

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

120  
2ej

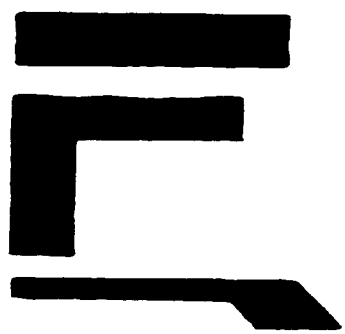
FACULTAD DE ARQUITECTURA

"EDIFICIO CORPORATIVO SANTA FE"

MEXICO DE.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A :  
A G U S T I N L O P E Z T O L T E C A



JURADO: ARO. JOSE LUIS CALDERON CABRERA  
ARO. JOSE LUIS SUAREZ MALO  
ARO. EDUARDO NAVARRO GUERRERO

CIUDAD UNIVERSITARIA

1995

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **A G R A D E C I M I E N T O S**

### **A MI FAMILIA**

Por haberme apoyado durante toda mi formación Académica y gracias a ellos poder terminar mis estudios de Licenciatura, en la carrera de Arquitectura.

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO:**

Por haberme brindado la oportunidad de formarme como  
Profesionista, y motivado con la enseñanza y conociemien-  
tos que recibí de los Profesores que tuve durante la  
carrera. A todos ellos y a la Universidad.

**G r a c i a s .**

I N D I C E

	PAG.
IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD DEL TEMA Y JUSTIFICAION. _____	1
ESTUDIO E INVESTIGACION DEL AREA PROPUESTA ZEDEC STA. FE. _____	3
LOCALIZACION DE LA ZONA DEL PROYECTO E INFRAESTRUCTURA. _____	22
ANTECEDENTES ZEDES STA. FE. _____	32
INVESTIGACION CLIMATOLOGICA GRAFICOS DE CLIMATOLOGICA. _____	43
EDIFICIO CORPORATIVO SIMBOLISMO Y EFICIENCIA. _____	48
ANALOGIAS. _____	50
ANALISIS DE PROGRAMA. _____	53

PROGRAMA ARQUITECTONICO.	55
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS EMPRESAS.	60
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA OFICINAS.	62
CONDICIONES NORMAS COMPLEMENTARIAS DE ZEDEC SANTA FE.	69
EL TERRENO Y SU UBICACION EN EL D.F.	76
ANALISIS Y COMPOSICION DEL SUELO DEL TERRENO LOTE E-3.	78
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.	83
CONCEPTO DEL PROYECTO.	86

---

	<b>PAG.</b>
<b>PLANOS ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES.</b>	<b>88</b>
<b>MEMORIA DE CALCULO.</b>	<b>105</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.</b>	<b>110</b>

## IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD DEL TEMA Y JUSTIFICACION

Se ha dicho que cada una de las etapas de la historia del hombre se caracteriza por el género de monumentos arquitectónicos que ha construido. Así, en las primeras civilizaciones las construcciones características fueron aquellas dedicadas a los muertos: tumbas, monumentos funerarios, pirámides, etc. Más adelante, se construyeron monumentos dedicados a las divinidades: los templos griegos y romanos, y posteriormente las iglesias dedicadas a Dios. Esta época se caracteriza por los edificios destinados al lugar de trabajo del hombre: los edificios de oficinas. A partir de la Revolución Industrial y durante esta nueva era postindustrial los edificios más importantes están destinados para oficinas, desde los primeros rascacielos de Chicago y Nueva York hasta los recién construidos Arco de la Defensa en Paris y el banco de Shanghai en Hong Kong, pasando por las principales edificaciones de Brasilia, Chandigarh, etc.

Nuestro país no es la excepción. Las principales construcciones de nuestras ciudades son de oficinas, tanto públicas como privadas.

México es un país en continuo desarrollo y crecimiento, con una población cada vez más grande, grandes y complejos problemas, y un sector productivo muy reducido en proporción a ésta.

En esta época en que las grandes potencias del mundo se basan en su economía y su plataforma productiva, nuestro país está dedicando todo su esfuerzo hacia el fortalecimiento económico y al aumento y eficiencia de su sector productivo. En esta área cada vez es más importante el campo de los servicios e información sobre la producción de los bienes de consumo, y el número de trabajadores que se dedican a los servicios ha aumentado con mayor velocidad que el de los bienes de consumo.



Las empresas dedicadas a servicios han crecido y se han desarrollado con una gran velocidad y no se han detenido en invertir grandes cantidades para construcción de sus edificios corporativos ya que ésta es una inversión muy redituable en dos sentidos: el directo aumento de las ventas de la empresa, y el incremento de la eficiencia en la producción.

La época de los grandes edificios comerciales para venta de oficinas está desembocando en una nueva tendencia hacia la personalización e individualidad, lo cual también incluye el que cada empresa esté interesada en utilizar un espacio completamente de acuerdo a sus necesidades y características particulares y no adaptarse a las ofertas del mercado.

Es por esto que considero que el tema que planteo para tesis es de gran actualidad e importancia, ya que el arquitecto tiene en este un campo de trabajo amplio y en el cual puede ofrecer soluciones originales y nuevas, tantas como empresas distintas haya que satisfacer.

## ESTUDIO E INVESTIGACION DEL AREA PROPUESTA

### EL ORIGEN

Poco tiempo después de iniciada la conquista española en tierras mexicanas, el rey Carlos V envió a Vasco de Quiroga en carácter de oidor de la Segunda Audiencia.

Hombre inteligente, preparado y humanitario, no tardó en percatarse de las injustas condiciones en las que vivían los pobladores nativos del lugar, y en buscar una solución que permitiera a estos grupos vivir en forma digna, protegidos de la mano de los encomenderos.

Antes de que se cumpliera un año de su llegada, Vasco de Quiroga fundó, junto con 120 jefes de familia nahoas y otomíes, un hospital pueblo en los suburbios de la capital mexicana, y le puso por nombre "Santa Fe de los Naturales".

El hospital-pueblo de Santa Fe era una institución de carácter comunitario, absolutamente novedosa tanto para los españoles como para los mexicanos. La vida del pueblo giraba en torno al hospital, que era una construcción en la que, junto con los enfermos, residían los directores de la agrupación. Alrededor de este edificio había decenas de casas particulares en las que vivían en forma independiente las familias; cada habitación tenía un pequeño terreno anexo que se usaba como huerto o jardín. Poco más allá de lo que podía llamarse el centro de Santa Fe, estaban las parcelas o estancias de campo para siembras y ganadería, que constituían el sostén de la comunidad.

Cada año, al levantarse las cosechas, los productos se distribuían entre todas las familias que formaban la congregación. A cada una le tocaba una cantidad suficiente para sostenerse adecuadamente hasta que la tierra volviera a producir; del resto de la cosecha se apartaba lo necesario para mantener al hospital y lo que quedaba se repartía entre los

pobres, siempre y cuando no se sospechara que al año siguiente la cosecha iba a ser mala y los pobladores de Santa Fe podían padecer hambre.

En poco tiempo Santa Fe se convirtió en un poblado próspero y pacífico en el que no había lujos, pero tampoco carencias.

Cuando Vasco de Quiroga fue enviado a Michoacán, en donde fundó un nuevo hospital pueblo, la comunidad de Santa Fe siguió adelante, creció y se consolidó, siempre respaldada por su fundador, que volvería tiempo después para recluirse en su hospital y tratar de recuperar la salud perdida.

A pesar de que durante su estancia en Santa Fe, don Vasco trató de infundir ánimo a los congregados para que trabajaran por mantener su comunidad pese a la sentida oposición y los numerosos ataques, al morir aquél la congregación de Santa Fe no supo resistir las presiones y, poco a poco, se fue desintegrando. En su lugar quedó un asentamiento cada vez más empobrecido y condenado a extinguirse.

## EL CENTRO

El Centro de Ciudad de la ZEDEC Santa Fe se construirá sobre un área de 16 hectáreas, en las que se combinarán oficinas, comercios y edificios de vivienda plurifamiliar, a fin de cumplir con el doble objetivo de dotar de servicios a la región y de crear una zona con actividad permanente.

Debido a la gran longitud del terreno, que alcanza los 600 metros, el Centro estará dividido en dos espacios independientes, cada uno con características propias.

La zona noroeste concentrará la actividad comercial y de servicios. Todos sus edificios tendrán la misma altura y estarán adosados unos a otros. El uso del suelo será mixto y las construcciones que ahí se levanten tendrán un triple uso: oficinas, comercio y vivienda.

En la zona suroeste el diseño y los objetivos son totalmente diferentes. Los terrenos de esta área tienen una gran superficie, a fin de que los edificios únicamente ocupen el 30 por ciento del predio y estén rodeados por áreas verdes y espacios abiertos. En esta parte del Centro de Ciudad predominarán las zonas de oficinas, consultorios y vivienda.

Por otro lado, en el centro del espacio ubicado al suroeste, se construirá un parque público que servirá como corazón al Centro de Ciudad.

Del total de la superficie construida en esta zona, que alcanzará la cifra de aproximadamente 270 mil metros cuadrados, la mayor parte estará ocupada por vivienda (44 por ciento), en la que se calcula vivirán cerca de 5 mil habitantes. El resto de las construcciones darán servicio a una población flotante de aproximadamente 20 mil personas.

El movimiento vehicular que se espera en la zona ha sido previsto con la inclusión de grandes áreas de estacionamiento en los edificios de vivienda y oficinas; del mismo modo, todas las vialidades secundarias del Centro de Ciudad contarán con carril de estacionamiento a ambos lados del arroyo, lo que evitará que el flujo de automóviles se vea entorpecido, sobre todo, en la zona comercial.

### **¿POR QUE SANTA FE?**

En los últimos años, la zona poniente de la Ciudad de México ha experimentado un crecimiento poblacional desequilibrado con su expansión territorial, lo que ha propiciado que la demanda de espacio tanto habitacional como comercial y de servicios, no haya podido ser cubierta.

En un principio, la participación del Departamento del Distrito Federal en Santa Fe obedeció al hecho de que los pobladores del lugar vivían en un estado de inseguridad permanente, debido a que sus habitaciones estaban ubicadas en su mayor parte sobre las laderas de una inestable y cavernosa costilla, consecuencia de la explotación minera, sobre la cual corría el camino Santa Fe - Contadero y el antiguo ferrocarril a Toluca.

Sin embargo, conforme avanzaron los estudios en la zona, el DDF, a través de Servicios Metropolitanos, encontró que el área tenía un gran potencial para desarrollar en ella un conjunto urbano de crecimiento controlado que cumpliera con los objetivos de recuperar y regenerar la zona, durante tantos años devastada, y de canalizar la demanda de espacio insatisfecha en la Ciudad de México.

Al elaborar el Plan Maestro para la Zona Especial de Desarrollo Controlado de Santa Fe, se puso especial interés en que la actividad del lugar estuviera enfocada hacia el sector servicios, ya que es un renglón económico cuyo fortalecimiento puede ofrecer incontables ventajas a la ciudad y al país, y además, no representa una fuente de contaminación para el medio ambiente.

Se tiene previsto que el desarrollo Santa Fe genere 60 mil empleos permanentes, además de los empleos directos e indirectos que se crearán durante los años que dure la construcción de las diferentes etapas de la ZEDEC.

De este modo, el DDF propiciará el crecimiento de la Ciudad de México en una forma tal, que sea adecuado a las necesidades de la gran metrópoli, lo que fortalecerá al sector servicios de la economía, fomentará la creación de empleos y creará, para la ciudad, una enorme reserva territorial y ecológica.

## **EL ENTORNO**

La Zona de Desarrollo Controlado Santa Fe comprende una extensión aproximada de 850 hectáreas, que se localizan al poniente de la Ciudad de México, entre los límites de las delegaciones Alvaro Obregón y Cuajimalpa.

Se trata de un terreno de grandes contrastes topográficos y ecológicos, limitado al norponiente por la barranca del predio de la antigua mina de la Totolapa, hasta la intersección con la autopista de cuota a Toluca a la altura de la Universidad Iberoamericana, y todo el tramo de esta autopista conocido como Prolongación Paseo de la Reforma.

Al oriente, el predio llega hasta la confluencia de las barrancas de Tlapiza huaya y Jalalpa; al suroeste hasta la Barranca de Jalalpa en el lugar en el que se encuentra con la Avenida Tamaulipas; y al sur está limitado por la Avenida Tamaulipas, desde la colonia Jalalpa hasta el fraccionamiento Prados de la Montaña II.

Por último, al poniente el terreno se extiende hasta los límites de los predios conocidos como Arconsas, Escorpión y Ponderosa.

Esta zona está comunicada con la ciudad a través de la Prolongación Paseo de la Reforma y la Avenida Vasco de Quiroga por el nororiente, mientras que por el suroriente la conectan las vialidades San Antonio - Camino de Minas Jalalpa, y las avenidas Santa Lucía, Molinos, Barranca del Muerto, Centenario y Tamaulipas. De sur a norte la Avenida Coral enlaza a la Tamaulipas con la Prolongación Paseo de la Reforma.



## EL PLAN MAESTRO

Para las 850 hectáreas que comprende la Zona de Desarrollo Controlado Santa Fe, se elaboró un detallado Plan Maestro que servirá como base para el desarrollo de la región. Uno de los aspectos más cuidados fue la distribución del terreno para que cada uno de los usos que se le dé al suelo de la zona sea el óptimo, tanto para cubrir las necesidades de los proyectos que en ellos se realizarán, como para ajustarse a los objetivos perseguidos por el Proyecto de Desarrollo integral.

El área más grande, es decir, 215 hectáreas, estará ocupada por zonas de preservación ecológica, formadas por las laderas de las barrancas que se encuentran dentro del desarrollo, y por las áreas verdes, especialmente la Alameda Poniente y los parques, plazas y jardines que se construirán en diversos lugares de la ZEDEC.

Más del 20 por ciento del terreno estará ocupado por zonas habitacionales, en las que se construirá vivienda residencial, vivienda media y vivienda popular.

Cerca de 30 hectáreas han sido destinadas a la construcción de dos grandes centros comerciales: uno de autoservicio que ocupará una extensión de seis y media hectáreas, y otro de tiendas departamentales que en conjunto tendrá un terreno de casi 23 hectáreas.

Parte importante del desarrollo es el Parque Corporativo de Peña Blanca en donde, sobre una superficie de 57 hectáreas se empiezan a levantar las oficinas de grandes consorcios empresariales.

El Plan Maestro de Desarrollo para la ZEDEC Santa Fe contempla también la construcción de un centro escolar, que complemente los servicios ofrecidos por la Universidad Iberoamericana ya en funciones. En conjunto, los centros educacionales ocuparán cerca de 31 hectáreas.

Sobre 16 mil metros se construirá el Centro de Ciudad, en el que se concentrarán comercios, oficinas y viviendas plurifamiliares, para dar a la zona una actividad permanente a lo largo del día.

El resto del terreno de la **ZEDEC** Santa Fe se destinará a albergar las instalaciones de servicio necesarias para el buen funcionamiento del desarrollo, como son la Central Telefónica, la Planta de Tratamiento de aguas negras, la Central de Energía Eléctrica y el Vaso Regulador.

## **LAS VIALIDADES**

Un desarrollo urbano con las características del de la ZEDEC Santa Fe, requiere de una estructura vial bien diseñada, acorde con las necesidades del conjunto en general y de cada una de las diferentes áreas que integrarán el complejo.

De las vialidades ya existentes cuando se inició la urbanización de Santa Fe, permitirán la comunicación tanto regional como con el resto de la ciudad las avenidas Paseo de la Reforma, Prolongación Paseo de la Reforma y Constituyentes, y la carretera México - Toluca, así como la Av. Vasco de Quiroga y la Tamaulipas.

La estructura vial propia de la ZEDEC Santa Fe se ligará con las avenidas mencionadas para facilitar la comunicación de oriente a poniente y establecer una liga norte - sur fundamental para la región, ya que la intercomunicará con Cuajimalpa y la zona de Tecamachalco.

Bajo la antigua carretera a Toluca se construyen ya los túneles de acceso que permitirán el paso directo de Santa Fe al Fraccionamiento Bosque de las Lomas, con lo cual se facilitará la comunicación vial con todo el norponiente de área metropolitana.

La estructura vial interna estará constituida por avenidas principales con anchos de 36 metros de paramento a paramento, dotadas con amplios camellones y carriles de incorporación protegidos, así como vueltas en "u" estratégicamente ubicadas para dar fluidez y facilidad al tránsito, y por vialidades secundarias con posibilidades de estacionamiento.

De esta red, destacan por su importancia la vialidad perimetral que unirá a La Toluca con la glorieta de la nueva carretera a Toluca; el acceso que comunicará Peña Blanca con la zona residencial de La Loma; la conexión de la Av. Tamaulipas con la nueva carretera a Toluca, por medio de un paso a desnivel.

## **EL PLAN HIDRAULICO**

Santa Fe fue, en sus orígenes, una importante cuenca hidrológica, pero esta característica se perdió como consecuencia de la tala inmoderada y del desorden con el que, durante décadas, se realizó la explotación minera, misma que provocó un cambio brusco en la topografía de la zona y, por tanto, la modificación del drenaje natural que ésta poseía, la alteración del cauce de muchos de los arroyos que naturalmente confluían en el área y la creación de pequeños cuerpos de agua que encontraron asiento en los hoyos dejados por las minas.

A fin de recuperar esta cualidad y de promover el ahorro y uso adecuado del agua, se construirá una doble red de colectores que permita conducir por separado las aguas negras de las aguas grises y pluviales. Adicionalmente, se instalará el equipo necesario para captar y controlar los afluentes domésticos.

Por otro lado, se prevé la instalación de una Planta de Tratamiento de aguas negras que permita recuperar todos los aportes hidráulicos, para utilizar el volumen necesario en el riego de las áreas verdes de la ZEDEC Santa Fe y emplear la mayor parte del agua tratada para dar servicio a otras regiones cercanas o para inyectarla en el manto freático de la Ciudad de México.

El Vaso Regulador de Totolapa permitirá contener y controlar las aguas pluviales. Para ello, se ha entubado ya el ramal sur del Río Tacubaya y se realizará una obra semejante en la parte norte de la misma corriente.

## **EL ESPACIO RESIDENCIAL**

Aproximadamente 200 hectáreas de las 850 que integran la Zona de Desarrollo Controlado Santa Fe, se destinarán al establecimiento de conjuntos habitacionales de todos los niveles.

La mayor parte de esta extensión, es decir, 162 hectáreas, estará ocupada por vivienda residencial unifamiliar y plurifamiliar, ubicada tanto en condominios horizontales como en edificios condominales y en lotes independientes.

Los terrenos seleccionados para la construcción de habitación residencial están distribuidos en varios puntos diferentes de la ZEDEC Santa Fe, y algunos de ellos forman parte del predio en el que se levantará el Centro de Ciudad.

De entre todos estos, sobresale la zona conocida como "La Loma", que es un espacio privilegiado en cuanto a su ubicación, ya que su altura un poco mayor que la del resto de los terrenos aledaños permite tener vistas panorámicas de la Ciudad de México, la Alameda Poniente o las arboladas barrancas de Tlapizahuaya y Jalalpa.

Cabe destacar que en todos los predios residenciales se aplicarán las mismas normas de construcción y arquitectura del paisaje establecidas para el conjunto de Santa Fe y, del mismo modo, se respetarán las disposiciones de porcentaje mínimo de suelo destinado a áreas verdes.

Las zonas residenciales aún no están en proceso de construcción, pero ya se iniciaron las obras de infraestructura que facilitarán el desarrollo urbano de estos lotes.

## **LA IBERO**

La primera construcción realizada en la **ZEDEC** Santa Fe fue el edificio de la Universidad Iberoamericana, que se levantó sobre un terreno de aproximadamente 200 mil metros, donado por el Gobierno de la ciudad. El predio colinda por el frente con la Avenida Prolongación Paseo de la Reforma y por la parte trasera con la Avenida Vasco de Quiroga. El plantel entró en operaciones en 1990.

Por sus características de diseño, el edificio es único en su tipo, ya que las aulas se distribuyen sobre pasillos interiores comunes que permiten la mejor convivencia del alumnado dentro de la construcción.

Rodeado de inmensos espacios abiertos, el plantel de la UIA tiene programado un crecimiento acorde con las necesidades de la institución. A la fecha se trabaja ya en el proyecto arquitectónico de un nuevo conjunto en el que se instalarán los institutos de Ingeniería y Ciencias, y de Ciencias Económico Administrativas.

El nuevo complejo, que se localizará frente a la Avenida Vasco de Quiroga, sigue los ejes de composición del conjunto principal y para su construcción se usarán los mismos materiales empleados en el edificio central (blocks de barro aparente), para dar unidad al plantel.

El nuevo edificio está diseñado de tal forma que proyecta la imagen de un corporativo perfectamente definido y único. Los espacios interiores ofrecen una gran flexibilidad al no existir columnas intermedias. Ambos institutos estarán ligados entre sí y con el edificio principal por un eje peatonal.

Para complementar los servicios brindados por la Universidad Iberoamericana, la **ZEDEC** Santa Fe contará con un centro escolar ubicado al poniente de la vialidad Prados de la Montaña.

## **EPOCA MODERNA**

Trás la desaparición del hospital-pueblo de Santa Fe de los Naturales, la región quedó casi completamente abandonada; sólo se asentaron en ella algunos pequeños grupos que no lograron constituir ningún poblado importante.

Mucho tiempo pasó antes de que en Santa Fe se establecieran comunidades prósperas, aunque ninguna de ellas alcanzó nunca el auge y la trascendencia del hospital-pueblo. Al descubrirse las minas de arena de Santa Fe e identificarse como un recurso explotable de larga vida, numerosos asentamientos, unos permanentes y otros irregulares, se instalaron en el lugar.

Durante decenios los mineros extrajeron arena en función de sus necesidades y de las exigencias del mercado, pero nunca en base a un programa de explotación ordenado que permitiera mantener estable tanto el terreno como la ecología del lugar.

Los enormes agujeros dejados por la extracción minera fueron utilizados, sin ningún control, como tiraderos de basura a cielo abierto, lo cual, en conjunto, convirtió la enorme zona de Santa Fe en una región deforestada, contaminada, desaprovechada como cuenca hidrológica y poblada por pequeños grupos que vivían en condiciones casi infrahumanas a los lados de enormes y peligrosas costillas, sobre las cuales pasaba un viejo camino que comunicaba Santa Fe con Contadero. En resumen, el área estaba devastada.

## **ARQUITECTURA DEL PAISAJE**

A fin de rescatar el paisaje de Santa Fe, y de mejorar el ambiente para ofrecer a los actuales y futuros habitantes de la zona una calidad de vida adecuada, al mismo tiempo que se construye un desarrollo urbano cuya imagen dignifique el acceso poniente a la Ciudad de México, se elaboró un Proyecto de Arquitectura del Paisaje que regirá todas y cada una de las edificaciones que se realicen en la ZEDEC.

Parte importante de este programa es la regulación de la distribución del suelo urbano, que especifica que de cada predio, el 30 por ciento como mínimo deberá destinarse a albergar áreas verdes que, en las zonas públicas y de oficinas, serán tratadas en forma especial, de modo que exista unidad en la flora y en el aspecto de las mismas.

Por otro lado, se contempla la instalación subterránea de las redes eléctricas y telefónicas, a fin de evitar que los cables, postes y transformadores dañen el paisaje urbano.

El Proyecto Rector de Arquitectura del Paisaje también será aplicado a las diferentes construcciones, que deberán regirse por las normas que señalan que todas las caras de los edificios, incluyendo la azotea, habrán de tratarse como fachadas, y sobre los techos no podrá haber ningún elemento (tuberías, ductos, transformadores, antenas, etc.) que pueda ser visible desde la calle o los predios vecinos.

Para lograr unidad en las áreas públicas, las calles y avenidas contarán con banquetas y andadores de adoquín, y en los camellones se sembrarán especies vegetales que por si mismas identifiquen a cada una de las principales vialidades.



### **CENTRO COMERCIAL SANTA FE**

El conjunto de tiendas departamentales más grande de Latinoamérica será construido en la ZEDEC Santa Fe, sobre el predio denominado la Totolapa, que tiene una extensión aproximada de 30 hectáreas, de las cuales 22.5 serán para el centro comercial; en las siete y media hectáreas restantes se construirá un hotel, un centro de convenciones y oficinas.

El conjunto comercial estará integrado básicamente por cinco tiendas departamentales, servicios financieros automáticos y de sucursal bancaria, instalaciones gastronómicas, y establecimientos comerciales y de entretenimiento, distribuidos en tres niveles. En conjunto, las tiendas ocuparán una superficie cercana a los 260 mil metros cuadrados.

Tanto el estacionamiento superficial como los cubiertos tendrán acceso directo a las cinco plazas de intercomunicación del Centro Comercial y a las tiendas departamentales. En conjunto, estos espacios contarán con más de 10 mil cajones.

La construcción se caracterizará por sus grandes plazas, los domos y accesos prácticos y espectaculares, la extensión de sus superficies verdes, el cuidado de la vegetación, la ventilación e iluminación de sus áreas y por la decoración interior en la que resaltan las grandes esculturas elaboradas por reconocidos artistas plásticos, las fuentes y las zonas de descanso.

El Centro Comercial Santa Fe se concluirá durante el segundo semestre de 1993.

### **LA RESERVA TERRITORIAL**

Para las 215 hectáreas reservadas como zona de preservación ecológica, se ha elaborado un programa de protección y regeneración que se aplicará en todas aquellas áreas susceptibles de ser reforestadas y en las que aún conservan su vegetación natural.

Uno de los principales objetivos que se persigue con el Programa de Recuperación Ecológica, es la protección de las barrancas naturales, especialmente la de aquéllas en las que crecen especies locales hoy en peligro de extinción.

En estas áreas no se autorizará ningún tipo de construcción, salvo la de algunas vialidades que intercomunicarán la distintas zonas de la ZEDEC; se impedirá la tala de árboles y se fortalecerá la región con la siembra de especies vegetales resistentes; asimismo, se mantendrá un estricto control de plagas.

Por otro lado, el proyecto contempla la regeneración de tres de las barrancas más importantes del lugar; Becerra, Tlapizahuaya y Tlayapaca, ya que durante décadas estos sitios han sido usados como tiradero por los habitantes de la zona. Trás el saneamiento de los suelos, se entubarán los afluentes que se derraman en ellos a fin de darles un mantenimiento regular que evite una nueva contaminación.

## **EL FACTOR VERDE**

El plan Maestro para la Zona de Desarrollo Controlado Santa Fe establece que por lo menos el 30 por ciento de las superficies urbanizadas del lugar deberán destinarse a áreas verdes, y contempla también la reforestación de los espacios públicos, a fin de dotar al lugar de suficientes zonas arboladas que cumplan con la doble función de dar a la **ZEDEC** una imagen adecuada para el mismo desarrollo y permitan regenerar los suelos de la región y mantener la zona libre de contaminantes.

La más grande e importante de estas áreas verdes es la conocida como Alameda Poniente, que es una extensión de aproximadamente 49 hectáreas, construida sobre lo que fuera el antiguo tiradero de Santa Fe. Este sitio fue limpiado de tal modo que no existen posibilidades de contaminación ambiental ni de que expida malos olores. La Alameda cuenta ya con instalaciones recreativas y enormes extensiones jardinadas y arboladas.

Un proyecto similar está programado a mediano plazo para lo que ahora es el relleno sanitario de Prados de la Montaña, que será transformado en otra enorme área verde y recreativa de aproximadamente 35 hectáreas, una vez que concluya su vida útil como depósito de desechos.

Estas extensiones, sumadas a las superficies conservadas como reserva ecológica y territorial, y a las áreas verdes que necesariamente tendrán los predios urbanizados, permitirán a la **ZEDEC** Santa Fe contar con una extensión de tierras arboladas semejantes a la de la Primera Sección del Bosque de Chapultepec, constituyéndose así en un importante pulmón para la Ciudad de México.

## **EL RELLENO SANITARIO**

Durante décadas el área de Santa Fe fue usada para instalar enormes tiraderos de basura a cielo abierto, que contribuyeron a contaminar y deforestar la zona y a terminar con la característica natural de cuenca hidrológica de la región.

Cuando el Gobierno de la ciudad se hizo cargo de la regeneración y urbanización del lugar, decidió la clausura y saneamiento de los tiraderos para sustituirlos por un relleno sanitario ubicado de tal modo que permitiera el crecimiento del resto del conjunto.

El relleno sanitario de Prados de la Montaña recibe diariamente una capa de desechos de aproximadamente 50 centímetros de profundidad, la cual es sellada por una capa de arcilla o tepetate de gran impermeabilidad que evita la filtración de aguas pluviales y, por tanto, contribuye a conservar la estructura del relleno.

