

20  
201

UN  
AM  
EN  
EP  
ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

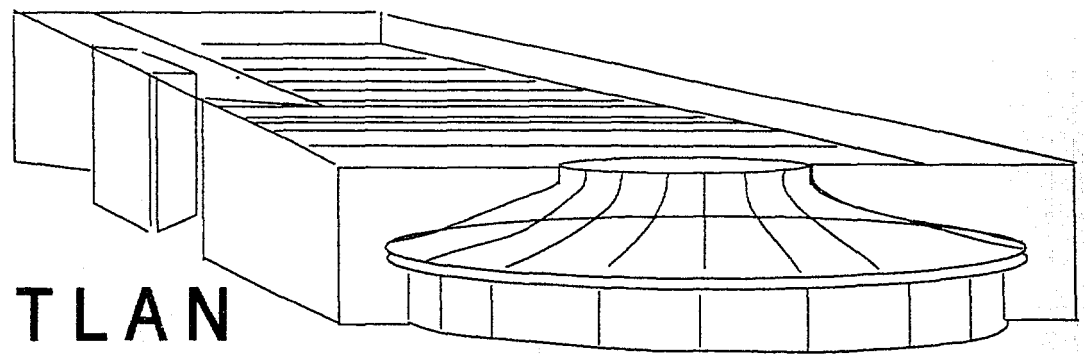
MERCADO DE ABASTO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ARQUITECTO

PRESENTA JOSE RENE GONZALEZ LAZARIN

TESIS CON  
FALLA DE CR.GEN

arquitectura



1993



## **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.

## **CONTENIDO**

- \* PROLOGO**
- \* ANTECEDENTES HISTORICOS**
- \* EL VALLE HISTORICO**
- \* REGION LACUSTRE**
- \* EL VALLE Y EL PAISAJE URBANO**
- \* MARCO NATURAL, ECONOMICO Y SOCIAL**
- \* RECURSOS NATURALES**
- \* CONCENTRACION ECONOMICA**
- \* EL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO**
- \* PANORAMA GENERAL**
- \* LA CIUDAD EN SUS FASES HISTORICAS**
- \* LA MIGRACION DE LA CLASE RURAL A LA CIUDAD**

- \* INTERCAMBIO DE MERCANCIAS
- \* DIAGNOSTICO GENERAL
- \* PROPOSICIONES ARQUITECTONICAS
- \* PROGRAMA ARQUITECTONICO
- \* PROYECTO ARQUITECTONICO
- \* DESCRIPCION DEL PROYECTO
- \* CALCULO DE INSTALACIONES
- \* CALCULO ESTRUCTURAL
- \* CONCLUSIONES
- \* BIBLIOGRAFIA

## **"PROLOGO"**

### **DEL TIANGUIS HACIA EL MERCADO**

**"ENFOCADO HACIA CIERTO TIPO DE EDIFICIOS QUE- DENTRO DE LA VIDA DE  
DE NUESTRA COMUNIDAD- Y COMO ESLABON DE CONTINUIDAD DE UNA  
TRADICION AUN PRESENTE, SE ENCUENTRAN IMBRICADOS COMO POCOS, A  
LA VIDA COTIDIANA, SEA CUAL FUERA LA ESCALA O MAGNITUD DE LA  
CONGREGACION SOCIAL A LA QUE SIRVE".**

**UNA CUIDADOSA LECTURA DE LAS OPINIONES EMITIDAS POR LOS  
CONQUISTADORES ESPANOLES DURANTE EL PRIMER CONTACTO CON LAS  
ORGANIZACIONES URBANAS PREHISPANICAS, NOS EVIDENCIA EL ASOMBRO  
CAUSADO POR EL ORDEN, LA LIMPIEZA, LA EFICACIA Y LA APARIENCIA  
DE LOS "TIANGUIS" ESTABLECIDOS EN LOS "CALPULLIS" O TENOCHCAS,  
O EL GRAN MERCADO DE TLATELOLCO. DE HECHO, LOS NUEVOS MERCADOS  
ESTABLECIDOS POR LOS ESPANOLES, CASI EN NADA MODIFICARON AL  
MODELO ORIGINAL INDIGENA, SUBSISTIENDO INCLUSO -DESDE LA  
FUNDACION DE LA NUEVA URBE- LA PRESENCIA DEL "TECPAN" O  
JUZGADO CALIFICADOR, PARA RESOLVER LAS QUERELLAS DERIVADAS DEL  
TRUEQUE EN LOS DOS GRANDES MERCADOS, DE SANTIAGO Y DE SAN JUAN  
EN LAS FLAMANTES PARCIALIDADES DE LA CIUDAD ESPANOLA.**

QUIZAS AL QUE NOS ENFOCAMOS RESULTE SER UNO DE LOS PROGRAMAS ARQUITECTONICOS QUE MENOS HAN CAMBIADO A TRAVES DE LA TRAYECTORIA CONSTRUCTIVA NUESTRA, HASTA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS MERCADOS CIVILES QUE EMPIEZAN A CONSTRUIRSE A PARTIR DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX. DURANTE LA VIDA COLONIAL, EL UNICO MODELO PREHISPANICO PODRIA RESULTAR EL MERCADO DEL "PARIAN", FINCADO EN LA PLAZA MAYOR Y CASI INTEGRAMENTE ACONDICIONADO PARA LA VENTA DE ARTICULOS Suntuarios de PROVENIENCIA EUROPEA EL TIANGUIS VIENE A SER UN MODELO MOVIL QUE AUN NO DESAPARECE EN NUESTRA VIDA SOCIAL Y COMERCIAL, EL CUAL CONVIVE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS CON EL "MERCADO" ZONIFICADO, CUBIERTO Y LIMITADO, QUE SE HA IDO INCORPORANDO, TANTO A LA VIDA COMO AL PERFIL O AL PAISAJE URBANO DE LA CIUDAD.

COMO UNA CONTINUIDAD DEL MERCADO DEL SIGLO XIX, LOS REALIZADOS A ULTIMAS FECHAS HAN VENIDO A SER EL SUBSTITUTO EN OCASIONES DE AQUEL PATRON CONSTRUIDO A BASE DE ESTRUCTURAS METALICAS QUE FUE IMPUESTO A DIFERENTES ESCALAS Y PROPORCIONES EN LA MAYOR PARTE DE NUESTRAS POBLACIONES.

NECESARIA SE PRESENTA PUES, AL DIA DE HOY, LA PREOCUPACION POR NO IMPONER SOLUCIONES ARQUITECTONICAS INOPERANTES, SINO CONJUGAR EL USO DE LOS MAS IDONEOS MATERIALES Y LO MAS MODULABLE DE DE LAS ESTRUCTURAS HACIA LA BUSQUEDA DE LA SOLUCION ESPECIFICA.

LA SOLUCION DE ESTE PROYECTO, REPRESENTATIVO EN SU LOGICA CONTEMPORANEA A TRAVES DE LA MODULACION QUE SE LE HA IMPUESTO POR MEDIO DE ENVOLVENTES FORMALES INCORPORADAS DENTRO DEL CLARO CONCEPTO ESTRUCTURAL QUE SE HA PRECIDADO COMO PUNTO DE PARTIDA, NO TRATA DE IMPONERSE A TRAVES DEL LENGUAJE DE LA GRANDILOCUENCIA. ENCONTRAMOS SI, LAS INVARIANTES GEOMETRICAS QUE AGRUPAN AL PROYECTO ARQUITECTONICO.

ESTE ASPECTO GEOMETRICO QUE OTORGA EL USO DEL NUMERO Y DE LA PROPORCION, SE VA ENRIQUECIENDO CONFORME LA CIFRA SE TORNA ESPACIO; AQUI LA FORMA RADIAL DE LA ESTRUCTURA PERMITE DIVERSAS MODULACIONES EN ALTURA ASI COMO UNA ILUMINACION Y UNA AERACION ACENTUADA; EN OTRA PARTE, EL VOLUMEN PRECIDADO POR LOS PANOS MURALES, EL RITMO DE SUS ABERTURAS Y LA VARIEDAD GEOMETRICA EN GENERAL, NOS HABLAN DE UNA BUSQUEDA CONCEPTUAL

ENCAMINADA HACIA EL ENCUENTRO DE VIEJAS Y PERMANENTES FORMAS  
FACILMENTE IDENTIFICABLES, AUNADO A LA TECNOLOGIA, LA  
GEOMETRIA Y A CONCEPTOS ARQUITECTONICOS DE NUESTRO SIGLO.



### **"ANTECEDENTES HISTORICOS"**

**EL PAPEL REPRESENTADO POR LOS FACTORES NATURALES Y LA INFLUENCIA RECIPROCA CON LOS ELEMENTOS DE CARACTER ECONOMICO-SOCIAL A LO LARGO DE LA HISTORIA, HA SIDO MOTIVO DE REFLEXION Y ESTUDIO. LA IMPORTANCIA DE LOS ASPECTOS GEOGRAFICOS Y SU RELACION CON LA ESTRUCTURA DE LA SOCIEDAD ES EVIDENTE.**

**LA NATURALEZA TIENE SU CONCESION EN EL MEDIO AMBIENTE Y ESTE SOLO PUEDE ENTENDERSE EN VINCULACION CON LA ACTIVIDAD HUMANA, QUE IMPULSA EL DESARROLLO DE LAS FUERZAS PRODUCTIVAS, LA TECNICA Y LA EXPLOTACION DE LOS RECURSOS NATURALES.**

**EL MEDIO GEOGRAFICO SE ENCUENTRA CONSTITUIDO POR UN CONJUNTO DE FACTORES, TANTO NATURALES COMO CULTURALES, QUE CONFIGURAN EL ESPACIO VITAL DE LOS GRUPOS HUMANOS.**

### **"EL VALLE HISTORICO"**

**EN NUESTRO DESARROLLO NACIONAL DESTACA LA SIGNIFICACION HISTORICA DEL VALLE DE MEXICO. CUNA DE ANEJAS CULTURAS Y ASIENTO DE GRANDES CIVILIZACIONES ABORIGENES. SIN LA EXISTENCIA DE ESTA NATURAL LLANURA, PROBABLEMENTE NUESTRA CULTURA HUBIESE**

EVOLUCIONADO MAS LENTAMENTE. CIERTAMENTE, LOS CLIMAS, SUELOS Y RELIEVES GEOGRAFICOS NO EXPLICAN LOS FENOMENOS HISTORICOS EN FORMA DETERMINANTE. SIN EMBARGO, ESTAS REGIONES GEOGRAFICAS REPRESENTAN UN FACTOR DE PROGRESO Y ESTIMULO A LA ACTIVIDAD HUMANA, CUANDO LOS RECURSOS NATURALES QUE OFRECEN, SON APROVECHADOS CONVENIENTEMENTE PARA LA SATISFACCION DE SUS NECESIDADES VITALES.

EL VALLE DE MEXICO ES EL MARCO GEOGRAFICO MAS IMPORTANTE DEL PAIS, TIERRA DE TRANSITO DE VARIAS CULTURAS AUTOCTONAS.

HOY EL VALLE DE MEXICO, ES UN NUCLEO DE ENORME CONCENTRACION DEMOGRAFICA Y URBANA, CENTRO DE TREMENDA GRAVITACION CULTURAL, ECONOMICA Y POLITICA, EN DONDE SE LOCALIZA EL DISTRITO FEDERAL, CAPITAL DE LA REPUBLICA MEXICANA.

## **"REGION LACUSTRE"**

**DESDE LA EPOCA MAS REMOTA, EL VALLE DE MEXICO SE ENCONTRABA CUBIERTO DE UNA GRAN EXTENSION DE AGUA QUE BANABA SU PARTE CENTRAL. LOS ANTIGUOS DIERON A ESA REGION EL NOMBRE DE "ANAHUAC", VOZ NAHUATL QUE SIGNIFICA "AGUA ALREDEDOR" O "RODEADO DE AGUA".**

**ESTAS AGUAS, POCO PROFUNDAS, ESTABAN DIVIDIDAS POR LA NATURALEZA EN CINCO LAGOS, EN EL NORTE LOS DE XALTOCAN Y ZUMPANGO, EN EL SUR LOS DE XOCHIMILCO Y CHALCO, DE AGUA DULCE, QUE VERTIAN SU CAUDAL EN EL SALOBRE LAGO DE TEXCOCO, QUE COMPRENDIA LA MAYOR PARTE DEL VALLE.**

**LA CONDICION DE CUENCA CERRADA QUE TUVO EL VALLE, CON LA PRESENCIA DE SUS LAGOS, LE IMPRIMIERON SU NATURALEZA LACUSTRE. ESTA CONTEXTURA GEOGRAFICA DEL VALLE, DETERMINA EN GRAN PARTE SU HISTORIA.**

**"LA ACCION DEL HOMBRE INICIALMENTE DIRIGIDA AL DOMINIO Y CONTROL DEL AGUA, HA SIDO UNA CONSTANTE HISTORICA EN LA VIDA DE LOS POBLADORES DEL ANAHUAC".**

**"EL VALLE Y EL PAISAJE URBANO"**

**EL ESTUDIAR AL HOMBRE O A LOS GRUPOS HUMANOS EN SU DIMENSION TEMPORAL Y ESPACIAL, ES COMPRENDER LA RELACION E INTERACCION QUE SE ESTABLECE ENTRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA ACTIVIDAD HUMANA. EL ESPACIO GEOGRAFICO DEL HOMBRE, CUANDO ESTE ACTUA SOBRE EL, LE AYUDA A SATISFACER SUS NECESIDADES ECONOMICAS Y CULTURALES, ES ENTONCES CUANDO SE CONSTRUYE EL PAISAJE. EL VALLE DE MEXICO HA DE CONVERTIRSE CON LOS AMOS, EN CENTRO Y ASIENTO DE UNA GRAN URBE. EN LA EVOLUCION DE NUESTRO SER NACIONAL, ESTA PLANICIE HISTORICA ES ESCENARIO DE LOS CAMBIOS Y TRANSFORMACIONES DE LA CIUDAD PREHISPANICA, COLONIAL, DEL MEXICO INDEPENDIENTE Y LA MODERNA O INDUSTRIAL CAPITAL DEL PAIS. EL PAISAJE URBANO SE CONVIERTE EN COYUNTURA PARA ESCUDRINAR LA HISTORIA VITAL DE NUESTRO DESARROLLO URBANO. LA VIDA DE LA CIUDAD CON SU DIMENSION HISTORICA, NI PERTENECE AL PASADO, NI CONCLUYE TODAVIA. ASI, EL VALLE DE MEXICO MUESTRA LAS LUCHAS, CONFLICTOS Y TENSIONES DE LOS GRUPOS ASENTADOS EN ESTA REGION, LO QUE PERMITE ESTUDIAR LAS TRANSFORMACIONES DEL PAISAJE URBANO ES SUS FASES HISTORICAS FUNDAMENTALES.**

## **"MARCO NATURAL, ECONOMICO Y SOCIAL"**

**LA GRAN EXTENSION DEL VALLE, HACE QUE DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS DEMARCACIONES TERRITORIALES, ABARQUE CINCO ENTIDADES FEDERATIVAS CORRESPONDIENTES EN UN 50% AL ESTADO DE MEXICO; 25% AL ESTADO DE HIDALGO; 9% AL ESTADO DE TLAXCALA; 1% AL ESTADO DE PUEBLA Y UN 15% AL DISTRITO FEDERAL. COMO PUEDE ADVERTIRSE, GRAN PARTE DE ESA CUENCA SE ENCUENTRA DOMINADA FISICAMENTE POR EL ESTADO DE MEXICO, FORMANDO CON ESTA ENTIDAD FEDERATIVA, UNA UNIDAD Y CONTINUIDAD GEOGRAFICA, ECONOMICA Y SOCIAL CON EL AREA METROPOLITANA.**

**LAS SIERRAS, CERROS, MACIZOS MONTANOSOS Y ELEVADOS VOLCANES, CONFIGURAN EL MARCO GEOGRAFICO DE ESTA GRAN REGION NATURAL. LA SIERRA NEVADA LO LIMITA POR EL ORIENTE, DESTACANDOSE EN ELLA EL POPOCATEPETL Y EL IXTACCIHUATL. ESTA SIERRA SE DIRIGE HACIA EL SUR PARA UNIRSE A LA DEL AJUSCO QUE CONTIENE AL VOLCAN DEL XITLÉ, CUYA ERUPCION SEPULTO A LAS POBLACIONES ARCAICAS DE COPILCO Y CUICUILCO. AL PONIENTE CONFINA CON LA SIERRA DE LAS CRUCES, MONTE ALTO Y MONTE BAJO, PARA ENLAZARSE EN EL NORTE CON LAS SIERRAS DE TEZONTALPA Y TOLCAYUCA DE LA**

#### **SERRANIA DE PACHUCA.**

**DIVERSOS RIOS SECOS DURANTE GRAN PARTE DEL AÑO, AL LLEGAR LA EPOCA DE LLUVIAS EN JUNIO Y OCTUBRE, AUMENTAN SU CAUDAL Y SUS CORRIENTES DESCENDEN DE LAS SIERRAS PARA CONCENTRAR SUS AGUAS EN PLANICIES MAS BAJAS.**

**EL MAS IMPORTANTE ES EL RIO PECUAUTITLAN, EN LA PARTE NORTE QUE SE ORIGINA EN LA SIERRA DE LAS CRUCES Y CUYO DESAGUE NATURAL LO CONSTITUIA EL LAGO DE ZUMPANGO.**

**EN EL NORTE SE ENCUENTRA EL RIO DE LAS AVENIDAS DE PACHUCA. DE LA SIERRA DEL AJUSCO DESCIEDE HACIA EL SUR EL RIO MAGDALENA Y DE LAS FALDAS DE LOS VOLCANES BAJAN MUCHAS CORRIENTES, ENTRE LAS QUE SE DESTACAN LOS RIOS DE TENANGO Y TLALMANALCO.**

**EN EL PASADO, CADA AÑO LAS AGUAS QUE ESCURRIAN EN LA CUENCA, DERRAMANDOSE HACIA LA LLANURA SE ACUMULABAN FORMANDO UN LAGO ENORME DEL QUE SE SEPARABAN OTROS MENORES.**

**AQUEL LAGO ERA EL DE TEXCOCO, EL DE NIVEL MAS BAJO DE ESTA REGION LACUSTRE.**

**LA DESECACION DE LOS LAGOS, PRODUJO CON EL TIEMPO GRANDES DESEQUILIBRIOS ECOLOGICOS QUE PERJUDICARON LA FAUNA Y LA FLORA**

DEL VALLE E INFLUYO EN LA VARIACION DEL CLIMA, ASI COMO EL SURGIMIENTO DE UN SUBSUELO CON PROPIEDADES FISICAS ADVERSAS. LA INESTABILIDAD Y PLASTICIDAD DEL SUBSUELO DEL VALLE, ES CONSECUENCIA DE SU CARACTER LACUSTRE, PUES LA ACUMULACION DEL AGUA EN LA PLANICIE, POR FALTA DE UNA SALIDA NATURAL, PRODUJO QUE EL TERRENO CUBIERTO POR LOS LAGOS, SE SATURARA DE AGUA, ORIGINANDOSE UN MATERIAL ESPONJOSO Y ENDEBLE. EL SUELO, PRODUCTO DE ESA SEDIMENTACION, RESULTA POCO CONSISTENTE Y OFRECE DESVENTAJAS ENORMES A LAS CIMENTACIONES DE GRANDES EDIFICIOS EN PARTES DE LA CIUDAD DE MEXICO.

