



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES ECATEPEC
EDO. DE MÉXICO**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

MENA ROSALES, VICTOR MANUEL

ASESOR: RECAMIER MONTES, ANTONIO

LÓPEZ ORTEGA, HILARIO EFRAIN

GARCÍA DEL VALLE Y VILLAGRAN, GABRIEL

Ciudad Universitaria, México, D.F

2000



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 esta 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.

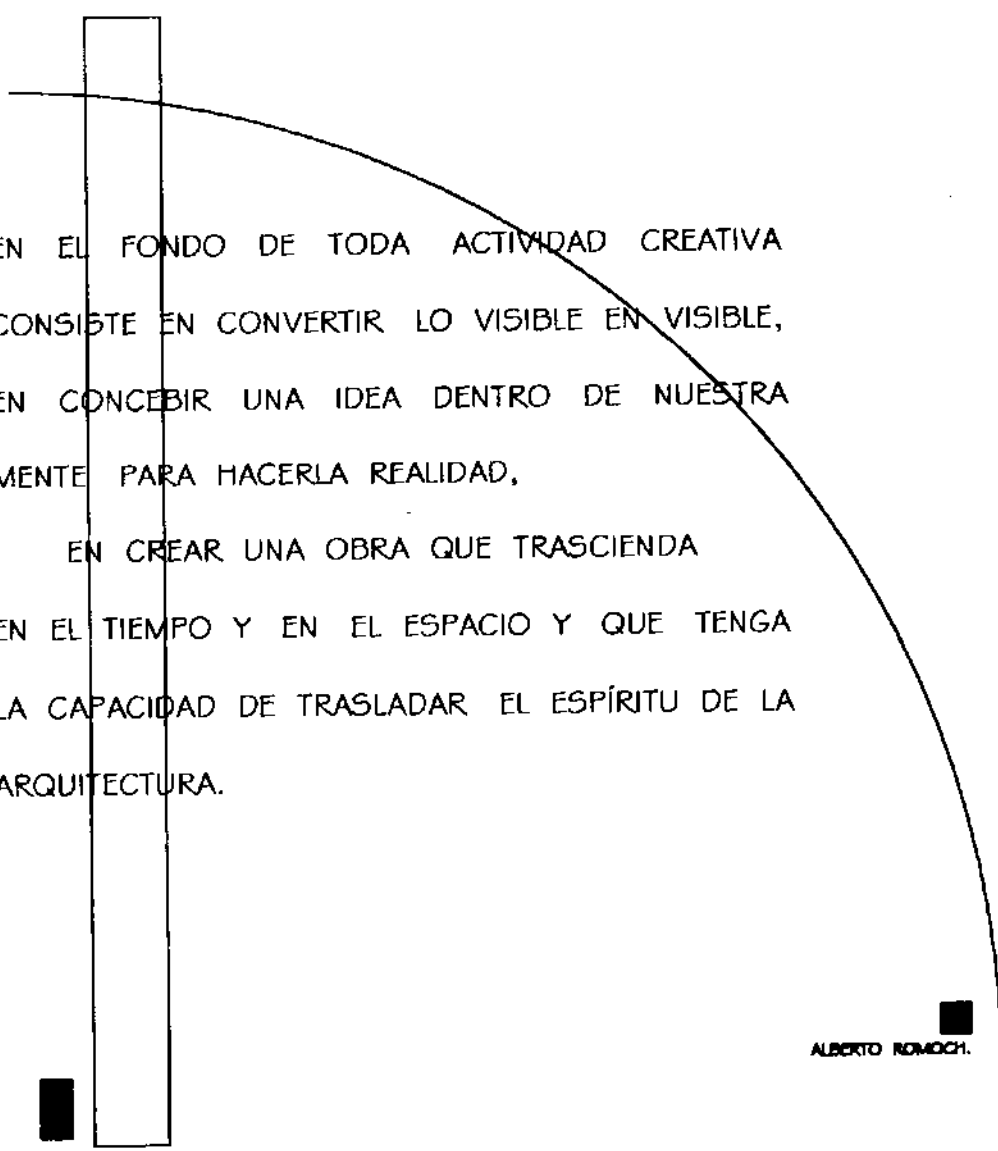
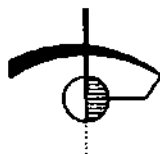
JURADO:

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES

ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

ARQ. GABRIEL GARCÍA DEL VALLE Y V.

273953



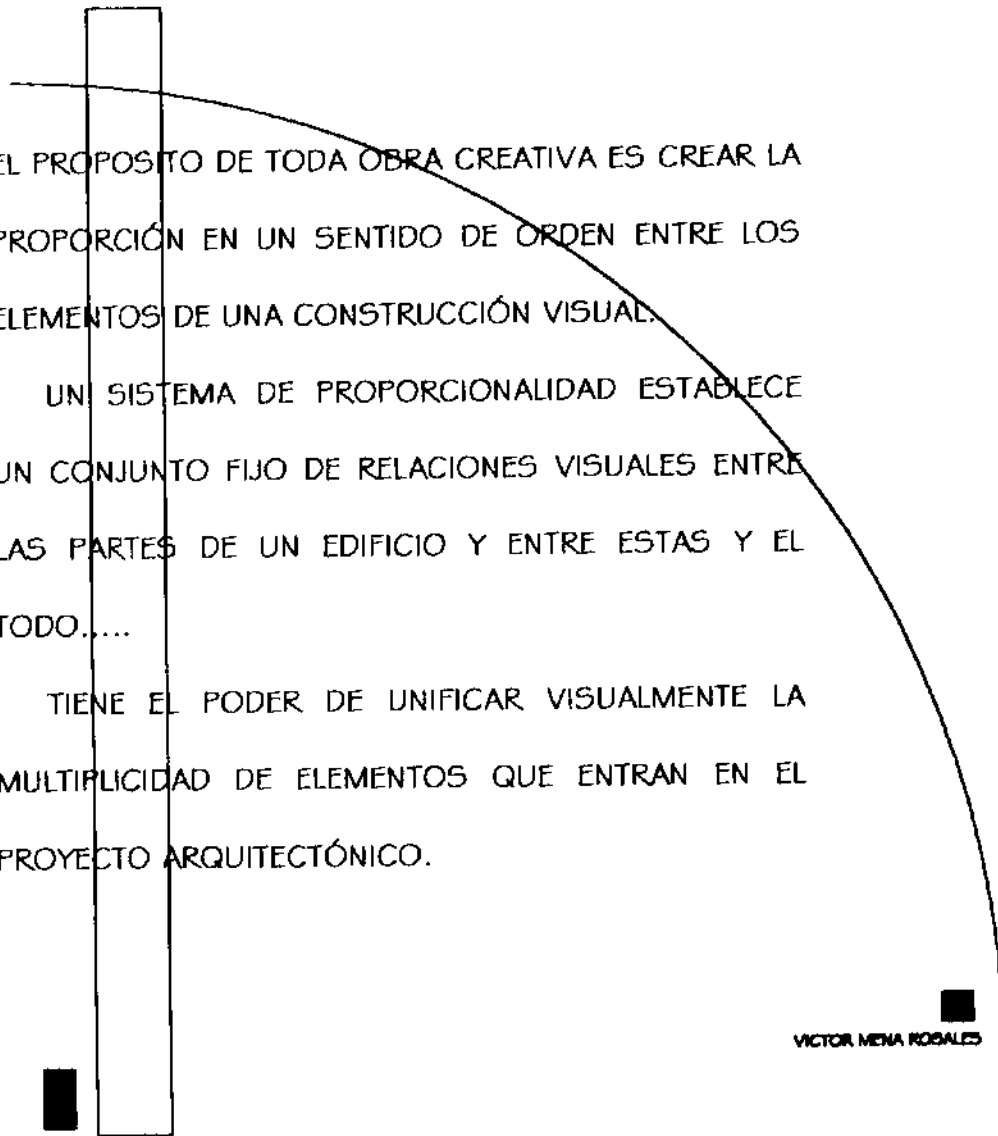
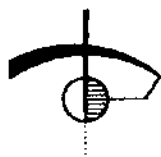
EN EL FONDO DE TODA ACTIVIDAD CREATIVA
CONSISTE EN CONVERTIR LO VISIBLE EN VISIBLE,
EN CONCEBIR UNA IDEA DENTRO DE NUESTRA
MENTE PARA HACERLA REALIDAD,

EN CREAR UNA OBRA QUE TRASCIENDA
EN EL TIEMPO Y EN EL ESPACIO Y QUE TENGA
LA CAPACIDAD DE TRASLADAR EL ESPÍRITU DE LA
ARQUITECTURA.



ALBERTO ROMOCH.





EL PROPOSITO DE TODA OBRA CREATIVA ES CREAR LA
PROPORCIÓN EN UN SENTIDO DE ORDEN ENTRE LOS
ELEMENTOS DE UNA CONSTRUCCIÓN VISUAL.

UN SISTEMA DE PROPORCIONALIDAD ESTABLECE
UN CONJUNTO FIJO DE RELACIONES VISUALES ENTRE
LAS PARTES DE UN EDIFICIO Y ENTRE ESTAS Y EL
TODO.....

TIENE EL PODER DE UNIFICAR VISUALMENTE LA
MULTIPLICIDAD DE ELEMENTOS QUE ENTRAN EN EL
PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



VICTOR MENA ROSALES



A MI DIOS:

TE DOY GRACIAS POR PERMITIRME
LLEGAR AL MOMENTO QUE TANTAS
VECES TÉ PEDI.

POR DARME FUERZA, INTELIGENCIA
Y SABIDURÍA EN LOS MOMENTOS
MÁS DIFÍCILES.

POR TODO ESTO GRACIAS SEÑOR.

A MI PADRE:

GRACIAS POR EL APOYO,
PACIENCIA Y CONSEJOS QUE ME
HAZ BRINDADO TODO EL TIEMPO,
POR TENERME FE.

GRACIAS POR LA COMPRENSIÓN Y
SABIDURÍA QUE ME DISTE A LO
LARGO DE MIS ESTUDIOS Y POR
TENERME SIEMPRE FE.

GRACIAS PAPÁ.

A MI MADRE:

A LA MUJER QUE QUIERO, ADMIRO
Y RESPETO POR SU LUCHA Y
TENACIDAD ANTE LA VIDA.
POR SER QUIEN ME DIO LA VIDA.
POR ESTAR SIEMPRE A MI LADO EN
LOS MOMENTOS DIFICILES Y
FELICES.
POR ENSEÑARME A NO FALLECER Y
A SER PERSISTENTE.
Y POR COMPARTIR CONMIGO ESTE,
NUESTRO LOGRO.

GRACIAS MAMÁ.

A MIS QUERIDOS HERMANOS:

ENRIQUE, RAQUEL, GABRIEL, DANY.
GRACIAS POR EL ALIENTO Y CARIÑO
POR PREOCUPARSE POR MÍ.
POR SU APOYO SINCERO.
Y PORQUE ALGUNAS VECES
ESTAREMOS SEPARADOS YO
SABRÉ QUE EL AMOR Y LOS LAZOS
QUE NOS UNEN, NADA LOS PODRÁ
QUEBRANTAR.

GRACIAS.

A TODOS MIS FAMILIARES:

GRACIAS POR EL APOYO Y
COMPRENSIÓN QUE SIEMPRE ME
HAN BRINDADO.

GRACIAS.



A MIS MAESTROS:

POR SER EJEMPLO DE LO QUE
QUIERO SER.

POR DEJAR EN MÍ SUS
CONOCIMIENTOS Y SUS
EXPERIENCIAS.

PERO SOBRETUDO POR SEMBRAR
EN MÍ EL AMOR A MI PROFESIÓN.
LA ARQUITECTURA.

GRACIAS.



A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:

A MI FACULTAD
PORQUE EN TUS AULAS APRENDI LA
PROFESIÓN QUE QUIERO ADMIRO Y
RESPETO.
Y POR HABERME PERMITIDO
PERTENECER A TI.
Y POR HACERME UN HOMBRE DE
PROVECHO.

GRACIAS.



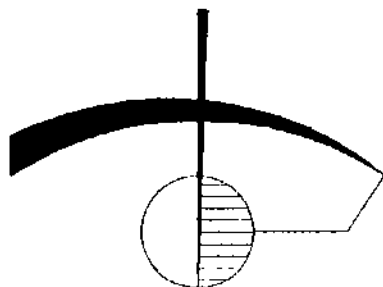
A LA UNIVERSIDAD:

PORQUE EN TI HE HALLADO LOS
FUNDAMENTOS QUE ME
PERMITIERAN LLEGAR A LA META
QUE YO AMBICIONO.

Y PORQUE ME HAZ BRINDADO EL
COMPROMISO DE SER UNO MAS
DE TUS REPRESENTANTES.

GRACIAS.





ÍNDICE

PRÓLOGO.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES URBANOS.....	4
TRANSFORMACION DEL MODELO ECONOMICO.....	6
RASGOS DE LA CONCENTRACION Y LA EXPANSION URBANA.....	7
TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN.....	9
ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y ECONOMICOS.....	10

CAPÍTULO 2

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	12
PLANTEAMINETO DEL PROBLEMA.....	14
EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE EN EL MUNICIPIO DE ECATEPEC...	15
JUSTIFICACIÓN DEL SITIO.....	16

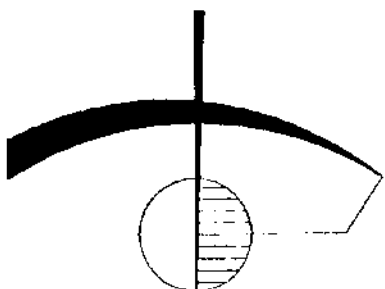
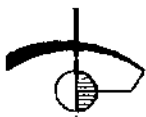
CAPÍTULO 3

LOCALIZACIÓN.....	18
UBICACIÓN.....	19
ASPECTO FISICO.....	20
HIDROGRAFÍA.....	21
CLIMA.....	22
TEMPERATURA.....	23
VIENTOS DOMINANTES.....	24
PRECIPITACION PLUVIAL.....	25

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA DEL DISEÑO.....	27
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	29
LOCALIZACIÓN.....	31





MUNICIPIO DE ECATEPEC.....	32
PRINCIPALES VIAS DE COMUNICACIÓN.....	33
USO DE SUELO EXISTENTE.....	34
AREA GEOESTADISTICA BASICA.....	35
USO DE SUELO PLAN 99.....	36
DEFICIENCIAS Y CONFLICTOS.....	37
EQUIPAMIENTO EXISTENTE.....	38
USO DE SUELO EXISTENTE.....	39
NIVEL DE UTILIZACIÓN.....	40
PROPUESTA DE REORDENAMIENTO VIAL.....	41

CAPITULO 5

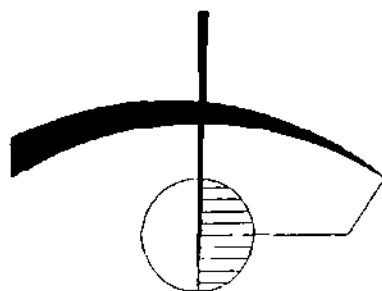
CONCEPTO ARQUITECTONICO.....	43
ASPECTO COMPOSITIVO.....	45
ASPECTO FORMAL Y FUNCIONAL.....	46
PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	47

CAPITULO 6

CRITERIO ESTRUCTURAL.....	52
CRITERIO DE INSTALACIONES.....	54
FINANCIAMIENTO.....	57
PROYECTO ARQUITECTONICO	

SECUENCIA DE PLANOS
PLANO DE LOCALIZACION
DIMENSIONES DEL PREDIO
PLANO DE COMPOSICION
PLANO DE TRAZO
PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA ARQUITECTONICA
FACHADAS GENERALES
CORTES GENERALES
PLANTAS ARQUITECTONICAS: COMEDOR BIBLIOTECA AULAS, AUDITORIO, ETC.
CORTES: BIBLIOTECA, COMEDOR, ETC.
CORTES POR FACHADA





PLANOS ESTRUCTURALES

PLANO DE CIMENTACION
 PLANO DE COLUMNAS Y TRABES
 PLANO DE LOSA RETICULAR
 PLANO DE DETALLES DE CIMENTACION

PLANO DE INSTALACIONES

PLANO DE CONJUNTO DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA
 PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA
 PLANO DE INSTALACION SANITARIA
 PLANO DE DETALLES SANITARIOS
 PLANO DE DETALLES HIDRAULICOS
 PLANO DE CONJUNTO DE INSTALACION ELECTRICA
 PLANO DE DETALLES ELECTRICOS

PLANO DE ACABADOS

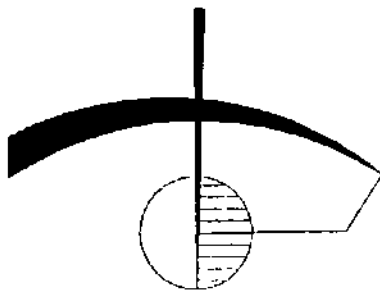
PLANO DE ACABADOS DE CARPINTERIA EN PUERTA
 PLANO DE ACABADOS EN LOCALES
 PLANO DE ACABADO EN CANCELERIA
 PLANO DE ACABADOS EN BAÑOS

PERSPECTIVAS
 APUNTES PERSPECTIVOS
 BIBLIOGRAFIA

PLANOS QUE SE INCLUYEN EN LA TESIS

PLANO DE LOCALIZACION
 PLANO DE DIMENSION DEL PREDIO
 PLANO DE COMPOSICION
 PLANO DE TRAZO





PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA ARQUITECTONICA
FACHADAS GENERALES
CORTES GENERALES
PLANTAS ARQUITECTONICAS DE: BIBLIOTECA, ADITORIO, COMEDOR, AULAS
CORTES POR FACHADA
PLANO DE CIMENTACION
DETALLES DE ACABADOS EN BAÑOS
DETALLES DE ACABADOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS

BIBLIOGRAFIA





PRÓLOGO

La arquitectura es la composición de espacios concentrados con elementos constructivos y que conforman la morada del hombre en su concepto más amplio, sean viviendas, oficinas, centros de distracción, ESCUELAS, o bien, conjuntos de edificios. El desarrollo de la Arquitectura de escuelas va paralelo con el de enseñanza; como en los demás edificios, conforme a su función y destino.

La Arquitectura de Centros de Educación es el resultado de muchos factores y los hacen posibles una serie de técnicos y profesionales. La responsabilidad específica del Arquitecto se encuentra en relación con la construcción de los espacios, sus instalaciones y equipo para el correcto funcionamiento de las diversas áreas de enseñanza. El concepto más amplio de escuelas abarca; primarias, secundarias, preparatorias, TECNOLÓGICOS, universidades, etc.

Presento este trabajo en donde expreso lo más valioso de mi experiencia en la escuela y como en mi desarrollo

profesional, sobre la base de ideas que se complementarán y pulirán durante mi vida futura.

Espero lograr la expresión de todas mis experiencias a través de un objeto singular; ya que el sueño de un Arquitecto gira en torno a un objeto fundamental y un poder de transformación capaz de cambiar los existentes.

.....



INTRODUCCIÓN

En el Estado de México, como en gran parte de la República, una de las preocupaciones fundamentales de los Gobiernos es precisamente la Educación y para esto es necesario crear nuevos espacios serios y confiables para impulsar el crecimiento y desarrollo socioeconómico de las regiones.

La Arquitectura o diseño de los espacios destinados a la enseñanza, contempla una gama en su grado de dificultad, mismo que va en relación directa al nivel de atención profesional a que cada espacio está destinado en su planeación original.

En la búsqueda de estos espacios la finalidad es crear un lugar donde lo jóvenes mexiquenses desarrollen su actividad profesional.

Los objetos que se persiguen en la Arquitectura en la Enseñanza son los mismos que se buscan en todo proyecto arquitectónico; pero en este caso, con mayor énfasis en el aspecto funcional del edificio, sin descuidar claro, la buena apariencia interior y exterior.

La arquitectura en función y forma, binomio indivisible. La Arquitectura para la enseñanza profesional necesita ser

eminentemente funcional, con una gran variedad de espacios abiertos, como plazas, jardines, canchas deportivas y; espacios cerrados, como aulas, laboratorios, bibliotecas, auditorios, etc.

El motivo por el cual se ha elegido como trabajo de Tesis el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, es por la gran demanda de espacios para la enseñanza en el Municipio y que gran parte de los jóvenes mexiquenses que no tiene acceso a los que existen.

En el Estado de México se necesitan crear más profesionales con diferentes modalidades y que sepan resolver problemas para el beneficio de la población y sacarle provecho a la gran territorialidad que se tiene en Ecatepec y el gran auge de la zona industrial. Es por eso que se proponen carreras técnicas que satisfagan necesidades que el estado requiera.

Se propone que el Tecnológico sea un órgano público descentralizado del Gobierno del Estado de México, cuyos planes y programas de estudio sean registrados ante la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública. Por tal motivo se eligió el proyecto propuesto y la S.E.P. se interesó en él, apoyando durante la etapa de investigación.

.....

ANTECEDENTES URBANOS

LA CIUDAD

La ciudad representa una concentración importante de población, edificios, calles y servicios urbanos entre, otros. La magnitud de dicha concentración dificulta el diseño urbano: el equipamiento (educación, salud, comercio, etc.), la notificación, infraestructura (dotación de agua potable, drenaje, energía eléctrica, etc.) y los señalamientos (viales y comerciales). El crecimiento progresivo de la misma, provoca el desbordamiento generando suburbios que albergan grandes cantidades de población. El exceso de la mano de obra, la explotación del obrero, la carencia de vivienda, etc.; son solamente consecuencias del crecimiento urbano no controlado.

Por ellos, para estructurar una imagen urbana, se debe considerar conceptos que aporten y expresen valores formales, especiales y/o visuales, que al laborar un proyecto tomen en cuenta las condiciones físico-especiales del lugar; así, el diseñador buscará los atributos necesarios y apropiados para él y los combinará con las intenciones proyectuales, entre las cuales están:

La identidad: el diseñador buscará dar una clara relación visual con el entorno urbano, preservando valores del pasado, reflejando su espíritu innovador y previniendo el futuro.

La legibilidad: es indispensable remodelar o preservar el Patrimonio Histórico, sean edificios antiguos, zonas coloniales, de tal manera que la comunidad ubique su proceso evolutivo, su folklore, sus fiestas anuales, tradiciones y mercados abiertos.

La orientación; para facilitar la ubicación de los accesos mediante pistas visuales, recorridos interiores, lugares de interés, centros de reunión, etc.

El confort; el diseñador debe ofrecer una opción espacial que estimule a la comunidad sensorialmente, o en algunos casos se incremente la imagen del ambiente urbano.

Desde el tiempo de la conquista, la Ciudad de México era ya la más grande del mundo, y continua siéndolo. Nuestra ciudad se ha moldeado en diferentes etapas: Prehispánica Renacentista Barroca, ilustrada, del siglo XIX, de la Revolución, moderna (hasta 1985), Postmoderna (a partir de 1985).

La importancia fundamental de México en la cultura y la civilización occidental es un aspecto que muchos desconocen y olvidan.

México no sólo es una ciudad del pasado, es también en nuestra posmodernidad, uno de los centros más creativos del mundo. Desde la conquista, y tal vez desde antes, la Ciudad de México se caracteriza por ser un lugar donde culturas y grupos se mezclan.

En el siglo XVI el proyecto español fue establecer dos repúblicas, dos ciudades; la de los indígenas y la de los españoles, pero desde el inicio las cosas no funcionaron como estaban planeadas y esto es un ejemplo muy claro de la dinámica entre el proyecto occidental español y la realidad que modificó ese proyecto.

Hay una serie de estrategias colectivas e individuales que la ciudad pone en juego y esa es la riqueza de la Ciudad de México, porque la gente de esta ciudad tiene siempre muchos rostros e identidades, no vive conceptualizada en una definición. Esta metrópolis

cambiante y heterogénea construye a cada instante su propia historia.

.....



TRANSFORMACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO

La transformación del modelo económico implantado en México hace 5 décadas se da como parte de las necesidades que existieron en el ámbito internacional de cambiar las condiciones en que se sustentaba el proceso de acumulación capitalista instituido en la posguerra. La crisis petrolera agudizó la crisis mundial de la década de 1940 y con ello la búsqueda de nuevos rumbos que los encausarían hacia nuevas formas de recuperación de la tasa de ganancia.

En este proceso del espacio, se presenta como eminentemente urbano, en donde las condiciones, más favorecidas son las que crecen, las que se apoyan para fundamentar un cambio, y las que dictan la lógica que se establece con la relación al mismo; en el que se conjugan los antiguos y nuevos centros de implantación industrial con la siguiente polarización entre la población que se integra y la que no. A su vez una gran parte de la población desocupada del sector productivo se desvía al sector comercial y de servicios.

En México se polarizan regiones importantes donde la demanda técnica y económica permite diferenciar las tendencias de producción, basadas en condiciones de relaciones de trabajo que se implantan. Se presenta una

nueva industrialización en la zona norte del país, constituyéndose como eje dinamizador del proceso manufacturero, y representando una tendencia a ser destinada a la producción de mercancías para el mercado internacional.

Sin embargo, la zona metropolitana de la Ciudad de México continúa siendo una región manufacturera tradicional tendiendo hacia el estancamiento industrial y especialización financiera, dando el nulo avance en la dinámica para la nueva localización industrial y de empleo en la zona.

.....



RASGOS DE LA CONCENTRACIÓN Y LA EXPANSIÓN URBANA

México es un país con más de 90 millones de habitantes. La mitad de la población vive en la pobreza y más del 50% de ellos no cuentan con los recursos económicos necesarios para sobrevivir; la otra mitad de la población está compuesta por una amplia clase media, en proceso de empobrecimiento, con varios niveles de ingresos. El sector que concentra la mayoría de la riqueza está formado por la minoría.

