LO QUE SUPONE LA IMPERIOSA NECESIDAD DE PROPONER Y PLANEAR LOS MODELOS URBANOS NECESARIOS PARA DOTAR CON EL EQUIPAMIENTO DIGNO A LAS COMUNIDADES DE RECIENTE FORMACION Y CON ESTO DESCENTRALIZAR LOS SERVICIOS, MUNICIPALES, DE COMERCIO Y EDUCACION.



## ANTECEDENTES-

### *MEDIO FISICO NATURAL:*

#### A] TEMPERATURA..

LAS TEMPERATURAS PROMEDIO EN EL AÑO FLUCTUAN ENTRE LOS 15 Y 25°C QUE CAEN DENTRO DEL RANGO DE CONFORT HUMANO CON TEMPERATURAS MAXIMAS DE 35°C Y MINIMAS DE 10°C.

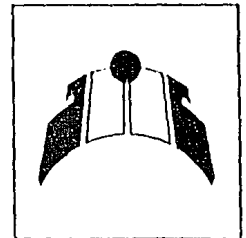
SE TIENE EL REGISTRO DE UNA MAXIMA DE 34.5°C QUE TIENE LUGAR EN LOS MESES DE ABRIL Y MAYO, EL PROMEDIO DE LA MAXIMA ES DE 23.8°C Y LA MEDIA ANUAL ES DE 15.8°C, ASI COMO LA MINIMA ES DE -7.00 °C QUE SE PRESENTA EN EL MES DE ENERO Y UN PROMEDIO DE LA MINIMA DE 7.9°C. PRESENTANDOSE UNA OSCILACION ANUAL DE 15.9 °C.

#### B] PRECIPITACION..

EL PERIODO DE LLUVIAS SE CONCENTRA EN UNOS CUANTOS MESES DE MAYO A AGOSTO CON LLUVIAS ESPORADICAS EL RESTO DEL AÑO.

LA PRECIPITACION TOTAL ANUAL ES DE 727.1 mm., SIENDO EL MES MAS LLUVIOSO AGOSTO CON 140.00 mm. Y EL MES MAS SECO FEBRERO CON 4.4 mm.

LA PRECIPITACION MAXIMA ES 332.5 mm. EN EL MES DE AGOSTO, LA MAXIMA DEL MES EN 24 HRS. Y ES DE 128.8 mm. EN SEPTIEMBRE Y LA MINIMA DEL MES ES DE 0.1 mm. EN ENERO. EL PROMEDIO ANUAL DE DIAS CON LLUVIA



APRECIABLES ES DE 109.53 SIENDO EL MES QUE PRESENTA EL MENOR NUMERO FEBRERO CON 1.36 Y JULIO COMO EL MES DE MAYOR NUMERO CON 19.68 DIAS DE LLUVIA.

C] ASOLEAMIENTO..

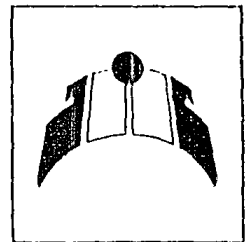
ENCONTRAMOS UNA DISTRIBUCION UNIFORME ENTRE DIAS SOLEADOS Y NUBLADOS DURANTE EL AÑO, SIENDO LOS DIAS DE MAYOR CLARIDAD DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE Y LOS DE MENOR CLARIDAD DURANTE LAS LLUVIAS.

D] VIENTO..

LAS VELOCIDADES DEL VIENTO SON ESTABLES DURANTE EL AÑO FLUCTUANDO DE 10 A 20 km/hr. AUNQUE EN LOS MESES DE ENERO A MARZO ES MAYOR LA DIRECCION PREDOMINANTE [NORTE, NORESTE Y NOROESTE, SIENDO CAMBIANTE EN LOS MESES DE VERANO, VIENTO FRIO DEL NORTE EN INVIERNO. POR ULTIMO EL VIENTO EN LOS PRIMEROS MESES DEL AÑO PUEDE LLEGAR A FOMAR TOLVANERAS.

E] VEGETACION..

EN EL MUNICIPIO DE TULTITLAN EL ELEMENTO MAS IMPORTANTE EN CUANTO A SU ACTUACION COMO MODIFICADOR DEL PAISAJE ES EL HOMBRE, ESTO SE MANIFIESTA EN EL ALTO GRADO DE PERTURBACION DE LA VEGETACION DEBIDO PRINCIPALMENTE A LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS Y EN LA ACTUALIDAD AL NOTABLE DESARROLLO INDUSTRIAL Y HABITACIONAL QUE SE HA VENIDO DANDO.



SE PUEDEN IDENTIFICAR A PARTE DE LAS FORMACIONES NATURALES NATIVAS DEL LUGAR LAS QUE SE DENOMINAN ARTIFICIALES, PORQUE SUS ELEMENTOS HAN SIDO PLANTADOS EN FECHAS MAS O MENOS RECIENTES, ENTRE LAS MAS REPRESENTATIVAS SE ENCUENTRAN EL EUCALIPTO, PIRUL Y ENCINO, ASI COMO DIVERSOS MATORRALES, NOPALERAS Y PASTIZALES.

#### *MEDIO FISICO ARTIFICIAL*

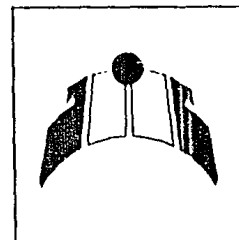
LA ZONA EN LA QUE SE ENCUENTRA EL TERRENO EN ESTUDIO, CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS NECESARIOS PARA LA PROPUESTA COMO SON: ENERGIA ELECTRICA, AGUA POTABLE, DRENAJE, SERV. DE TRANSPORTE Y COMUNICACION, LO UNICO QUE POR EL MOMENTO QUEDARIA PENDIENTE ES EL PAVIMENTO DE ALGUNAS CALLES EN LA ZONA, PERO ESTO SE ATACARIA DE ACUERDO A LAS NUEVAS NECESIDADES.

#### DATOS POBLACIONALES ..

ACTUALMENTE EL MUNICIPIO CUENTA CON 10 LOCALIDADES QUE SOBREPASAN LOS 2500 hab. OBSERVANDOSE LA MAYOR CONCENTRACION POBLACIONAL EN LA UNIDAD MORELOS 3a. SECC. CON 38 841 hab. LO QUE REPRESENTA EL 35.40% DE LA POBLACION TOTAL DEL MUNICIPIO.

NIVEL SOCIO-ECONOMICO POBLACION A ATENDER.

CONSIDERADA COMO CLASE MEDIA DIVIDIDA EN TRES GRUPOS:



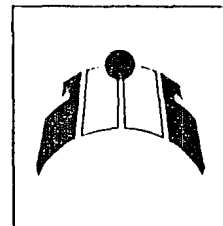
FAMILIAS JOVENES: FORMADAS POR 5-6 MIEMBROS CON PADRES DE 20 A 35 AÑOS DE EDAD E HIJOS MENORES DE 10 AÑOS E INGRESOS FAMILIARES QUE FLUCTUAN DE 5 A 8 VECES SALARIO MINIMO.

FAMILIAS MADURAS: ESTAN FORMADAS CON PADRES CUYA EDAD FLUCTUA DE 35 A 50 AÑOS E HIJOS DE 10 A 25 AÑOS CON INGRESOS FAMILIARES DE 6 A 9 VECES SALARIO MINIMO.

FAMILIAS CONSOLIDADAS: ESTAN FORMADAS DE 4 A 5 MIEMBROS, CON PADRES MAYORES DE 50 AÑOS E HIJOS MAYORES DE 25 CON INGRESOS FAMILIARES DE 2 A 10 VECES SALARIO MINIMO.

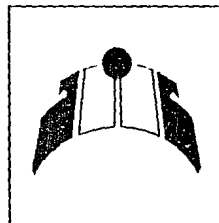
ESTADISTICAS POBLACIONALES:

AÑO	POR TENDENCIA	POR POLITICA
1978	84 400 hab.	84 400 hab.
1980	109 697 hab.	98 727 hab.
1982	141 314 hab.	110 900 hab.
1990	236 827 hab.	199 724 hab.
2000	465 976 hab.	261 752 hab.



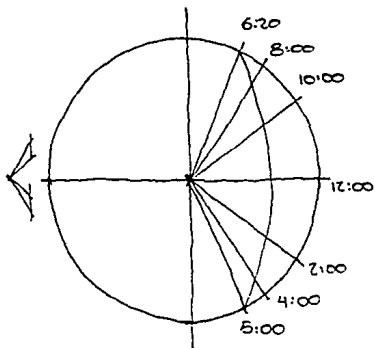
PARAMETROS

TEMPERATURA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MAX. EXTREM.	30.5	30.0	33.6	34.5	34.5	33.0	30.5	29.6	28.0	27.3	28.2	34.5
									A N U A L....34.50			
PROM.MAXIMA	21.2	23.3	26.1	27.1	26.9	25.6	24.0	24.3	22.6	22.4	22.0	20.9
									A N U A L....23.80			
MEDIA	12.2	13.7	16.3	17.7	18.1	18.5	17.6	17.7	16.8	15.4	13.9	12.5
									A N U A L....15.80			
PROM.MINIMA	3.2	4.1	6.5	8.4	9.4	11.4	11.2	11.1	11.0	8.4	5.9	4.2
									A N U A L.... 7.90			
MIN.EXTREMA	-7.0	-3.0	-0.3	0.5	3.6	5.9	5.5	7.0	1.7	-5.0	-3.7	-4.2
									A N U A L....-7.00			
PRECIPITACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TOTAL	13.9	4.4	12.6	29.6	56.8	130	135	140	120	60	16.7	6.2
									A N U A L....727.1			
MAXIMA	101.5	31.1	60.6	128	140	225	220	332.5	231.8	120	48.4	34.3
									A N U A L....332.5			
MAX/MES 24HRS	36	29.3	53.5	43	71.5	48.4	54	67	129.8	44	42	15.7
									A N U A L....129.8			
MINIMA	0.1	0.3	0.2	1.0	7.7	34.4	56.6	42.7	33.1	12.9	0.2	0.4
									A N U A L.... 0.1			

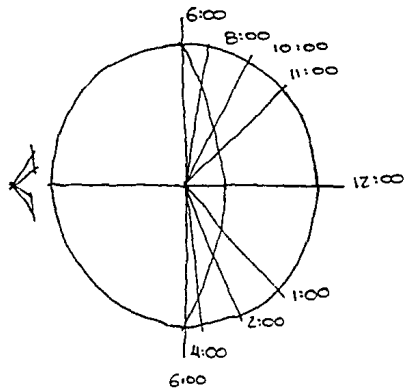




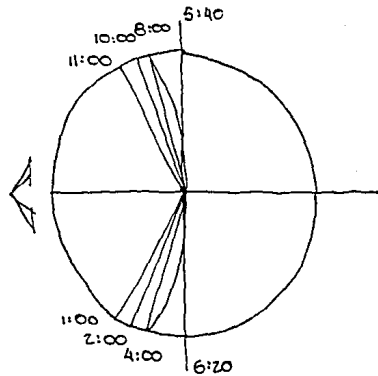
INVIERNO



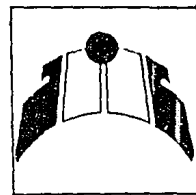
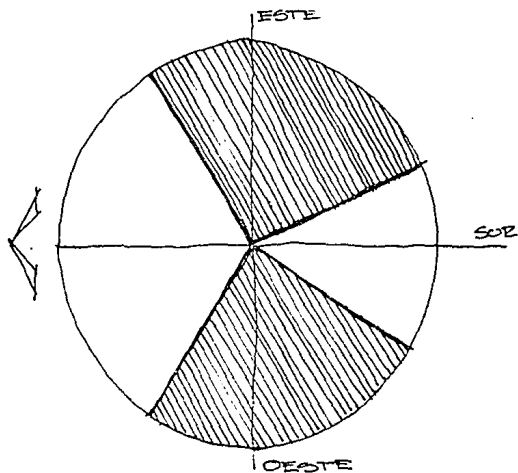
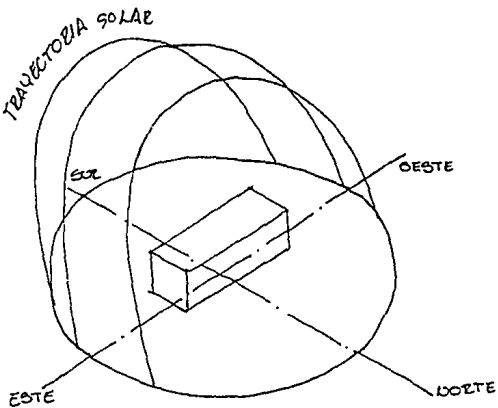
OTOÑO - PRIMAVERA



VERANO.



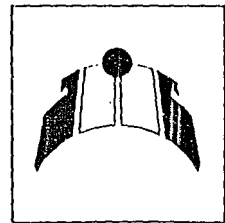
TRAYECTORIA SOLAR



### ANALISIS DEL LUGAR

LA ZONA DE ESTUDIO SE ENCUENTRA UBICADA AL NORTE DE LA CABECERA MUNICIPAL EN LA ESQUINA QUE FORMAN LAS CALLES DE PASEO DE TULTITLAN Y ALLENDE (s/no.). EN UN TERRENO DE 15 000 m<sup>2</sup>, TOPOGRAFICAMENTE CONSIDERADO EN UN RELIEVE PLANO. EN DONDE ACTUALMENTE MUCHOS DE LOS ASPECTOS DETERMINANTES DE LA IMAGEN URBANA NO SON RESPETADOS Y POR LO TANTO SE PRODUCEN EN LAS EDIFICACIONES ELEMENTOS DE MONOTONIA Y CANSANCIO ADEMAS DE SER POCO SUSCEPTIBLES DE RETENCION EN LA MEMORIA.

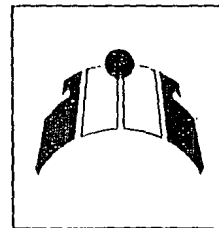
DEFINIENDO LA JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIOS CON RESPECTO AL RANGO DE POBLACION UBICARIAMOS LOS ELEMENTOS DEL MODELO, COMO DE NIVEL MEDIO, CON UN RANGO DE POBLACION DE 10,000 A 50,000 hab. CON UN RADIO DE INFLUENCIA REGIONAL RECOMENDABLE QUE VA DE 5 A 15 kms. Y DE 15 A 30 min.



## NORMATIVIDAD

LAS ACCIONES DE PLANEACION, FINANCIAMIENTO, CONSTRUCCION Y OPERACION DEL EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS EN MEXICO SON COMPETENCIA DE DIVERSOS ORGANISMOS. ESTE PLANTEAMIENTO ESTA SUSTENTADO EN LA ESTRUCTURA FEDERAL DEL ESTADO MEXICANO, DETERMINADA EN LA CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. EN ALGUNOS CASOS LAS ACTIVIDADES DE ESTOS ORGANISMOS OFRECEN SERVICIOS A LA TOTALIDAD DE LA POBLACION, EN OTROS, SOLO A ALGUNOS SECTORES, EN FUNCION A SU SITUACION SOCIOECONOMICA ESPECIFICA ENTRE OTROS FACTORES, ESTA CARACTERISTICA DEL MARCO JURIDICO ADMINISTRATIVO DEL EQUIPAMIENTO URBANO PROPICIA QUE SU PLANEACION EN EL CONTEXTO DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS SEA COMPLEJA. ASIMISMO EN FUNCION DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN CADA ORGANISMO, VARIAN LOS CRITERIOS QUE DETERMINAN LA CANTIDAD DE EQUIPAMIENTO, LAS CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS Y DE USO DEL SUELO, ENTRE OTROS ASPECTOS.

