

188
2ej.

FALLA DE ORIGEN

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre, Consuelo Rodriguez Cruz, como la culminación de sus esfuerzos para darme una profesión.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

A los profesores que me ayudaron a dar este paso en mi formación profesional.

A cada una de las personas que de alguna u otra forma, participaron en la realización de este proyecto.

Gracias.



TU. Puro

Presentacion

9

Aspectos Socio-Políticos

13

Aspectos Fisicos

17

Estructura Urbana

41

Infraestructura

75

Vialidad y Transporte

95

Equipamiento Urbano

135

Imagen Urbana

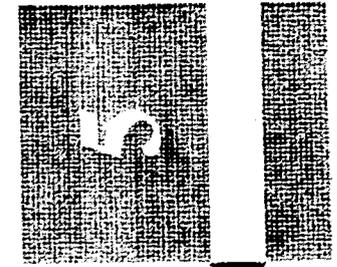
151

Proyecto de Reordenación Urbana

169

Conclusión.

205



Indice



INDICAC

D.P.

INFORMANTE



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ma

EN OAC

SEM

PRENTE

En OAC

Introducción

17

Definición de la demanda

19

Antecedentes Historicos

Terreno

Usuarios

Tipología

Normatividad

Enfoque

21

Programa Arquitectónico

23

Proyecto Arquitectónico

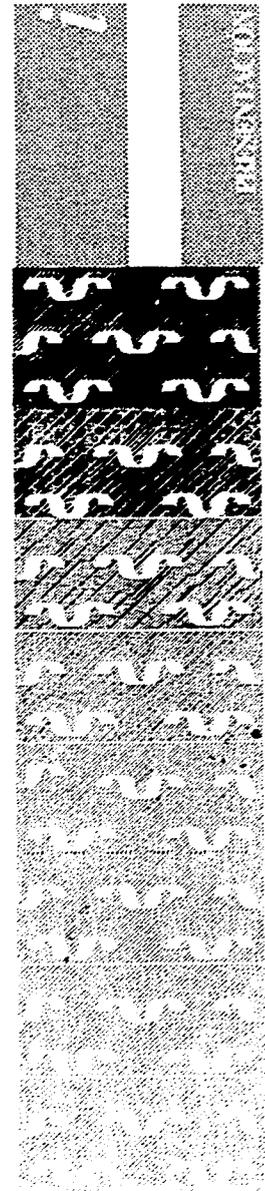
31

Conclusión.

32

Bibliografía y Fuentes de consulta

38



PRESENTACION

La ciudad de México desde su fundación, ha enfrentado una serie de adversidades como concentración humana y como centro rector de las principales actividades del país. A las conveniencias de tipo político-religioso inicialmente, y económicas-industriales posteriormente, ha estado supeditada la forma y funcionamiento de esta ciudad, la cual y mejor dicho sus habitantes, han padecido de esta mecánica ilógica en los determinantes que le dan su actual situación.

Las causas que determinan el crecimiento de una ciudad de una manera razonada y con los instrumentos de el urbanismo y demás disciplinas sociales y humanistas que tienen un papel importante en este proceso, han sido en muy rara ocasión las que han guiado este desarrollo, añadiendo que infortunadamente y por mucho tiempo, en México, así como en muchos países subdesarrollados, las decisiones importantes, sobre todo en asuntos de interés y utilidad pública, las han tomado las personas menos idóneas.

Por otra parte, México ha padecido de un sistema administrativo, político y gubernamental poco tendiente a prestar oídos a las diversas opiniones de importantes sectores de la población en cuanto a la planificación de las ciudades y a mejores procedimientos para satisfacer las necesidades de una ciudad tan importante. En un sistema como el mencionado, el burocratismo y prácticas alejadas de los intereses comunitarios se sobreponen a un desarrollo social sensato. Parte fundamental de dicho desarrollo social, es el ejercicio arquitectónico, no sólo en la vivienda como un ente independiente, sino como célula constitutiva de una ciudad, núcleo y fuente de nuestras actividades y convivencia.

La mancha urbana de el área metropolitana de la ciudad de México, avanza cada vez más hacia sus externos de manera que es difícil hacer pronóstico acerca de su suerte en un futuro, a la vez que creando serios conflictos que deberán solucionarse a corto plazo antes de un colapso.

Es de particular importancia el notar que como ejercicio y alcance académico, una zona urbana crítica de una de las delegaciones que más han padecido la falta de planificación como lo es la delegación Alvaro Obregón, conlleva resultados que por sus particularidades deben ser interesantes y reveladores. La delegación Alvaro Obregón por sus

características topográficas, físicas, ambientales, económicas y sociales las cuales a lo largo de el documento se analizarán, se significa así como otras delegaciones particularmente las que se localizan en los extremos de la ciudad, como una zona tendiente a ser desatendida en planes de desarrollo urbano. La peculiaridad anterior significa por otro lado, un complejo problema al cual se le plantean propuestas de solución esenciales, aunque en algunos casos específicos y por la naturaleza de la investigación particular de cada caso, se tuvo que ahondar en aspectos determinados, todo dentro de un marco de descripciones, enfoques y planteamientos concisos que busquen un entendimiento ágil y claro de las problemáticas y los planteamientos de solución.

De el modo anterior el presente trabajo comprende de siete áreas de investigación principales:

- 1 Aspectos Socio-Políticos**
- 2 Aspectos Físicos**
- 3 Estructura Urbana**
- 4 Infraestructura**
- 5 Equipamiento Urbano**
- 6 Vialidad y Transporte**
- 7 Imagen Urbana**

De las áreas mencionadas anteriormente, se plantearán antecedentes, problemática actual, normatividad y conclusión preliminar enfocados a un planteamiento de solución general al final de el trabajo.

Como se mencionó anteriormente, se consideran en todos los casos las políticas actuales buscando maniobrar con las limitaciones de la reglamentación actual, aunque siendo propositivos en la normatividad misma siempre que la lógica y las soluciones viables demuestren salvar las dificultades inherentes a una disciplina ciertamente compleja como lo es el urbanismo.

Tram
Profesional

IN O G A
S U R
P O N E N T E

ASVUHS
SABVUHS

W
W
W
W
W

W
W
W
W
W

W
W
W
W
W

W
W
W
W
W

W
W
W
W
W

W
W
W
W
W

W
W
W
W
W

W
W
W
W
W



Aspectos Socio-Políticos

Las condiciones que han regido el desarrollo de la ciudad mexicana moderna se han basado básicamente en función de el sistema capitalista el cual antepone sus intereses a los de una comunidad, la cual por su parte, se ve obligada a aceptar las condiciones y los escasos servicios que se le ofrecen.

La zona urbana que nos prestamos a analizar se encuentra habitada por pobladores de origen rural y sub-urbano y como se verá más adelante, se establecieron en esta zona de la ciudad hace relativamente poco tiempo aunque su crecimiento en las últimas tres décadas ha sido vertiginoso. La característica de la grandes concentraciones urbanas en México en cuanto a su formación, se basa principalmente en la atracción que tales centros urbanos ejercen sobre comunidades rurales sobre todo en el aspecto de la oportunidad de empleos, esparcimiento y educación.

Habremos de analizar puntualmente cada uno de los aspectos que tienen que ver con la vida citadina y su caos actual; sin embargo, veremos que prácticamente toda la problemática tiene su origen en una falta de planeación, cuestiones administrativas y vigencia de un sistema de hacer y funcionar en todas y cada una de nuestras actividades que evidentemente es ya caduco e ineficiente.

Si en la vida de nuestro país se anteponen intereses a la más simple lógica y así logramos funcionar como nación es claro que el regir nuestro desarrollo por medios más racionales repercutiría en un mejor nivel de funcionamiento y convivencia.