El sistema político mexicano vive un momento de creciente incapacidad para satisfacer las demandas y expectativas ciudadanas. La política mexicana recientemente llevó a cabo acciones contrarias al derecho positivo; los ejemplos en los últimos años fueron: puestos de elección popular negociados, leyes inaplicables y reglamento los cuales sobrepasan atribuciones que la ley otorga.

Las etapas de crecimiento económico del país no podrían explicarse al margen de ese patrón de concentración urbana y expansión territorial de la ciudad. En un modelo de acumulación, el crecimiento económico requiere de espacios para la reproducción, industrias,

comercios, equipamientos, etc.; así como para alojar la fuerza de trabajo que sustentan dichas actividades.

Un rasgo característico del modelo de crecimiento de la ciudad, es el doble y paralelo proceso de la expansión urbana, lo que constituye el eje de la metropolización. La expansión física se produce no solo al extenderse hacia fuera, sino también por el acercamiento a estas manchas urbanas de los pequeños poblados que la rodean.

En los procesos de expansión física de la ciudad intervienen un conjunto de factores que actúan en forma desarticulada de un Plan Rector de Planificación:

En primer lugar, el transporte colectivo que influye determinantemente en el proceso, es decir al unir algún sistema de transporte a esos poblados con la ciudad, acentuándose los factores de la urbanización de esos núcleos poblacionales, lo cual provoca con el tiempo nuevas conexiones con otros poblados.

La inversión de capital inmobiliario y privado en plantas productivas o en infraestructuras, provocó la expansión de la ciudad. En las zonas centrales se produce una modificación de usos de suelo y la sustitución de



espacios habitacionales por espacios comerciales, administrativos y financieros, desplazando a la población de menores ingresos que habitaba en el Centro Histórico hacia la periferia provocando la expansión de la Ciudad.

La concentración urbana en México se ha traducido irremediabilmente en el atraso del campo; el cual se ha convertido en un factor de alteración estructural de la migración rural. De seguirse fomentando esta expansión sobre las áreas agrícolas productivas, se continuará afectando significativamente los recursos naturales agropecuarios e hidrológicos que integran los ecosistemas del Valle de México.

Para reorientar esos procesos de urbanización desde un punto de vista global se debe contar con una visión que considere el desarrollo económico y social del país en su conjunto que incluya prioritariamente al campo.

.....



TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN

Uno de los principales elementos de la estructura urbana es el transporte urbano que vincula las distintas actividades económicas a través del traslado de personas y mercancías, al unir actividades, integra zonas y funciones de la metrópoli y homogeneiza las áreas urbanas, además hace concurrir en el espacio los principales factores de la producción: insumos, medios y fuerzas de trabajo.

Es el principal medio para trasladar la mano de obra de las zonas de habitación hacia las áreas de trabajo, de comercio, de finanzas o de servicios básicos. Hospitales, escuelas, centros recreativos, etc.

LA URBANIZACIÓN Y EL TRANSPORTE

La desmedida concentración de población y sus consecuentes necesidades de desplazamiento entre una zona y otra, la gran expansión física del área urbana y el fomento del uso del automóvil particular y apoyando básicamente en los programas de vialidad, son elementos importantes de los procesos de urbanización que impiden tener un transporte eficiente y accesible.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (METRO)

El metro como se sabe, inició sus operaciones en 1969. Es una obra de infraestructura de considerable

magnitud y actualmente es la columna vertebral del transporte colectivo de la Ciudad de México. El sistema ha ocasionado importantes cambios, entre los que figuraban la regeneración de zonas donde se ha ubicado y que se encontraban en estado decadente, lo que ha permitido lograr mejores condiciones de vida para los habitantes que residen en ambos lados del trazo de las líneas. Además ha contribuido a la regeneración social, y lo que es importante, cubre una necesidad básica de los habitantes de una manera rápida, cómoda y económica.

El metro ha involucrado importantes cambios socioeconómicos, como cualquier sistema de transporte del mundo, da servicios a todos los estratos sociales de la población, independientemente de unos u otros hagan uso o no del mismo.

En el Plan Maestro del Metro se considera la "reticulación" de la Ciudad por Líneas con lo cual se observa la súbita creación de barrios dentro de la red, en virtud de que un número determinado de usuarios no la utiliza totalmente para desplazarse de un lugar a otro, sino que emplea siempre los mismos tramos: Las líneas 1 y 2 son las que transportan mayor número de personas.

.....



ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y ECONOMICOS

La población del Municipio de Ecatepec para 1990, se encontraba conformada en un 52% por mujeres y el 48% restante por hombres, como se puede observar en la grafica.



Gráfica 1.- POBLACIÓN TOTAL POR SEXO PARA EL MUNICIPIO DE ECATEPEC

La tasa de crecimiento media anual para el Municipio de Ecatepec demuestra que a partir de 1960, hay un incremento poblacional en toda la península contigua al Distrito federal.

AÑO	POBLACIÓN	HOMBRES 48.0%	MUJERES 52.0%
1960			
ECATEPEC	628.589	301.722	326.866
1970			
ECATEPEC	791.145	380.9	380.10
1980			
ECATEPEC	850.000	406.00	442.00
1990			
ECATEPEC	1.232.540	591.6	640.90

TABLA 1 TAZA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DE 1960-1990

De los datos aportados por la tasa de natalidad y mortandad tanto en la forma general como en el nivel infantil, permiten deducir que hay un incremento constante de infantes. Es decir, la tasa de natalidad es de 15%, mientras que la de mortandad infantil es del 55.



JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

AMBITO TERRITORIAL.

El Centro de Población estratégico de Ecatepec, forma parte del valle de Cuatitlán Texcoco; comprende en su área urbana ejidales, 160 colonias populares, 87 fraccionamientos y la antigua cabecera municipal.

La superficie total municipal es de 15,482 Has de las cuales el centro de población ocupa 9,174 Has. (63.1%). Con la siguiente clasificación del territorio.

Área Urbana Actual: 9,764 Has. (63.1%)
 Área Urbanizable: 2,179 Has. (14.1%)
 Área No Urbanizable: 3,538 Has. (22.8%)

DIAGNOSTICO

El Centro de Población Estratégico de Ecatepec, presenta una compleja problemática urbana, por un lado el crecimiento poblacional notable, dado por el bajo costo del suelo para la vivienda y por consecuencia la insuficiencia de equipamiento, infraestructura y servicios para atender la demanda de esta población; fomento que se agrava en el caso de los asentamiento irregulares, en la Sierra de Guadalupe.

Por otro lado los niveles de concentración industrial que se presentan son altamente contaminantes y consumidores de energéticos presentando gran cantidad de factores de riesgo a la salud pública, tales redes de ductos y ramales en los que se han violado el derecho de V-IA, canales a cielo abierto y asentamiento ubicados en zonas de deslaves.

Uno de los factores principales en el diagnóstico de Centro de Población de Ecatepec, es la problemática de la Sierra de Guadalupe, que no debiera de poblarse como se ha venido haciendo, proponiendo que esta se convierta en una Zona Ecológica de gran importancia para el Valle de México.

SITUACION ACTUAL SOCIOECONÓMICA

La población económicamente activa (PEA), del Municipio de Ecatepec, está compuesta de 367, 801 Habs. , (30% de la población total), de la cual el 93% se encuentra empleada, conformándose de la siguiente manera:

- Sector Secundario 39%
 - Sector Terciario 565%
 - Agropecuario 0.5%
 - Subempleo 7%
- De la PEA total



El 21% de la PEA, ocupada percibe un ingreso menor al mínimo 455 de 1-2 V: S:M: , el 16% más de 2 V: S:M: y el 155 tiene ganancias a 3 veces el salario mínimo.

POBLACIÓN.

Ecatepec, continua siendo una alternativa en cuanto a la oferta de suelo para la vivienda, accesible a la población de escasos recursos, provocando en la década 1980-1990, un incremento de población el 645 para pasar de 784,507 al, 218,135 Habs. , a pesar del incremento la tasa anual de crecimiento bajó del 14% al 5% pero la población sigue aumentando.

El principal elemento para bajar la tasa en la década 1980-1990, fue impedir la promoción de nuevos fraccionamientos sin embargo, se mantuvo una fuerte presión de crecimiento de población a partir de la oferta de suelo irregular.

SITUACIÓN TERRITORIAL.

La base de la configuración territorial del Centro de Población Estratégico de Ecatepec, siguen siendo los distritos industriales y habitacionales, así como los distintos servicios en la antigua cabecera municipal; haciendo de Ecatepec una localidad industrial. Hay que señalar que una gran cantidad de gaseras e industrias químicas de Xalostoc y la laguna implican un doble riesgo por el manejo de sustancias letales por su cercanía con centros de trabajo.

Dentro de los principales factores que impactan en el medio ambiente, destacan el canal de las Sales, el Gran Canal de desagüe y el Río de los Remedios, debido a los desechos industriales que llevan, así como son los escurrimientos, generación de basura en sus cañadas, asentamientos irregulares y la extracción de material con dinamita en Cerro Gordo presentando altos riesgos para el área de influencia.

PRONÓSTICO

El Plan de Centro de Población Estratégico de Ecatepec fue concebido para evitar la concentración industrial en las zonas donde se mezclan la industria y la vivienda; y para que solo se permitan industrias pequeñas y medianas con bajos consumos de agua y energéticos, evitando el Centro de Población o de lo contrario se seguirá con un desordenado crecimiento industrial.

En el contexto Ecológico, es necesario evitar la proliferación de nuevos asentamientos irregulares en la Sierra de Guadalupe, garantizando así la recuperación Ecológica que beneficia al ecosistema del Valle de México.

ESTRATEGIA.

Para preservar los impactos que se generan por el crecimiento poblacional, es indispensable profundizar en las acciones de ordenación territorial, concentración





industrial y deterioro ecológico, la presente estrategia determina:

- Proteger el suelo no urbanizable de las presiones de asentamientos irregulares principalmente en la Sierra de Guadalupe, a través de un cinturón de equipamientos recreativos.
 - Reducir las densidades en la zona V, desarrollando las áreas urbanizables para aceptar 6000,000 Habs. , Tratando de disminuir la tasa de crecimiento al 45 anual.
 - Controlar el suelo urbanizable, dosificando el aprovechamiento del suelo de acuerdo a las metas de población.
 - Promover la atención y aprovechamiento sin deterioro de las áreas de reserva natural del Parque estatal, de la Sierra de Guadalupe para el disfrute de población, así como el Cerro de Chiconautla.
 - Poner en concordancia la planta industrial con la Legislación relativa del Medio Ambiente.
-

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Colonia Valle de Anahuac se encuentra hoy en día con un grave deterioro urbano, tiene una serie de carencias y conflictos como es la falta de equipamiento y servicios básicos, los problemas en la vialidad, transporte y la incompatibilidad en el uso del suelo.

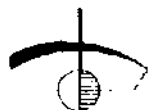
Para revitalización de la zona se propone la creación de varios edificios que en conjunto forman un megaproyecto arquitectónico con el que se pretende dar solución a algunos de los problemas antes mencionados.

Su cercanía con la avenida más importante de la zona (Av. Central Carlos Hank Gonzales) corredor comercial y siendo una vialidad de alta velocidad colocan al sitio en una posición ventajosa para mejorar su imagen y calidad de vida de sus habitantes.

Actualmente la colonia carece de espacios planeados para el desarrollo de la actividad del deporte, en el sitio solo existen un par de zonas de canchas de basquetbol y canchas de futbol rápido, que por sierra no tienen el mantenimiento adecuado y por lo cual estas están en mal estado y son un punto de reunión de delincuentes y drogadictos esto es por la falta de vigilancia constante.

.....



**EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE EN EL MUNICIPIO DE ECATEPEC**

C A N T I D A D E S			
	AÑO 2000	ACTUAL	REQUERIDOS
PRIMARIA	146	21	55
SECUNDARIA	55	25	31
BACHILLERATO	21	4	17
BIBLIOTECA	5		5
MUSEO	3	1	1
CENTRO SOCIAL	10	9	1
CLINICAS	30	15	15
CLINICA HOSPITAL	10	3	8
HOSPITAL GENERAL	3		3
GUARDERIA			40
ASILO			1
MERCADO	89	63	26
RASTRO	15	9	6
CORREO	5	4	1
TERMINAL AUTOBUS	24	4	20
TELEGRAFO	14	4	10
PLAZA CIVICA	4	1	4
CENTRO DEPORTIVO	8		1
UNIDAD EPORTIVA	15	1	12
CEMENTERIO	3	1	2
DEPOSITO DE BASURA	21	1	1
ESTACION DE POLICIA	16	1	20
BOMBEROS	3		15
JUZGADO CIVIL	2		2
JUZGADO PENAL		3	1
RECLUSORIO PREVENTIVO		1	1
AGENCIA MINISTERIAL	4		1
OFICINA FEDERAL DE HACIENDA	3		1
TERMINAL FORANEA	1		2
BODEGA	1		1



JUSTIFICACIÓN DEL SITIO

Para la elección del terreno, se tomaron en cuenta varios factores que justificarán la situación geográfica del Tecnológico de Estudios profesionales de Ecatepec.

Está localizado en el Municipio de Ecatepec de Morelos, ubicado en la colonia Valle de Anahuac, en la Avenida Carlos Hank González entre las calles Valle del Mayo y Valle del Yaquí.

De acuerdo al cálculo establecido con anterioridad en el Municipio de Ecatepec de Morelos se requieren 3 escuelas profesionales para la atención de los jóvenes del Municipio, lo que significa imposible de construirlos. Por ello se requiere del funcionamiento y atención de las escuelas que están en el Distrito Federal; esto significa que la Zona del Noreste del Estado del México queda sin este importante servicio para la atención de estudiantes que terminan su nivel Medio Superior.

Este terreno cuenta con una adecuada localización para proporcionar oportuna atención a los jóvenes que quieran continuar con sus estudios. Cuenta con las vías de comunicación rápida, necesarias para facilitar el arribo de los jóvenes; también contará con la nueva línea del metro y así poder llegar con más facilidad al Tecnológico.

Este Tecnológico formará y capacitará a todo aquel que tenga el interés de prepararse para su formación Profesional y así poder atender y resolver las necesidades que el Municipio requiera.

.....

LOCALIZACION

La zona del municipio de Ecatepec de Morelos ubicado al noreste del Estado de México, colinda al norte con el municipio de Tecamac, Acolman; al Este con el municipio de Atenco; al Oeste con el municipio de Tlanepantla y al sur con el Distrito Federal. Su extensión geográfica es de 155km²

.....

UBICACIÓN

El terreno propuesto para el Tecnológico de Ecatepec esta localizado en el Estado de México dentro del Municipio de Ecatepec de Morelos, ubicado en la colonia Valle de Anahuac. En la Avenida Carlos Hank González entre las calles Valle del Mayo y Valle del yanqui. Se utiliza el terreno valdío ubicado en esta zona y que actualmente es ocupado en parte por canchas de fútbol. Este terreno cuenta con una adecuada ubicación para localizar y acceder prontamente al conjunto. Cuenta con las vías de comunicación necesarias para facilitar el arribo de los estudiantes; además contará con la nueva línea B del metro que irá de Ciudad Azteca hasta Buenavista.

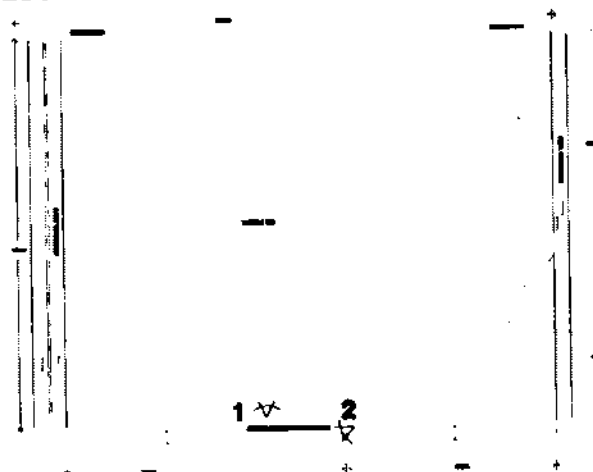
.....

ASPECTO FISICO



N

2 VIALIDAD PRINCIPAL AV. CARLOS HANK GONZALEZ



1 VISTA DEL TERRENO DESDE LA AV. CARLOS HANK GONZALEZ



HIDROGRAFIA

Los recursos hidrológicos del municipio de Ecatepec se componen básicamente de los siguientes elementos: ríos no existen, arroyos de caudal solamente durante la época de lluvias como: San Andrés de la Cañada en la zona suroeste. Otros recursos naturales son el Río de los Remedios, el Gran Canal de Desagüe y el Canal de Sales (todos de aguas negras). Por lo que corresponde a presas y bordos, estos comprenden: represas en el Canal de las Sales a la altura de Sosa Texcoco, además en el municipio existen 18 pozos para la extracción de agua. Los problemas más importantes que aquejan al Municipio respecto al agua, son, La escasez y la baja del nivel de los mantos acuíferos.

.....

LOCALIDADES PRINCIPALES

Casa de Morelos 1747 en San Cristóbal Ecatepec, actualmente en remodelación, pinturas Rupestres al Sur del cerró del viento; monolítico Equinoccial en el cerro del viento; La iglesia de Sto. Tomas apóstol en Sta. María Chiconautla de 1565; Acueducto de Chiconautla entre Ecatepec y Chiconautla, el templo de San Antonio de Padua en San Pedro Xalostoc de 1664, la Iglesia de Santo Tomas en Chiconautla del siglo VXIII; el templo de sta Clara de Asís, en Santa Clara, del año 1850; la parroquia de San Cristóbal, en la Cabecera, del año de 1869, la cual que está en buen estado.

.....

TOPOGRAFIA

Orográficamente en el municipio de Ecatepec se presentan tres formas características de relieve: la primera corresponde a zonas accidentadas y abarca aproximadamente 27.5 % de la superficie.

La segunda corresponde a zonas semiplanas y abarca aproximadamente 2.5% de la superficie.

La tercera corresponde a zonas planas y abarca aproximadamente 7.0% de la superficie.

Las zonas accidentadas, se localizan al suroeste entre las curvas de nivel de la 2.300 a la 2.800 y están formadas por la Sierra de Guadalupe principalmente

Las zonas semiplanas, se localizan en el suroeste entre las curvas de nivel de la 2.500 a la 2.300 y están formadas por las faldas de la sierra de Guadalupe.

Las zonas planas se localizan en la parte Este del municipio y están formadas por lomerios suaves usados principalmente por desarrollo urbano.

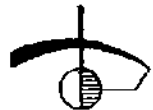
.....

CLIMA

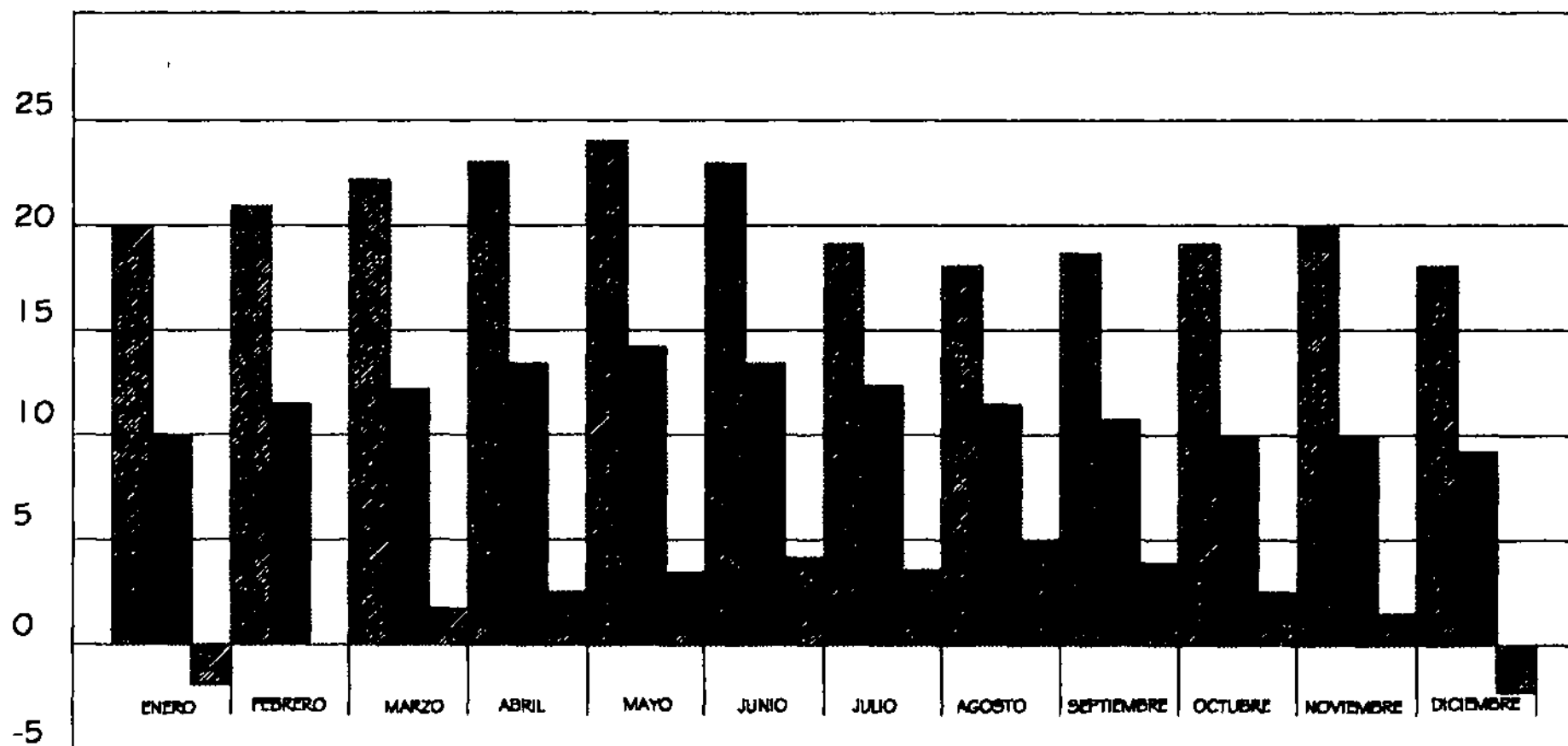
El clima en el municipio de Ecatepec es templado y semihumedo, con régimen de lluvias en los meses de junio a septiembre y los meses más calurosos se presentan en abril a julio La dirección de vientos, en general es del Este, Noreste al Suroeste.

Además los aspectos climáticos presentan las siguientes características: temperatura media anual 14.4°, con una temperatura máxima extrema de 34 C y una mínima extrema de -9.5° C, la precipitación pluvial es de 487.2mm anual con promedio de 99 idas de lluvia al año y el período de heladas está comprendido entre los meses de octubre y marzo.

.....

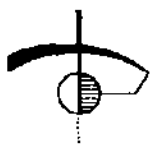


TEMPERATURAS

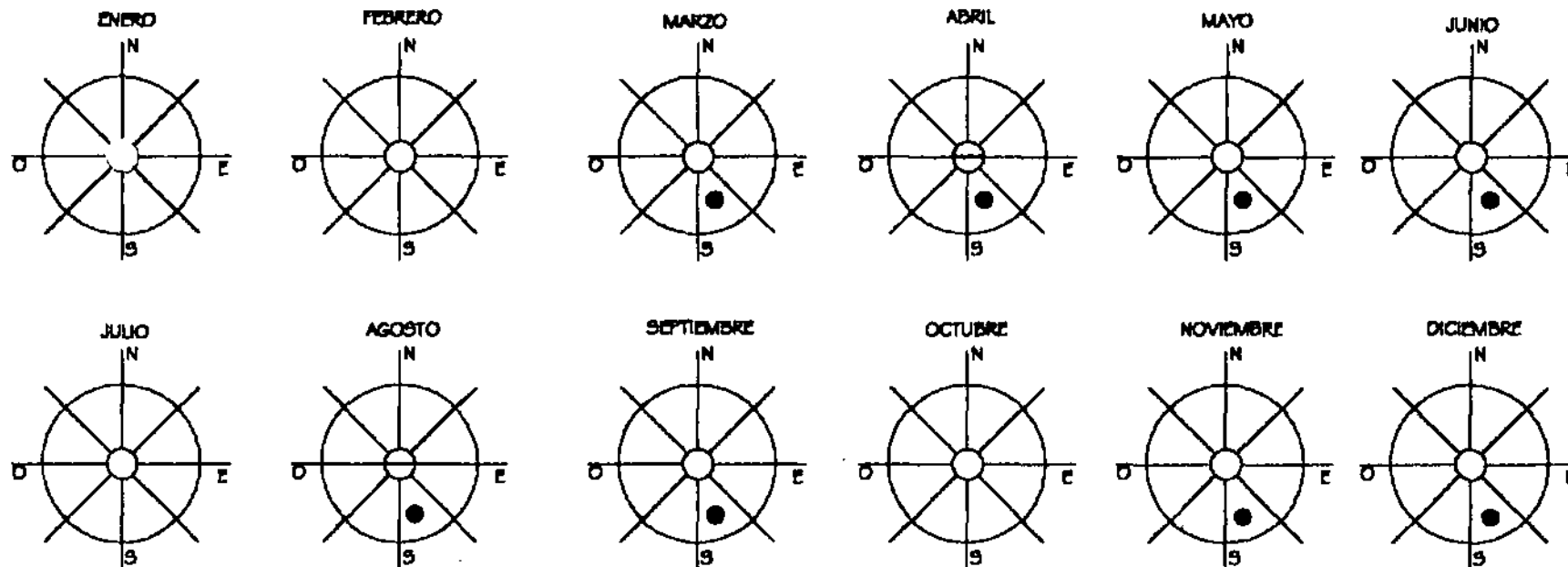


MAXIMO MENSUAL
MEDIO MENSUAL
MINIMA MENSUAL





VIENTOS DOMINANTES

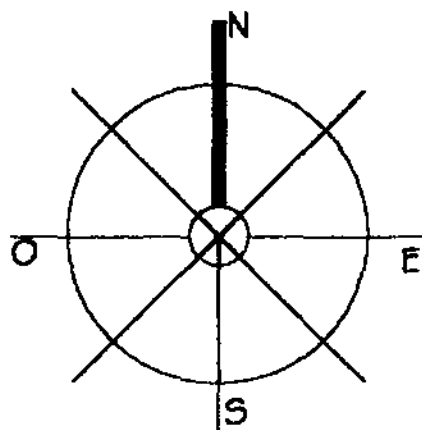


1.- Viento débil de 0.6 a 3.3 m/seg.