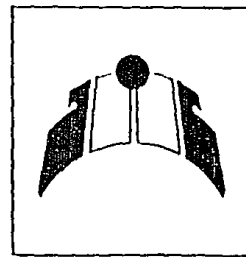
EN ESTE SENTIDO EL PROGRAMA NACIONAL DE EQUIPAMIENTO URBANO ESTABLECE A NIVEL FEDERAL UNA ESTRATEGIA A SEGUIR PARA LA DISTRIBUCION TERRITORIAL DEL EQUIPAMIENTO, TANTO A NIVEL INTER COMO INTRAURBANO. ESTA ESTRATEGIA SE EXPRESA POR MEDIO DE NORMAS QUE ESTABLECEN EL TIPO



DE EQUIPAMIENTO CON QUE DEBEN CONTAR LAS LOCALIDADES, DE ACUERDO CON LA JERARQUIA ESTABLECIDA EN EL SISTEMA URBANO NACIONAL.

NORMAS BASICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO:

	U.B.S.	CAPAC. DE DISEÑO	
HAB./UNID.SERV.			
GUARDERIA INFANTIL...MODULO CUNAS	9 CUNAS	1500-2330	
JARDIN DE NIÑOS ... AULA	35 ALUMNOS	780-1560	
PRIMARIA ... AULA	50 ALUMNOS	240-475	
UNIDAD MEDICA DE			
PRIMER CONTACTO ... CONSULTORIO	2.7 CONSUL/HR	2130-4620	
CENTRO SOCIAL ... M2 CONSTRUIDO	20 HAB/M2	20 HAB/M2	
AGENCIA DE CORREOS . M2 CONSTRUIDO	100-1250 HAB	100-1250	
HAB			
OFICINA TELEFONICA . M2 CONSTRUIDO	100-1100 HAB	100-1100	
HAB			
OFICINA TELEGRAFOS . M2 CONSTRUIDO	250-1230 HAB	250-1230	
HAB			
COMANDANCIA POLICIA M2 CONSTRUIDO	165 HAB.	165 HAB.	



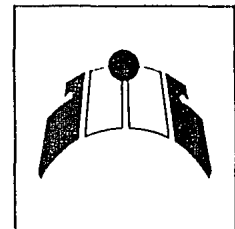
## ANALISIS DE CONTEXTO Y MODELOS ARQUITECTONICOS

EL DESARROLLO URBANO COMO UN FENOMENO ECONOMICO SOCIAL QUE ATIENDE LAS NECESIDADES BASICAS DE UNA POBLACION, AL IGUAL QUE OTRAS ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE DESARROLLO POLITICO, ECONOMICO Y SOCIAL DE UN PAIS, CONLLEVA UN PROCESO IMPORTANTE DE ASIGNACION DE RECURSOS EN TERMINOS FISICOS, FINANCIEROS DE INFRAESTRUCTURA Y OTROS. ESTE PROCESO ATIENDE DETERMINADAS PRIORIDADES, METAS Y OBJETIVOS Y SE ORIENTA TANTO A LA STISFACCION DE NECESIDADES ESPECIFICAS DE UN GRUPO COMO A LA ATENCION DE PROBLEMAS GENERALES DE LA SOCIEDAD EN SU CONJUNTO.

### *COMPONENTES DE DISEÑO*

ESTRUCTURA FUNCIONAL: VA A SER LA PROPUESTA DE COMO TODAS LAS ACTIVIDADES DADAS EN EL PROGRAMA URBANO SE RELACIONAN FUNCIONALMENTE, Y DE ESTA FORMA OBTENER UNA ORIENTACION SOBRE LA PROXIMIDAD DE LAS ACTIVIDADES ENTRE SI Y UNA LOCALIZACION RELATIVA DENTRO DEL CONJUNTO.

JERARQUIA FUNCIONAL: VA SER NUESTRA PROPUESTA DE CON QUE INTENSIDAD SE RELACIONAN ENTRE SI LAS ACTIVIDADES DE ACUERDO A SU COMPATIBILIDAD FUNCIONAL LAS QUE SON AFINES Y LAS QUE NO PARA DE ESTE MODO DEFINIR LAS RELACIONES.



DE ESTE MODO SE DEBE BUSCAR IMPRIMIRLE A CADA ESPACIO CARACTERISTICAS PROPIAS CON OBJETO DE HACERLOS MEMORABLES PARA QUE EL USUARIO LOS PUEDA RECONOCER Y SE IDENTIFIQUE CON ELLOS, ELIMINANDO LA MONOTONIA EN EL MANEJO ESPACIAL, EVITANDO REPETIR QUE LOS ESPACIOS SEAN IGUALES PARA NO CREAR CONFUSION VISUAL Y DESORIENTACION CON RESPECTO A LA UBICACION DEL OBSERVADOR DENTRO DEL CONJUNTO, MANEJANDO EL CONCEPTO DE IMAGEN PARA ESTRUCTURAR VISUALMENTE LOS ESPACIOS Y QUE LOS OBSERVADORES PUEDAN INCORPORARLOS COMO UNA REFERENCIA EN EL MAPEO MENTAL.

POR ULTIMO SE REALIZO UN ANALISIS DE CONFIGURACION FORMAL DEFINIENDO EL CARACTER DEL PROYECTO PARA CON ESTO DEFINIR LAS CUALIDADES FORMALES Y VISUALES, ES DECIR, ESCALAS, VOLUMETRIAS, PROFUNDIDADES, SOMBRAS, TEXTURAS, SECUENCIAS,ETC.

DENTRO DEL TALLER DE TESIS Y TITULACION NOS FUE ENTREGADO UN PROGRAMA ARQUITECTONICO PRELIMINAR, EL CUAL SUFRIO ALGUNAS MODIFICACIONES EN BASE PRINCIPALMENTE A LAS NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO Y AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION:

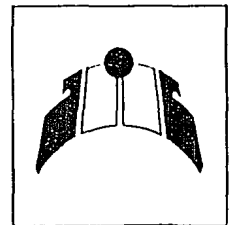
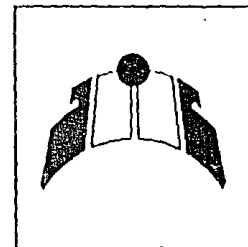
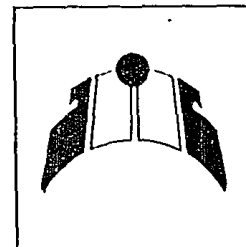


TABLA COMPARATIVA:

	PROG. ANTER.	POBLAC. ATEND.			NORMAS
GUARDERIA	100 m2	12000 hab	400m2	8modulos	9cunas/mod (72)
JARDIN N.	1058 m2	7020 hab	500m2	6aulas	35alum/aula (210)
PRIMARIA	705 m2	1440 hab	700m2	6aulas	50alum/aula (300)
COM. POLICIA	250 m2	10-100000hab	60-600m2	m2/constr.	165hab
OF. TELEGRAF	100 m2	37500 hab	150m2	m2/constr.	250-1230hab.
SUC. CORREOS	300 m2	37500 hab	150m2	m2/constr.	250-1080hab.
OF. TELEFONICA	500 m2	20000 hab	110m2	m2/constr.	100-1100hab.
DISP. MEDICO	100 m2	8520 hab	150m2	2consult.	2.7consul/hr.



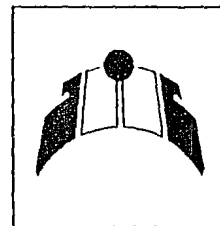
		PROGR. INICIAL		PROGR. FINAL.	
		sup.	estac.	sup.	estac.
COMERCIO	LOC.COMERCIALES	641 m2		1200 m2	
	CAFETERIA	451 m2	(59)	120 m2	(35)
SERVICIOS	LAVADO DE AUTOS	500 m2	(16)	300 m2	(15)
ADMINIS.	ESTACION DE POLICIA	250 m2		250 m2	(5)
PUBLICA	OFICINA DE TELEGRAFOS	100 m2		150 m2	
	OFICINA DE CORREOS	300 m2		150 m2	
	CENTRAL TELEFONICA	400 m2	(49)	110 m2	(15)
EDUCACION	GUARDERIA	100 m2		400 m2	
	JARDIN DE NIÑOS	1058 m2		500 m2	
	ESCUELA PRIMARIA	705 m2	(49)	700 m2	(26)
RECREACION	CENTRO SOCIAL	500 m2	(13)	500 m2	(13)
SALUD	DISPENSARIO MEDICO	100 m2	(03)	150 m2	



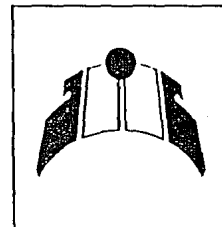


PROGRAMA FINAL NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS:

ZONA COMERCIAL	aprox. 15 LOCALES	40m2 c/u
CAFETERIA	2 m2/PERSONA	50-80 PERS.
Z. PREPARACION ANDEN DE SUMINISTROS AREA P/ BASURA		
EDUCACION GOBIERNO:	DIRECCION	15.00 m2
	A/SRIAL C/RECEPCION	14.00
	SALA JUNTAS 8PERS	14.00
	SALON MAESTROS	20.00
	SANITARIOS H-M	6.00
	SERV. MEDICO	13.50
	SERV. PSICOLOGIA	13.50
	SERV. TRABAJO SOCIAL	10.00
ENSEÑANZA:	° GUARDERIA-LACTANTES	
	BAÑO ARTESA	10.80
	LACTARIO	10.00
	*ASOLEADERO	
	MATERNALES INC. SANITARIO	
	PRE-ESCOLARES	
	°JARDIN DE NIÑOS	
	AULAS, AULA COCINA	
	BODEGA MATERIAL DIDAC.	6.00
	°PRIMARIA	
	AULAS 50 ALUMNOS	58.60
	SALON USOS MULTIPLES	84.90
SERVICIOS:	COOPERAYIVA	12.00
	NUCLEOS SANITARIOS	48.00
	*COCINA COMEDOR	
	*BODEGA	
	°CASA DE CONSERJE	40.00
	SALA-COMEDOR	
	COCINETA	
	RECAMARA	



	BAÑO Y ZONA DE LAVADO	
RECREACION:	CANCHAS BASQUET 18x32	576.00
	VOLEIBOL 15x24	360.00
	ARENERO, CHAPOTEADERO	
	LAVADEROS, PARCELAS	
ESTACION DE POLICIA	PRIV. COMANDANTE	16.00
	2º COMANDANTE	12.00
	SRIA. C/SALA ESP.	12.00
	AREA DE TRABAJO GRAL.	120.00
	CUBICULO CAPITAN	9.00
	COMUN.Y RADIO CTRL.	16.00
	RESGUARDO, SEPAROS	10.00
OFICINA DE TELEFONOS	JEFE DE OFICINA	12.00
	ATENCION AL PUBLICO	16.00
	ADMINISTRACION	10.00
	AREA SRIAL.	8.00
OFICINA TELEGRAFOS	JEFE DE OFICINA	12.00
	ATENCION AL PUBLICO	16.00
	ADMINISTRACION	10.00
	AREA SRIAL.	8.00
	CAJA	6.00
	AUTORIZACIONES	6.00
OFICINA CORREOS	JEFE DE OFICINA	12.00
	AT'N AL PUBLICO (BASCULA)	16.00
	ADMINISTRACION	10.00
	SELECCION	10.00
DISPENSARIO MEDICO	SRIA. Y SALA DE ESPERA	12.00
	ALMACEN MEDICINAS	8.00
	CONSULTORIO MEDICO (2)	24.00
	CUB. AUSCULTACIONES	8.00
	CURACIONES Y REPOSO	8.00
LAVADO DE AUTOS	SANITARIOS	
	JEFE DE OFICINA	8.00
	SALA DE ESPERA	10.00
	BAÑOS-BODEGA	30.00



ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS URBANOS

TRABAJO

EDUCACION

RECREACION

SALUD

COMERCIO    SERVICIOS    ADMON.  
PUBLICA

BASICA

CULTURAL

PREVENTIVA

loc.comerciales  
cafeteria  
zonas exteriores  
estacionamiento

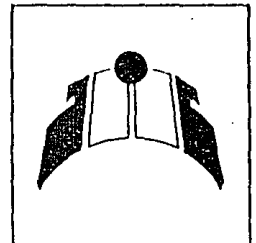
lavado  
autos

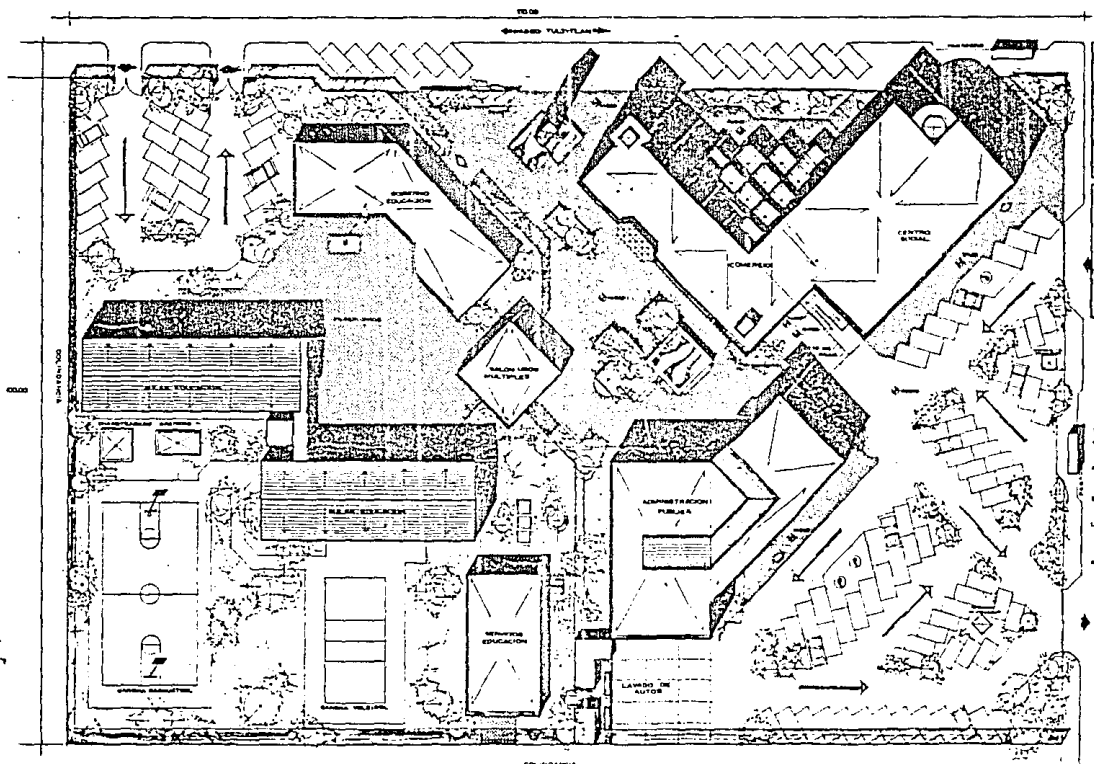
cst. policia  
of. telegrafos  
of. correos  
of. telefonica  
zonas exteriores  
estacionamiento

guarderia  
jardin niños  
primaria  
zonas exteriores  
estacionamiento

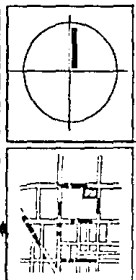
centro social  
zonas exterior  
estacionam

dispensario  
medico  
zonas ext.  
estacion.





PLANTA DE CONJUNTO.