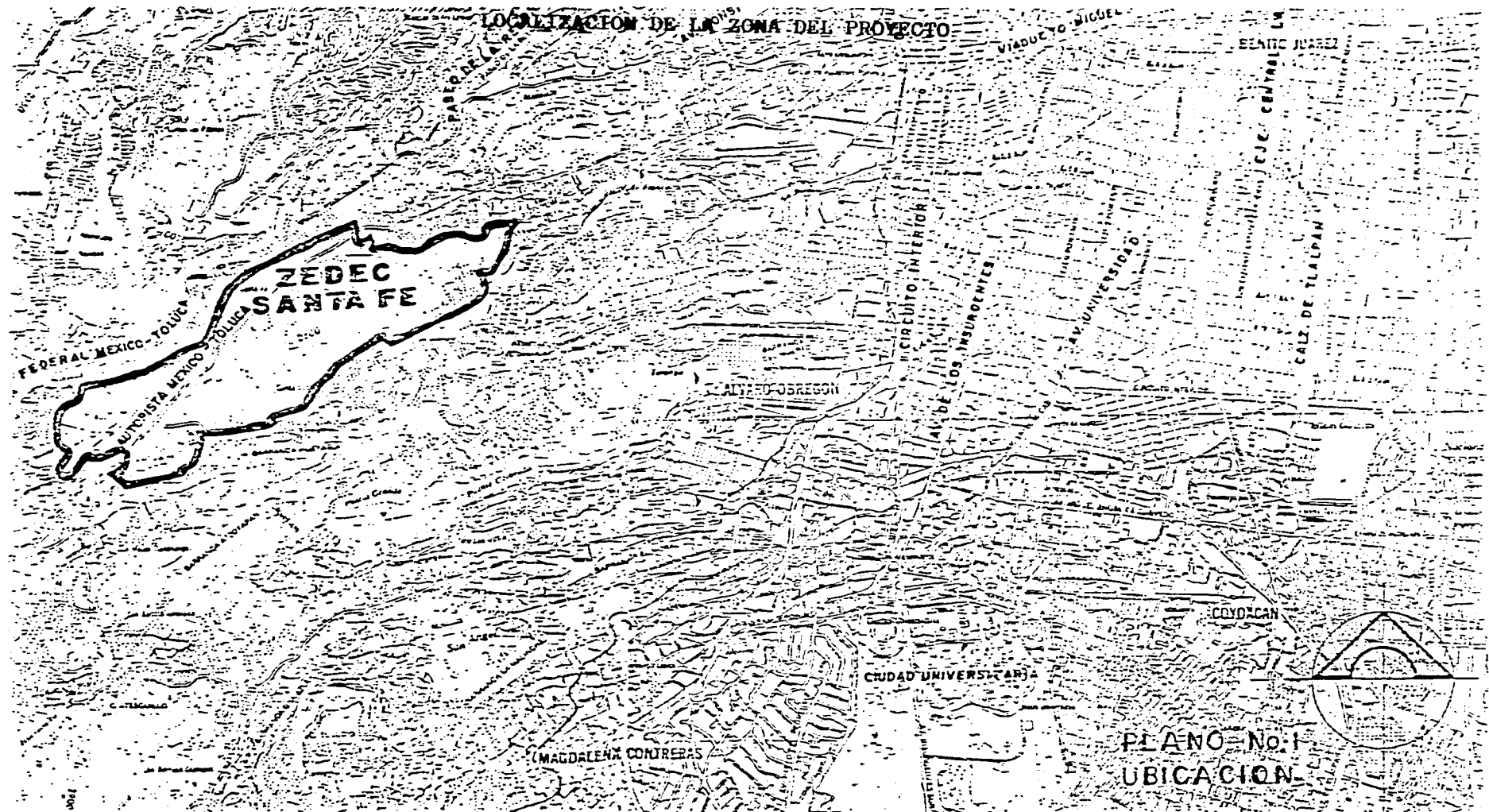
La instalación estará equipada con una doble red de captación y conducción del biogás resultante de la descomposición de desechos orgánicos, y cuenta ya con medidores que permiten controlar y monitorear las posibles fugas de gases.

Como medida adicional para evitar tanto las filtraciones hacia el interior, como las fugas de gas al exterior, las paredes del relleno están recubiertas con un material impermeable, semejante al que se emplea para las capas de sellado.

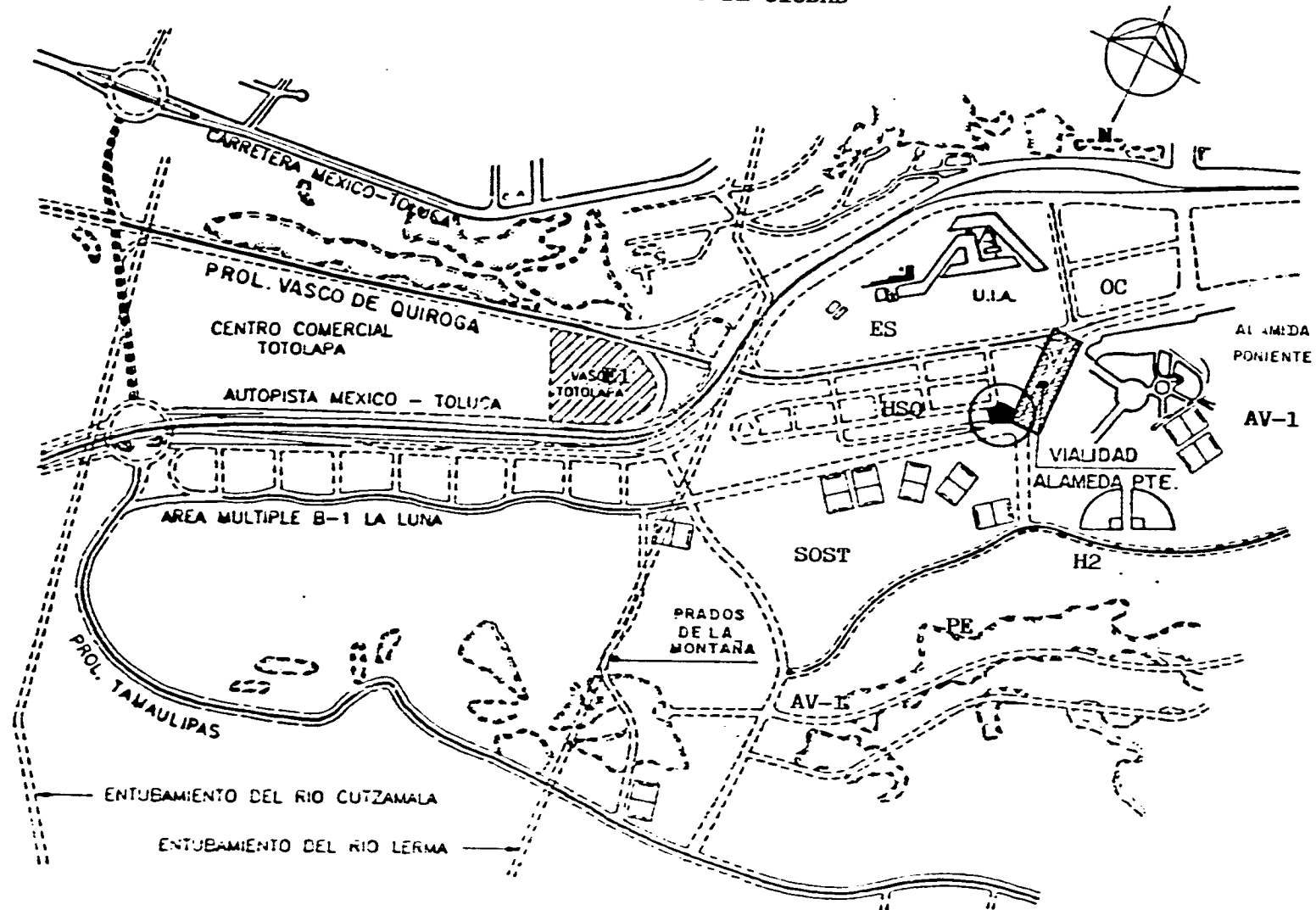
Se tiene previsto que a mediano plazo el relleno sanitario sea clausurado y convertido en área verde, para lo cual será tratado en forma apropiada para evitar riesgos de contaminación.