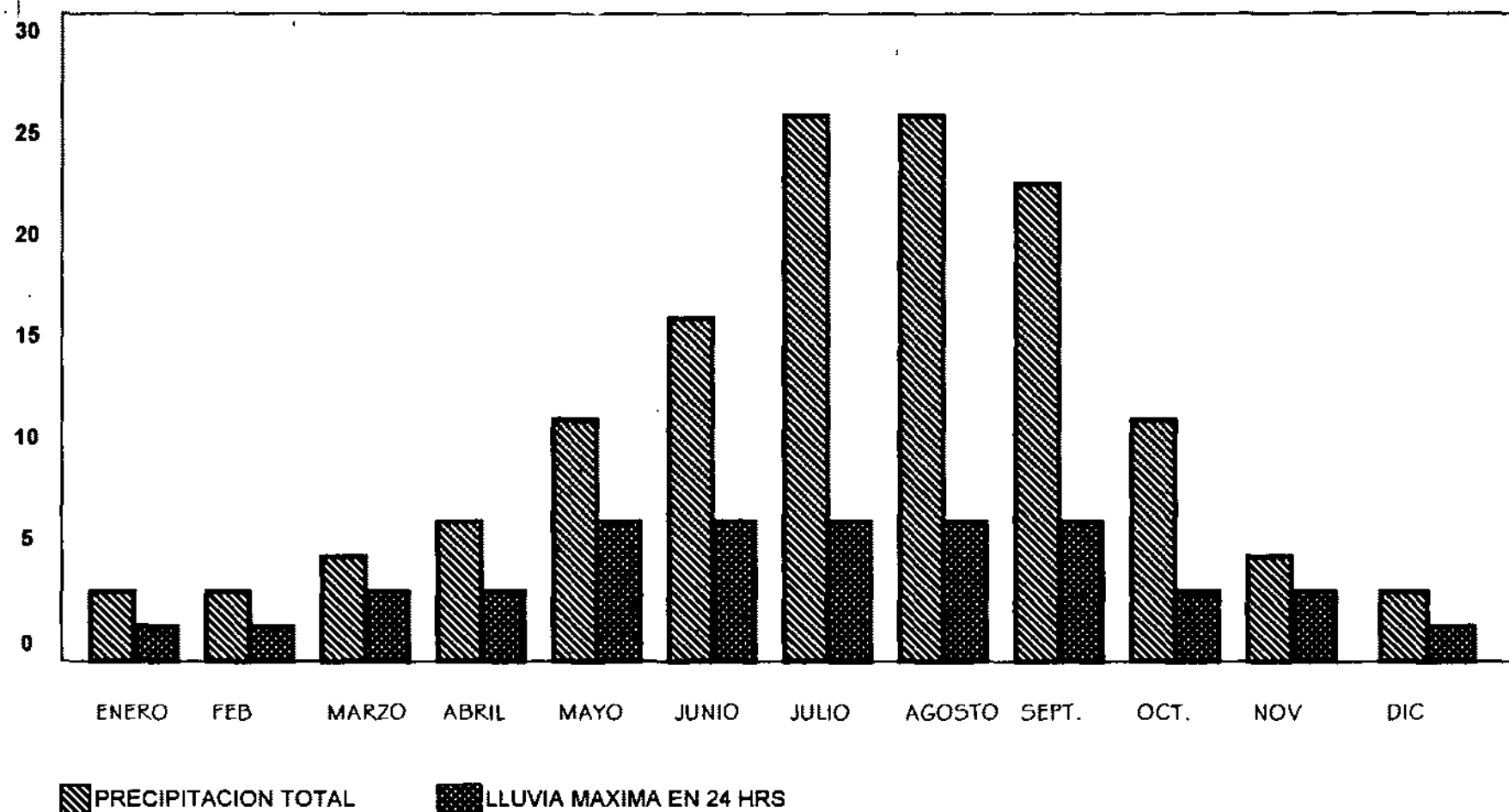
2.- Viento moderado de 3.4 a 7.9 m/seg.

3.- Viento fuerte de 8.0 a 13.6 m/seg.

● — vientos de las 8 hrs.



PRECIPITACION PLUVIAL





METODOLOGIA DE DISEÑO

Antes de tratar de dar solución al problema de diseño del TECNOLÓGICO se buscó información que abarcó varios aspectos, con el fin de tener una idea clara del problema; de esta manera se inició planteado y contestado las siguientes cuestiones:

a) ¿Dónde se realizará el proyecto?

Dentro del proyecto se buscó un sitio Estratégico para el desarrollo del TECNOLÓGICO, su ubicación se estableció en un terreno de 55.31 m² ubicado entre las avenidas del Mayo y Yaqui al noreste del Estado de México. De esta manera se tendrá un fácil acceso tanto para los habitantes del lugar, como de los sitios circunvecinos.

b) ¿Qué características tiene el sitio?

Se analizaron varios aspectos del terreno, como por ejemplo: su topografía, es un terreno de alta compresibilidad y no presenta grandes diferencias en cuanto a las curvas de nivel; en cuanto a su vegetación se puede

Considerar como nula; se tiene acceso vehicular y peatonal por las cuatro avenidas que lo limitan, cuenta con los servicios de agua potable, drenaje, electricidad y telefonía.

c) ¿Que es un Centro Tecnológico y cuál es su objetivo?

El Tecnológico se puede definir como el centro de desarrollo profesional, el crecimiento y ampliación del conocimiento del ser humano para su desempeño óptimo ante los problemas que demanda la sociedad actual.

El principal objetivo sería satisfacer la necesidad de lugares de enseñanza que bien le hacen falta a la zona y no tener que emigrar o hacer largos trayectos para buscar lugar en las universidades ya existentes (D.F.).

d) ¿Como se construirá?

El TECNOLÓGICO será un órgano público descentralizado del Gobierno del Estado de México, cuyos planes y programas de estudio sean registrados ante la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública. Por tal motivo se eligió el proyecto propuesto.





Después que se contestó la serie de preguntas y el objetivo del TECNOLÓGICO estuvo perfectamente investigado entonces se procedió a realizar un programa de necesidades que involucró un análisis de los espacios que se requerían, antropométrico, ergonómico, de materiales, iluminación relaciones de continuidad y vecindad entre un espacio y otro, orientaciones, visitas, etc. Se hizo una zonificación y se determinaron esquemas de funcionamiento.

Realizar una zonificación es de vital importancia porque hay actividades que no se mezclan y deben aislarse, naturalmente en una misma zona puede haber superposición de distintas actividades, pero deben ser bien estudiadas. Igual de importante es analizar las circulaciones que dependerán de la relación entre los espacios, buscar un lugar apropiado en relación con el asoleamiento, vientos dominantes y vistas deseables.

El conocer cada una de las partes que conforman el conjunto, su ubicación, sus relaciones y características particulares de cada una permite entonces empezar a buscar la solución al problema de diseño en croquis en dos y tres dimensiones; esto fue la etapa de anteproyecto.

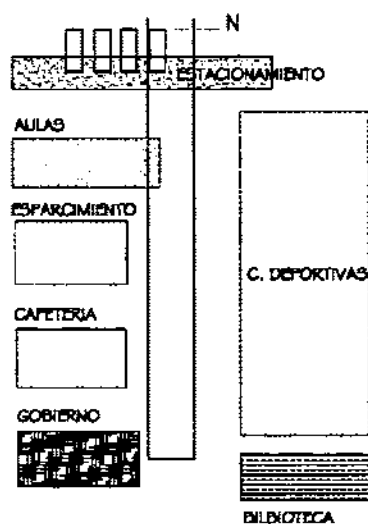
El estudio de la forma y función del conjunto fue muy importante porque de esto dependerá que los alumnos se sientan confortables en el lugar. En la composición se buscaron elementos naturales que los recorridos a las diferentes áreas sean agradables y no sean monótonas.

Cuando se tuvo la solución del problema se procedió desarrollar los planos ejecutivos también en dos y tres dimensiones.

El diseño arquitectónico involucra un proceso en ciclo aunque progresivo, de evaluación síntesis y refinamiento de ideas de diseño. Diseñar no es obtener información y dar una solución al problema, es un proceso creativo sustentado en conceptos sólidos y bien organizados.

.....

PROPUESTAS DE DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



VENTAJAS: Acceso directo tanto a aulas como a gobierno. Relación directa entre las partes de enseñanza y zonas de estacionamiento evitando una relación visual directa.

DESVENTAJA: Separación y alejamiento, del patio de servicio hacia la cafetera, alejamiento excesivo del estacionamiento con respecto de las partes de enseñanza, mayor bullicio en la plaza inmediata con la aulas y auditorio. Alejamiento excesivo de la biblioteca con el acceso principal.

VENTAJAS: Acceso directo de estacionamiento a las áreas de enseñanza y así al patio de maniobras. La cafetera tiene una mayor relación con el área de esparcimiento y área deportiva.

DESVENTAJA: Acceso directo atravesando a las aulas a través de la biblioteca. El alejamiento del edificio de gobierno es demasiado con respecto a las áreas de enseñanza y no poder tener un control más directo. El área de las canchas perturbará el área de enseñanza ya que esta se encuentra de manera muy directa. La cafetera está demasiado alejada del área de gobierno y enseñanza.

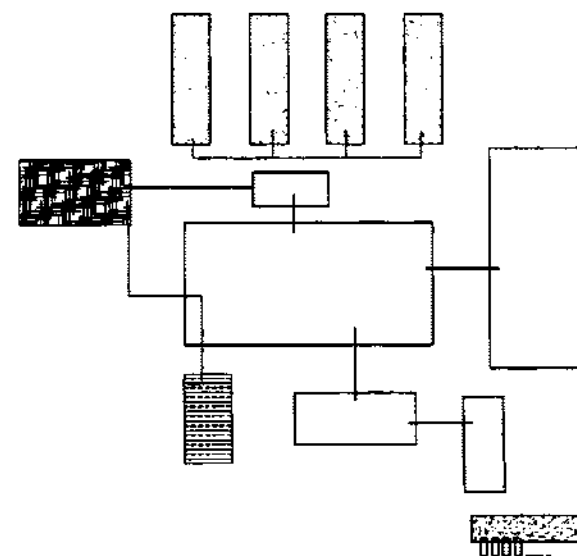
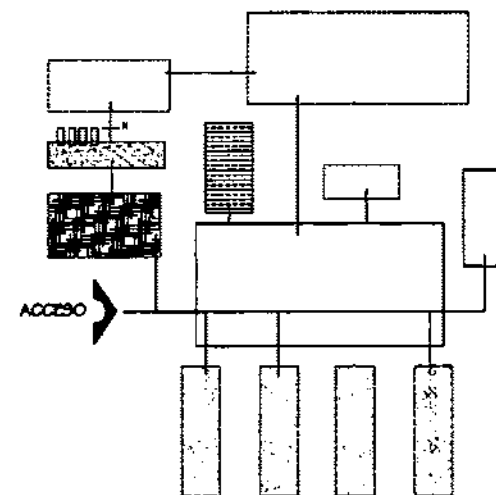
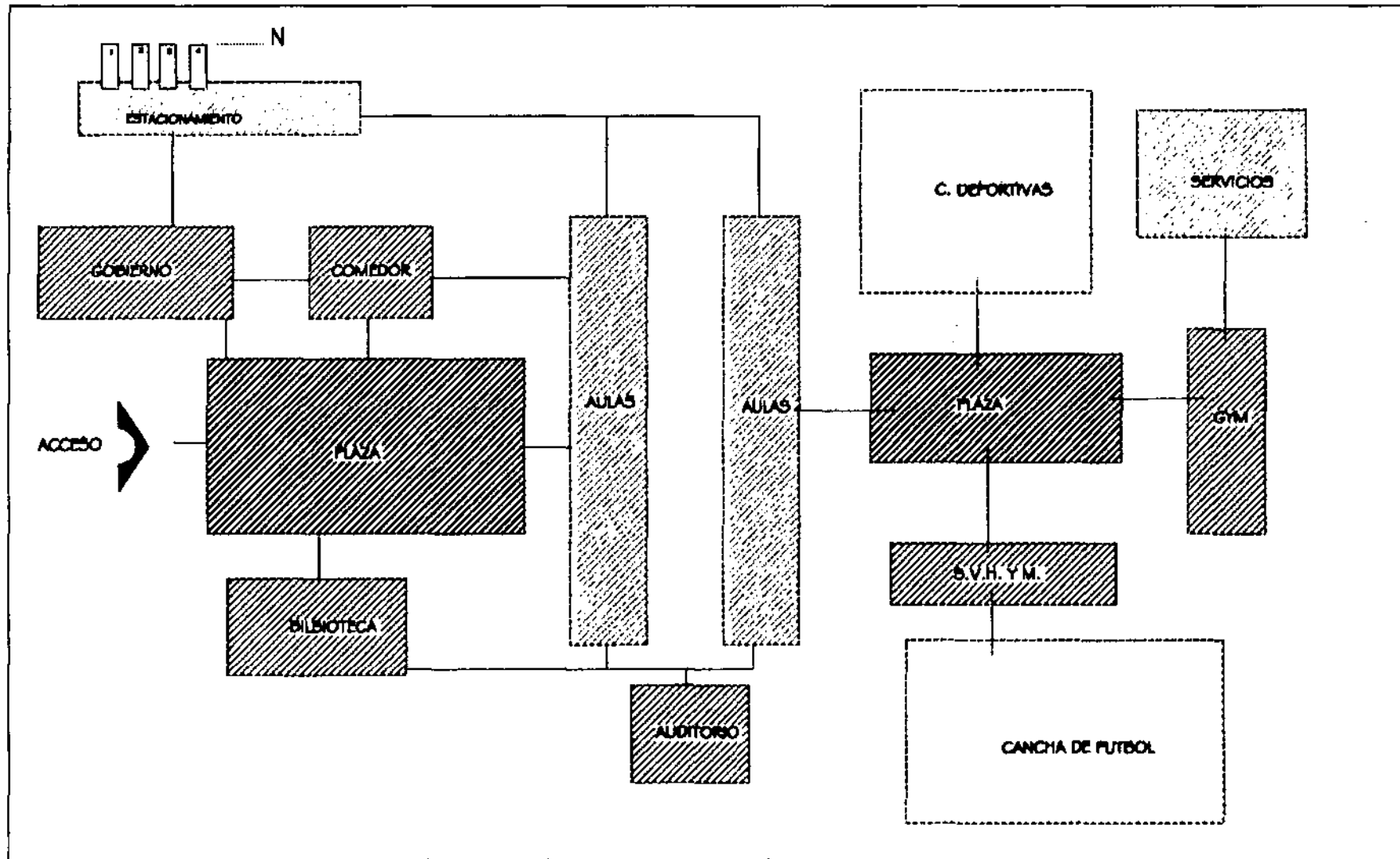




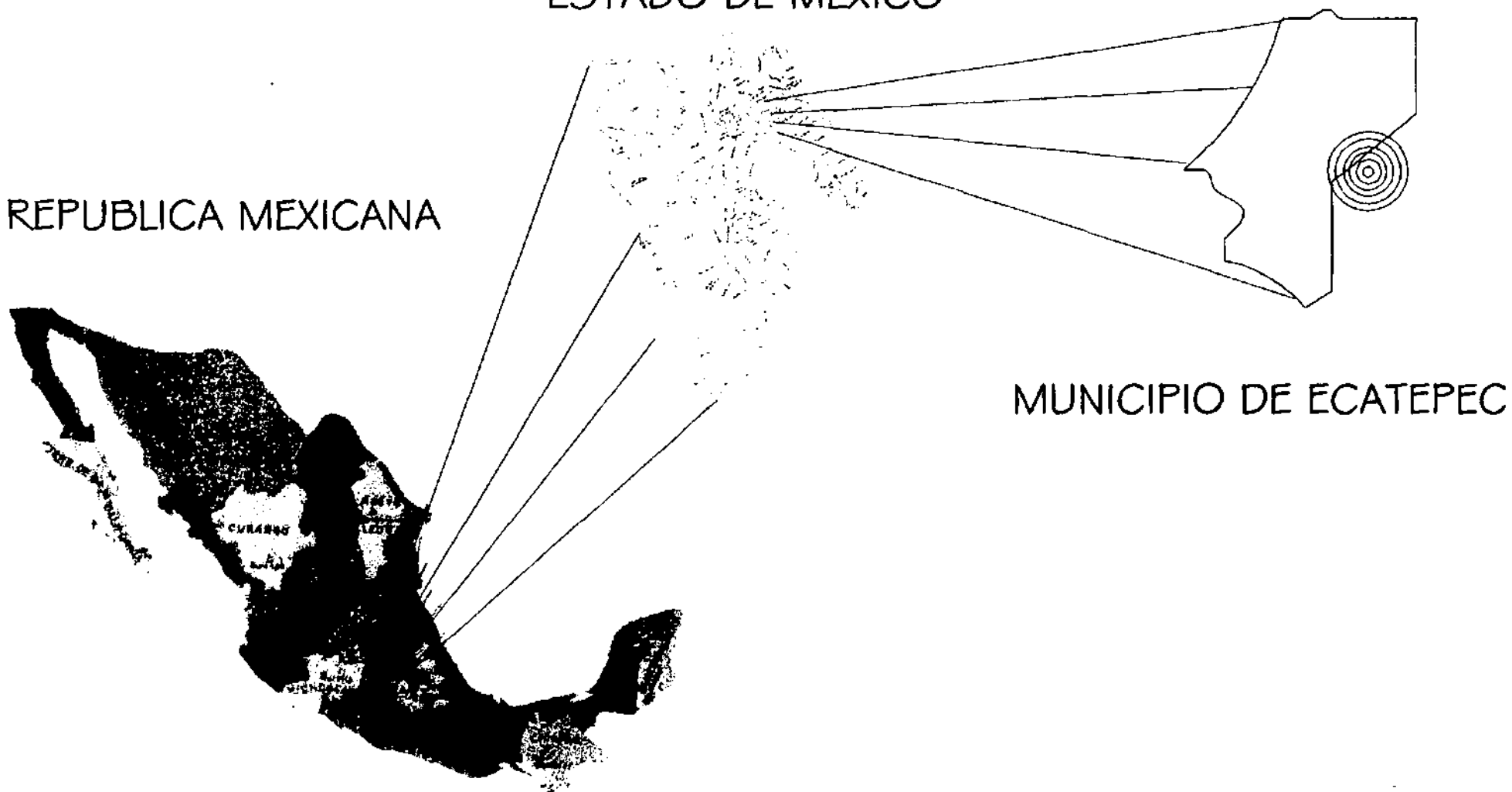
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