RESUMEN DE SUPERFICIES

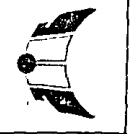
DESCRIPCION	AREA	AREA TOTAL
TERRENO	11,740.00	11,740.00
CONSTRUCCION	1,200.00	1,200.00
SEAL EDUCACION	1,200.00	1,200.00
SEAL EDUCACION	1,200.00	1,200.00
SEAL EDUCACION	1,200.00	1,200.00
COMERCIO MULTIPLES	1,200.00	1,200.00
ADMINISTRACION PUBLICA	1,200.00	1,200.00
LABORIOS Y OFICINAS	1,200.00	1,200.00
PARKING	1,200.00	1,200.00
OTROS	1,200.00	1,200.00
TOTAL	11,740.00	11,740.00

ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS URBANOS  
TULTITLAN DE MARIANO ESCOBEDO ESTADO DE MEXICO

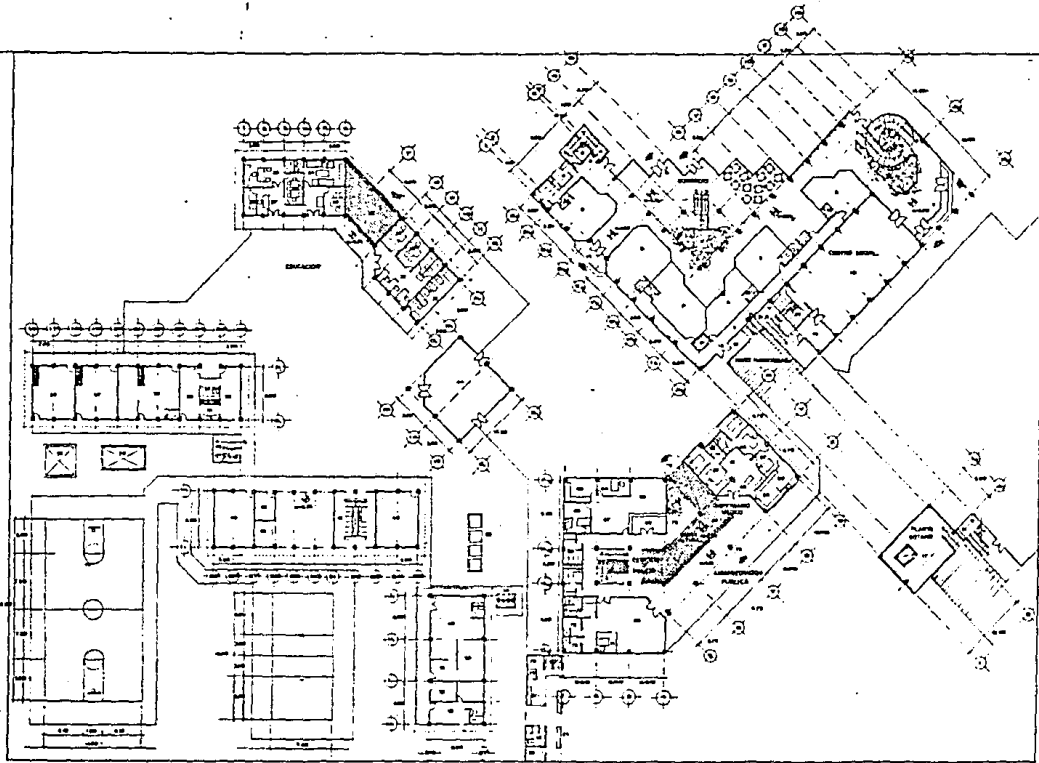
PLANTA DE CONJUNTO

INGENIERO EN ARQUITECTURA  
MESTRIZADO PROFESIONAL  
MEXICO DRAYO BONFISZ

UNAM  
ENEP  
ACATLAN



A-1



**LEYENDA**

1. ...

2. ...

3. ...

4. ...

5. ...

6. ...

7. ...

8. ...

9. ...

10. ...

A. ...

B. ...

C. ...

D. ...

E. ...

F. ...

G. ...

H. ...

I. ...

J. ...

K. ...

L. ...

M. ...

N. ...

O. ...

P. ...

Q. ...

R. ...

S. ...

T. ...

U. ...

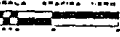
V. ...

W. ...

X. ...

Y. ...

Z. ...



**PLANTA BAJA GENERAL ARQUITECTONICO.**



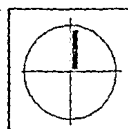
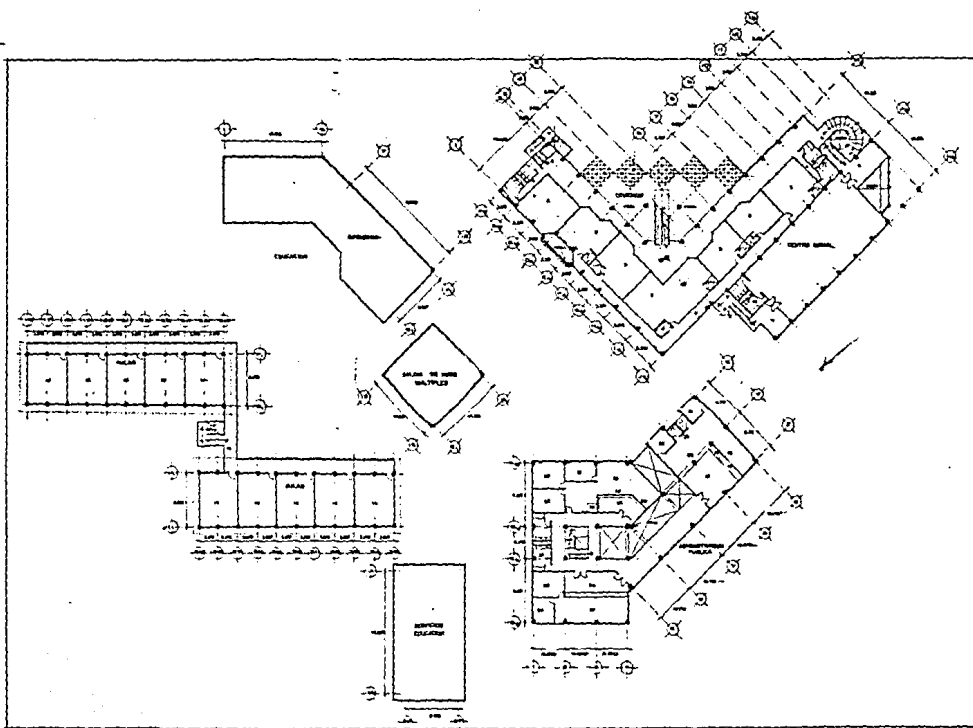
**ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS URBANOS**  
**TULTITLAN DE MARIANO ESCOBEDO ESTADO DE MEXICO**

**UN A M**  
**EN EP**  
**ACATLAN**

**PLANTA BAJA ARQUITECTONICO**

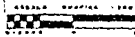
**Y. MARIANO ESCOBEDO**  
**PROFESIONAL**  
**MEXICO D.F. BRAYO 1952**

**A-2**



1. Sala de espera	14. Sala de conferencias
2. Sala de reuniones	15. Sala de exposiciones
3. Sala de lectura	16. Sala de exposiciones
4. Sala de exposiciones	17. Sala de exposiciones
5. Sala de exposiciones	18. Sala de exposiciones
6. Sala de exposiciones	19. Sala de exposiciones
7. Sala de exposiciones	20. Sala de exposiciones
8. Sala de exposiciones	21. Sala de exposiciones
9. Sala de exposiciones	22. Sala de exposiciones
10. Sala de exposiciones	23. Sala de exposiciones
11. Sala de exposiciones	24. Sala de exposiciones
12. Sala de exposiciones	25. Sala de exposiciones
13. Sala de exposiciones	26. Sala de exposiciones

PLANTA 1er NIV. GENERAL ARQUITECTONICO.



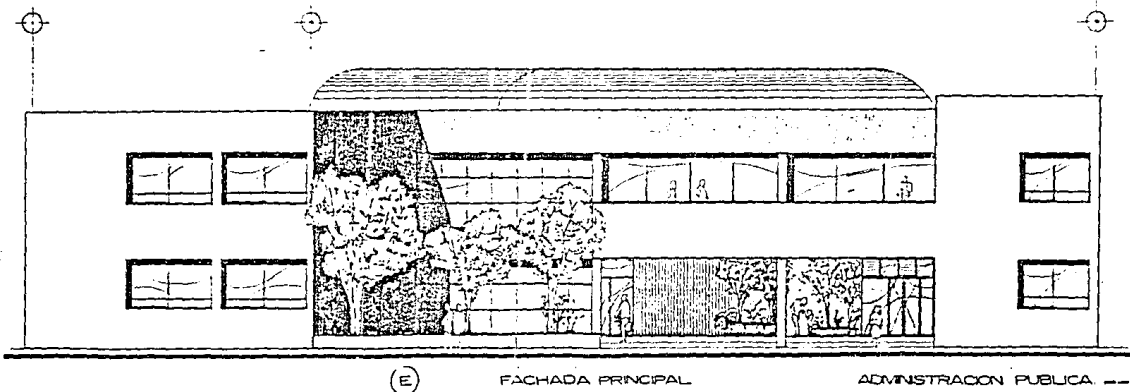
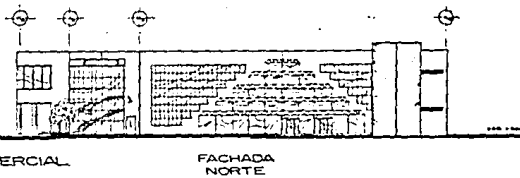
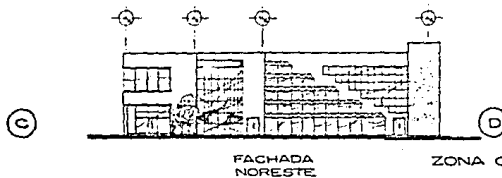
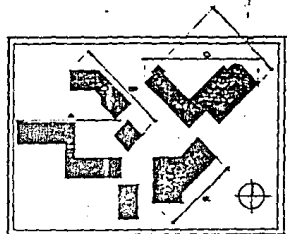
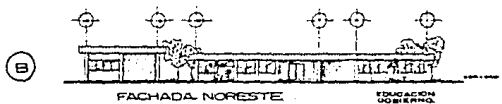
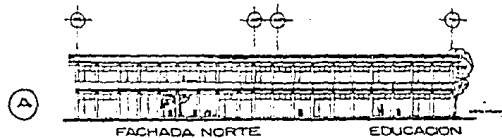
ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS URBANOS  
TULTITLAN DE MARIANO ESCOBEDO ESTADO DE MEXICO

PLANTA: 1er N. ARQUITECTONICO  
**UNAM**  
 MAURICIO BRAVO GONZALEZ

UNAM  
 EN E  
 ACATLAN



A-3

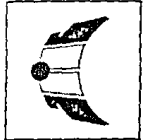


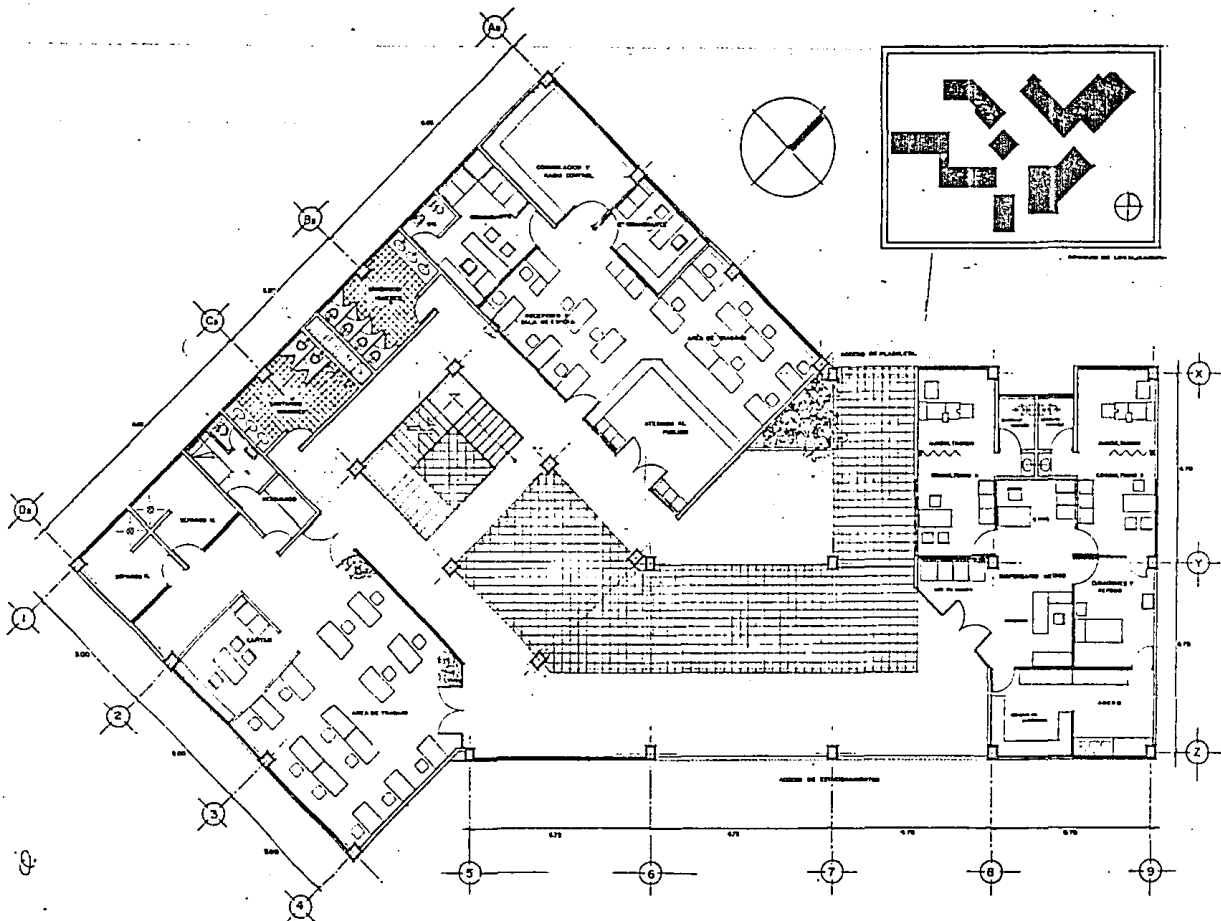
ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS URBANOS  
 TULTITLAN DE MARIANO ESCOBEDO ESTADO DE MEXICO