MAPA DE LA CD DE MEXICO

LOCALIZACION DE LA ZONA DEL PROYECTO

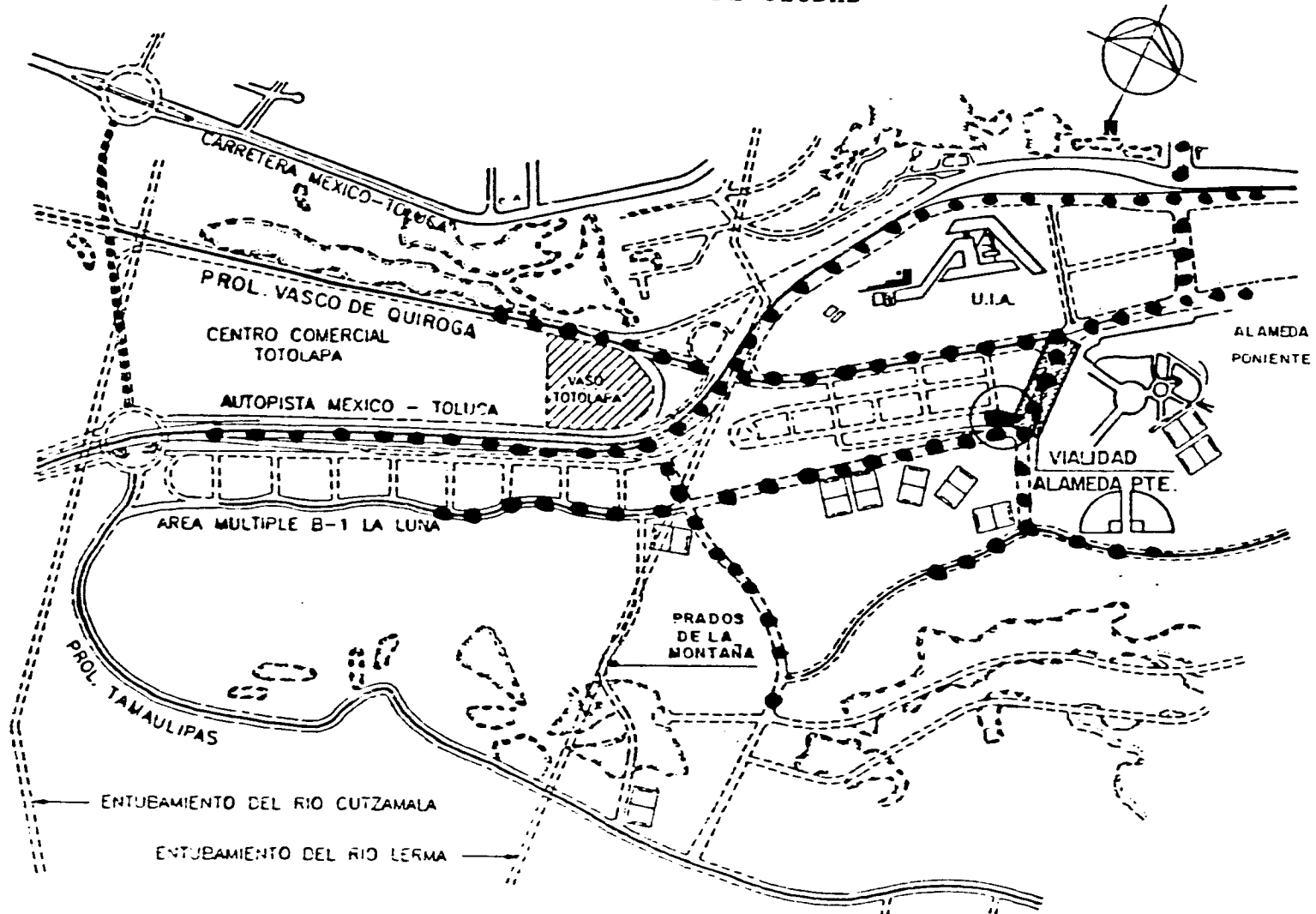


CENTRO DE CIUDAD



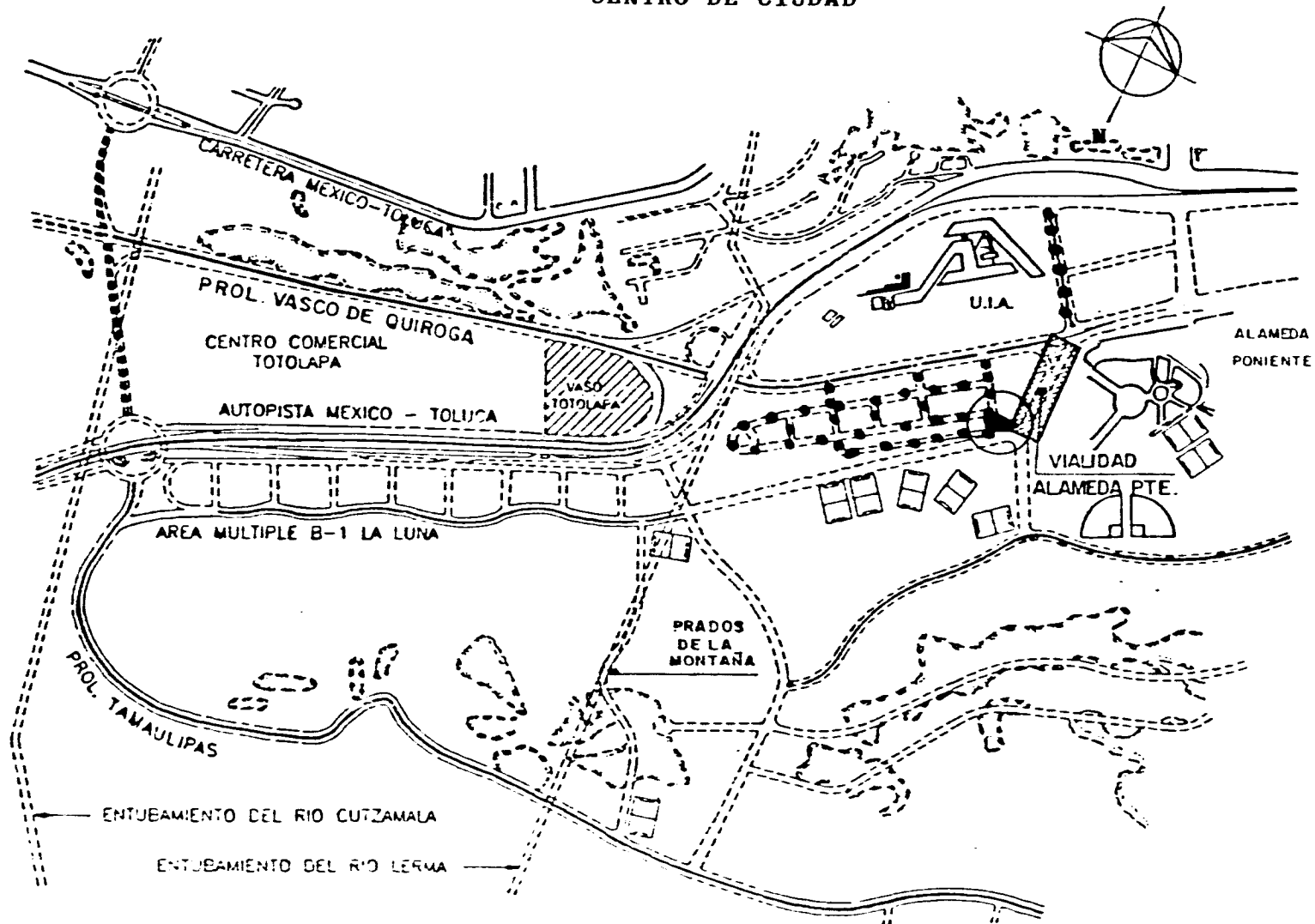
USO DE SUELO

CENTRO DE CIUDAD



VIALIDADES PRINCIPALES

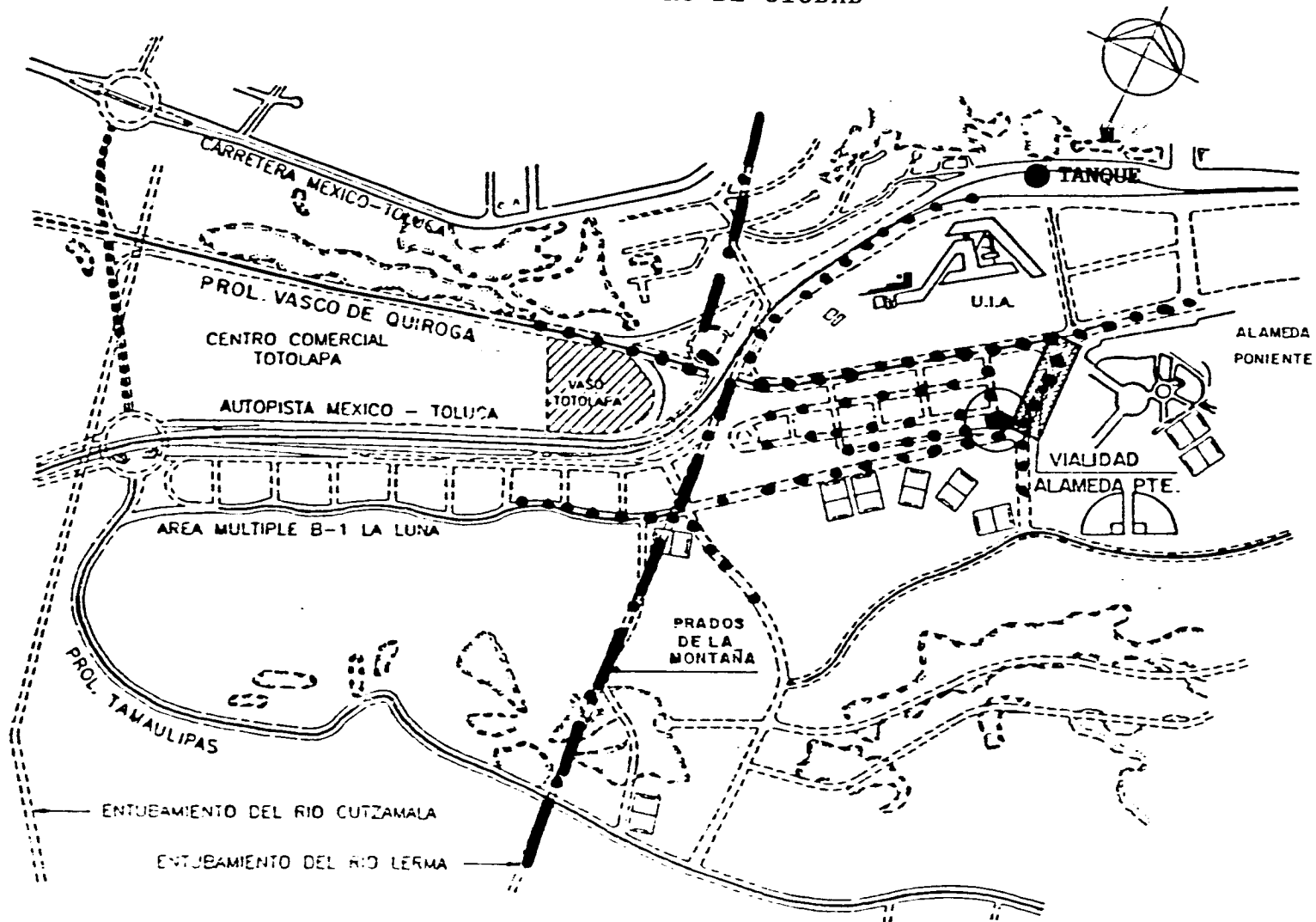
CENTRO DE CIUDAD



VIALIDADES SECUNDARIAS

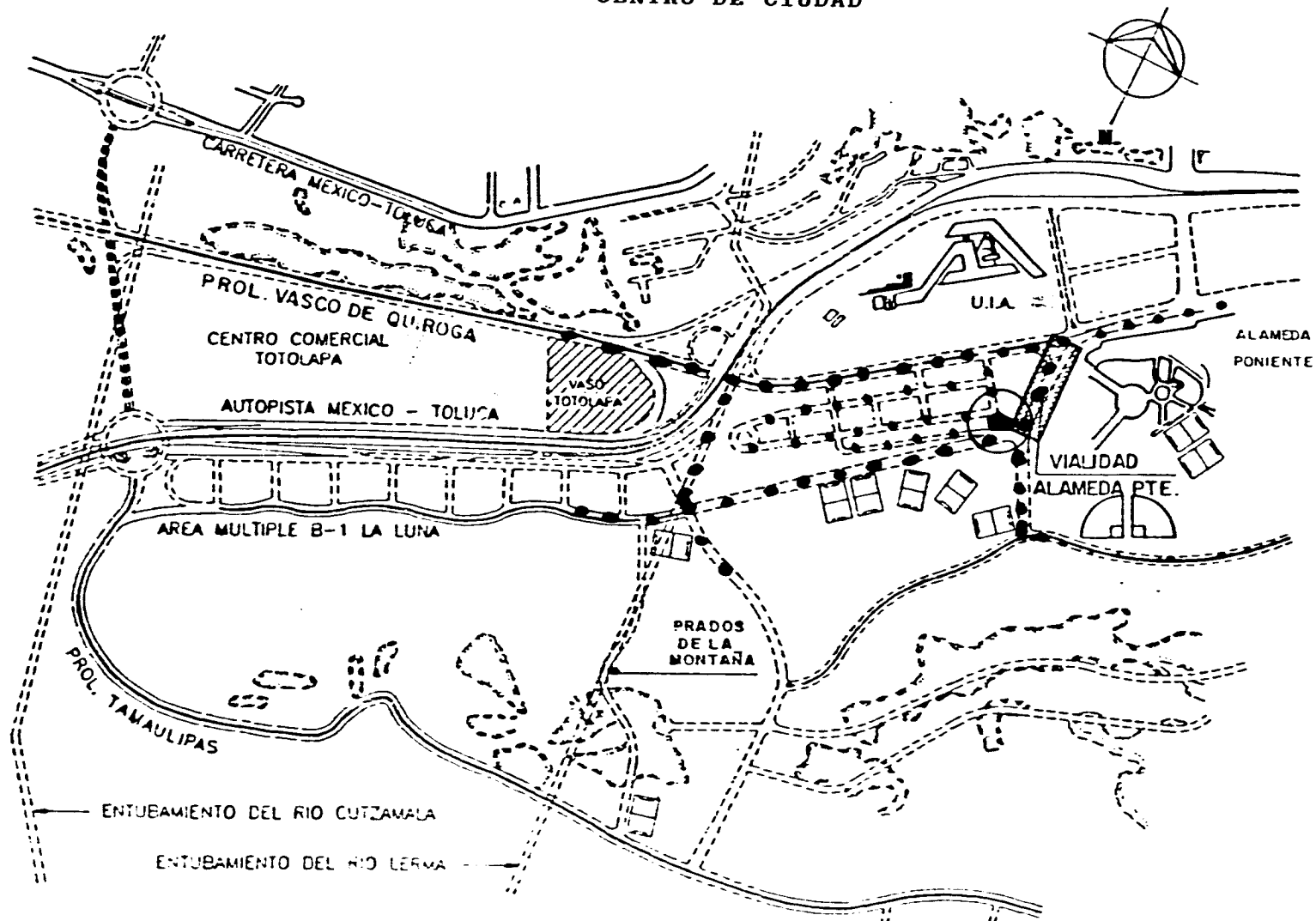


CENTRO DE CIUDAD



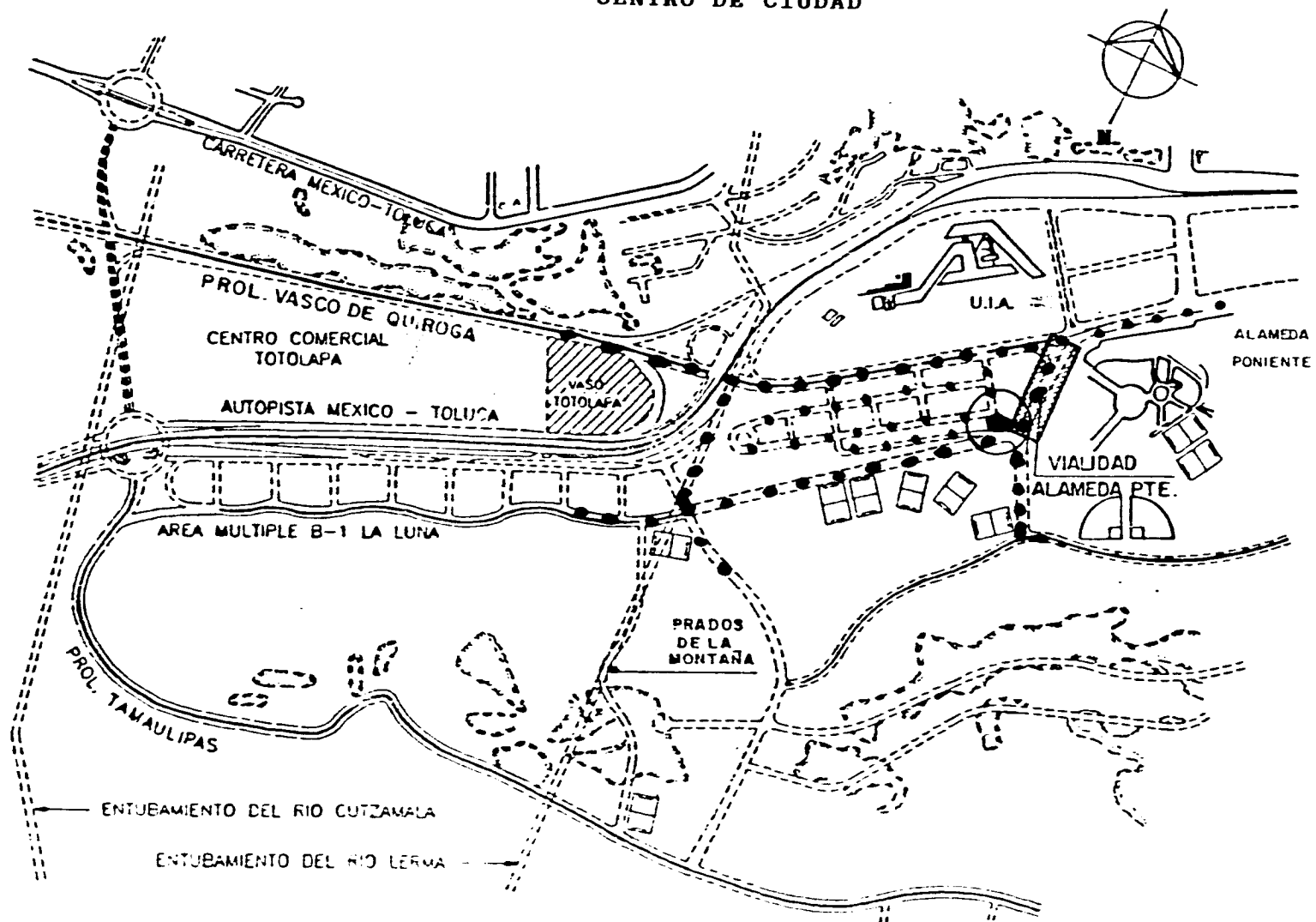
RAMALES DE ABASTECIMIENTO  
RED GENERAL DE AGUA POTABLE

CENTRO DE CIUDAD



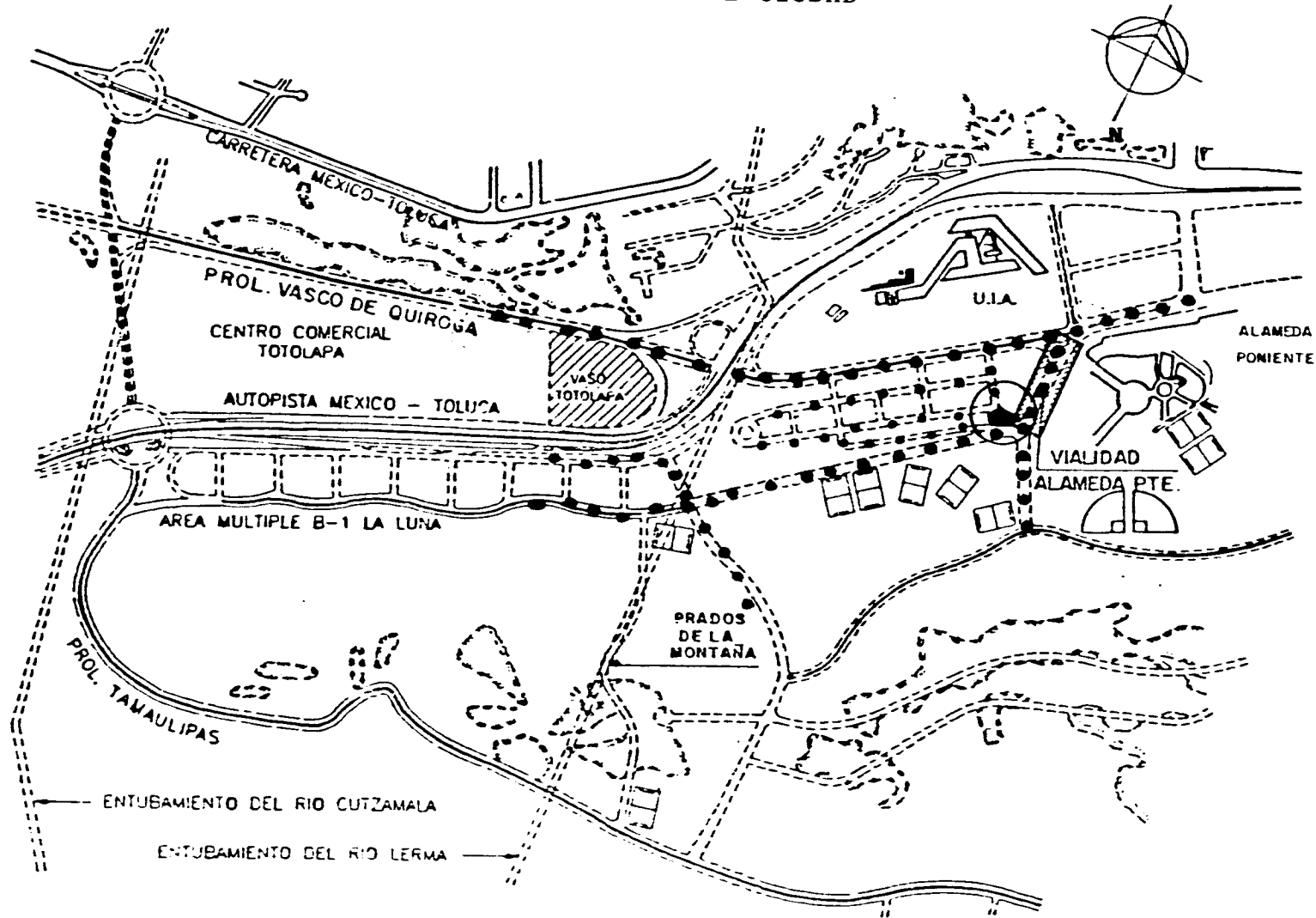
RED GENERAL DE AGUA TRATADA

CENTRO DE CIUDAD



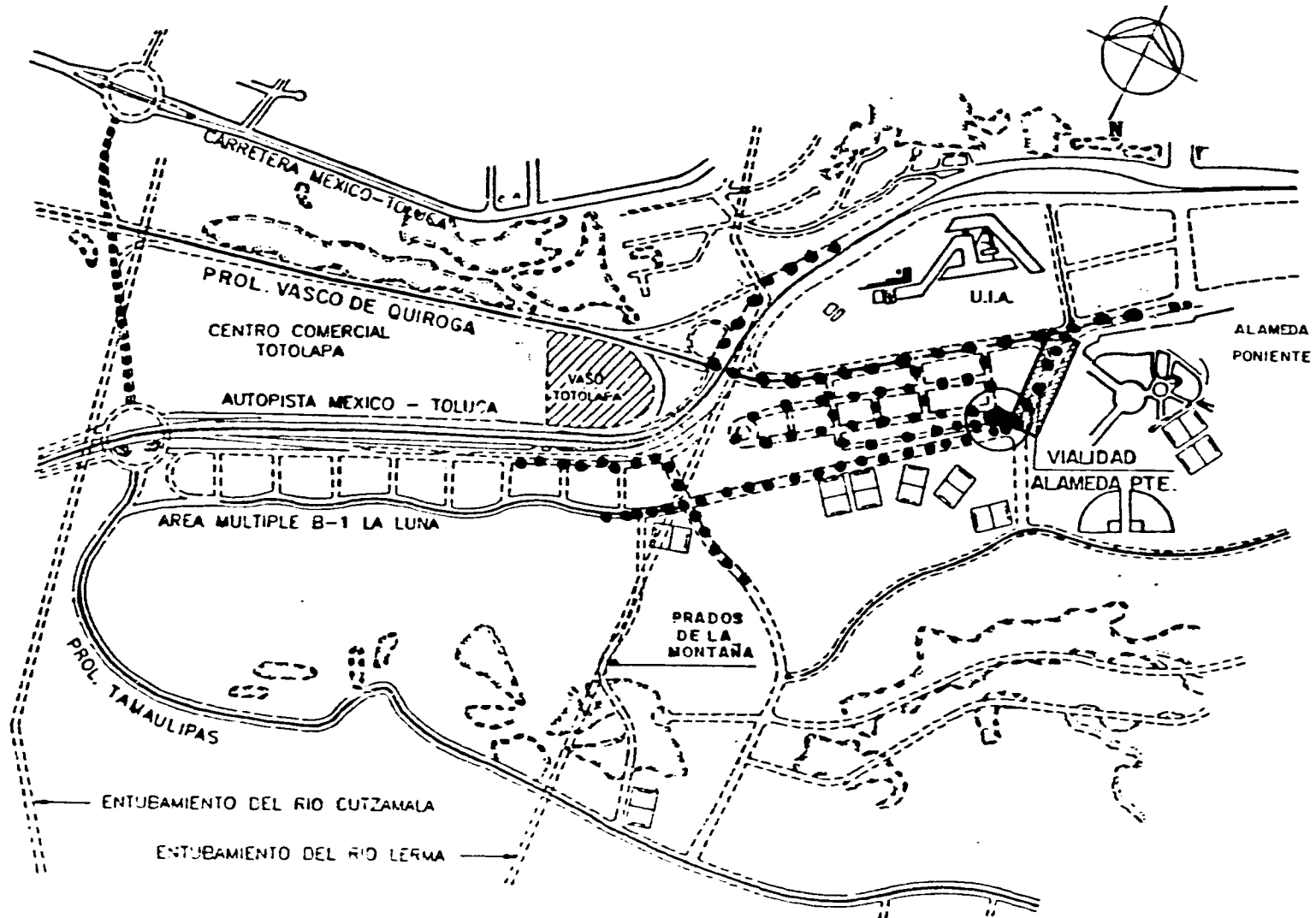
RED GENERAL DE AGUA TRATADA

CENTRO DE CIUDAD



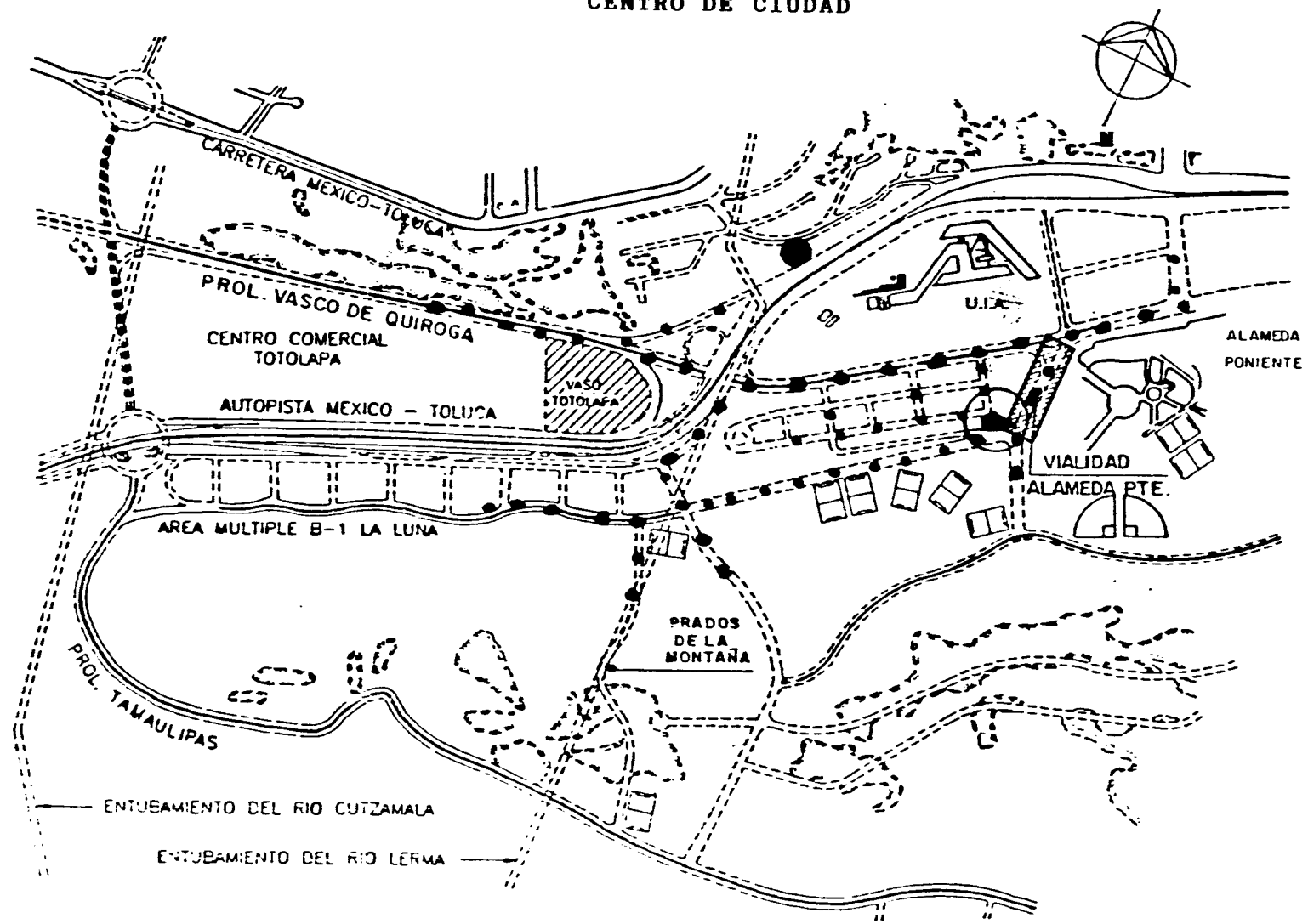
RED GENERAL DE DRENAJE SANITARIO

CENTRO DE CIUDAD



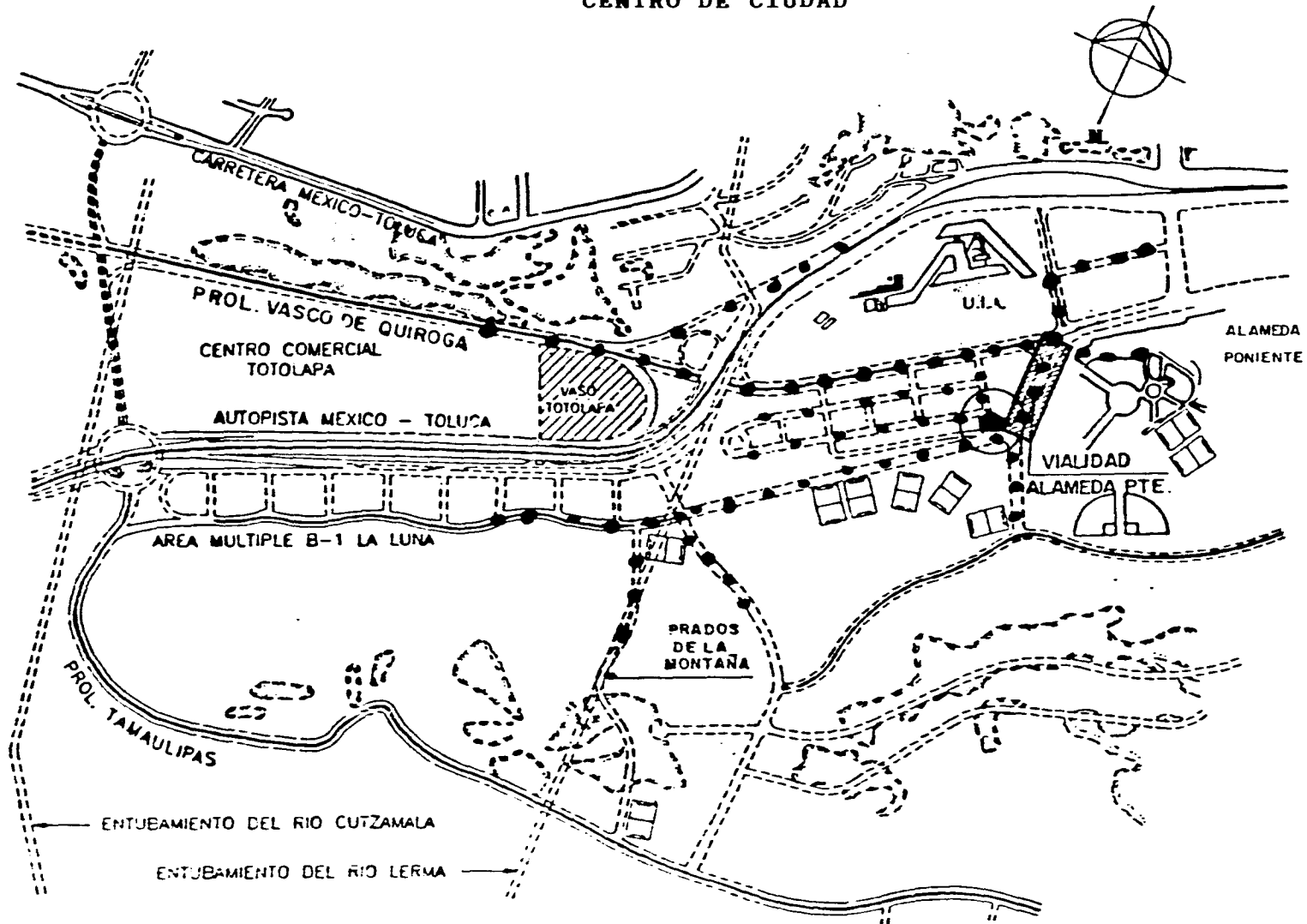
RED GENERAL DE DRENAJE PLUVIAL

CENTRO DE CIUDAD



CENTRAL TELEFONICA DE TELMEX EN SANTA FE  
RED TRONCAL DE TELEFONIA

CENTRO DE CIUDAD



RED GENERAL DE ALTA TENSION

## **ANTECEDENTES**

### **DESARROLLO HISTORICO**

La zona denominada "Santa Fe" recibe este nombre poco tiempo después de iniciada la conquista, por haber sido fundado en este sitio el hospital-pueblo de "Santa Fe de los Naturales" por Vasco de Quiroga. Esta singular comunidad humanista fue disolviéndose lentamente después de la muerte de su fundador, sin que posteriormente se llegara a constituir en la zona ningún poblado de importancia.

Es hasta el inicio de la explotación sistemática de las minas de arena, ya en nuestro siglo, que se instalan en el lugar numerosos asentamientos, algunos permanentes y otros precarios, cuya actividad se desarrolla en torno a la minería.

La extracción de materiales pétreos durante decenios, generó problemas tanto a la estabilidad del terreno como a la ecología de la zona, al crearse hondonadas, socabones y pendientes que alteraron la topografía, dejando a la vialidad existente en la cima de una peligrosa costilla, y ocasionando modificaciones en el funcionamiento de la cuenca.

Asimismo, la explotación minera arrasó el terreno, con la consiguiente pérdida de suelo y deforestación.

La existencia de los socabones dejados por las minas facilitó que posteriormente estos fueran utilizados para tiradero de desechos sólidos a cielo abierto, sin ningún sistema de control, empeorándose la situación de la zona al constituirse en foco de contaminación y en un factor adicional de inestabilidad del terreno.

Adicionalmente, la actividad minera y el basurero impulsaron la proliferación de asentamientos precarios de trabajadores y pepenadores, asentamientos que se sumaron a la problemática de la zona, al ubicarse en áreas de alto riesgo, tanto por la inestabili-



dad del terreno, como por las condiciones de insalubridad y carencia de servicios.

Estas particularidades del desarrollo histórico de la zona, condicionaron la problemática urbana específica existente en el lugar.

## DATOS BASICOS

### UBICACION

La Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) Santa Fe esta localizada, al poniente de la Ciudad de México, en la jurisdicción de las delegaciones Alvaro Obregon y Cuajimalpa.

Se encuentra delimitada de la siguiente forma:

Al Nor-poniente: por el Tramo de la Av. Prolongación Paseo de la Reforma y su continuación en la Autopista México - Toluca, desde la zona conocida como Carlos A. Madrazo, hasta la Universidad Iberoamericana, y a partir de este punto, por el lindero que forma el ramal norte del río Tacubaya en la antigua mina denominada Totolapa.

Al Oriente: por la confluencia de las barrancas de Tlapizahuaya y Jalalpa, en el lindero con el pueblo de Santa Fe.

Al Sur-oriente: por la Barranca de Jalalpa.

Al Sur: por la Av. Tamaulipas y hasta el lindero sur del predio denominado Prados de la Montaña I.

Al Poniente: hasta el lindero de los predios Ponderosa y Escorpión con la zona denominada "El Yaqui", y en el limite del predio Arconsa con la vialidad Arteaga y Salazar, en la intersección con los tuneles de la Autopista México - Toluca.

La zona está comunicada con la Ciudad por medio de las siguientes vialidades:

Prolongación Paseo de la Reforma y Av. Vasco de Quiroga por el nor-oriente.

Por las Avenidas San Antonio, Santa Lucia, Molinos Barranca del Muerto, centenario y Tamaulipas por el sur-oriente.

## DESARROLLO URBANO

Con base a la proyección de población para el Distrito Federal elaborada por el Colegio de México, la población actual de la delegación Cuajimalpa se estima en 164,800 habitantes, con una densidad promedio de 133,5 habitantes 1 hectárea, en la década 1970-1980 la tasa de crecimiento demográfico alcanzó un 9.7%, al valor muy superior al de la tasa de crecimiento del Distrito Federal en su conjunto. Se estima que la población económicamente activa representa el 34% de la total. De acuerdo con las proyecciones más confiables se calcula que al año 2010 la población de la delegación alcance 236,893 habitantes. Sin embargo, de continuar con la ocupación desordenada del área delegacional, las proyecciones de población realizadas con base en la tendencia histórica llevaría a tener en el año 2010 un total de 670,650 habitantes en esta delegación.

Por lo que se refiere a la delegación Alvaro Obregón su población actual se estima en aproximadamente 850,300 habitantes con una densidad promedio de 138,8 hab/ha. La población económicamente activa representa el 37% de la total de la delegación. De tener éxito las políticas demográficas previstas para la delegación, se estima que en el año 2010 se asentarán en la misma un total de 1,414,496 habitantes. Cabe señalar que la proyección de población para ese mismo año, de acuerdo con las tendencias históricas observadas, lleva a una cifra de 1,706,700 habitantes.

Arena Santa Fe e identificarse como un recurso explotable de larga vida, numerosos asentamientos, unos permanentes y otros irregulares se instalaron en el lugar, transformando totalmente la que fuera una zona boscosa y abundante.

Es así que durante decenios, mineros foraneos extranjeros la arena en base a sus intereses particulares y las exigencias del mercado, nunca con un programa de expropiación ordenado ni mucho menos, permitiendo mantener estable el terreno y la ecología del lugar.

Enormes agujeros dejados por la extracción minera fueron utilizados, sin ningún control como tiraderos de basura a cielo abierto, lo cual, en conjunto convirtió la enorme zona de Santa Fe en una región deforestada, contaminado, desaprovechada como cuenca hidrológica y poblado por pequeños grupos que viven en situaciones infrahumanas a los lados de enormes y peligrosas costillas con el riesgo inminente de derrumbe dadas las grandes oquedades que presenta el lugar, en resumen el área estaba debastada.

## **CARACTERISTICAS**

### **TOPOGRAFICAS**

La ZEDEC Santa Fe se encuentra ubicada dentro de la provincia fisiográfica del eje volcánico Transmexicano, enclavándose en la Sierra de las Cruces, localizada al sur-occidente de la cuenca de México.

La sierra de las Cruces presenta predominio de un relieve muy abrupto, dado que en el área cruzan tres barrancas principales en dirección de Poniente a Oriente con una pendiente general del 5%. Estas barrancas son la Barranca de Becerra, la Barranca de Tlapizahuaya y la Barranca de Jalalpa, las cuales en algunos lugares alcanzan desniveles de 100 m, presentando una cota máxima de 2610 m sobre el nivel del mar en el extremo Poniente, y de 2310 m en el extremo Oriente.

En la zona de Santa Fe predominan las redes de drenajes paralelos puniformes que forman un relieve transversal al conjunto de montañas de la Sierra de las Cruces. Dicha barrancas son producto de un fenómeno geomorfológico de relieve por erosión fluvial, relacionándose la dirección de las mismas con un patrón controlado por el sistema de fallas existentes en la zona.

Las principales formas de relieve existentes en la zona son, en terminos generales, las siguientes:

### **RELIEVE ENDOGENO EXPLOSIVO**

Al pie de la sierra de las cruces se denota un sin número de abanicos volcánicos generados por diferentes episodios de erupciones volcánicas de carácter explosivo, que en algunos casos por efectos de similitud de materiales no se reconocen de las generadas por procesos de sedimentación.

### **RELIEVE EXOGENO-EROSIVO FLUVIAL**

Este relieve es sin duda el que más se observa en la zona, siendo el que se presenta con mayor desarrollo, disponiendo grandes diferencias en su configuración densidad y profundidad de los cortes verticales que se presentan en las barrancas existentes con diferencias de nivel de hasta 100 m.

### **RELIEVE ANTROPICO O TECNOGENO**

Este relieve es provocado por la influencia del hombre y en la zona se presenta en gran extensión como resultado de la explotación minera a cielo abierto que se ha venido realizando en la zona durante más de cinco decenios. Esta actividad ha originado la existencia de profundas depresiones a ambos lados de los caminos que existían en la zona así como hondonadas y taludes de inconveniente reposo natural.

Posteriormente, algunos de los socabones de mina o barrancas naturales, han sido utilizados para el depósito en gran escala de desechos sólidos, con lo cual se han generado rellenos y taludes.

### **GEOLOGICAS**

Las litologías predominantes en la zona están representadas por rocas volcánicas y sedimentos aluviales, lacustres y fluviales. De más antigua a más reciente, se citan las formaciones Tarango, Tacubaya y Becerra.

La formación Tarango, que es la mayormente representativa del Poniente de la Cuenca de México, consiste en material clástico depositado en un ambiente lacustre o bien por corrientes de aguas superficiales en forma de abanicos aluviales; estos sedimentos se encuentran empacados en material tobáceo, producto de la erosión de rocas preexistentes o de erupciones volcánicas recientes.

La formación Tacubaya corresponde a una secuencia de sedimentos de arenas y pomez de origen volcánico, con una coloración café amarillenta debido a la meteorización.

Por su parte, la Formación Becerra consiste en depósitos de aluvión, expuestos sin estratificación aparente.

#### **HIDROLOGICAS**

La ZEDEC Santa Fe, queda enclavada dentro de las cuencas hidrográficas generales de los ríos Tacubaya y Becerra, que bajan desde el Poniente hacia el centro del Valle de México. Las vialidades que limitan la zona al Norte, al Sur y al Poniente, prácticamente coinciden con los parteaguas de las cuencas de aportación.

La mayor extensión de la zona sigue el curso general de los ríos barrancas aportadoras del sistema hidrográfico.

Las pendientes de los cauces son relativamente fuertes, por lo que la mayor parte de las corrientes son de carácter torrencial, es decir, que solo presentan caudales de escurrimiento importantes después de que ocurren precipitaciones pluviales intensas. En términos generales las avenidas que se presentan son de corta duración, siendo notable la producción y acarreo de sedimentos durante las mismas.

La pluviometría es muy variable a lo largo de la zona del desarrollo. En la porción Poniente de la misma, la lluvia media anual alcanza valores de 1200 mm, los que se reducen a unos 900 en la porción más occidental.

Desde sus orígenes hasta el punto en que la corriente está controlada por una presa de almacenamiento (Presa Tacubaya), el cauce principal del río Tacubaya tiene un desarrollo del orden de 10.2 km, una pendiente media del 3% y drena un área de 980 ha.

El río Becerra, por su parte, hasta el sitio de la presa Becerra, drena un área total de 690 ha., su pendiente media es del orden de 5% y su desarrollo total es de 5.7 km. En las partes altas de ambas cuencas, como consecuencia de la explotación de minas de arena, de algunos rellenos de barrancas y de la construcción de vialidades, existen algunas áreas cuyo drenaje pluvial se da solamente por infiltración no aportado en la actualidad ningún caudal hacia los sistemas hidrológicos.

Por su extensión superficial, sus condiciones de relieve y las intensidades de precipitación que pueden ocurrir, a zona es potencialmente generadora de crecientes de importancia; como factores que favorecen el escurrimiento pueden mencionarse las fuertes pendientes, el avance del desarrollo urbano local y la impermeabilidad de las áreas donde aflora la Formación Tarango; como factores que tienden a disminuirlo, se anotan la alta permeabilidad de las formaciones aluviales (Tacubaya y sobre todo Becerra. La existencia de oquedades y socabones en donde se acumulan los excedente pluviales y la presencia de vegetación en las partes altas de las cuencas.



### **SITUACION ACTUAL**

En el momento de ser definida como Zona Especial de Desarrollo Controlado (1987), Santa Fe presentaba, como resultado de las características particulares de su desarrollo histórico, las siguientes condiciones y problemas:

#### **POBLACION**

Se estimó que en la zona habitaban aproximadamente 300 familias.

#### **ACTIVIDADES ECONOMICAS**

Mineria

Pepena en el tiradero de basura.

#### **USOS DEL SUELO**

Extracción de yacimientos minerales

Tiradero de desechos solidos a cielo abierto

Barrancas y Zonas Naturales

Vasos y estancamientos de agua

Asentamientos irregulares

#### **INFRAESTRUCTURA Y VIALIDADES**

La principal vía de comunicación (camino Santa Fe Contadero) se localizaba sobre un terraplen que en algunos lugares alcanzaba desniveles del orden de 50 a 60 m. con respecto al piso de las minas. Carecía de dotación de infraestructura. Se había dado inicio a la construcción de la Av. Prolongación de Paseo de la Reforma.

### **VIVIENDA, SERVICIO Y EQUIPAMIENTO**

Existían agrupaciones de asentamientos humanos irregulares, carentes de servicios y equipamientos, y localizadas en muchos casos en zonas de alto riesgo por la inestabilidad de las costillas existentes o por la insalubridad ambiental, presentando condiciones precarias de construcción con materiales de desecho o de íntima calidad.

### **MEDIO AMBIENTE Y AREAS DE VALOR ECOLOGICO**

Según el estado de alteración ecológica presentado se identificaron en la zona las siguientes extensiones:

Area severamente afectada por explotación minera	280 h
Area parcialmente transtornada con problemas de desforestación y presencia de erosión de suelos	306 h
Basurero a cielo abierto	34 h
Area forestada por conservar	30 h

### **RIESGO Y VULNERABILIDAD**

El principal problema de riesgo estructural en la zona lo constituía la precaria situación de la vialidad sobre un terraplen de altura variable, así como la localización de viviendas en sus nmediaciones o en zonas con terraplenes o taludes inestables.

Existía riesgo de contaminación de los mantos acuíferos por lixiviados provenientes del basurero.

Las areas naturales y las barrancas presentaban una alta vulnerabilidad por estar ya parcialmente deterioradas y desforestadas, así como por las contaminación proveniente de desechos sólidos y desagües sanitarios que se depositaban en las barrancas.

## CLIMATOLOGIA Y CALIDAD ATMOSFERICA .

Dentro del marco general el área se encuentra dentro de la zona climática poniente ; las principales características climáticas y ambientales de esta zona son las siguientes.

Nivel de contaminación	Moderado - alto
Grado de ventilación	Bueno
Oscilación térmica diurna	Moderada
Humedad ambiente	Moderada
Frecuencia de lluvia	Alta
Frecuencia de tolváneras	Baja
Frecuencia de heladas	Moderada
Frecuencia de nublados	Alta
Frecuencia de tormentas eléctricas	Alta

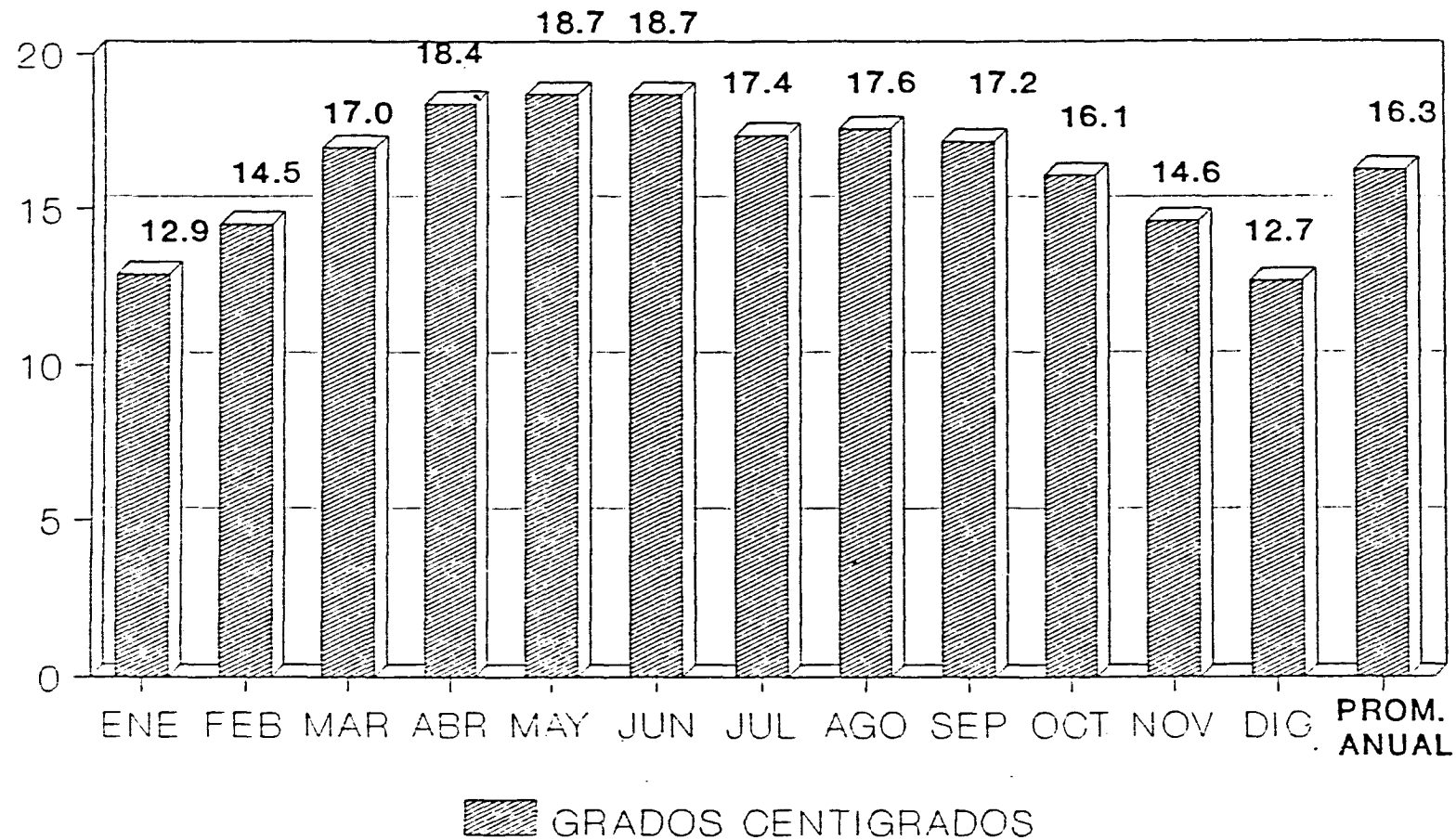
Como información adicional en relación con los datos climatológicos se presenta la siguiente tabla: que contiene información sobre temperatura , lluvia , evaporación y otros fenómenos meteorológicos de interés.