LOCALIZACIÓN

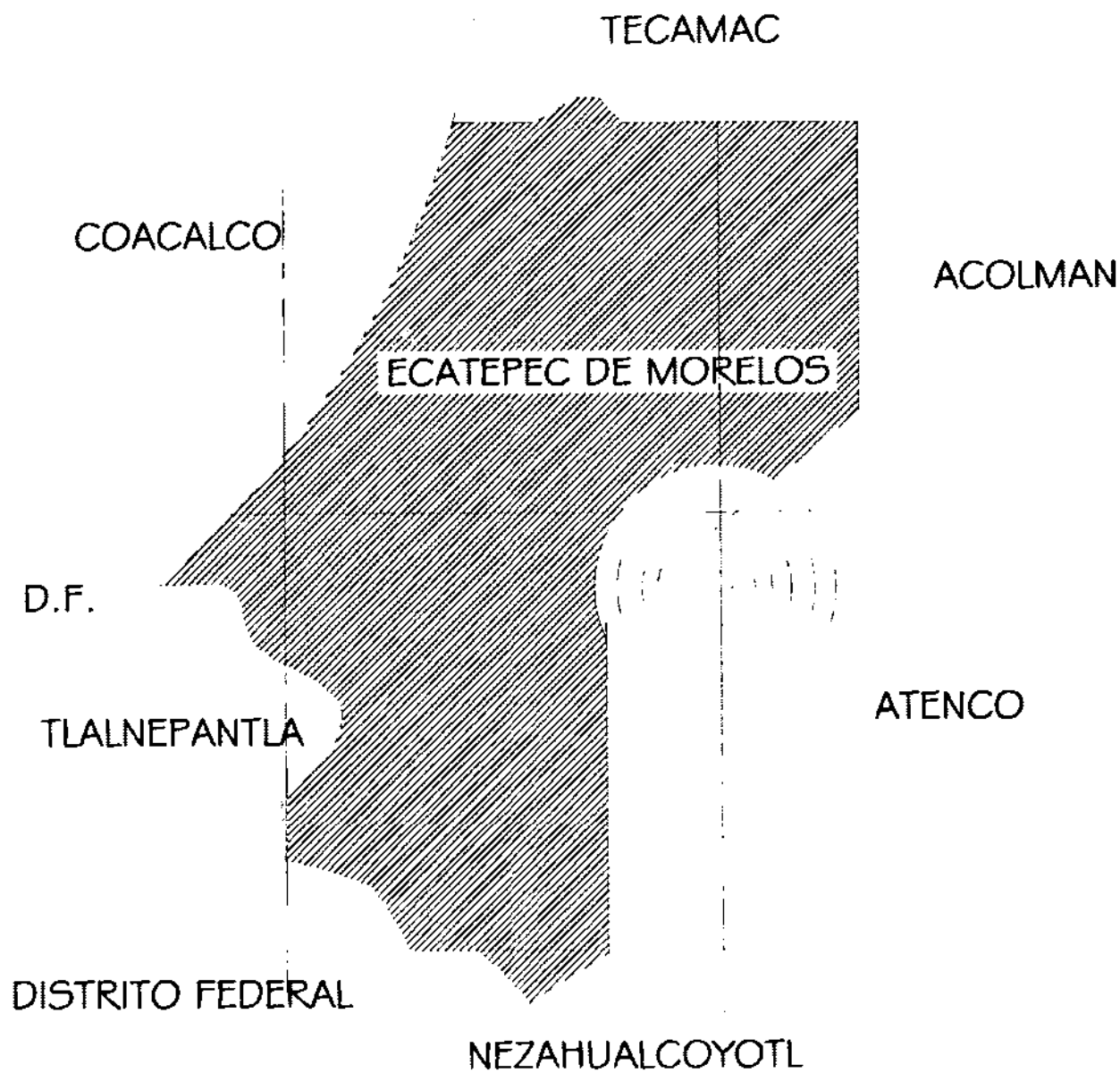
ESTADO DE MÉXICO

REPUBLICA MEXICANA

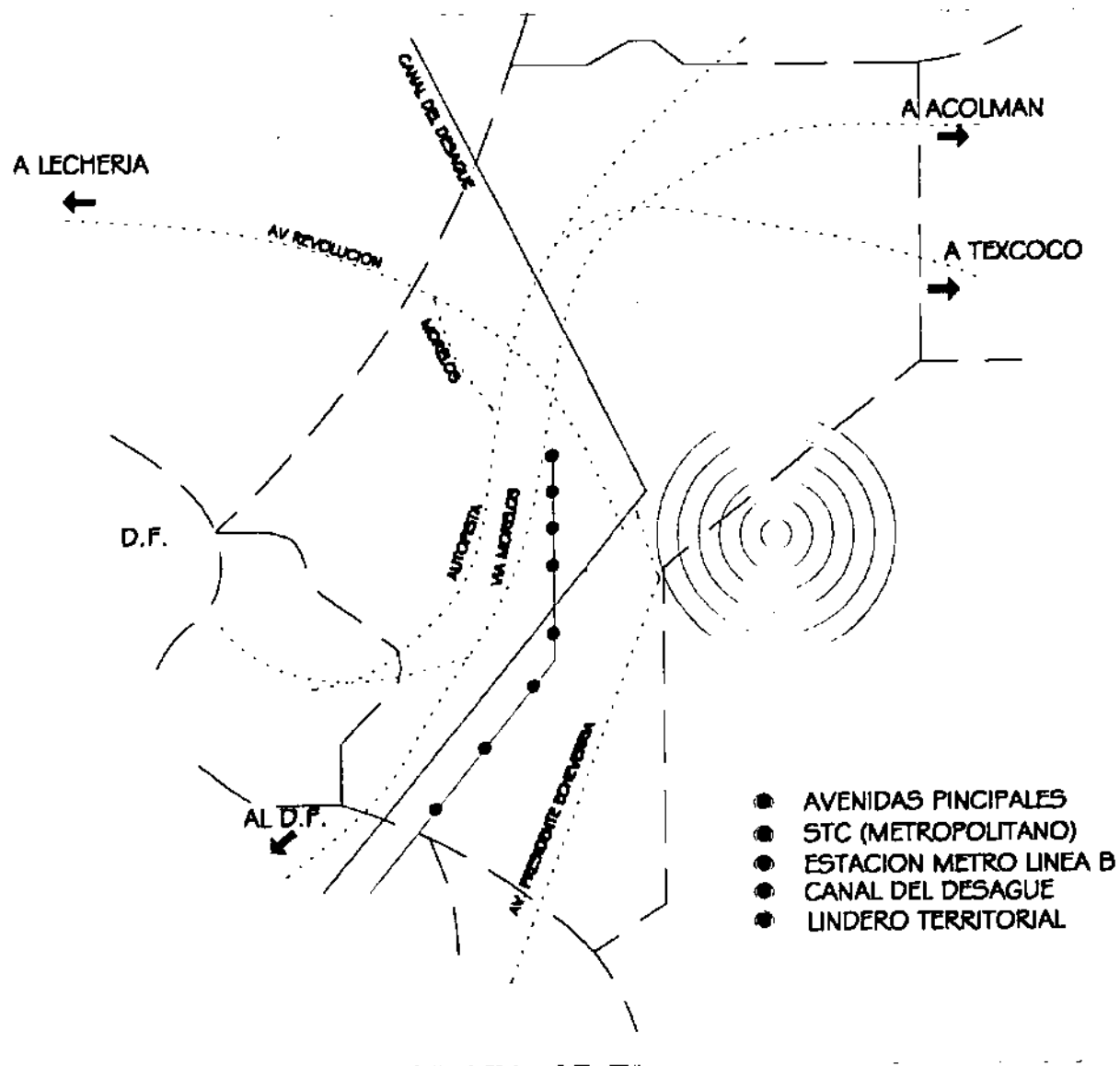




MUNICIPIO DE ECATEPEC



VÍAS DE COMUNICACIÓN



- AVENIDAS PRINCIPALES
- STC (METROPOLITANO)
- ESTACION METRO LINEA B
- CANAL DEL DESAGUE
- LINDEROS TERRITORIALES



USO DE SUELO EXISTENTE



SIMBOLOGIA



USO MIXTO,
HABITACION
Y SERVICIOS



OFICINAS



EDUCACION



SERVICIOS



HABITACION



A. VERDES



VIGILANCIA



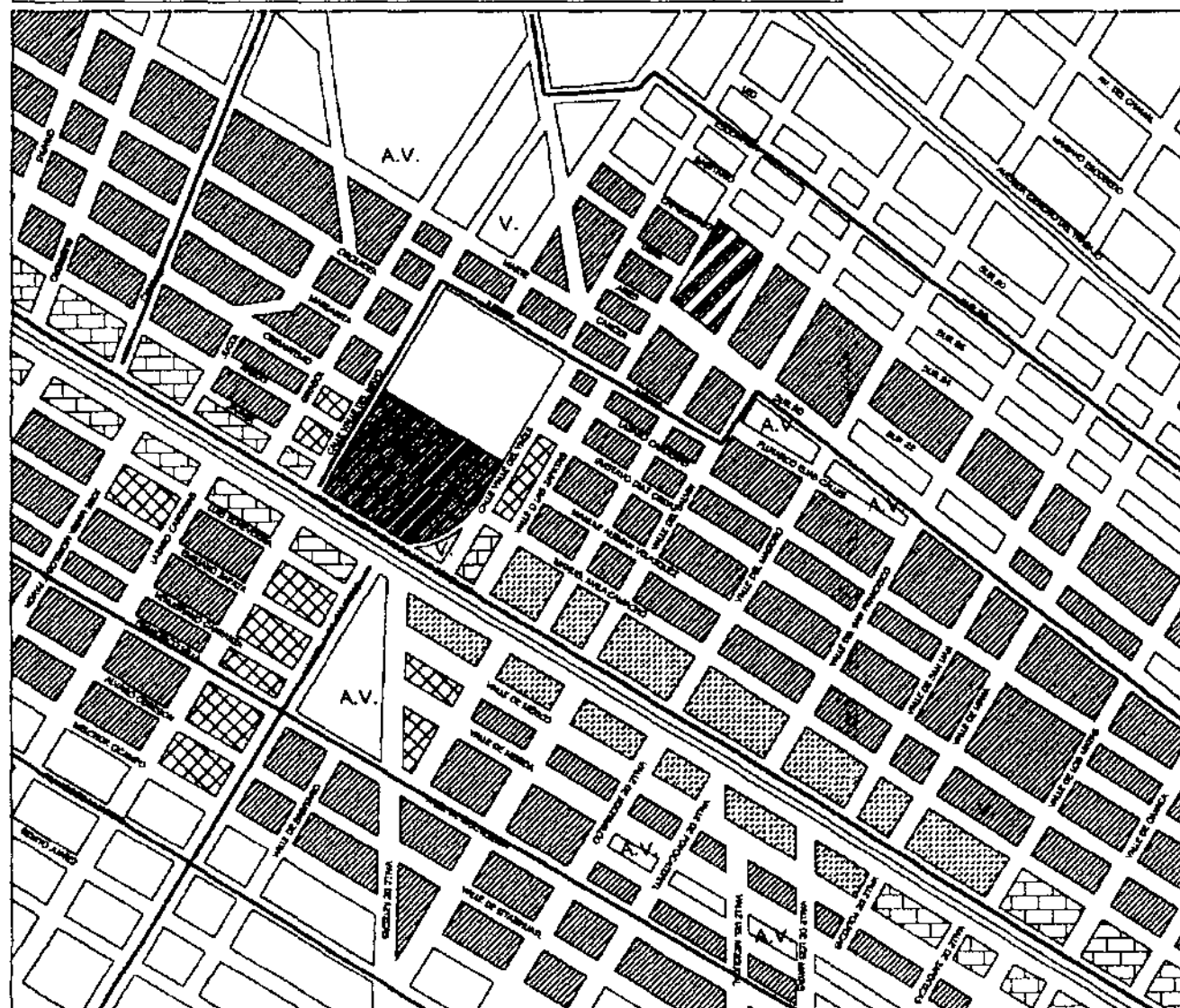
LIMITE CORREDOR URBANO

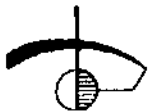


VIA DE ACCESO CONTROLADO



PASEO PEATONAL





AREA GEOESTADISTICA BASICA



SIMBOLOGIA

CLAVE CLAVE DEL AREA
GEOESTADISTICA BASICA





USO DE SUELO PLAN' 99



SIMBOLOGIA

HABITACIONAL, HASTA
400 HAB./HA.
SERVICIOSHABITACIONAL, HASTA
400 HAB./HA.
INDUSTRIA MEZCLADACORREDOR URBANO HASTA
400 HAB./HA.
INDUSTRIA MEZCLADA/SERV.AREAS VERDES Y ESPACIOS
ABIERTOS.ESPACIOS ABIERTOS EN
LOS POLIGONOS DE LIMITA-
DAS EN ESTA FORMA, SE
ENCUESTRAN CONDICIONADO
A QUE EL GOBIERNO DEL EST.
PUEDA DARLOS DE INFRAESTR-
UTURA.

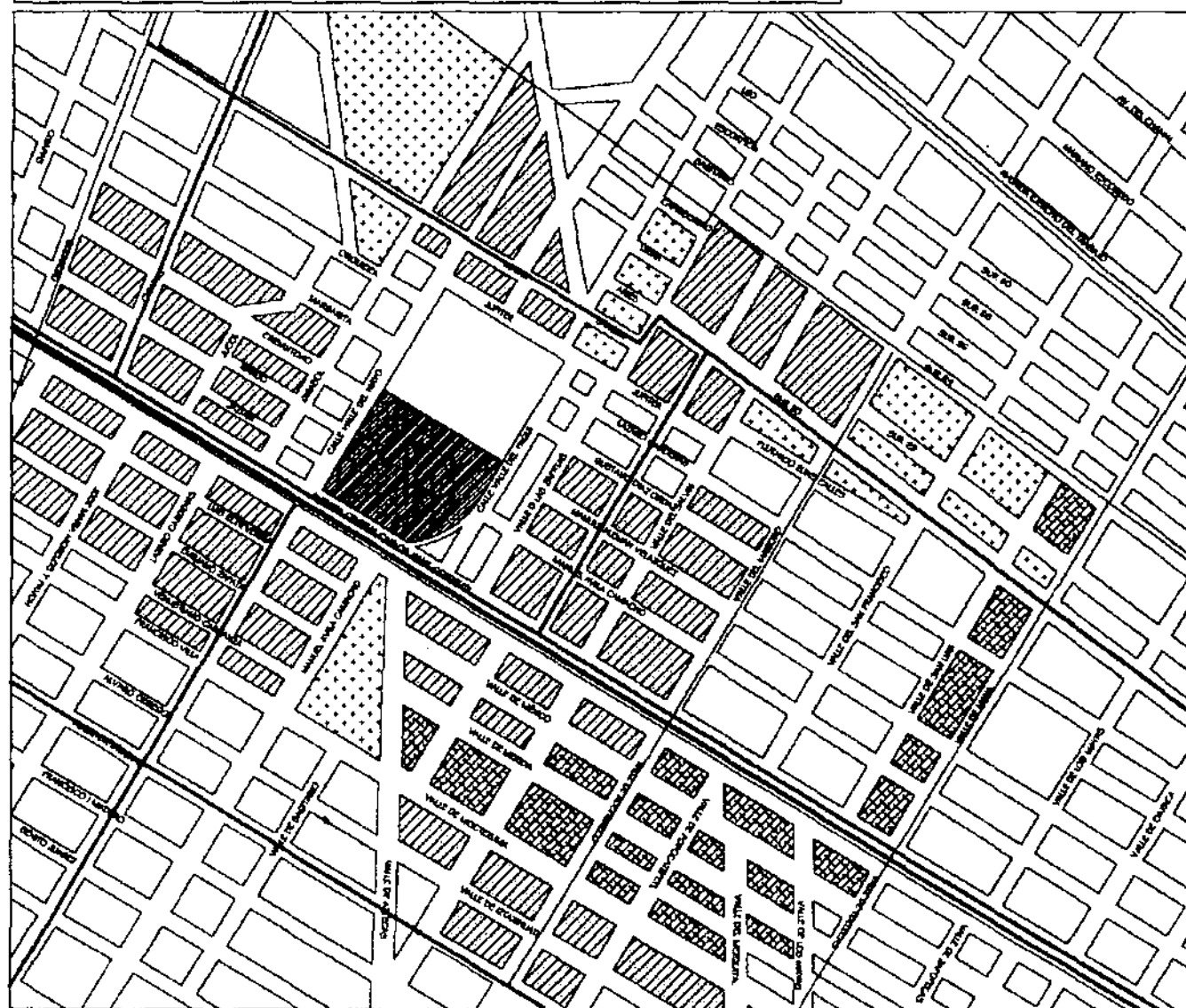
VIALIDAD PRIMARIA EN PROYE



VIALIDAD PRIMARIA EXISTENTE



LINEA ACTUAL DEL METRO LIN



DEFICIENCIAS Y CONFLICTOS

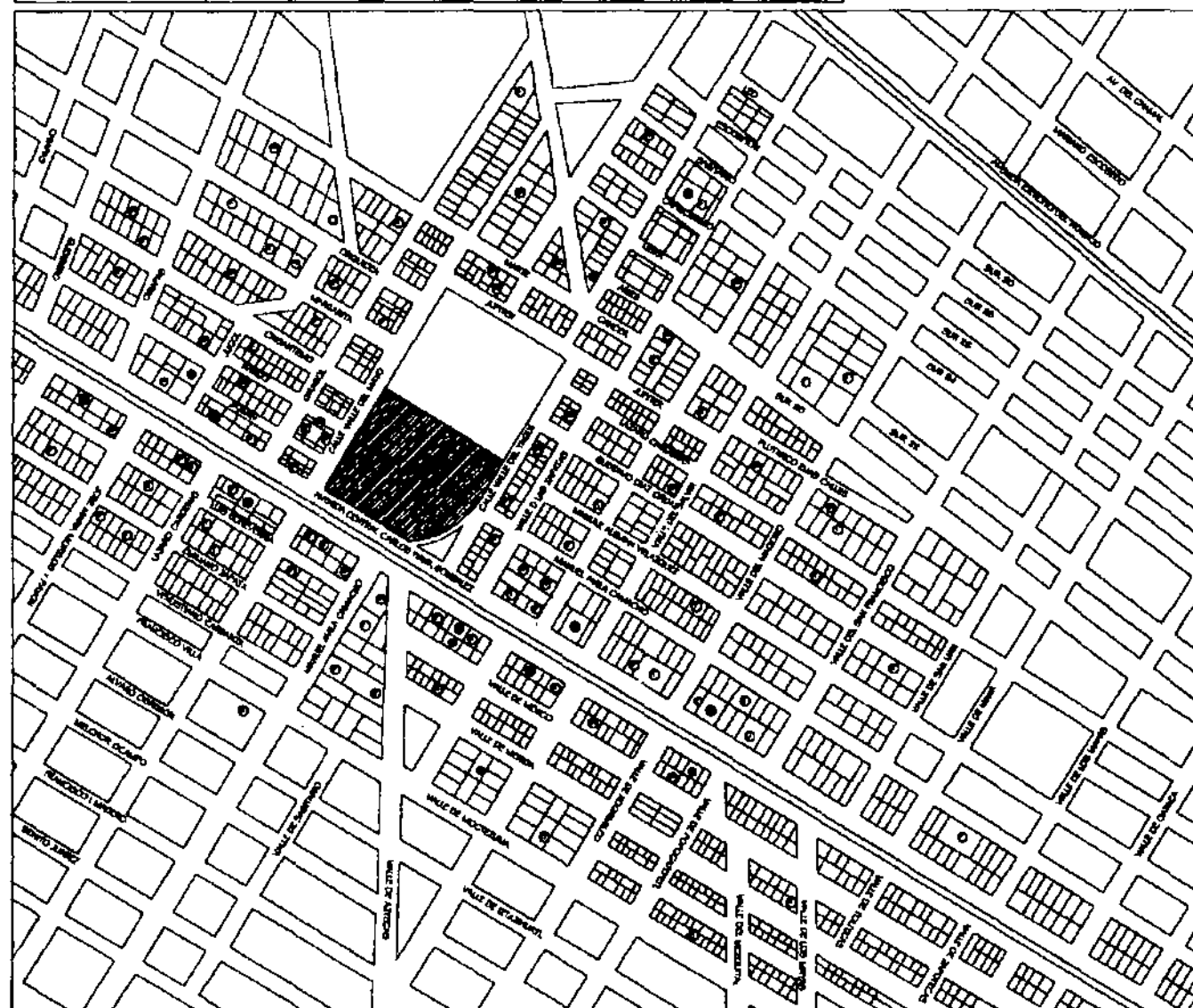


SIMBOLOGIA

- CONJESTION VIAL
- UTILIZACION DE LA VIA PUBLICA PARA USOS AJENOS A LA CIRCULACION.
- + CRUCES PELIGROSOS
- Ⓡ FALTA DE PASOS PEATONALES
- Ⓢ FALTA DE SEMAFOROS
- ⓔ FALTA DE ESTACIONAMIENTOS
- EQUIPAMIENTO Y SERVICIO
- Ⓥ FALTA DE VIGILANCIA LOCAL
- Ⓞ FALTA DE SERVICIOS DE RECOLE DE BASURA
- ⓐ FALTA DE AREAS VERDES
- DEFICIENCIA EN EL MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PUBLICO.
- USO DE SUELO
- Ⓞ EXISTENCIA DE USO DE SUELO INCOMPATIBLE
- USO DE SUELO
- ⓋⓉ VIVIENDA EN PROCESO DE DETERIORO



EQUIPAMIENTO EXISTENTE

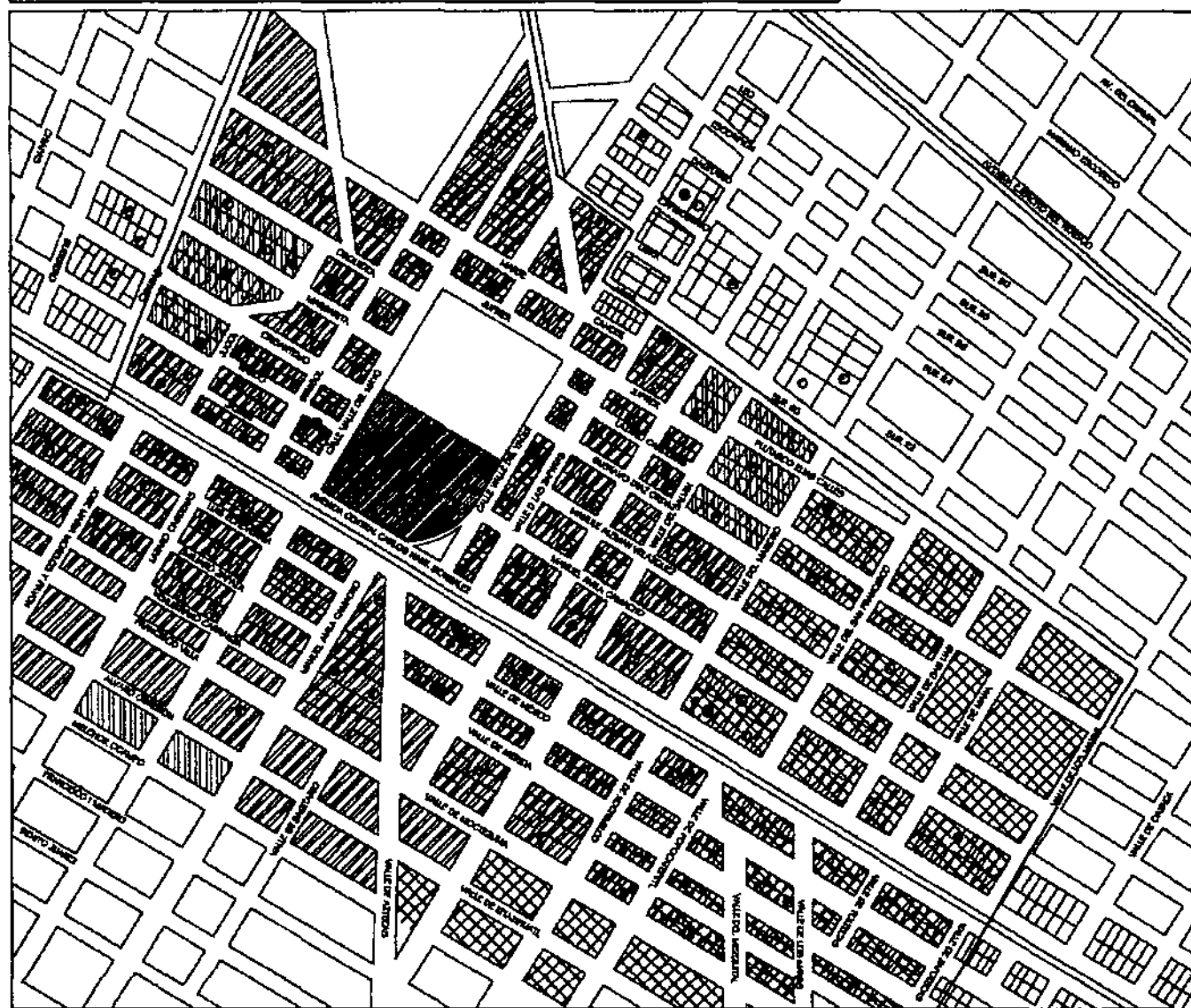


N SIMBOLOGIA

- (N) JARDIN DE NIÑOS
- (P) ESCUELA PRIMARIA
- (S) ESCUELA SECUNDARIA
- (M) MUSEO
- (+)
- (●) OFICINAS PUBLICAS
- (T) TIENDA
- (H) HOTEL
- (AA) ALCOHOLICOS ANONIMOS
- (I) INDUSTRIA
- (TX) TEXTIL
- (CA) COMERCIO ABARROTES
- (CP) COMERCIO PAPELERIA
- (CD) COMERCIO DULCERIA
- (CT) COMERCIO TLAPALERIA
- (CO) COMERCIO TORTILLERIA
- (CF) COMERCIO FERRERIA
- (CJ) COMERCIO JUGUETERIA
- (CM) COMERCIO MADERERIA
- (CU) COMERCIO MUEBLERIA
- (CC) CENTRO COMERCIAL
- (B) BARES
- (M) MERCADO
- (BO) BONETERIA
- (NE) NEVERIA
- (CA) CARNICERIA
- (PO) POLLERIA
- (PA) PANADERIA



NIVEL DE UTILIZACION



SIMBOLOGIA



BAJA



MEDIA



ALTA

CONCEPTO ARQUITECTONICO

Ante la época por la que estamos atravesando de grandes cambios, de apertura, de crisis para algunos y de oportunidades para otros, de fin simultáneamente de siglo y de milenio me parece de suma importancia dirigir nuestra atención hacia lo básico, el origen de nuestra actuación como arquitectos.

Los elementos primarios de la forma y del espacio encierran el vocabulario eterno y fundamental del diseñador de arquitectura.

El círculo.- es un conjunto de puntos dispuestos y equilibrados por igual en torno a otro punto.

El triángulo.- es una figura plana de tres lados que forman tres triángulos.

El cuadrado.- figura plana de cuatro lados iguales y cuatro ángulos iguales.

La integración de elementos que dan origen al proyecto, forma las características a través de las cuales se origina; es claro el desarrollo del proyecto útil alcanzando espacios y formas puras, el uso del triángulo, círculo y cuadrado sin posibles alteraciones formales denotan la pureza y limpieza en la forma y espacio, la representación del cubo diversifica las características de cada una de las bellas artes.

El fondo de toda actividad creativa consiste en convertir lo invisible en visible, en concebir una idea

Dentro de nuestra mente para hacerla realidad. En este sentido, mientras más clara y definida esté esa idea en la Etapa conceptual, más fuerza tendrá para convertirse en un objeto llámese proyecto, edificio, arquitectura, obra de inmobiliario.

Antes de producir algo hay que tener un concepto de lo que se quiere producir.

La fluidez en los espacios exteriores refleja la libertad para integrar a la naturaleza con el arte en medio de espacios abiertos con plazoletas listas para la contemplación artísticas. La integración natural es un reflejo perfecto de la reflexión que requiere el artista para su labor creativa. Si integramos el juego de espacios interiores y exteriores cerramos el ciclo de educación, reflexión a la mezcla perfecta para el quehacer creativo. No sólo los espacios abiertos conducen a la reflexión sino también a la acción, dependiendo si el espacio es vivido por una sola persona o por varias; el recreo de varias personas en conjunto con la naturaleza invita al complemento de actividades dinámicas.

Los elementos tecnológicos que integran al proyecto refleja las mejores soluciones para lograr e integrar las bondades del medio, que por su sola su presencia e imagen reflejan un concepto formal de tecnología aplicada al sitio, la libertad y movimiento del proyecto, que lo percibimos en el juego de espacios y plazas exteriores

que, a pesar de los espacios exteriores le dan continuidad. Los espacios interiores, si unimos el clima del sitio y reflejamos una forma para solucionar problemas de energía, los materiales y métodos en la técnica, reflejan empaques futuristas puesto que los medios empleados son iguales.

Propongo y trato que entendamos el espacio como abiertos o cerrados para crear. Además de su lógica nos lleva a pensar obviamente que los materiales que contienen son los que reflejan la forma. que es la primera imagen que se detecta para entender el espacio arquitectónico.

.....

ASPECTO COMPOSITIVO

Por características físicas del terreno. Y por los elementos que compondrán al tecnológico, la base principal en la composición fue la sección áurea, el objetivo es que el proyecto se definiera geométricamente, como un segmento rectilíneo dividido de manera que la parte menor es ala mayor como esta la es al total.

$$A/b = b/ab = 1.618$$

Un rectángulo cuyos lados se han proporcionado de acuerdo a la selección áurea, se denomina rectángulo áureo si sobre su lado menor se construye un cuadrado; la superficie restante será menor, pero también un rectángulo análogo al primero, esta operación se repite hasta el infinito y crear una cuadrícula de cuadrados y rectángulos áureos. Durante esta transformación cada una de las partes sigue siendo análoga a las restantes.

El propósito del proyecto es la proporción y crear un sentido de orden entre los elementos de toda la construcción visual. Se creo un sistema de proporcionalidad que establecería un conjunto fijo de relaciones visuales entre las partes de los edificios y entre estas y el todo.

.....

ACCESO

El acceso principal se produce a través de una gran plaza delimitada en ambos lados por la biblioteca y el edificio de gobierno rematando con las aulas donde la planta baja esta porticada esto es para tener acceso a los elementos complementarios.

Una vez dentro del vestíbulo este se convierte en un gran espacio físico definiendo el acceso a diferentes zonas del mismo conjunto, cada una de estas tiene sus propias funciones y perspectivas distintas pero sin perder esa unidad de conjunto.

El vestíbulo además de ser un espacio de recepción debe de ser un centro de reunión de actividades. Por esta razón, se encuentra manteniendo juntos los elementos que al chocar tratan de separarse.

Estando ya en la plazoleta que es delimitada por los edificios de las aulas hay una variedad de pasillos que en los cuatro puntos cardinales rematan con elementos compositivos como el auditorio, o la plazoleta, en donde se disgregan las áreas deportivas.

.....

ASPECTO FORMAL

La característica que se presentó en el proyecto en el proyecto es que va partiendo de un eje diagonal y otro perpendicular que son los que marcan la pauta del diseño arquitectónico, urbanístico y compositivo que va dando expresión al proyecto arquitectónico.