PROYECTO  
**A-4**

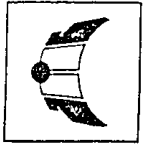
FACHADAS  
 TESIS PROFESIONAL  
 MARIO DE LA CRUZ GONZALEZ

UNAM  
 ENEP  
 ACATLAN





**PLANTA ADMINISTRACION PUBLICA**



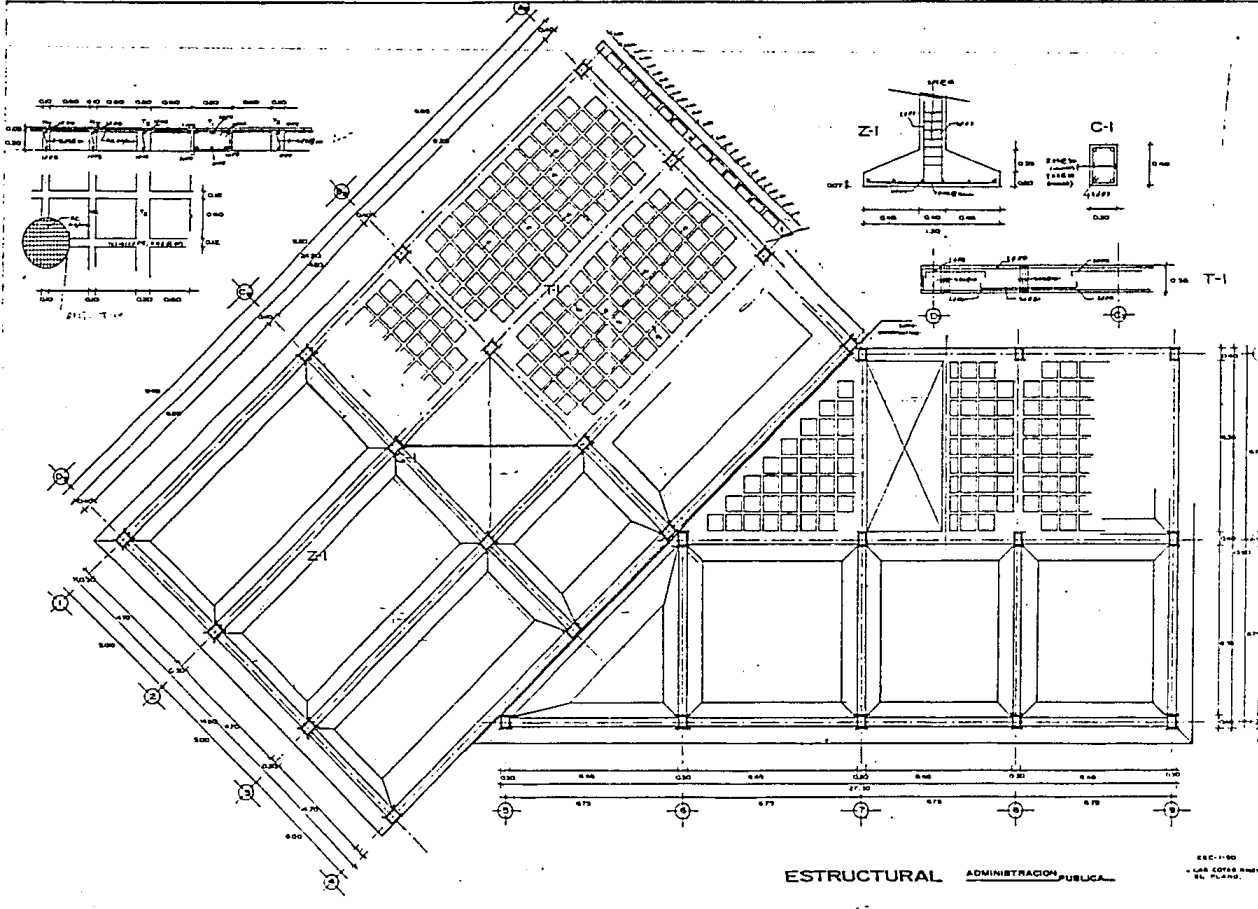
**ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS URBANOS**  
**TULTITLAN DE MARIANO ESCOBEDO ESTADO DE MEXICO**

**U N A M**  
**E N E P**  
**ACATLAN**

PLANTA administracion publica  
**ARQUITECTURA**  
 YUBILE PABLO BRAVO GONZALEZ

**A-5**



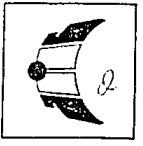


ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS URBANOS  
 TULTITLAN DE MARIANO ESCOBEDO ESTADO DE MEXICO

E-1

ESTRUCTURAL  
 MARIANO ESCOBEDO  
 MARIANO ESCOBEDO  
 MARIANO ESCOBEDO

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

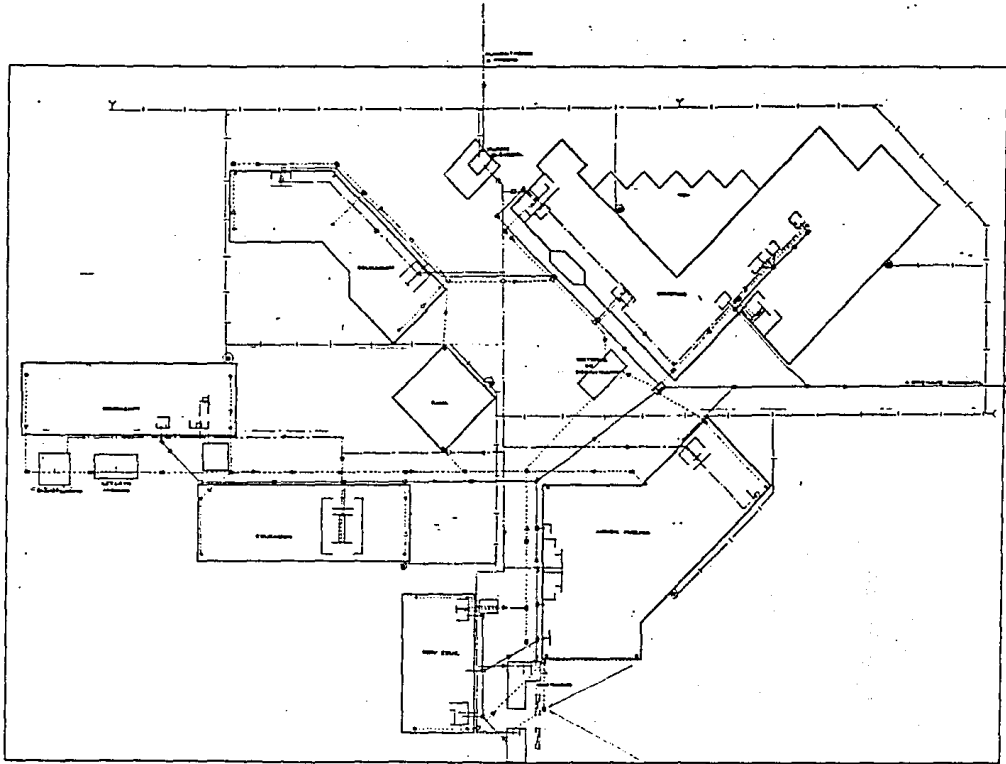


ESTRUCTURAL ADMINISTRACION PUBLICA

SEC-1180  
 LAS COPIAS DEBEN  
 SER ALFABETICAS



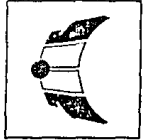




LEYENDA

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

REDES GENERALES.



ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS URBANOS  
 TULTITLÁN DE MARIANO EBCOBEDO ESTADO DE MÉXICO

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

REDES GENERALES  
 OFICINA DE ARQUITECTURA  
 MAURICIO BRAVO GONZALEZ

IHS2

# MEMORIA DE CALCULO

1- UBICACION. EDIFICIO DE ADMINISTRACION PUBLICA UBICADO EN TULTITLAN DE MEXICO ESCOBEDO ESTADO DE MEXICO. EN LA ESQUINA QUE FORMAN LAS CALLES DE PASEO DE TULTITLAN Y BUENDE.

USO DEL SUELO

DENSIDAD

PREEXISTENCIAS DEL TERRENO

DE ACUERDO AL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS SE CONSIDERA DE  $8 \text{ ton/m}^2$  CORRESPONDIENTE A LA ZONA II

2- USO, DESTINO. EDIFICIO DE OFICINAS. EN DOS NIVELES CON UNA SUPERFICIE CONSTRUIDA DE  $1338 \text{ m}^2$

3- DESCRIPCION ESTRUCTURAL. SE PROPONE UNA ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO CON LOSAS ALIGERADAS A BASE DE COSETONES DE FIBRA DE VIDRIO, CIMENTADO CON ZAPATAS CORRIDAS Y TRABES DE LIGA. CON MUROS DIVISORIOS DE TOBIQUE P.R. Y PANELES DE YESO

4- CARACTERISTICAS DE CARGA.

CONCRETO  $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$   
ACERO  $f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$

CONSTANTES DE CALCULO:  $f_q = 4200 \text{ kg/cm}^2$

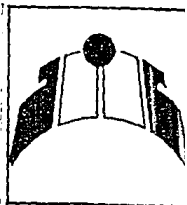
$n = 13$

$f_c = 113 \text{ kg/cm}^2$

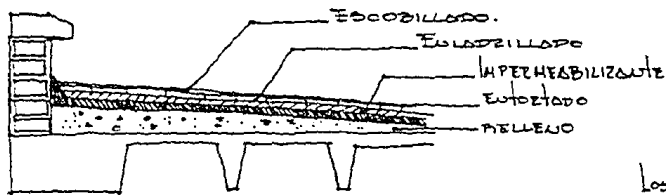
$k = 0.40$

$J = 0.87$

$\phi = 20$



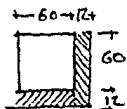
# 5 - ANALISIS DE CARGAS.



ESCOBILLADO.	$0.007 \times 2000 = 15$	kg/m <sup>2</sup>
INSULACION.	$0.02 \times 1500 = 30$	kg/m <sup>2</sup>
IMPERMEAB.	(ESPECIFICACION) = 15	kg/m <sup>2</sup>
ENTREDO.	$0.02 \times 2,000 = 40$	kg/m <sup>2</sup>
RELLENO.	$0.10 \times 1300 = 130$	kg/m <sup>2</sup>

Losas CONCRETO ALIGERADO	= 341	kg/m <sup>2</sup>
FALSO PLAFOND	= 30	kg/m <sup>2</sup>

Losas CONCRETO ALIGERADO



$$0.72 \times 0.72 \times 0.05 = 0.026$$

$$0.72 \times 0.12 \times 0.30 = 0.026$$

$$0.60 \times 0.12 \times 0.30 = 0.022$$

$$\frac{0.074 \text{ m}^3}{0.074 \text{ m}^3}$$

$$0.52 \text{ m}^2 - 0.074 \text{ m}^3$$

$$1.00 \text{ m}^2 - X = 0.142 \text{ m}^3 \times 2400 = 340.80 \text{ kg/m}^2$$

CARGA MUERTA 601 kg/m<sup>2</sup>

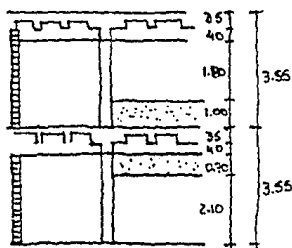
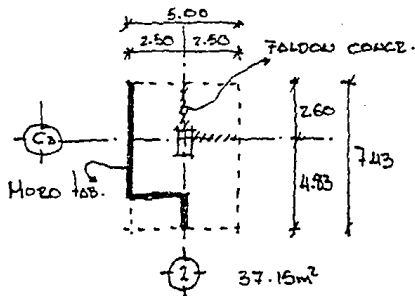
CARGA VIVA (AZOTES) 100 kg/m<sup>2</sup>

Total 701 kg/m<sup>2</sup>

SUPERFICIE DE ANALISIS 37.15 m<sup>2</sup>

\* AZOTES = 26,042 kg.

AREA DE ESTUDIO



MURO TAB. P.E.  $9.93 \times 320 \times 225 = 7150 \text{ kg}$

TRABE  $120 \times 0.35 \times 12.43 \times 2400 = 12,529.44 \text{ kg}$

COLUMNA  $0.60 \times 0.30 \times 320 \times 2400 = 1382.40 \text{ kg}$

CARGA 21,061.84 kg.

\* ENTREPISO

Losas CONCRETO ALIGERADO = 12,668.15 kg

FALSO PLAFOND = 1114.5 kg

PISO MODICO TERRAZO = 1486 kg

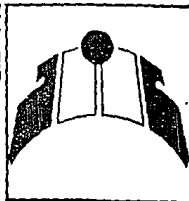
FALDA  $500 \times 0.70 \times 0.15 \times 2400 = 1260 \text{ kg}$

TRABES = 12,529.44 kg.

(250\*/2) CARGA VIVA 9,247.50

38,345.59

SUPERFICIE = 5449.47



P.B.

MORTAR. Z.Z.	= 7 150 kgs.
COLUMNA 0.60 x 0.30	= 1382.40 kgs.
FIZHE CONCR. 37.15 x 0.10 x 2400	= 8916 kgs
	17,448.40
(250%) CARGA VIV.	9,287.50
	26,735.90
HORA ΔUTER	85,449.43
	112,185.33 kgs.
+ 12% CIMENTACION	13,462.24 kgs
	125,647.57 kgs
	2
	125.65 TON.

6-

### DISEÑO DE LOSA

CARACTERISTICA - PAVEL INTERIOR.

RELACION S/H = 5.00/9.65 = 0.51

MOMENTO NEGATIVO EN BORDE CONTIGUO = 0.083

MOMENTO POSITIVO EN EL CENTRO CLAZO = 0.062

$$M = C W S^2 =$$

BC  $M^- = 0.083 (701) (5.00)^2 = 14,545.7 \text{ k/m}$

CC  $M^+ = 0.062 (701) (5.00)^2 = 1,086.55 \text{ k/m}$

BC  $M^- = 0.033 (701) (5.00)^2 = 578 \text{ k/m}$

CC  $M^+ = 0.025 (701) (5.00)^2 = 438.13 \text{ k/m}$

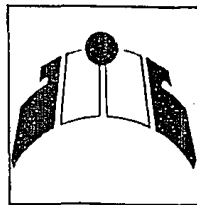
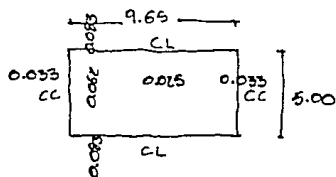
$$M_{MAX} = 1,454.57 \text{ k/m}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{145457}{20 (24)}} = 17.41 \text{ cms.}$$

+ 5 cms (RECUBR)

$$h = 22.41 \text{ cms.}$$

∴ Losa de 25cms + 5cms CAPA DE COMPRESION = 30cms.



ÁREAS DE ACERO:

$$\Delta s = \frac{M}{f_s \cdot I_d}$$

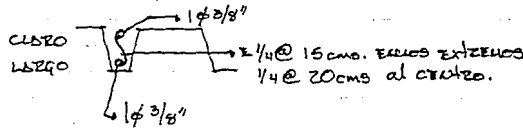
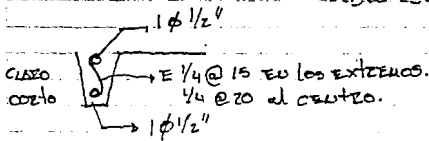
CILINDRO CORTO BORDA  $\phi 1/2$   
 $\Delta s = \frac{145457}{(2100)(0.87)(30)} = 2.65 \div 1.27 = 2.08 \approx 2\phi 1/2"$

CENTRO  $\phi 1/2$   
 $\Delta s = \frac{108655}{(2100)(0.87)(30)} = 1.98 \div 1.27 = 1.56 \approx 2\phi 1/2"$

CILINDRO LARGO BORDA  $\phi 3/4$   
 $\Delta s = \frac{57800}{(2100)(0.87)(30)} = 1.05 \div 0.71 = 1.48 \approx 2\phi 3/4"$

CENTRO  $\phi 3/4$   
 $\Delta s = \frac{43215}{(2100)(0.87)(30)} = 0.79 \div 0.71 = 1.13 \approx 2\phi 3/4"$

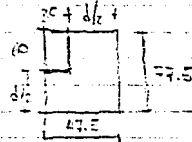
Por especificación  $\phi 1/4" @ 30 \text{ cms}$



VERIFICACION POR CORTANTE PERIMETRAL.

$$P_{COL} = 37.15 \times 701 = 26,042 \text{ kg}$$

ESFUERZO CORTANTE PERIMETRAL  $V_{PER} = \frac{P}{L_d}$



$$V_{PER} = \frac{26,042}{125 (35)} = 5.95$$

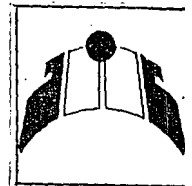
$$d/r = \frac{35}{2} = 17.5$$

$$l = 77.5 + 47.5 = 125$$

$$V_{PER} < V_{PERMISIBLE}$$

$$5.95 < 8.38 \text{ O.K.}$$

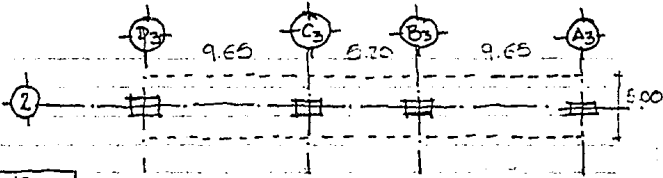
$$V_{PERM.} = 0.53 \sqrt{f_c} = 0.53 \sqrt{260} = 8.38$$





# 7º Metodo de Portal. (Marco Rigido)

Porteuz Horizontal Simicos



NIVEL	hi	Wi	W <sub>i</sub> h <sub>i</sub> <sup>2</sup>	F <sub>i</sub>	V <sub>i</sub>
1º E.	7.10	117,467	834,016	F <sub>2</sub> 23,503.8	V <sub>2</sub> 23,503.8
P.B.	3.55	118,160	419,468	F <sub>1</sub> 11,877.6	V <sub>1</sub> 35,331.4
	Σ	235,627	1,253,484		

W<sub>i</sub> (1º E.)