No es objetivo de el presente estudio analizar cuestiones que van más allá del quehacer urbano-arquitectónico, sin embargo si habremos de mencionar que el ya gastado tópico de la lucha de clases tiene mucho efecto en los problemas más importantes, quizá el que más, en nuestro país y que es la muy deficiente distribución de la riqueza.

México es ciertamente un país que no ha alcanzado su desarrollo, aunque se haya creado la frase eufimística " en vías de desarrollo " y definitivamente poseemos todas las características del país tipo del tercer mundo aunque con una salvedad. Nuestro país, y en eso diferimos de algunos iluminados economistas, historiadores e inclusive algunos arquitectos, no es un país pobre, por el contrario, México es un país agraciado con una infinidad de riquezas y bienes humanos, naturales y materiales que lamentablemente no son administrados ni disfrutados por su población sino por un pequeño grupo de familias que rigen, como dijimos anteriormente, nuestro funcionamiento.

La concentración de las fuentes de empleo, educación y poderes en el valle del altiplano generan los más graves problemas de nuestra ciudad así como otros factores que veremos más adelante y con detalle.

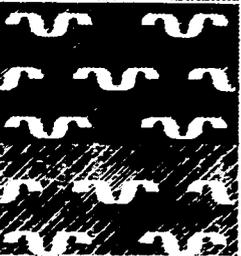
El ser humano al ser un ser social, busca las grandes ventajas que, a pesar de la moda naturalista-ecológica, la vida rural no ofrece. Una ciudad al ser confluencia de un importante grupo de seres humanos ofrece con ese simple hecho diversas atracciones que la hacen más interesante. El poder de consumo de la gran masa hace que se puedan disfrutar de diversas amenidades que en una población no-urbana, casi sería imposible de lograr por simples cuestiones de costo.

Los atributos adicionales que adquieren un grupo de edificios por el simple, pero a la vez complejo, hecho de estar uno junto a otro hacen que la arquitectura en la ciudad sea atractiva por sí misma. Pero en nuestro caso y en el de diversas ciudades con esquemas políticos-económicos y sociales similares a los nuestros, los resultados no son nada atractivos. Las prácticas de especulación con los predios significan el acaparamiento de zonas que representan la esencia en la solución de problemas que aliviarían en mucho uno de los puntos focales de la crisis actual de la Ciudad de México. Diversas ciudades de Europa padecieron problemas muy similares a los que actualmente padece nuestra ciudad aunque prácticamente, con un siglo de antelación. A nuestro juicio se entendió por parte de sus gobiernos y de los poseedores de los medios de producción y de empleo que un sano desarrollo de la comunidad era elemento imprescindible aún en sus intereses particulares, que por cierto no parecen, a simple vista, tan voraces y usurarios como los de ciertos detentores de la riqueza en América Latina.

El problema de las grandes concentraciones en México, en suma, es bastante complejo pero no fatal. Se deberá desterrar esa aparente campaña de menosprecio y subvaluación hacia los científicos, investigadores y profesionales que ciertamente lograrían aportar soluciones a los problemas que nos afectan como nación, y tendrían éstos que ocupar los puestos directivos para ejecutar los programas que la comunidad y ellos mismos convenieran en aplicar para nuestro sensato desarrollo. Asimismo la comunidad deberá participar como catalizador en tal cambio y se deberá desterrar también la apatía y mediocridad en nuestras actitudes ya que México no puede, por simple cuestión de inercia, sustraerse a los cambios que actualmente afectan a el mundo entero y que seguramente serán para mejorar.

Con programas de emergencia en vivienda, medios de transporte y creación de empleos se solucionarán muchos de los problemas que actualmente padecemos, aunque requisito indispensable para tal situación será un profundo cambio en nuestros mecanismos de funcionamiento como nación, como cultura, pero más que nada, como seres humanos.

III
SISTEMA
SOLUCIONES



ASPECTOS FISICOS

Aspectos Geográficos

E

l area urbana de estudio designada para el análisis correspondiente se encuentra ubicada en la zona Mixcoac sur-poniente de la delegación Alvaro Obregón, la cual es popularmente conocida como "Las Barrancas de Tarango".

Dicha área tiene como delegaciones vecinas al norte a la delegación Cuajimalpa, al este y al sur la delegación Magdalena Contreras .La delegación cuenta con una superficie de 38 809 ha.

Al noroeste de la delegación podemos considerar concentrada la zona urbana , sin menoscabo de que, y como en la parte correspondiente de este estudio especificaremos, los asentamientos humanos se encuentran dispersos a lo largo de toda la delegación.

Específicamente nuestro análisis lo centramos en la zona de la delegación que tiene como colindancia la parte norte de las colonias Alfonso XIII, al sur la misma parte de la zona residencial Las Aguilas, al oriente al anillo periférico, y la poniente la parte angosta de la barranca de Tarango, mencionando esta última por no existir una referencia específica.

La zona tiene, al igual de la cuenca-valle de la Ciudad de México, una altura promedio de 2 400 m s.n.m., aunque en la parte occidental de la delegación y conforme se avanza en esa misma dirección, los niveles se incrementan.

La zona cuenta con aproximadamente 545 ha que representan un 24 % de la superficie de la delegación con una población estimada en 275 hab/ha.

Aspectos Topográficos

La zona de análisis, está compuesta por una pendiente originada por la sierra del Ajusco que desciende de poniente a oriente con porcentajes que oscilan entre el 7 y el 10 % de pendiente. También es importante mencionar que a manera de cuña las barrancas se integran por pendientes variables que en su mayoría rebasan el 25 % de inclinación, lo cual trae como consecuencia, que la vialidad, la traza misma de las zonas urbanas, industriales y comerciales sean de difíciles de salvarse en condiciones óptimas por sujetarse a las características que el terreno ofrece. También existen planicies

bajas con respecto de el nivel promedio de otras zonas de la delegación; dichos predios han sido utilizados para formar avenidas y tienen características de cierta habitabilidad.

Tarea
Profesional

EXCOAC
SUR
PONENTE.

Aspectos de Edafología

Contamos con estudios de muestras sobre el suelo de la delegación efectuadas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Muestra uno

Corresponde a las orillas del manantial de San Bartolo Ameyalco, en donde la vegetación que existe en el lugar es de abundantes oyameles, encinos, cedros. Estos constituyen bosques que junto con los del pueblo de Santa Rosa Xochiac, forman parte de las estribaciones de la tierra de Las cruces y Monte Alto, que hasta estos lugares llegan aún cubiertos de vegetación, la cual sino es exuberante, si es digna de tomarse en consideración.

Las características de esta muestra son que lo constituyen una textura con índice cuatro lo cual significa que es un migajón arcilloso; en materia orgánica el índice es tres lo que indica que es rico en este inciso; de Nitrógeno Nitrato tiene un índice 2 que en estas condiciones es de bajo valor pues se el promedio es de 22.46 kg/ha. En Nitrógeno Amoniacal tiene un índice de 2 que es de valor muy bajo encontrándose 28.07kg/ ha. En fósforo también tiene un índice de 2 lo que indica que igualmente es muy bajo encontrándose en una hectárea sólo 5.61 kg. En potasio tiene un índice de 6 lo que quiere decir que es moderado y se encuentran 168.45 kg /ha. En calcio es extra rica ya que tiene un índice de 20 lo que señala que este suelo es ligeramente ácido. El total de sales solubles que se encuentran es menor del 20 %.

Muestra Dos

Se tomó de un terreno otrora tierra de cultivo de maíz, un lugar cercano al pueblo de San Bartolo Ameyalco. Este suelo tiene un índice 5 en textura, el que corresponde a arcilla; en materia orgánica 2, sólo de 2.0 % a 3.0% de nitrógeno nitrato 2, muy bajo, solo 22.45 kg por ha; nitrógeno amoniacal 2 muy bajo encontrándose 28.07 kg/ha; en cuanto a Potasio el índice nos arroja un valor de 20 que significa al terreno una calidad extrarica en este compuesto con más de 2246 kg/ha. El pH es de 6.00, lo que indica que este suelo es ligeramente más ácido que el anterior.