## **"RECURSOS NATURALES"**

**POR RECURSOS NATURALES SE ENTIENDEN TODOS AQUELLOS ELEMENTOS QUE EL HOMBRE APROVECHA Y LE SIRVEN PARA DAR SATISFACCION A LAS NECESIDADES BASICAS DE SU EXISTENCIA Y SUBSISTENCIA BIOLOGICA. EL AGUA QUE BEBEMOS O UTILIZAMOS EN LA AGRICULTURA; EL SUELO QUE SUSTENTA LA VEGETACION, EL AIRE QUE SE RESPIRA, LA ENERGIA SOLAR, EN UNA PALABRA, LOS VEGETALES Y ANIMALES QUE PROVEEN A NUESTRA ALIMENTACION Y OTRAS NECESIDADES. LOS DOS RECURSOS DE NATURALEZA BASICA SON: EL AGUA Y EL SUELO.**

**DE LAS 960,000 HECTAREAS QUE CORRESPONDEN A LA CUENCA DEL VALLE, LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDOS DE LA SIGUIENTE MANERA: ZONAS AGRICOLAS DE RIEGO Y TEMPORAL, 449,633 HAS.; ZONAS FORESTALES DEDICADAS A LA AGRICULTURA, 65,960 HAS.; PARQUES NACIONALES, 18,466 HAS.; Y ZONAS URBANAS, 83,438 HAS.; AUN PREDOMINA EN LA CUENCA LA AGRICULTURA DE TEMPORAL, SIENDO LOS CULTIVOS MAS INTENSIVOS: EL MAIZ, EL TRIGO, LA CEBADA, EL FRIJOL, MAGUEY PULQUERO Y NOPAL; EN MENOR ESCALA, EXISTE LA AGRICULTURA DE RIEGO LOCALIZADA EN ZONAS AISLADAS EN LAS QUE SE CULTIVA PRINCIPALMENTE LA ALFALFA.**



CONTRADICTORIA ES LA VEGETACION DE LA CUENCA DEL VALLE DE MEXICO. COMPUESTA POR BOSQUES DE OYAMEL, PINO, ENCINO Y SABINO; PRADERAS LLANURAS ZACATONALES Y VEGETACION ACUATICA EN LOS LAGOS QUE TODAVIA EXISTEN. LOS TERRENOS FORESTALES HAN DISMINUIDO CONSIDERABLEMENTE EN NUMERO Y PRODUCCION, TANTO POR EL MANEJO INADECUADO DE ESA ESPECIE COMO TALA Y EXPLOTACION IRRACIONAL DE LOS BOSQUES, QUE REPERCUTE NO SOLO EN LOS CAMBIOS ECOLOGICOS DE LA CIUDAD, SINO TAMBIEN EN LA ELIMINACION DE LOS MANTOS NATURALES DE AGUA POTABLE.

EL LAGO DE TEXCOCO ERA EL MAS BAJO DEL SISTEMA LACUSTRE DEL VALLE DE MEXICO EN LA EPOCA PREHISPANICA. HACIA EL NORTE SE ELEVABA EL DE SAN CRISTOBAL Y EL DE XALTOCAN, ASI COMO EL DE ZUMPANGO. HACIA EL SUR LOS DE XOCHIMILCO Y CHALCO ASCENDIAN TRES METROS CON RESPECTO AL DE TEXCOCO.

## **"CONCENTRACION ECONOMICA"**

**LA IMPORTANCIA QUE TIENE EN LA ACTUALIDAD LA CUENCA, RADICA EN UNA EXTRAORDINARIA CONCENTRACION INDUSTRIAL Y COMERCIAL. SEGUN EL CENSO DE 1980, DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES QUE EXISTIAN ENTONCES EN EL PAIS, EL 35.5% SE ENCONTRABAN EN EL VALLE DE MEXICO. SE CALCULA QUE LA PRODUCCION DE BIENES Y SERVICIOS EN EL VALLE, INTEGRADO POR EL AREA URBANA DE LA CIUDAD DE MEXICO, PARTE DEL ESTADO DE MEXICO Y DEMAS ENTIDADES FEDERATIVAS QUE SE LOCALIZAN DENTRO DE ESA SUPERFICIE, REPRESENTA CERCA DEL 45% DE LA RIQUEZA TOTAL QUE SE GENERA EN EL PAIS.**

**EN EL PROCESO DE DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO DE MEXICO SE HAN REBASADO LOS LIMITES DE CONCENTRACION, TAL COMO HA SUCEDIDO EN EL VALLE DE MEXICO, HACIA DONDE SE HAN DESVIADO LAS INVERSIONES Y LOS RECURSOS DE LAS REGIONES CON ALTOS POTENCIALES, LO CUAL HA LIMITADO LOS BENEFICIOS DEL CRECIMIENTO A UN PORCENTAJE REDUCIDO DE LA POBLACION DEL PAIS, TRAYENDO COMO CONSECUENCIA UN APARATO PRODUCTIVO CON MARCADOS DESEQUILIBRIOS REGIONALES.**

**SE CONSIDERA QUE, PARA EXTENDER REGIONALMENTE EN DESARROLLO ECONOMICO, ES CONVENIENTE PROMOVER POLOS DE CRECIMIENTO EN LA PROVINCIA MEXICANA, QUE EJERZAN LA FUNCION DE CENTROS REGIONALES A ESCALA DE FRACCIONES DE TERRITORIO CON UN MINIMO DE CONDICIONES PARA SU DESENVOLVIMIENTO. POLOS DE CRECIMIENTO ECONOMICO, QUE EN SU FUNCION DINAMICA DE COMPENSACION Y LIMITACION DE LOS PROCESOS DE CENTRALIZACION, RESULTEN SER VERDADERAS METROPOLIS DE EQUILIBRIO ECONOMICO NACIONAL.**

## **"EL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO"**

**EN EL VALLE DE MEXICO, LA PRESION DEMOGRAFICA SOBRE LOS RECURSOS NATURALES DE LA CUENCA ES 48.7 VECES MAYOR QUE EN EL RESTO DEL PAIS. DE AQUI LA EXIGENCIA APREMIANTE DE UNA EFICAZ POLITICA DEMOGRAFICA CON CARACTER DE URGENTE YA QUE ESTA CONCENTRACION POBLACIONAL, PLANTEA PARA EL FUTURO LA NECESIDAD DE AUMENTAR LA PRODUCCION Y LAS FUENTES DE TRABAJO QUE CONLLEVEN AL BIENESTAR GENERAL.**

**DE LAS CIFRAS ANTERIORES, PUEDE ADVERTIRSE, COMO EN EL CASO DEL VALLE DE MEXICO, LA EXPLOSION DEMOGRAFICA ES UN FENOMENO GRAVISIMO QUE SE REFLEJA SOBRE TODO EN LOS CENTROS URBANOS, CON SUS CONSECUENCIAS DE HACINAMIENTO, CONTAMINACION, INSALUBRIDAD, INSUFICIENCIA DE SERVICIOS Y ADEMAS UNA TENSION SOCIAL.**

**LA METROPOLIZACION EXESIVA Y LA MACROCEFALIA URBANA SON, RESULTADOS DEL CRECIMIENTO ACELERADO DE LA POBLACION, COMO CONSECUENCIA DE CONTRADICCIONES ECONOMICAS Y SOCIALES QUE MAS ADELANTE REFERIREMOS.**

LA EXPLOSION DEMOGRAFICA NO ES UN SIMPLE PROBLEMA DE DESQUILIBRIO ENTRE LOS RECURSOS Y LA POBLACION, NI SU SOLUCION CONSISTE EN IMPONER LIMITES FISICOS AL CRECIMIENTO DE LAS FAMILIAS. DIVERSAS REPERCUSSIONES EN LOS AMBITOS ECONOMICOS Y SOCIALES PRODUCE LA EXPANSION DEMOGRAFICA. ASI EL ACELERADO INCREMENTO DE LA POBLACION REPRESENTA UN CONSIDERABLE AUMENTO EN LA DEMANDA DE EMPLEO. LA OFERTA DE MANO DE OBRA QUE SE MULTIPLICA, HACE NECESARIO AUMENTAR EN LA MISMA PROPORCION EL NUMERO DE FUENTES DE TRABAJO. IGUALMENTE SE REFLEJA ESTE FENOMENO SOBRE EL DESENVOLVIMIENTO DE LOS CENTROS URBANOS, QUE DEBEN PROVEER CON MAYOR EFICIENCIA, LOS SERVICIOS MUNICIPALES. EN LA ACTUALIDAD EL PAIS CUENTA CON CERCA DE NOVENTA MILLONES DE HABITANTES, QUE SE DUPLICARAN EN SOLO VEINTE ANOS, DE PERSISTIR ESTA TENDENCIA, MEXICO ESTARA EN EL SIGLO XXI CON UN PROMEDIO APROXIMADO DE CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES DE HABITANTES, QUE NO SOLO DEMANDARAN HABITACION, CULTURA, EMPLEO Y SERVICIOS DE DIVERSA INDOLE SINO QUE IMPONDRAN UNA ACELERADA DINAMICA SOCIAL.

## "PANORAMA GENERAL"

VER EL VALLE DE MEXICO DENTRO DE UNA PERSPECTIVA GEOGRAFICA E HISTORICA EN LA QUE SE VALOREN LOS DIFERENTES CAMBIOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS QUE PRODUCEN LOS FACTORES GEOGRAFICOS, ECONOMICOS Y SOCIALES SOBRE LO URBANO; ES PREMISA INDISPENSABLE PARA COMPRENDER LA DINAMICA DE SU PROCESO Y DESARROLLO. LA CIUDAD ES PARTE DEL CONJUNTO ECONOMICO, SOCIAL Y POLITICO QUE CONSTITUYE LA REGION. ES CIERTO, LA CIUDAD SOLAMENTE SE EXPLICA Y SE LE ENTIENDE DENTRO DEL ENTORNO DE SU GEOGRAFIA QUE CONDICIONA, NO DETERMINA, LA ACCION DEL HOMBRE SOBRE LA NATURALEZA, QUIEN A SU VEZ LA MODIFICA Y TRANSFORMA.

ENCLAVADO TULYEHUALCO EN EL VALLE DE MEXICO Y CERCANO A LA CIUDAD DE MEXICO, AREA DE GRAN EXPLOSION DEMOGRAFICA Y DE CRECIMIENTO URBANO INCONTROLADO, SOLAMENTE PODRA SER ESTUDIADO Y COMPRENDIDO ATENDIENDO A LO REFERIDO ANTERIORMENTE.

ESTA PERSPECTIVA QUE EN FORMA MUY GENERAL SE HA PRESENTADO SOBRE EL VALLE DE MEXICO. ESQUEMATIZADA SOBRE LOS ASPECTOS QUE SE CONSIDERAN FUNDAMENTALES, HA SIDO CON EL PROPOSITO DE DESTACAR LA IMPORTANCIA QUE TIENE ESTE, PARA EL DESARROLLO NACIONAL Y

**PARTICULARMENTE PARA LA REGION DONDE SE UBICA EL TEMA DE ESTE  
TRABAJO: TULYEHUALCO.**

**ES POR ESO QUE ESTE ESTUDIO NO SE PUEDE ENTENDER O EXPLICARSE  
SINO DENTRO DEL CONTEXTO DE SU REGION, SISTEMA POLITICO,  
ECONOMICO Y SOCIAL AL QUE PERTENECE.**

## **"LA CIUDAD EN SUS FASES HISTORICAS"**

**ES EVIDENTE QUE EL NACIMIENTO Y DESARROLLO DE UNA CIUDAD SE ENCUENTRA CONDICIONADO EN FUNCION DE CIERTOS FACTORES SOCIOECONOMICOS DETERMINANTES, EL VOLUMEN DE LA POBLACION, LOS MODOS Y RELACIONES DE PRODUCCION, ASI COMO EL DESARROLLO TECNOLOGICO.**

**EL FACTOR CUANTITATIVO POBLACIONAL ES PRESUPUESTO PARA EL DESARROLLO URBANO, PUES LA EXISTENCIA DE CIERTO NUMERO DE INDIVIDUOS EN UN AREA DETERMINADA ES CONDICION PARA SU ASENTAMIENTO.**

**AL CONVERTIRSE EL HOMBRE EN SEDENTARIO, APARECE LA AGRICULTURA, LA DOMESTICACION DE ANIMALES, EL CULTIVO Y NUEVAS TECNICAS QUE PRODUCIRAN CON EL TIEMPO EL AUMENTO DE LA PRODUCCION Y SUS EXEDENTES, SURGIENDO ASI EL COMERCIO Y TODOS AQUELLOS FACTORES ECONOMICOS QUE CARACTERIZAN A LA SOCIEDAD PREINDUSTRIAL.**

**EN REALIDAD LAS NUEVAS CIUDADES SON CONSECUENCIA DE NUEVOS AVANCES DEL PROGRESO, A COSTA MUCHAS VECES DE LA EXPLOTACION INJUSTIFICADA DEL TRABAJO HUMANO, SOBRE TODO CUANDO APARECE EL INDUSTRIALISMO Y LA SOCIEDAD CAPITALISTA CON TODAS SUS**



### **CONTRADICCIONES ECONOMICAS.**

**PERO EL ORIGEN REAL DE LAS CIUDADES RADICA EN LOS CAMBIOS Y TRANSFORMACIONES DE LA NECESIDAD ECONOMICA Y TECNOLOGICA QUE CONOCIAN LAS DIVERSAS ACTIVIDADES HUMANAS. LAS DISTINTAS FORMAS DE AGLOMERACION HUMANA EXPRESAN HISTORICAMENTE LAS RELACIONES DE PRODUCCION Y EL NIVEL DE DESARROLLO CULTURAL Y SOCIAL DE UN PUEBLO. EN ULTIMA INSTANCIA, LA NECESIDAD ECONOMICA, CON LOS MODOS DE PRODUCCION Y LAS RELACIONES QUE DE ELLA SE DERIVAN, DETERMINA, AUNQUE NO DE FORMA ABSOLUTA, LAS DIVERSAS RELACIONES HUMANAS Y EN PARTICULAR EL FENOMENO URBANO.**

## **"LA MIGRACION DE LA CLASE RURAL A LA CIUDAD"**

**EL ACELERADO CRECIMIENTO FISICO Y DEMOGRAFICO DE LA CIUDAD DE MEXICO Y LA ZONA METROPOLITANA, SE DEBE ENTRE OTRAS CAUSAS A LAS MIGRACIONES. ESTE RAPIDO INCREMENTO DE LA POBLACION URBANA HA SIDO PROVOCADO POR UN INTENSO PROCESO DE MIGRACION DE LOS HABITANTES RURALES A LA CIUDAD. EL EXODO RURAL Y LA MIGRACION MASIVA DE LA CLASE CAMPESINA A LOS CENTROS URBANOS CONSTITUYE UNO DE LOS FENOMENOS SOCIALES MAS IMPORTANTES EN NUESTRO PAIS.**

**LA MIGRACION RURAL-URBANA OBEDECE PRINCIPALMENTE A MOTIVACIONES DE ORDEN ECONOMICO EN LAS QUE SE DESTACA LA BUSQUEDA DE UNA OCUPACION QUE REPORTE AL MIGRANTE UN INGRESO QUE LE PERMITA SOBREVIVIR. ES NOTORIO QUE EN ESTE PROCESO, EJERCEN GRAN INFLUENCIA, TANTO LAS FUERZAS DE EXPULSION DE LA POBLACION EN LAS ZONAS RURALES, CUANTO LAS DE ATRACCION HACIA LOS CENTROS URBANOS.**

**EL AREA URBANA DE LA CIUDAD DE LA CIUDAD DE MEXICO ES LA CIUDAD PROPIAMENTE DICHA EN SUS ASPECTOS GEOGRAFICOS, ECOLOGICOS Y DEMOGRAFICOS, EXCEPTO POLITICA O ADMINISTRATIVAMENTE. EN LA CIUDAD DE MEXICO, LA ZONA URBANA COMPRENDIA EN UN PRINCIPIO AL**

DISTRITO FEDERAL, CON EXCEPCION DE MILPA ALTA; HOY EN DIA  
DESBORDA AL D.F. Y ABSORVE MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MEXICO.  
AL ESTAR TULYEHUALCO UBICADO EN EL CRUCE DE LAS CARRETERAS MEXICO-  
TULYEHUALCO Y XOCHIMILCO-MIXQUIC, ADQUIERE GRAN IMPORTANCIA,  
YA QUE SE CONVIERTE EN PUNTO INTERMEDIO DE LOS FLUJOS  
MIGRATORIOS COTIDIANOS DE LOS PUEBLOS CERCANOS, PRINCIPALMENTE  
DE LOS QUE SE LOCALIZAN HACIA LA ZONA DE MIXQUIC Y CHALCO.  
IMPORTANCIA QUE SE REFUERZA POR SER PUNTO TERMINAL DE  
DIFERENTES MEDIOS DE TRANSPORTE PUBLICO, LOS CUALES CONSTAN DE

"AUTOBUSES"

RUTA TULYEHUALCO-METRO TAXQUENA

RUTA TULYEHUALCO-XOCHIMILCO

RUTA IZTAPALAPA-MIXQUIC

RUTA XOCHIMILCO-CHALCO

"PESEROS"

RUTA TULYEHUALCO-C.U.

RUTA TULYEHUALCO-MILPA ALTA

RUTA TULYEHUALCO-METRO TAXQUENA

RUTA TULYEHUALCO-ERMITA IZTAPALAPA

ENTRE 6:30 Y 8:30 A.M. EN DIAS HABILES; SALEN DE TULYEHUALCO APROXIMADAMENTE 4,000 PERSONAS.

ESTO SE EXPLICA FACILMENTE SI OBSERVAMOS QUE EN TODA ESTA ZONA SE CARECE EN GRAN MEDIDA DE FUENTES DE TRABAJO, OCACIONANDO DE ESTA MANERA UN DESPLAZAMIENTO DE GRANDES FLUJOS COTIDIANOS HACIA LA ZONA CENTRAL Y NORTE DE LA CIUDAD, LUGAR DONDE SE ENCUENTRA LA MAYOR PARTE DE FUENTES DE TRABAJO. ESTOS FLUJOS SE INCREMENTAN POR PARTE DE LA POBLACION QUE SALE A ESTUDIAR Y A OTRO TIPO DE ACTIVIDADES.

DE ESTA MANERA LOS DESPLAZAMIENTOS REPRESENTAN, DADA LA LEJANIA, UNA GRAN PERDIDA DE TIEMPO (EL TIEMPO DE RECORRIDO DE TULYEHUALCO-TACUBA ES DE 2:00 HORAS), IMPLICANDO ESTO UN GASTO EN TRANSPORTES QUE VA DEL 10% AL 15% DEL INGRESO FAMILIAR. LA PERDIDA DE TIEMPO NO SOLO SIGNIFICA TIEMPO LIBRE SINO TIEMPO NECESARIO DE TRABAJO NO RETRIBUIDO ECONOMICAMENTE.

ESTAS MIGRACIONES ALTERNANTES DE LAS ZONAS PERIFERICAS, HACIA LA ZONA CENTRAL "CRUZANDO" LA CIUDAD, SON CAUSA DE CONGESTIONAMIENTOS, OCACIONANDO CON ESTO, UNA ESPECIALIZACION FUNCIONAL EN CIERTOS PUNTOS DE LA ESTRUCTURA URBANA.