Peso losa.

$$24.50 \times 5.00 = 122.50 \times 701 \text{ kg} (1.1) \rightarrow \text{CELSA 2000.}$$

$$= 94,460 \text{ kg} \quad \text{POR SIMIC.}$$

Peso traveses

$$27.70 + 18.80 = 46.50 \text{ m} \times 503.99 (1.1)$$

$$= 23,007 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$W_i = 117,467 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

W<sub>i</sub> (P.B.)

Peso losa.

$$122.50 \times 661 \text{ kg} (1.1) = 89,070 \text{ kg}$$

$$\text{Peso traveses} = 23,007 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

Peso columnas.

$$4.00 \times 1382.40 (1.1) = 6,083 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$W_i = 118,160 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$94.50 = 100$$

$$7.43 = 30.32\%$$

$$4.82 = 17.67\%$$

$$F_i = \frac{C}{\phi} \cdot W_{\text{total}} \cdot \frac{W_i h_i}{\sum W_i h_i}$$

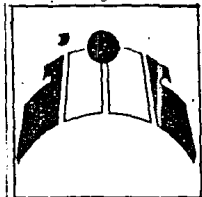
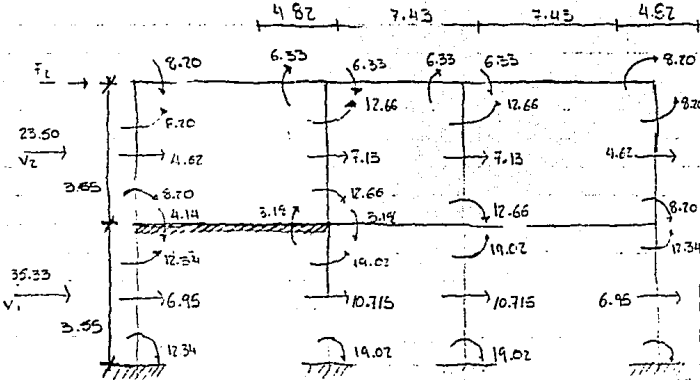
C = COEF. SIMICO  
0.16 x 1.5 = 0.24

φ = F<sub>fact.</sub> COMPORTEM.  
0.8  
2.0 x 0.8 = 1.6

$$F_i = \frac{0.24}{1.6} (235,627) \left( \frac{834,016}{1,253,484} \right)$$

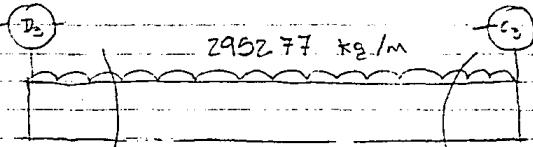
$$= 0.15 (235,627) (0.666) = 23,503.8$$

$$F_i = 0.15 (235,627) \left( \frac{419,468}{1,253,484} \right) = 11,877.6$$



# 8- CARGA GRAVITACIONAL

VIGA DE ELOTODIO:  
ENTREPISO ENTRE LOS EJES D<sub>3</sub> Y C<sub>3</sub>



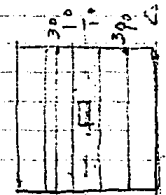
$\Delta = 35.75 \text{ m}^2$   
 $P = 661 \text{ kg/m}^2$   
 $= 23,630.75$   
 $P_{ESC. TRABE} = 9.65 \times 203.99$   
 $= 4,863.50$

$+ 22,914.11$   
 $+ 22.91 \text{ ton/m}$   
 $(-) M = \frac{wL^2}{2} = \frac{2952.77 (9.65)^2}{2} = 22,914.11 \text{ kg/m}$   
 $(+) M = \frac{wL^2}{24} = \frac{2952.77 (9.65)^2}{24} = 11,457.06 \text{ kg/m}$   
 $W_T = 28,494.25 / 9.65$   
 $W = 2952.77 \text{ kg/m}$

MOM. P/OJO

$+ 4.14 (0.75)$   
 $+ 3.11$   
 $+ 3.18 (0.75)$   
 $(+ 2.39)$

$M_{MAX} + 26.02 \text{ ton/m}$   
 $- 20.52 \text{ ton/m}$



# 9- DISEÑO DE TRABE

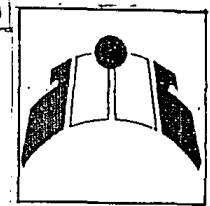
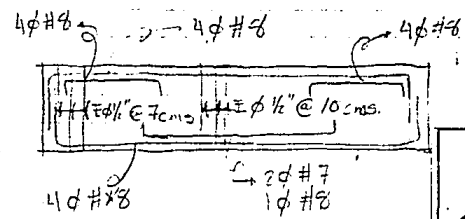
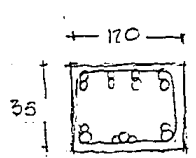
$M (-) = -19.73$   
 $M (+) = 27.05$   
 $d = \sqrt{\frac{M_{MAX}}{q \cdot b}} = \sqrt{\frac{2602000}{20 (170)}} = 32.9 \approx 35 \text{ cms.}$

$\Delta \leq \rho \cdot A_s = \frac{M}{f_s \cdot d} = \frac{2,602,000}{(2100)(0.87)(35)} = 40.69 \text{ cm}^2 \text{ --- } 8 \phi \# 8$   
 $= \frac{2,052,000}{(2100)(0.87)(35)} = 37.09 \text{ cm}^2 \text{ --- } 5 \phi \# 8, 2 \phi \# 7$

$COEFICIENTE = \frac{28,494.25}{2} = 14,247.13$

$V = \frac{V}{bd} = \frac{14247.13}{(170)(35)} = 3.39$

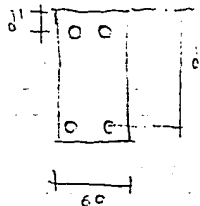
$S = \frac{d}{2} = \frac{35}{2} = 17.5 \text{ cms.}$   
 $S = \frac{AV}{0.0015 \times 170} = 7.0527 \text{ cms.}$



# DISEÑO POR REFUERZO Δ. COMPRESION.

$$W_1 = 28,494.25$$

$$M = \frac{28,494.25 (9.65)}{12} \cdot 100 = \cancel{2777} 2,291,413 \text{ kg/cm.}$$



$$d = 24 \text{ cms.}$$

$$d' = 6 \text{ cms.}$$

$$d - d' = 18 \text{ cms.}$$

$$M = 2.291,413 \cdot 20 (60) / 24^2 = 1,009,200$$

$$M_2 = M \cdot \eta_1 = 2,291,413 \cdot 1000.700 = 1,282,213$$

$$A_{s1} = \frac{M_1}{f_y \cdot d} = \frac{1,009,200}{2100 (0.25) (24)} = 19.04 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = \frac{M_2}{f_y (d - d')} = \frac{1,282,213}{2100 (0.25)} = 26.53 \text{ cm}^2$$

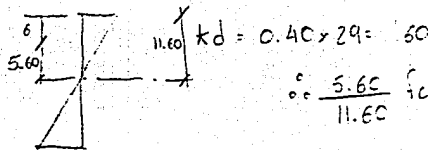
$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 19.04 + 26.53 = 45.57 \text{ cm}^2$$

C. | FUERZA DE  
T. | COMPRESION Y TENSION.

$$C \times (d - d') = M$$

$$C \times (23) = 1,282,213 \text{ kg/cm}$$

$$C = 5,5748.39 = T$$



$$\rho = \frac{5.60}{11.60} \cdot f_c = 0.48 (113) = 54.24$$

REFUERZO  
POR COMPRESION.

→ REFUERZO POR COMPRESION EN EL ZAPICO

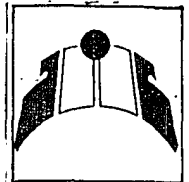
$$A_s' = \frac{C}{1410.24} = \frac{5,5748.39}{1410.24} = 39.53$$

$$2n (54.24) = 2 (13) 54.24 = 1410.24$$

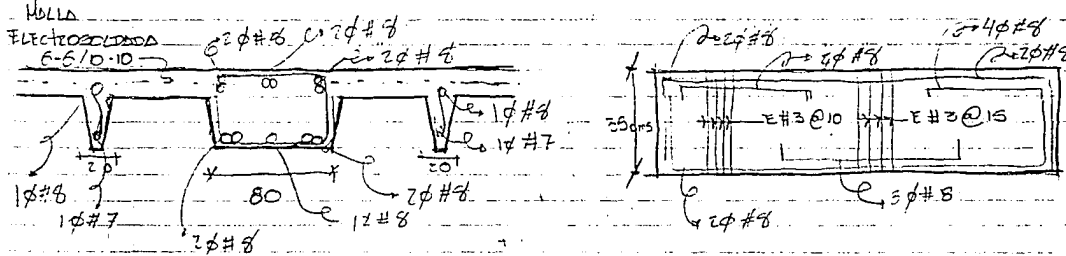
$$1410.24 \leftarrow \leq 2100 \text{ O.T.}$$

$$A_s = 45.57 = 4 \phi \# 8$$

$$A_s' = 39.53 = 8 \phi \# 8$$



# REPARTICION EN VEREDAS ALREDEDOR.



$$G_{TOTAL} = 14247.13$$

$$s = \frac{AV}{0.0015 \times 80} = \frac{0.95}{0.09} = 7.16 \text{ cms} = 15 \text{ cms}$$

$$s = d/2 = 35/2 = 17.5$$

$$0.0015 \times 80$$

$$0.09$$

10 = COLUMNAS 0.40 x 0.30

EN LOS EJES (3) y (2)

$$A_g = 0.40 \times 0.30 = 1200 \text{ cm}^2$$

$$P = 85,450 \text{ kg. (CARGA P/AREA TRIBUTARIA)}$$

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

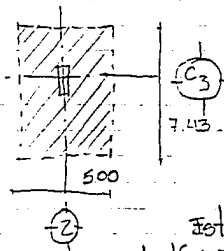
$$85,450 = 0.85 (1200) [(0.25)(250) + 2100 P_g]$$

$$P_g = 0.010$$

$$P_g = \frac{A_s}{A_g}$$

$$A_s = 0.010 (1200) = 12 \text{ cm}^2$$

$$= 4 \phi \# 7$$



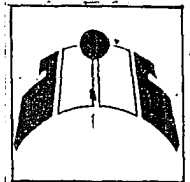
ESTEBOS:

$$1- 16 \text{ VECES } \phi 7 = 16(2.22) = 35.52$$

$$2- 48 \text{ VECES } \phi 1/4 = 48(0.64) = 30.72$$

$$3- \text{MIN. DIMENS. COLUMNA} = 30.00$$

$\cong \phi 1/4''$  @ 30 AL CENTRO y  
@ 15 A LOS 1/4'S EXTREMOS.



## II - CIMENTACION -

Cargas. 125.65 ton/c. 12% PESO PROPIO CIMENTACION.

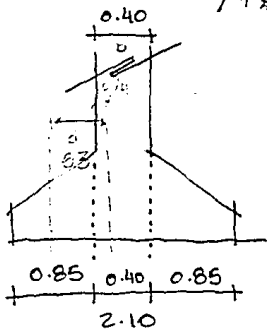
RESISTENCIA DEL TERRENO 8 ton/m<sup>2</sup>

$$A = \frac{W}{R_t} = \frac{125.65}{8} = 15.70 \text{ m}^2$$

LONGITUD DE LA ZAPATA EN EL SENTIDO LARGO.

$$15.70 \text{ m}^2 / 17.43 \text{ mt.} = 2.11 \text{ mts. (ancho zapata)}$$

$$\approx 2.10 \text{ mts.}$$



W: 112.19 (CARGA PROP. PROPIA)

$$112.19 / 2.10 = 53.42 \text{ ton/m}$$

$$53.42 \times 0.60 = 32.05 \text{ ton}$$

$$M = \frac{W(L-d)}{8}$$

$$= \frac{53.42(1.50)^2}{8}$$

$$d = \sqrt{\frac{1929.309}{20(150)}} = 31.06 \approx 33 \text{ cms.}$$

$$M = 1929.309 \text{ kgm}$$

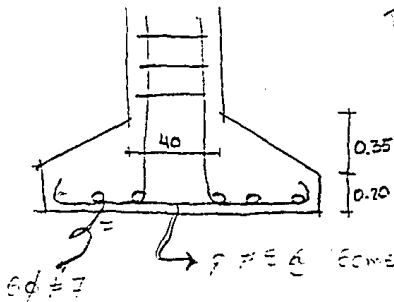
$$V = 53.42 \times 0.60 = 26.710$$

$$v = \frac{26.710}{100 \times 95} = 4.86 < v_c = 5 \text{ o.k.}$$

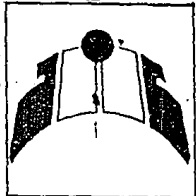
$$\Delta s = \frac{M}{f_c d} = \frac{1929.309}{2100(0.87)} (33) = 30.16 \text{ cm}^2$$

6  $\phi$  # 7

(a) 16 cms.  
s tension.



EN EL SENTIDO LARGO  
(TEMPERATURA, CONTRACCION)  
6  $\phi$  # 7



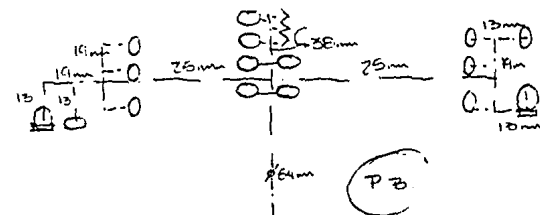
# Instalación Hidráulica

EDIFICIO OFICINAS: Dotación a zona de 70 lts / EMPLEADO-DÍA  
 o' 10 lts/m<sup>2</sup> (AREA DE PLANTA)  
 ∴ 711 m<sup>2</sup> x 10 lts. = 7110 lts (DOTACION)

## METODO DE HUNTER.

HOMBRES	WC FLUXOM.	10 UM
	MINGA PABED VALL.	5 UM
	LABOR PUBLICO	2 UM

MUSEOS	WC FLUXOM	10 UM
	LAB PUBLICO	2 UM.

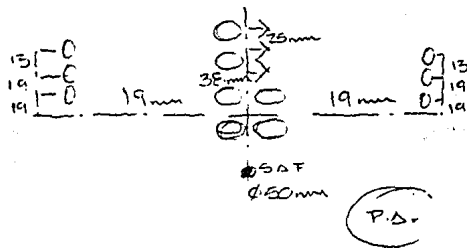


P.B.

4 LAB. x 2cm.	} 13cm.	
1 WC. x 5cm.		
1 WC. x 5cm.	} 13cm.	
4 LAB. x 2cm.		
6 WC. x 10cm.	} 75cm	
3 MINGA x 5cm		
		→ 101cm.

P.A.

3 LAB. x 2cm.	- 2cm	
3 LAB. x 2cm.	- 2cm	
6 WC. x 10cm.	} 75cm	
3 MINGA x 5cm		
		→ 87cm

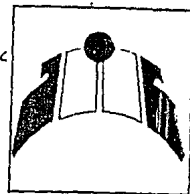


P.A.