Muestra Tres

Este suelo corresponde a un terreno cercano al rancho Olivar de los Padres, en donde la única vegetación la forman magueyes y algunas plantas pequeñas. Tiene textura 5, correspondiendo a arcilla; en materia orgánica presenta un índice de 1 que es pobre con menos de 2 % ; en Nitrógeno Nítrico 2 que es muy bajo con sólo 22.46 kg/ha; en Nitrógeno Amoniacal 2 , muy bajo, con sólo 5.61 kg/ha; de Potasio muestra un índice de 20, siendo extra rico y encontrándose con más de 280.75 kg por ha. En Calcio tiene un índice de 1, muy alto , con 2246 kg/ha; en relación al pH tiene 6.20 lo que quiere decir que este suelo es ligeramente ácido menos del 20 % de las sales de estas tierras son solubles.

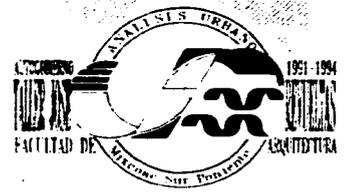
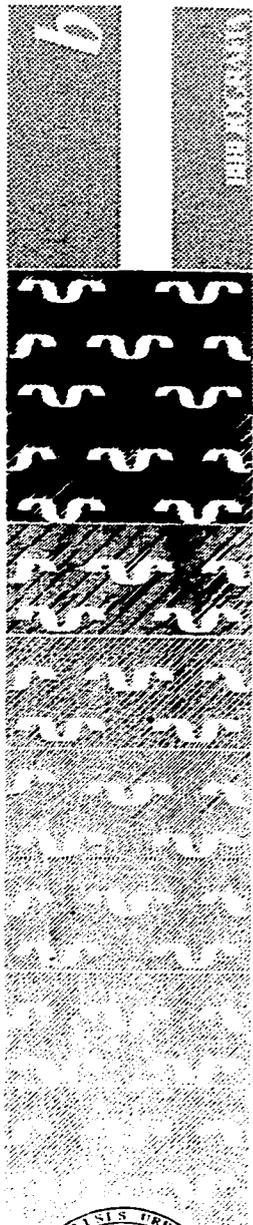
Muestra Cuatro

Se obtuvo de las barrancas vecinas a la presa de Tarango, la vegetación de este lugar es debida a la campaña de reforestación, habiendo además otras plantas pequeñas. La textura de este suelo es de migajón arenoso índice 2; en materia orgánica es rica, ya que presenta un índice 3 conteniendo más de 1.4%, tiene un índice 4 en Nitrógeno Nítrico, encontrándose con 44.92 kg por ha. ; tiene un índice muy bajo de Nitrógeno Amoniacal, representando 28 .07 kg/ha. En cuanto al Potasio y Calcio y más de 2246 kg/ha, el pH es de 7.60 indicando que este terreno es ligeramente alcalino. Como las muestras son interiores, estas tienen menos del 20 % de sales solubles

Claramente vemos que son tierras que son viables para el cultivo de diferentes productos alimenticios, es decir son aptas para el uso productivo agrícola.

Aspectos de Geología

En muchos lugares cercanos a San Angel como Santa Fé, los depósitos de arena se explotan al aire libre; en otras ocasiones no sucede esto, habiendo necesidad de abrir galerías largas, que cuando se comunican, forman ductos subterráneos de los cuales se extrae la arena, y después de que son extraídos se separan los elementos gruesos, originándose así la grava, hormigón, confitillo y otros. Ultimamente la explotación de estos materiales ha sido continua y extensa.



En los lugares comprendidos entre las colonias Del Valle, Mixcoac y Coyoacán se encuentran depósitos arcillosos que se han utilizado para bloques de adobe , y tabiques y ladrillos de barro, materiales que tienen gran demanda en la construcción de casas en la Ciudad de México y sus alrededores y entre éstos en la delegación Alvaro Obregón

En Tlalpan, Coyoacán y San Angel se explotan canteras que sirven a el acabado en edificios, de demanda alta también. Como mencionamos anteriormente, estas canteras ya eran explotadas por los antiguos habitantes de la cuenca del Altiplano.

Existe un predio en Lomas de Becerra, circunscripción de la delegación Alvaro Obregón, en el cual se encuentra establecida una fábrica de cemento desde 1931 la cual aprovecha las arcillas y otros materiales de esas lomas en la elaboración de tan importante material en la industria de la construcción. Dichos depósitos de arcilla y los ubicados en la parte norte de la zona metropolitana del Distrito Federal, así como otros yacimientos en Hidalgo abastecen a las industrias cementeras respectivas en la elaboración de el producto cementante.

Aspectos de Hidrología

Los ríos de la zona de estudio como casi todos los ríos de la Ciudad de México son de carácter torrencial y sólo en las partes altas de algunos de ellos existen escurrimientos provenientes de manantiales.

El Río Mixcoac está formado por las Barrancas de Tacubaya y Becerra. Tales ríos se encuentran a cielo abierto, lastimosamente sirven en la mayoría de los casos al drenaje municipal y conectan al Río Churubusco.

La Dirección General de Desarrollo Urbano conjuntamente con la Dirección de Políticas e Instrumentos para el Desarrollo Urbano y la Subdirección de Normas, Instrumentos y métodos para el Desarrollo Urbano cuentan con un sistema integrado de normas para el medio ambiente, entre las que destacan:

- 1.- Se deberán utilizar áreas que garanticen el fácil desalojo del agua en forma natural, no importando la duración del periodo de lluvias.

- II.- No se deberá de permitir el desarrollo urbano sobre los cauces de rios o arroyos ni tampoco sobre la zona de restricción en algunas presas o litorales.
- III.- En aquéllas zonas con pendientes pronunciadas próximas al desarrollo urbano se deberán de tomar medidas de protección contra inundaciones, a través de un sistema eficiente de drenaje pluvial, además de contar con franjas de protección y separación.
- IV.- Se deberán utilizar áreas con suelos sin afectaciones superficiales de aguas freáticas.
- V.- No se deberán de usar zonas susceptibles de inundaciones ni pantanosas.
- VI.- En zonas cercanas a arroyos o sistemas de escurrimiento no controlados, se prohíbe el desarrollo urbano con el fin de evitar que masas de agua arrastrando piedras, lodo y basura, invadan o deterioren zonas del poblado.
- VII.- Se deberá prohibir la descarga y desalojo de aguas domésticas o negras-industriales, sobre cuerpos hidráulicos estáticos o corrientes, sin previo tratamiento y conversión a las mismas a fluidos letales a la fauna y flora acuáticas y los mismos pobladores, por supuesto.

Tram
Profesional

INCOG
SUR
ORIENTE

Aspectos de Vegetación

Es escasa debido principalmente a la tala de grandes árboles para obtener terreno útil para vivienda o para pequeños cultivos, que son trabajados por gente con costumbres rurales, de lo que se deduce que los terrenos fueron sometidos a prácticas de estos pobladores con el fin como dijimos, para hacer la tierra fértil.

Existen algunos tipos de matorrales silvestres y zacateras que llegan a cubrir las laderas de la barranca en épocas de precipitación pluvial (mayo, junio, julio y agosto); también se llegan a observar pirules, eucaliptos y encinos pero en poca cantidad.

Un recurso para evitar el desgajamiento de los cerros brindando seguridad a los predios, pero también a estos limitados recursos forestales sería el de regularizar y cubrir todas las partes en que este inconveniente sucede con muros de contención.