## **"INTERCAMBIO DE MERCANCIAS"**

**ESTE INTERCAMBIO SE REDUCE BASICAMENTE A ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD, ACTIVIDAD QUE SE DA PRINCIPALMENTE EN EL MERCADO PUBLICO Y EN LOS PEQUEÑOS COMERCIOS QUE SE ENCUENTRAN DISPERSOS EN ESTE POBLADO, EN SU MAYORIA EN LA ZONA ORIGINAL. EXISTE LA IMPLANTACION DE UN MERCADO SEMANAL QUE VENDE ARTICULOS TALES COMO ROPA, TELAS, ZAPATOS, UTENSILIOS, ETC., CUBRIENDO EN CIERTA MEDIDA LA DEMANDA DE ALGUNOS ARTICULOS DE LOS QUE CARECE EL MERCADO PUBLICO EXISTENTE.**

**EXISTE TAMBIEN UN GRAN NUMERO DE VENDEDORES AMBULANTES QUE ENCUBREN UN DESEMPLEO Y SUBEMPLEO. TAN SOLO DENTRO DEL MERCADO PUBLICO EXISTEN ALGUNOS EN LOS PASILLOS Y ESTA CARACTERISTICA SE EXTIENDE A LOS VENDEDORES DE ALEGRIA QUE COTIDIANAMENTE SALEN A LA CIUDAD A VENDER SUS PRODUCTOS.**

**EL CONSUMO DE ARTICULOS TALES COMO ZAPATOS, MUEBLES, ARTICULOS PARA EL HOGAR, LIBROS, ETC., SE REALIZA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD.**

COMO YA MENCIONAMOS ANTERIORMENTE, LA ACTIVIDAD COMERCIAL SE  
REDUCE AL CONSUMO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

OTRO ASPECTO QUE DEBEMOS CONSIDERAR, ES EL DE LAS MIGRACIONES QUE  
SE OPERAN TANTO DE DIVERSOS PUNTOS DE LA REPUBLICA HACIA  
TULYEHUALCO, COMO LAS QUE SE OPERAN ENTRE ESTE POBLADO Y LA  
ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO. MIGRACIONES QUE SON  
IMPORTANTES POR SER EL FACTOR BASICO DEL ACELERADO CRECIMIENTO  
QUE SE HA OBSERVADO EN LOS ULTIMOS ANOS Y QUE A SU VEZ OBEDECE  
A LOS FACTORES ESTRUCTURALES ANTERIORMENTE MENCIONADOS. EN  
EL CASO CONCRETO DE TULYEHUALCO ENCONTRAMOS QUE LOS MIGRANTES  
DE OTROS ESTADOS DE LA REPUBLICA, COBRAN UNA ESPECIAL  
IMPORTANCIA YA QUE REPRESENTAN UN GRAN PORCENTAJE DE LA  
POBLACION.

ES IMPORTANTE NOTAR QUE EL CARACTER QUE ADQUIERE TULYEHUALCO COMO  
CAPTADOR DE FLUJOS MIGRATORIOS, ES REPRESENTATIVO DEL PAPEL  
QUE JUEGAN LAS ZONAS PERIFERICAS EN UN PROCESO MAS GENERAL DE  
LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO COMO LA PRINCIPAL  
CAPTADORA DE LOS FLUJOS MIGRATORIOS.

## **"DIAGNOSTICO GENERAL"**

**EL RAPIDO CRECIMIENTO DEMOGRAFICO EN TULYEHUALCO, DADO EL INCREMENTO DE MIGRANTES Y LA PERSISTENCIA DE LOS FACTORES QUE LO ORIGINAN (EXPULSION DE FUERZA DE TRABAJO AGRARIA, ETC.) NOS LLEVA A CONSIDERAR LA CONTINUIDAD DE ESTE PROCESO, EN TANTO NO SE PRESENTEN FACTORES INHIBIDORES, LO QUE ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE DADAS LAS CONDICIONES GENERALES DEL PROCESO DEL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO.**

**ASI OBSERVAMOS QUE ESTE CRECIMIENTO SE HA DADO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

**LA PRESION DEMOGRAFICA SE MANIFIESTA EN LA EXPANSION DEL POBLADO ORIGINAL HACIA LAS NUEVAS ZONAS CON LA CONSIGUIENTE TRANSFORMACION DEL USO DEL SUELO, DE AGRARIO A URBANO. NECESITANDO POR CONSIGUIENTE, DOTAR DE UNA NUEVA INFRAESTRUCTURA O AMPLIAR LA EXISTENTE PARA DAR SERVICIO A LOS NUEVOS ASENTAMIENTOS HUMANOS ASI COMO LOS PROXIMOS ASENTAMIENTOS, TENIENDO COMO MIRA QUE UNA PROPUESTA DE CUALQUIER TIPO TIENE QUE SE<sup>r</sup> CONCEBIDA PARA QUE SU USO TENGA UNA DURABILIDAD LO SUFICIENTEMENTE AMPLIA PARA QUE ESTE**

PROYECTO NO RESULTE INOPERANTE UNA VEZ QUE SE HA CONCLUIDO. POR ESTO SE DEBE DE DAR UN MARGEN DE PROYECCION A DICHO PROYECTO QUE, AUNQUE EN EL MOMENTO RESULTE UN POCO SOBRADO, TENGA LA FACTIBILIDAD DE QUE SU USO Y FUNCIONABILIDAD NO SE VEAN ALCANZADOS POR LA SOBREPoblACION Y SATISFAGA LA DEMANDA DE LA POBLACION EN UN PERIODO NO MENOR DE 30 ANOS.

COMO PARTE FINAL TRATARE DE CONCRETAR POSIBLES TENDENCIAS EN LA DINAMICA DE URBANIZACION EN TULYEHUALCO, DADAS SUS CARACTERISTICAS DE SUPEDITACION, ENTENDIENDOLO DENTRO DE LAS CONDICIONES GENERALES QUE HA GENERADO LA URBANIZACION DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

EL ANALISIS CONCRETO DE TULYEHUALCO NOS MUESTRA CIERTAS CARACTERISTICAS QUE EN ALGUNA MEDIDA SON COMUNES AL PROCESO DE URBANIZACION DE LAS ZONAS PERIFERICAS Y A LA ZONA METROPOLITANA, POR LO QUE HE DESARROLLADO DOS NIVELES DE ANALISIS, UNO DIRIGIDO A LA ZONA METROPOLITANA Y EL OTRO CENTRADO EN EL PROCESO INTERNO DE TULYEHUALCO.

LA ARTICULACION DE AMBOS NIVELES ME HA LLEVADO A CONSIDERAR A TULYEHUALCO COMO ZONA DE ASENTAMIENTO DE FUERZA DE TRABAJO NO



CALIFICADO, PAPEL EN EL QUE SE LE HA UBICADO DADA LA DIFERENCIACION SOCIAL Y FUNCIONAL EN EL ESPACIO PRODUCTO DEL DESARROLLO CAPITALISTA.

UN POSIBLE CAMBIO EN ESTA FUNCION, MIENTRAS PERMANEZCAN LAS CONDICIONES ESTRUCTURALES ACTUALES, SE DARIA SOLO A TRAVES DE UN CAMBIO EN LAS POLITICAS ECONOMICAS QUE AFECTAN A ESTAS ZONAS; O BIEN, MEDIANTE UNA ACCION REIVINDICATIVA POPULAR ORGANIZADA. SIN EMBARGO LOS CAMBIOS QUE PUDIERAN LOGRARSE SEGUIRIAN SIEMPRE ENMARCADOS DENTRO DE LA LOGICA DEL CAPITALISMO.

EN BASE AL ANALISIS REALIZADO CON RESPECTO A LAS POLITICAS URBANAS PARCIALES Y A LAS ORGANIZACIONES SOCIALES EXISTENTES, CONSIDERO QUE SU FUNCION ACTUAL NO SOLO PERSISTIRA, SINO QUE SE VERA REFORZADA.

EL INCREMENTO EN LAS MIGRACIONES, ESTA ORIGINANDO UN RAPIDO CRECIMIENTO FISICO EN LA ZONA, QUE AUNADO AL CRECIMIENTO GENERAL DE LA ZONA METROPOLITANA NOS PERMITE PREVEER SU INMINENTE FUSION, ESTO ES, UNA CONURBACION.

## **"PROPOSICIONES ARQUITECTONICAS"**

**DADAS LAS DEFICIENCIAS OBSERVADAS EN LA ESTRUCTURA URBANA DE TULYEHUALCO Y LAS DEMANDAS CONCRETAS DE LOS POBLADORES DETECTADAS EN LA INVESTIGACION DE CAMPO, CONSIDERO QUE PARA MEJORAR SUS CONDICIONES DE CONSUMO COLECTIVO SERIAN NECESARIOS ENTRE OTROS ELEMENTOS:**

- \* UN MEJORAMIENTO EN LA INFRAESTRUCTURA**
- \* EL MEJORAMIENTO EN CUANTO A CALIDAD DE VIVIENDA**
- \* UN MERCADO**
- \* UNA TERMINAL DE TRANSPORTE COLECTIVO**
- \* UNA CLINICA**
- \* UNA ESCUELA DE ENSEMANZA MEDIA SUPERIOR**

**EL GRADO DE FACTIBILIDAD PARA LA REALIZACION DE ESTAS PROPUESTAS DEPENDE EN GRAN MEDIDA DEL NIVEL ORGANIZATIVO DE LOS POBLADORES, YA SEA EN SUS ACTUALES ORGANIZACIONES, A TRAVES DE UNA NEGOCIACION CON LAS AUTORIDADES, O MEDIANTE NUEVAS ORGANIZACIONES QUE EXPRESEN LOS INTERESES DE LOS POBLADORES. LA DESICION DE JERARQUIZAR ESTAS ALTERNATIVAS Y DE ATACAR UNA, ESPECIFICAMENTE, ESTA BASADA EN LAS DEMANDAS MAS INMEDIATAS DE**

LOS POBLADORES Y EN SU CAPACIDAD DE MOVILIZACION EN TORNO A  
ELLAS, EN LO QUE EN GRAN PARTE RADICARIA SU FACTIBILIDAD.  
POR ESTA RAZON PLANTEO LA NECESIDAD DE ATACAR UNA DE ESTOS  
PROBLEMAS DE ACUERDO A LAS NECESIDADES PRIORITARIAS DE LA  
POBLACION Y CONTANDOSE CON UN TERRENO DISPONIBLE PARA TAL  
EFECTO.

CONSIDERANDO QUE, DENTRO DE UNA ZONIFICACION GENERAL SIGUIENDO LAS  
TENDENCIAS ACTUALES DE CRECIMIENTO, LA CONFORMACION DE UN  
CENTRO DE CONSUMO COLECTIVO BASICAMENTE, PERMITIRIA ROMPER EN  
CIERTA MEDIDA, LA SEGREGACION ESPACIAL EXISTENTE ENTRE LAS  
DIFERENTES ZONAS DEL POBLADO Y PODRIA ARTICULAR DE MANERA MAS  
HOMOGENEA LA ESTRUCTURA URBANA DE TULYEHUALCO. ASI PLANTEADO  
EL PROBLEMA, SE HACE NECESARIO TAMBIEN UN ARREGLO VIAL TAL QUE  
PERMITA ESTA ARTICULACION Y EVITE EL CONGESTIONAMIENTO  
CONSIDERO POR LO TANTO QUE EL MERCADO CONTRIBUIRIA A LOGRAR ESTE  
OBJETIVO COMO ELEMENTO ARTICULADOR QUE DADA SU UBICACION EN LA  
ZONA CENTRAL, VIENE A REFORZAR EL EJE ACTUAL DE LA ZONA  
COMERCIAL DE CONSUMO COLECTIVO; EL CUAL UNIFICARA AL POBLADO  
ORIGINAL CON LAS ZONAS EJIDALES.

ASI MI PROPOSICION, AL UBICARSE MUY CERCA DEL TERRENO CORRESPONDIENTE AL ANTIGUO MERCADO, NO SOLO PRETENDE CONSERVAR LAS PRACTICAS SOCIALES COTIDIANAS, SINO FUNDAMENTALMENTE, REFORZAR Y AMPLIAR ESTA ZONA CENTRAL COMO LA ZONA COMERCIAL DE TODO EL MUNICIPIO, LO CUAL QUEDA CONTEMPLADO AL BUSCAR POR MEDIO DEL PROYECTO DEL MERCADO, LA VINCULACION DIRECTA CON EL MERCADO ANTIGUO Y CON LA ZONA CENTRAL DEL POBLADO.

CON ELLO TRATAMOS DE LOGRAR UNA CIERTA UNIDAD SOBRE ESTE EJE CENTRAL Y PRIMORDIALMENTE, UBICAR ZONAS ALEDANAS PARA LOS VENDEDORES AMBULANTES, YA QUE DADA LA UBICACION DEL POBLADO CON RESPECTO A LAS VIALIDADES Y LAS CARACTERISTICAS QUE PLANTEAMOS PARA EL MERCADO, SE PRETENDE QUE TENGA UNA FUNCION DE ARTICULADOR DE LA PEQUENA PRODUCCION HORTICOLA DE ESTA REGION, CONTRIBUYENDO DE ESTA MANERA A LOGRA UNA FUENTE SECUNDARIA DE INGRESOS DENTRO DEL GRAN SUBEMPLEO DE LA REGION. AQUI ES IMPORTANTE SENALAR QUE EL APROVECHAMIENTO DEL AREA OCUPADA POR EL MERCADO NO RESPONDE A LA MAXIMIZACION DE LA RENTA DEL SUELO; SINO A LA APROPIACION DE ESTE ESPACIO POR UNA COLECTIVIDAD.

EN LO QUE SE REFIERE AL ASPECTO VOLUMETRICO DE ESTE PROYECTO, SE  
PRETENDE GENERAR UNA FORMA DISTINTA Y SIGNIFICATIVA DE ESTA  
PRACTICA SOCIAL COTIDIANA; FORMA QUE SE ALEJE DE LAS  
TIPOLOGIAS MANEJADAS POR LOS APARATOS DEL ESTADO, ENCARGADOS  
DEL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTOS EDIFICIOS.

CON ESTO NO SE BUSCAN "FORMAS NUEVAS" EN UN SENTIDO ESTRICTAMENTE  
FORMALISTA; SINO PRINCIPALMENTE, PLANTEAR ESPECTATIVAS NO  
REPRODUCTORAS DE UNA IDEOLOGIA DOMINANTE, QUE SE EXPRESA EN EL  
CAMPO DE LA ARQUITECTURA, A TRAVES, DE LAS TIPOLOGIAS  
PROPUESTAS POR EL APARATO GUBERNAMENTAL ENCARGADO DE ESTE TIPO  
DE PROYECTOS.

ESTO NOS UBICARA DENTRO DE ALGUNOS PARAMETROS DE DISEÑO:

- \* UN TRATAMIENTO DE CIRCULACIONES QUE PERMITA VISUALES DE  
CONJUNTO Y PRESENTE LOS PUESTOS EN POSICIONES NO  
UNIDIRECCIONALES.
- \* UN USO DE CUBIERTA QUE PERMITA UNA VISUALIZACION O  
LECTURA CLARA DE LA FORMA A PARTIR DE LA LIBERTAD EN  
SU ORDENACION Y QUE DE ALGUNA MANERA DENOTE SU FUNCION.
- \* UNA UTILIZACION INTENSIVA DEL COLOR PRETENDE A LA VEZ

QUE REFORZAR UNA LECTURA, CONVERTIRSE EN PORTADOR DE MENSAJES A PARTIR DE SU APROPIACION POR LOS USUARIOS.

EL DISEÑO PROPUESTO RESPONDE A ESTOS PARAMETROS PLANTEADOS, A LA VEZ QUE A NÓRMAS DE TIPO TÉCNICO ASI COMO A REQUERIMIENTOS DE TIPO ECONÓMICO.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

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

EL PROCESO DE CRECIMIENTO URBANO REGISTRADO EN EL PAIS EN LAS ULTIMAS DECADAS HA PROPICIADO QUE UN GRAN NUMERO DE LOCALIDADES DISPONGAN DE NUCLEOS IMPORTANTES DE POBLACION, LO QUE DETERMINA LA CONCENTRACION DE LOS MERCADOS DE CONSUMO Y ACENTUA LOS MOVIMIENTOS DE LOS BIENES ENTRE CAMPO Y CIUDAD.

EL VOLUMEN DE PRODUCTOS DEMANDADOS PARA ATENDER LAS NECESIDADES DE LAS CRECIENTES CONCENTRACIONES URBANAS, ES UN TEMA CADA DIA MAS IMPORTANTE, ESTABLECIENDO UN FLUJO DE PRODUCTOS QUE SOLO PUEDE SER MANEJADO CON EFICIENCIA POR MEDIO DE INSTALACIONES MODERNAS QUE PERMITAN REALIZAR LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS, EN LA CIUDAD Y EN SU AREA DE INFLUENCIA INMEDIATA, EN FORMA QUE RESULTE SOCIAL Y ECONOMICAMENTE RECOMENDABLE.

LOS CENTROS DE POBLACION DE NIVEL INTERMEDIO Y ESTATAL Y SUS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL, DETERMINAN REQUERIMIENTOS CRECIENTES DE MUCHOS PRODUCTOS HORTOFRUTICOLAS PARA UNA POBLACION PROMEDIO DE CIEN MIL HAB.

ESTAS LOCALIDADES SON ATENDIDAS POR MEDIO DE INSTALACIONES TRADICIONALES DE MERCADOS PUBLICOS QUE CUMPLEN SU FUNCION FUNDAMENTAL DE DISTRIBUCION AL DETALLE, LAS FUNCIONES DE ABASTO DENTRO DE LA ESTRUCTURA URBANA DE LOS CENTROS DE POBLACION.



LA PROBLEMATICA Y ESTRATEGIA DE ACCION SOBRE MERCADEO Y COMERCIALIZACION EN LOS DISTINTOS CENTROS DE POBLACION, PUEDEN PRESENTAR FACTORES LIMITANTES QUE MODIFIQUEN LAS CONDICIONES OPERATIVAS Y FUNCIONES QUE ORIGINALMENTE SON ASIGNADAS AL EQUIPAMIENTO, POR LO QUE LOS COMPONENTES FISICOS, ASI COMO LAS INSTALACIONES DE LOS MODULOS, PUEDEN PLANTEAR ALGUNAS VARIANTES EN TAL SITUACION, LAS MODIFICACIONES DEBEN AJUSTARSE A LOS LINEAMIENTOS NORMATIVOS PARA MERCADOS ASI COMO LOS QUE SE DERIVEN DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD QUE CON TAL PROPOSITO HAY QUE REALIZAR PARA CADA REGION.

## N O R M A S       D E       P L A N E A C I O N .

EN LAS LOCALIDADES DE 50 A 100 MIL HABITANTES SE PRESENTAN POSIBILIDADES DE INICIAR LA CONSOLIDACION DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL, POR LO QUE SE PUEDE JUSTIFICAR LA DOTACION DE UN MERCADO DE ABASTO DE MEDIANAS PROPORCIONES. LOS SERVICIOS PROPORCIONADOS POR EL MERCADO, EN LA DISTRIBUCION DE PRODUCTOS BASICOS, PERMITE CONSIDERAR QUE FORMA PARTE DEL EQUIPAMIENTO LOCAL Y DE LA REGION, POR LO QUE SU DIMENSIONAMIENTO HABRA DE SER BIEN PREVISTO. EN LA DOTACION DE ESTE TIPO DE EQUIPAMIENTO ES MUY CONVENIENTE CONSIDERAR LA DINAMICA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL, DEBIENDO PREVER REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS Y CAPACIDAD INSTALADA CON VISTAS AL FUTURO PARA EVITAR QUE EL PROYECTO RESULTE INOPERANTE EN EL TRANSCURSO DEL TIEMPO Y EL CRECIMIENTO POBLACIONAL. ES DE CONSIDERAR QUE EL RITMO DE ESTE CRECIMIENTO DETERMINA LA MAGNITUD DE LOS VOLUMENES A MANEJAR Y EL CRECIMIENTO DE LA DEMANDA.