PROMEDIOS MENSUALES Y ANUALES  
 DE DATOS DE TEMPERATURA  
 PRECIPITACION Y EVAPORACION REGISTRADOS  
 EN ESTACIONES CERCANAS A LA ZONA DEL PROYECTO

M E S	TEMPERATURA MEDIA ( °C )	PRECIPITACION MEDIA ( MM )	EVAPORACION MEDIA ( MM )
ENERO	12.9	9.1	100.5
FEBRERO	14.5	4.9	85.7
MARZO	17.0	11.9	138.4
ABRIL	18.4	38.1	135.6
MAYO	18.7	64.7	131.0
JUNIO	18.7	124.8	120.1
JULIO	17.4	184.6	107.1
AGOSTO	17.6	172.8	110.5
SEPTIEMBRE	16.1	142.5	89.4
OCTUBRE	14.6	57.8	81.7
NOVIEMBRE	12.7	17.2	69.6
DICIEMBRE		7.7	87.6

# Z.E.D.E.C STA. FE

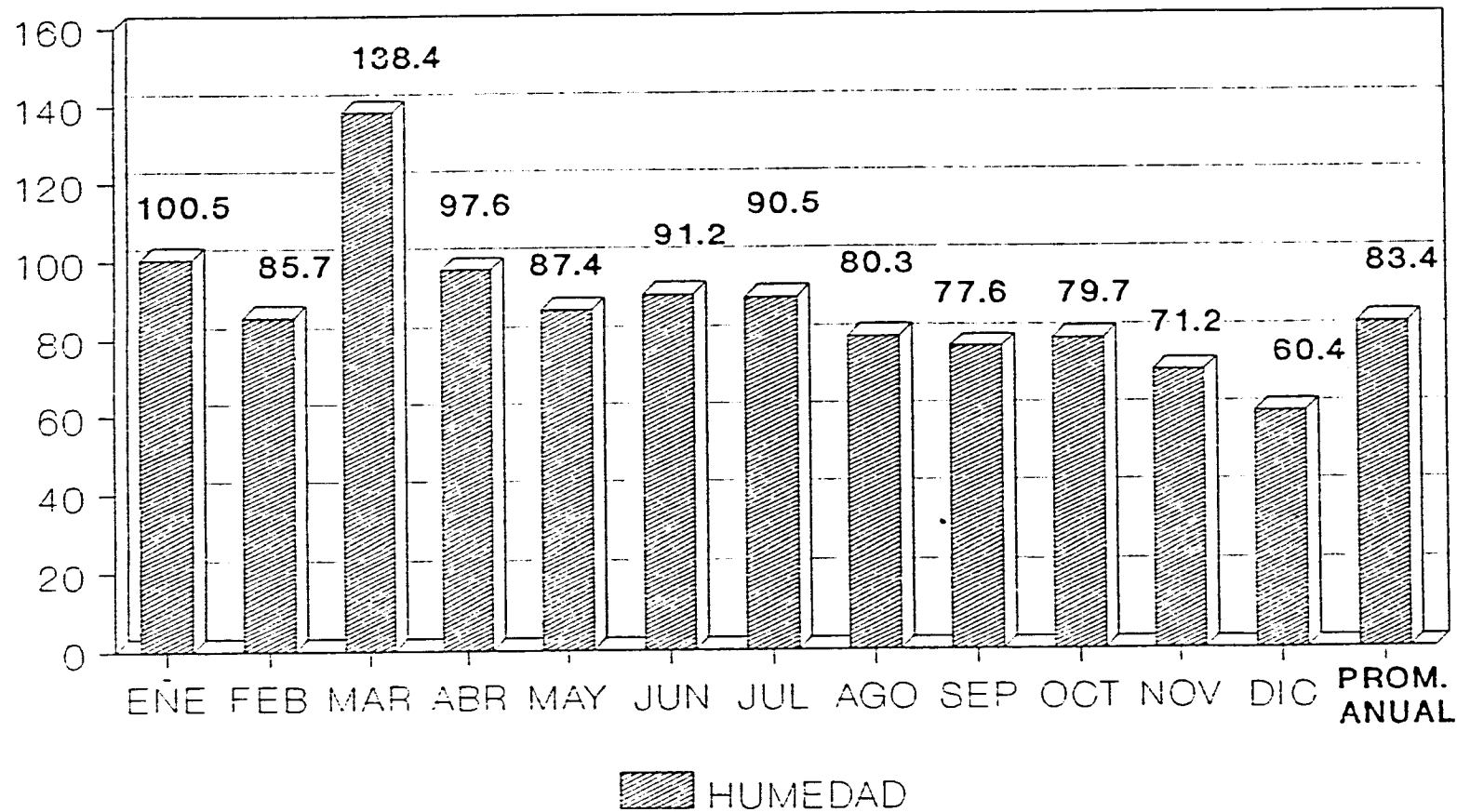
## INVESTIGACION CLIMATOLOGICA



GRAFICA DE TEMPERATURA

# Z.E.D.E.C STA. FE

## INVESTIGACION CLIMATOLOGICA

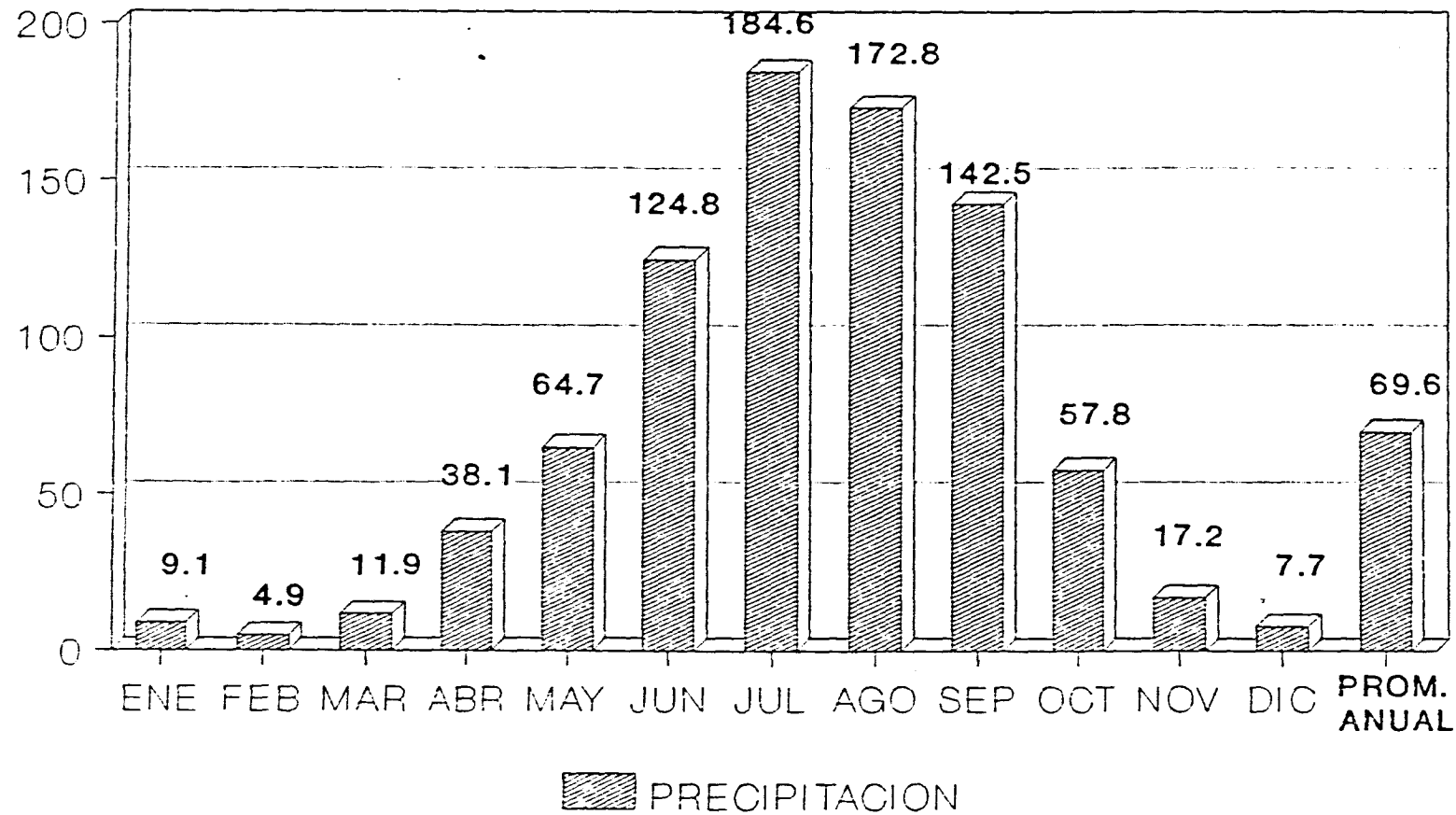


PROMEDIO ANUAL DE HUMEDAD = 83.4

GRAFICA DE HUMEDAD

# Z.E.D.E.C STA. FE

## INVESTIGACION CLIMATOLOGICA



PRECIPITACION TOTAL ANUAL = 836.1

GRAFICA DE PRECIPITACION PLUVIAL

## EDIFICIOS CORPORATIVOS, SIMBOLISMO Y EFICIENCIA

En la segunda mitad del siglo XX la tecnología, las comunicaciones y las grandes consolidaciones económicas, han generado una especialidad dentro de la arquitectura: El diseño de los edificios corporativos. Más allá de soluciones funcionales para una actividad laboral, se han convertido en verdaderas sofisticaciones formales y funcionales donde la improvisación, el lirismo o las soluciones "in situ", están absolutamente fuera de lugar.

La primera impresión que se percibe al observar estas obras, es que sus diseñadores han entendido bastante bien las posibilidades simbólicas que tiene la imagen arquitectónica. En esta tipología, la forma ha abandonado su pasivo lugar como "resultante" para convertirse en un requisito del programa arquitectónico, muchas veces el más importante, en ocasiones, la imagen corporativa se integra o inicia el diseño arquitectónico; las grandes corporaciones que normalmente invierten en el rubro de publicidad un tres por ciento de su multimillonaria facturación anual, están dispuestas a crearse grandes monumentos utilitarios, pero sin despreciar la oportunidad de aprovechar sus valores promocionales y representativos.

Este tipo de edificios normalmente resultan ser ageográficos, observan mayor interés en las posibilidades constructivas de la zona que en los materiales locales, su integración urbana se relaciona más con las posibilidades financieras de los clientes que con el contexto; la exigencia de crear un edificio original que se distinga y rebase formalmente lo anterior existente, da por resultado esculturas urbanas funcionales que sobresalen y dominan su medio creando referencias urbanas.



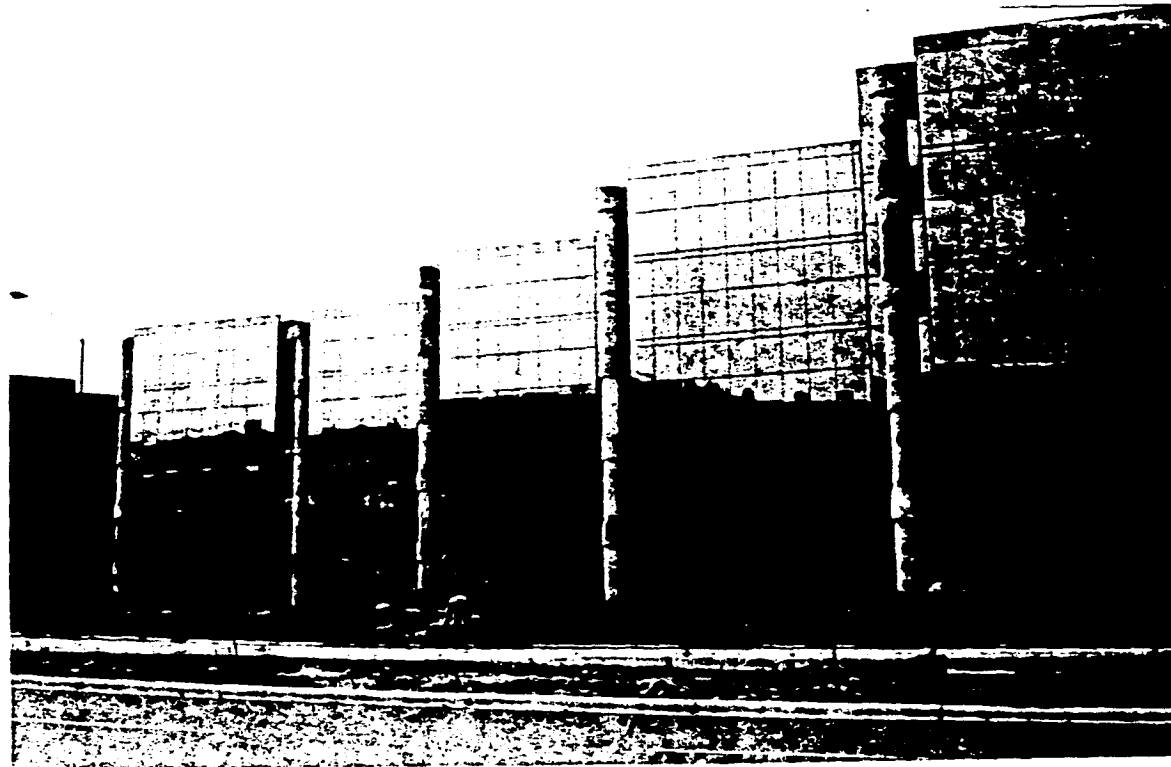
Es probablemente el espacio arquitectónico donde el hombre más se acerca a la tecnología de punta. El perfil y necesidades del usuario están perfectamente definidos variando muy poco entre un proyecto y otro, se le encapsula tecnológicamente buscando el aprovechamiento de cada centímetro cúbico y se le provee de todos los recursos posibles para que desempeñe sus labores logrando objetivos en menor tiempo y de manera más eficiente. Aparentemente los espacios están diseñados para el bienestar del hombre que lo habita, pero en realidad el trasfondo no legible a simple vista, se encuentra en el cumplimiento de las metas corporativas.

La acción de solucionar en planta el mayor aprovechamiento de cada metro cuadrado, ha dado paso a nuevas concepciones de diseño que apoyadas en programas altamente sofisticadas aportan soluciones modulares tridimensionales en función a racionalización de energéticos y operatibilidad de espacios producto de una directriz económica, el edificio vive por sí solo y norma la vida de sus usuarios; alberga a hombres, sin lugar a dudas este grupo irá reduciéndose de manera proporcional al avance de la tecnología.

Apoyada en el progreso de los medios de comunicación, es muy probable que la tendencia de los edificios corporativos se dirija hacia una descentralización de las grandes urbes. Esto será significativo se se logra devolver a éstas, algo de sus antiguos valores como plazas, calles peatonales, espacios jardinados y si estas grandes edificaciones respetan su nuevo entorno y la integración con el mismo.

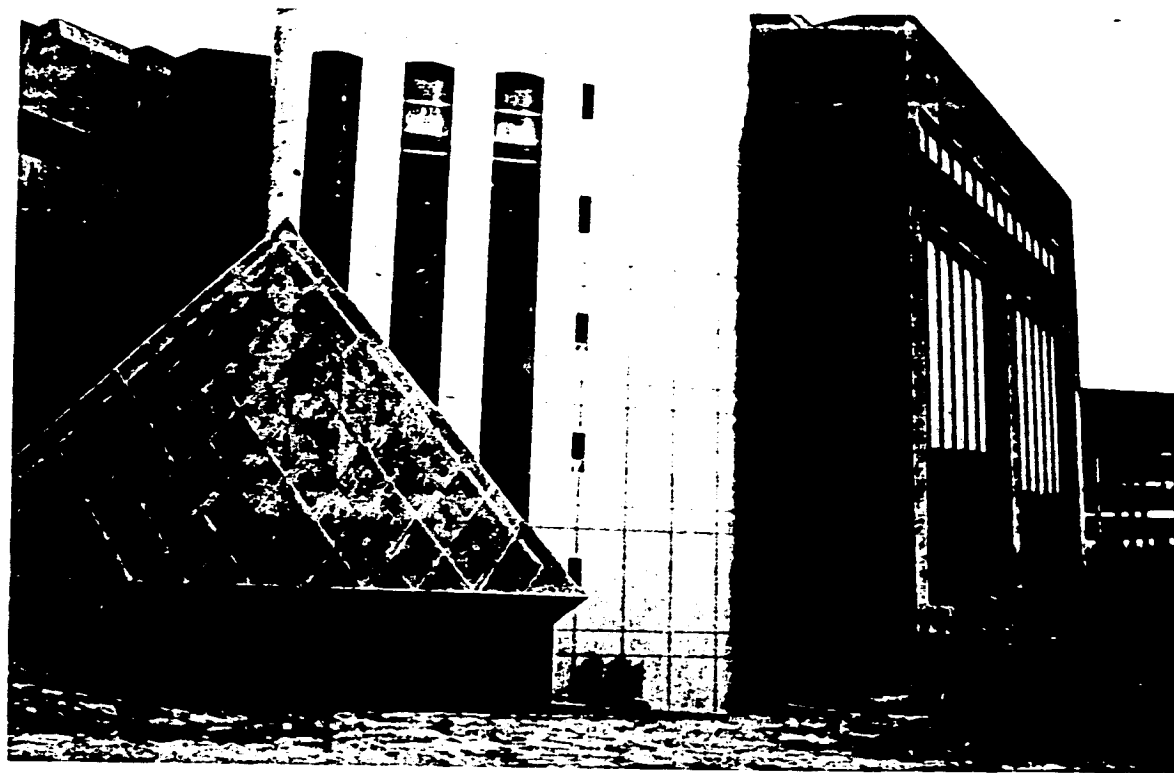
Cabe recordar que cuando una obra arquitectónica debe escoger entre la admiración y el cariño con su receptor, el segundo tiene menor presencia pero logra mayor permanencia.

**ANALOGIA**



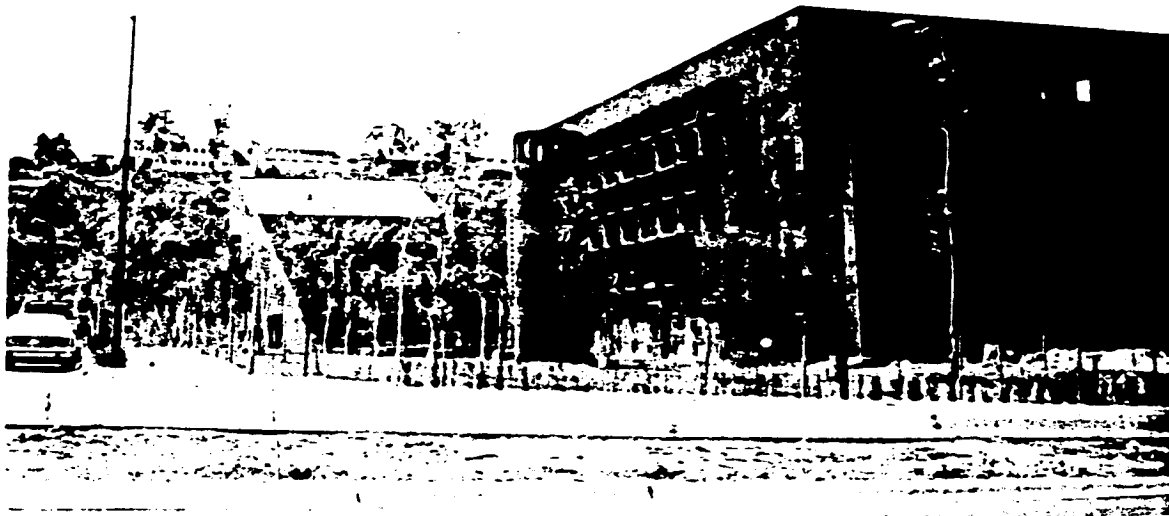
**EDIFICIO OPCION 1**

ANALOGIA



EDIFICIO PIRAMIDE

**ANALOGIA**



**EDIFICIO PLAZA REFORMA**

## ANALISIS DE PROGRAMA

### a) Tipo de empresa

El objetivo principal es contar con un edificio propio que identifique a dos empresas recién fundadas con únicamente tres años de funcionamiento. Desarrollos inmobiliarios Profeín y Desarrollo Fondo Opción y una pequeña empresa de promoción y comercialización de los desarrollos inmobiliarios que las dos anteriores realicen. Desarrollos inmobiliarios es una empresa inmobiliaria tradicional dedicada a la promoción, construcción y supervisión de desarrollos inmobiliarios tales como habitaciones y oficinas. Su sistema de financiamiento es tradicional basado en inversionistas externos a la empresa asociados a proyectos particulares, o por medio de Créditos Bancarios.

Fondo Opción es una empresa constituida por un número fijo de socios que aportan capital a un fondo de inversión destinado a desarrollos inmobiliarios de alto rendimiento dentro de los cuales se contempla la promoción, construcción y ventas de centros comerciales, corredores industriales (en especial de maquiladoras en zonas fronterizas) y desarrollos turísticos.

Su sistema de financiamiento es a través de este fondo y en un futuro cercano a través de la participación pulverizado de el público en general por medio de la emisión de acciones de bolsa de valores, con lo cual se adquiere una gran capacidad de financiamiento y liquidez para proyectos inmobiliarios de gran envergadura. Se pretende con esto conseguir un sistema moderno de financiamiento que además sea un instrumento de ahorro interno para el inversionista mexicano, de alto rendimiento y no inflacionario.

b) Necesidades funcionales e imagen

Antes de continuar con el listado de necesidades funcionales de el programa creo que es importante hablar sobre la imagen y visión que se busca dar a este proyecto especifico por el tipo de empresa que albergará y su modo de operación.

Se requiere en primer término que el edificio proyecte una imagen de modernidad, sobriedad y elegancia. Que sea muy atractivo respetando siempre el entorno propio de la zona por lo que la proporción del edificio será horizontal y en fachadas deberan predominar los macizos sobre los vanos. Los materiales y colores de las fachadas se seleccionarán tomando en cuenta estos lineamientos.

La filosofia de estas empresas busca que cada uno de sus trabajadores se sienta parte importante de ésta y trabaje por sacarla adelante y no solamente por un salario. Por esto es un requisito central que el lugar del trabajo sea cálido y agradable, como una casa y no frio e impersonal como las oficinas tipicas de los años cincuenta, y a la vez que sea reflejo de el dinamismo y modernidad que quiere proyectar una nueva empresa como estas.

Para la optimización de espacios las areas de trabajo serán independientes de las áreas de recepción y atención a clientes así como de las salas de reunion internas, reduciendo las áreas de trabajo a los minimos espacios necesarios para desempeñar cada función y agrupando en "pool" las salas de juntas y acuerdos, reduciendo tambien los servicios necesarios para estas.

Se debera especificar dimensiones de la manzana, y la de la lotificación correspondiente, a cotaciones y areas con rumbos y distancias. Se indicaran las áreas de restricción o limites de alineamiento que se determinen.

**PROGRAMA EDIFICIO CORPORATIVO**

Superficie del terreno 4250.13 M2

Dirección General Profein.

1a. Director General

Privado

Baño

Bodega

Sala fuelle integrable a privado.

Secretaria Director

Secretaria telefonista

Asistente de dirección

Baño privado

Secretaria

Auxiliares

Archivo

Sala de espera

2a. Subdirección Operación.

Subdirector

Privado con mesa para acuerdos

Baño

Secretaria

Gerente Recursos Humanos

Gerente Arquitectura

Gerente teóricos

Secretarias

Gerencia de operación de proyectos

Secretarias

Auxiliares de proyecto

Sala de espera y Secretaria

Archivo

Bodega

Area de copiado

3a. Subdirección Técnica

Subdirector

Privado con baño

Secretaria

Cuantificadores

Revisores de precios unitarios

Proyectistas

Secretaria

Auxiliares

Archivo

Sala de espera

Secretaria

4a. Subdirección de nuevos proyectos

Subdirector

Privado con baño

Secretaria

3 Analistas de nuevos proyectos

Bodega



**DIRECCION GENERAL OPCION.**

1a. Director General.

Privado principal

Baño

Bodega

Sala fuelle integrable a privado

Secretaria Director

Secretaria telefonista

Asistente de Dirección

Dirección opción

Director privado

Baño

Bodega

Secretaria

Telefonista

Asistente de Dirección

Sala de espera

2a. Subdirección de Operación

Subdirector

Secretaria del Subdirector

5 Gerentes de proyecto

2 Secretarias

2 Asistentes

Archivo

3a. Subdirección Técnica

Subdirector

Secretaria del Subdirector

- 2 Asistentes
- 3 Gerentes de proyecto
- 2 Auxiliares de proyecto
- 4 Auxiliares de precios u.
- 4 Cuantificadores

Secretaria

4a. Subdirección de Nuevos Proyectos

Subdirector

- 2 Secretarias
- 5 Analistas

5a. Subdirección Finanzas y Administración

Subdirector

- 2 Gerentes
- 2 Secretarias
- 2 Contadores opción
- 4 Contadores
- 2 Auxiliares de apoyo legal y fiscal
- 1 Auxiliar de sistemas
- 1 Encargado de Personal

6a. Subdirección Comercial

Subdirector

- 1 Secretaria
- 2 Gerentes de ventas
- 2 Auxiliares de ventas

Secretaria del Subdirector

- 2 Asistentes
- 3 Gerentes de proyecto
- 2 Auxiliares de proyecto
- 4 Auxiliares de precios u.
- 4 Cuantificadores

Secretaria

4a. Subdirección de Nuevos Proyectos

Subdirector

- 2 Secretarias
- 5 Analistas

5a. Subdirección Finanzas y Administración

Subdirector

- 2 Gerentes
- 2 Secretarias
- 2 Contadores opción
- 4 Contadores
- 2 Auxiliares de apoyo legal y fiscal
- 1 Auxiliar de sistemas
- 1 Encargado de Personal

6a. Subdirección Comercial

Subdirector

- 1 Secretaria
- 2 Gerentes de ventas
- 2 Auxiliares de ventas

7a. Director Prop.

4 Gerentes de ventas

1 Gerente de supervisión

4 Secretarias

5 Auxiliares de ventas

Archivo

8a. Areas Comunes y Servicio

Vestibulo Recepción

Conmutador

Sala de espera

Sala Patio: para recepción informal de clientes importantes, nivel directores. Espacio para recepciones. Espacio de gran atractivo e imagen de la empresa.

Salón de Usos Múltiples: Posibilidad de integrarse con la sala patio. Auditorio y presentación de proyectos. Posible comedor ocasionalmente.

Cocineta: Servicio a salón de usos múltiples y a sala patio.

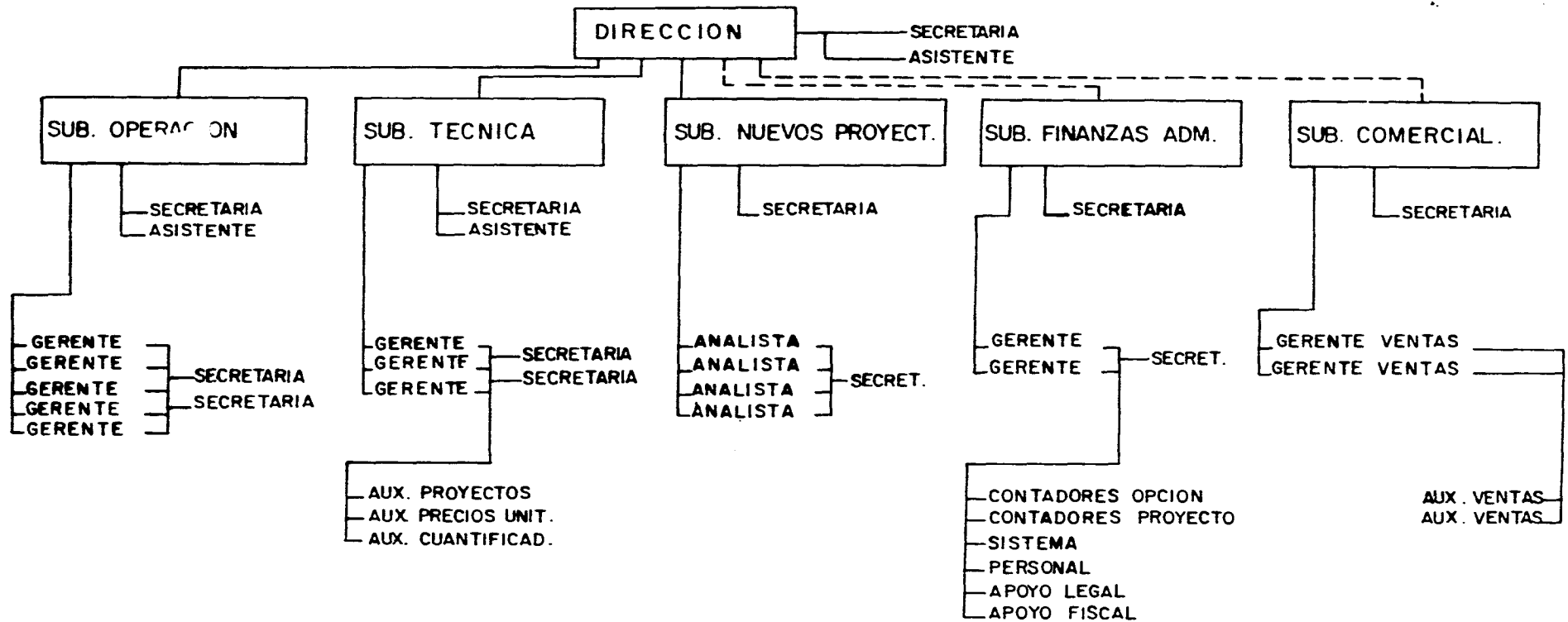
Pool de Salas de Juntas: Recepción, Espera, Sala de Consejo para 20 personas con baño, bodega, pantalla y un fuelle o sala para receso. Sala de juntas para 10 a 12 personas.

5 Salas de juntas para 4 a 8 personas.

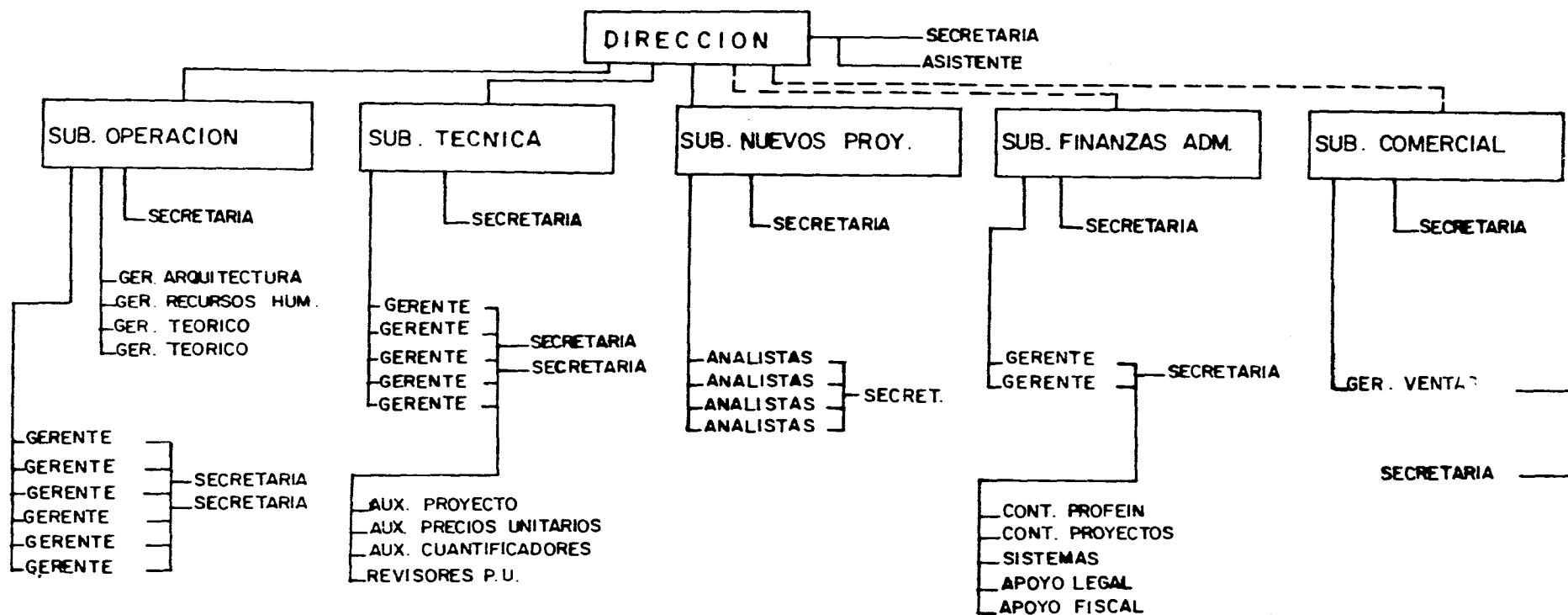
# FUNCIONAMIENTO.