El tecnológico esta compuesto por varias zonas importantes para el buen funcionamiento. Los elementos que se sembraron en el conjunto se efectuaron de acuerdo a la importancia de cada una de las áreas y a la forma geométrica del terreno, tratando de obtener la mejor ubicación y funcionamiento de los espacios.

La imagen que proyecta el Tecnológico es una de las premisas elementales que se tomaron en cuenta durante la etapa de desarrollo del proyecto arquitectónico. Se tubo la libertad en este aspecto pues el contexto no es rico en formas ni texturas arquitectónicas ya que es una zona en desarrollo.

La intención es crear un parámetro a través de los elementos que compondrán el conjunto.

.....

ASPECTO FUNCIONAL

El tecnológico tiene un funcionamiento adecuado ya que esta diseñado por una gran variedad de elementos compositivos acompañados de plazas, áreas verdes y áreas deportivas.

El propósito primordial es que el alumno y el que visite el lugar tenga un recorrido variado que este no sea monótono que vaya descubriendo elementos que enriquezcan su recorrido.

Durante la etapa de diseño del Tecnológico, la zonificación fue de suma importancia, debido a que las actividades son específicas y que estas responden a un diagrama de funcionamiento, definiendo así cada una de las áreas, Gobierno, biblioteca, aulas, comedor, auditorio, gimnasio, baños y vestidores. Cuarto de maquinas canchas deportivas, plazas, áreas jardinadas y explanadas.

.....

**TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.**

PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. GOBIERNO	AREA EN M2
1.1. Dirección y Secretaría.....	52.23
1.2. Subdirección.....	35.62
1.3. Trabajo Social.....	60.58
1.4. Sala de Juntas.....	70.35
1.5. Cocineta.....	10.58
1.6. Contador.....	20.45
1.7. Administrador.....	20.65
1.8. Recepción y Espera.....	30.29
1.9. Caja y Cajas de seguridad.....	15.12
1.10. Archivo y Fax.....	25.63
1.11. Papelería y Copias.....	20.26
1.12. Baños Hombres y Mujeres.....	10.89
1.13. Cuarto de Servicio.....	5.24
1.14. Modulo Secretarial.....	30.31
GOBIERNO	408.2

2. BIBLIOTECA

PLANTA BAJA

2.1. Vestíbulo.....	34.86
2.2. Guarda.....	6.88
2.3. Ficheros.....	7.5
2.4. Prestamo.....	3.5
2.5. Cordinación 1/2 baño.....	11.52

2.6. Area Secretarial.....	6.21
2.7. Sala de Juntas.....	7.34
2.8. Baños Hombres.....	11.21
2.9. Baños Mujeres.....	11.21
2.10. Copias.....	5.54
2.11. Cuarto de Servicio.....	4.32
2.12. Procesos Tecnicos	
2.13. Catalogos.....	18.91
2.14. Recopilación.....	17.99
2.15. Preparación.....	19.55
2.16. Restauración.....	9.17
2.17. Acervo.....	114.65
2.18. Area de Lectura.....	86.58

BIBLIOTECA PLANTA BAJA	376.94
------------------------	--------

PLANTA ALTA

2.19. Cubiculos (4pza).....	14.5
2.20. Sala de Audiovisual.....	19.65
2.21. Cabina.....	4.78
2.22. Hemeroteca.....	145.93
2.23. Sala de lectura.....	75.55
2.24. Acervo.....	73.28
2.25. Diapositeca y Videoteca.....	20.19
2.26. Cuarto Oscuro.....	4.34
2.27. Cuarto de Servicio.....	4.34
2.28. Bodega.....	4.47
2.29. Montalibros	
2.30. Elevador	

BIBLIOTECA PLANTA ALTA	367.01
------------------------	--------

3. COMEDOR

3.1. Area de Comedor (100 comensales).....	266.85
3.2. Area de Servicio.....	30.52
3.2. Baños Hombres.....	24.27
3.3. Baños Mujeres.....	24.27
3.4. Bodega.....	10.55
3.5. Cuarto de Servicio.....	3.75
3.6. Cocina.....	85.45
3.7. Area de Lavado	3.79
3.8. Area de Preparación.....	2.13
3.9. Area de Cocción.....	1.96
3.10. Oficina.....	10.45
3.11. Lacteos y Embutidos.....	5.69
3.12. Patio de Servicio	

COMEDOR	469.68
---------	--------

4. AULAS

4.1. Aulas (35pz).....	86.74
4.2. Baños Hombres(4pz).....	35.22
4.3. Baños Mujeres (4pz).....	35.22
4.4. Cuarto de servicio.....	13.53

AULAS	170.71
-------	--------

5. AUDITORIO

5.1. Vestibulo.....	80.45
5.2. Baños Hombres.....	16.55
5.3. Baños Mujeres.....	16.55
5.4. Bodega (2pz).....	8.86

ESTA TESIS
NO DEBE
SALIR DE LA
BIBLIOTECA

5.5. Cabina.....	4.33
5.6. Auditorio.....	265.23
5.7. Escenario.....	74.76
5.8. Baños y Vestidores.....	3.83
5.9. Taquilla	

AUDITORIO	470.56
-----------	--------

6. CUARTO DE MAQUINA Y SERVICIOS

6.1. Sub-Estacion.....	27.38
6.2. Baños.....	10.77
6.3. Talleres.....	40.14
6.4. Area de Basura.....	9.67
6.5. Cuarto de Servicio.....	2.15
6.6. Bodegas.....	17.23

C. M. Y S.	107.34
------------	--------

7. AREAS DE ESPARCIMIENTO

7.1. Patio de Maniobras.....	1114.28
7.2. Area de Canchas de Basquetbol.....	1447.35
7.3. Area de Cancha de Futbol y Pista.....	5405.68
7.4. Estacionamiento en Canchas (15caj).....	358.65
7.5. Estacionamiento Alumnos (200caj).....	6565.75
7.6. Estacionamiento Administrativos (50caj).....	442.89
7.6. Areaa Jardinadas	
7.7. Andadores	
7.8. Plazas	

ESPARCIMIENTO	15334.6
---------------	---------



CRITERIO ESTRUCTURAL

CIMENTACIÓN.

Condicionantes del terreno: Se desarrollo una investigación sobre unas pruebas de mecanica de suelo que fueron hechas en el año de 1979 para proyectar y construir una autopista que siguiendo una línea recta comunicaría la Ciudad de México con la de Texcoco.

Del total de 22 km, 12 se debieran apoyarse en el suelo de alta compresibilidad y poca resistencia en el lago de Texcoco; en cuatro de esos kilometros se tenía la presencia de un tirante de agua de 1.0 m.

Las principales características mecánicas del suelo de apoyo: esta constituido por una arcilla de consistencia blanda, alta plasticidad, en que a diferentes profundidades aparecen algunas lentes de arena. En los 10 primeros metros de profundidad existe tendencia a condiciones de preconsolidación de suelo; en el resto está normalmente consolidado.

La resistencia (en aquel tiempo) al esfuerzo cortante determinada en pruebas de compresión simple fue del orden de 1.0 tonelada por metro cuadrado.

Al inicio de la segunda etapa coincidió con la aparición de la primera grieta en la superficie del terraplén de prueba, al paso de los días aparecen más grietas, circundando el área cargada. La altura total de la sobrecarga al empezarse a producir la falla fue de 4.0 m,

es decir el suelo de apoyo recibió la presión correspondiente a ella (7.02 ton./m²) y la debida al peso propio del terraplén de prueba (2.3 ton/m²); en resumen, se tuvo una sobrecarga de 9.54 ton/m². Con una resistencia al esfuerzo cortante del suelo de 1.0 ton/m².

Un aspecto importante es la variación de resistencia con el tiempo, en sondeos posteriores, localizados en la zona del terraplén de prueba que sufrió mayor hundimiento. Pudo observarse que al cabo de 7 años en los primeros 10 m. De profundidad la disminución de la resistencia fue de un 40%. Se piensa que esta disminución se debe, entre otras causas, a la degradación estructural del suelo con el tiempo.

Con esta investigación y basado en las pruebas se determino una resistencia de 2mb/m² para el proyecto.

Debido a las características y condicionantes del terreno, se llego a la conclusión que se debiese utilizar un sistema por compensación el cual es basándose en cajones de cimentación con contratraveses de concreto armado y losa tapa. Esta cimentación se utilizará en el edificio de gobierno, en las aulas, en la biblioteca, en el auditorio, y en el comedor y en el área esparcimiento se utilizará una sistema basándose en losa de cimentación con contratraveses.





LOSA RETICULAR EN COMEDOR Y ESPARCIMIENTO.

Este tipo de losas son livianas y elegantes, capaces de salvar grandes claros, gracias a que poseen una gran capacidad de resistencia.

Se apoyan directamente sobre la columna sin necesidad de emplear traveses de carga intermedia.

Estas son modulares y fáciles de resolver en los ajustes.

Se consideraron casetones de 60x60 cm. Adyacentes a los ejes de columna y nervaduras intermedias de cm. De ancho.

COLUMNAS.

En todo el conjunto se proponen columnas de concreto armado como elementos portantes, logrando así seguridad estructural en el conjunto.

MUROS

Los muros interiores serán divisorios y tendrán de base un armado ahogado en el firme para anclaje en el mismo y llevarán castillos para rigidizarlos.

EL SISTEMA LOSA ACERO SE UTILIZO EN EL AUDITORIO, AULAS, BIBLIOTECA Y GOBIERNO. ESTE SISTEMA PRESENTA GRANDES VENTAJAS, COMO SE MENCIONA A CONTINUACIÓN:

El sistema estructural esta integrado por cubiertas y entrepisos de losacero ROMSA, este sistema elimina cualquier cimbra de contacto.

La unión entre lamina corrugada y el concreto da como resultado un trabajo conjunto para soportar la acción de las fuerzas verticales, en tanto que el entrepiso de estructura tridimensional toma los esfuerzos horizontales. Se elimina el armado de esfuerzo requerido con una malla para contracciones y tensiones, causada por temperatura o por movimiento oscilatorios.

Su colocación es sumamente rápida y requiere de poca mano de obra.

.....



CRITERIO DE INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRAULICA.

El abastecimiento de agua potable se divide en dos partes la demanda propia de los locales y el abastecimiento contra incendio.

El suministro de la red de agua potable se tomará de la red general municipal, se almacenara en una cisterna ubicada en el área de servicios.

El uso de agua potable en éste proyecto esta optimizado con muebles sanitarios de alto rendimiento (fluxómetros en w.c. y llaves de censor de presencia para economizar agua.) aprovechando la presión obtenida por el sistema hidroneumático que se comparte con la instalación contra incendios

La cisterna general se compondrá de dos celdas compartidas una exclusivamente para la red de agua potable y la otra será para la red contra incendio. Dicha cisterna será de concreto armado con acabado permeable interior, la cual cuenta con un sistema de válvula check, para cada celda, que controle el nivel de agua.

El equipo hidroneumático esta ubicado en la zona de la cisterna.

INSTALACIÓN SANITARIA.

Dadas las características de la zona, no se cuenta con un sistema de drenaje optimo para el buen funcionamiento del proyecto por lo que se propone el sistema de tratamiento de agua residual "CROMAGLASS".

Toda la red de descarga se utilizará P.V.C.; en las bajadas de aguas negras desembocarán a un registro y de ahí se conectan a una red de desagüe subterráneo de albañal, al ramal general que llegara hasta el sistema de aguas residuales "CROMAGLASS" para su proceso de reciclación para riego de las áreas verdes

La tubería de desagüe pluvial se maneja por separado. También será de P.V.C., y no descargara al sistema de agua residual, sino que se inyectará al subsuelo.

INTALACIÓN ELÉCTRICA

La iluminación cada espacio fue diseñada de acuerdo a su uso y destino de cada área del Tecnológico en su conjunto.

La energía eléctrica de la comisión federal de electricidad es conducida en alta tensión y para transformarla en baja tensión y sea utilizable en las necesidades del Tecnológico, se dispondrá de una

subestación eléctrica, su ubicación esta muy próxima al centro de cargas y esto favorece las derivaciones de la instalación eléctrica, lo que reflejara en ahorro económico y facilidades técnicas.

Anexa a la subestación, se localizara una planta de emergencia que restablezca el servicio eléctrico en caso de interrupción en el sistema municipal. La planta de emergencia entrara en operación inmediatamente y en forma automática, en un lapso no mayor de 9 segundos del momento de ocurrir la interrupción. Los sistemas constructivos de la casa de maquinas, que alojara la subestación eléctrica y ala planta de emergencia le proporcionara resistencia al fuego durante dos y media horas cuando menos, protección contra el agua y se le acondicionara una ventilación natural máxima.

No todos los locales estarán conectados a la planta de emergencia, él hacerlo sería antieconómico solo únicamente aquellos que deban funcionar intermupidamente.

De la subestación eléctrica, parten diversas líneas hacia los tableros colocados en las diferentes zonas del tecnológico; de cada tablero se derivan cableados de forma ramificada, para formar los distintos circuitos. La línea de alimentación, construidas por cables conductores y protegidas con tuberías.

INSTALACIONES ESPECIALES

AIRE ACONDICIONADO.

En la sala del auditorio y gobierno se proponen la instalación de aire acondicionado, los ductos de ventilación se localizarán en la parte superior del plafond acústico, colgado, con el objeto de evitar vibraciones y ruidos en la sala.

SISTEMA CONTRA INCENDIO.

El sistema contra incendio se localizará en el auditorio, oficinas, y demás áreas, con excepción de la biblioteca que utilizara un sistema de gases, el primer sistema contará de detectores de humo y aspersores para evitar la propagación de un incendio, también deberá contar con extinguidores y mangueras de presión.

La zona de aulas será protegida con hidrantes, independientemente de alguna protección requerida. Los sistemas de hidrantes son un conjunto de equipos y accesorios fijos con una gran capacidad de extinción, de los cuales deben disponerse cuando hayan sido insuficientes los equipos portátiles, o extintores, para combatir un contacto de incendio. Consiste en el equipo de bombeo y la red de tuberías necesarias para alimentar, con el gasto y la presión requerida, a los hidrantes del Tecnológico que se pueden considerar en uso simultáneo. Se conoce al nombre de hidrante a las salidas de carga de estos sistemas, las cuales estos

un tramo de manguera con su chiflón de descarga, estando contenidos estos elementos dentro de un gabinete metálico.

RIEGO DE JARDINES

El riego de áreas verdes será mediante el empleo de mangueras de 15 m de longitud, un diámetro de 13 mm. Las mangueras se conectarán a grifos. , Estratégicamente colocados para cubrir toda el área verde exterior por otra parte la cantidad de agua requerida será en 5 lt./m² para área verde.

Tanto para el sistema contra incendios, como para el sistema de riego se utilizara agua tratada (pluviales).

ALBAÑALES EXTERIORES

Se calculara tomando en cuenta las unidades - mueble conectadas al tramo la tabla de gasto en función a las unidades -mueble el diámetro mínimo será de 15 cm. , el tirante máximo será el 50% el diámetro. Las pendientes de las tuberías deben ser semejantes como sea posible a las del terreno con objeto de tener excavaciones mínimas. Para aguas claras será la que produzca una velocidad de 0.3 m/seg. A tubo lleno.

INSTALACIÓN TELEFONICA

El servicio telefónico presentara las variantes:

Teléfonos directos al exterior, de servicio interno que además puedan recibir llamadas del exterior pero no iniciar comunicaciones de servicio interno entre los diversos departamentos y de tarjetas para él público. El conmutador estará en el área de recepción del edificio de gobierno.

.....

FINANCIAMIENTO

Para determinar si es posible desarrollar el TECNOLÓGICO en forma exitosa se necesita realizar un estudio de factibilidad; se deberá analizar todos los factores: culturales, naturales, socioeconómicos, financieros, políticos legales, etc. Si el análisis de factibilidad demuestra que el proyecto es viable, esto significa que es posible encontrar financiamiento. Para esto se consultaron los factores de precios unitarios por metro de BIMSA del mes de octubre de '97 a junio de '98 a esto se le incremento un 20% para ubicarnos en los tiempos presentes (octubre de 1999).

Superficie construida..... 8700.00m²
 Costo por metro cuadrado..... \$3500.000
 Costo total..... \$30.625.000

PARTIDA

Preliminares..... \$0.918.500
 Cimentación..... \$3.675.00
 Estructura..... \$7.656.250

Albañilería..... \$2.756.250
 Acabados..... \$4.593.750
 Ins.hidrosanitaria..... \$1.837.500
 Ins.de gas..... \$0.612.500
 Herrería..... \$2.143.750
 Ins.elctrica..... \$1.071.875
 Ins. telefónica..... \$0.612.500
 Carpintería..... \$0.306.500
 Cancel y vidrio..... \$3.062.500
 Iluminación..... \$1.378.125
 Limpieza..... \$0.306.250



COLLEGEWIDE

110.00

120.95

AMERICAN CANCER SOCIETY



TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO DE MEX

UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
DE MÉXICO

THESE ARE THE NAMES OF THE VICTIMS

1. **Introduction**

Author's address: Department of Psychology, University of California, San Diego, 3542 La Jolla Village Drive, San Diego, CA 92093, USA.
E-mail: andrew@ucl.ac.uk

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

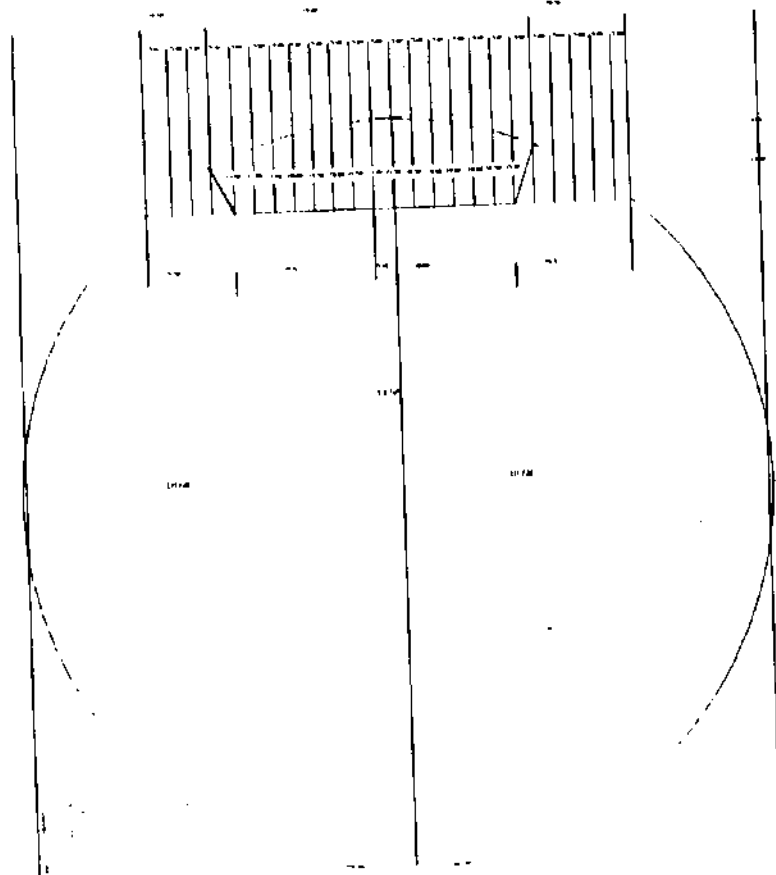
REP. GARNETT, D-OKLA. AND WFLA

Appendix 2. Continued

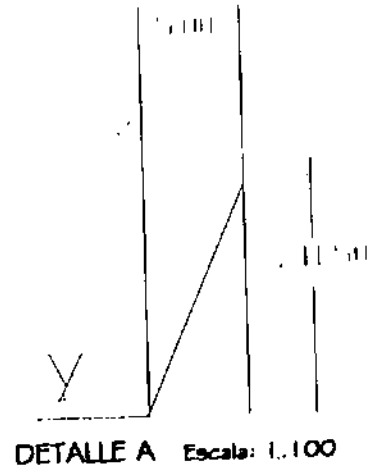
—

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1039-1043.

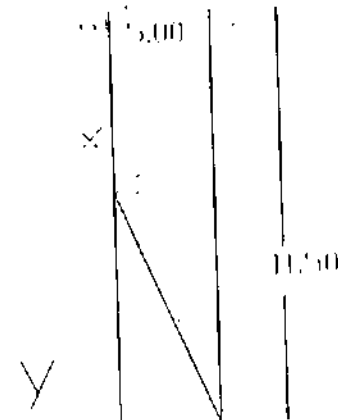
Figure 1



TRAZO EN PLANTA Escala: 1:500



DETALLE A Escala: 1:100



DETALLE B Escala: 1:100



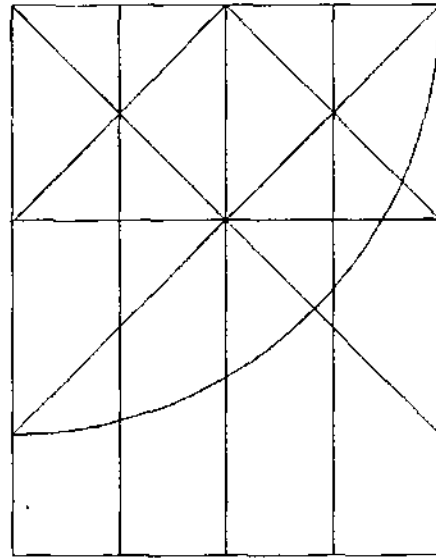
TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO DE MEX

UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
DE MÉXICO

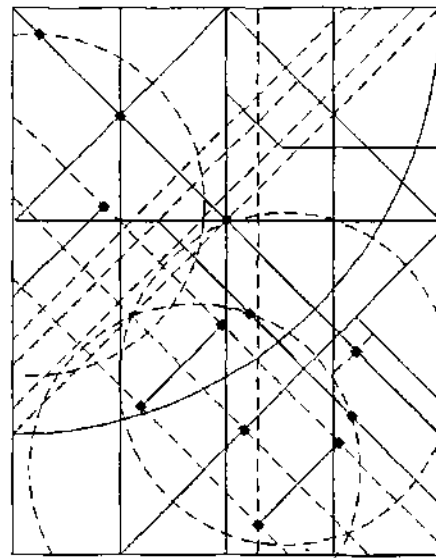
Por: [illegible]
CARRERA: [illegible]
SEMESTRE: [illegible]
MATERIA: [illegible]

Aprobado por: [illegible]
Fecha: [illegible]