## M A R C O     D E     R E F E R E N C I A .

CON EL PROPOSITO DE CONFORMAR EL EQUIPAMIENTO COMERCIAL ADECUADO PARA PODER ASEGURAR EL SUMINISTRO SUFICIENTE Y OPORTUNO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS A LA POBLACION URBANA DE LA LOCALIDAD, SE ESTABLECEN ASI, LOS SIGUIENTES OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- \*\* CON LA CREACION DE ESTE PROYECTO DE MERCADO DE ABASTO SE PRETENDE APOYAR LA ADECUADA DOTACION Y LOCALIZACION DEL EQUIPAMIENTO EN LA ESTRUCTURA URBANA DE LA LOCALIDAD DE SANTIAGO TULYEHUALCO.
- \*\* LA CONSOLIDACION DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL DE LA LOCALIDAD QUE PRESENTA UN FUERTE DESARROLLO, GRAN CANTIDAD DE DEMANDA Y BAJA DENSIDAD DE OFERTA
- \*\* LA MODERNIZACION DEL EQUIPAMIENTO COMERCIAL DE LA ZONA.
- \*\* FACILITAR EL ABASTO OPORTUNO DE ALIMENTOS A LA POBLACION.
- \*\* INDUCIR EL DESARROLLO URBANO Y COMERCIAL DE LA ZONA PROVOCANDO UN MODULO RECEPTOR DE LA ECONOMIA LOCAL.
- \*\* APOYAR LAS ACCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS DE PLANEACION Y DOTACION DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL DE LA LOCALIDAD.

**LOCALIZACION Y SELECCION  
DEL TERRENO.**

LA LOCALIZACION DEL MERCADO DEBE REALIZARSE EN FUNCION DEL CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA Y VINCULADA DIRECTAMENTE CON LA VIALIDAD PRINCIPAL DE LA LOCALIDAD.

LA UBICACION DE ESTA UNIDAD RESULTA CONVENIENTE CERCA DE AVENIDAS PRINCIPALES DE MANERA QUE SEA POSIBLE TENER FACILIDADES DE ACCESO POR PARTE DE AMBAS PARTES, LOS COMERCIANTES Y LOS COMPRADORES.

EN LA LOCALIZACION Y SELECCION DEL TERRENO PARA LA INSTALACION DEL MERCADO, SE PREVIO LA INFLUENCIA DE LOS VIENTOS DOMINANTES PARA EVITAR LA POSIBLE CONTAMINACION, DERIVADA DE POLVOS, HUMOS Y OTRAS FORMAS DE ACARREO DE CONTAMINANTES. ASIMISMO SE CONSIDERO QUE LAS CONSTRUCCIONES VECINAS NO FUERAN DE USOS QUE PUDIESEN CONTAMINAR LOS PRODUCTOS QUE POR LA MISMA RAZON FUESEN AFECTADOS.

LA SELECCION DEL TERRENO TAMBIEN ESTA CONDICIONADA A LA DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA; ENTRE ESTOS SE TIENEN LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO, ENERGIA ELECTRICA, TELEFONO Y ALUMBRADO PUBLICO. IGUALMENTE RESULTA RECOMENDABLE TENER ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS PUBLICOS MUNICIPALES DE VIGILANCIA, TRANSPORTE, ASI COMO

RECOLECCION DE BASURA. ESTE ULTIMO ES DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA BUENA OPERACION DEL MERCADO, YA QUE ESTE GENERA GRAN CANTIDAD DE DESECHOS.

ASIMISMO, RESULTA CONVENIENTE PREVER LA VINCULACION DEL MERCADO CON LAS REDES Y SERVICIOS DE LA VIALIDAD, TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA EN GENERAL, DE TAL MANERA QUE SEA POSIBLE RELACIONARLA ADECUADAMENTE CON LOS SERVICIOS PROPORCIONADOS, EVITANDOSE EN TODO CASO SU ENTORPECIMIENTO Y SATURACION.

## **PROYECTO ARQUITECTONICO.**

EN LA DOTACION DEL MERCADO DEBE PREVERSE QUE LAS DIMENSIONES DEL PREDIO ESTEN EN CORRESPONDENCIA CON LOS REQUERIMIENTOS PLANTEADOS EN EL PROGRAMA ARQ. EL CALCULO DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO NECESARIO, SE PUEDE VER AFECTADO POR LAS FORMAS QUE MANIFIESTAN LOS PREDIOS. PROPORCIONES REGULARES DE LOS PREDIOS PERMITEN UNA ADECUADA DISTRIBUCION DE LOS COMPONENTES, MIENTRAS QUE LOS PREDIOS IRREGULARES PUEDEN PRESENTAR REQUERIMIENTOS DE UNA MAYOR SUPERFICIE PARA LOGRAR UNA DISTRIBUCION RECOMENDABLE.

A MI PARECER ES RECOMENDABLE QUE EL MERCADO TENGA DOS CUERPOS BASICOS: EL DE PRODUCTOS BASICOS, TALES COMO ABARROTES, CARNES PESCADOS Y MARISCOS, ASI COMO FRUTAS Y LEGUMBRES; Y EL DE PRODUCTOS DE SEGUNDA IMPORTANCIA, TALES COMO ROPA, CERRAJERIA, ZAPATOS, LOSA Y CRISTALERIA, ETC.

ESTOS DOS CUERPOS ESTARAN ENLAZADOS POR MEDIO DE UN AREA INTERMEDIA QUE HARA LA FUNCION DE UNION Y ENLACE DE LOS MISMOS; ESTE AREA SERA UTILIZADO POR LA ZONA DE COMIDA PREPARADA, ESTO ES POR UNA ZONA DE FONDAS UBICADAS EN EN EL CENTRO DEL MERCADO Y QUE PERMITIRA QUE LOS USUARIOS TRANSITEN A LO LARGO DEL MERCADO; ESTO CON LA IDEA DE QUE FUNCIONE UN POCO COMO CENTRO COMERCIAL; ESTO ES, FORZAR AL USUARIO A CIRCULAR POR EL AREA DE MENOR DEMANDA PARA LLEGAR AL AREA DE CONSUMO BASICO Y ASI LOGAR INTERESAR AL POSIBLE COMPRADOR.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL DISEÑO TAMBIÉN SE PROVOCÓ QUE LA PARTE RELATIVA AL ÁREA DE MENOR DEMANDA TUVIERA UNA CUBIERTA INTERESANTE Y LOCALIZARLA EN LA AVENIDA PRINCIPAL DEBIDO A QUE POR ESTÁ HABRÁ MAYOR ACCESO DE LA POBLACIÓN HACIA EL INTERIOR DEL MERCADO.

EN EL DISEÑO DEL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO SE CONSIDERÓ LA NECESIDAD DE CREAR UNA VIALIDAD SECUNDARIA QUE DIERA SERVICIO AL MERCADO, EVITARA QUE LOS MOVIMIENTOS DE CARGA Y DESCARGA, ASÍ COMO EL ESTACIONAMIENTO DE AUTOS PARTICULARES INTERFERIERA CON LAS VIALIDADES EXISTENTES.

ESTA VIALIDAD ADEMÁS AYUDARÁ A DESALOJAR EL FLUJO VIAL EXISTENTE.



DEPARTAMENTO  
DEL  
DISTRITO FEDERAL

DEPENDENCIA DELEGACION XOCHIMILCO  
DISTRITO FEDERAL

SECCION COORDINACION AUXILIAR EN  
MESA TULYEHUALCO  
NUMERO DE OFICIO  
EXPEDIENTE

ASUNTO: EL QUE SE INDICA

Tulyehualco Xochimilco D.F., a 20 de mayo de 1986

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ACATLAN"  
A QUIEN CORRESPONDA:

Por este conducto me dirijo a usted de la manera más atenta, con el objeto de manifestarle la aprobación al tema del alumno González Lazarín José René; - con número de cuenta 7704343-6, de la carrera de Arquitectura, que consta en el proyecto de un mercado en el terreno ubicado entre progreso y calzada México Tulyehualco, -- con una superficie aproximada de 3,000 m2. Cabe mencionar que dicho proyecto sera de utilidad para la comunidad ya - que contamos solamente con un mercado para una población - de 80,000 habitantes.

Sin más por el momento me es grato quedar como su atento y seguro servidor.

A T E N T A M E N T E  
SUPRAGIO EFECTIVO NO REELECCION  
EL C. COORDINADOR AUX. EN TULYEHUALCO



COORDINACION AUXILIAR  
EN TULYEHUALCO

*Jose Luis Martí Márquez*  
DR. JOSE LUIS MARTÍ MÁRQUEZ

Al contestar este oficio citense los datos contenidos en el cuadro del ángulo superior derecho.







REQUERIMIENTOS DE COMPONENTES FISICOS PARA EL MERCADO DE ABASTO

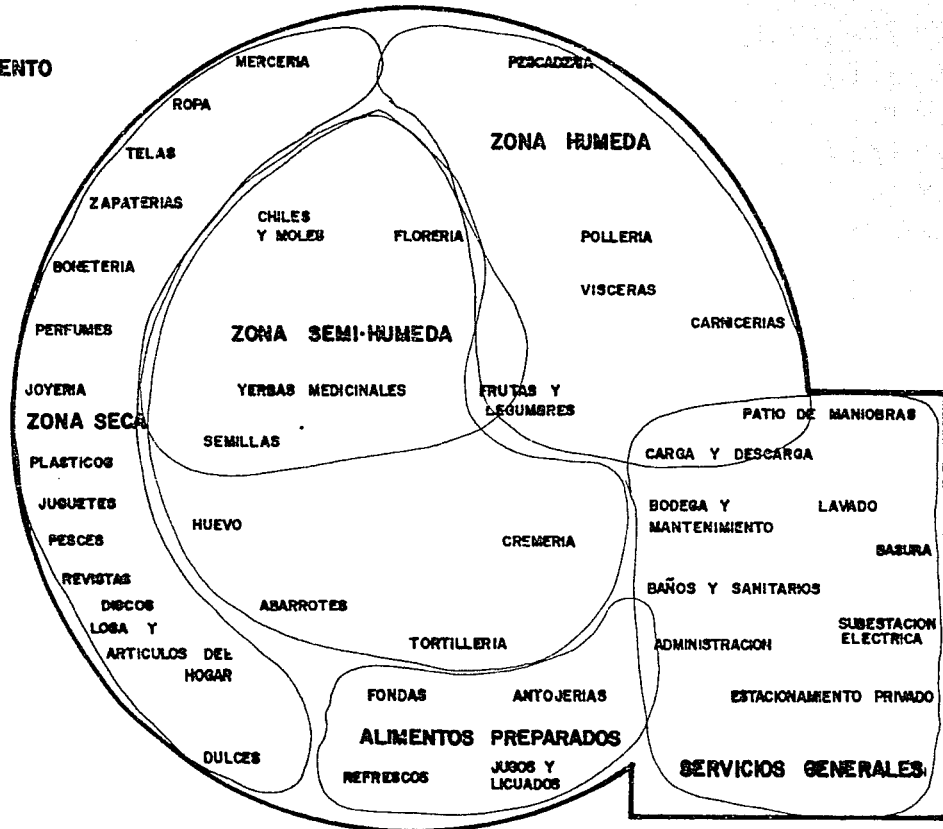
INFRAESTRUCTURA	INSTALACIONES Y SERVICIOS		
	BASICOS	ACCESORIOS	COMPLEMENTARIOS
AGUA POTABLE	AREA COMERCIAL	SANITARIOS	AREA DE-
DRENAJE	BODEGAS	AREA BASURA	AMORTIGUAMIENTO
ALCANTARILLADO	FRIGORIFICOS	MANTENIMIENTO	CREACION DE UNA-
ENERGIA ELECTRICA	ANDEN CARGA	TANQUE ELEVADO	CALLE SECUNDARIA
PAVIMENTACION	VIALIDAD	BANQUETAS	
TELEFONO	ADMINISTRACION	CIRC. PEATONAL	
ALUM. PUBLICO	ESTACIONAMIENTO	AREAS VERDES	
ACCESO VIAL			

REQUERIMIENTOS DE COMPONENTES FISICOS PARA EL MERCADO DE ABASTO

INFRAESTRUCTURA DEBIDA	INSTALACIONES Y SERVICIOS		
	BASICOS	AUXILIARES	COMPLEMENTARIOS
AGUA POTABLE	AREA COMERCIAL	SANITARIOS	AREA DE-
DRENAJE	BODEGAS	AREA BASURA	AMORTIGUAMIENTO
ALCATARILLADO	FRIGORIFICOS	MANTENIMIENTO	CREACION DE UNA-
ENERGIA ELECTRICA	ANDEN CARGA	TANQUE ELEVADO	CALLE SECUNDARIA
PAVIMENTACION	VIALIDAD	BANQUETAS	
TELEFONO	ADMINISTRACION	CIRC. PEATONAL	
ALUM. PUBLICO	ESTACIONAMIENTO	AREAS VERDES	
ACCESO VIAL			



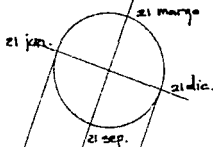
**FUNCIONAMIENTO**



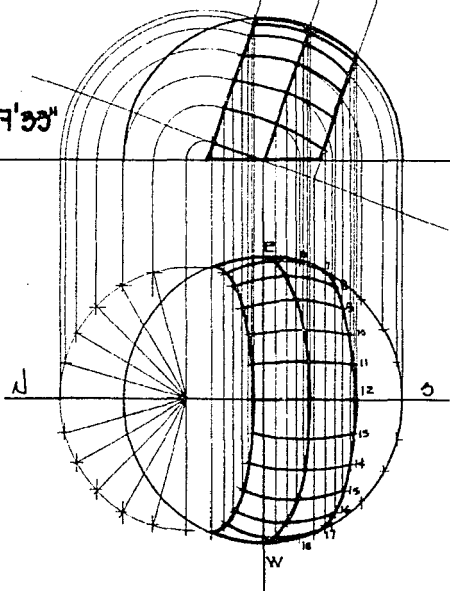
**UNAM  
EN  
ACATLAN**

**MERCADO EN TULYEHUALCO**

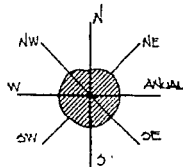
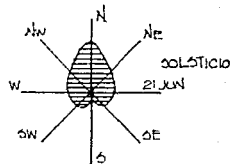
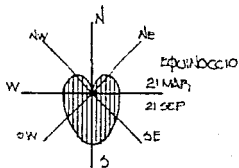
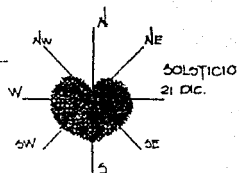
montaña solar



latitud  $19^{\circ}17'33''$



cardioides



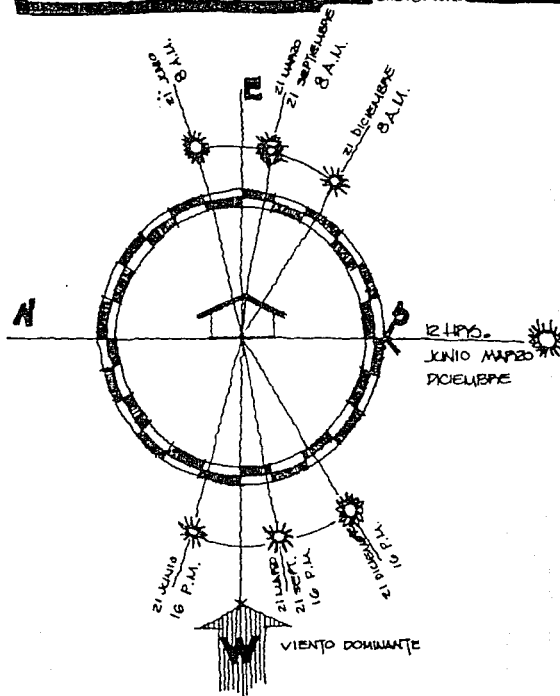
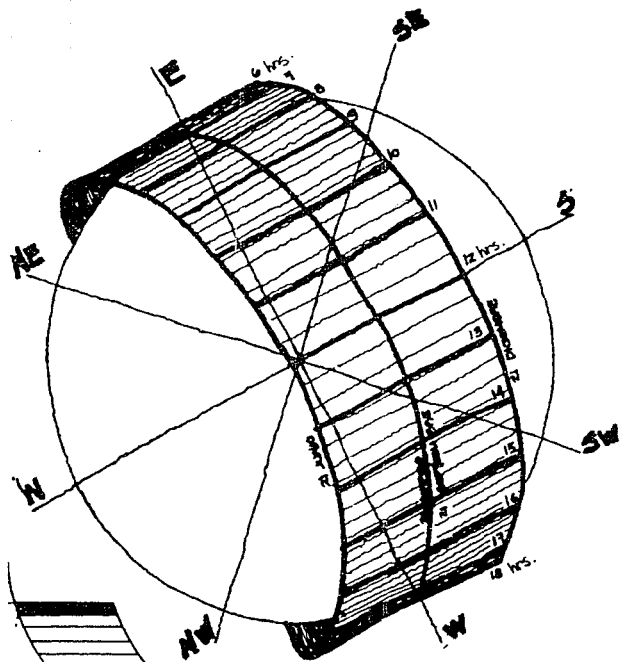
UNAM  
ENER  
ACATLAN

MERCADO EN TULYEHUALCO



• DIAGRAMA DE ASOLEAMIENTO

PARA LAS 8 am. 12 am. 16 pm. en junio, septiembre y diciembre



UNAM  
ENEP  
ACATLAN

MERCADO EN TULYEHUALCO



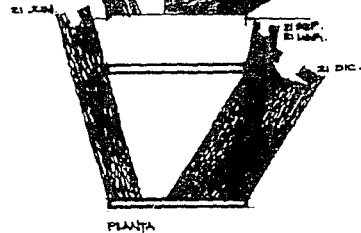
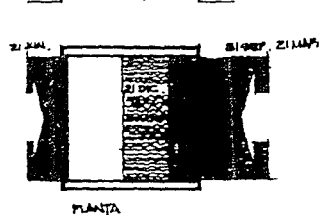
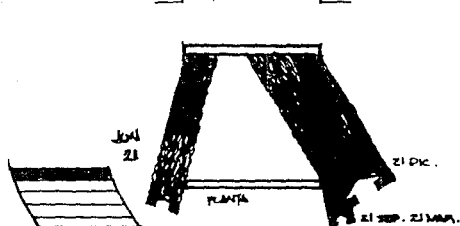
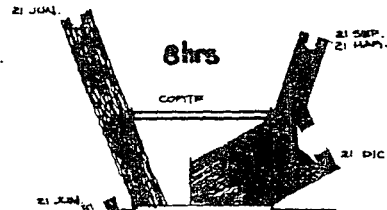
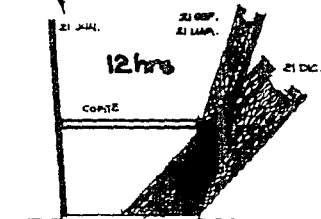
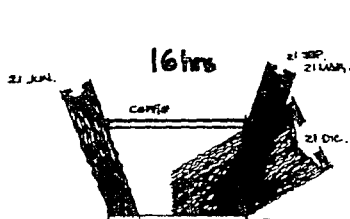
EN VERANO, CUANDO EL SOL ES ALTO, LAS VENTANAS ORIENTADAS AL SUR, RECIBEN LA LUZ DEL SOL MENOS DIRECTA Y EL FOLLAJE DE LAS RAMAS DE LOS ARBOLES HACEN PANTALLA AL SOL Y LOS SAUENTES Y ALEROS PUEDEN AYUDAR A BLOQUEAR EL SOL.