La Dirección General de Desarrollo Urbano, la Dirección de Políticas e Instrumentos para el Desarrollo Urbano y la Subdirección de Normas Instrumentos y Métodos para el Desarrollo Urbano, cuentan con un sistema integrado de normas del medio ambiente:

En las zonas naturales de alto potencial productivo se deberán observar dos tipos de medidas fundamentales:

- I.- Se deberá de garantizar su equilibrio y preservación, a través de una explotación racional selectiva de sus recursos. No se deberán de permitir talas inmoderadas de sus más importantes elementos vegetales, ni la matanza de su fauna, si es que esta existe.
- II.- Se deberá de garantizar la renovación constante de recursos a través de medidas tales como: reforestaciones vedas, cortes alternados de árboles, etc.
- III.- Finalmente, para la preservación de zonas ecológicas, o productivas primarias asociadas a esparcimiento o turismo se deberá establecer un control estrecho del público, así como su comportamiento para el desecho de basura, riesgos de incendio o la destrucción de plantas o animales.

- IV.- También es importante aclarar que no sólo existen zonas de preservación ecológica o productiva primaria terrenales, sino también acuáticas. También en estas áreas se deberá controlar el acceso del público y los riesgos de contaminación o saqueo de recursos, por la insalubridad en el manejo de la basura o la destrucción de flora o fauna acuáticas. No se deberá permitir por ningún concepto la descarga de aguas negras sin tratar y completamente neutralizadas en estos cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagos, esteros, presas y litorales).

Usos del Suelo

Como su nombre lo indica, se define como la relación existente entre el área de terreno construida, y el destino que se le dará. Estos son variables y dependen de sus características físico-ambientales y las normas que para su utilización determinan las autoridades correspondientes. Normalmente estos organismos gubernamentales cuentan con planes de desarrollo para una mejor utilización del suelo, planes que toman en cuenta diversos aspectos muy importantes en el desarrollo de un núcleo urbano.

El área destinada para nuestro estudio se encuentra inserta en la delegación Alvaro Obregón, la cual define un plan parcial de desarrollo el que marca 7 agrupaciones de zonas secundarias diferenciada dentro de la zona urbana y 2 más una en la zona de amortiguamiento, una en el área de conservación, y otra zona al sur-oriente de la delegación que corresponde a la zona histórica de San Angel incorporada al centro urbano.

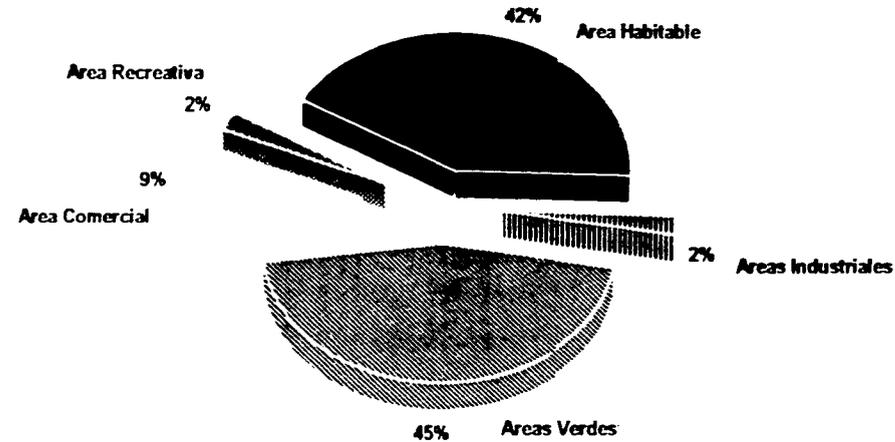
El área está dividida en 63 zonas secundarias cuya superficie es de 3120 ha. la mayor de las nueve agrupaciones. El plan parcial establece 26 zonas habitacionales, 15 de servicio y 11 extensas zonas de espacios abiertos, las cuales corresponden a las barrancas. Se recomienda saturar las lomas entre las barrancas con núcleos de servicios y zonas habitacionales con densidades de medias a bajas conforme se aleje del eje 5 poniente a ser realizado en un futuro.

La investigación arroja la siguiente información:

La superficie con que cuenta la Delegación Alvaro Obregón es de 94.5 km² de áreas verdes y espacios de recreación abiertos sin tomar en cuenta la vialidad, un área de 6.29 km² urbanizados divididos en los porcentajes que se mencionan a continuación y que son presentados en la gráfica correspondiente:

- a) 45 % AREAS VERDES
- c) 9 % AREA COMERCIAL
- e) 2 % AREA RECREATIVA

- b) 42 % AREA HABITABLE
- d) 2 % AREAS INDUSTRIALES



Uso Habitacional

El uso de suelo es, como su nombre lo indica, predominantemente de tipo habitacional en el cual se pueden mencionar a zonas residenciales nuevas como:

- a) San José Insurgentes
- b) Guadalupe Inn
- c) Chimalistac
- d) Jardines del Pedregal
- e) Otras

Al respecto de la zona habitacional popular , podemos mencionar que esta se localiza al noroeste mezclándose con industrias de tipo vecinal, así como hacia el oeste, mezclándose con industrias de tipo vecinal formando las colinas de Tizapán y Progreso. En el límite norte de la delegación se localizan asentamientos irregulares , asentamientos que se encuentran sobre áreas minadas y laderas.

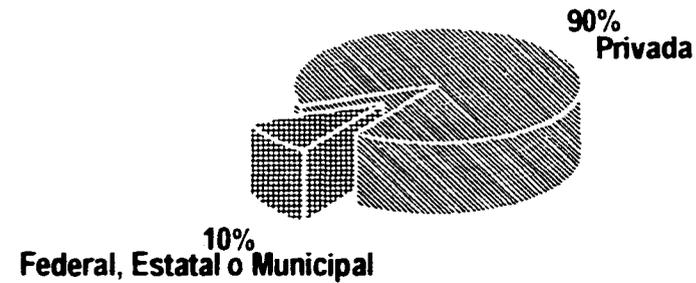
Dichas zonas minadas eran antiguos bancos de material pétreo para relleno y construcción en general, algunos de los cuales fueron rellenos con basura y posteriormente con capas de arcilla.

Vivienda Unifamiliar

Este tipo de vivienda tiene un porcentaje del 68 % dentro del uso habitacional lo cual la significa como el tipo de vivienda de mayor porcentaje y determinante en varios aspectos y de influencia definitiva en los resultados de el análisis que seguramente se observarán en la parte final del estudio.

La densidad de población es de 400 hab/ha. La mayoría de estas construcciones son de este tipo; de uno o dos niveles y emplazadas en lotes tipo de 125 m² en promedio. Según datos obtenidos de manera no-oficial, el 90 % de los lotes son de propiedad privada, aunque en número no determinado carecen de documentación que ampare la propiedad de los mismos.

Porcentajes



Vivienda Residencial

La zona residencial posee una población de 100 hab/ha. en lotes tipo de 500 m² asentados principalmente en la parte central y sur-oriente de la zona de estudio. Dichos lotes gozan de todos los servicios como agua, luz, redes de comunicación, drenaje y alcantarillado, recolectores de basura, etc. Dichas viviendas tienen la disposición de 1, 2 o 3 plantas con finos acabados en todos los casos.

Asentamientos Irregulares

Los bordes de las barrancas que caracterizan este tipo de asentamientos son como se dijo, zonas de alto riesgo por las características físicas de el suelo el cual por su inconsistencia, es propenso a deslaves sobre todo en épocas de lluvia, además de representar estos lotes los de mayor accesibilidad económica para los estratos sociales que tienen que recurrir a ellos.