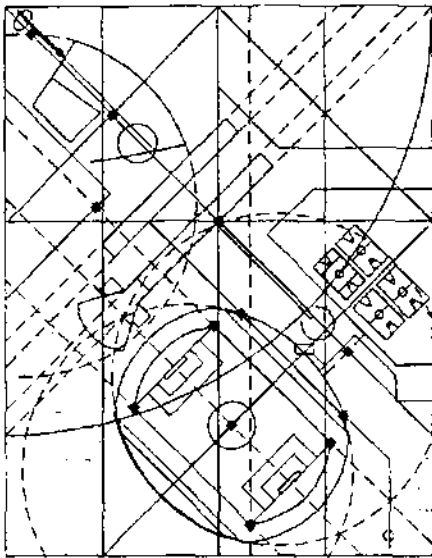
CN



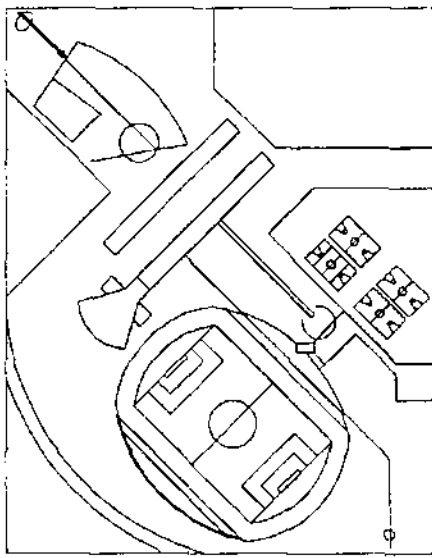
1.-EJES DE COMPOSICION



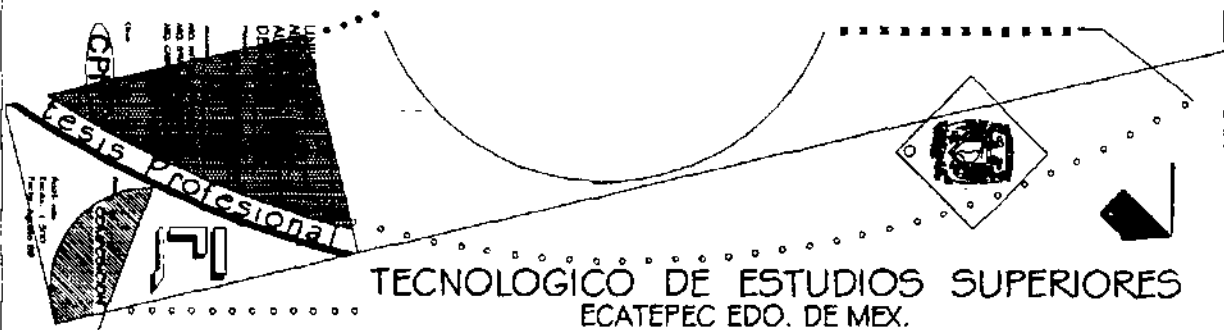
2.-PUNTOS DE INTERSECCION

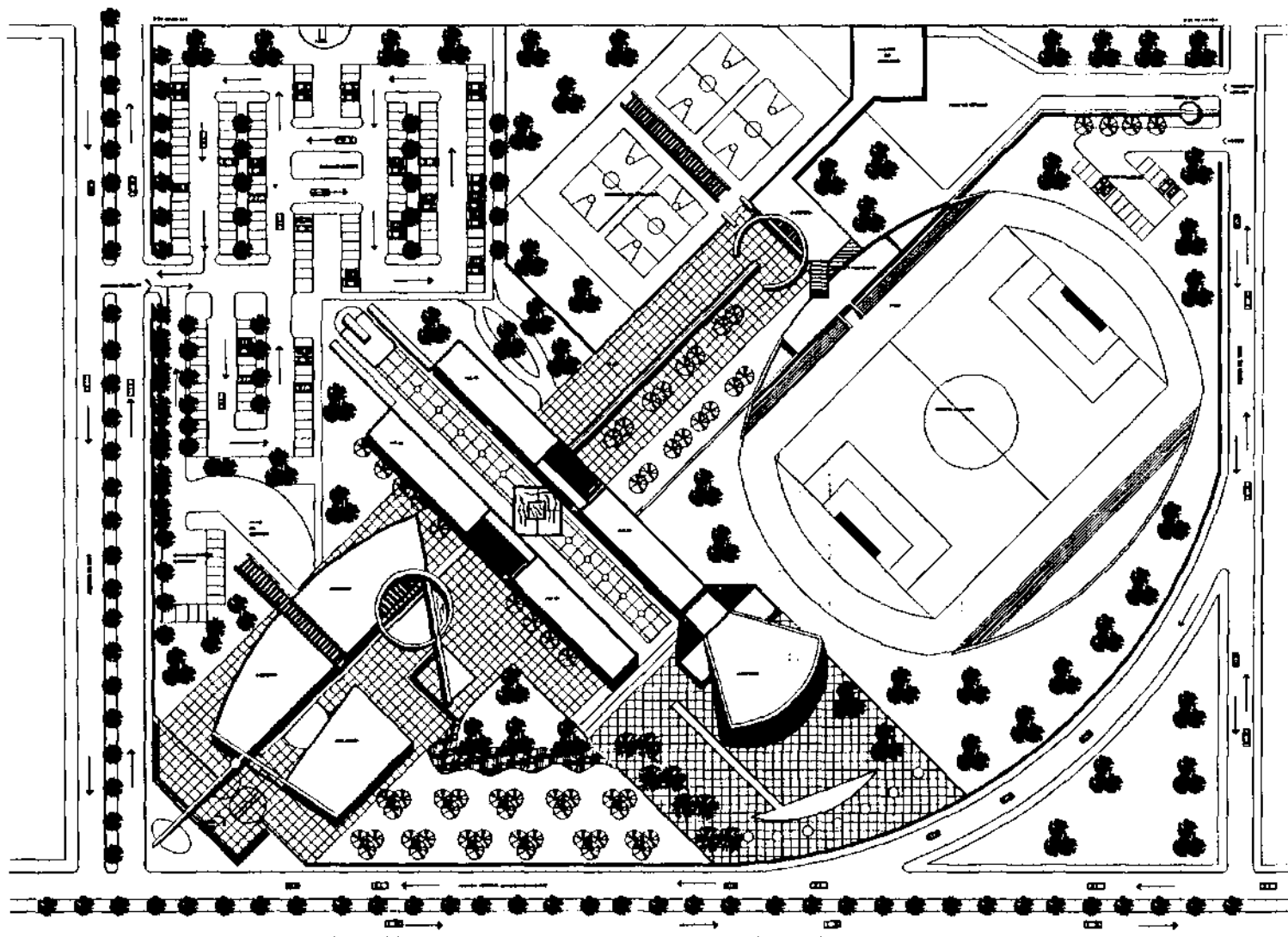


3.-ELEMENTOS



4.-RESULTANTE





PLANTA DE CONJUNTO

CO
ABRIL 1975
1975

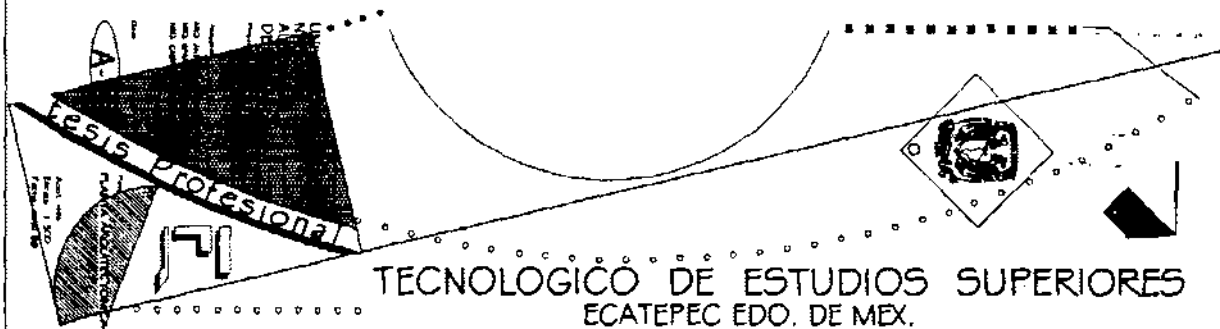
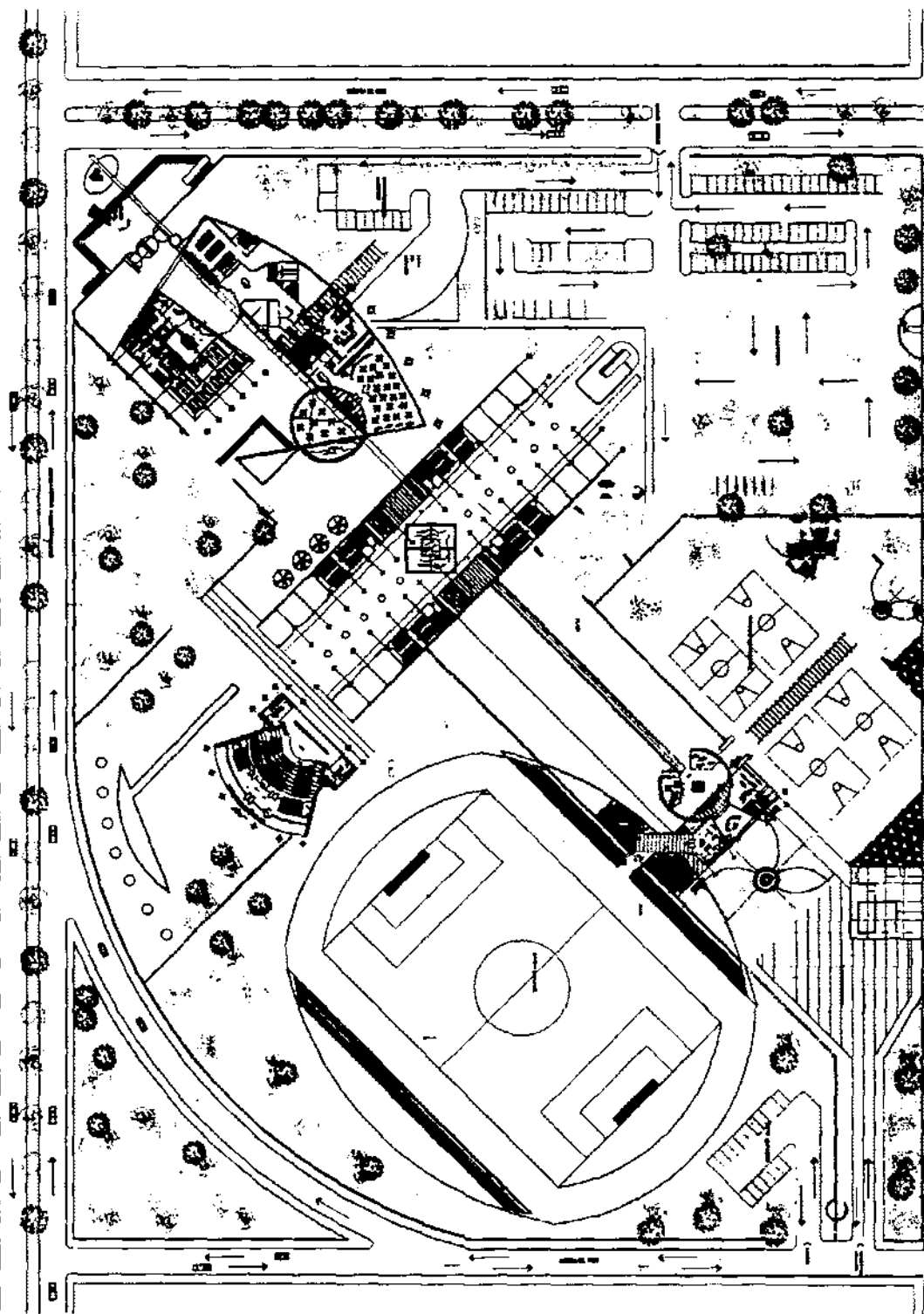
tesis profesional

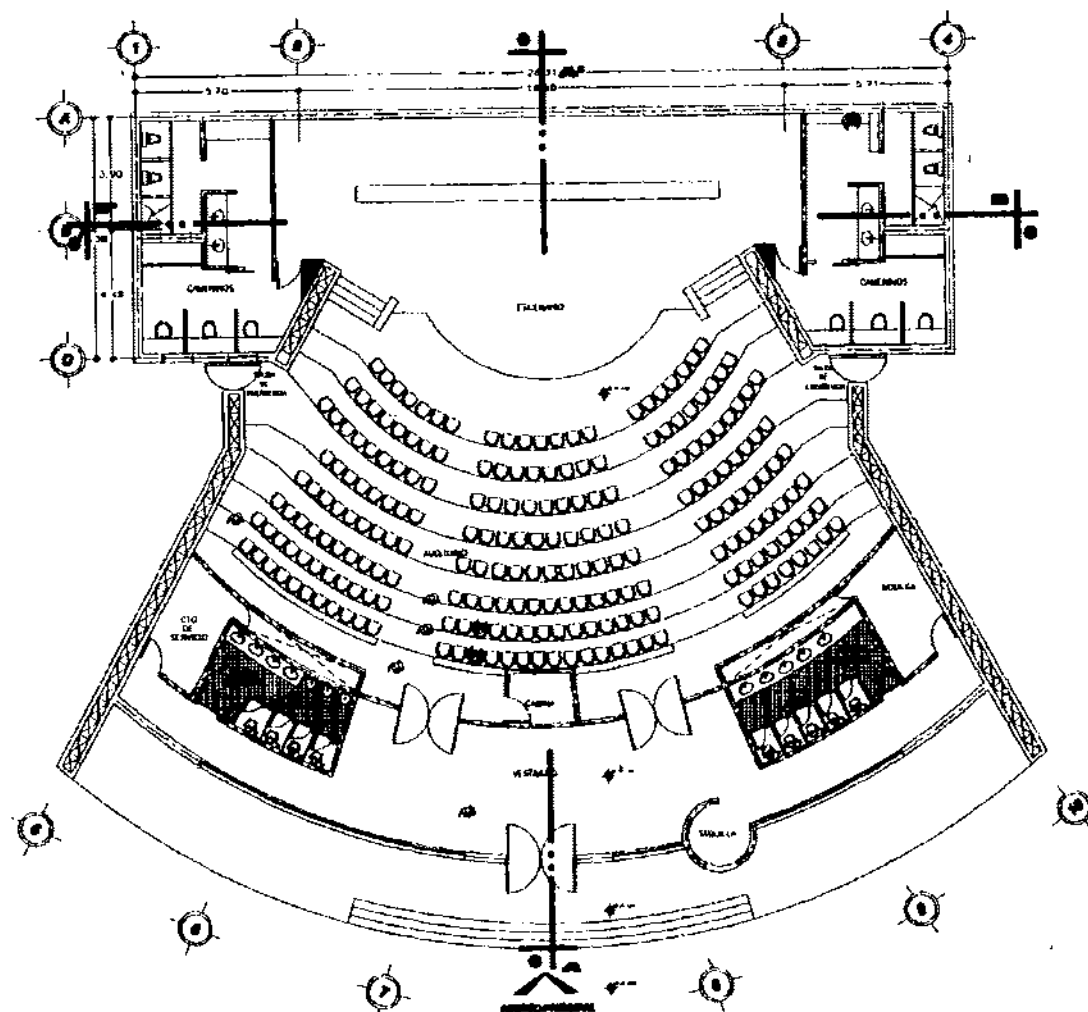
PLANTA DE CONJUNTO

Auto. no.
Educa. 11000
Fech. 1975

TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.

PLANTA ARQUITECTONICA





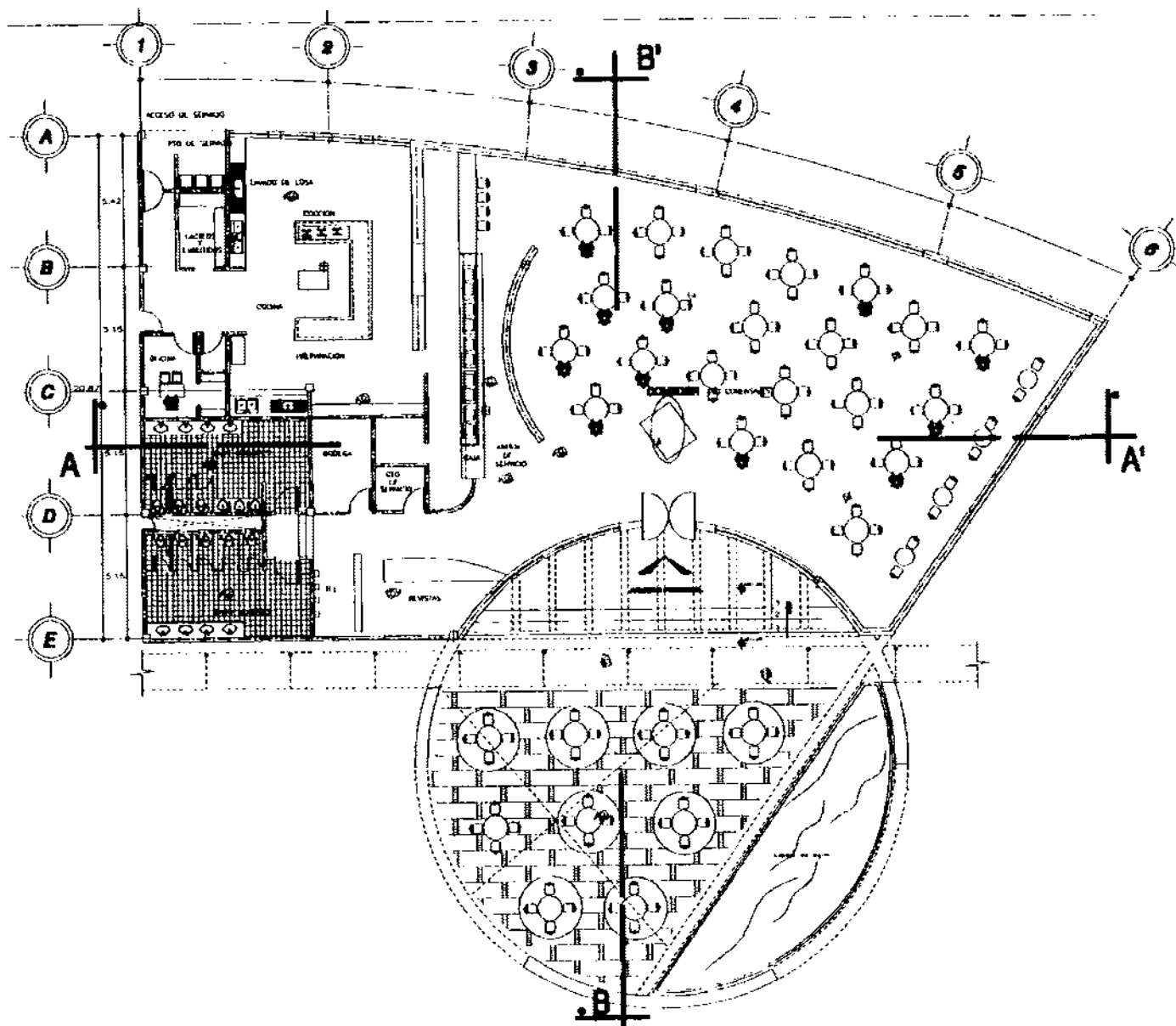
PLANTA ARQUITECTONICA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC

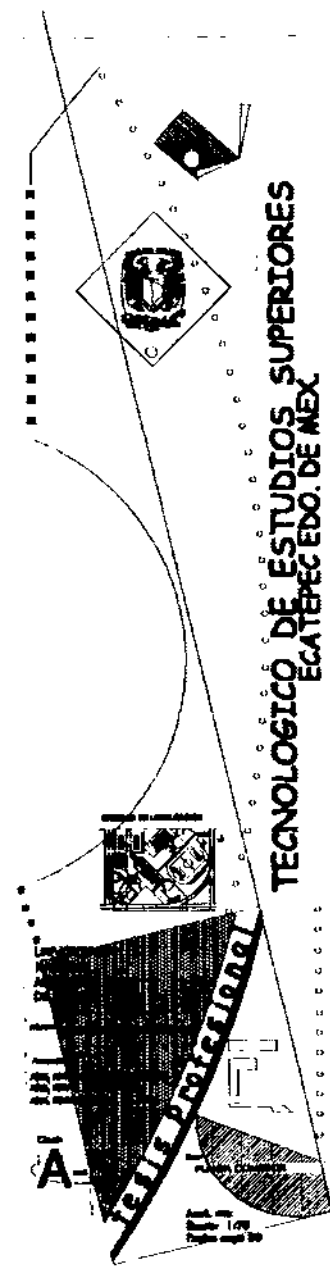
TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.

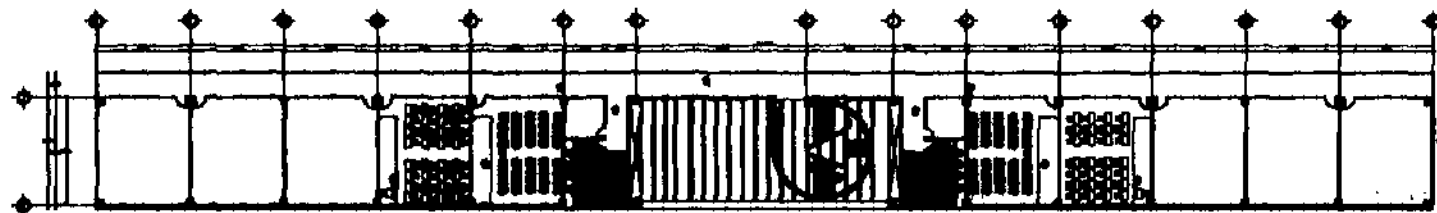
Escuela Profesional

Arquitectura



PLANTA ARQUITECTONICA COMEDOR

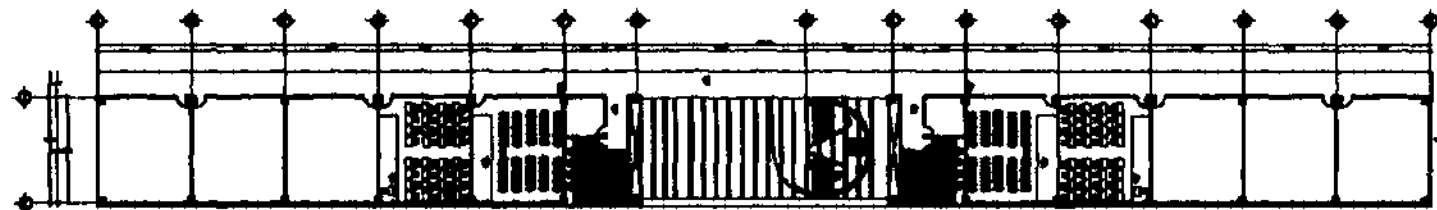




PLANTA 2 NIVEL ALAS

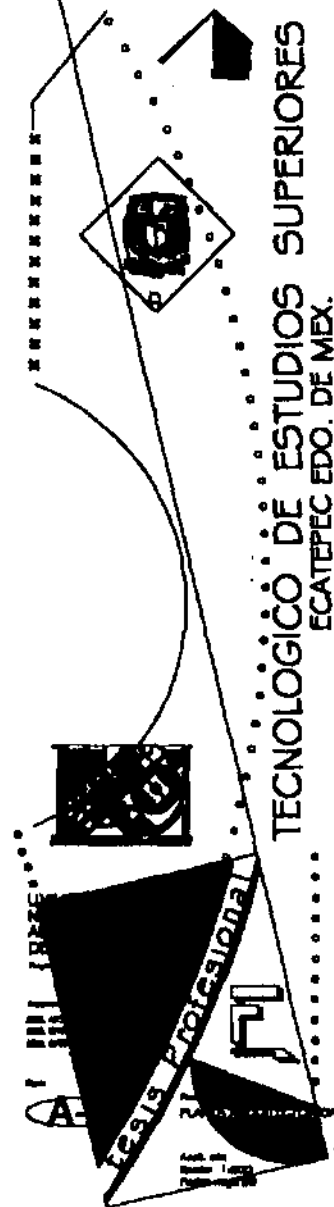


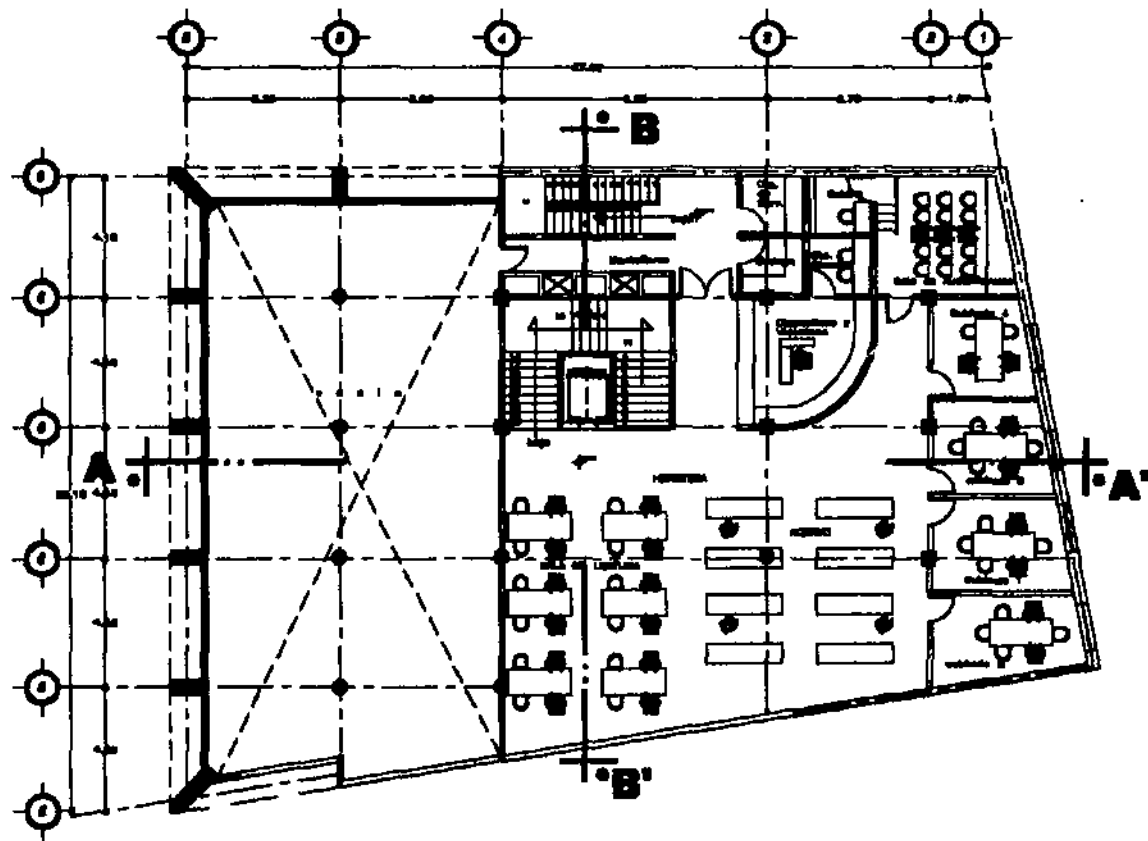
PLANTA 1 NIVEL ALAS



PLANTA BAJA ALAS

PLANTAS ARQUITECTONICAS





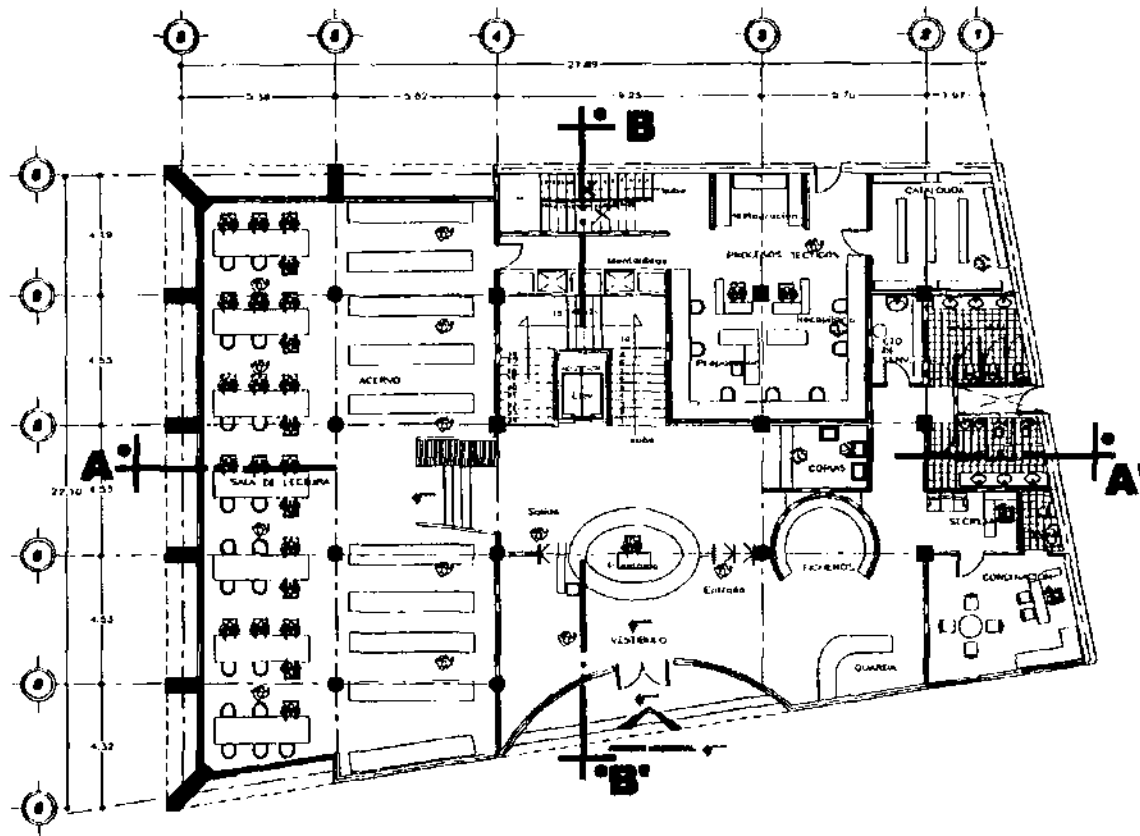
PLANTA ALTA **BIBLIOTECA**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.