A LO LARGO DEL AÑO, LAS VENTANAS ORIENTADAS HACIA EL ESTE O EL OESTE, DEBEN TOMAR EN CUENTA LOS RAYOS BAJOS DEL SOL POR LA MAÑANA Y POR LA TARDE.

EL VIENTO TAMBIEN ES IMPORTANTE, LAS VENTANAS ORIENTADAS HACIA LOS VIENTOS DOMINANTES FACILITAN LA FILTRACION DEL DINERO Y LA PERDIDA DE CALOR POR CONDUCCION, LA PRESION DIRECTA DEL VIENTO PUEDE SER EVITADA O DISMINUIDA POR ALGUNAS RAMPERAS, COMO PUEDEN SER TETOS DE ARBOLES O APARISTOS.

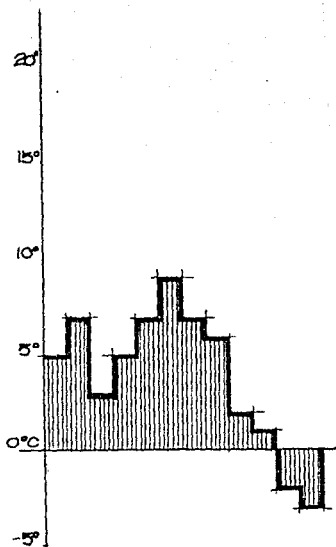
EN CLIMAS FRIOS, LARGAS EXTENSIONES DE CRISTAL DEBEN ORIENTARSE HACIA EL SUR PARA QUE EL BAJO SOL DE INVIERNO ENTRE DURANTE GRAN PARTE DEL DIA. ESTO GANARAN MAS CALOR POR EL SOL QUE EL CALOR QUE PERDAN POR CONDUCCION.

• aplicacion de la montea

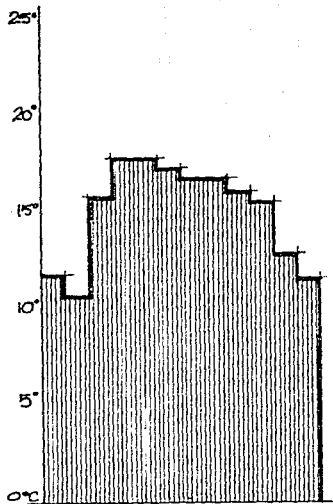


UNAM  
ENER  
ACATLAN

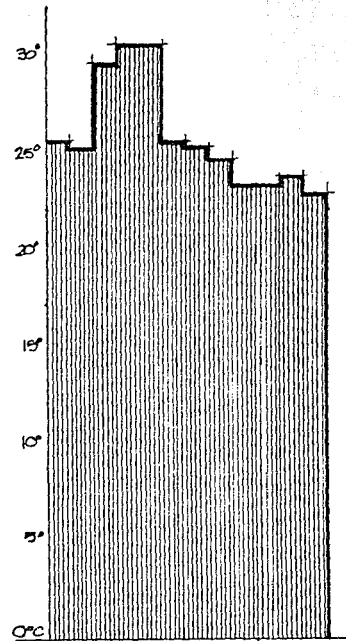
MERCADO EN TULYEHUALCO



ef mamjjasond  
temperatura mínima



ef mamjjasond  
temperatura media

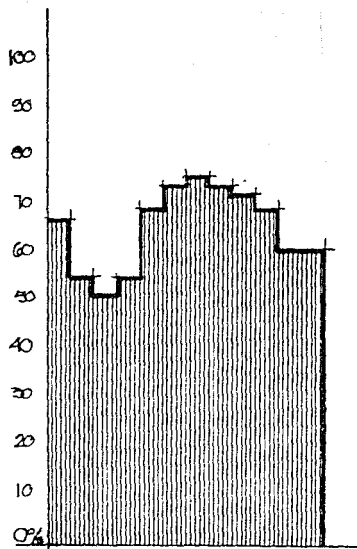


ef mamjjasond  
temperatura máxima

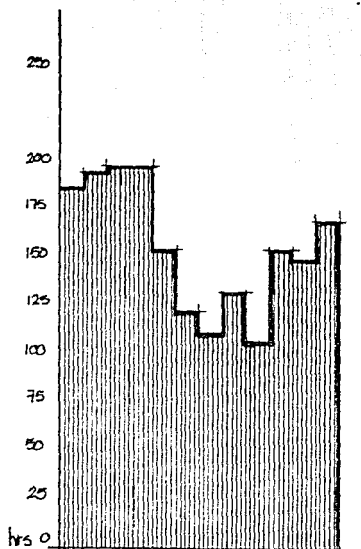
**UNAM  
ENEP  
ACATLAN**

**MERCADO EN TULTEHUACALCO**

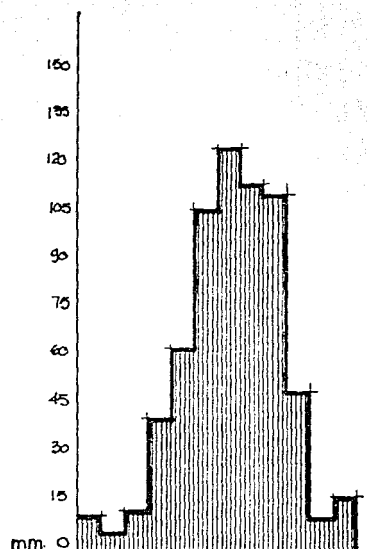




e | m | j | j | a | s | o | n | d  
humedad relativa



e | m | j | j | a | s | o | n | d  
total hrs. insolation



e | m | j | j | a | s | o | n | d  
precipitación pluvial

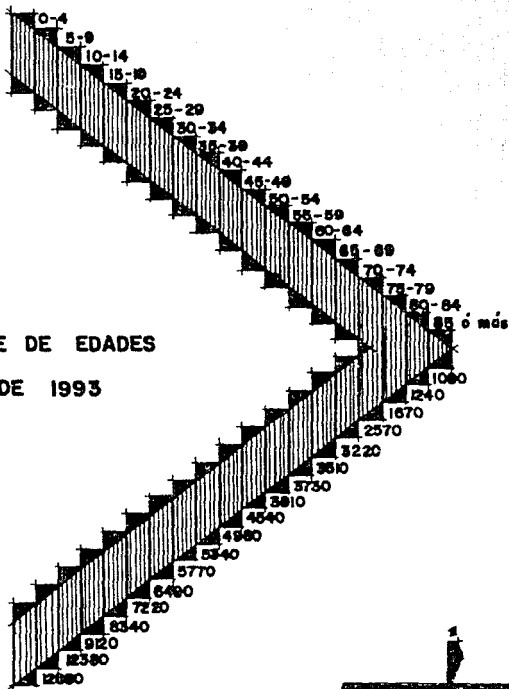
UNAM  
ENEP  
ACATLAN

MERCADO EN TULTEHUACALCO

**EDADES**

**PIRAMIDE DE EDADES**  
**MARZO DE 1993**

**TOTAL 98,000 personas.**



**Nº PERSONAS**

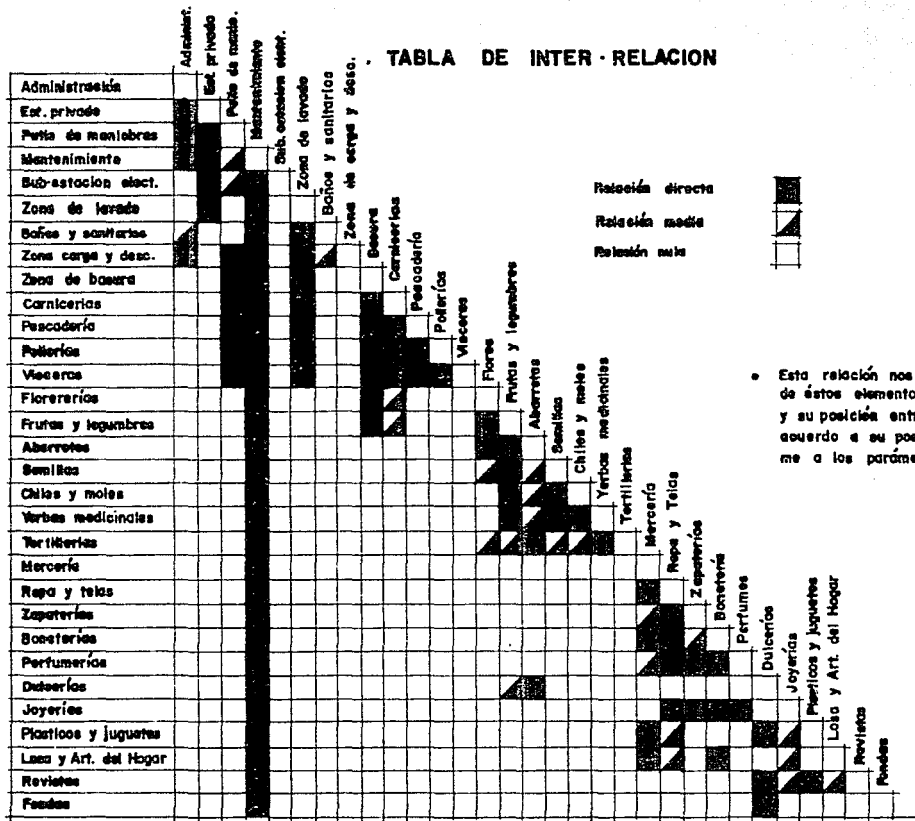


Datos obtenidos directamente de la delegación de Tulyehualco.

**UNAM**  
**ENEP**  
**ACATLAN**

**MERCADO EN TULYEHUALCO**

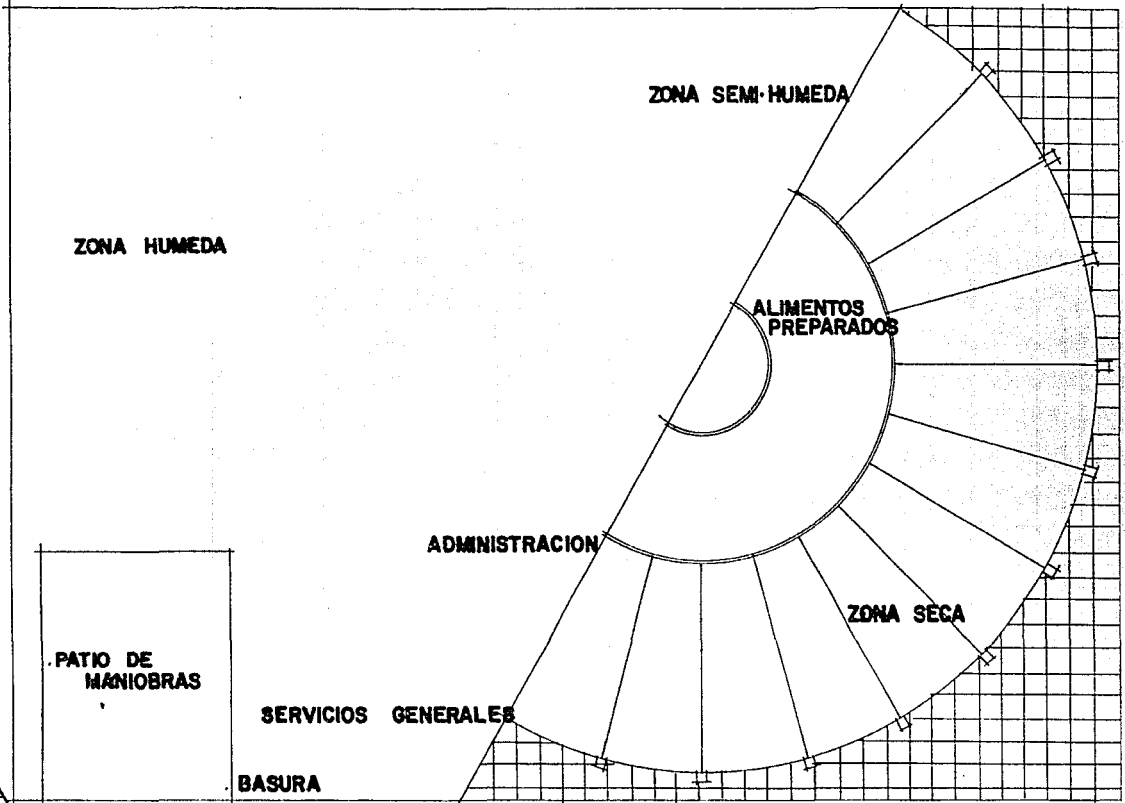
• TABLA DE INTER-RELACION



• Esta relación nos indica la localización de estos elementos dentro del sistema y su posición entre los mismos de acuerdo a su posible relación conforme a los parámetros marcados.

UNAM  
ENER  
ACATLAN

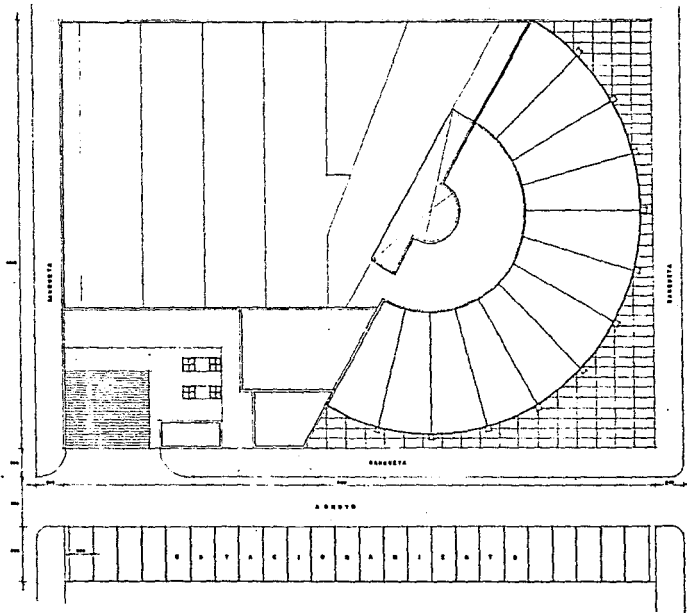
MEPCADO EN TULYEHUALCO



**UNAM  
ENEP  
ACATLAN**

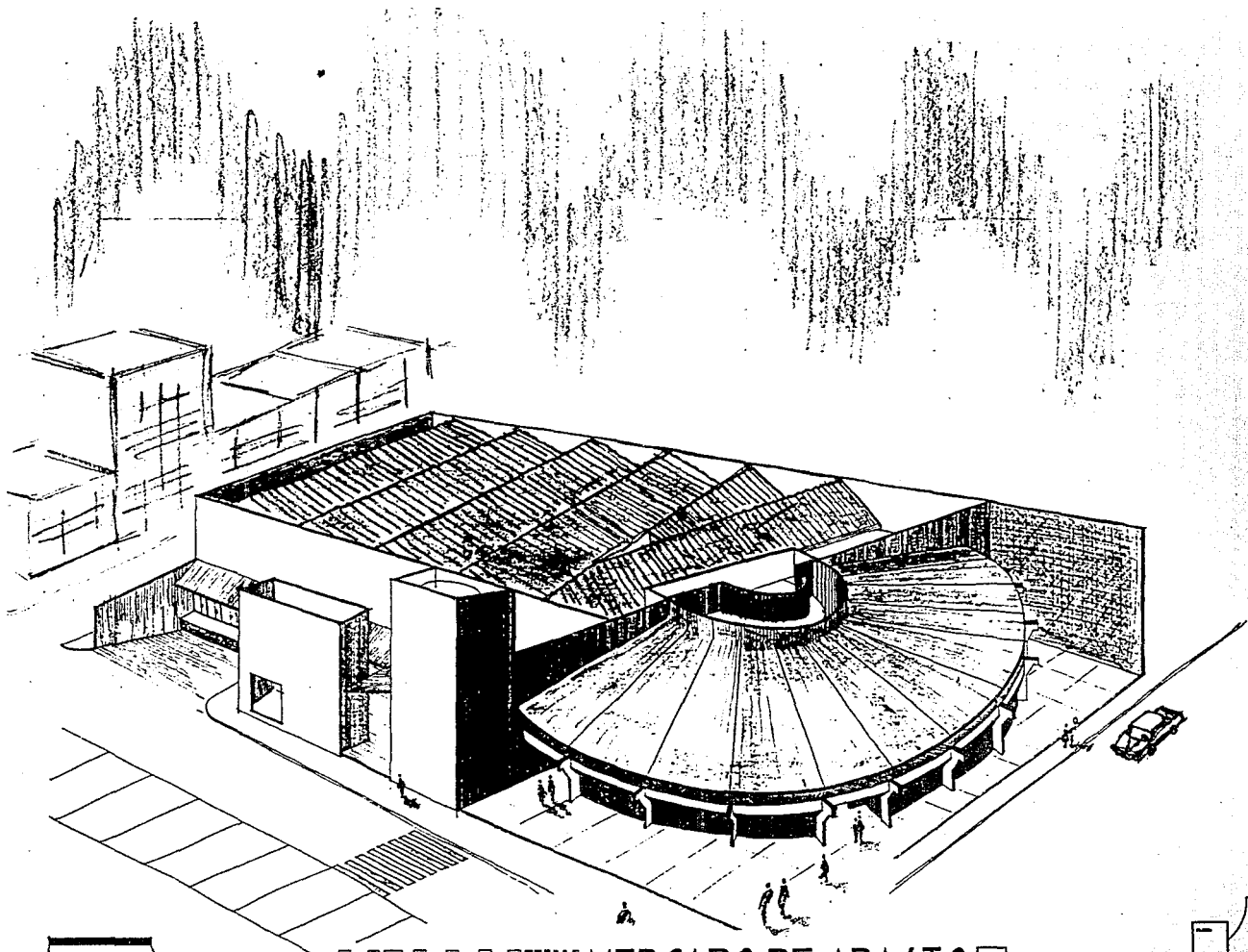
**MERCADO EN TULYEHUALCO**





PLANTA DE CONJUNTO



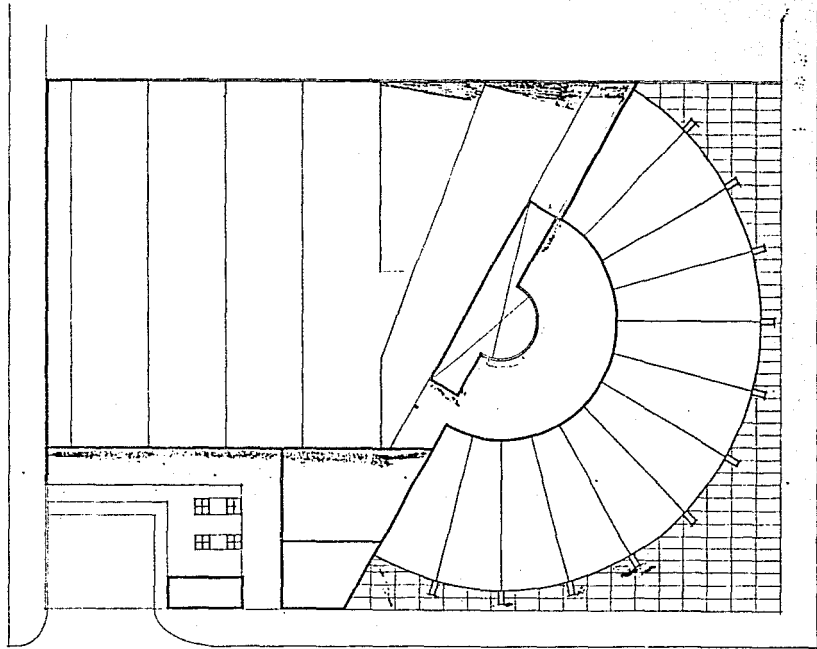
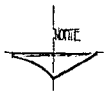