Uso Recreativo

Las áreas recreativas en la zona son muy limitadas y las pocas que existen son objeto de un programa mínimo de mantenimiento, cuando este existe. Tomando en cuenta lo anterior, la comunidad se ve desalentada a hacer uso de estos espacios prefiriendo los jóvenes y niños hacer uso de las vías vehiculares próximas a sus viviendas para realizar actividades de esparcimiento.

El bajo número de este tipo de áreas también influye en la poca concurrencia que la comunidad hacia ellas.

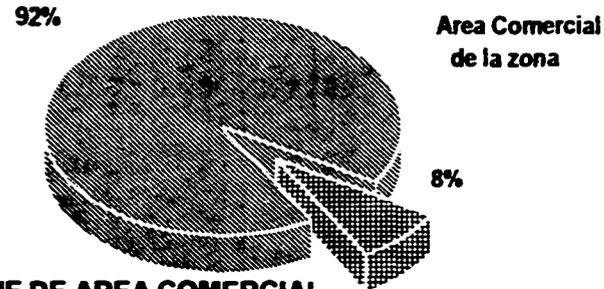
Uso Comercial

El área comercial es aproximadamente el 8 % de la superficie total de la zona, concentrándose a lo largo de las avenidas y/o en lugares circundantes a ellas.

En las zonas habitables, existen comercios aislados que sólo abastecen productos de primera necesidad. En la zona de estudio sólo se encontraron 2 mercados propiamente dichos, los cuales por cierto carecen de toda funcionalidad ya que fueron realizados por los mismos locatarios y, cualesquier trabajo profesional en la distribución de espacios, no es observable.

Conjuntamente con estos mercados, las tiendas Liconsa abastecen a cierto número de colonias. En la zona oriente de la delegación se encuentra ubicado el único centro comercial urbano que brinda todos los servicios; dicho centro comercial, infortunadamente, adolece de un buen servicio debido a la sobredemanda de la comunidad, y a que se ha excedido la capacidad del mismo en atención adecuada al público.

Area Total Mixcoac Sur Poniente



PORCENTAJE DE AREA COMERCIAL EN LA ZONA DE ESTUDIO

USO INDUSTRIAL

A pesar de que ocupa un mínimo porcentaje en relación al área total urbanizada, esta zona es fuente y origen de una serie de dificultades en el desarrollo de la zona urbana de estudio.

Dichos asentamientos generan una gran cantidad de desechos industriales, ruido, humo e inconveniencias de todo tipo a la población que tiene la mala fortuna de vivir en torno de ella.

A lo anterior hay que agregar que en aquéllos casos en que existe un plan de desarrollo urbano en el cual se aplica el binomio vivienda-fuente de empleo, los habitantes de las viviendas vecinas a la fuente de empleo gozan de la capacitación y de la aptitud por consiguiente que es de conveniencia importante en la ocupación de los puestos de trabajo en las industrias mencionadas, situación que en este caso ni por equivocación se ha contemplado.

USO PUBLICO

El mismo porcentaje que el punto anterior se observa en este rubro. Dicho uso está destinado a jardines de niños, escuelas primarias, secundarias y preparatorias, ya sea de gobierno o particulares. También existen usos semi-públicos como son iglesias y el panteón de Tarango, pequeñas clínicas de primeros auxilios dependientes de la SSA y centros de rehabilitación social como aquéllos de alcohólicos anónimos.

ESPACIOS ABIERTOS

La zona de estudio casi en su mitad está definida por una superficie de barrancas y terrenos baldíos; Las medidas promedio de los lotes fluctúan entre 120 y 150 m² en las zonas populares;

Existen también terrenos baldíos de 5000 a 10 000 m² los cuales están destinados a la construcción de fraccionamientos privados que en algún momento serán llevados a cabo.

En las barrancas se observan accidentes topográficos importantes y se llegan a presentar pendientes del orden del 40%; algunas de ellas se rellenan con basura o con escombros, para posteriormente ocuparlas como zonas habitacionales. Estas barrancas se convierten en focos de infección porque se ha hecho uso de ellas como depósitos de basura y desagüe de aguas negras. Es inexistente un control sanitario y no hay dependencia que se haga responsable de tales situaciones.

Clima

Es básicamente el mismo que encontramos en el resto de la cuenca del altiplano aunque con pequeñas variaciones en el microclima local debido, entre otras razones, a:

- a) La industria, la cual altera las condiciones naturales de la zona
- b) Los vehículos automotores, los cuales generan los contaminantes que alteran los contenidos de éstos en el aire
- c) Las barrancas, las cuales provocan cambios en las trayectorias de los vientos, provenientes estos de el NE

En las gráficas siguientes se muestran las condiciones de el clima que afectan a la zona.

En las gráficas siguientes se muestran las condiciones de el clima que afectan a la zona.

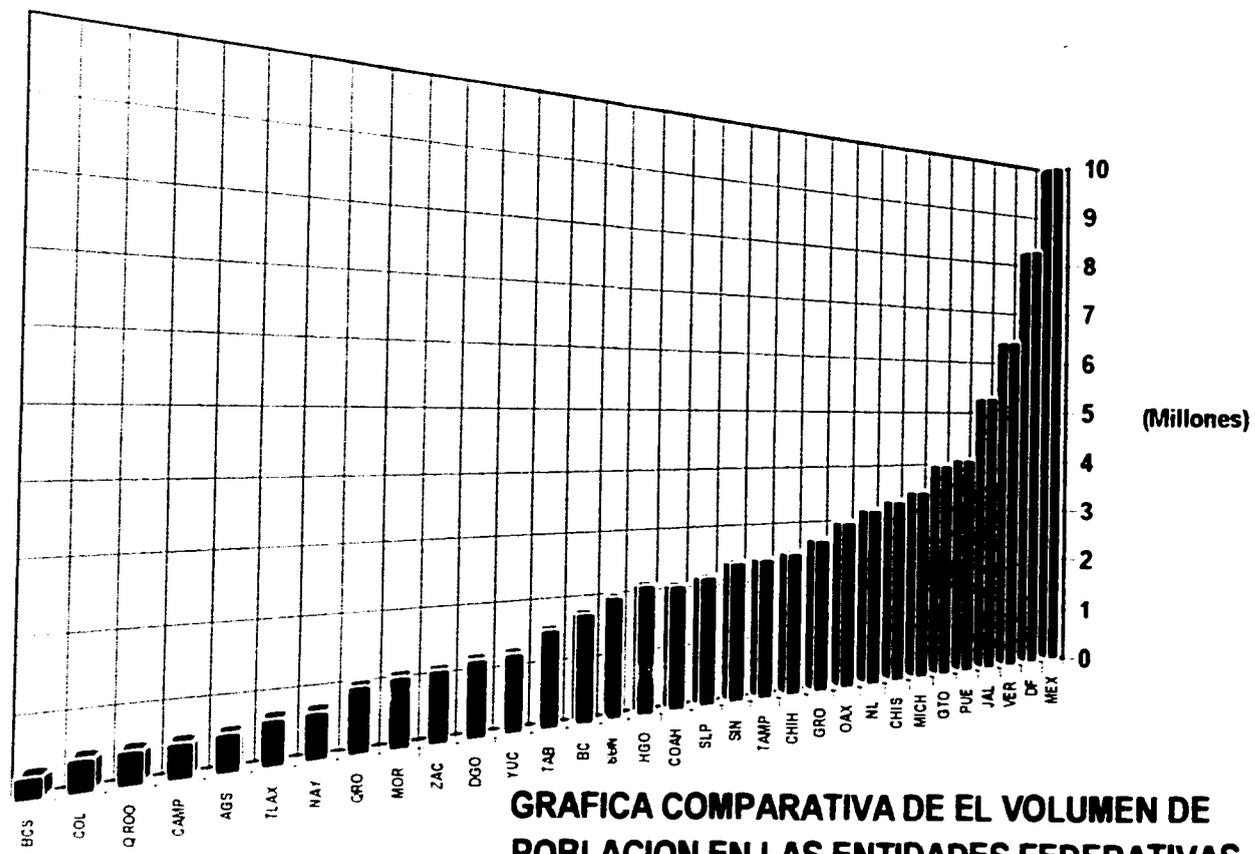
Es de importancia mencionar que en los últimos años, y por observación de el fenómeno, las precipitaciones pluviales en el altiplano se han incrementado de manera muy significativa. Lamentablemente no se cuenta con los registros de los pluviómetros actualizados, pero es evidente un incremento sustancial. Dicho dato habrá que tomarlo en cuenta para los efectos que convengan.