## FONDO OPCION



# INMOBILIARIA PROFEIN.



## NUEVO REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA OFICINAS

El constante crecimiento de la ciudad de México, cada vez más difícil tarea de proveer de servicios e infraestructura urbana a una megalópolis como ésta, y por último, la situación geográfica en que se encuentra, de alta sismicidad y muy poca resistencia del subsuelo, han llevado a la necesidad por parte de las autoridades de revisar y modificar el reglamento de construcciones para el Distrito Federal, y por medio de un plan, ordenar y limitar el crecimiento de la ciudad. Ahora, para cualquier posibilidad de construcción es necesario consultar si ésta es factible según el Plan Parcial de Desarrollo Urbano, y que restricciones marca para ésta el Nuevo Reglamento de Construcciones del D.F. por lo que considero importante dedicar un capítulo a las nuevas disposiciones que afectan directamente a la factibilidad de este proyecto.

A partir de el año 1982 toda obra a realizarse en la ciudad de México deberá estar sujeta al Plan Parcial de Desarrollo Urbano. Este plan busca ordenar, coordinar y controlar el crecimiento y desarrollo de la Ciudad de México. Cada terreno en la ciudad tiene una serie de usos permitidos y condicionados así como prohibidos dependiendo de la zona en la que se encuentre y el número de recursos e infraestructura urbana que posea.

Asimismo está regulada la intensidad de uso de suelo. Esto es, el número de metros cuadrados que pueden construirse en cada terreno con respecto al área de éste. Así existen densidades bajas para zonas habitacionales como H05 y H1 que marcan intensidades de 0.5 y 1 veces el área de terreno hasta H4 y H8 que hablan de intensidades de 3.5 y 7.5 v.a.t. para zonas de alta densidad de población.

El plan parcial rige además la altura máxima de los edificios en cada zona y las normas para permitir el nivel de asoleamiento necesario para los terrenos colindantes al predio en que se pretenda construir.

Como ya dije antes, la ciudad de México se encuentra en una zona sísmica y con un suelo muy inestable, con gran concentración de agua y muy poca resistencia. Estas condiciones más la experiencia de el temblor de 1985 han llevado a la reestructuración de el reglamento de construcciones y la consideración en éste de grandes precauciones para evitar posteriores problemas a causa de algún futuro sismo.

Para el desarrollo de este proyecto arquitectónico se tomaron las siguientes consideraciones de acuerdo al Plan Parcial de desarrollo Urbano y el nuevo reglamento de construcción que corresponde a la Delegación Alvaro Obregón.

1- Género y Rango de magnitud de la Edificación. Esta edificación se considera servicio, oficinas de administración privada de entre 1,000 y 10,000 m<sup>2</sup>, hasta 8 niveles sobre el nivel de la calle.

2- Uso de Suelo y Zona en que se encuentra el terreno. El terreno se encuentra ubicado en esquina, con frente hacia el circuito Gmo. Gonzalez Camarena.

Con una intensidad de uso de suelo de 3.0 media, es decir se puede construir 3 veces el área de terreno.

Este uso permite la construcción de oficinas tanto pública como privada, comercio etc. Hso, MIXTO.

Existe además un mecanismo para aumentar la intensidad de uso de suelo regido por la Dirección General de Reordenamiento Urbano y Protección Ecológica (D.G.R.U.P.E.) encargada de la creación, revisión, modificaciones y cumplimiento del plan parcial. La intensidad de uso de suelo se puede aumentar hasta un 100% a través de un mecanismo llamado Transferencia de Potencialidad, mediante el cual el interesado compra al departamento Central area de terreno de construcción dependiendo de las posibilidades de dotar de servicios a la zona en que pretenda construir.



3- Director Responsable de Obra y Corresponsables. A partir de este reglamento casi todas las edificaciones requieren de un director responsable de obra sobre el cual recae la responsabilidad del cumplimiento de las disposiciones del reglamento a lo largo de la construcción de la obra que dirige.

Es necesario además peritos corresponsables:

En seguridad Estructural por ser un edificio de más de 3,000 m<sup>2</sup> construidos, de más de 15 metros de altura y estar ubicado en zona II (Zona de Transición) de la ciudad de México.

En Instalaciones, por ser edificación de más de 3,000 m<sup>2</sup> construidos.

En Diseño Urbano y Arquitectónico por estar ubicado en zona especial de desarrollo controlado y por tener más de 3,000 m<sup>2</sup> cubiertos.

4- REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO DE ACUERDO A LAS NORMAS DE ZEDEC.

a) Altura máxima 38.50 mts.

b) Intensidad 3.0 v.a.t. media pudiendo incrementarse previa autorización de (D.G.R.U. P.E.) como ya expliqueé. Para efectos de este artículo las areas de estacionamiento no cuentan como superficie construida.

c) Areas libres de construcción.

Con objeto de restaurar la estabilidad del subsuelo ayudando así a la superestructura de las edificaciones en caso de sismo, además de mejorar el ambiente e imagen urbana, todos los predios deberán dejar un porcentaje de su área total sin construcción, preferentemente para uso de áreas verdes.

En el caso de utilizar pavimentos estos deberán ser permeables, permitiendo la filtración de aguas de lluvia al subsuelo o drenarlos debidamente a este mismo, dicho porcentaje de área libre corresponde al 30% del área del terreno.

En caso de no ser posible este requerimiento, la dirección general de construcción y operación hidraulica D.G.C.O.H.

autorizará la licencia mediante la ventilación de las aguas pluviales para los sanitarios y riego de los jardines en el mismo edificio.

d) Estacionamiento en oficinas 1 cajón por cada 30 m<sup>2</sup> de oficinas.

En los predios con intensidad de construcción de hasta 3.0 v.a.t. deberán dar el 10% más de cajones de estacionamiento para visitantes. Este porcentaje será extra a lo establecido por las normas para determinar la demanda de espacio de estacionamiento, además deberá contar con letreros para conocimiento del público visitante. Los cajones deben ser de 2.40X5.00 mts. pudiendo hasta un 50% ser de 4.20X2.20 mts. para automóviles chicos.

Para personas impedidas deberá existir un cajón de cada 25 cajones, de 5.00X3.80 mts. cercano al elevador ó acceso.

e) Habitabilidad y funcionamientos: Para oficinas de 1,000 a 10,000 m<sup>2</sup>. el área para cada trabajador será mínimo 7.00 m<sup>2</sup> por persona y una altura mínima de 2.30 mts.

f) Higiene y Servicios. En oficinas el requerimiento de agua potable es de 20 lts. por m<sup>2</sup>. al día, más 5 lts. por m<sup>2</sup>. al día para riego de áreas verdes o jardinas.

Sanitarios para varones: El reglamento lo establece que debe de existir un w.c., un mingitorio y un lavabo por los primeros 400 m<sup>2</sup>. ó fracción construidos, por cada 1,000 m<sup>2</sup>. ó fracción excedentes se requieren 2 mingitorios, un w.c. y un lavabo adicional.

Sanitarios para mujeres por los primeros 300 m<sup>2</sup>. construidos se contará con un w.c. y un lavabo y por cada 1,000 m<sup>2</sup>. o fracción excedentes serán 2 w.c. y un lavabo.

Como resultado tendremos que los servicios mínimos con los que deberá de contar cada nivel será de 1 mingitorios, 2 w.c. y 2 lavabos.

En el caso de mujeres 3 w.c. y 2 lavabos.

Es necesario contar con bebederos ó depósitos de agua potable en proporción de una por cada 30 trabajadores.

- g) Ventilación. Se deberá satisfacer la necesidad de 6 cambios por hora por cada local de trabajo.
- h) Iluminación. El mínimo de iluminación es de 250 luxes para las áreas de trabajo, las circulaciones necesitan mínimo 125 luxes, comercios 300 luxes y baños 75 luxes.
- i) Prevención de escaleras. La máxima distancia de recorrido a escaleras del piso ó planta será de 25 mts.  
La escalera de servicio se comunicarán en todos los niveles aún cuando existan elevadores.  
La salida deberá ser de un ancho de 1.50 y 2.20 mts. de altura. Los pasillos mínimos serán de 0.90 mts. de ancho y 2.30 mts. de altura.  
Las escaleras principales serán de un ancho mínimo de 0.90 mts. y de máximo 13 peraltes entre descansos.  
Los peraltes máximos serán de 18 cms. y los mínimos de 10 cms. las huellas de mínimo 25 cms.
- j) Ductos para instalaciones: por diseño se contemplarán espacios que por los cuales se conducen paquetes de instalaciones uno en forma vertical que comunique a todos los niveles y en cada uno de estos se partirá una red de distribución horizontal.

Estos espacios tendrán las dimensiones suficientes para alojar cualquier tipo de instalación que se requiera, con la finalidad de evitar la utilización de cualquier otro espacio no contemplado que pueda afectar nuestro diseño.

- k) Area para helipuerto. Esta área se estimará para caso extremo de emergencia y la enfocaremos siguiendo las normas mínimas que menciona el reglamento establecido 10X10 mts. en la parte superior del edificio, libre de cualquier obstáculo, contando con la señalización adecuada.
- l) Estacionamiento con circulaciones para peatones y automóviles separados. Las rampas es de 2.50 mts. y 0.30 de guarnición a un lado.
- m) La resistencia mínima al fuego de los materiales empleados deberá ser de una hora, el fuego directo sin producir flama ó gases tóxicos ó explosivos. La prevención contra incendio para este tipo de edificio deberá contar con extinguidores contra incendio, colocados en los lugares adecuados con señalamientos para su fácil acceso y desde cualquier punto del edificio debe de estar a una distancia no mayor de 30 mts. Además deberá contar con pozos de incendio, tanques ó sisternas para almacenar agua en proporción de 5 lts. por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 lts. Dos bombas automáticas, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, exclusivamente para surtir con la presión necesaria al sistema de mangueras contra incendio. Una red hidráulica para alimentar directamente y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotada de toma siamesa de 64 mm.

En cada piso gabinetes con salidas contra incendio dotadas con conecciones para mangueras, cada manguera deberá cubrir una área de 30 mts. de radio y su separación no mayor de 60 mts. uno de los gabinetes estará lo más cercano posible al cubo de la escalera. Las mangueras serán de material sintético con un diámetro de 38 mm.

Estas son las condiciones que impone el reglamento de construcciones de 1987 a la fecha para este proyecto y las normas de uso de suelo del plan parcial de 1987.

**CONDICIONANTES  
NOMAS COMPLEMENTARIAS DE  
"ZEDEC SANTA FE"**

**ZONA SECUNDARIA "CENTRO DE CIUDAD"**

**ANALISIS DE TERRENO**

**NORMAS COMPLEMENTARIAS Y RESTRICCIONES A LA CONSTRUCCION .**  
**" H S O " HABITACIONAL , SERVICIOS Y OFICINAS .**  
**" CENTRO DE CIUDAD "**

01 USO DEL SUELO .

Los usos del suelo permitidos son : Administración Publica y Privada .

- Sucursales de banco, casas de cambio y casas de bolsa .
- Representaciones oficiales y embajadas extranjeras .
- Oficinas privadas y corporativas .
- Agencias de viaje , publicidad , renta de vehículos y mensajería sin guarda de vehí  
culos .

02 INTENSIDAD DE CONSTRUCCION .

La intensidad de construcción maxima permitida , deberá ser de 3.0 veces el área del terreno ( v.a.t. )

03 ESTACIONAMIENTO .

Las edificaciones deberan contar , como mínimo con los espacios para estacionamiento que se establecen a continuación , de acuerdo a la tipología y a los metros cuadrados de construcción.

DOSIFICACION DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR TIPOLOGIA	TIPOLOGIA	REQUERIMIENTOS	MINIMO de CAJONES
SERVICIOS ADMINISTRACION PUBLICA Y PRIVADA			
Representaciones oficiales y embajadas extranjeras			
Oficinas privadas	Por cada 30 m2 constr.		1

Adicionalmente a los requerimientos arriba indicados para cada tipo de tipología , los estacionamientos deberán respetar la siguiente Reglamentación General.

- Toda el área de la ZEDEC Santa Fe deberá considerarse , para efecto del número de cajones , como zona uno , la que marca 100 % de cajones según la tipología de la construcción , como se establece en el artículo 80 del Reglamento de Construcción del Distrito Federal.
- La demanda de cajones de estacionamiento que generen las edificaciones deberán ser atendida dentro del predio que origine la demanda.
- Hasta 50 % de los cajones podran tener dimensionamiento para autos compactos.
- El 100 % de cajones tendra acceso libre a circulación.
- Las dimensiones de los cajones se establecerán de acuerdo al Reglamento de Construcción del Distrito Federal, en lo estipulado en el artículo 80 fracc. VII.
- Los estacionamientos bajo el nivel de banqueta no cuentan como superficie de contacto .
- Para los estacionamientos de superficie deberá considerarse un área de 40 m2 , para cada cajón , de los cuales 10 m2 deberan destinarse a áreas verdes.

#### 04 SUPERFICIES .

Las superficies para desplante de edificios , áreas verdes , estacionamientos de superficie espacios abiertos y áreas libre para la carga del acuífero , deberán respetar los porcentajes ( máxima o mínima ) que se indican .



SUPERFICIES %	MANZANA E
Máxima desplante edificación	60 %
Máxima jardines y áreas verdes	30 %
Máxima estacionamiento superficie	20 %
Máxima espacios abiertos con pavimento	20 %
Mínima área libre recarga acuífero	30 %

05 RESTRICCIONES AL EMPLAZAMIENTO DE LAS CONSTRUCCIONES .

Deberán de respetarse las restricciones que se indican en el plano de registro , ( RE-CD - 01 ) , y que a continuación se enumeran. Estas areas restringidas solamente podrán utilizarse como accesos o como áreas verdes.

RESTRICCIONES AL EMPLAZAMIENTO DE LAS CONSTRUCCIONES

SIN En los linderos de los predios de  
RESTRICCION la manzana E.

06 ALTURA MAXIMA DE LOS EDIFICIOS. \*\*\*

MANZANA O LOTE	ALTURA MAXIMA DE LAS EDIFICACIONES.
E2 , <u>E3</u> , E4 , E5 , E6 , E7 , E8 , A1 , A2 .	40 m.

\*\*\* Medida apartir del nivel promedio de banqueta de las calles interiores del Centro de la Ciudad.

07 ACCESOS , COLINDANCIAS Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.

- Los accesos a los lotes deben darse unicamente sobre los parametros que se señalan en los planos de registro.
- El limite de los predios podrán establecerse preferentemente mediante setos , áreas verdes , o con la reja prototipo que permita la integración visual de los edificios.
- Las casetas de vigilancia , andenes , puentes y anuncios que esten visualmente en con tacto con la via publica deberán contar con el visto bueno de SERVIMET.

08 TECHOS Y CUBIERTAS .

- Desde ningun punto exterior o interior al terreno deberán verse sobre las azoteas : ductos , tuberias , maquinas , torres de enfriamiento , anuncios , ni instalación alguna del edificio.
- Los techos y cubiertas pueden usarse , preferentemente como terrazas , áreas jardinadas , canchas deportivas o helipuertos , debiendo apegarse a la "Paleta Vegetal para Azoteas y terrazas " , establecida en los " Criterios y Especificaciones para la Arquitectura de Paisaje de las Areas Privadas y Restringidas de la ZEDEC Santa Fe " .

09 A N T E N A S .

- La colocación de cualquier tipo de antena sobre los edificios o en cualquier sitio del terreno , deberá especificarse en el proyecto arquitectónico, indicando su tipo , características y dimensiones , para el visto bueno de SERVIMET .

10 I M A G E N .

- Todas las caras del edificio , incluyendo las azoteas deberán ser tratadas como fachadas .
- El diseño de las zonas verdes en áreas restringidas y estacionamiento , así como el de las superficies jardinadas deberá apegarse a la " Paleta Vegetal" para Areas de Restricción , Estacionamientos y jardines. Establecida en los " Criterios y Especificaciones para la Arquitectura de Paisaje de las areas Privadas y Restringidas de la ZEDEC Santa Fe " , debiendo equipar a todas las areas verdes con el sistema de riego con agua tratada que se requiera , así como proveer el suelo fértil necesario .

11 A N U N C I O S .

- Para todo lo relacionado con los anuncios normativos y de publicidad que pretendan instalarse en los edificios o áreas exteriores de los predios , además de cumplir con el reglamento de anuncios del Departamento del Distrito Federal. Deberá cumplirse con las siguientes disposiciones:
  - Solo podrán existir anuncios de fachada y de piso.
  - Los anuncios de fachada deberán ir adosados o integrados a la misma , sin que su dimensión exceda en ningún caso de 70 cms de relieve en relación al parámetro de la construcción.
  - Los anuncios de piso no podrán ser colocados sobre estructuras adicionales, ni tener una altura mayor de 3 m ., y una longitud máxima de 9 m .
  - Quedan prohibido los anuncios pintados, que se realicen mediante la aplicación de cualquier tipo de pintura directamente sobre la fachada .

- Quedan prohibidos expresamente los anuncios colgados , y en azoteas, y en ningun caso deberán obstruir la via pública .

12 R E G L A M E N T A C I O N .

- Las edificaciones deberán cumplir con lo estipulado en el Reglamento de Construcción del D . F . en todos los puntos no determinados en esta normatividad .
- Las normas de " Centro de Ciudad " se inscriben en las Normas Generales del Programa Maestro de la ZEDEC Santa Fe .

## TERRENO

El lote elegido se encuentra situado en centro de ciudad Santa Fe sobre Circuito Gmo. Gonzalez Camarena con una superficie total de 4250.13 m<sup>2</sup>.

Para la elección de éste terreno fue necesario considerarse elementos básicos como:

Accesibilidad

Visibilidad

Ubicación sobre circuito

Confluencias de calles importantes

Cercanía a un centro comercial.

Así como diversas recomendaciones de funcionarios de la coordinación de la unidad de Proyectos de serviment, al aportar datos y apoyar el estudio de esta investigación.

En lo que respecta a su topografía el terreno se encuentra sobre una ladera poniente de la Avenida Principal Vasco de Quiroga que será la principal vía de acceso de toda la ZEDEC Santa Fe a esta zona secundaria.

El tipo de suelo que comprenden la mayoría de estos lotes, casi todos presentan una baja compactación por lo que fue necesario recurrir a construcciones que realizaban obras en lotes aledaños con esta información basarnos y tener una idea más clara de la composición del suelo del lote elegido.

En esta investigación se tomaron como base los sondeos realizados por la compañía constructora "ETA CONSULTORES, A.S."

La utilidad de estos sondeos para la investigación de la composición del suelo, fué que se llevaron acabo en toda la franja perimetral de la Avenida Gmo. Gonzalez Camarena tomando el nivel promedio de banqueta como nivel 0.00.

Las profundidades comprendidas fueron desde 11.50 m. hasta 25.40 m. de profundidad, con obtención de muestras alteradas, mediante el método de penetración proctor standard norma "ASTM-d-1586", deteniendose esta prueba cuando se alcanzaban mas de 60 golpes en la columna intermedia de los 30 cms.

TABLA DE SONDEOS

Num de sondeos	Profundidad Máxima Excavada	Profundidad donde se halló el manto resistente
S1 m.	18.90 m.	15.23
S2 m.	19.70 m.	19.30
S3 m.	22.43 m.	19.36
S4 m.	18.30 m.	16.80
S5 m.	25.40 m.	24.10

Resultados obtenidos por los sondeos de exploración de la franja poniente de la Avenida Gmo. Gonzalez Camarena.

#### DESCRIPCION ESTRATEGICA SONDEO No. 4

1) En la capa superficial se encontró, Rellenos Heterogeneos (R.H.), compuestos por arena limosa y grava y cascajo de color claro obscuro y rellenos sanitarios (R.S.) compuestos materia orgánica e inorgánica y materiales de desecho vidrio, estopa, végetales, plásticos, etc. con intercalaciones de arcilla color rojo ladrillo.

COMPACIDAD BAJA MEDIA.

2) En la capa intermedia el subsuelo, lahar (L.H.) se compone por arena gruesa a fina, que envuelve grava y boleos subangulosos, de color gris claro y composición andesítica, compactados uniformemente.

COMPACIDAD ALTA Y MUY ALTA.

3) Subyaciendo las capas anteriores, se encuentra, el terreno natural o "Manto Resistente" formado por arena media y gruesa, con gravas de hasta 12" de diámetro y algunos limos, todos en estado muy compacto en partes hipercompacto.

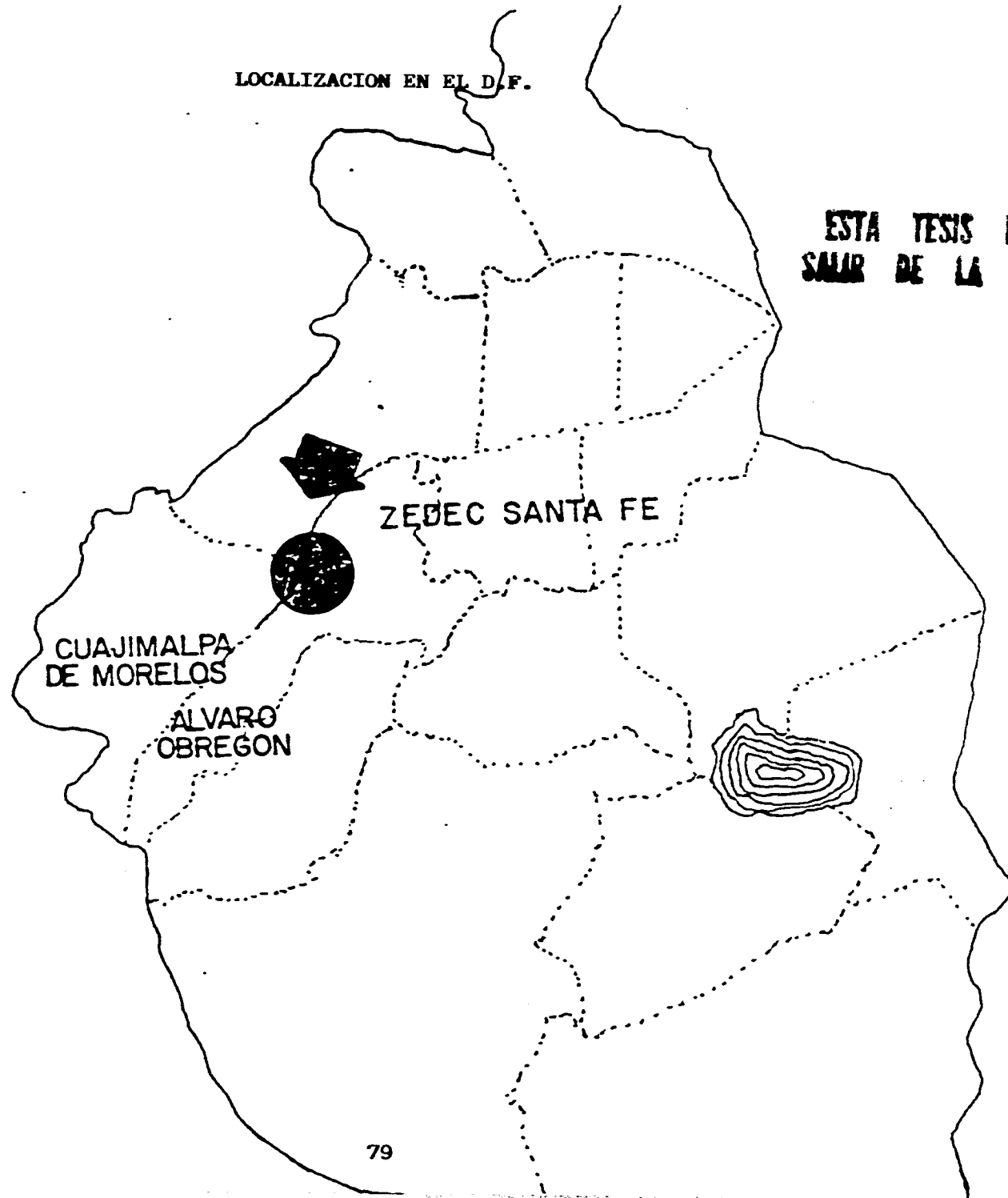
La irregularidad del terreno y de las capas del subsuelo, hacen varias la profundidad donde se halló el Manto Resistente.

A continuación se muestra una gráfica del sondeo No. 4 donde se aprecia la condición estratigráfica del suelo del lote j-1, E-3.

Las muestras obtenidas marcan la pauta para proponer el sistema constructivo que se describe mas adelante en la memoria del proyecto.

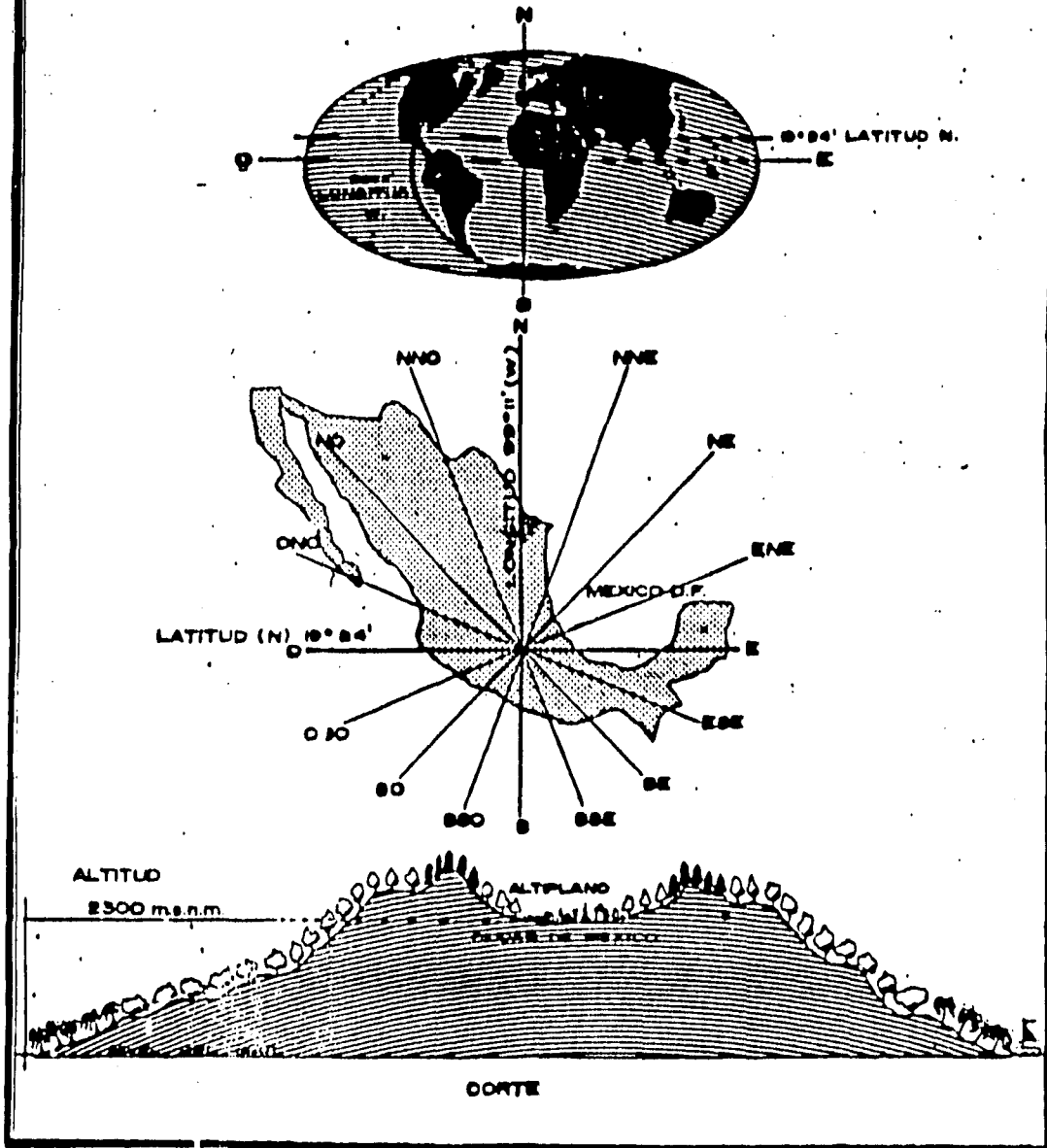
LOCALIZACION EN EL D.F.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA





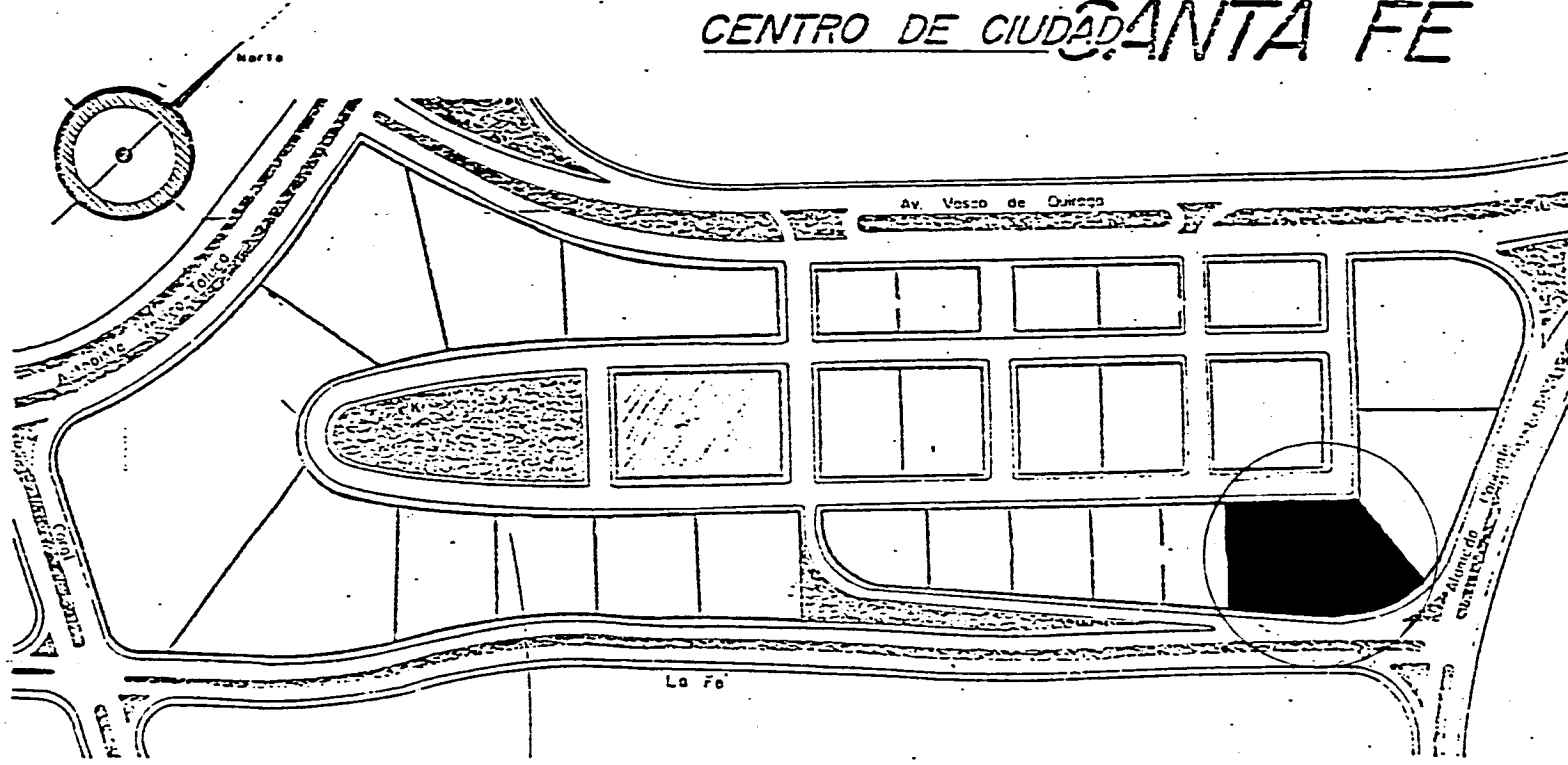
# LOCALIZACION





LOTIFICACION

CENTRO DE CIUDAD SANTA FE



TERRENO ELEGIDO

LOTE E-3

SUPERFICIE 4250.13 m<sup>2</sup>

**PROYECTO "EDIFICIO CORPORATIVO"**

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. UBICACION. Circuito Gmo. Gonzalez Camarena Lote 3 Manzana "E"  
"ZEDEC" Santa Fe México, D.F.
2. NOMBRE DEL PROPIETARIO  
O POSEEDOR DEL PREDIO. Opción S.A. de C.V.
3. DIRECCION DEL PROPIETARIO. Av. Revolución # 1601 Col. San Angel Inn. Delegación  
Alvaro Obregón México 01000, D.F.  
Tel: 227-72-27
4. NOMBRE DEL GESTOR. Promotora Fusión, S.A. de C.V.
5. DIRECCION DEL GESTOR. Av. Revolución # 1601 Col. San Angel Inn. Delegación  
Alvaro Obregón. México 01000, D.F.  
Tel: 227-72-27
6. TIPO DE SOLICITUD. Crédito con Garantía Fiduciaria.
7. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES Y DEL USO AL  
QUE SE DESTINARA LA CONSTRUCCION. Edificio de oficinas, cafetería, Sala de usos múltiples  
Sala de juntas Pool. Servicios complementarios.