EN EP ACATLAN UNAM MERCADO DE ABASTO

PERSPECTIVA

2





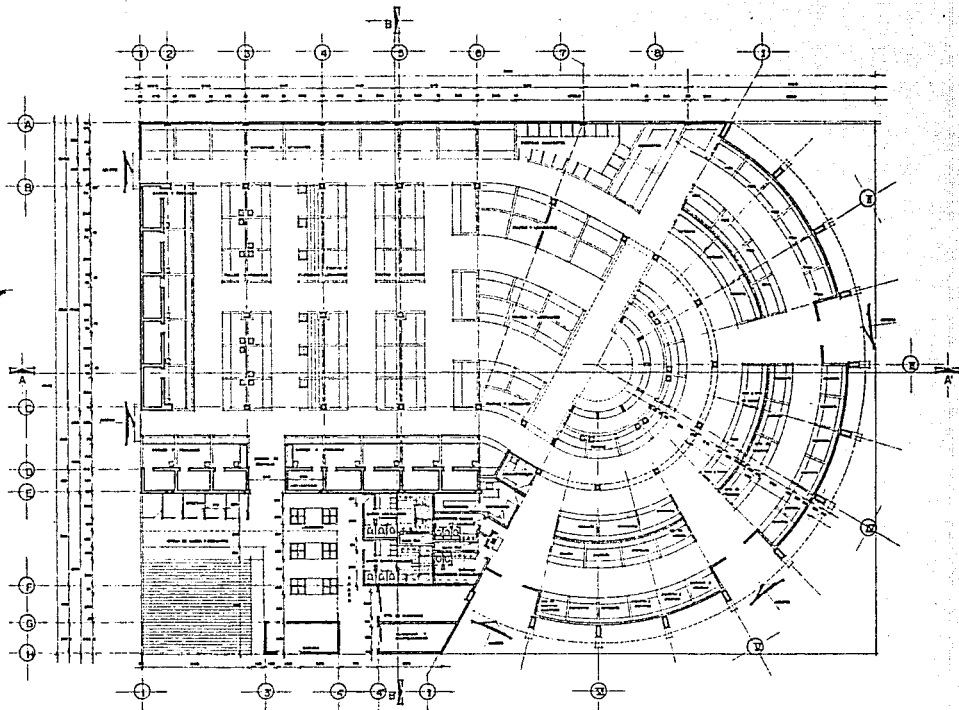
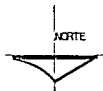
EN  
EP ACATLAN UNAM

MERCADO DE ABASTO

INGENIERO LUIS ALVARO GONZALEZ

PLANTA DE CUBIERTAS

3



EN  
EP. ACATLAN

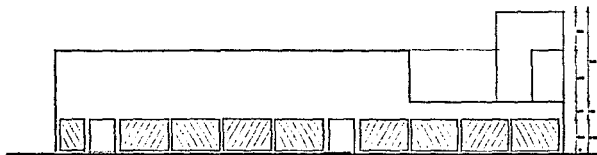
UNAM

MERCADO DE ABASTO

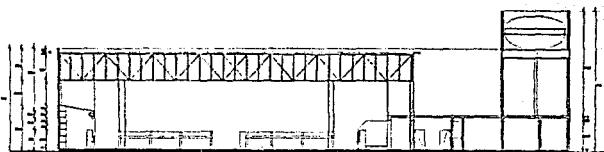
MANUEL LIZARRI JOSE RUIZ

PLANTA ARQUITECTÓNICA

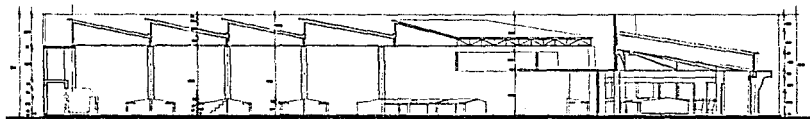
4



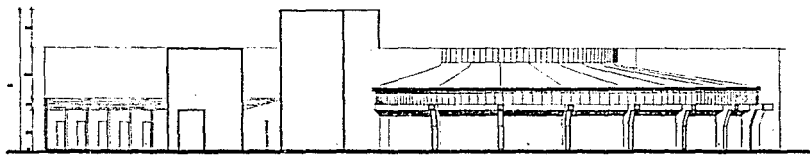
FACHADA ORIENTE



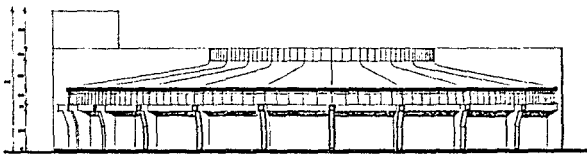
CORTE TRANSVERSAL B-B



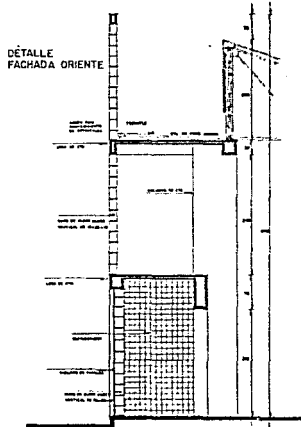
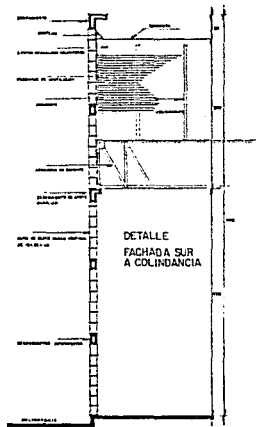
CORTE LONGITUDINAL A-A'



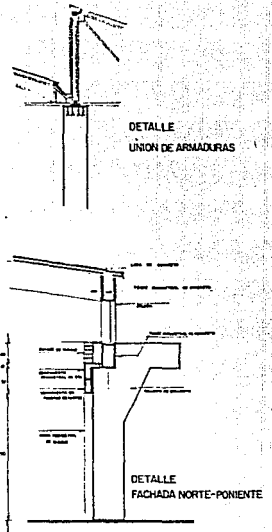
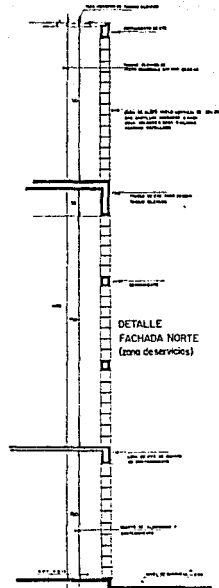
FACHADA NORTE



FACHADA PONIENTE



ESPALDA

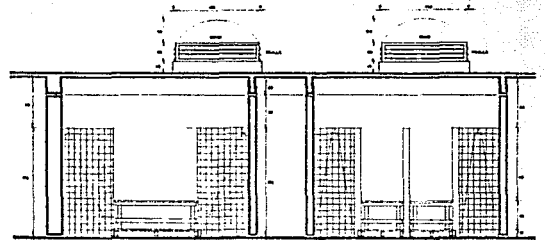
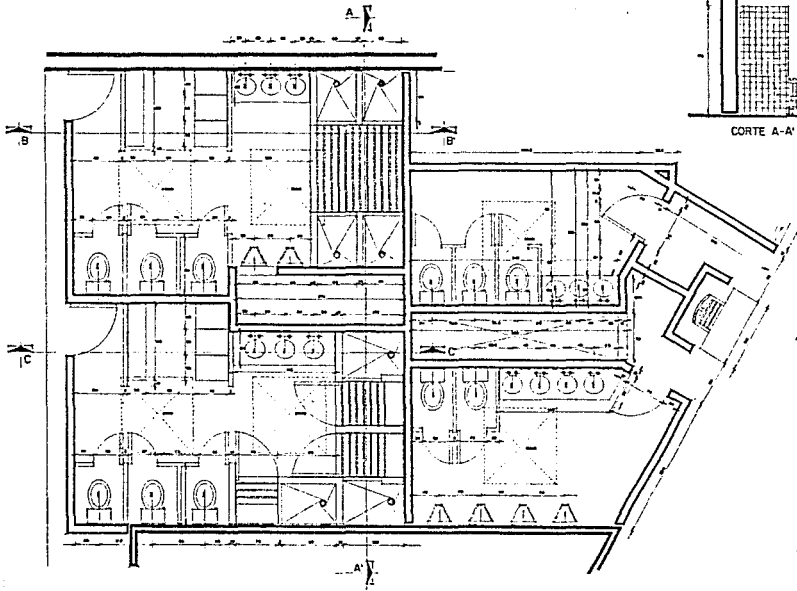


EN ACATLAN UNAM MERCADO DE ABASTO

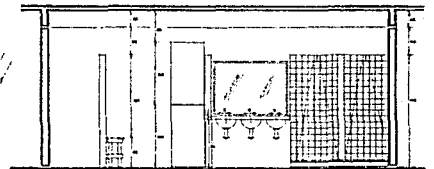
INGENIEROS LAZARUS JIMENEZ

CORTES POR FACHADA

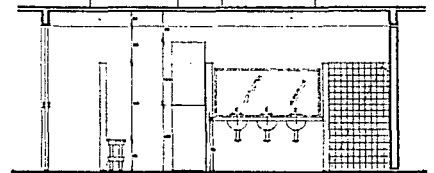
6



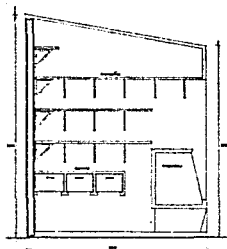
CORTE A-A'



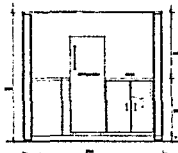
CORTE B-B'



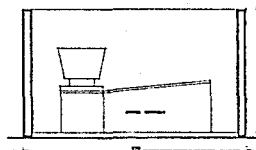
CORTE C-C'



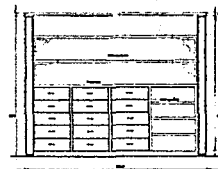
ABARROTES  
CORTE



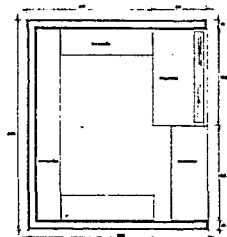
FONDA  
CORTE



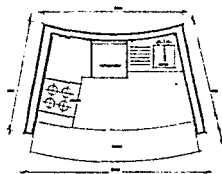
TORTILLERA  
CORTE



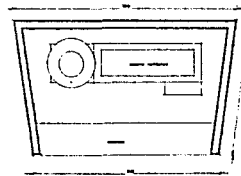
PAPELERIA Y MERCERIA  
CORTE



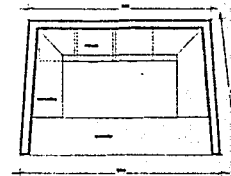
PLANTA



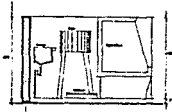
PLANTA



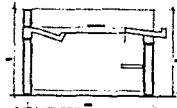
PLANTA



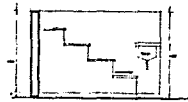
PLANTA



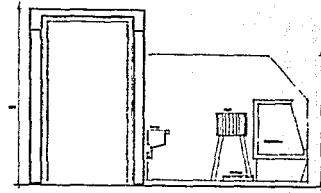
POLLERIA Y VISCOERAS  
CORTE



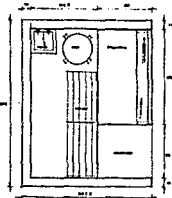
FRUTAS Y LEGUMBRES  
CORTE



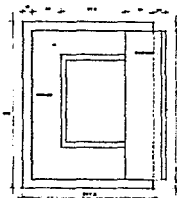
FLORES  
CORTE



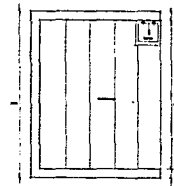
CARNES Y PESCADOS  
CORTE



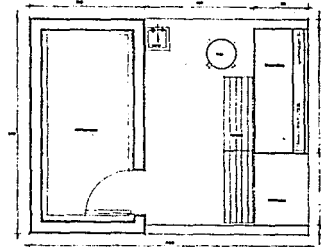
PLANTA



PLANTA



PLANTA



PLANTA

EN  
EPACATLAN

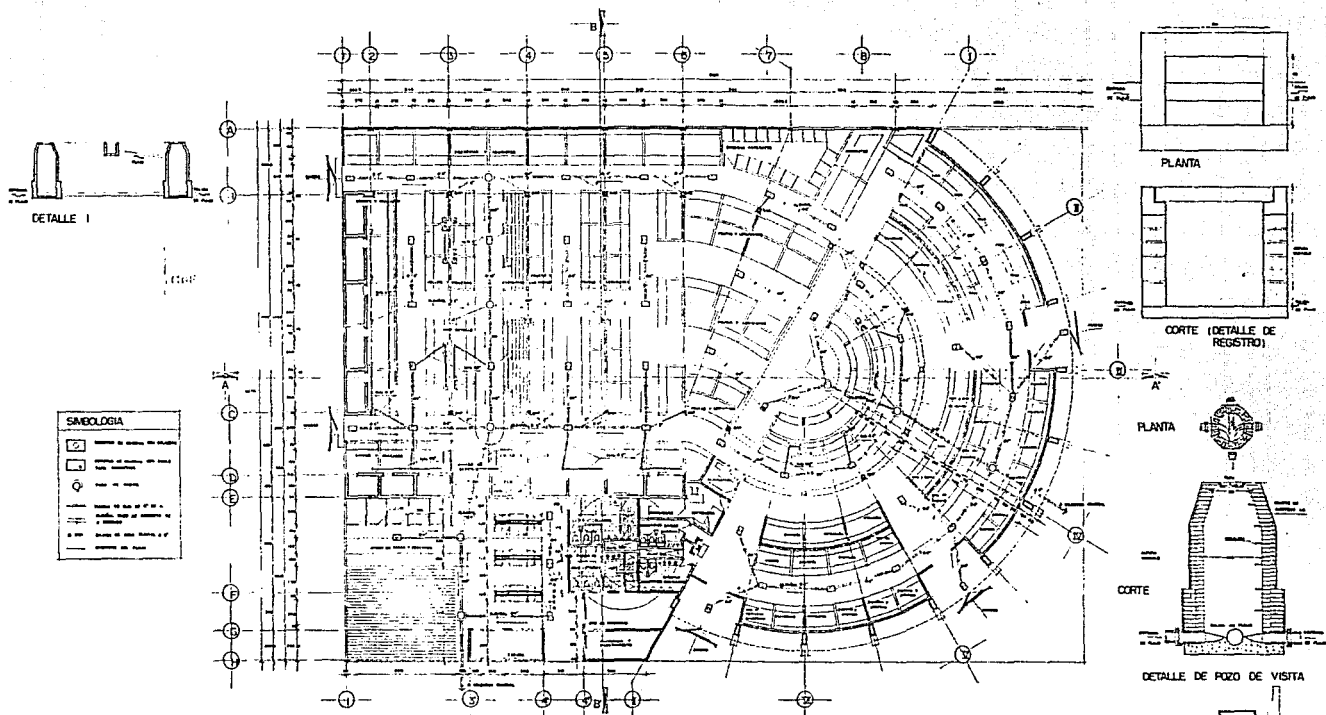
UNAM

MERCADO DE ABASTO

INGENIEROS LEZAMA AND BARR

PLANTAS Y CORTE LOCALES

9



EN  
EP. ACATLAN

UNAM

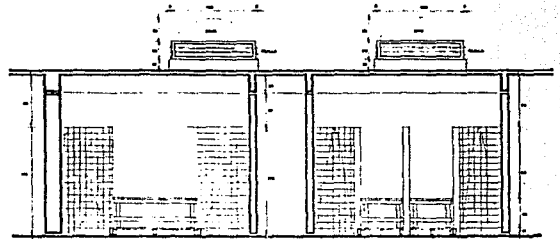
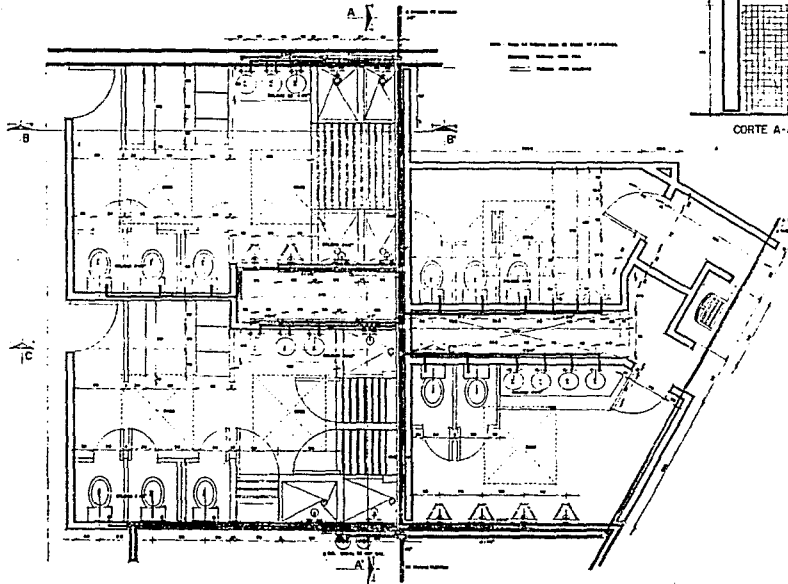
MERCADO DE ABASTO

GRUPO DE INVESTIGACION EN ARQUITECTURA

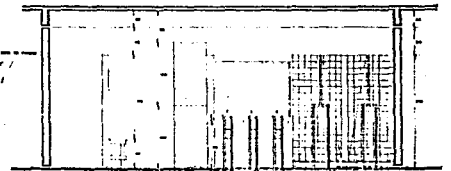
INSTALACION SANEAMIENTO PLANTA

1968

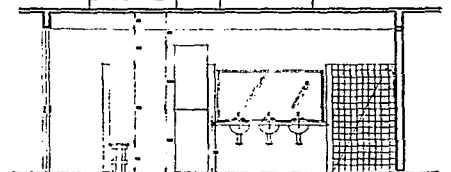




CORTE A-A'



CORTE B-B'