LABORES 6cm	— 6.5 lts/seg.	φ 19mm
DAVID 75cm	— 3.9 lts/seg.	φ 50mm
MICROE P.A 87cm.	— 4.0 lts/seg.	φ 50mm

P.B.

LABORES 130m	— 0.7 lts/seg.	φ 25mm.
LINES GRAS 188cm.		
56 lts/seg.		φ 64mm.



# Instalación Sanitaria

Ciudades Sanitarias — Administración Pública.

MUEBLES 4 wc x 8 ud. = 32 ud.  
 3 lavab. x 2 ud. = 6 ud.  


---

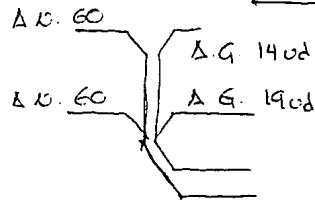
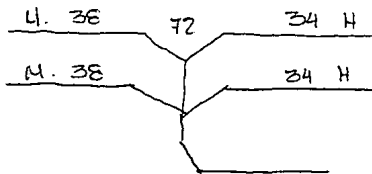
 38 ud.

HERRAJES 2 wc x 8 ud. = 16 ud.  
 3 lavab. x 4 ud. = 12 ud.  
 3 lavab. x 2 ud. = 6 ud.  


---

 34 ud.

EN DOS NIVELES.



$60 \approx 90 \therefore 100 \text{ mm}$

$14, 19 \approx 16 \therefore 75 \text{ mm}$  (EJES HORIZONTALES)

AGUAS NEGRAS	60 ud
AGUAS GRISAS	12 ud
COLADERA F.R.C.	3 ud
2 LAVAB. ADICION. EN P.B.	4 ud.

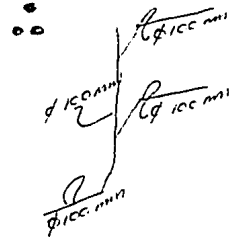
COLUINAS DESAGÜE

$60 \rightarrow 240 \therefore 100 \text{ mm}$   
 $14 \approx 20 \therefore 60 \text{ mm}$

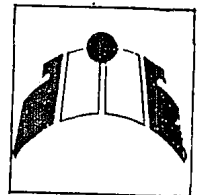
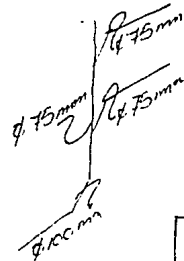
BALIDA HOR.  
 $120 \approx 90 \therefore 100 \text{ mm}$

$33 \approx 90 \therefore 100 \text{ mm}$

AGUAS NEGRAS.



AGUAS GRISAS



NOTA PENDIENTE SANITARIA 2%

# INSTALACION ELECTRICA

## ✦ SUPERFICIE DE LOCALES :

### ESTACION DE POLICIA

• ZONA DE TRABAJO ①	12.00 x 8.00 = 96.00 m <sup>2</sup>
②	11.00 x 6.48 = 71.28 m <sup>2</sup>
• PRINCIPAL COMANDANTE	4.00 x 4.00 = 16.00 m <sup>2</sup>
2º COMANDANTE	3.00 x 3.50 = 10.50 m <sup>2</sup>
CAPITAN.	3.00 x 3.00 = 9.00 m <sup>2</sup>
• PADRE - CONTROL.	5.00 x 3.50 = 17.50 m <sup>2</sup>
• DEPARTOS (H.-M.)	3.00 x 3.00 = 9.00 m <sup>2</sup>
• RESQUADO	5.00 x 2.00 = 10.00 m <sup>2</sup>
• NUCLEOS SANITARIOS.	4.00 x 3.00 = 12.00 m <sup>2</sup>

### AREAS COMUNES

ACCESO ①	20.00 x 4.00 = 80.00 m <sup>2</sup>
②	5.00 x 5.00 / 2 = 12.50 m <sup>2</sup>
PASILLOS	29.00 x 2.00 = 58.00 m <sup>2</sup>
VACIO SOBRE ALTOS	29.00 x 5.00 = 145.00 m <sup>2</sup>

## ✦ NIVELES DE ILUMINACION.

HECAS RECONOCIMIENTO	600 luxes
SALAS DE TRABAJO	200 luxes
ALMACEN ACTIVO	200 luxes
LABORIO	200 luxes
SALA FOPERA	200 luxes
ESCRITORIO	300 luxes
PASILLOS/CORRIDORES	100 luxes
BANOS - TOCADORES	60 luxes
CELDOS	200 luxes
TRABAJO, OFICINA.	600 luxes

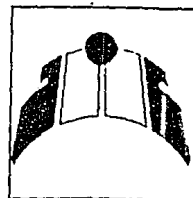
### DIAGNOSTICO MEDICO

CONSULTORIO	7.00 x 3.00 = 21.00 m <sup>2</sup>
DIVANARIO VESTIBULO	2.00 x 1.50 = 3.00 m <sup>2</sup>
Δ SERIAL - RECEPCION	6.50 x 4.00 = 26.00 m <sup>2</sup>
ALMACEN MEDICO	3.00 x 3.00 = 9.00 m <sup>2</sup>
ALIXO	3.00 x 3.00 = 9.00 m <sup>2</sup>
CITACIONES - ESPERO	4.00 x 3.00 = 12.00 m <sup>2</sup>










## ✦ ALTURAS A PLANOS DE TRABAJO :

Escritorios. : 75cms.

Mesas DE  
DISCULTACION : 70cms.





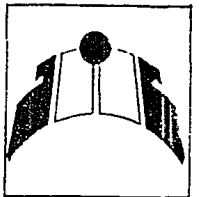
Circuito										Total	A	B	C
192w	7									1494	1494		
288w	7									1494			1494
96w			4	4	4	1			7	1400	1400		
144w									7	1400		1400	
75w										1335			1335
75w										1400			1400
80w										1344	1344		
70w										1344		1344	
200w										1344			1344
										1440		1440	
										1344	1344		
										1344		1344	
										1344		1344	
										1400	1400		1400
										1400		1400	
										1300	1300		1300
										1400		1400	
										1300		1300	
										1400		1400	
										8292	8292		8292
										8328	8328		8328

Instalacion Electrica  
Cuadro de Cargas.

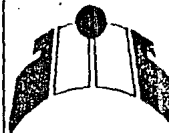
$$\frac{F_{Max} - F_{Mec.}}{F_{Max}} \times 100 < 5\%$$

$$\frac{8328 - 8292}{8328} \times 100 = 0.43 < 5\%$$

OK



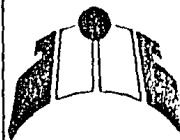
DATOS GENERALES: ESTACION DE POLICIA LOCAL: CONCEPCION		RATIO C.R.L.
<b>DATOS DEL LOCAL</b> A Largo: 5.00 Ancho: 3.50 Alto: 3.20 SUPERFICIE: 17.50 Altura del Plano de Trabajo: 0.75 Altura de la luminaria al Plano de Trabajo: 2.45	<b>CALCULO DE INDICE DE COSTO E</b> Indirecto $lc \times \frac{3}{2}$ Directo $lc = \frac{\text{SUPERFICIE}}{h \text{ de luminaria al Pl. trab.} \times (l+a)}$ $lc = \frac{17.50}{2.45(5.00+3.50)} = 0.84$ * Ver tabla del I.C. $lc = 0.84 \approx 0.90 \therefore = I$	<b>No. LUMINARIOS</b> G No. LUMIN. = $\frac{CLE}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}$ $\text{No. LUMINARIOS} = \frac{64815}{17200} = 3.76$
<b>NIVEL DE LUMINACION.</b> 600 luxes B	<b>DISTRIBUCION DE LUMINARIOS. HAZES PROMEDIO DE LUMINARIA.</b> $\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINARIOS}} = \frac{17.50}{4.00} = 4.38$ <b>ESPACIAMIENTO:</b> $\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}} = 2.09$	<b>DATOS DE LA LAMPARA.</b> C Modelo: 60w Fluoresc. LUMENES / LAMPARA : 4300 <b>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS.</b> $CLE = \frac{\text{No. LUMINAR.} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}$
<b>DATOS DE LA LUMINARIA</b> D Modelo: INTROZAR C/RESILLA DIFUSORA No. LAMPARAS COATEO LUMENES / LAMPARA : 17200 <b>COEF. UTILIZACION X COEF. MANTENIM.</b> $CLE = \frac{6.00 (1750) \times 0.27 (0.60)}{1} = 64815 \text{ lum.}$	<b>DISTRIBUCION DE AZOS DEL LOCAL.</b> $\frac{\text{LARGO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{5}{2.09} = 2.39$ $\frac{\text{ANCHO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{3.5}{2.09} = 1.67$ $\frac{\text{LARGO}}{a} = 2.08 \quad \frac{\text{ANCHO}}{b} = 2.06$	



DATOS GENERALES: FOTOLABOR POLICIA

LOCAL: BURELLOS (H-M)

<p><b>DATOS DEL LOCAL</b> A</p> <p>LARGO: 3.00          ANCHO: 3.00          ALTO: 3.70          SUPERFICIE: 9.00</p> <p>ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO: 0.00</p> <p>ALTURA DE LA LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO: 3.70</p>	<p><b>CALCULO DE INDICE DE CUSCO</b> E</p> <p>INDIRECTO <math>1c \times \frac{3}{2}</math></p> <p>DIRECTO</p> <p><math>1c = \frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{h de LUMINARIA AL PL. TRAB.} \times (L+a)}</math></p> <p><math>1c = \frac{9.00}{3.70 (3.00 + 3.00)} = 0.41</math></p> <p>* VER TABLA DEL I.C.</p> <p><math>1c = 0.41 \approx 0.45 := I</math></p>	<p><b>No. LUMINARIOS</b> G</p> <p>No. LUM. = <math>\frac{\text{CLE}}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}</math></p> <p>No. LUMINARIOS = <math>\frac{16364}{8600} = 190</math></p>
<p><b>NIVEL DE LUMINACION.</b> 200 LUXES B</p>	<p><b>DISTRIBUCION DE LUMINARIOS.</b> H</p> <p>AREA PROMEDIO DE LUMINARIA.</p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINARIOS}} = \frac{9.00}{2.00} = 4.50</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE LUMINARIOS.</b> H</p> <p>AREA PROMEDIO DE LUMINARIA.</p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINARIOS}} = \frac{9.00}{2.00} = 4.50</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LAMPARA.</b> C</p> <p>MODELO: E600 FLUORESC.</p> <p>LUMENES / LAMPARA : 4300</p>	<p><b>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS.</b> F</p> <p>CLE = <math>\frac{\text{No. LUMIN.} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{LUMENES / LAMPARA}}</math></p>	<p><b>ESPACIAMIENTO:</b></p> <p><math>\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}} = 2.12</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LUMINARIA</b> D</p> <p>MODELO: SEPTEROLER (3LUMENES) GENERAL DIRECTA</p> <p>No LAMPARAS DOS</p> <p>LUMENES / LAMPARA : 8000</p>	<p><b>CONF. UTILIZACION X CONF. MANTENIM.</b></p> <p>CLE = <math>\frac{200 (9.00)}{0.72 (50)} = 16364 \text{ lum.}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DENTRO DEL LOCAL.</b></p> <p>LARGO ESPACIAMIENTO = <math>\frac{3}{2.12} = 1.42</math></p> <p>ANCHO ESPACIAMIENTO = <math>\frac{3}{2.12} = 1.42</math></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{a} = 2.14 \quad \frac{\text{ANCHO}}{b} = 2.14</math></p>



DATOS GENERALES: ESTACION DE POLICIA

LOCAL: ALV. DEL PBLICO

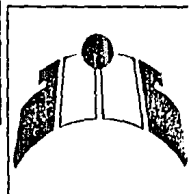
<p><b>DATOS DEL LOCAL</b> A</p> <p>LARGO: 11.00          ANCHO: 6.48          ALTO: 3.20          SUPERFICIE: 71.28</p> <p>ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO: 0.75</p> <p>ALTURA DE LA LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO: 2.45</p>	<p><b>CALCULO DE INDICE DE CUSTO E</b></p> <p>INDIRECTO <math>1c \times \frac{3}{2}</math></p> <p>DIRECTO</p> <p><math>1c = \frac{\text{SUPERFICIE}}{\dots}</math></p> <p><math>h</math> de LUMINARIA al PL. TRAB. <math>\times (1 + a)</math></p> <p><math>1c = \frac{600(71.28)}{0.39(0.50)} = 214,32</math></p>	<p><b>No. LUMINARIAS</b> G</p> <p><math>\text{No. LUMIN.} = \frac{\text{CLE}}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}</math></p> <p><math>\text{No. LUMINARIAS} = \frac{214,323}{12,400} = 17.69</math></p>
<p><b>NIVEL DE LUMINACION.</b> 600 LUXES B</p>	<p>* VER TABLA DEL I.C.</p> <p><math>1c = 1.66 \approx 1.70 \therefore = F</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE LUMINARIAS. H</b></p> <p>AREA PROMEDIO DE LUMINARIA.</p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{18.00} = 3.96</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LAMPARA.</b> C</p> <p>MODELO: 40w FLUORESCENTE</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 3100</p>	<p><b>CANTIDAD DE LUMENES F</b> "EMITIDOS.</p> <p><math>\text{CLE} = \frac{\text{No. LUMINAR.} \times \text{SUPERFICIE}}{\dots}</math></p>	<p><b>No. LUMINARIAS</b></p> <p>ESPACIAMIENTO:</p> <p><math>\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}} = 1.99</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LUMINARIA D</b></p> <p>MODELO: EMPOTRABLE / RESILLA DIFUSORA</p> <p>No. LAMPARAS COSTEO</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 12,400</p>	<p><b>COEF. UTILIZACION X COEF. MANTENIM.</b></p> <p><math>\text{CLE} = \frac{600(71.28)}{0.39(0.50)} = 214,323 \text{ lum.}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DENTRO I</b> DEL LOCAL.</p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{11}{1.99} = 5.53</math></p> <p><math>\frac{\text{ANCHO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{6.48}{1.99} = 3.26</math></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{a} = 2.00 \quad \frac{\text{ANCHO}}{b} = 2.03</math></p>



DATOS GENERALES: ELEGICION DE TÉCNICA LOCAL: ZONA DE TRABAJO.

LOCAL: ZONA DE TRABAJO.