8. HORARIO DE FUNCIONAMIENTO:

a) Oficinas de 7:00 a 19:00 hrs. (Lunes a Viernes)  
de 7:00 a 14:00 hrs. (Sábados)

b) Cafeteria: de 8:00 a 18:00 hrs. (Lunes a Viernes)

9. CUANTIFICACION DE LA POBLACION RESIDENTE Y VISITANTE.

Residente: El predio tiene 1/2 hectárea aproximadamente y sin embargo no llegará a 120 las personas residentes o fijas. Visitante: No se puede cuantificar ya que por la diversidad de actividades es sumamente fluctuante y variable.

10. DESCRIPCION DE LA CONSTRUCCION SOLICITADA Y CONDENSADO DE LAS SUPERFICIES POR NIVEL Y AREA DEL PREDIO:

Es un predio de 4250.13 m<sup>2</sup>, se construirá un edificio corporativo con un área total construida de 14350 m<sup>2</sup> aproximadamente, formados por: Planta Baja, 8 Pisos de Oficinas y un cubo de servicios.

PLANTA BAJA

Acceso y Vestíbulo General, vestíbulo Oficinas; Cafetería, Salón de usos múltiples, exposiciones eventuales, Salas de juntas (Pool), Oficina comercial, cubos de elevadores pasillos de circulación.

PISOS DE OFICINAS

Plantas para oficinas cada una con un cubo de servicios (elevadores, vestíbulos, sanitarios, escaleras).

11. NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

Sótano 1 en 2,805.76 m<sup>2</sup> construidos, se proporcionan 100 cajones proporcionados dentro del predio.

Sótano 2 en 2,805.76 m<sup>2</sup> construidos, se proporcionan

Sótano 3 en 2,805.76 m2 construidos, se proporcionan  
104 cajones.

Sótano 4 en 2,805.76 m2 construidos, se proporcionan  
104 cajones.

Incluye rampas, circulaciones y zonas de servicio.

## CONCEPTO

Se define a partir de las virtudes de flexibilidad que exige un edificio de este tipo, así como la evaluación de materiales y equipo que permitan dicha flexibilidad, por otra parte ya establecidas las variantes tipológicas del lugar habrá de considerarse también la influencia del asoleamiento y vientos dominantes.

Dadas las condiciones ya descritas y el ambiente especial de casa donde trabajar que el Cliente quiere dar a sus oficinas, planteé un edificio que viviera en torno a patios ó espacios interiores cubiertos por domos ya que por estos se iluminan y ventilan la mayoría de las áreas de trabajo.

Estos espacios vacíos así como el núcleo de elevadores panorámicos, se busco ser el centro del proyecto para dar un ambiente agradable y amable para las oficinas.

En planta baja éste patio se utiliza como la gran sala del edificio donde se pueda recibir a los clientes y a la vez causarles una muy buena impresión.

El edificio se soluciona de dos volúmenes con diferente altura unidos, y con una área de estacionamiento.

En esta zona se encuentran situados al costado del edificio los cuartos de máquinas para ubicar el tanque hidroneumático, bombas y otros. Además existe otro cuarto de máquinas para la instalación eléctrica en el cual se alojará la subestación eléctrica, plantas de emergencia y otros.

Las circulaciones se organizan en torno al patio para dar a éste vida y a la vez para que la gente que trabaja aquí lo disfrute.

El núcleo de servicios se encuentra en paquete vertical cercano al área de circulación aunque a la vez, tratando de darle privacidad.

Para dar mayor frescura, vista y contrarrestar parte del ruido propio de las oficinas se plantea un espejo de agua con borbollón que aisle el área de las salas de juntas.

El concepto manejado en fachadas consiste en líneas horizontales para dar determinados lineamientos de continuidad a franjas verticales. El acceso al edificio se encuentra en esquina. Aquí se accede por medio de una plaza exterior elevada sobre el nivel de banqueta.

La franja de vegetación se genera por los cuatro lados del edificio, esto es con el propósito de aislar el edificio del ruido y darle una mayor privacidad.

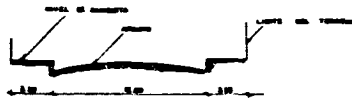
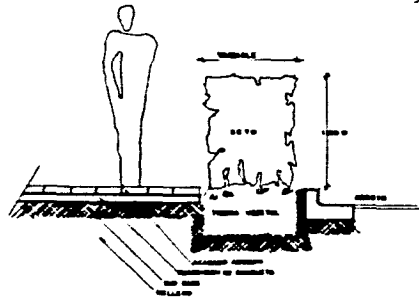
Los materiales empleados en fachadas son principalmente de cristal laminado y tratamiento filtrasol, con placas de granito de marmol color gris claro, esto armonizaría con el entorno y obedece a una modulación integral al contexto urbana. Este material es de poco mantenimiento y buen envejecimiento así como el concreto que es un material primordial de la construcción de este siglo.



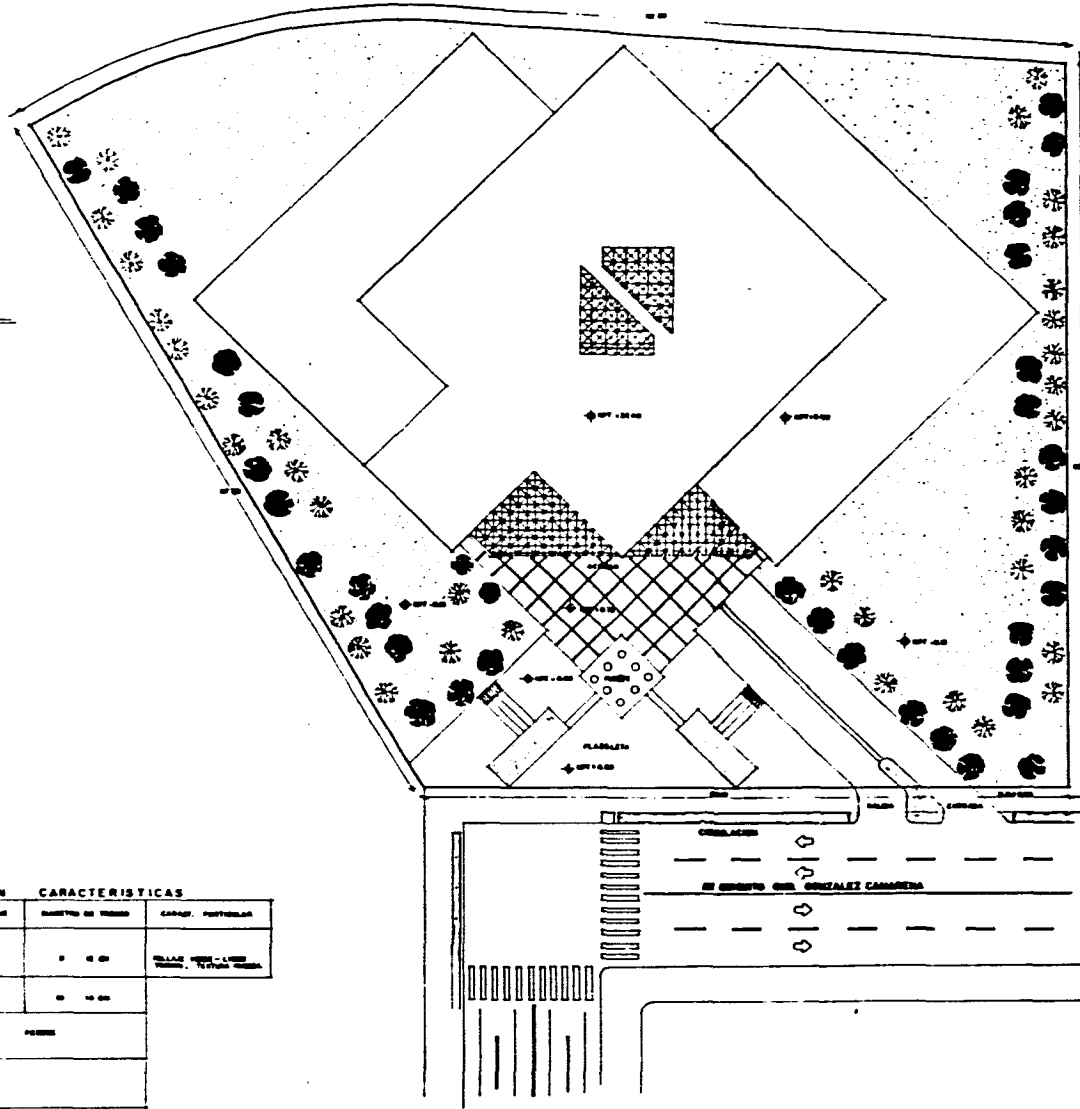
**PROYECTO ARQUITECTONICO**

**PLANOS ARQUITECTONICOS Y**

**ESTRUCTURALES.**



SECCION DE CALLE.



SIMBOLOGIA

SIMBOLOS	PROPUESTAS DE VEGETACION		CARACTERISTICAS		
	TIPO DE VEGETACION	ESP. CULTIVO	ALTEZA	DIAMETRO DE TRONCO	CARAC. PARTICULARES
●	FRONTO	FRONTO ARBUSTIVA	4.00 M	1.00 - 1.50 M	● 10 CM
	FRONTO	FRONTO VEGETACION	4.00 M	1.00 - 1.50 M	● 10 CM
☼	FRONTO	FRONTO VEGETACION	4.00 M	1.00 - 1.50 M	● 10 CM
	FRONTO	FRONTO VEGETACION	4.00 M	1.00 - 1.50 M	● 10 CM
☼	FRONTO	FRONTO VEGETACION	4.00 M	1.00 - 1.50 M	● 10 CM
	FRONTO	FRONTO VEGETACION	4.00 M	1.00 - 1.50 M	● 10 CM
☼	FRONTO	FRONTO VEGETACION	4.00 M	1.00 - 1.50 M	● 10 CM
	FRONTO	FRONTO VEGETACION	4.00 M	1.00 - 1.50 M	● 10 CM
☼	FRONTO	FRONTO VEGETACION	4.00 M	1.00 - 1.50 M	● 10 CM
	FRONTO	FRONTO VEGETACION	4.00 M	1.00 - 1.50 M	● 10 CM

**UNAM**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TOLTECA**

**NOTAS GENERALES**

○ CERRA EN METROS  
○ ABRELLA EN METROS

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA EXISTENTE**      **CRONO EXISTENTE**

**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO**

**EDIFICIO CORPORATIVO STA FE**

INDICACION:  
CROQUIS QUE CORRESPONDE CAMBIO LOTE 2  
CORRESPONDE A "TOLTECA" LOTE 2.7

**PLANO**

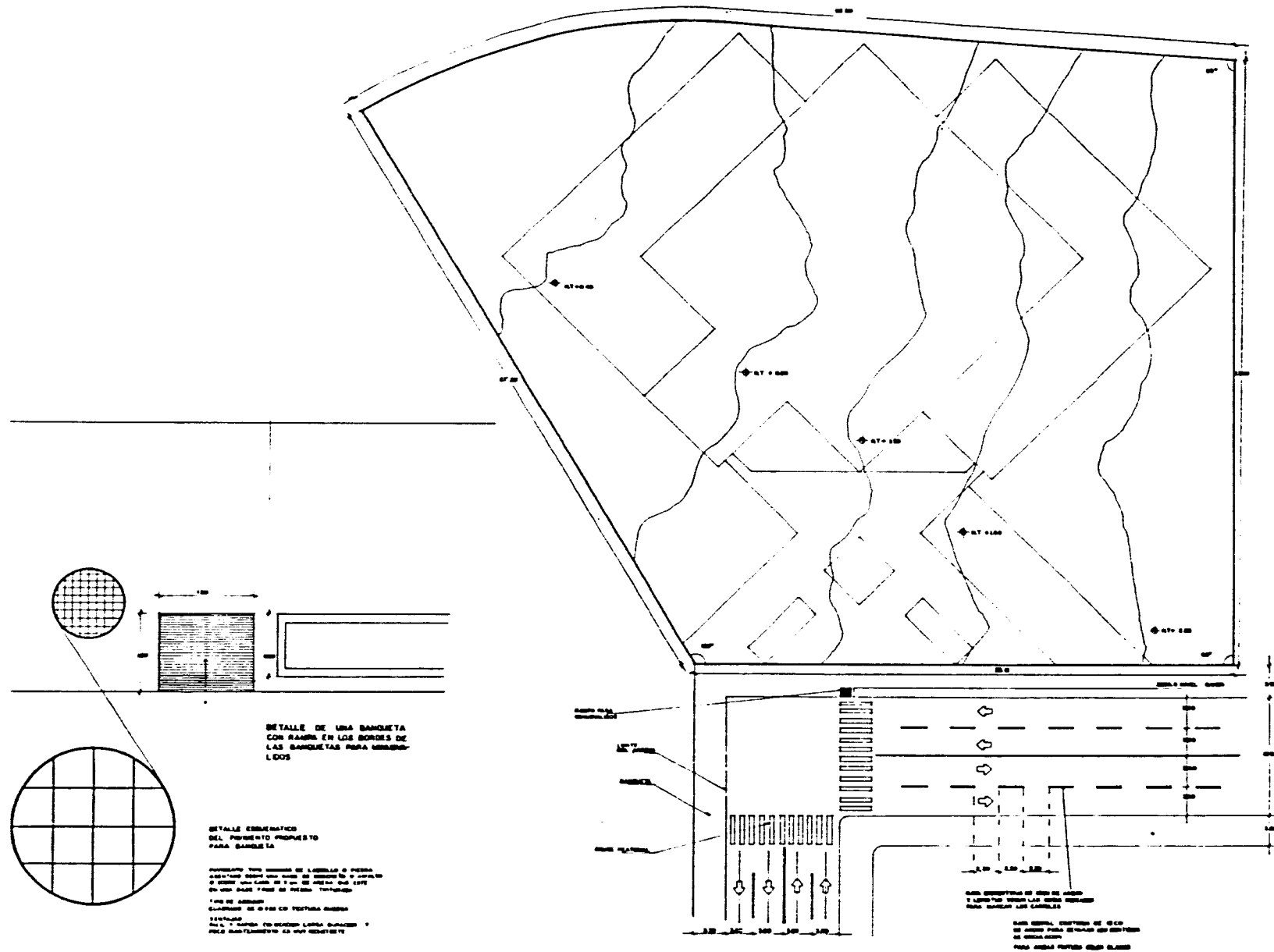
**IMAGEN URBANA**

PROF: ABUSTIN LOPEZ TOLTECA      CLAVE

APROB:      IU-01

ESCALA 1:500

FECHA: FEBRERO/95



DETALLE DE UNA BANQUETA CON RAMPA EN LOS BORDES DE LAS BANQUETAS PARA MINIBANQUETAS

DETALLE EMBLEMÁTICO DEL PAVIMENTO PROPUESTO PARA BANQUETA



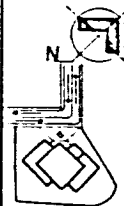
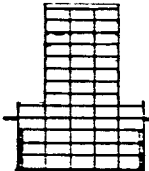
INDICAR UNO CADA UNO DE LOS TIPOS DE PAVIMENTO QUE SE UTILIZARÁ EN EL PAVIMENTO DE LA BANQUETA Y EN LOS BORDES DE LA BANQUETA EN UNO CADA UNO DE LOS LADOS DE LA BANQUETA

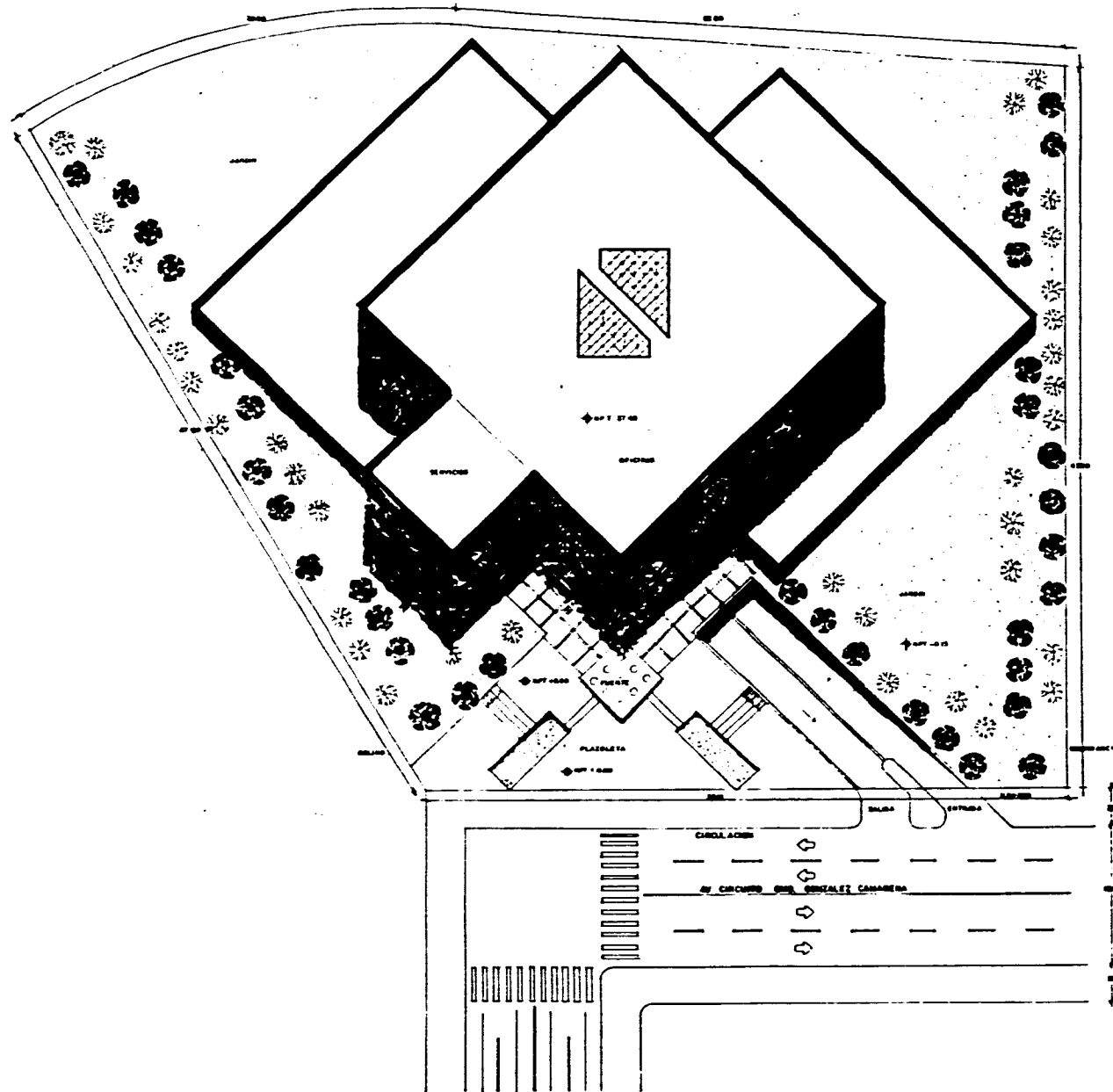
TIPO DE PAVIMENTO: CUADRO DE 0.50x0.50 CON VENTANA REDONDA



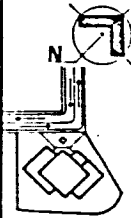
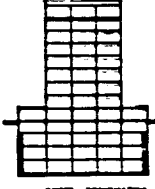
VENTANA: 0.10x0.10

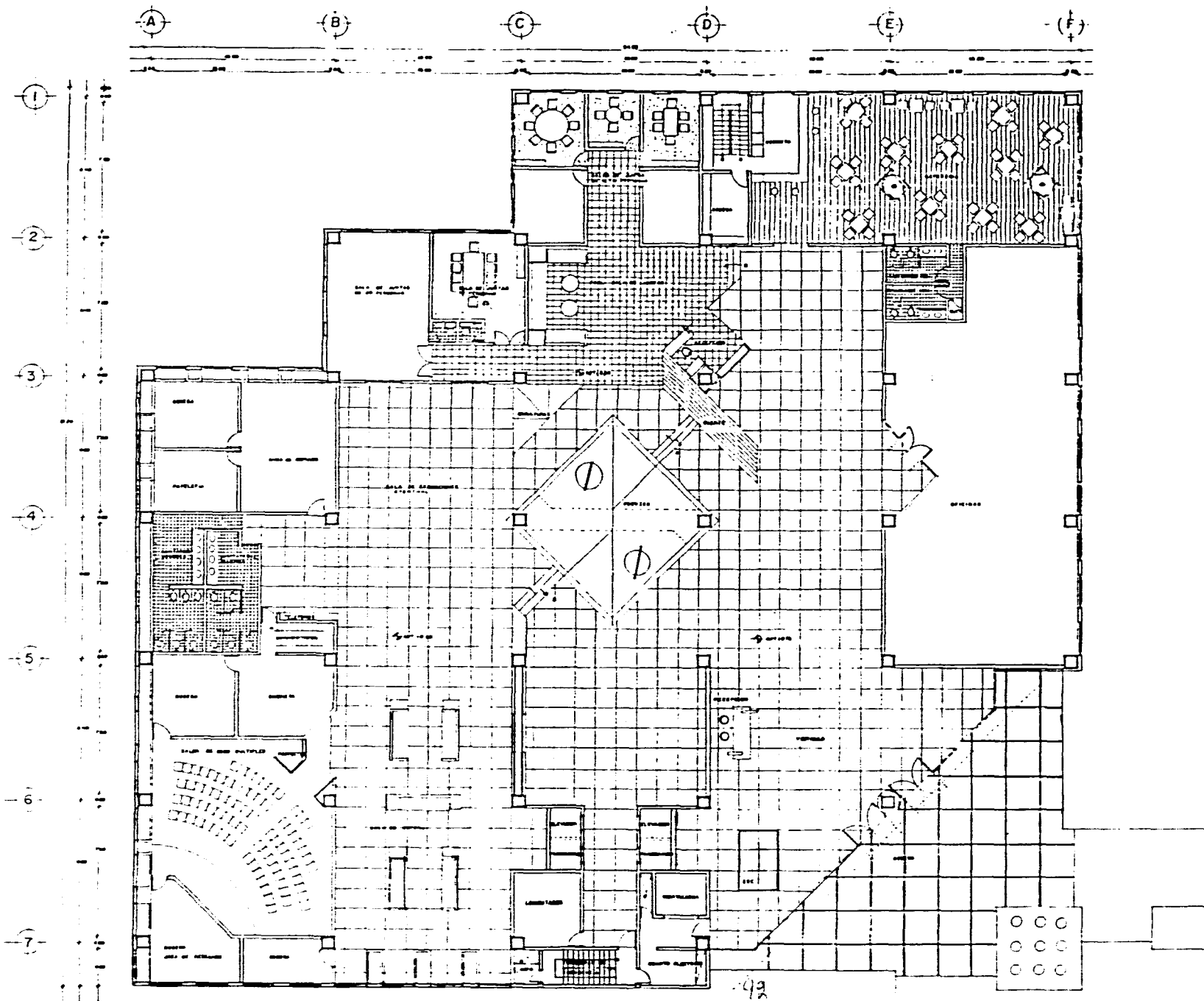
PAV. Y BORDO: 10x10x0.05 LADRILLO CUADRO Y PAV. MULTICOLORADO DE 10x10x0.05



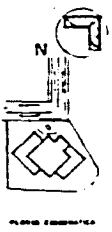
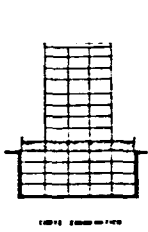
PARA BANQUETA, COLOCAR UNO DE CADA UNO DE LOS TIPOS DE PAVIMENTO QUE SE UTILIZARÁ EN EL PAVIMENTO DE LA BANQUETA Y EN LOS BORDES DE LA BANQUETA EN UNO CADA UNO DE LOS LADOS DE LA BANQUETA

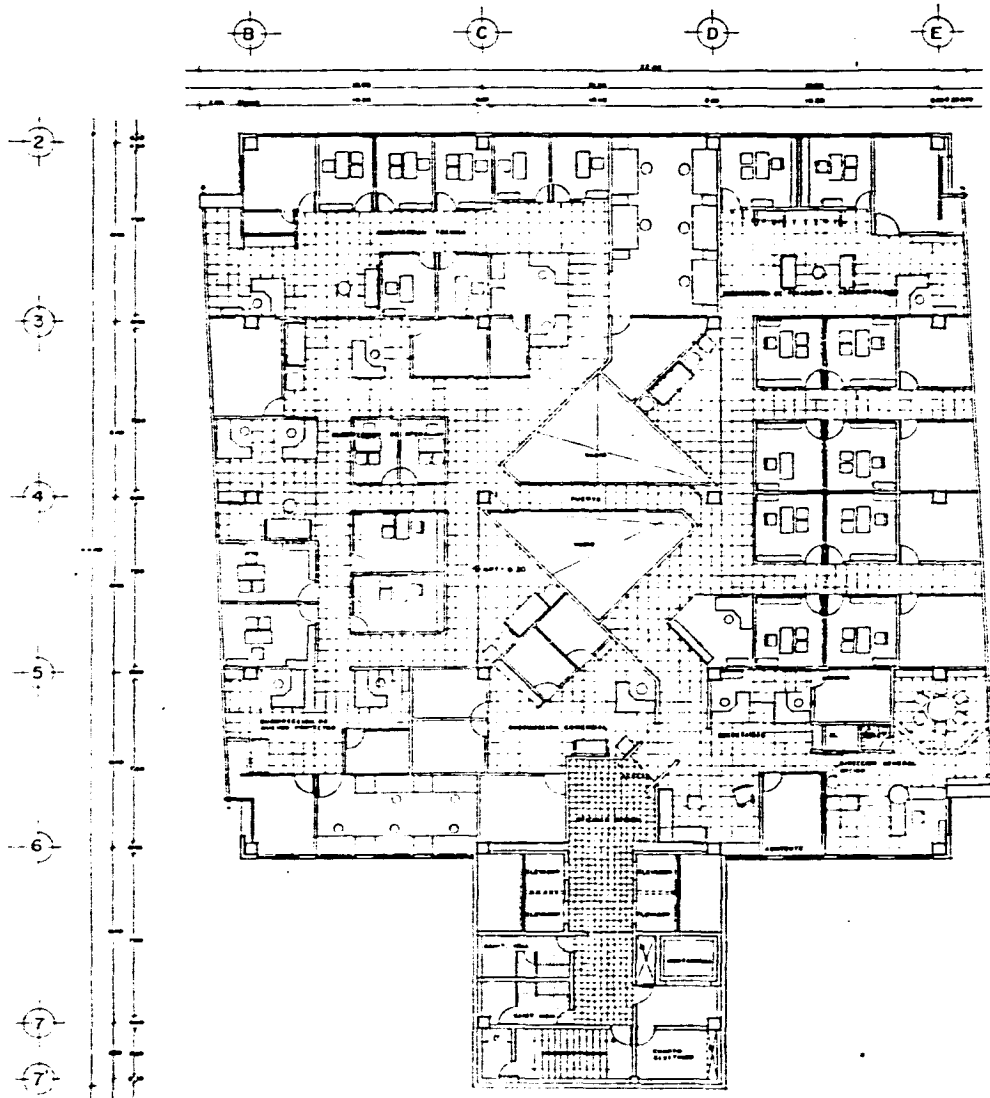
<b>U N A M</b>	
 <b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
 <b>TOLTECA</b>	
<b>NOTAS GENERALES</b>	
<p>○ COTAS EN METROS</p> <p>○ NIVELES EN METROS</p>	
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>	
 <p>PLANTA EMBLEMÁTICA</p>	 <p>GRUPO EMBLEMÁTICO</p>
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
<b>PROYECTO</b>	
<b>EDIFICIO CORPORATIVO STA. FE</b>	
<p>DIRECCIÓN: GRUPO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO "JOSÉ STA. FE" INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO</p>	
<b>P L A N O</b>	
<b>TOPOGRAFIA</b>	
<p>PROYECTO: AGUSTÍN LOPEZ TOLTECA</p>	<b>CLAVE</b>
<p>OPERA: AGUSTÍN LOPEZ TOLTECA Y AGUSTÍN LOPEZ TOLTECA</p>	<b>T-01</b>
<p>ESCALA 1:200</p>	