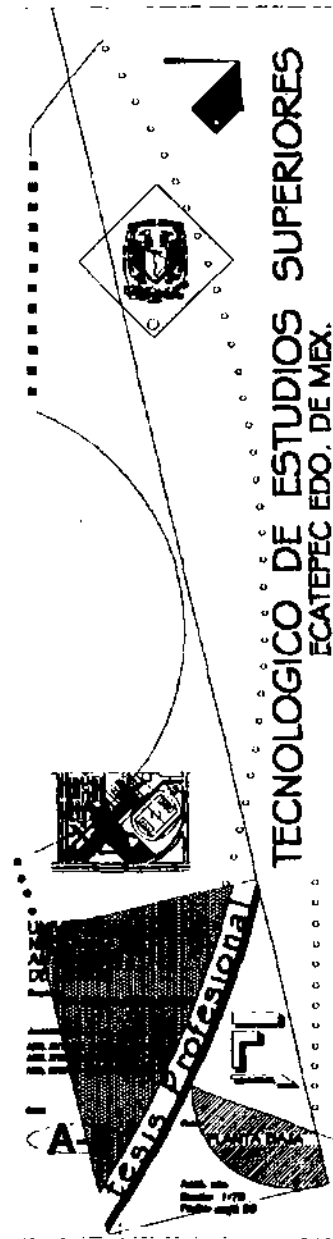
Escuela Profesional de Ingeniería en Computación

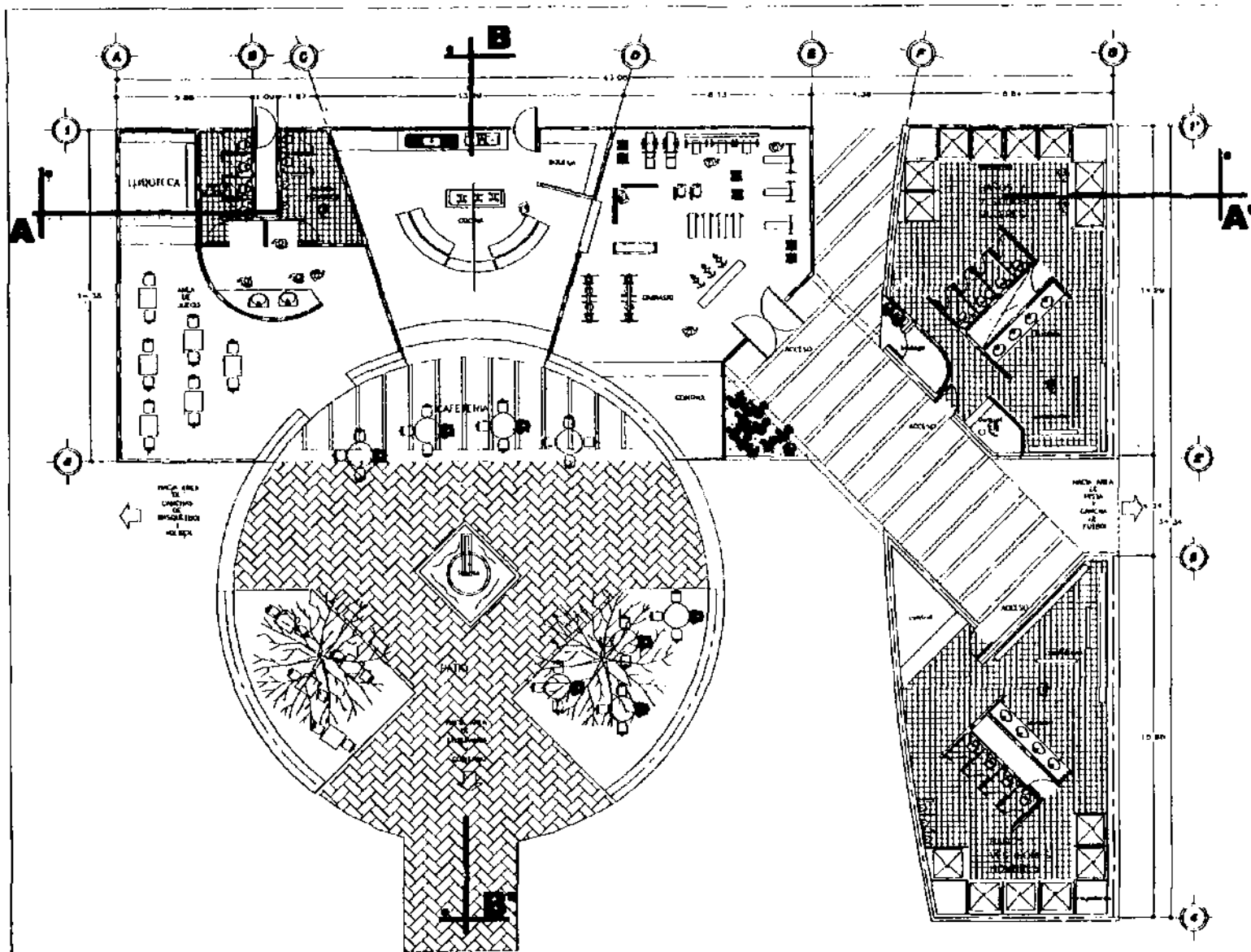
Grupos de Trabajo

Grupos de Trabajo

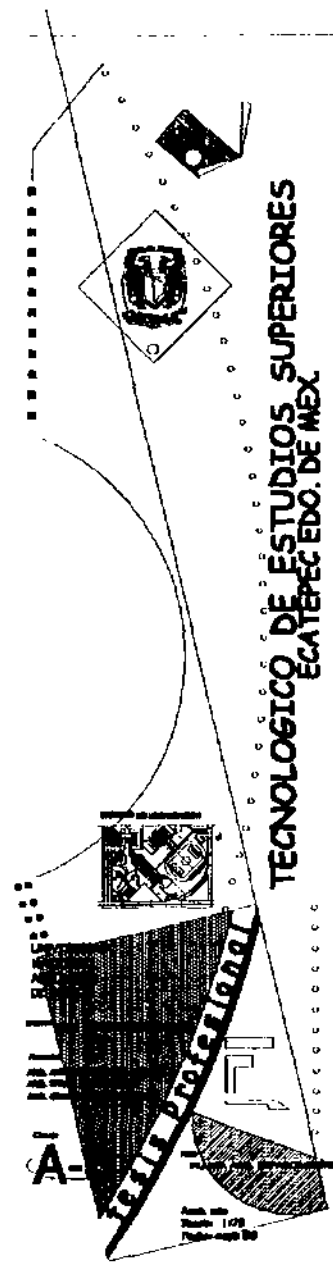


PLANTA BAJA BIBLIOTECA





PLANTA ARQUITECTONICA ESPARCIMIENTO



A detailed floor plan of the second floor. It shows a large rectangular room with a central square area, possibly a staircase or a large window. There are several smaller rooms and corridors. The plan is oriented with the entrance at the bottom center. The drawing is a black and white line drawing.

Architectural floor plan of the first floor of the building. The plan shows a rectangular layout with various rooms and corridors. The label "PRANTA" is centered below the plan.

Technical drawing of a five-bay window. The drawing shows a side elevation with five vertical panes. Dimensions are provided in meters (m):

- Overall width: 5.00
- Overall height: 2.30
- Bay widths (from left to right): 0.90, 0.60, 0.60, 0.60, 0.60
- Vertical dimensions on the left: 0.10 (top), 0.10 (bottom), 0.10 (middle), and 0.10 (bottom-most)

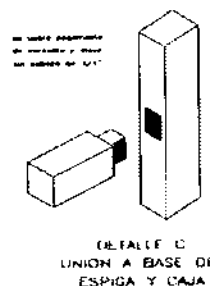
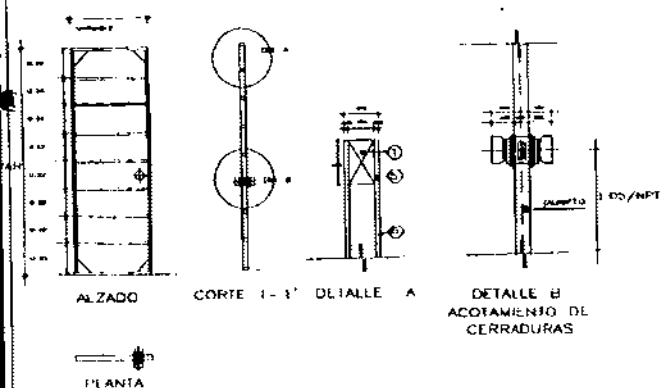
[illegible]

Technical drawing of a window assembly with dimensions in inches. The drawing shows a cross-section of a window with multiple panes. Dimensions are provided for the overall width (10' 0"), individual pane widths (3' 0", 3' 0", 3' 0", 3' 0", 3' 0"), and heights (7' 0", 7' 0"). The drawing is labeled "10' 0"" at the top and "7' 0"" on the left side.

[illegible]

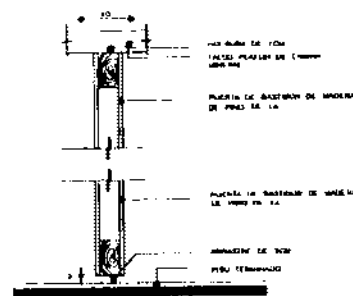
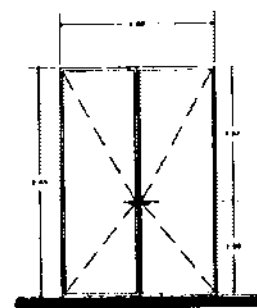
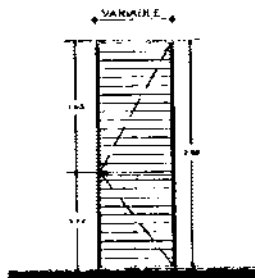
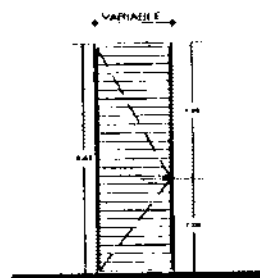
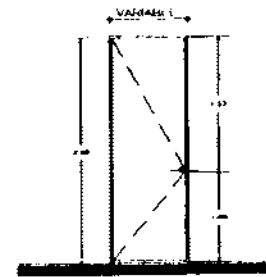
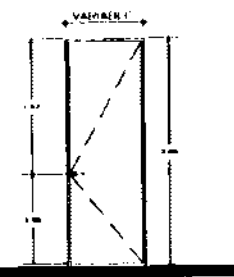
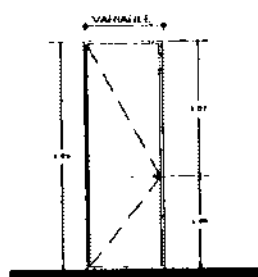
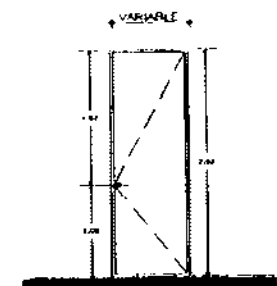
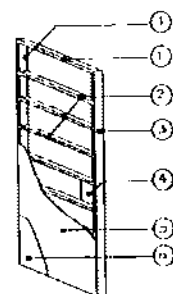
TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC DE MEX.

Test Professional



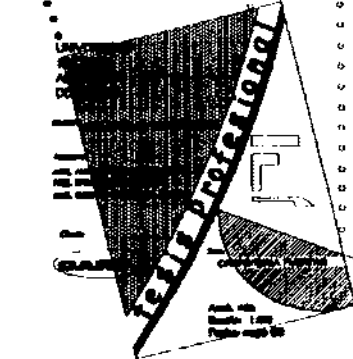
ESPECIFICACIONES:

1. CERRAJE DE ALUMINIO DE PISO DE 14
2. PUNTERO DE ALUMINIO DE PISO DE 14
3. CERRAJE DE ALUMINIO DE PISO DE 14
4. BATERIA PARA CERRAJE DE 14
5. VARIANTE DE CERRAJE DE ALUMINIO DE 14
6. CERRAJE DE ALUMINIO
7. CERRAJE DE ALUMINIO DE 14
8. CERRAJE DE ALUMINIO DE 14

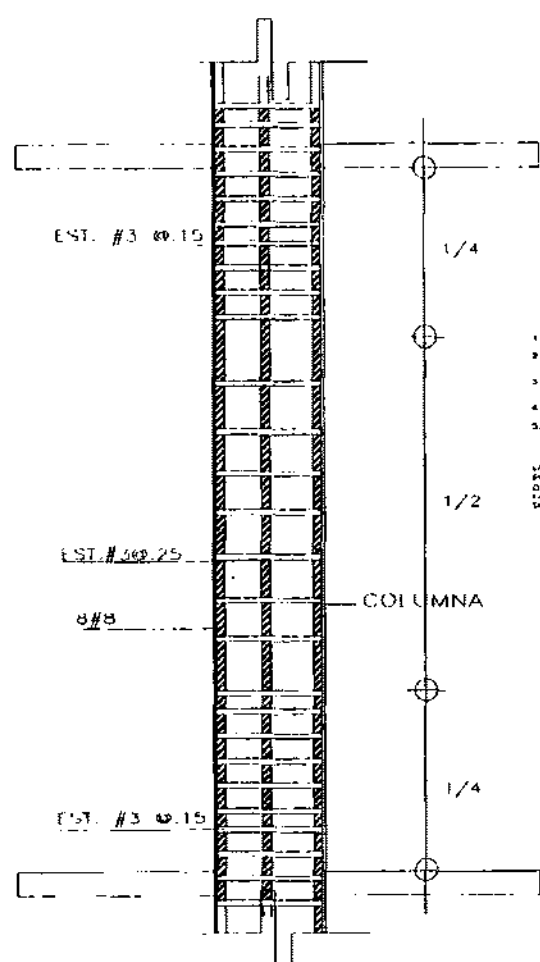
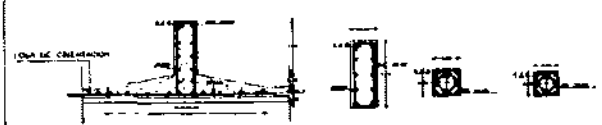
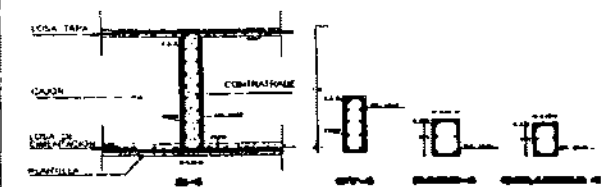


SIMBOLOGIA DE PUERTAS

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



TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX



NOTAS GENERALES

1. AGUJEROS Y HUECOS SERAN MARCADOS EN MILIMETROS
2. LOS ANCLAJES ESTRUCTURALES SERAN FLOJO Y ANCLAJE DE BARRAS VERTICALES CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
3. LOS DETALLES ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE ANEXIA EL FINADO NO ESTAN A ESCALA
4. EL CEMENTO ESTRUCTURAL SERA FC = 250 KG/CM2
5. EL ACERO ESTRUCTURAL DEBERA REALIZARSE DEACUERDO CON LA TABLA DE ARMADOS Y ANCLAJES

LAS DIMENSIONES PARA ALINEAR EL EJE DEL CEMENTO DEBEN SER PRACTICAMENTE VERTICALES, SIEMPRE PERMANECIENDO ABIERTO MAS QUE EL HUECO NECESARIO PARA LA CONSTRUCCION DE BIL LA CONSTRUCCION DE BILAS DE SUPLENIR, SEGUIR UNA PLANILLA DE CEMENTO DE RESISTENCIA FC = 100 KG/CM2

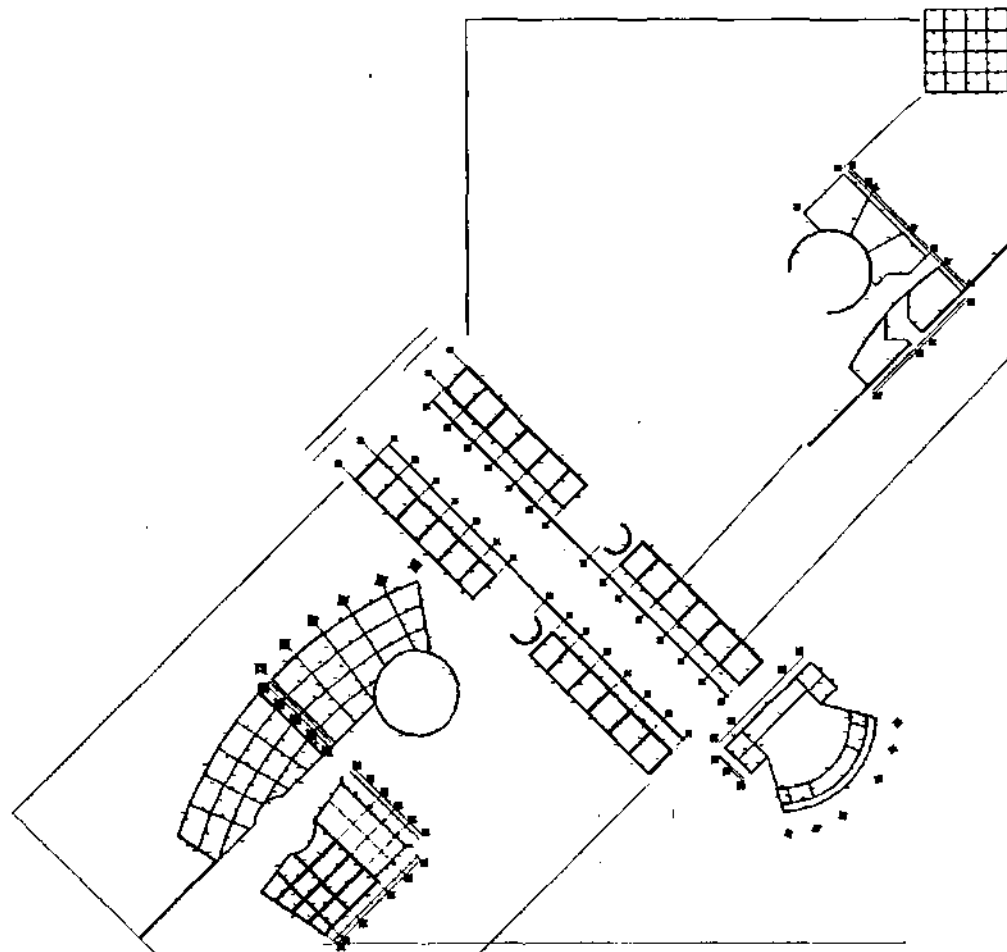
ARMADOS Y ANCLAJES

ARMADO	DIAMETRO	LONGITUD	AREA	RESISTENCIA
2#	8	1/2	1.57	1.57
3	8	3/8	2.01	2.01
4	10	1/2	3.14	3.14
5	10	3/8	3.14	3.14
6	12	3/4	4.71	4.71
7	12	1/2	4.71	4.71
8	14	3/4	7.07	7.07
9	14	1/2	7.07	7.07
10	16	1	10.05	10.05
11	16	3/4	10.05	10.05
12	18	1	14.14	14.14
13	18	3/4	14.14	14.14

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.

Resis Profesional

PLANTA DE TRABES Y COLUMNAS



NOTAS GENERALES

1. ADOPCIÓN DE CANTIDADES EXISTENTES EN DISEÑO DE MARCA Y/O UNIDAD
2. VERIFICACIÓN DE LAS CANTIDADES EXISTENTES EN MARCA Y/O UNIDAD DE ACUERDO A LAS CANTIDADES DE MARCA Y/O UNIDAD
3. EL CANTIDAD EXISTENTE CANTIDAD EXISTENTE EN MARCA Y/O UNIDAD DE ACUERDO A LAS CANTIDADES DE MARCA Y/O UNIDAD

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
EN CANTIDAD DE 1.0 m	1.0 m
EN CANTIDAD DE 1.0 m	1.0 m
EN CANTIDAD DE 1.0 m	1.0 m

SE DEBE APLICAR LAS CANTIDADES DE ACUERDO A LAS CANTIDADES DE MARCA Y/O UNIDAD DE ACUERDO A LAS CANTIDADES DE MARCA Y/O UNIDAD

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
EN CANTIDAD DE 1.0 m	1.0 m
EN CANTIDAD DE 1.0 m	1.0 m
EN CANTIDAD DE 1.0 m	1.0 m



EL ACERO DE ARMADO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBE SER DE ACUERDO A LAS CANTIDADES DE MARCA Y/O UNIDAD DE ACUERDO A LAS CANTIDADES DE MARCA Y/O UNIDAD

- SEDE: MARCA DE COMERCIO Y/O UNIDAD
- SEDE: MARCA DE COMERCIO Y/O UNIDAD
- SEDE: MARCA DE COMERCIO Y/O UNIDAD
- SEDE: MARCA DE COMERCIO Y/O UNIDAD
- SEDE: MARCA DE COMERCIO Y/O UNIDAD

NOTA: SE DEBE APLICAR LAS CANTIDADES DE ACUERDO A LAS CANTIDADES DE MARCA Y/O UNIDAD DE ACUERDO A LAS CANTIDADES DE MARCA Y/O UNIDAD

TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO, DE MEX.

Tesis Profesional

PLANTA DE TRABES Y COLUMNAS

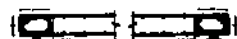
Auto: 100
Escala: 1:1000
Página: 100 de 100



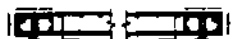
CONTRATRABE 1



CONTRATRABE 2



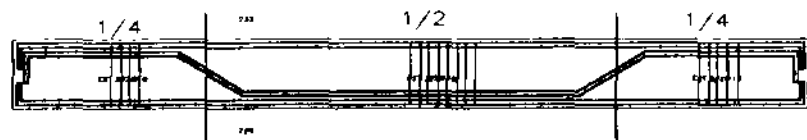
MURO DE CONCRETO MC-1



MURO DE CONCRETO MC-2



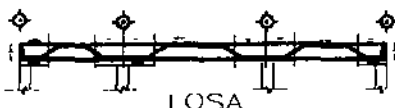
TRABE T-1



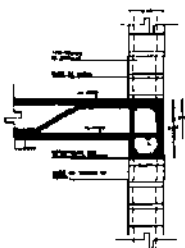
TRABE T-2



LOSA



LOSA



DETALLE DE CERRAMIENTO TIPO

NOTAS GENERALES

1. REFORZARSE EN CEMENTOS HACIENDO UN BARRIO DE BARRAS 100% LOCAL.
2. REFORZAR LAS CORAS REFORZANDO EN PLANTA CON LAS BARRAS ANTES CERRANDO REFORZANDO.
3. VIGAS CONCRETO F10-100 BARRAS 100% LOCAL REFORZANDO BARRAS 2" x 1" REFORZANDO EN 10 CM.
4. VIGAS CONCRETO F10-100 BARRAS 100% LOCAL REFORZANDO BARRAS 2" x 1" REFORZANDO EN 10 CM.