Sin menoscabo de lo anterior, examinemos la tabla que contiene el registro de las precipitaciones pluviales de 1981 a 1985.

ANO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1981	19.8	14.3	8.2	32.1	31.8	187.2	187.3	211.8	177.8	36.6	4.4	6.2
1982	16.2	6.6	8.4	9.2	124	135.6	182.5	145.2	25.1	35.1	44	3.1
1983	12.4	6.4	8.2	9.1	16.8	93.4	216.7	172.2	165.5	43.7	20	4.6
1984	9	5.7	1.5	4.0	57.5	204.2	3.14	187.5	326.9	14.3	16	4.6
1985	1.6	7.5	1.5	0.7	74.5	212.7	189.4	137.5	142.9	78.1	0.7	3.5

Texas
Professional

IN OAC
SUE
FONENTE



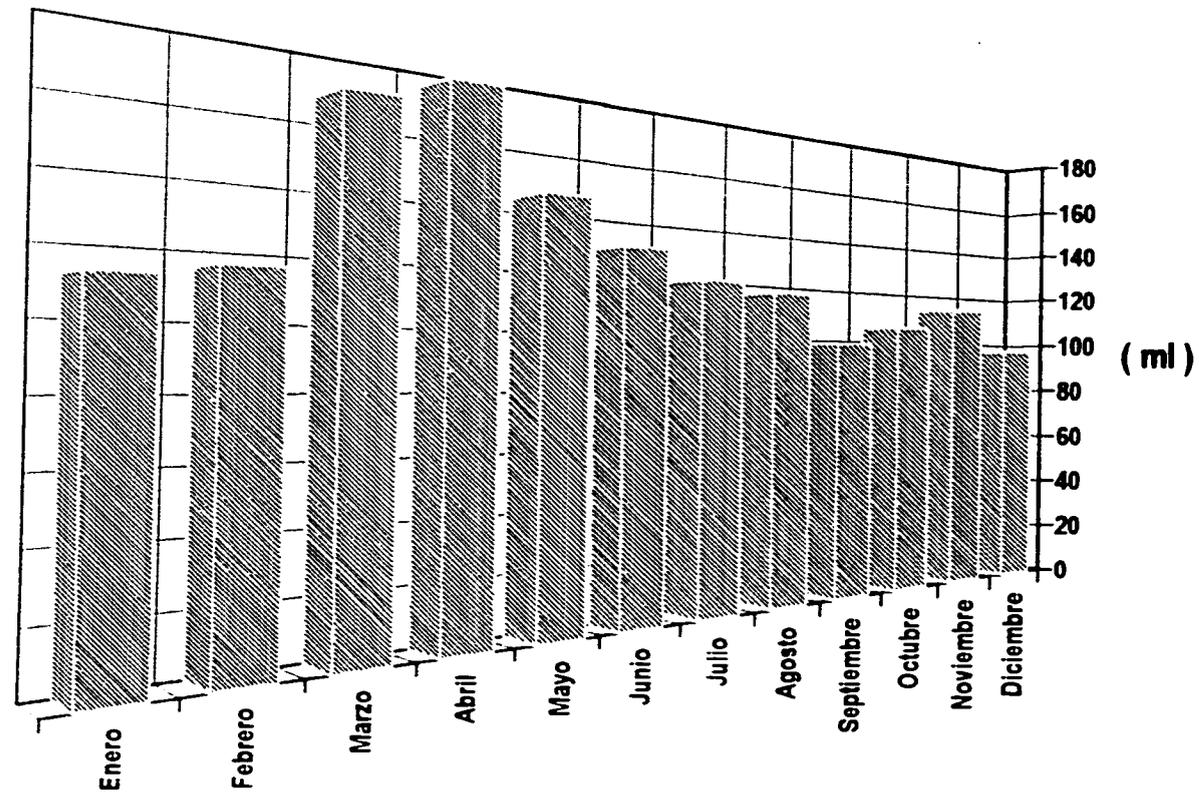
ANEXO 100
Población

AÑO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1981	101.1	91.6	166.2	135.8	140.1	94.4	99.9	94.4	106.9	89.9	135.8	135.8
1982	130.1	116.1	159.8	163.8	120.6	149.7	113	177.2	114.1	105.6	96.2	120.6
1983	100.7	120.5	160.2	251.2	220.5	183.5	123.4	119.3	97.8	108.4	111.8	128.4
1984	118.6	127.5	182.2	215.7	128.4	110.3	155.1	85.9	68.4	107.4	111.8	85.9
1985	109.8	122	172.3	113.6	113.6	109.6	106	105.6	106.4	116.4	111.8	68.4

Trasa
Profesional

INCOM
SUR
DISEÑATE

Fuente: **Servicio
Meteorológico
Nacional (1985)**

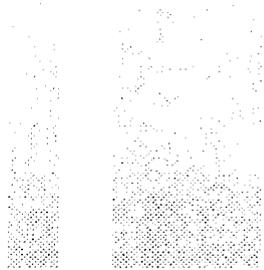


Evaporación Promedio en el D.F.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (1985)