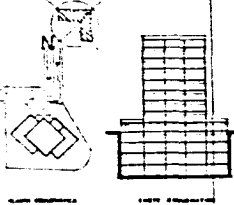


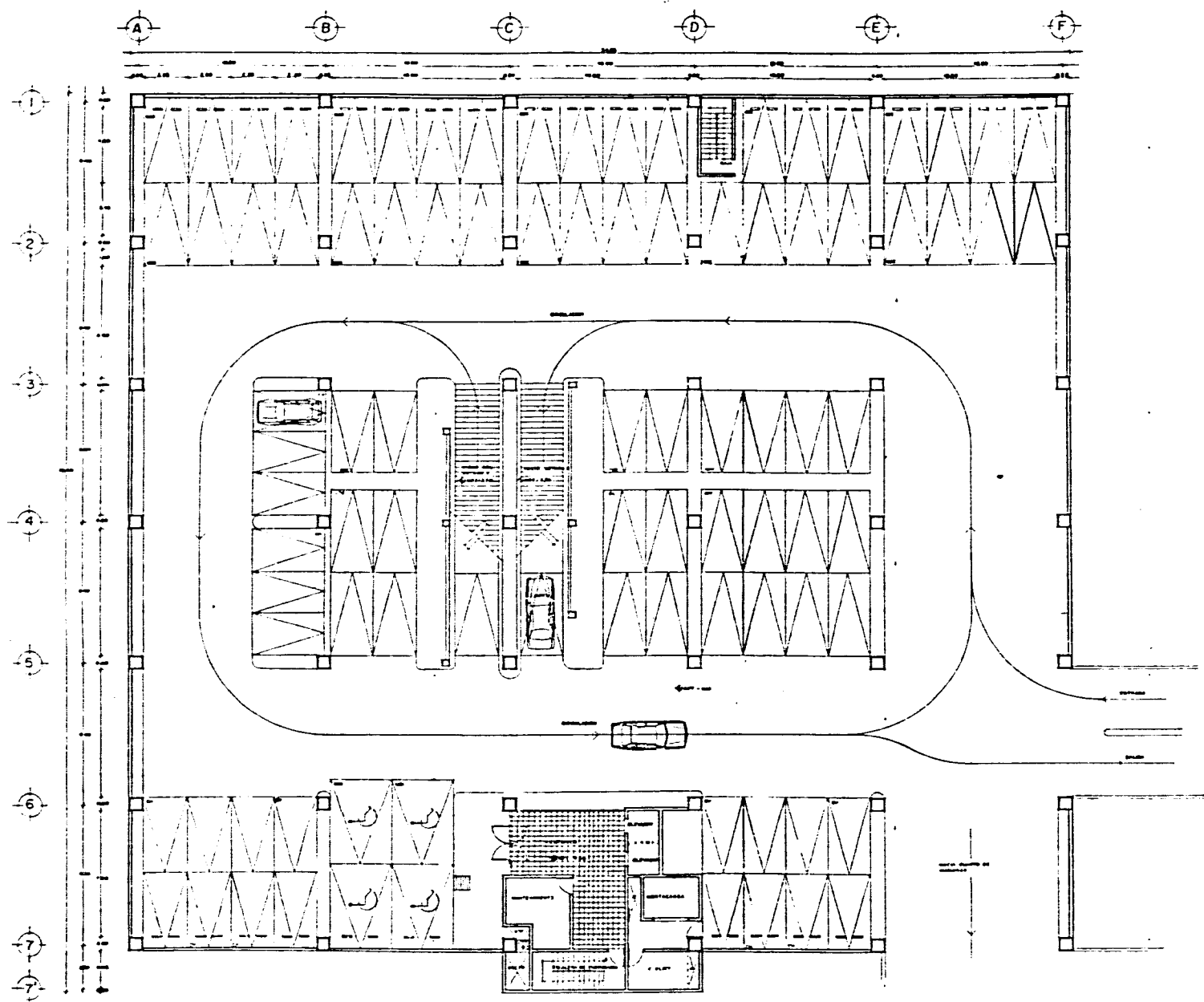
<b>U N A M</b>	
 <b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
 <b>TOLTECA</b>	
<b>NOTAS GENERALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ COTAS EN DENTRO</li> <li>○ COTAS EN FUERA</li> <li>○ LAS COTAS RELEVADAS SON A NIVEL DE CALLE</li> <li>○ VERBA LAS COTAS Y SIEMPRE INDICAR EN METROS Y DECIMALES EN CASO DE NECESIDAD</li> <li>○ ENLACE CON OTROS PROYECTOS DE LA ZONA DEL PROYECTO DEBEN SER LA INTERPRETACION DEL PLANO CORRESPONDIENTE DE AL DISEÑO</li> </ul>	
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>	
 <p>PLANTA GENERAL</p>	 <p>CORTE GENERAL</p>
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
<b>PROYECTO</b>	
<b>EDIFICIO CORPORATIVO STA. FE</b>	
DIRECCION: AV. CIRCUNDA. DON. GONZALEZ CAMARERA, LOTE 2 SECCION 16, VALLE DE LA GUAYAMA, D.F.	
<b>P L A N O</b>	
<b>CONJUNTO.</b>	
DISEÑO: AGUSTIN LOPEZ TOLTECA	<b>C L A V E:</b>  <b>C-01</b>
APROBADO: DR. JOSE LUIS CALDERON C. DR. JOSE LUIS GONZALEZ SILVA DR. RAFAEL VEGA SUAREZ	
ESCALA 1:200	



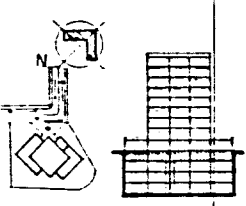


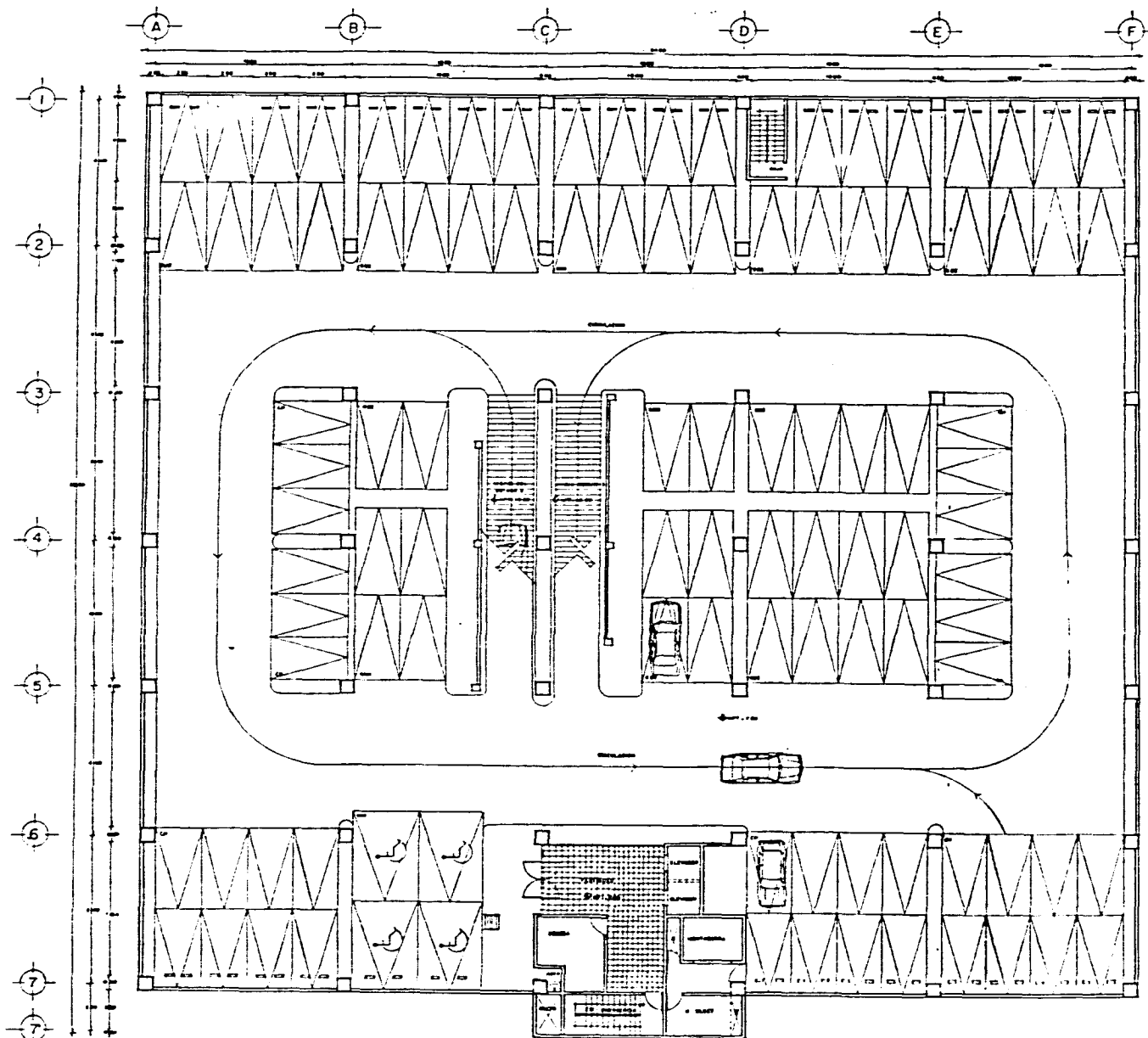
<b>U N A M</b>	
 <b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
 <b>TOLTECA</b>	
<b>NOTAS GENERALES</b>	
O CUADROS EN METROS O DIVISIONES EN METROS	
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>	
 PLANO GENERAL	 CORTE GENERAL
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
<b>PROYECTO</b>	
<b>EDIFICIO CORPORATIVO STA. FE</b>	
<small>           DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS, SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS, GOBIERNO FEDERAL            AV. DE LA ESTACION 1000, SECCION 10, ALVARO OBREGON, CDMX         </small>	
<b>P L A N O</b>	
<b>PLANTA BAJA</b>	
<small>           DISEÑADO POR: AUGUSTO LÓPEZ TOLTECA            AYUDADO POR: JUAN CARLOS SALAS A.            YANIS YANIS YANIS YANIS YANIS YANIS         </small>	<b>C L A V E</b>  <b>A-01</b>
<small>           ESCALA 1:100            FEBRERO / 93         </small>	



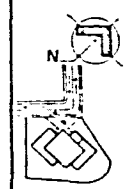
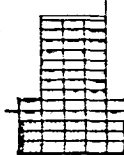


<b>U N A M</b>	
 <b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
 <b>TOLTECA</b>	
<b>NOTAS GENERALES</b>	
<p>○ ALMACÉN EN METROS ○ NIVELES EN METROS</p>	
<b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b>	
	
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
<b>PROYECTO</b> <b>EDIFICIO CORPORATIVO</b> <b>STA FE</b>	
<b>PLANO</b>	
<b>PLANTA</b>	
<small>PROYECTO</small> AUGUSTIN LOPEZ TOLTECA	<small>CLASIFICACIÓN</small> C L A 01 E
<small>PROYECTO</small> LOS ANGELES CALZADA 1 LOS ANGELES CALZADA 1 LOS ANGELES CALZADA 1	<b>A-02</b>
<small>ESCALA</small> FEBRERO / 81	



<b>U N A M</b>	
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
 TOLTECA	
<b>NOTAS GENERALES</b>	
O LINEAS EN METROS O PUNTEOS EN METROS	
CAPACIDAD DE AUTOS AUTOS ORDINARIOS    00 AUTOS CHICOS        00 MOTOCICLISTAS        00 TOTAL                    00	
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>	
	
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
<b>PROYECTO</b>	
<b>EDIFICIO CORPORATIVO STA FE</b>	
AUTOR: _____ DIRECTOR: _____ COMISIÓN A: _____	
<b>PLANO</b>	
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	
DISEÑADO POR: AGUSTÍN LOPEZ TOLTECA ESCALA: 1:100 FEBRERO / 85	C.A. 07 E  <b>A-03</b>

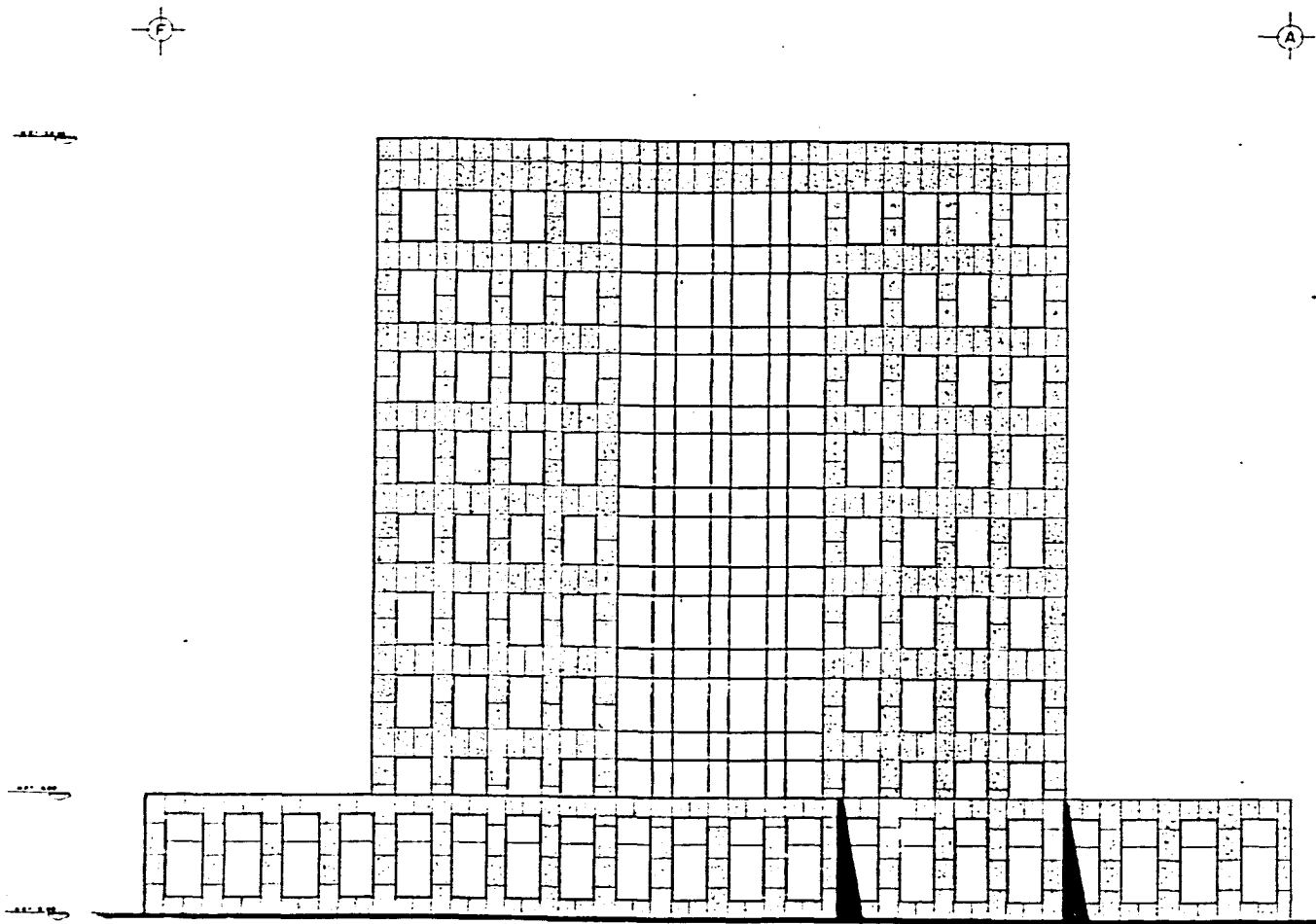




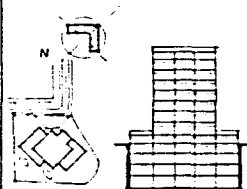
<b>UNAM</b>									
 FACULTAD DE ARQUITECTURA									
 <b>TOLTECA</b>									
<b>NOTAS GENERALES</b>									
<p> <input type="checkbox"/> Casas de madera  <input type="checkbox"/> Puentes de madera  <input type="checkbox"/> Las cosas hechas con el uso de materiales  <input type="checkbox"/> No se han usado materiales de madera por ser          materia de obra y de carpintería  <input type="checkbox"/> Se han usado materiales de concreto y de          acero en los puntos de apoyo de las columnas y          en el punto de apoyo de las vigas       </p>									
<p><b>CAPACIDAD DE AUTOS</b></p> <table border="0"> <tr> <td>APTO. PARA</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>APTO. PARA</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>RESERVA</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>83</b></td> </tr> </table>		APTO. PARA	43	APTO. PARA	36	RESERVA	4	<b>TOTAL</b>	<b>83</b>
APTO. PARA	43								
APTO. PARA	36								
RESERVA	4								
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>								
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>									
 PLANTA GENERAL	 CORTE GENERAL								
<b>TESIS PROFESIONAL</b>									
<b>PROYECTO</b>									
<b>EDIFICIO CORPORATIVO</b>									
<b>STA. FE</b>									
<p>         DIRECCION:          FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA, LEON 1          AVENIDA 1 "SOMOS 1910" - LEON G.P.       </p>									
<b>PLANO</b>									
<b>ESTACIONAMIENTO</b>									
DISEÑADO: AGUSTIN LOPEZ TOLTECA	C.L. A-1-1								
APROBADO: DR. JOSE LUIS GALLO G. S. DR. JOSE LUIS GALLO G. S. DR. JOSE LUIS GALLO G. S.	<b>A-04</b>								
ESCALADO									
FECHA: ENERO/85									

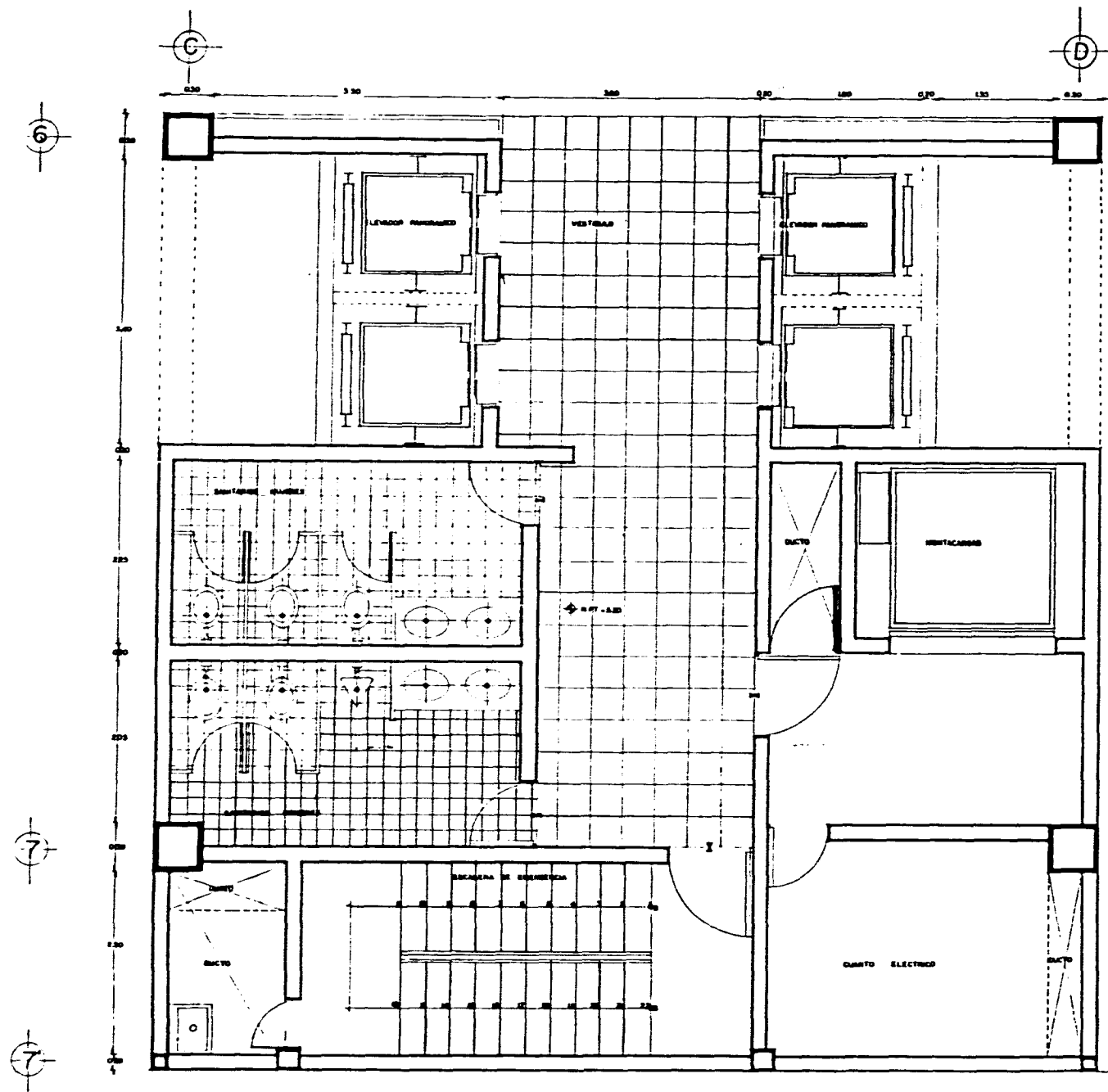




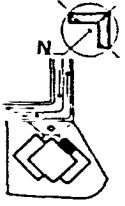
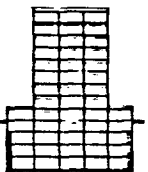


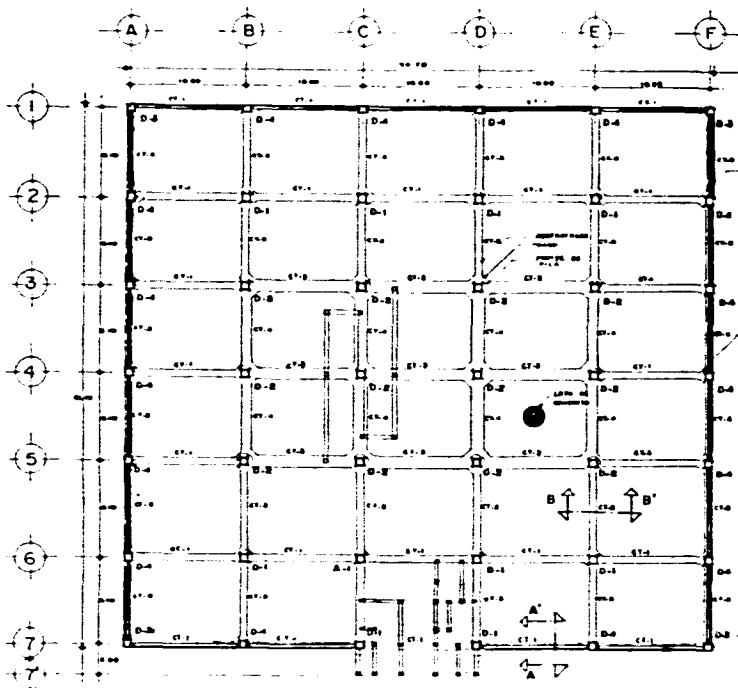




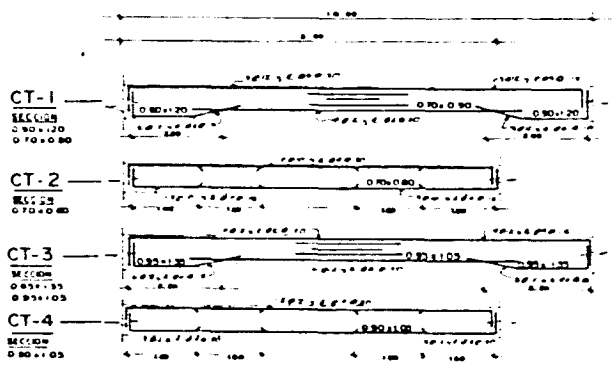
<b>U N A M</b>	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	
<b>NOTAS GENERALES</b>	
<input type="checkbox"/> CORTE DE SEÑAL <input type="checkbox"/> SEÑAL DE SEÑAL	
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>	
	
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
<b>PROYECTO</b>	
<b>EDIFICIO CORPORATIVO STA FE</b>	
<small>PROYECTO DE EDIFICIO CORPORATIVO ESTABLECIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO EN EL ESTADO DE QUERETARO</small>	
<b>P L A N O</b>	
<b>FACHADA SURESTE</b>	
<small>PROYECTO</small> AGUSTIN LOPEZ TOLTECA	<small>C L A V E</small>
<small>PROYECTO</small> AGUSTIN LOPEZ TOLTECA CON SEÑAL DE SEÑAL CON SEÑAL DE SEÑAL CON SEÑAL DE SEÑAL	<b>A-10</b>
<small>ESCALA 1/100</small>	
<small>FEBRERO / 83</small>	



<b>U N A M</b>	
 <b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
 <b>TOLTECA</b>	
<b>NOTAS GENERALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ COTAS EN METROS</li> <li>○ NIVELES EN METROS</li> <li>○ LAS COTAS DESENAS EN A PISO DE ALMOYATLA</li> <li>○ TODAS LAS COTAS Y NIVELES DE... DEBEN SER... EN METROS</li> <li>○ QUICUIER CAMBIOS EN ESTAS CONDICIONES SON LA RESPONSABILIDAD DEL PROYECTISTA EN EL MOMENTO DE ELABORAR EL PROYECTO DE ALMOYATLA EN 1980</li> </ul>	
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>	
 PLANTA GENERAL	 CORTE SECCIONAL
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
<b>PROYECTO</b> <b>EDIFICIO CORPORATIVO</b> <b>STA. FE</b>	
DIRECCION: CARRILLO Y GONZALEZ CAMARGO LOPEZ S. AV. INSURGENTES SUR 1000 MEXICO D.F.	
<b>P L A N O</b>	
<b>NUCLEO SERVICIOS</b>	
DISEÑADO: AGUSTIN LOPEZ TOLTECA	<b>CLAVE</b> A-11
APROBADO: JUAN JOSE LUIS CALDERON C. JUAN JOSE LUIS FERRAZ MORA JUAN CARLOS VILLALBA	
ESCALA: 1/25	
FECHA:	FEBRO/85