REFORZARSE A PISO DE CORAS
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM

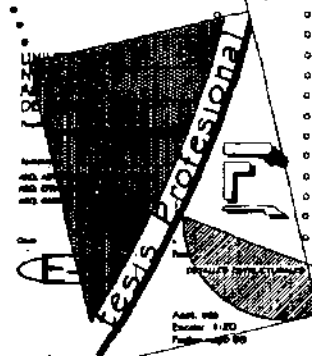
REFORZARSE A PISO DE CORAS
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM

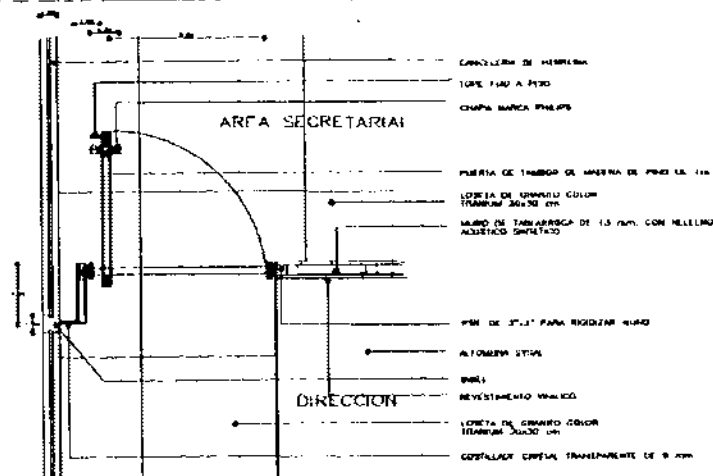
REFORZARSE A PISO DE CORAS
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM

REFORZARSE A PISO DE CORAS
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM

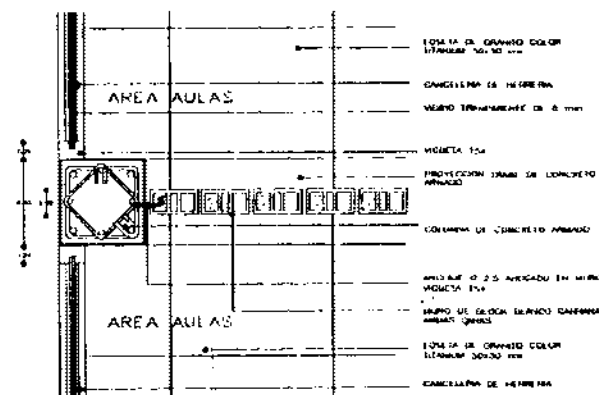
REFORZARSE A PISO DE CORAS
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM
EN TRABAJO 1.0 CM

TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.

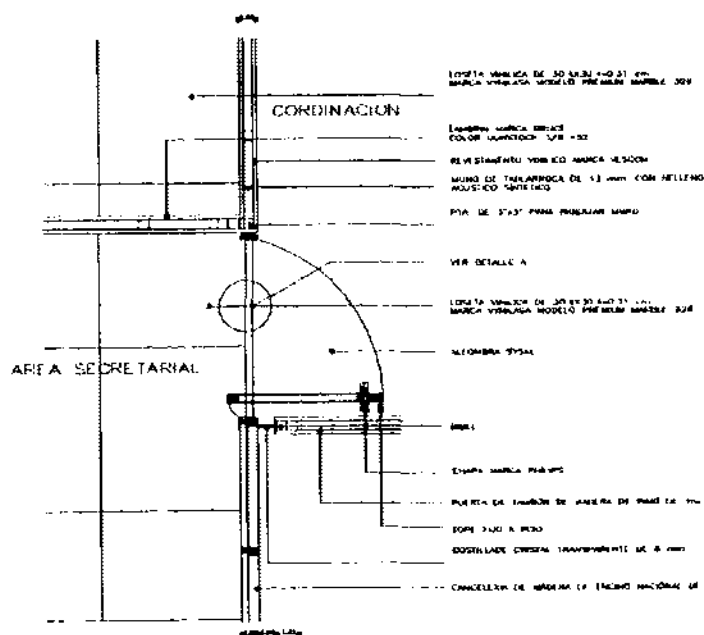




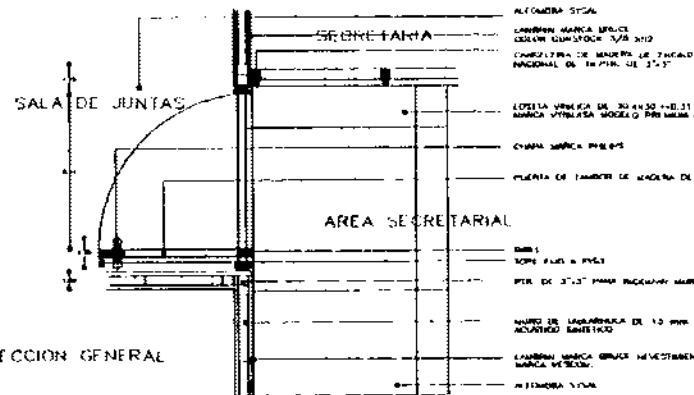
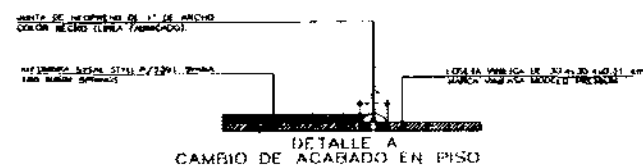
DP-01 DETALLE EN PLANTA AREA ADMINISTRATIVA



DP-02 DETALLE EN PLANTA AREA AULAS

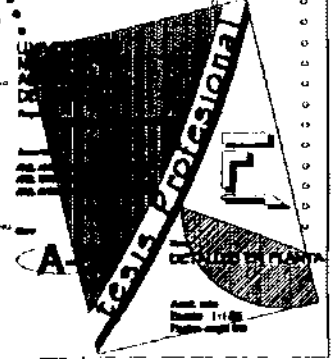


DP-03 DETALLE EN PLANTA AREA DE CORDINACION EN BIBLIOTECA



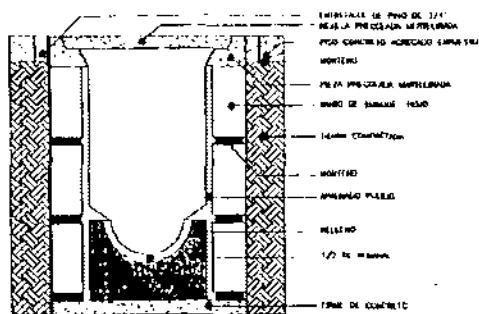
DP-04 DETALLE EN PLANTA AREA SECRETARIAL

TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
 ECATEPEC EDO. DE MEX.

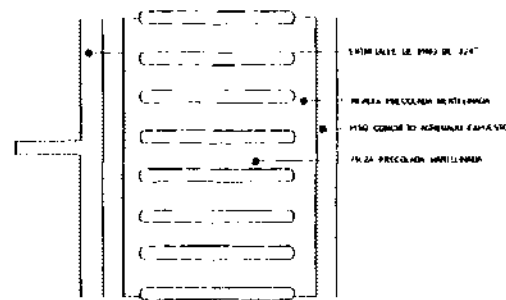




DETALLE DE EXPANSION EN PISO

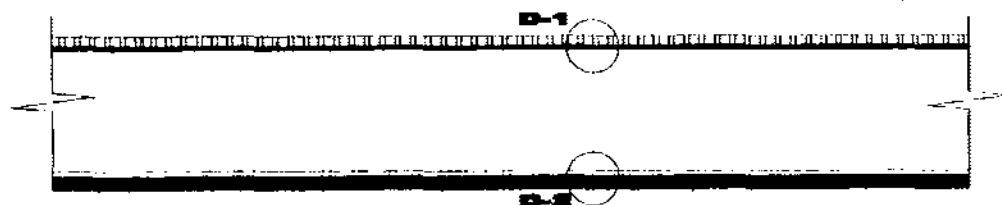


CORTE

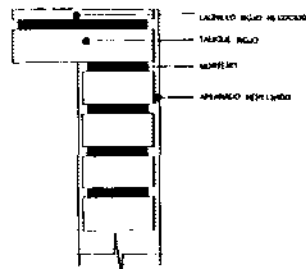
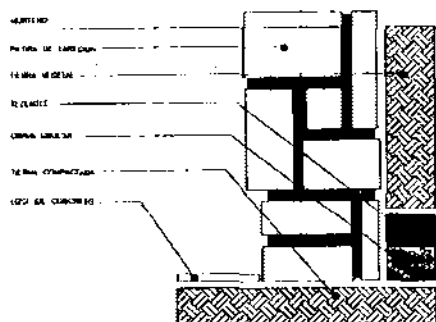


PLANTA

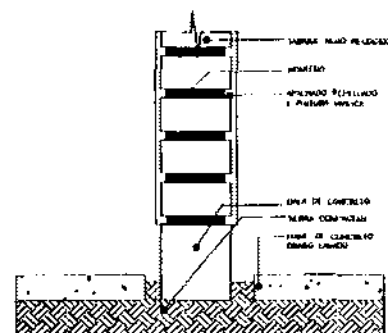
REJILLA DE RECOLECCION DE AGUA PLUVIAL



PLANTA



DETALLE 1

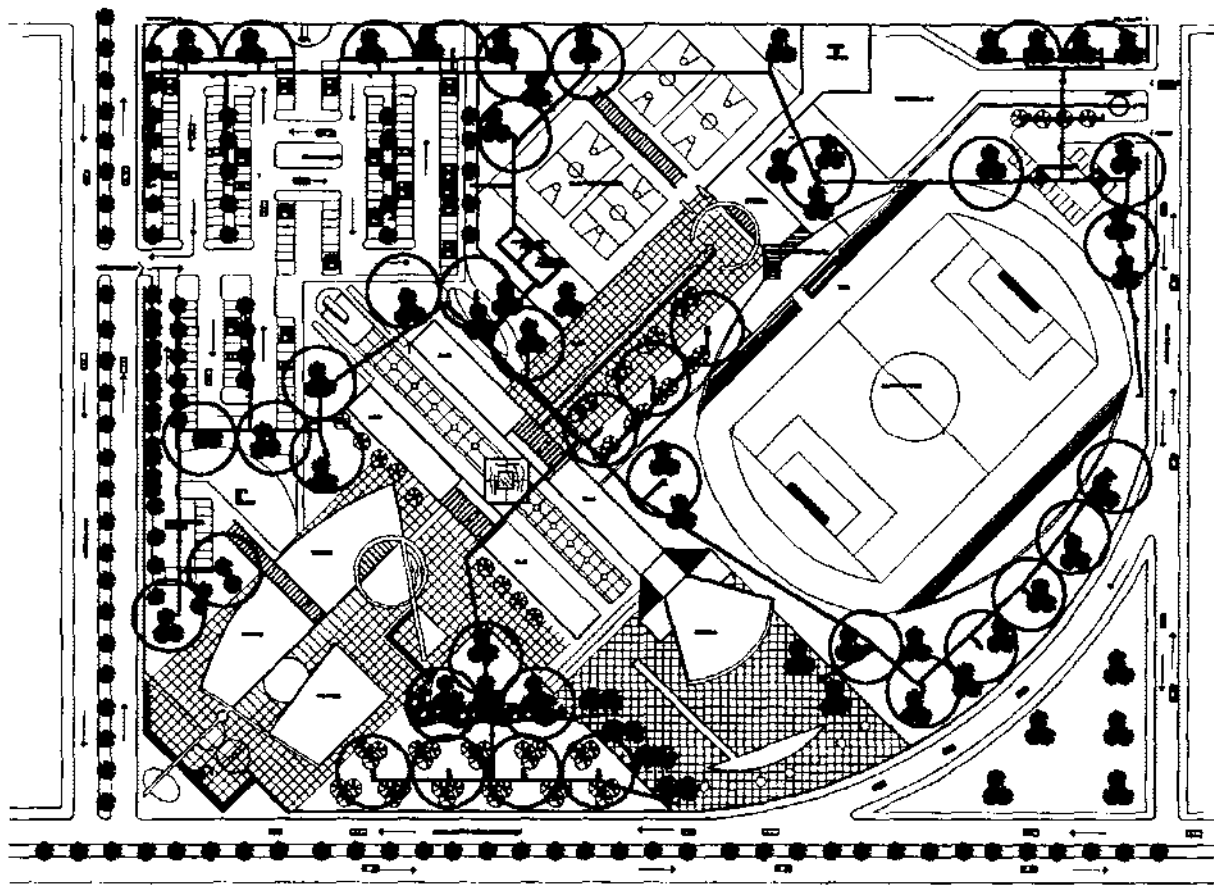


DETALLE 2

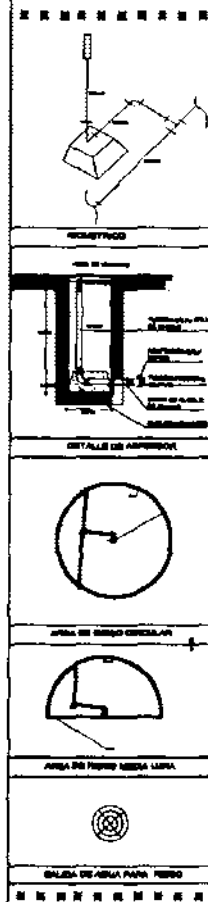


TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.

Escuela Profesional



PLANTA DE RIEGO DE CONJUNTO

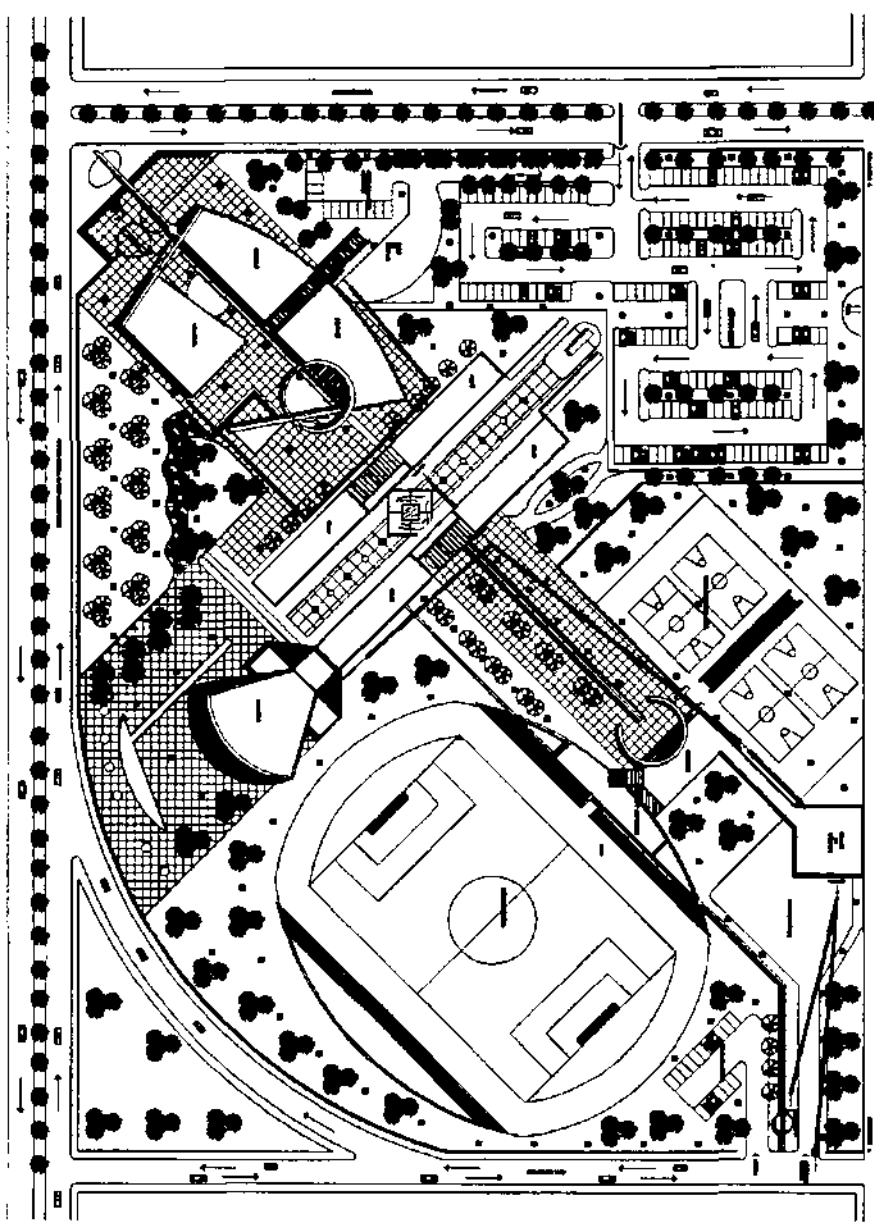


INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.

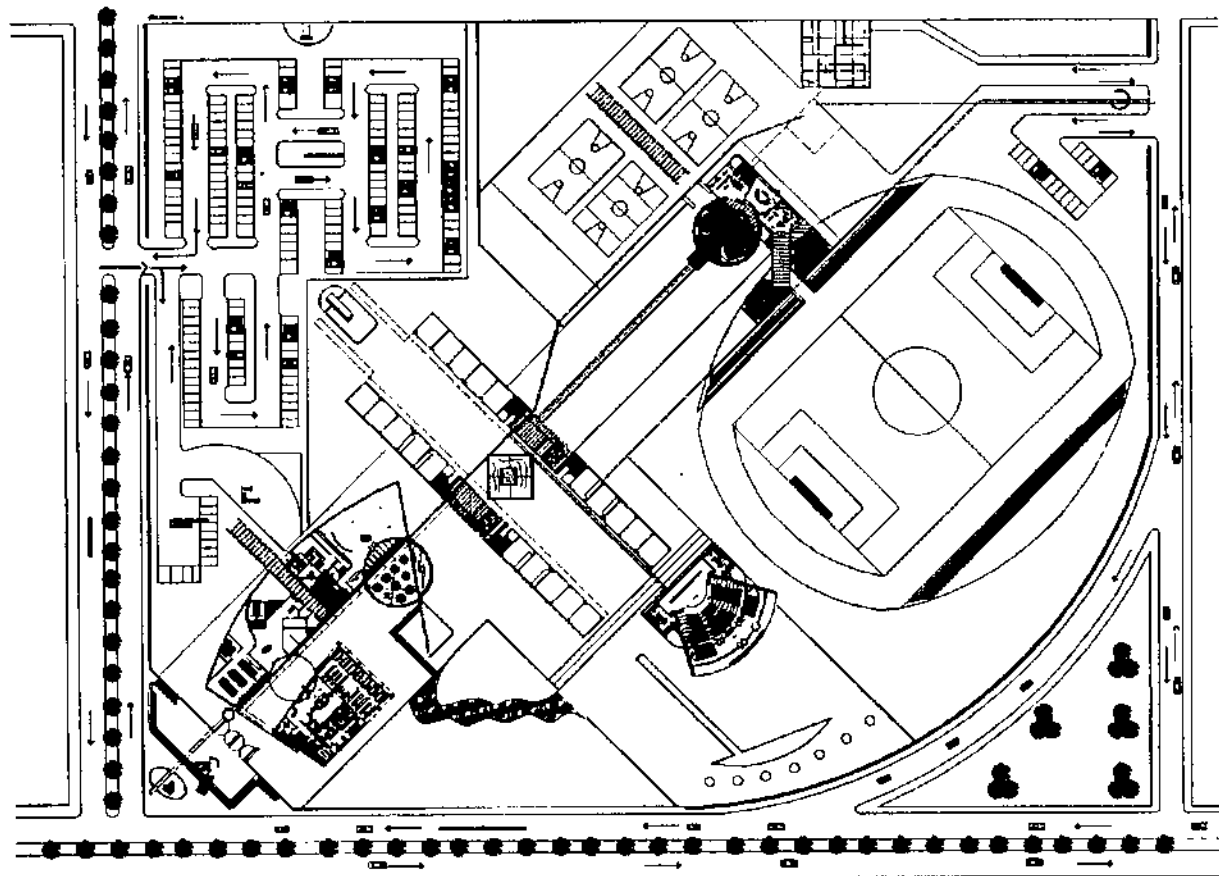
Tesis Profesional

Ases. etc.
Diseño 1:1750
Tamaño hoja 20

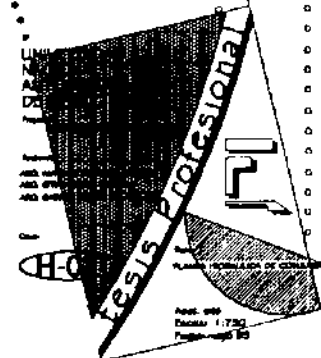
PLANTA DE ALUMBRADO DE CONJUNTO



TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.

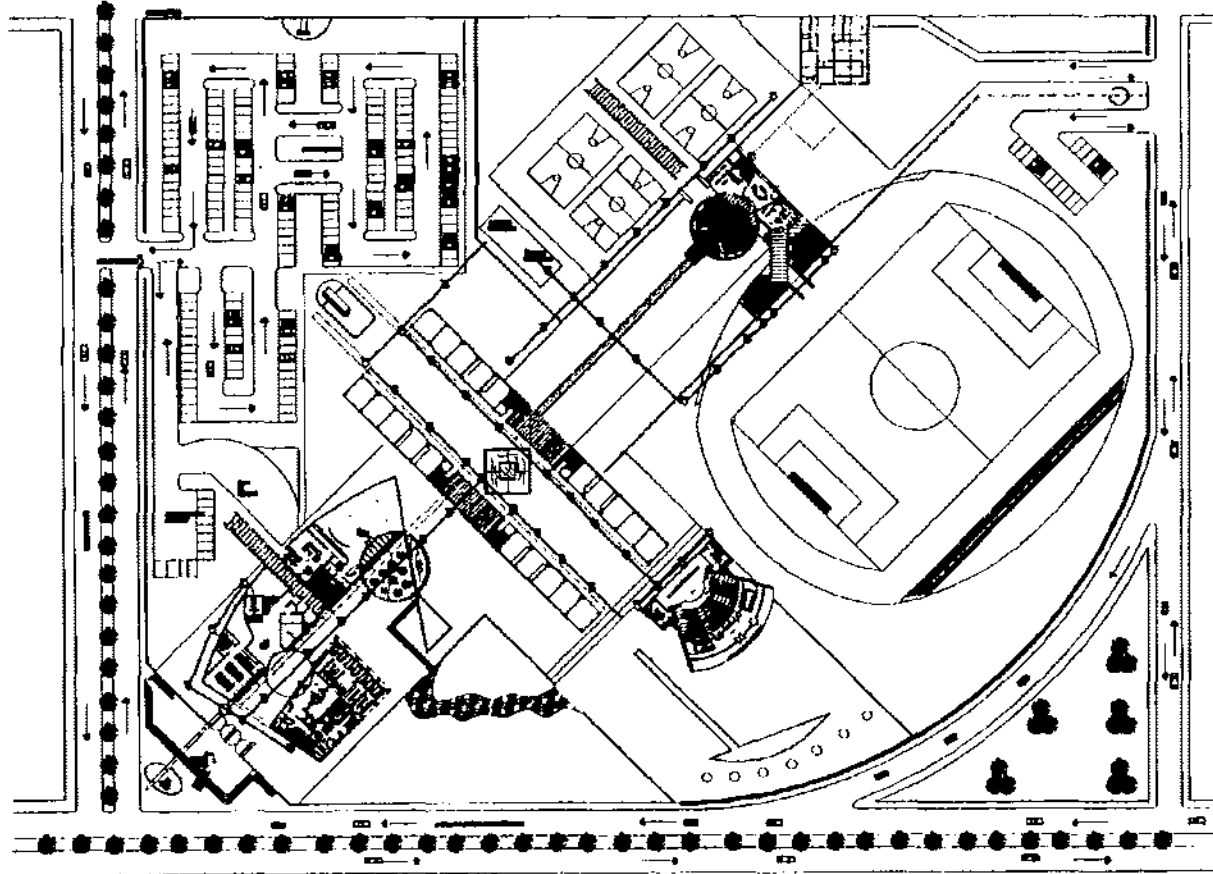


INSTALACION HIDRAULICA

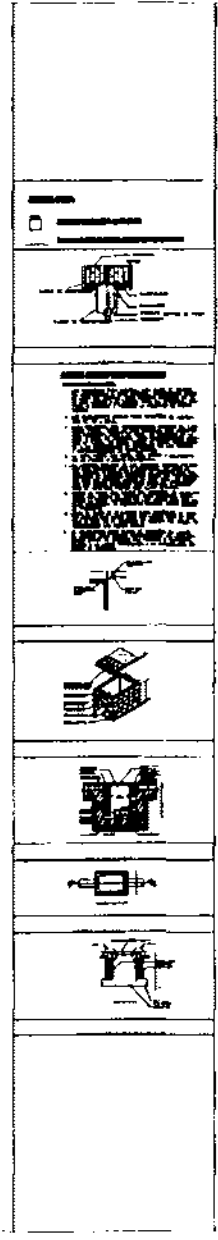


ANEX. 999
PAGINA 1.730
FOLIO 999

TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.

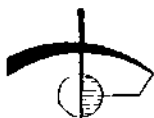


INSTALACION DE AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
ECATEPEC EDO. DE MEX.

Facultad Profesional de Ingeniería



BIBLIOGRAFIA

TRATADO DE CONSTRUCCIÓN

H. SHCIMMT.

EDIT. GUSTAVO GILLI.

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA

E. NEUFERT

EDIT. GUSTAVO GILLI

REGLAMENTO DECONSTRUCCIÓN PARA EL ESTADO DE MEXICO

LUIS ARIAL SIMON.

EDIT TRILLAS

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL D.F.

MAX BETANCURT SUAREZ

EDIT. OLGUÍN

NORMAS TECNICAS

S.E.P.

MERCADOTECNIA

FISCHER, LAURA

EDIT. MACGRAW

HISTORIA VERDADERA DE LA CONQUISTA

DÍAZ DEL CASTILLO BERNAL

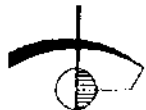
DE LA NUEVA ESPAÑA

LA CIUDAD DE MÉXICO

YOMA

EDIT. ASBE





LA MERCADOTECNIA MEXICANA
WOESSNER
EDIT. DIANA

HISTORIA DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC
ECATEPEC, EDO. DE MEX.

BIMSA
CONSTRUCCION MARKET DATA GROUP
JULIO 1998

REVISTAS:

ENLACE
ARQUITECTURA Y DISEÑO TEMA: EDUCACION
ESCALA