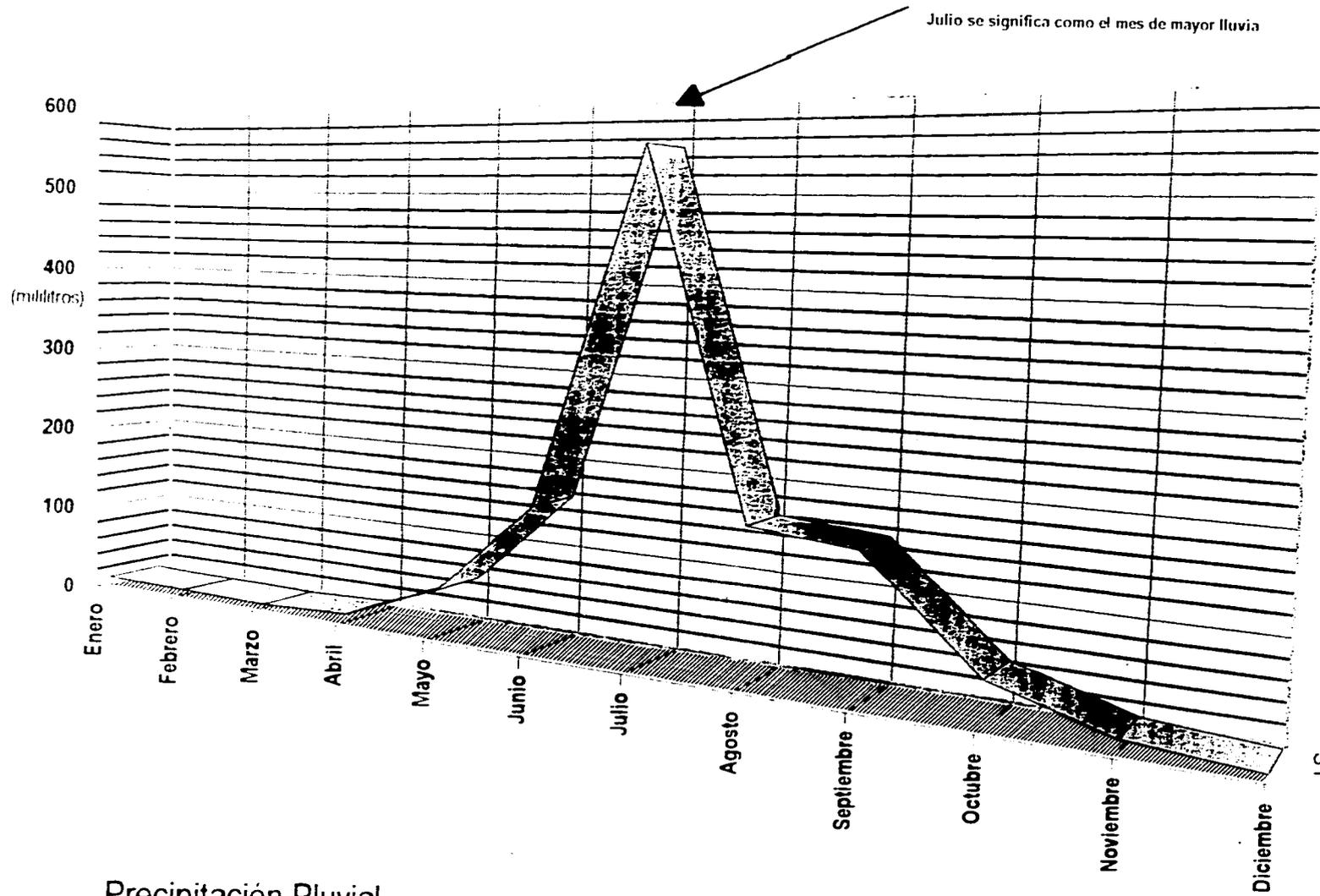
Asociación
Económica

IN OAI
SUR
DOMINICANA



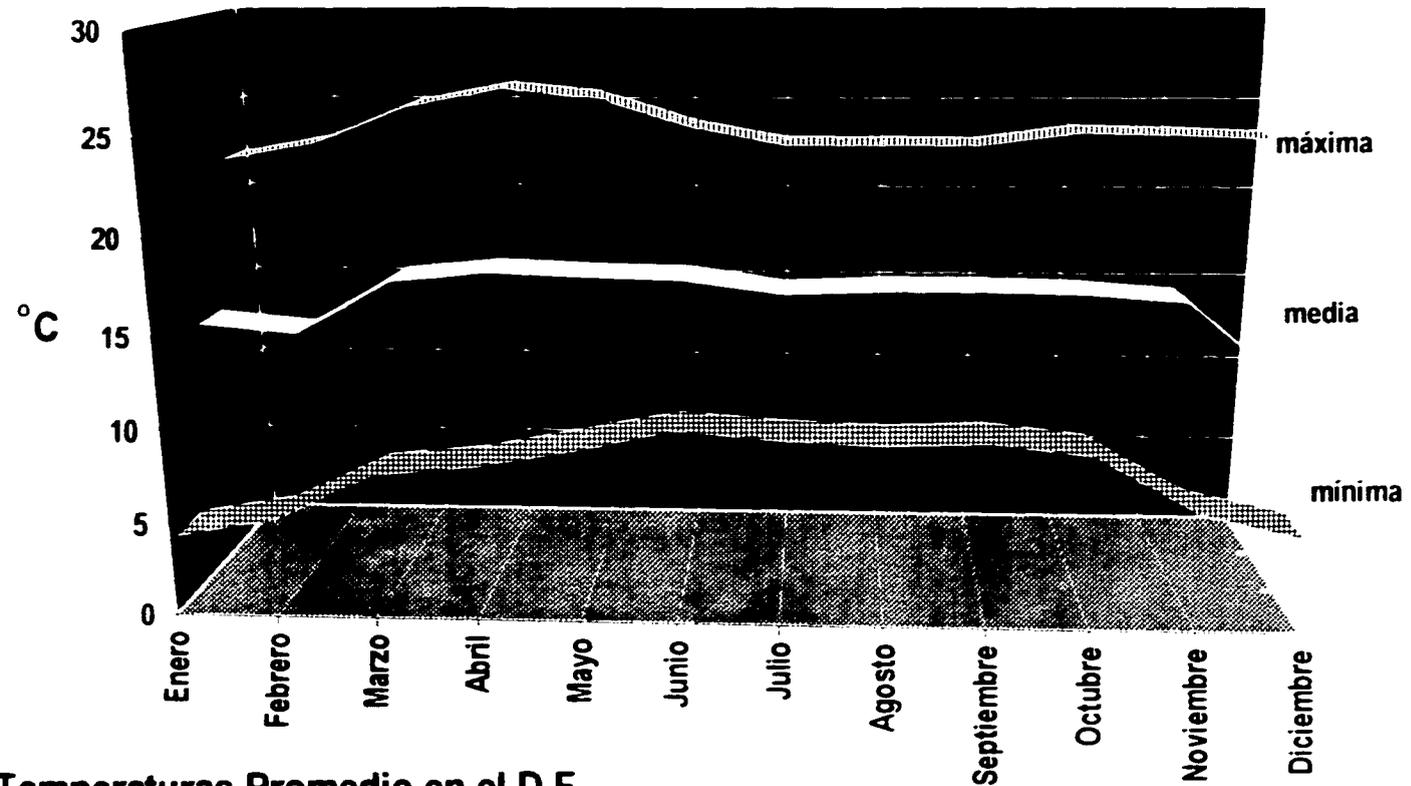
Team
Professional

INCOAL
SUE
PONIENTE



Precipitación Pluvial

Exp. 1.4



Temperaturas Promedio en el D.F.

III

INSTITUTO
URBANO



INSTITUTO
URBANO

FACT. URB. DE



1951-1994

FACT. URB. DE

ESTRUCTURA URBANA

E

l área de estudio se localiza específicamente al suroeste de la Ciudad de México y está delimitada por la avenida Santa Lucía y Calzada de las Águilas, ambas haciendo esquina con el periférico sur y cerrándose hacia el poniente en donde se encuentra la zona residencial Colinas del Sur y Puerta Grande entre otras.

Los orígenes de el asentamiento humano en época moderna, se remontan a la llamada colonia Santa María Nonoalco por ser la de mayor antigüedad. Esta colonia antes llamada Barrio de Nonoalco, formó parte de los pueblos tributarios del imperio Azteca.

Posteriormente en la época de la colonia ya se tienen antecedentes de la zona que poco después se convertiría en la

Crecimiento Histórico

El área de estudio se localiza específicamente al suroeste de la Ciudad de México y está delimitada por la avenida Santa Lucía y Calzada de las Águilas, ambas haciendo esquina con el periférico sur y cerrándose hacia el poniente en donde se encuentra la zona residencial Colinas del Sur y Puerta Grande entre otras.

Los orígenes de el asentamiento humano en época moderna, se remontan a la llamada colonia Santa María Nonoalco por ser la de mayor antigüedad. Esta colonia antes llamada Barrio de Nonoalco, formó parte de los pueblos tributarios del imperio Azteca.

Posteriormente en la época de la colonia ya se tienen antecedentes de la zona que poco después se convertiría en la Delegación Alvaro Obregón. De dicha época se conserva en la actualidad el Templo de la Asunción, perteneciente éste a la orden franciscana mendicante, templo cuya construcción se inició en el siglo XVI y fue concluido en el siglo XVII.

Durante la segunda mitad del siglo XVI, los terrenos que actualmente constituyen el primer cuadro de la Delegación Alvaro Obregón conformaban el barrio llamado Tenanitla. Se daba este nombre por las características volcánicas de el terreno.