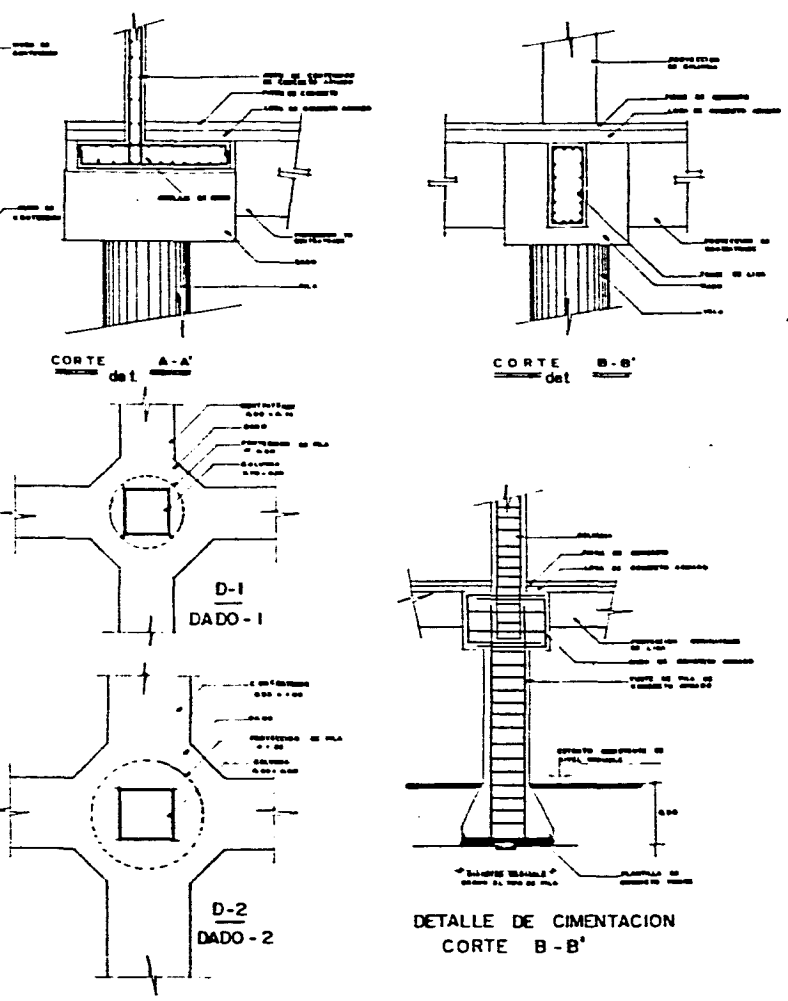


PLANTA DE CIMENTACION ESC 1 200

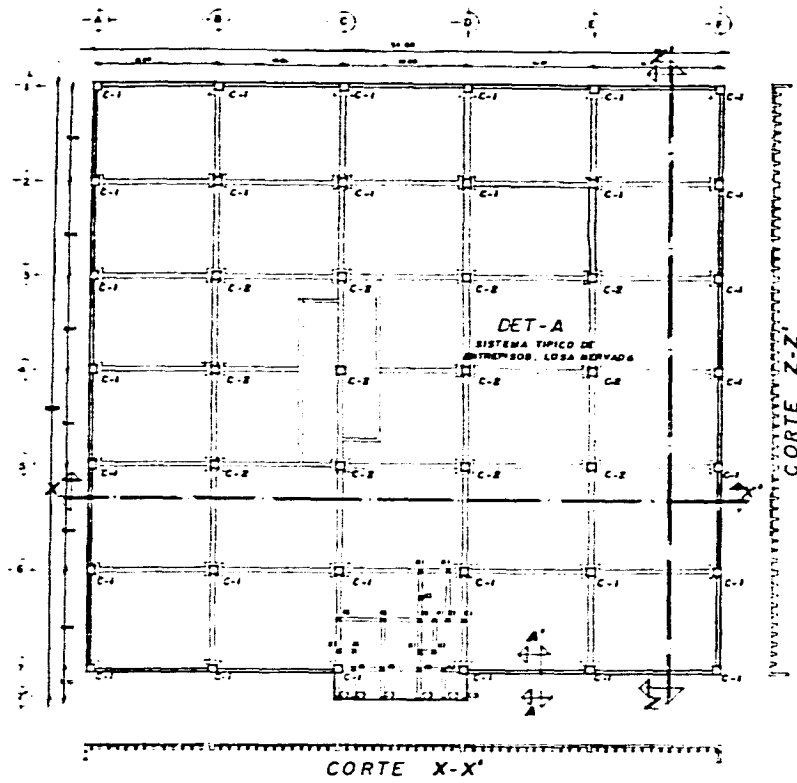


SECCION DE CONTRARRES DE CIMENTACION ESC 1 50

DETALLE DE DADOS Y TRABES DE CIMENTACION



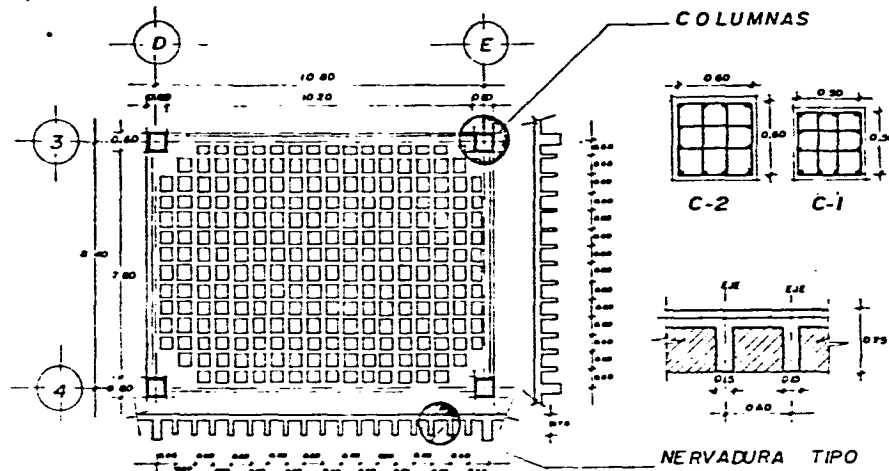
<b>UNAM</b>	
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
<b>NOTAS GENERALES</b>	
<p> <input type="checkbox"/> CORTES EN METROS  <input type="checkbox"/> DIMENSIONES EN METROS  <input type="checkbox"/> LAS LINEAS DE TRAZO DE LOS CORTES SE REALIZAN EN LOS LUGARES DONDE SE INDICA CON UN PUNTO Y UN NUMERO DE CORTES EN EL DIBUJO  <input type="checkbox"/> DIMENSIONES EN METROS SE REALIZAN EN LOS LUGARES DONDE SE INDICA CON UN PUNTO Y UN NUMERO DE DIMENSIONES EN EL DIBUJO         </p>	
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>	
<p>PLANTA GENERAL</p>	<p>PLANTA DE CIMENTACION</p>
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
<b>PROYECTO</b>	
<b>EDIFICIO CORPORATIVO STA. FE</b>	
<p>           AUTOR: <b>ESTEBAN LÓPEZ TOLTECA</b>            TÍTULO: <b>PROYECTO DE EDIFICIO CORPORATIVO STA. FE</b>            ESCALA: <b>1 200</b> </p>	
<b>PLANO</b>	
<b>PLANTA DE CIMENTACION</b>	
<b>PROYECTO</b> <b>ESTEBAN LÓPEZ TOLTECA</b>	<b>CLAVE</b> <b>C-01</b>
<p>           FECHA: <b>FEBRERO/93</b> </p>	



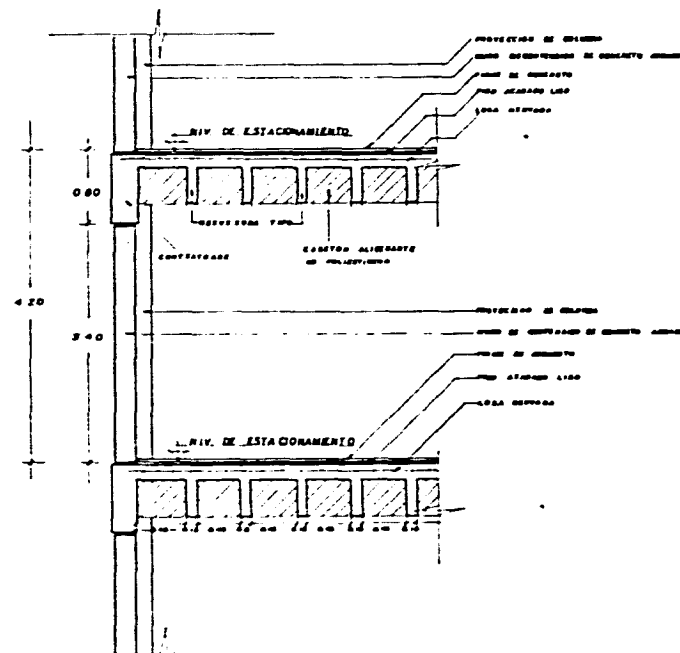
PLANTA DE ENTREPISO — ESTACIONAMIENTO —

ANÁLISIS DE CARGAS Y PESOS ESPECÍFICOS DE ENTREPISO DE ESTACIONAMIENTO

RECTÁNGULO ANALIZADO	ELEMENTO	PESO (en Kg/m <sup>2</sup> )
	CARGA VIVA	350
	ACABADO FINAL	80
	LOSA NERVADA	240
	<b>TOTAL</b>	<b>670</b>
	AREA x PESO	
	80.72 m <sup>2</sup> x 670 Kg/m <sup>2</sup> = 80.782 Tn	
	PESO TOTAL DEL RECTÁNGULO DE 34'	80.782 Tn
		80.78 Tn



DETALLE - A



CORTE POR MURO A-A'

U N A M

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TOLTECA

NOTAS GENERALES

1. SERVICIO DE DISEÑO  
 2. SERVICIO DE EJECUCIÓN  
 3. LAS OBRAS DEBEN SER HECHAS DE ACUERDO CON EL PROYECTO  
 4. SE DEBE CUIDAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LA MANEJA DE LOS MISMOS

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO

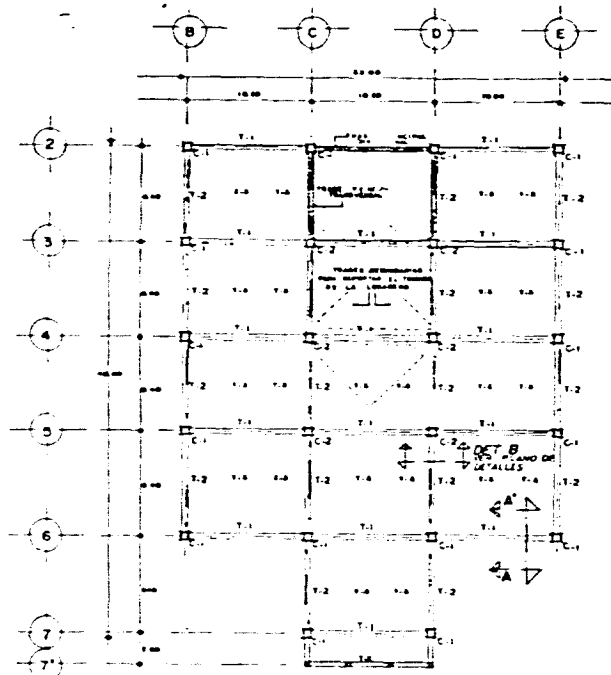
EDIFICIO CORPORATIVO STA FE

UBICACIÓN:  
 CALLE DE LOS GONZÁLEZ CAMINO LOTE 2  
 CALLE DE LOS GONZÁLEZ CAMINO LOTE 2

P L A N O

ENTREPISO ESTACIONAMEN

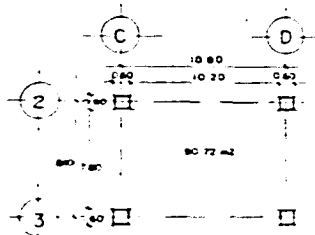
DISEÑO: AGUSTÍN LÓPEZ TOLTECA	C. L. A. V. E.
APROBADO: ANDRÉS LÓPEZ EDUARDO E. ANDRÉS LÓPEZ EDUARDO E. ANDRÉS LÓPEZ EDUARDO E.	<span style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">E-01</span>
ESCALA: 1/200	
FECHA: FEBRERO / 85	



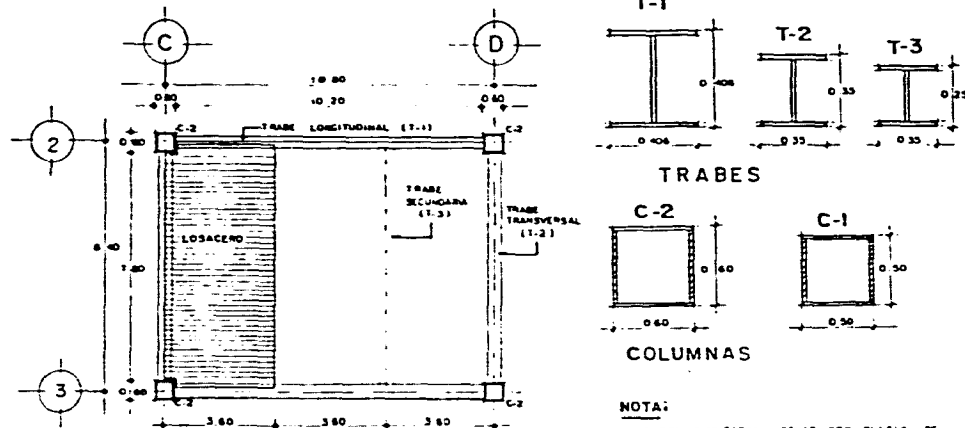
PLANTA DE ENTREPISO - OFICINAS -

ANÁLISIS DE CARGAS Y PESOS ESPECÍFICOS POR ENTREPISO (OFICINAS TIPO)

RECTÁNGULO ANALIZADO

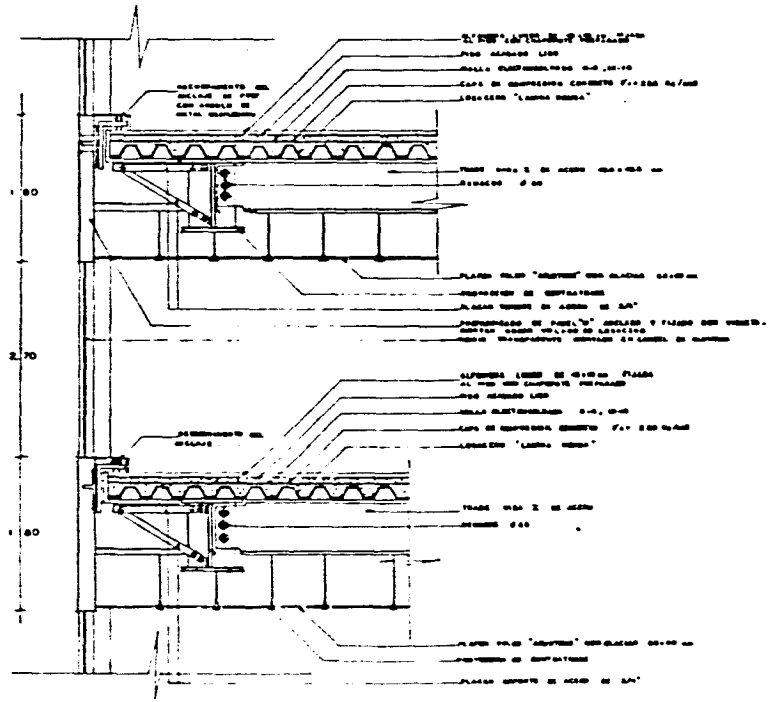


ELEMENTO	PESO (en Kg/m <sup>2</sup> )
CARGA VIVA	250
ACABADO FINAL	210
LOSACERO	221.58
PLAFÓN ACÚSTICO	30
<b>TOTAL</b>	<b>711.58</b>
AREA	80.72 m <sup>2</sup>
<b>PESO</b>	<b>64,554 kg</b>
<b>PESO TOTAL DEL RECTÁNGULO C O, 3.0</b>	<b>64,554 kg</b>
	<b>64,55 Tm</b>




COLOCACION DE LOSACERO EN UN RECTANGULO TIPICO DE ENTREPISO

NOTA:  
LAS COLUMNAS SERAN MECHAS CON PLACAS DE ACERO 2-58 DE 1.87 mm DE ESPESOR DE LAS SECCIONES INDICADAS  
CON PLACA BASE 85 2 x 85 2 cm  
16 ANCLAS Ø 25 y L=100  
VER PLANO DE DETALLE ESTRUCTURAL




CORTE POR FACHADA A-A'

UNAM



FACULTAD DE ARQUITECTURA

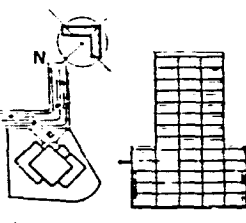


TOLTECA

NOTAS GENERALES

- COPIAS EN SERIE
- SERIE EN SERIE
- LAS COPIAS SERAN DE 4 PAGES DE ALABAMA
- TIRAR LAS COPIAS Y SERIE EN SERIE DEL DISEÑO. PLEGAR LO COMO POR EL CONTENIDO.
- REVISAR LOS DISEÑOS Y SERIE EN SERIE CON LA DIRECCION DEL INSTITUTO. EN QUE LA SERIE EN SERIE DEL DISEÑO CONTIENE EL DISEÑO.

CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA LOCALIZACION      CORTE LOCALIZACION

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO

EDIFICIO CORPORATIVO STA. FE

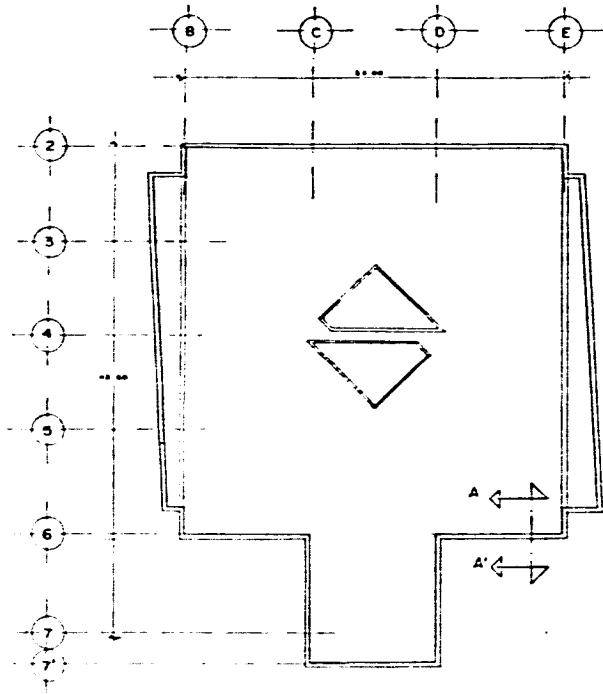
PROYECTADO POR: ADOLENTES LÓPEZ TELTECA

PLANO

ENTREPISO DE OFICINAS

SERIE: ADOLENTES LÓPEZ TELTECA      C O 3.0  
 PROYECTO: EDIFICIO CORPORATIVO STA. FE  
 ESCALA: 1:200  
 FECHA: FEBRERO / 93

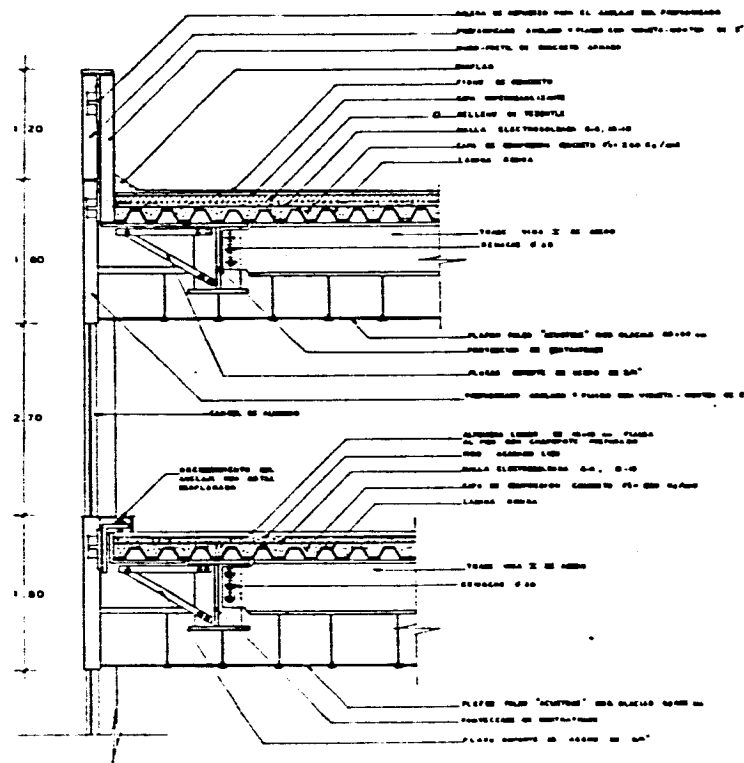
E-02



PLANTA DE AZOTEA ESC 1:200

ANÁLISIS DE CARGAS Y PESOS ESPECÍFICOS DE AZOTEA

RECTÁNGULO ANALIZADO	ELEMENTO	PESO. (en Kg/m <sup>2</sup> )
	CARGA VIVA	100
	ACABADO FINAL	80
	IMPERMEABILIZANTE	40
	RELLENO DE TEZONTLE	30
	LOSADERO	22.158
	PLAFÓN ACÚSTICO	30
	TOTAL	501.58
	ÁREA	= PESO
	90.72 m <sup>2</sup>	= 501.58 Kg/m <sup>2</sup> = 45,303 Kg
	PESO TOTAL DEL RECTÁNGULO C.D. 3-4	
		45,303 Kg
		45,303 Kg



CORTE POR FACHADA A-A'

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TOLTECA

NOTAS GENERALES

0 COPIAS EN SETAS  
0 UNIDADES EN METROS

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PLANTA EDIFICIO A  
CORTA EDIFICIO B

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO

EDIFICIO CORPORATIVO STA FE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TOLTECA, LOTE 3, CALLE 100 N. STA FE, MUNICIPIO DE STA FE, ESTADO DE QUERÉTARO

PLANO

PLANTA AZOTEA

PROF. AGUSTÍN LÓPEZ TOLTECA

CLAVE

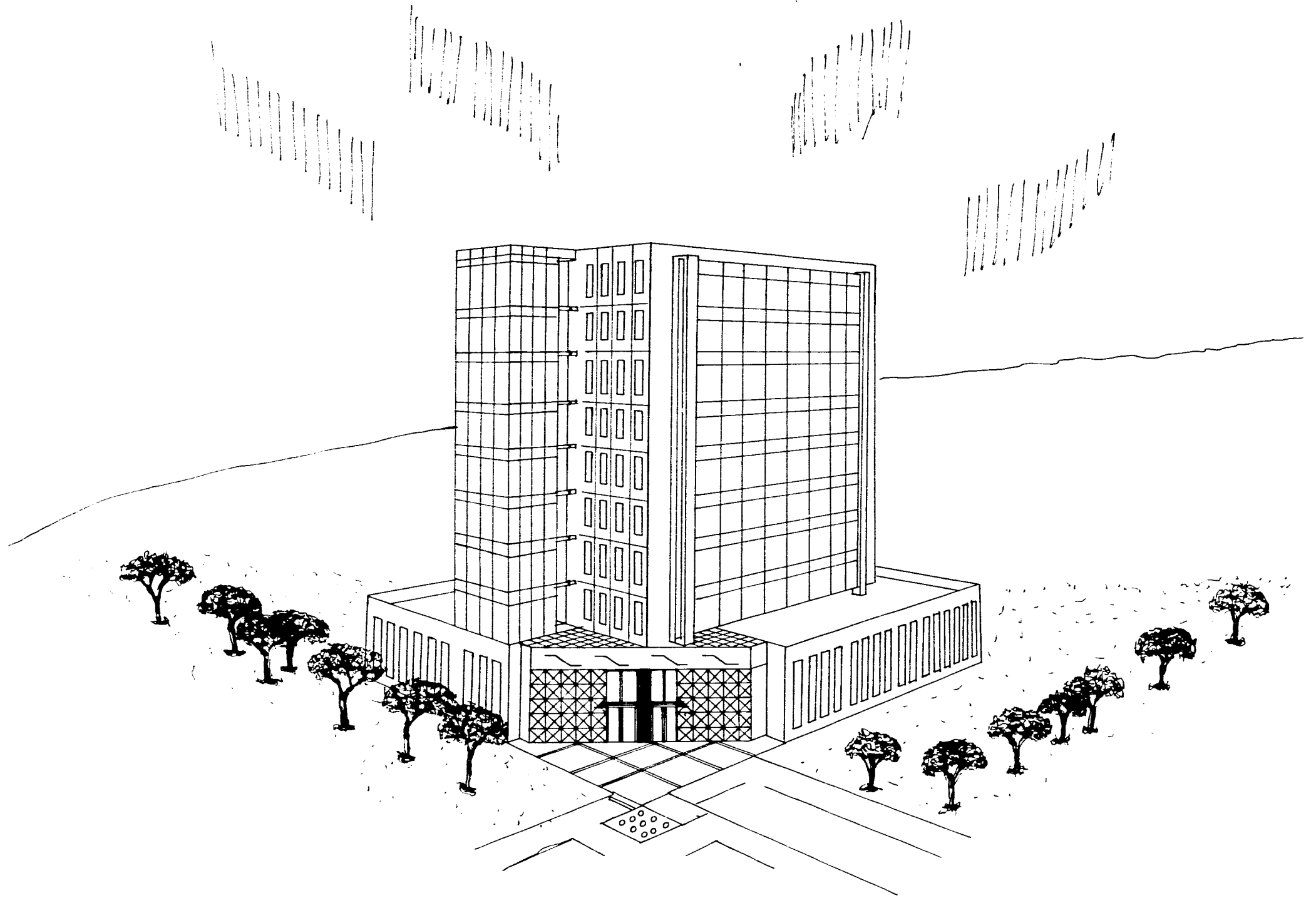
E-03

ESCALA 1:200

FECHA FEBRERO / 95







## MEMORIA DE CALCULO

Los criterios utilizados para el análisis y diseño estructural del proyecto arquitectónico se mencionan a continuación.

### Descripción de la obra.

Edificio de oficinas de 8 niveles, Planta Baja y 4 niveles de sótanos (subterráneo).

La planta baja está proyectada para sala de juntas, salón de usos múltiples, cafetería y oficinas de promoción y comercialización de los 8 niveles son de oficinas y los 4 subterráneos alojarán los estacionamientos.

Para la construcción de este proyecto, se optó por usar Acero A 36, concreto reforzado, tanto en columnas como en trabes, como base estructural para el soporte de losas reticulares, losacero, fachadas, pretilas.

### Cimentación.

De acuerdo al área donde se ubica el terreno señalan que el terreno no firme se localiza a 16.5 metros de profundidad aproximadamente, y de acuerdo a las características físicas del proyecto, peso, volumen y área de desplante del edificio, se propone la utilización de pilas de concreto armado, como elementos de apoyo del edificio.

En combinación con las pilas de cimentación se utilizará el método de sustitución, para repartir el peso del edificio en forma adecuada, las pilas recibirán a contratraves de cimentación unidas por una losa de concreto reforzada.

La superestructura está resuelta con columnas de acero y concreto armado, y entrepisos a base de losas reticulares, losacero, con trabes principales de acero y concreto armada, en claros de 8.40x10.20 mts. la altura de los entrepisos será de 4.20 mts. Para la zona de elevadores se usará el mismo sistema mencionado.

El sistema de muros interiores en oficinas, está solucionado a base de mamparas, esto es para aligerar el peso del edificio. En el núcleo de baños los muros serán de tabicon con castillos a los extremos de concreto armado.

El prefabricado de la fachada integral serán hechos de placas de marmol y cristal sujetas con canceleria de aluminio y placas de acero.

#### Instalación Hidraulica.

Debido a la cantidad necesaria de agua para asegurar las condiciones de higiene se opto por tener una cisterna con una capacidad suficiente para almacenar 1.5 veces la demanda total diaria.

Se considera la alimentación a todos los niveles de sistema hidroneumático para poder garantizar el abastecimiento a los muebles sanitarios, aun hasta los niveles más altos.

El cálculo de la cisterna fué de acuerdo al promedio según los metros cuadrados del edificio, la tubería de la red hidráulica es de cobre tipo M con diámetro diferentes, según las necesidades, se atribuye a los niveles a travez del ducto y corren por falso plafón hasta llegar a los muebles necesarios.

La red consta de un ramal principal por lo que su funcionalidad resulta muy práctica, incluso para la revisión y mantenimiento de la instalación.

La cisterna se ubica en el cuarto de máquinas y a partir de ahí se controla el equipo hidroneumático que distribuye al edificio.

La acometida del servicio municipal es subterránea y pasa directamente del medidor a la cisterna de almacenamiento, la red de riego por espersión esta separada por una motobomba que permite un abastecimiento a las áreas verdes y a la jardinería.

#### Instalación Sanitaria.

El desalojo de las aguas negras y pluviales se hará a través de ramales de tubería de hierro fundido, hierro negro C-40, y pasarán por falso plafón hasta llegar a los ductos previamente establecidos, toda la tubería llegará a nivel de sótano donde se encuentran registros que a su vez llegará a la red general central y de ahí pasará a un registro que comunicará directamente con el drenaje municipal.

El desagua pluvial llegará hasta un cárcamo ubicado en el último sótano por medio de la bomba sumergible llegará al sistema de reciclamiento para que posteriormente esta agua pueda ser utilizada para riego con eso se logra un ahorro considerable de agua para uso exterior.

#### Instalación Electrica.

La acometida será subterránea, pasara a una subestación eléctrica ubicada en el cuarto de máquinas se conectarán a tableros generales y de control que controlará tableros subgenerales y derivados de la zona, esto a su vez distribuira deversos circuitos en cada una de los niveles del edificio.

La Iluminación será con luminarios fluorescentes de 100 wats en su mayoría, asi como diversos tipos de luminarios especificados en los planos electricos y algunos difusores que permitiran la dispersión de la luz mejorando los niveles de Iluminación y de distribución de energía.

Por cada piso habrá tableros de distribución, unos serán para alumbrado normal, emergencia, veladoras, contactos etc. Permittiendo que en caso de alguna suspensión de energía, ningun nivel se quede sin Iluminación, ya que cuando se vaya o suspenda el suministro de energia, a traves de la planta de emergencia, permita que este entre en función teniendo una capacidad aproximada de 30% de Iluminación.

El cableado y los ramales de tuberia se basarán de acuerdo al reglamento de instalaciones eléctricas para el D.F.

Estos ramales iran por falso plafón, muros, falso piso, se colocarán registros en los lugares donde haya cruces de tuberia para facilitar su reparación y mantenimiento de la Iluminación.

Cuenta con un sistema de contra incendios en cada nivel, conectados en tableros cada dos pisos y un general en el sótano.

#### Aire Acondicionado.

El sistema de aire acondicionado que abastecerá éste edificio constará de un sistema independiente en cada nivel contando cada uno con máquina compresora de aire que podrá ser regulada para un mejor funcionamiento por un sistema electrónico que controlará cada nivel a través de una computadora de sistemas térmicos.

Es así que en cada nivel se podrá tener el control del aire y también a través de un tablero general, ubicado en el cuarto de máquinas, en caso de que por alguna causa no se pueda controlar desde el nivel correspondiente.

#### Instalaciones Especiales.

Telefonía: El edificio contará con dos tipos de intercomunicación telefónica uno de extensión y otro directo, los teléfonos de extensión serán controlados por un conmutador ubicado en Planta baja, los teléfonos serán instalados, asistentes, jefes de mantenimiento etc.

Los teléfonos directos serán conectados a, Directores, subdirectores etc.

Para el sistema de seguridad habrá un equipo de intercomunicación entre los empleados y vigilancia.

Cuenta con un circuito cerrado ubicado estratégicamente en la zona del edificio.

## BIBLIOGRAFIA

- PLAN PARCIAL DE LA DELEGACION CUAJIMALPA
- PLAN PARCIAL DE LA DELEGACION ALVARO OBREGON
- PLANOS Y PROGRAMAS AUXILIARES DE SERVIMET
- Ripnen, Kenneth. ADMINISTRACION DE ESPACIO DE OFICINAS.  
Editorial Diana, México 1985.
- Saphier, Michael. PLANIFICACION Y DISEÑO DE OFICINAS.  
Editorial Blume, Madrid 1982.
- Tejela, Juan. MOBILIARIO E INSTALACIONES DE OFICINAS.  
Revista ARQUITECTURA Y DECORACION pp. 44-62  
Editorial EDIDEC S.A. Madrid, 1985.
- CAM-SAM ENLACE EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.  
EDIFICIO DE OFICINAS CORPORATIVAS p. 136.  
Editorial Enlace, México, 1993.
- Arnal Simón Luis, Betancourt Suarez Max.  
Nuevo Reglamento de Construcciones del D.D.F.  
Editorial trillas, México, 1994.