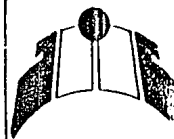
<p><b>DATOS DEL LOCAL</b> A</p> <p>LARGO: 1200          ANCHO: 300          ALTO: 3.20          SUPERFICIE: 96.00</p> <p>ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO: 0.75</p> <p>ALTURA DE LA LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO: 2.45</p>	<p><b>CÁLCULO DE ÍNDICE DE CUSCOTE</b></p> <p>INDIRECTO <math>lc \times \frac{3}{2}</math></p> <p>DIRECTO</p> <p><math>lc = \frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{h de LUMINARIA al PL. TRAB.} \times (\text{hta.})}</math></p> <p><math>lc = \frac{96.00}{2.45 (12.18)} = 1.96</math></p> <p>* VEZ TABLS DEL I.C.</p> <p><math>lc = 1.96 \approx 2.00 ::= I</math></p>	<p><b>No. LUMINARIOS</b> G</p> <p>No. LUMIN. = <math>\frac{\text{CLE}}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}</math></p> <p>No. LUMINARIOS = <math>\frac{261818}{12400} = 21.11</math></p>
<p><b>NIVEL DE LUMINACION.</b> 600 LUXES B</p>	<p><math>lc = 1.96 \approx 2.00 ::= I</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE LUMINARIOS. HAZES PROMEDIO DE LUMINARIA.</b></p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINARIOS}} = \frac{96}{21} = 4.57</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LAMPARA.</b> C</p> <p>MODELO: 40w FLUORESCENTE</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 3100</p>	<p><b>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS.</b> F</p> <p>CLE = <math>\frac{\text{No. LUMIN.} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{LUMENES / LAMPARA}}</math></p>	<p><b>ESPACIAMIENTO:</b></p> <p><math>\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMIN.}}} = 2.14</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LUMINARIA</b> D</p> <p>MODELO: EMPOTRABLE 9PESILLS DIFUSORES.</p> <p>No. LAMPARAS CUATRO</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 12400</p>	<p><b>COEF. UTILIZACION x COEF. MANTENIM.</b></p> <p>CLE = <math>\frac{600 (96)}{0.44 (0.56)} = 261818 \text{ Lux.}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DENTRO I DEL LOCAL.</b></p> <p>LARGO <math>\frac{\text{LARGO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{12}{2.14} = 5.61</math></p> <p>ANCHO <math>\frac{\text{ANCHO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{3}{2.14} = 3.74</math></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{a} = 2.14</math>      <math>\frac{\text{ANCHO}}{b} = 2.13</math></p>



**DATOS GENERALES: FOTACION DE POLICIA**

LOCAL: CODICOLos TRABASO  
CHDTE - 2º CHDTE

<p><b>DATOS DEL LOCAL A</b></p> <p>LARGO: 4.00 ANCHO: 3.50 ALTO: 3.20 SUPERFICIE: 14.00</p> <p>ALURA DEL PLANO DE TRABAJO: 0.75</p> <p>ALURA DE LA LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO: 2.45</p>	<p><b>CALCULO DE INDICE DE COSTO E</b></p> <p>INDIRECTO <math>l_c \times 3/2</math></p> <p>DIRECTO</p> <p><math>l_c = \frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{h de LUMINARIA al PL. TRAB.} \times (\text{Alta})}</math></p> <p><math>l_c = \frac{14.00}{2.45(4.00 + 3.50)} = 0.76</math></p> <p>* VER TABLA DEL I.C.</p> <p><math>l_c = 0.76 \approx 0.80 := I</math></p>	<p><b>No. LUMINARIAS G</b></p> <p>No. LUMIN. = <math>\frac{\text{CLE}}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}</math></p> <p>No. LUMINARIAS = <math>\frac{416667}{17200} = 2.71</math></p>
<p><b>NIVEL DE LUMINACION. 600 LUXES B</b></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE LUMINARIAS. H AREA PROMEDIO DE LUMINARIA.</b></p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{3.00} = \frac{14.00}{3.00} = 4.67</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE LUMINARIAS. H AREA PROMEDIO DE LUMINARIA.</b></p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{3.00} = \frac{14.00}{3.00} = 4.67</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LAMPARA. C</b></p> <p>MODELO: 60W FLUORESC.</p> <p>LUMENES / LAMPARA : 4300</p>	<p><b>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS. F</b></p> <p><math>\text{CLE} = \frac{\text{No. LUMINAR.} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{LUMENES / LAMPARA}}</math></p>	<p><b>No. LUMINARIAS</b></p> <p><b>ESPACIAMIENTO:</b></p> <p><math>\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}} = 2.16</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LUMINARIA D</b></p> <p>MODELO: EMPOTRABLE / REJILLA DIFUSORA.</p> <p>No. LAMPARAS CUATRO</p> <p>LUMENES / LAMPARA : 17200</p>	<p><b>COEF. UTILIZACION X COEF. MANTENIM.</b></p> <p><math>\text{CLE} = \frac{600(14.00)}{0.30(0.60)} = 46667</math></p> <p><math>= 46,667 \text{ lum.}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DENTRO DEL LOCAL. I</b></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{4}{2.16} = 1.85</math></p> <p><math>\frac{\text{ANCHO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{3.50}{2.16} = 1.62</math></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{a} = 2.16 \quad \frac{\text{ANCHO}}{b} = 2.16</math></p>



DATOS GENERALES: DIAGNOSTICO MEDICO

LOCAL: LOCAL / EXTERNO

<p><b>DATOS DEL LOCAL</b> A</p> <p>LARGO: 6.00                  ANCHO: 4.00                  ALTO: 3.70                  SUPERFICIE: 26.00</p> <p>ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO: 0.75                  26.00</p> <p>ALTURA DE LA LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO: 2.45</p>	<p><b>CALCULO DE INDICE DE CUSTO E</b></p> <p>INDIRECTO <math>lc \times 3/2</math></p> <p>DIRECTO</p> <p><math>lc = \frac{\text{SUPERFICIE}}{h \text{ de LUMINARIA al PL. TRAB.} \times (\text{hta})}</math></p> <p><math>lc = \frac{26.00}{3.70(6.00 + 4.00)} = 0.77</math></p> <p>* VER TABLA DEL I.C.</p> <p><math>lc = 0.77 \approx 0.95 := I</math></p>	<p><b>NO. LUMINARIAS</b> G</p> <p><math>\text{No. LUMIN.} = \frac{\text{CLE}}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}</math></p> <p><math>\text{No. LUMINARIAS} = \frac{32.775}{12.400} = 2.64</math></p>
<p><b>NIVEL DE LUMINACION.</b> 300 LUXES B</p>	<p><math>lc = 0.77 \approx 0.95 := I</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE LUMINARIAS. HAZER PROMEDIO DE LUMINARIAS.</b></p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINARIAS}} = \frac{26.00}{9.61} = 2.71</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LAMPARA.</b> C</p> <p>MODELO: 40 W FRECUENTE</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 3100</p>	<p><b>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS.</b> F</p> <p><math>\text{CLE} = \frac{\text{No. LUMINAR.} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{LUMENES / LAMPARA}}</math></p>	<p><b>ESPACIAMIENTO:</b></p> <p><math>\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}} = 2.94</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LUMINARIA</b> D</p> <p>MODELO: FITCHER / RESILLA DIRECTA</p> <p>NO. LAMPARAS CUNTEC</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 12.400</p>	<p><b>CONF. UTILIZACION X CONF. MANTENIM.</b></p> <p><math>\text{CLE} = \frac{3.00(26.00)}{0.34(0.75)} = 32.775 \text{ lum.}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE ATEO DEL LOCAL.</b> I</p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = 6.00 / 2.94 = 2.04</math></p> <p><math>\frac{\text{ANCHO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = 4.00 / 2.94 = 1.36</math></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{a} = 2.95</math>      <math>\frac{\text{ANCHO}}{b} = 2.96</math></p>



DATOS GENERALES: HOSPITALARIO MEDICO

LOCAL: ALMACEN MEDICINAS.

<p>DATOS DEL LOCAL A</p> <p>LARGO: 600          ANCHO: 300          ALTO: 3.00          SUPERFICIE: 1800</p> <p>ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO:          = 0.60</p> <p>ALTURA DE LA LUMINARIA AL          PLANO DE TRABAJO: = 3.70</p>	<p>CALCULO DE INDICE DE COSTO E</p> <p>INDIRECTO <math>lc \times \frac{3}{2}</math></p> <p>DIRECTO</p> <p><math>lc = \frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{h de luminaria al Pl. trab.} \times (\text{hta})}</math></p> <p><math>lc = \frac{1800}{3.70 (600 + 1800)} = 0.63</math></p> <p>* VER TABLA DEL I.C.</p> <p><math>lc = 0.63 \approx 0.65 := J</math></p>	<p>NO. LUMINARIAS G</p> <p>No. LUMIN. = <math>\frac{CLE}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}</math></p> <p>No. LUMINARIAS = <math>\frac{22,222}{12,400} = 1.79</math></p>
<p>NIVEL DE LUMINACION. 200 LUXES B</p>	<p>DISTRIBUCION DE LUMINARIAS. HAZER PROMEDIO DE LUMINARIAS.</p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{200} = \frac{1800}{200} = 9 \text{cc}</math></p>	<p>NO. LUMINARIAS</p> <p>ESPACIAMIENTO:</p> <p><math>\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}} = 3.00</math></p>
<p>DATOS DE LA LAMPARA. C</p> <p>MODELO: 40W FLUORESCENTE</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 3100</p>	<p>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS. F</p> <p><math>CLE = \frac{\text{No. LUMINAR.} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{LUMENES / LAMPARA}}</math></p>	<p>DISTRIBUCION DENTRO DEL LOCAL. I</p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{6}{3} = 2 \text{cc}</math></p> <p><math>\frac{\text{ANCHO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{3}{3} = 1 \text{cc}</math></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{a} = 3 \text{cc} \quad \frac{\text{ANCHO}}{b} = 3 \text{cc}</math></p>
<p>DATOS DE LA LUMINARIA D</p> <p>MODELO: EMPOTRADA / BARRILLA DIFUSOR.</p> <p>NO. LAMPARAS CUATRO</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 12,400</p>	<p>CONF. UTILIZACION X CONF. MANTENIM.</p> <p><math>CLE = \frac{200 (18)}{0.27 (0.60)} = 22,222 \text{ lum.}</math></p>	<p>DISTRIBUCION DENTRO DEL LOCAL. I</p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{6}{3} = 2 \text{cc}</math></p> <p><math>\frac{\text{ANCHO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{3}{3} = 1 \text{cc}</math></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{a} = 3 \text{cc} \quad \frac{\text{ANCHO}}{b} = 3 \text{cc}</math></p>

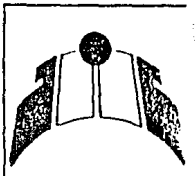
ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA





DATOS GENERALES: DISTRIBUICION METRICA LOCAL: CUBIQUILAS / PARED

<p><b>DATOS DEL LOCAL</b> A</p> <p>LARGO: 4.00          ANCHO: 3.00          ALTO: 3.00          SUPERFICIE: 12.00</p> <p>ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO:          C: 75</p> <p>ALTURA DE LA LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO: 2.45</p>	<p><b>CALCULO DE INDICE DE CUSCO E</b></p> <p>INDIRECTO <math>1c \times 3/2</math></p> <p>DIRECTO</p> <p><math>1c = \frac{\text{SUPERFICIE}}{h \text{ de LUMINARIA al PL. TRAB.} \times (1 + a)}</math></p> <p><math>1c = \frac{12.00}{2.45 (4.00 + 3.00)} = 0.70</math></p> <p>* VER TABLA DEL I.C.</p> <p><math>1c = 0.70 \approx 0.70 \therefore = I</math></p>	<p><b>No. LUMINARIOS</b> G</p> <p><math>\text{No. LUMIN.} = \frac{\text{CLE}}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}</math></p> <p><math>\text{No. LUMINARIOS} = \frac{10,084}{12,400} = 0.81</math></p>
<p><b>NIVEL DE ILLUMINACION.</b> B</p> <p>200 LUXES</p>	<p><math>1c = 0.70 \approx 0.70 \therefore = I</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE LUMINARIOS. H AREA PROMEDIO DE LUMINARIA.</b></p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{1.00} = \frac{12.00}{1.00} = 12.00</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LAMPARA.</b> C</p> <p>MODELO: 40W FLUORESCENTE</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 3100</p>	<p><b>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS.</b> F</p> <p><math>\text{CLE} = \frac{\text{No. LUMINAR.} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{LUMENES / LAMPARA}}</math></p>	<p><b>No. LUMINARIOS</b></p> <p><b>ESPACIAMIENTO:</b></p> <p><math>\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}} = 3.46</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LUMINARIA</b> D</p> <p>MODELO: ENTRETABLA / PAREDIFUSORA</p> <p>No. LAMPARAS CUATRO</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 12400</p>	<p><b>COEF. UTILIZACION X COEF. MANTENIM.</b></p> <p><math>\text{CLE} = \frac{200 (12.00)}{0.84 (0.70)} = 10,084 \text{ Lux.}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DENTRO DEL LOCAL.</b></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{4.00}{3.46} = 1.16</math></p> <p><math>\frac{\text{ANCHO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{3.00}{3.46} = 0.87</math></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{a} = 3.48 \quad \frac{\text{ANCHO}}{b} = 3.33</math></p>



DATOS GENERALES: DISTRIBUCION MEDICA

LOCAL: CONSULTORIO

<p><b>DATOS DEL LOCAL A</b></p> <p>LARGO: 7 CC          ANCHO: 3 CC          ALTO: 3 CC          SUPERFICIE: 21 CC</p> <p>ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO: 0.75</p> <p>ALTURA DE LA LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO: 2.45</p>	<p><b>CALCULO DE INDICE DE CUSCO E</b></p> <p>INDIRECTO <math>lc \times 3/2</math></p> <p>DIRECTO</p> <p><math>lc = \frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{h de luminaria al Pl. trab.} \times (\text{h ta.})}</math></p> <p><math>lc = \frac{21 \text{ CC}}{2.45 (1+3)} = 0.96</math></p> <p>* VER TABLA DEL I.C.</p> <p><math>lc = 0.96 \approx 0.90 \therefore = I</math></p>	<p><b>NO. LUMINARIAS G</b></p> <p><math>\text{No. LUMIN.} = \frac{\text{CLE}}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}</math></p> <p><math>\text{No. LUMINARIAS} = \frac{52941}{12400} = 4.27</math></p>
<p><b>NIVEL DE LUMINACION. 600 LUXES B</b></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE LUMINARIAS. H</b></p> <p><b>AREA PROMEDIO DE LUMINARIA.</b></p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{4} = \frac{21}{4} = 5.25</math></p>	<p><b>NO. LUMINARIAS</b></p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{4} = \frac{21}{4} = 5.25</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LAMPARA. C</b></p> <p>MODELO: 40W FLUORESC.</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 3100</p>	<p><b>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS. F</b></p> <p><math>\text{CLE} = \frac{\text{No. LUMINAR.} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{LUMENES / LAMPARA}}</math></p>	<p><b>ESPACIAMIENTO:</b></p> <p><math>\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}} = 2.29</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LUMINARIA D</b></p> <p>MODELO: ENTREAJE C/RESILLA DIFUSORA</p> <p>NO. LAMPARAS CUATRO</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 12400</p>	<p><b>COEF. UTILIZACION X COEF. MANTENIM.</b></p> <p><math>\text{CLE} = \frac{6.00 (21 \text{ CC})}{0.34 (0.75)} = 52941 \text{ lum.}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DENTRO DEL LOCAL. I</b></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{7}{2.29} = 3.06</math></p> <p><math>\frac{\text{ANCHO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{3}{2.29} = 1.31</math></p> <p><math>\frac{\text{largo}}{a} = 2.30</math>      <math>\frac{\text{ancho}}{b} = 2.31</math></p>



DATOS GENERALES: ADMINISTRACION PUBLICA LOCAL: VARI. DEBE. ALTA.