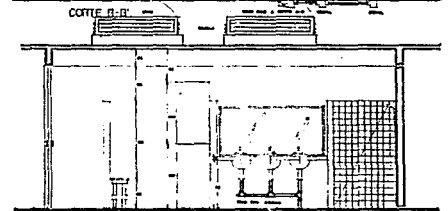
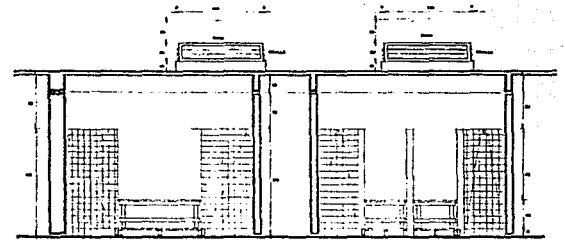
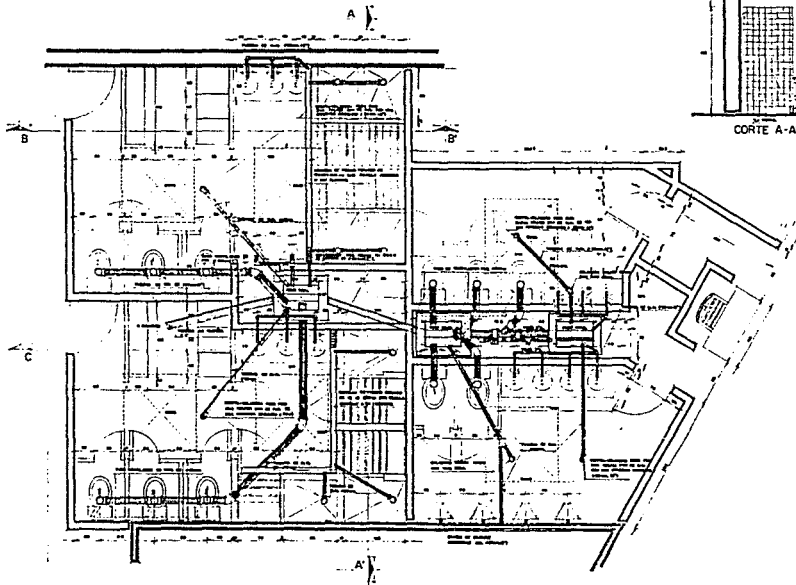
CORTE C-C'

EN ACATLAN UNAM MERCADO DE ABASTO

INGENIERO LUIS ALVARO GARCIA

INSTALACION HIGIENICA BAÑOS

13

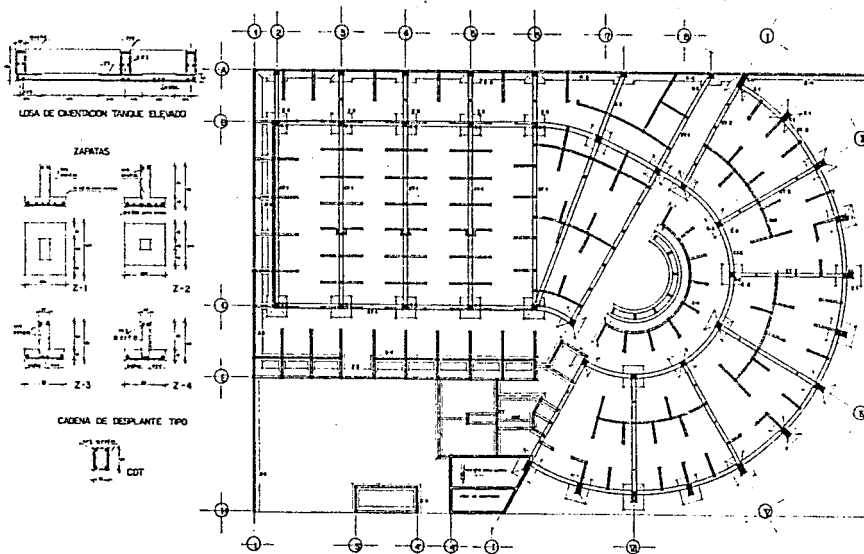


EN  
EP ACATLAN

MERCADO DE ABASTO

INSTALACION SANITARIA BAÑOS

14

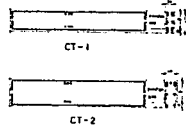


LESA DE OBTENCION TANGUE ELEVADO

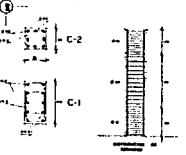
ZAPATAS

CADENA DE DESPLANTE TIPO

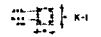
CONTRA TRAZES



COLARIAS



CASTILLO TIPO



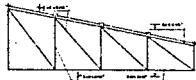
NOTAS GENERALES

1. Dimensiones de cimentación
2. Verificar los alcances de los servicios públicos con las autoridades correspondientes y en su caso.
3. Verificar el funcionamiento de los servicios públicos en el terreno, en especial, de agua y energía.
4. La ubicación de los servicios públicos debe ser:
  - a) Agua: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - b) Energía: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - c) Gas: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - d) Telefonía: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - e) Cable de TV: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - f) Cable de fibra óptica: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - g) Cable de datos: 1.50 m. desde el eje de la columna.
5. Verificar los alcances de los servicios públicos con las autoridades correspondientes y en su caso.
6. Verificar el funcionamiento de los servicios públicos en el terreno, en especial, de agua y energía.
7. La ubicación de los servicios públicos debe ser:
  - a) Agua: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - b) Energía: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - c) Gas: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - d) Telefonía: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - e) Cable de TV: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - f) Cable de fibra óptica: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - g) Cable de datos: 1.50 m. desde el eje de la columna.
8. Verificar los alcances de los servicios públicos con las autoridades correspondientes y en su caso.
9. Verificar el funcionamiento de los servicios públicos en el terreno, en especial, de agua y energía.
10. La ubicación de los servicios públicos debe ser:
  - a) Agua: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - b) Energía: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - c) Gas: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - d) Telefonía: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - e) Cable de TV: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - f) Cable de fibra óptica: 1.50 m. desde el eje de la columna.
  - g) Cable de datos: 1.50 m. desde el eje de la columna.

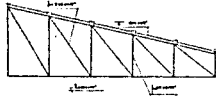
EN ACATLAN UN PLAN MERCADO DE ABASTO

PLANTA DE CIMENTACION

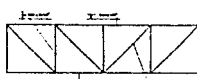
ARMADURAS



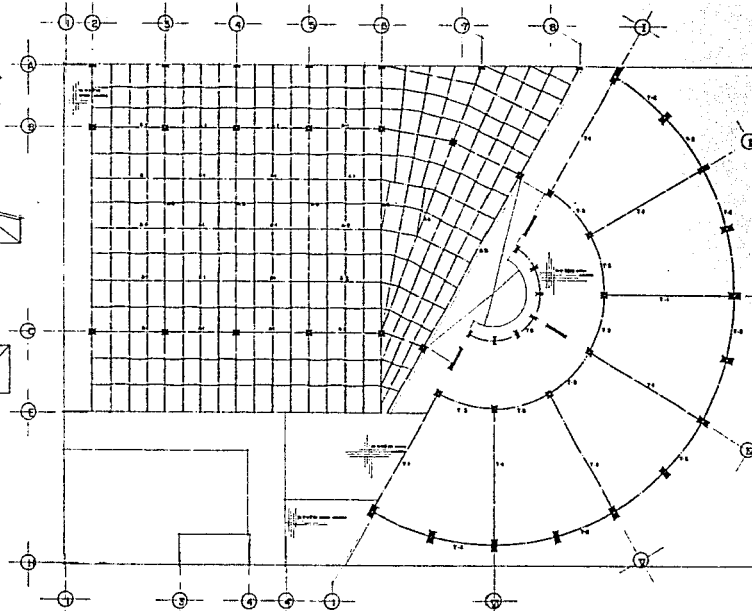
A-1



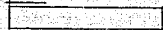
A-2



A-3



TRABES



T-1



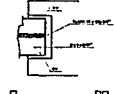
T-2



T-3



DETALLE FIJACION DE ARMADURA



DETALLE DE TENSORES Y LARGUEROS



EN  
EPACATLAN

UNAM

MERCADO DE ABASTO

PLANTA ESTRUCTURAL

16

# DISEÑO ESTRUCTURAL

## ESPECIFICACION DE MATERIALES

$$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_s = 2,000,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_c = 14,000 \sqrt{f'_c} = 197,990 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 0.45 f'_c = 90 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 0.60 f_y = 2,520 \text{ kg/cm}^2$$

## CALCULO DE COEFICIENTES DE DISEÑO

$$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2,000,000}{197,990} \approx 10$$

$$k = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{n f_c}} = \frac{1}{1 + \frac{2,520}{10 \times 90}} = 0.26$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.26}{3} = 0.91$$

$$K = \frac{f_c}{2} j k = \frac{90}{2} \times 0.91 \times 0.26$$

$$K = 10.67$$

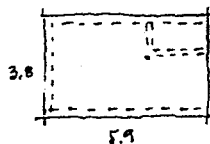
## DISEÑO DE LOSAS

### ANÁLISIS DE CARGAS EN LOSA ZONA DE BAÑOS, PONDOS Y CUERPO DE MAQUINAS



1 - ENLUCIDO Y MORTERO	120 kg/m <sup>2</sup>
2 - RELLENO TEJAS	300 kg/m <sup>2</sup>
3 - LOSA CONCRETO	240 kg/m <sup>2</sup>
4 - PROFANADO TEJAS	60 kg/m <sup>2</sup>
5 - CARGA VIVA	100 kg/m <sup>2</sup>
	<hr/>
	820 kg/m <sup>2</sup>

### ANÁLISIS DE LOSA MÁS DESFAVORABLE (BAÑOS)



$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{5.9}{3.8} = 1.55 < 2$$

∴ LOSA TRABAJANDO EN DOS SENTIDOS

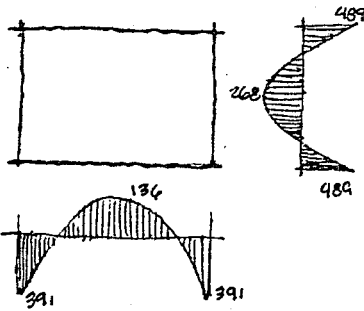
$$d_{\text{min}} = \frac{\text{Perímetro de la losa}}{300} \times 0.94 \sqrt{f_s W} = \frac{19.4}{300} \times 0.94 \sqrt{2520 \times 820}$$

RESOLVIENDO

$$d_{\text{min}} = 0.09 \text{ mts} = 8 \text{ cm.}$$

Nota: La losa se colocó manualmente

$$m = \frac{a_1}{a_2} = \frac{3.0}{5.9} = 0.64$$



$$U = C W a_1^2 \times 10^{-4}$$

Claro Corto

$$M(-) = 489 \times 820 \times 3.8^2 \times 10^{-4} = 579.02$$

$$M(+) = 268 \times 820 \times 3.8^2 \times 10^{-4} = 317.33$$

Claro Largo

$$M(-) = 391 \times 820 \times 3.8^2 \times 10^{-4} = 462.98$$

$$M(+) = 196 \times 820 \times 3.8^2 \times 10^{-4} = 161.03$$

$$M_{max} = 57,902 \text{ kg-cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{k \cdot b}} = \sqrt{\frac{57,900}{10.65 \times 100}} = 7.37$$

$$z = 0$$

$$r = z$$

$$h = 10 \text{ cm}$$

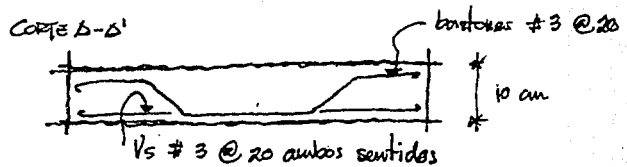
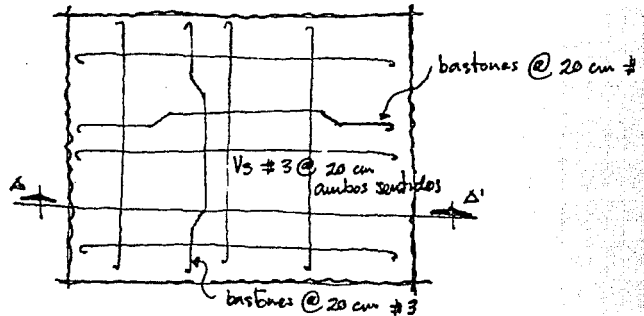
$$h = 10 \text{ cm}$$

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

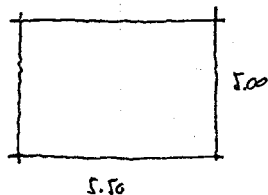
$$\Delta s_{\text{tem}} = 0.0018 \text{ bh}$$

$$S_{\text{max}} = 3h$$

$M$ (kg-cm)	$\Delta s$ (cm <sup>2</sup> )	$S$ Vs #3	teoría Sep Vs #3	Práctica Sep. max (3h = 30 cm)
(-) 57,902	3.16	4.45	22.47 cm	20 cm
(+) 31,733	1.73	2.44	40.98	20
(-) 46,298	2.52	3.55	28.17	20
(+) 16,103	0.88	1.24	80.65	20



DISEÑO DE LOSA PARA TANQUE ELEVADO



CAPACIDAD DEL TANQUE  $\approx 65,000$  LTS.

$$W_{\text{tanque}} = 65,000 \text{ kg}; \frac{65,000}{(5.5 \times 5)} = 2,303.64 \text{ kg/m}^2$$

$$W_{\text{PP}} = 0.2 \times 2,400 = 480.00 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{ENLORZILLAS Y MORTERO} = 120.00 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{RELLENO DE YESOQUE} = 300.00 \text{ kg/m}^2$$

---


$$3,263.64 \text{ kg/m}^2$$

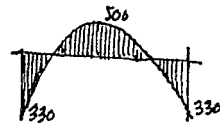
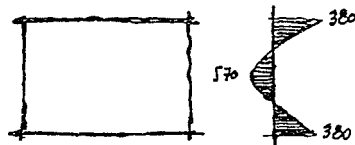
$$\approx \underline{\underline{3,264}}$$

$$\frac{5.5}{5} = 1.1 < 2 \therefore \text{losa trabajando en ambos sentidos}$$

$$d_{\text{min}} = \frac{2l}{300} \times 0.084 \sqrt[4]{15 \text{ N}} = 0.13 \text{ m}$$

$$d_{\text{min}} = 13 \text{ cm}$$

$$u = \frac{a_1}{a_2} = \frac{5}{5.5} = 0.91 \approx 0.90$$



Clavo Corto

$$M(-) = 380 \times 3,264 \times 5^2 \times 10^{-4} = \underline{3,100.8}$$

$$M(+)= 570 \times 3,264 \times 5^2 \times 10^{-4} = \underline{4,080.0}$$

Clavo Largo

$$M(-) = 330 \times 3,264 \times 5^2 \times 10^{-4} = \underline{2,642.8}$$

$$M(+)= 500 \times 3,264 \times 5^2 \times 10^{-4} = \underline{4,000.0}$$

$$M_{\text{máx}} = 465,120 \text{ kg-m}$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{M}{kb}} = \sqrt[3]{\frac{465,120}{1265 \times 100}} = 20.90 \approx 21$$

$$r = 4$$


---

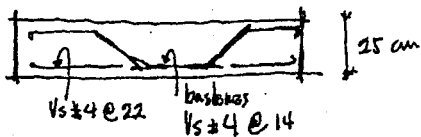
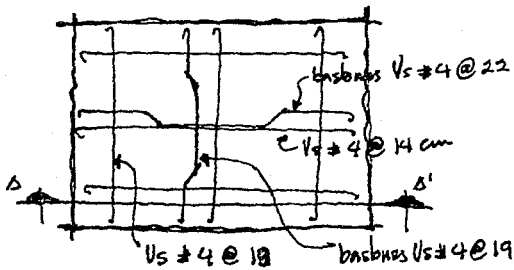

$$h = 25$$

$$\Delta_s = \frac{M}{f_s J d}$$

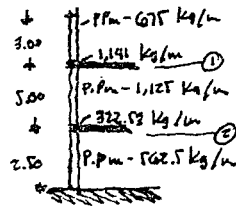
$$s_{\text{máx}} = 3h$$

Sep. máx 3h

M (kg·cm)	As (cm <sup>2</sup> )	Si Vs=4	Sep Vs=4 teoriam	Sep. Práctico
(-) 390,080	6.44	5.07	19.72	19
(+) 465,120	9.66	7.61	18.15	18
(-) 269,280	5.59	4.40	22.72	22
(+) 408,000	8.47	6.67	14.99	14



REVISION DE MURO CRITICO EN TORQUE ELEVARDO



$W_L = 3,264 \text{ kg/m}^2$



$W_L = 820 \text{ kg/m}^2$

AREAS TEORIAS

①  $m = \frac{S}{h} = \frac{5}{5.5} = 0.95$

$W = \frac{W_L}{3} \left( \frac{3-m^2}{2} \right) = \frac{3264}{3} \left( \frac{3-0.95^2}{2} \right) = 1,141.0 \text{ kg/m}$

②  $m = \frac{4}{4} = 0.80$

$W = \frac{W_L}{3} \left( \frac{3-0.8^2}{2} \right) = 322.53 \text{ kg/m}$

PESO DE MUROS

1.-  $0.15 \times 3 \times 1,500 = 675 \text{ kg/m}$

2.-  $0.15 \times 5 \times 1,500 = 1,125$

3.-  $0.15 \times 2.5 \times 1,500 = 562.5$



## DISEÑO DE LOSA DE CIMENTACION DE TANQUE ELEVADO

MURO CRITICO



MURO 1 - 675 Kg/m

MURO 2 - 1,125

MURO 3 - 522.5

LOSA 1 - 1,141

LOSA 2 - 322.53

Σ 3,320 Kg/m

$$\frac{H}{e} = \frac{2.50}{15} = 16.67$$

∴ Muro largo

$$f_{perm} = f_a$$

$$f_a = 12(1.2 - 0.03 \times 16.67) = 9.6 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{\Delta} = \Delta = L \times e; L = 100 \text{ cm}$$

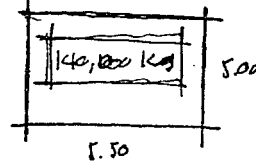
$$e = \frac{P}{f_a \times 100} = \frac{3.320}{9.6 \times 100} = 3.46 < 15 \text{ BIEN}$$

MUROS 45,000 Kg

LOSA SUP. Y TANQUE 91,300 Kg

CARGOS VIVAS 3,700 Kg

SUMATORIA DE CARGOS TOTALES 140,000 Kg.



$$w = 5,091 \text{ Kg/m}^2$$

$$P_{PR} = 0.3 \times 2,400 = 720$$

$$w_T = 5,811 \text{ Kg/m}^2$$

$$d_{min} = \frac{21}{300} \times 0.034 \sqrt[4]{15 w_T} = 0.15 = 15 \text{ cm}$$

$$m = \frac{a_1}{a_2} \approx 0.9$$

$$M = C W A_1^2 10^4$$

POR TABLAS TENEMOS EL VALOR DE C

Claro Corto

$$M(-) 380 \times 5811 \times 5^2 \times 10^{-4} = \underline{5,520.45 \text{ kg-cm}}$$

$$M(+ ) 576 \times 5811 \times 5^2 \times 10^{-4} = \underline{8,280.68}$$

Claro Largo

$$M(-) 330 \times 5811 \times 5^2 \times 10^{-4} = 4,744.05 \text{ (kg-m)}$$

$$M(+ ) 500 \times 5811 \times 5^2 \times 10^{-4} = 7,263.75$$

$$M_{\max} = 828,068 \text{ Kg-cm}$$

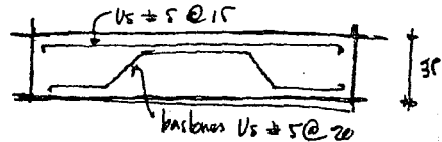
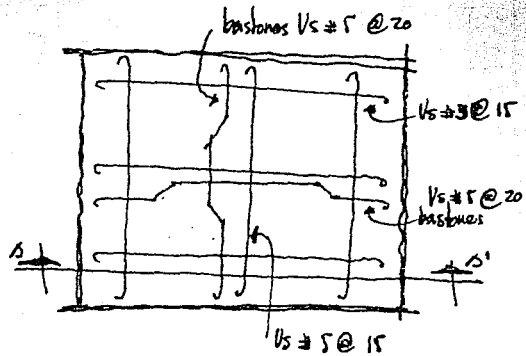
$$d = \sqrt{\frac{M}{k \cdot b}} = \sqrt{\frac{828,068}{10.68 \times 100}} = 27.88 \approx 28$$

$$r = 7$$

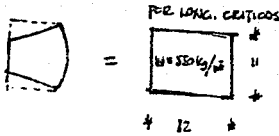
$$\underline{35 \text{ cm}}$$

$$\Delta s = \frac{M}{f_s \cdot d} \quad S_{\max} = 3h$$

M (kg-cm)	$\Delta s$ (cm <sup>2</sup> )	Si $V_s \neq f$	Sep. $V_s \neq f$ (teórica)	Sep. práctica
(-) 552,045	8.60	4.34	23.02	20 cm
(+) 828,068	12.90	6.52	15.35	15
(-) 474,408	7.47	3.77	26.51	20
(+) 726,375	11.31	5.71	17.51	15