<p><b>DATOS DEL LOCAL</b> A</p> <p>LARGO: 29.00          ANCHO: 5.00          ALTO: 3.50          SUPERFICIE: 145.00</p> <p>ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO: 0.00          ALTURA DE LA LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO: 3.50</p>	<p><b>CALCULO DE INDICE DE CUSCO E</b></p> <p>INDIRECTO <math>1c \times 3/2</math>          DIRECTO</p> <p><math>1c = \frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{h de LUMINARIA al PL. TRAB.} \times (\text{h ta})}</math></p> <p><math>1c = \text{---} = \text{---}</math></p> <p>* VER TABLA DEL I.C.</p> <p><math>1c = \text{---} \approx \text{---} :: = \text{---}</math></p>	<p><b>No. LUMINARIOS</b> G</p> <p>No. LUMIN. = <math>\frac{\text{CLE}}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}</math></p> <p>No. LUMINARIOS = <math>\frac{36.750}{5000} = 7.35</math></p>
<p><b>NIVEL DE LUMINACION.</b> 100 LUXES B</p>	<p><math>1c = \text{---} \approx \text{---} :: = \text{---}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE LUMINARIOS. HAZES PROMEDIO DE LUMINARIA.</b></p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINARIOS}} = \frac{145}{800} = 18.13</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LAMPARA.</b> C</p> <p>MODELO: HQI-TS 70W          " " " "</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 5000</p>	<p><b>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS.</b> F</p> <p><math>\text{CLE} = \frac{\text{No. LUMINAR.} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{---}}</math></p>	<p><b>ESPACIAMIENTO:</b></p> <p><math>\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}} = 4.26</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LUMINARIA</b> D</p> <p>MODELO: HQI-TS (70W)</p> <p>No LAMPARAS: 0.00</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 5000</p>	<p><b>CONF. UTILIZACION X CONF. MANTENIM.</b></p> <p><math>\text{CLE} = \frac{100 \times 145}{(0.90)(0.80)} = 36.750 \text{ lum.}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DENTRO I DEL LOCAL.</b></p> <p>LARGO = <math>\frac{29}{4.26} = 6.81</math>          ESPACIAMIENTO ANCHO = <math>\frac{5}{4.26} = 1.17</math>          ESPACIAMIENTO LARGO = 4.26 ANCHO = 4.17</p>



DATOS GENERALES: ADMINISTRACION PUBLICA

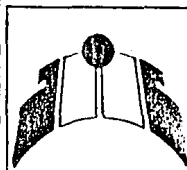
LOCAL: DOCTO BASICO

<p><b>DATOS DEL LOCAL</b> A</p> <p>LARGO: 4.00                  ANCHO: 3.00                  ALTO: 3.20                  SUPERFICIE: 12.00</p> <p>ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO: 0.00                  ALTURA DE LA LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO: 3.20</p>	<p><b>CALCULO DE INDICE DE COSTO E</b></p> <p>INDIRECTO <math>lc \times 3/2</math></p> <p>DIRECTO</p> <p><math>lc = \frac{SUPERFICIE}{h \text{ de LUMINARIA AL PL. TRAB.} \times (lta)}</math></p> <p><math>lc = \frac{12.00}{3.20 (4.15)} = 0.94</math></p> <p>* VEZ TABLA DEL I.C.</p> <p><math>lc = 0.94 \approx 0.95 := J</math></p>	<p><b>No. LUMINARIOS</b> G</p> <p><math>No. LUMIN. = \frac{CLE}{No. LUMENES / LUMINARIA}</math></p> <p><math>No. LUMINARIOS = \frac{6545}{6200} = 1.05</math></p>
<p><b>NIVEL DE LUMINACION.</b> 60 LUXES B</p>	<p><math>lc = 0.94 \approx 0.95 := J</math></p>	<p>DISTRIBUCION DE LUMINARIOS. HAZER PROMEDIO DE LUMINARIA.</p>
<p><b>DATOS DE LA LAMPARA.</b> C</p> <p>MODELO: 122wds. 40w. FLOUORESCENTE</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 3100</p>	<p><b>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS.</b> F</p> <p><math>CLE = \frac{No. LUMINAR. \times SUPERFICIE}{EMITIDOS.}</math></p>	<p><math>\frac{SUPERFICIE}{No. LUMINARIAS} = \frac{12.00}{1.00} = 12.00</math></p> <p>ESPACIAMIENTO:</p> <p><math>\sqrt{\frac{SUPERFICIE}{No. LUMINAR.}} = 3.46</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LUMINARIA</b> D</p> <p>MODELO: EMPOTRAR C/VIDEIO ESTIADO</p> <p>No. LAMPARAS DOS</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 6200</p>	<p><b>COEF. UTILIZACION X COEF. MANTENIM.</b></p> <p><math>CLE = \frac{6.00 (12.00)}{0.22 (6.50)} = 6545 \text{ lum.}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DENTRO DEL LOCAL.</b> I</p> <p><math>\frac{LARGO}{ESPACIAMIENTO} = 4 / 3.46 = 1.18</math></p> <p><math>\frac{ANCHO}{ESPACIAMIENTO} = 3 / 3.46 = 0.87</math></p> <p><math>\frac{LARGO}{a} = 3.46 \quad \frac{ANCHO}{b} = 3.33</math></p>



DATOS GENERALES: ADMINISTRACION PUBLICA LOCAL: PASILLAS

<p><b>DATOS DEL LOCAL A</b></p> <p>LARGO: 29.00          ANCHO: 2.00          ALTO: 3.20          SUPERFICIE: 58.00</p> <p>ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO: 0.00</p> <p>ALTURA DE LA LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO: 3.20</p>	<p><b>CALCULO DE INDICE DE CUSUMBI</b></p> <p>INDIRECTO <math>1c \times 3/2</math></p> <p>DIRECTO</p> <p><math>1c = \text{SUPERFICIE}</math></p> <hr/> <p>h de LUMINARIA al PL. TRAB. x (1ta)</p> <p><math>1c = \frac{58.00}{3.20 (29.00 + 2.00)} = 0.59</math></p>	<p><b>No. LUMINARIAS G</b></p> <p>No. LUMIN. = <math>\frac{CLE}{\text{No. LUMENES / LUMINARIA}}</math></p> <p>No. LUMINARIAS = <math>\frac{17576}{242.58} = 72.48</math></p>
<p><b>NIVEL DE LUMINACION. 1.00 LUXES B</b></p>	<p>* VER TABLA DEL I.C.</p> <p><math>1c = 0.59 \approx 0.60 := I</math></p>	<p>DISTRIBUCION DE LUMINARIAS. HAZES PROMEDIO DE LUMINARIA.</p> <p><math>\frac{\text{SUPERFICIE}}{73} = \frac{58}{73} = 0.79</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LAMPARA. C</b></p> <p>MODELO: HALICOPOT. 70 (50W)          9/EFFL ALUMINIC.</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 242.50</p>	<p><b>CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS. F</b></p> <p><math>CLE = \frac{\text{Dio. LUMINAC.} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{LUMENES / LAMPARA}}</math></p>	<p>No. LUMINARIAS</p> <p>ESPACIAMIENTO:</p> <p><math>\sqrt{\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{No. LUMINAR.}}} = 0.89</math></p>
<p><b>DATOS DE LA LUMINARIA D</b></p> <p>MODELO: HALICOPOT. 70 (50W)</p> <p>No. LAMPARAS 0.50</p> <p>LUMENES / LAMPARA: 242.50</p>	<p><b>COEF. UTILIZACION x COEF. MANTENIM.</b></p> <p><math>CLE = \frac{100 (58.00)}{0.55 (0.60)} = 17576 \text{ lum.}</math></p>	<p><b>DISTRIBUCION DE AZE I DEL LOCAL.</b></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{29}{0.89} = 32.59</math></p> <p><math>\frac{\text{ANCHO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} = \frac{2}{0.89} = 2.25</math></p> <p><math>\frac{\text{LARGO}}{a} = 0.89 \quad \frac{\text{ANCHO}}{b} = 0.89</math></p>



ESTIMADO GENERAL DE COSTO

PARA DETERMINAR UN COSTO GLOBAL DEL PROYECTO SE REQUIEREN DE LOS  
 SIGUIENTES DATOS: METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION 5759.00  
 METROS CUAD.AREAS EXTERIORES 11740.50

COSTO DIRECTO POR METRO CUADRADO:

m2 CONSTRUCCION... 1'816.35 X 5759 = 10 460 359.65

m2 AREAS EXTERIORES. 980.00 X 11740.50= 11 505 690.00

21 966 049.65

ARANCELES FACTOR fsx = 5  $H = \frac{(fsx) (CD)}{100}$

H=  $\frac{(5) (21\ 966\ 049.65)}{100}$

H= 1 098 302.48

65 % PROYECTO ARQUITECTONICO EJECUTIVO .... 713 896.61

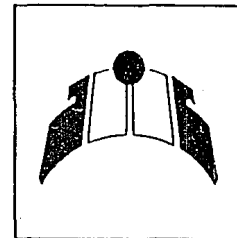
20% ESTUDIOS PRELIMINARES .... 219 660.50

15% DIRECCION ARQUITECTONICA .... 164 745.37  
 1 098 302.48

COSTO CONSTRUCCION= 21 966 049.65

HONORARIOS = 1 098 302.48

TOTAL = 23 064 352.13 NUEVOS PESOS 00/100 M.N.

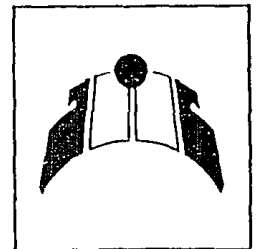


MEMORIA DESCRIPTIVA .

PARA PODER DESARROLLAR AL PROYECTO HUBO QUE EN PRIMER TERMINO DETECTAR LAS PARTICULARIDADES DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS, DE ESTA FORMA SE CONSIGUIO SEPARARLOS EN TRES: COMERCIO, EDUCACION, ADMINISTRACION PUBLICA. LOS CUALES TIENEN FUNCIONES ESPECIFICAS MUY DIFERENTES CON EXCEPCION DE PRESTAR SERVICIOS.

PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA FUNCINAL DEL PROYECTO SE PARTIO DE UN ELEMENTO RECTOR QUE EN ESTE CASO ES UN PUNTO, EL CUAL SE CONVIERTE EN EL ESLABON DE ACTIVIDADES DENTRO DEL MODELO EN GENERAL VA A SER LA PLAZA, ES DECIR EL LUGAR DE ESTAR, DE ESPERA, QUE AL MISMO TIEMPO ES DONDE SE GENERA LA TRANSICION ENTRE LOS ELEMENTOS QUE LO FORMAN.

EN SEGUIDA Y A PARTIR DE ESE PUNTO SE MARCAN TRES EJES DONDE SE UBICAN LAS TRES ZONAS FORMANDO UNA "Y", UNA VEZ QUE SE TIENE LA LOCALIZACION DE CADA UNA DE LAS PARTES SE GENERARON CIERTOS DESFAZAMIENTOS PARA ROMPER CON LA MONOTONIA GENERANDO ASI REMATES VISUALES, Y MANEJANDO EL CONCEPTO DE IMAGEN PARA LOGRAR UNA



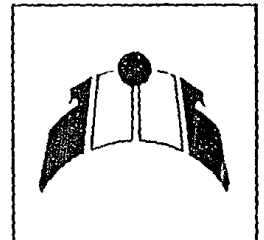
ESTRUCTURACION DEL ESPACIO Y QUE PUEDAN SER INCORPORADOS EN LA MEMORIA.

BUSCANDO EN TODO MOMENTO QUE DE ALGUNA FORMA EL INDIVIDUO LE DE SIGNIFICADO A LOS ELEMNTOS IDENTIFICANDOLOS, PARA QUE EN UN MOMENTO DADO LOS TOME COMO SUYOS LEFITIMIZANDOSE ASI EL ESPACIO.

OTRO DE LOS CONCEPTOS QUE PARTICIPO EN EL DISEÑO ES LA TEORIA QUE MANEJA GORDON CULLEN, QUE ES LA RESPUESTA DE LOS SENTIDOS.

ES DECIR DEJAR QUE SEAN LOS SENTIDOS LOS QUE ASIMILEN EL ESPACIO COMO TAL ; COMO PODRIA SER EL SONIDO DE LA VEGETACION, DE LOS ESPEJOS DE AGUA, LA TEXTURA MISMA DE LOS ELEMENTOS, PAVIMENTOS,ETC. ASI COMO LOS CAMBIOS DE RITMO QUE SE LO GRAN AL ROMPER LAS SIMETRIAS (APARENTEMENTE), ESTE ES UNO DE LOS PRINCIPALES MOTIVOS POR LOS QUE SE GENERA UNA PLAZA IRREGULAR PERO QUE SIN EMBARGO NOS INVITA A UN AMBIENTE AGRADABLE, ASI SE BUSCA GENERAR LAS LLAMADAS PLAZAS ECOLOGICAS.

ADEMAS SE LOGRA QUE EL USUARIO PUEDA EMPLEAR VARIOS SERVICIOS SIN NECESIDAD DE DESPLAZARSE A OTRO LUGAR, A TRAVES DE CIRCULACIONES PEATONALES EN EL INTERIOR PERO DEJANDO ABIERTA LA CIRCULACION VEHICULAR EN EL PERIMETRO.

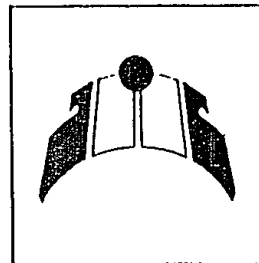




## CONCLUSIONES:

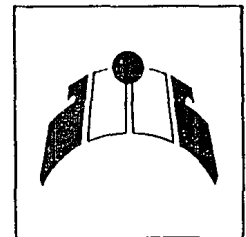
LA DOSIFICACION DE LOS SERVICIOS DEBE SER PLANEADA CON TIEMPO PORQUE DE LO CONTRARIO SE TRADUCE EN ELEVADOS COSTOS SOCIALES SOBRE LA POBLACION. EL HECHO DE NO PLANEAR LA DOSIFICACION DE SERVICIOS PARA UNA COMUNIDAD Y NO ADQUIRIR A TIEMPO EL TERRENO PARA SATISFACERLO, LLEVA NECESARIAMENTE A INEFICIENCIAS EN EL SERVICIO CON EL CONSECUENTE INCREMENTO DE COSTOS. IR ADQUIRIENDO POCO A POCO EL TERRENO CONFORME SE VA NECESITANDO, NO SOLO RESULTA CON EL TIEMPO BASTANTE MAS CARO, SINO QUE DETERIORA EL EQUIPAMIENTO EN EL CONTEXTO Y EXPONE INNECESARIAMENTE A LOS USUARIOS A PROBLEMAS VIALES. PRODUCIENDO ADEMAS CONFUSION POR NO HABER CLARIDAD Y RACIONALIDAD EN LA UBICACION DE CADA SERVICIO.

PARA TODO ESTO RESULTA NECESARIO JERARQUIZAR LAS NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO POR BARRIO, SECTOR O CIUDAD PARA IMPLEMENTARLO CON EL TIEMPO DE ACUERDO CON DETERMINADA ESTRATEGIA. DE AQUI QUE SEA INDISPENSABLE QUE LOS RESPONSABLES DE PLANEAR ESTOS SERVICIOS GESTIONEN CON ANTERIORIDAD LA ADQUISICION DE RESERVAS TERRITORIALES.



## BIBLIOGRAFIA

- 1....NEUFERT E.  
ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA  
BARCELONA 1979.
- 2....PLAZOLA  
ARQUITECTURA HABITACIONAL  
ED. LIMUSA 1986.
- 3....WHITE T. EDWARD  
MANUAL DE CONCEPTOS ARQUITECTONICOS  
1978.
- 4....LEOZ RAFAEL  
REDES Y RITMOS ESPACIALES  
UNAM 1981.
- 5....BAZANT JAN S.  
MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO  
ED. TRILLAS 1986.
- 6....RUBENSTEIN HARVEY M.  
CENTROS COMERCIALES  
ED. LIMUSA 1983.
- 7....KREKLER HENTRICH  
EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS  
ED. GUSTAVO GILI 1974.
- 8....PROGRAMA ANUAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS  
TIPIFICACION Y GUIAS MECANICAS  
C.A.P.F.C.E.



- 9....GUIAS PARA PROGRAMAS ARQUITECTONICOS  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION ELEMENTAL  
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION  
DEPTO. DE ANALISIS Y PROGRAMAS.
- 10....NORMAS BASICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO  
DIRECC. GRAL.DE EQUIPAMIENTO URBANO Y EDIFICIOS  
SEDUE 1986.
- 11....REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.  
LEYES Y CODIGOS DE MEXICO  
COLECC. PORRUA 1988.
- 12....NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS  
INSTITUTO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
1988