DISEÑO DE LOSA TIPO PIERA CUBICADA



ANÁLISIS DE CARGAS

- 1- ENLADILLADO, MUEBLES 130 kg/m<sup>2</sup>
  - 2- LOSA DE CONCRETO 300
  - 4- PARED DE YESO 60
- 590 kg/m<sup>2</sup>

$m = \frac{Q_1}{Q_2} = \frac{11}{12} = 0.92 \approx 0.9 < 2 \therefore$

LOSA TRABAJANDO EN AMBAS SECCIONES

$d_{min} = \frac{(11+11)(12+12)}{300} \times 0.024 \sqrt{f_s N}$

$d_{min} = 0.19 \text{ mt} = 19 \text{ cm}$

$K = 0.0045 b^3$

Clase C-80

$M = (-) 2,276.12 \text{ kg-m}$

(+) 1,051.49

Clase L-200

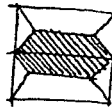
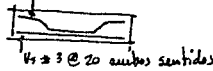
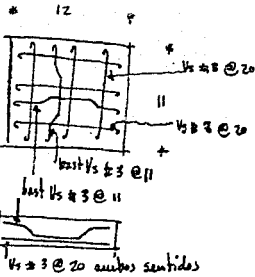
(-) 2,129.60

(+) 1,051.49

$M_{max} = 221,600 \text{ Kg-cm}$

$d = \sqrt{\frac{M}{Kb}} = 14.92 \approx 15$   
 $r = \frac{M}{f_s J d}$   
 $h = 18$   
 $s_{max} = 3h$

M (kg-m)	As (cm <sup>2</sup> )	Vs #3	Sep. fabrica	Sep. paccion
(-) 221,612	6.44	9.02	11.02	11
(+) 105,149	3.06	4.81	25.20	20
(-) 212,960	8.72	8.72	11.92	11
(+) 89,119	2.96	3.96	28.04	20



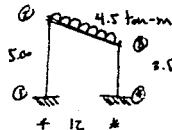
ÁREA TRIANGULAR

$m = \frac{L}{L} = \frac{11}{12} = 0.92$

$W = \frac{4.5}{3} (3 - \frac{W^2}{2})$

$W = 4.342,09 \text{ kg-m}$

$W = 4.5 \text{ Ton-m}$



$M_{E2-3} = \frac{WL^2}{12} = 54$

$M_{E3-2} = \frac{4.5 \times 12^2}{12}$

$M_{2-1} = M_{E2-3} + M_{mudo} + M_{col} + M_{contrario \text{ al mudo}}$

CÁLCULO DE RIGIDEZ DE LA PIERA

Nudo 3

$r_{3-2} = \frac{1}{12} = 0.08; \frac{0.08}{0.37} (-0.5) = -0.11$

$r_{3-4} = \frac{1}{3.5} = 0.29; \frac{0.29}{0.37} (-0.5) = -0.39$   
 $-0.50$

Nudo 2

$r_{2-1} = \frac{1}{12} = 0.08; \frac{0.08}{0.28} (-\frac{1}{2}) = -0.14$

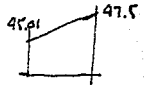
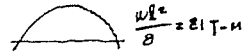
$r_{2-1} = \frac{1}{3} = 0.20; \frac{0.20}{0.28} (-\frac{1}{2}) = -0.36$   
 $-0.50$

COLUMNAS

$r_{1-2} = \frac{1}{3} = 0.20; \frac{0.20}{0.49} (-1.5) = -0.61$

$r_{4-3} = \frac{1}{3.5} = 0.29; \frac{0.29}{0.49} (-1.5) = -0.89$   
 $-1.50$

DISEÑO DE TEBE T-1



$B_1 = \frac{45.01 + 47.5}{2}$

$M_{col} = 34.75$

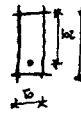
$Y = 26.79 - 4.5x \quad x = 5.95$

$M = 26.79x - 4.5x^2 - \frac{4.5x^3}{2}$   
 $= 26.79(5.95) - 4.5(5.95)^2$

$M_{max} = 34.73$

$M_{max} = 4'750,000 \text{ kg-cm}$

$d = \sqrt{\frac{4'750,000}{10.65 b}}$   
 $b = 50 \text{ cm}$   
 $d = 94.45 \text{ cm}$   
 $h = 110 \text{ cm}$



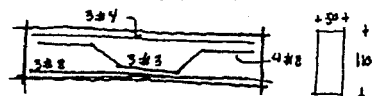
$\Delta_s = \frac{M}{f_s J d}$

$\Delta_s(a^2) \quad Vs \# 8$

(-)  $\Delta_s = \frac{4'500,000}{2520 \times 0.91 \times 102} = 19.24 \quad 4 \text{ Vs}$

(-)  $\Delta_s = \frac{4'750,000}{2520 \times 0.91 \times 102} = 20.31 \quad 4 \text{ Vs}$

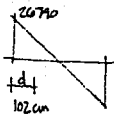
(+)  $\Delta_s = \frac{3'475,000}{2520 \times 0.91 \times 102} = 14.26 \quad 3 \text{ Vs}$



$M_{EXT} < M_{RESIST} = K_b d^2 = 5'540,130$

$M_{EXT} < M_{RESIST} \quad (BIEU)$

REVISION POR CORTEJE



$Vd = 26,790 \cdot 400 (102)$

$Vd = 22,200 \text{ Kg}$

$f = \frac{VA}{bd} = \frac{22,200}{50 \times 1} = 4.35 \text{ kg/cm}^2$

EL CONCRETO JOGA.

$v_c = 0.29 \sqrt{f'c}$

$Vc = 0.29 \sqrt{200} = 4.10 ; 4.35 > 4.10$

∴ LAMINA NECESITA ESTIBOS

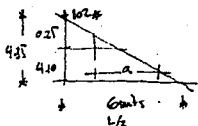
$v' = 2a - v_c$   
 $= 4.35 - 4.10 = 0.25 \text{ kg/cm}^2$

$s = \frac{\Delta v f'c}{v' b}$  si  $E \# 3 \pm \pm$   $A_s = 0.71 \text{ cm}^2$

$A_v = 0.71 \times 2 = 1.42 \text{ cm}^2$

$S_b = \frac{1.42 \times 2,520}{0.25 \times 10} = 286.27 \text{ cm}$

$S_{max} = \frac{d}{2}$   $S_{max} = \frac{102}{2} = 51 \text{ cm}$



$\frac{L-d}{2} = \frac{a}{v'}$

$a = \left(\frac{L-d}{2}\right) \frac{v'}{v} = \left(\frac{102-102}{2}\right) \frac{0.25}{4.35} = 0.29 \text{ m}$

$a = 29 \text{ cm}$

POR REGLAMENTO

$l = a + 2d$

$N = E \# 3 \pm = \frac{2.93}{27} = 6E$

$l = 29 + (2 \times 102) = 233 \text{ cm}$

REVISION POR ADHERENCIA

$V = 26,790 \text{ Kg}$

$M = \frac{V}{\sum 0.5d}$

$\sum = 8 \times 5 = 40$

ESFUERZO DE ADHERENCIA

$f = \frac{26,790}{40 \times 0.91 \times 102} = 7.22$

(RESUMENES)

$M_{perm} = 3.2 \sqrt{f'c} \leq 55 \text{ kg/cm}^2$

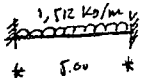
$M_{perm} = \frac{3.2 \sqrt{200}}{2.54} = 17.82$

$M_{perm} = 17.82 < 35$  (BIEN)

$M < M_{perm}$

$7.22 < 17.82$  (BIEN)

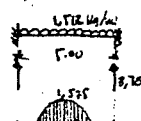
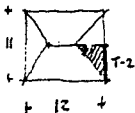
\* DISEÑO DE TROES T-2



$w_{loca} = 55 \text{ kg/m}$

$w_a = \frac{w_s}{2} = \frac{550 \times 11}{2} = 1,512$

$w_{detada} = 1,512 \text{ kg-m}$



$\frac{1,512 \times 5}{2} = 3,780$

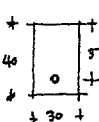
$w_b = \frac{w_s^2}{12} = 3,150$

$\frac{w_s^2}{22} = \frac{1,512 \times 5^2}{22} = 1,575$

$M_{max} = 3,780 \text{ Kg-m}$   
 $= 378,000 \text{ kg-cm}$

$d_{min} \sqrt{\frac{378,000}{10.65 \times b}}$

b	d	F	h
25	37.60	25	40
30	24.40	9	40



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

$M_{est} = 378,000 \text{ kg-cm}$

$M_{resist} = K b d^2 = 10.65 \times 20 \times 37^2 = 457,395.5$

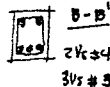
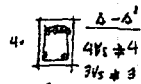
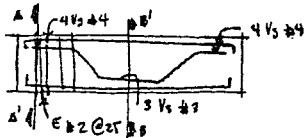
$M_{est} < M_{resist}$

si  $U_s \# 4$   $A_1 = 1.27$

$4V_s$

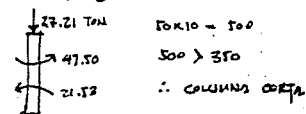
si  $U_s \# 3$   $A_1 = 0.71$

$3V_s$



\* DISEÑO DE COLUMNA

COLUMNA C-1



$c = \frac{M}{P} = \frac{4'730,000}{27,210} = 174.56 \text{ cm}$

SECCION PROPIETA POR DISEÑO ARQUITECTONICO

$\frac{c}{h} = \frac{174.56}{100} = 1.75 > 0.30$

$f_c = C \frac{M}{b h^2} = \frac{4'730,000}{10 \times 100^2} = 59.25$

$f_s = 940.7 \text{ kg/cm}^2$   $59.25 < 90$  (BIEN)

$f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$

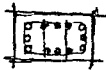
$f_s < f_{s perm}$   $2520 > 940.5$  (BIEN)

$$P_g = 1\% \text{ AREA SECCION } 10 \times 100 = 1,000 \text{ cm}^2$$

$$P_g = 50 \text{ cm}^2 \text{ DE ACERO}$$

$$\text{Si } 8 \text{ Vs } \# 8 \quad A_1 \# 8 = 5.07 \text{ cm}^2 \quad 49.56$$

$$4 \text{ Vs } \# 6 \quad A_1 \# 6 = 2.85 \quad \frac{11.40}{51.96 \text{ cm}^2}$$



$$\bullet 4 \text{ Vs } \# 6$$

$$\bullet 8 \text{ Vs } \# 8 \quad E_s \# 3 @ 20$$

### Columna C-2



SECCION PROPOSTA.

$$f_c = \frac{C \cdot M}{b \cdot h^2} = 90 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = \mu f_c \left[ \frac{1 - \frac{d'}{h}}{\mu} - 1 \right] = 1,231.58$$

$$90 \text{ kg/cm}^2 \leq 90 \text{ kg/cm}^2 \quad (\text{BIEN})$$

$$3,520 > 1,231.58 \text{ kg/cm}^2 \quad (\text{BIEN})$$

$$P_g = 3.5\% \text{ AREA DE SECCION } 10 \times 10 = 3,500$$

$$P_g = 27.5 \text{ cm}^2 \text{ ACERO}$$

$$\text{Si } 10 \text{ Vs } \# 10 \quad 79.40$$

$$4 \text{ Vs } \# 6 \quad \frac{21.40}{90.80}$$



$$\bullet 4 \text{ Vs } \# 6$$

$$\bullet 10 \text{ Vs } \# 10 \quad E_s \# 3 @ 20$$

### Diseno de zapatas aisladas

$$s_b = 4d \times 2bd$$

$$\text{Sección} = \frac{31,000}{f_c} = \frac{31,000}{90} = 344.44$$

$$\therefore 344.44 = 4d^2 + 2bd$$

$$4d^2 + 2bd - 344.44 = 0$$

$$\frac{d^2 + 7bd - 86.11 = 0$$

$$d_p = 1.21 \approx 13 \text{ cm.}$$

Area zapata.

$$A_z = \frac{31}{10} \approx 3.10 \text{ cm}^2$$

$$A_1 = A_z = \sqrt{3.10} = 1.76 \text{ m}$$

$$P_c = z^2 (10+3) 2,400 = 1.3 \text{ T}$$

Carga total en cimiento

$$31 + 1.3 = 32.3 \text{ TON}$$

$$A_z = \frac{32.3}{10} = 3.22 \text{ m}^2$$

$$A_1 = A_z = \sqrt{3.22} = 1.8 \text{ m}$$

$$R_n = \frac{31}{(1.8)^2} = 9.57 \text{ T/m}^2$$

$$M_{max} = \frac{R_n x^2}{2} = \frac{9.57 \times (0.341)^2}{2}$$

$$M_{max} = 0.56 \text{ T.m}$$

$$d_m = \sqrt{\frac{M_{max}}{k_b}} = 7.225$$

$$V = 9.57 \text{ T/m}^2 \times 0.341 \text{ m} = 3.263 \text{ T}$$

$$\therefore d = \frac{V}{b d} ; d = \frac{3.263}{100 \times 3} = 0.5 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s j d} = 2.425 \text{ cm}^2$$

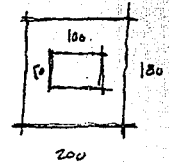
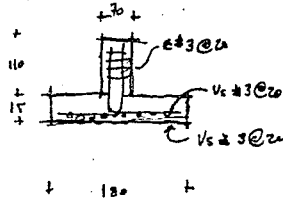
$$A_s \text{ min} = 0.002 b d = 0.002 \times 100 \times 10$$

$$= 2 \text{ cm}^2 < 2.425 \text{ cm}^2$$

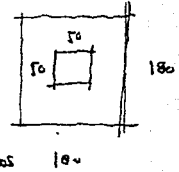
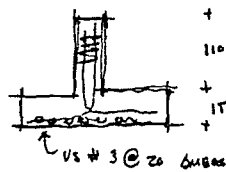
$$V_s \# 3 \quad N = \phi = \frac{2.425}{0.71} = 3.41 \approx 4$$

$$V_s \# 3 @ 20$$

Z-1

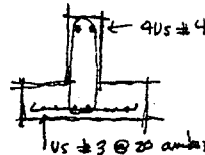


Z-2



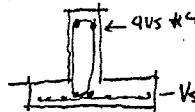
Z-3

$$20 \times 30 \times 20$$



$V_s \# 3 @ 20$  ambas sentidas

Z-4



$$L \cdot T \# 3 @ 15 \text{ cm}$$

## "CONCLUSIONES"

EL PAPEL QUE OCUPA EL ARQUITECTO ACTUALMENTE EN LA SOCIEDAD, ES MUY IMPORTANTE Y ESTA COMPROMETIDO CON EL PUEBLO PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS QUE EMANAN DE ESTE. LA FORMA DE GOBIERNO PROVOCA UN DESEQUILIBRIO DE LAS FORMAS DE PRODUCCION Y LA REPARTICION DE BIENES.

EN UNA SOCIEDAD EN QUE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EMIGRA DE SU COMUNIDAD A LAS FUENTES DE TRABAJO; COMO ES EL CASO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE TULYEHUALCO, QUE VA A LA CIUDAD PARA TRABAJAR, YA EN FABRICAS, YA EN COMERCIOS, EN PEQUENAS INDUSTRIAS O BIEN EN TRABAJOS EVENTUALES; Y QUE LAS QUE SE QUEDAN SON SOLAMENTE LAS QUE PERTENECEN AL PEQUENO COMERCIO Y UN PORCENTAJE MINIMO DE PEQUEÑOS AGRICULTORES. LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES QUE REALIZAN ESTE TIPO DE MOVIMIENTOS DE LAS SOCIEDADES, GENERA PROBLEMAS AL CREAR SOLUCIONES. ESTO ES, QUE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DEJA LO QUE GANA EN LOS CENTROS COMERCIALES DE LA CIUDAD DE SU FUENTE DE TRABAJO, TRANSFORMANDO SU COMUNIDAD EN CIUDAD DORMITORIO, PROVOCANDO LA AGONIA DE ESTA EN EL SENTIDO ECONOMICO, YA QUE, EL DINERO QUE

OBTIENEN EN LA CIUDAD NO SE INVIERTE EN TULYEHUALCO.

LA SOLUCION ES CREAR FUENTES DE TRABAJO EN LA COMUNIDAD, ADEMAS DE SATISFACER LA DEMANDA DE ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD, APROPIADOS Y SUFICIENTES MEDIOS DE COMUNICACION Y MEJORAR LAS CONDICIONES HABITACIONALES.

LA CREACION DE CENTROS COMERCIALES, EN LOS CUALES LOS LUGARENOS ENCUENTREN LO NECESARIO PARA SATISFACER SUS NECESIDADES MAS URGENTES Y QUE PUEDAN DEJAR AHI EL DINERO QUE VAN A GANAR A LA CIUDAD, PODRIA CREAR UN MOVIMIENTO DE CAPITAL QUE PERMITIRIA LA SUPERACION DE LA COMUNIDAD.

POR LO ANTERIOR CONSIDERO QUE LA CREACION DE UN MERCADO GENERARIA UN MEDIO DE PRODUCCION PARA UN NUCLEO DE PERSONAS, ADEMAS AL SATISFACER LAS NECESIDADES DE DEMANDA, PERMITE QUE EL CAPITAL ADQUIRIDO FUERA DE TULYEHUALCO, EN TRABAJOS QUE NO CONSIGUEN EN SU PROPIA COMUNIDAD; SE QUEDE AQUI MISMO, BENEFICIANDO ASI A LOS PEQUENOS COMERCIANTES. DE LA MISMA MANERA PODRIA PENSARSE EN LA CREACION DE NUEVAS FUENTES DE TRABAJO.

EL EXISTENTE MERCADO NO SOLO ES INSUFICIENTE, SINO QUE ESTA EN PESIMAS CONDICIONES TANTO DE SANIDAD COMO DEL INMUEBLE MISMO.

CONSIDERANDO TAMBIEN QUE ALGUNAS DE LAS PERSONAS QUE AHI VENDEN,  
VIENEN DE PEQUENOS POBLADOS CERCANOS, LA CREACION DEL MERCADO  
SERIA UN BENEFICIO REGIONAL, AMEN DE QUE EL TERRENO EN QUE SE  
PROPONE EL PROYECTO YA ESTA DESTINADO POR EL MUNICIPIO A LA  
CREACION DEL MERCADO Y ACTUALMENTE ESTA OCUPADO POR LOCATARIOS  
ANSIOSOS DEL INMUEBLE, PUES TRABAJAN AL AIRE LIBRE.  
DICHO TERRENO LO OCUPAN HACE TIEMPO Y SOLAMENTE HACE FALTA EL  
PROYECTO PARA UNA FUTURA UTILIZACION DEL MISMO.