No se sabe con exactitud cuando Tenanitla deja de ser un barrio para convertirse en pueblo, pero se cree que fue hacia el año de 1554 cuando Don Juan de Guzmán realiza la primera traza urbana y reparte el barrio otorgándole la categoría de pueblo el cual dependía de la antigua Jurisdicción de Coyoacán

Estructura Urbana
Urbana

IN OMI
SUR
PONIENTE

edificó en la huerta de Chimalistac, aledaña al barrio de Tenanitla, el colegio y convento de su orden dándoles el nombre de San Angel, hoy del Carmen. Fué tal la importancia de este convento, que el pueblo perdió su antiguo nombre de Tenanitla para denominarlo pueblo de San Angel, esto sucedió en el siglo XVIII.

A principios del presente siglo, la construcción de nuevos caminos y las vías del ferrocarril y el tranvía hacen que la Villa de San Angel se integre a la Ciudad como una zona habitacional aledaña, famosa por sus casonas y su ambiente campirano con pequeños poblados como Tizapán, Tlacopac, Chimalistac y Axotla.

Ya en el año de 1923 muchos de los antiguos dueños vendieron sus predios, se fraccionaron, llegando nuevos pobladores, quienes formaron agrupaciones para conseguir mejorías, obteniendo los servicios públicos.

Los predios se encontraban separados por milpas rodeadas con magueyes y las casas se construyeron con adobe y teja o lámina. Algunas calles eran del típico empedrado y otras de terracería, la nomenclatura era de origen español pero en la actualidad ésta ha cambiado.

En esa época se logró que se donara un terreno, el cual tuvo como destino el Panteón de Guadalupe. No existía mercado en los alrededores, por lo cual, el de Mixcoac se inició con un pequeño puesto de madera en el año de 1942 y fue incrementado hasta llegar a comprender 20 locales.

El mercado de Mixcoac anterior, hecho de madera, se encontraba en el lugar donde ahora está edificado el mercado actual, entre la Avenida Revolución la calle de Tiziano y Molinos a dos cuabras del periférico y fue inaugurado por el entonces presidente de la República Lic. Adolfo López Mateos. Asimismo durante ese periodo se concluyeron las obras del Anillo Periférico al cual se le dió el nombre del presidente en funciones, Boulevard Adolfo López Mateos.

Como consecuencia de la obra, la colonia fué dividida dejando en la sección oriente la mayor parte de los servicios.

Se demolieron muchas vecindades, mismas que abundaban en la zona y en su lugar se edificaron algunos condominios verticales; para realizar dichas obras, se dinamitaron grandes rocas para colocar al mismo tiempo el drenaje profundo viéndose terminado tal trabajo el 5 de Mayo de 1962 en el centenario de la Batalla de Puebla.

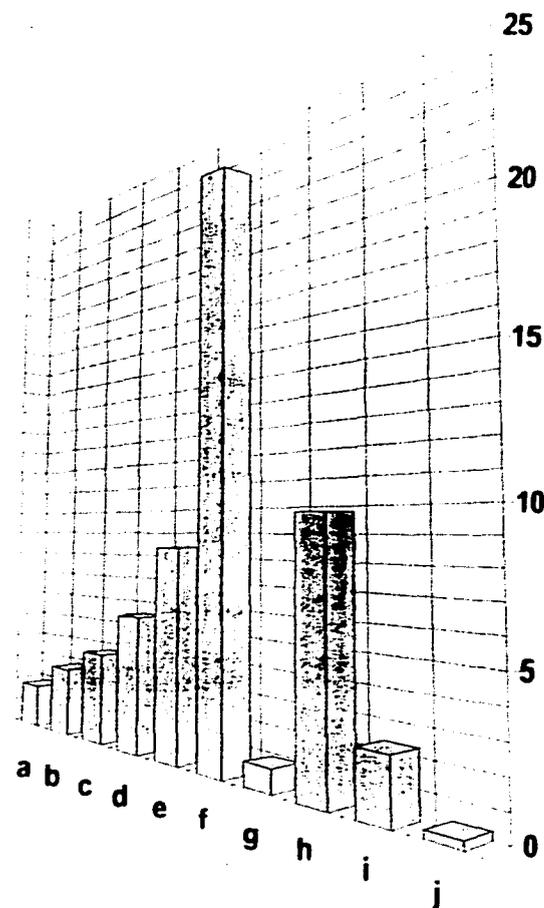
Otro factor como el anterior que atrajo a la población en general a este lugar fué la ubicación de la fábrica de cemento que se construyó sobre las áridas lomas ubicadas en la colonia 8 de Agosto.

Team
Professional

INCA
SUB
PONENTE

Percepciones de la Población Económicamente Activa

(en salarios mínimos)



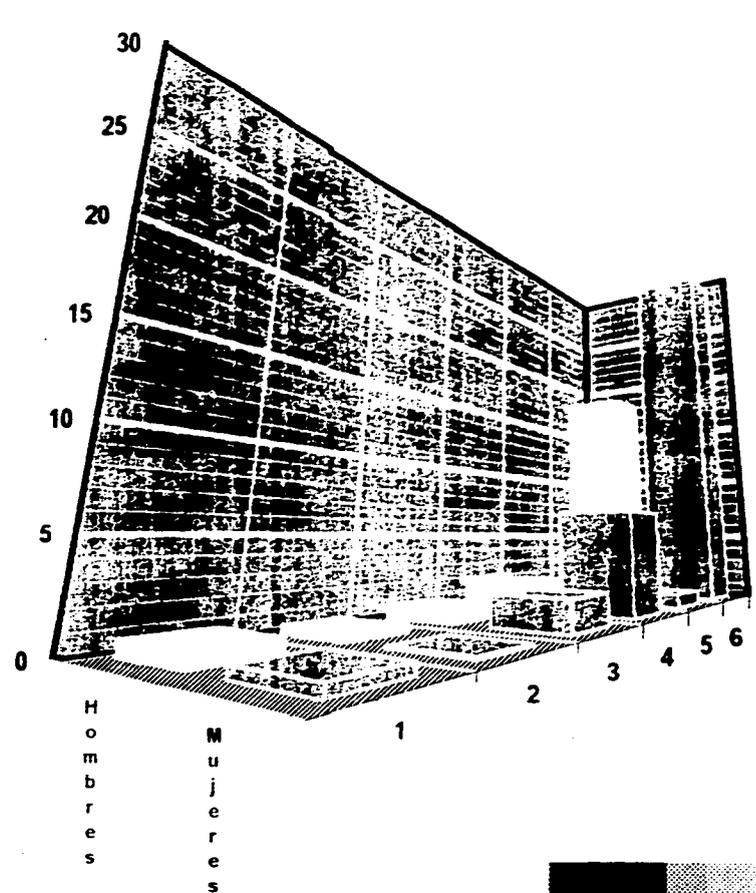
- a** no especificado
- b** más de 10 s.m.
- c** más de 5 y hasta 10
- d** más de 3 y hasta 5
- e** más de 2 y hasta 3
- f** más de 1 y hasta 2
- g** un salario mínimo
- h** más de 0.50 y hasta 1
- i** hasta el 0.50 %
- j** No reciben ingresos

Fuente:

INEGI (1990)

ESTADÍSTICA
CENSO

OCUPACIONES DE LA COMUNIDAD



- 1** no especificado
- 2** no remunerado
- 3** patrón o empresario
- 4** por su cuenta
- 5** jornalero
- 6** empleado u obrero

Fuente: INEGI (1990)

La colonia Molino de Rosas llamada así por encontrarse algunos molinos en el sitio, inició en la década de 1940 junto a la colonia Olivar del Conde en su primera sección; a esta colonia se le nombró de esta forma por dos motivos, uno debido a que en ese lugar vivieron ciertas personalidades de la nobleza colonial por una parte, y por la otra a que se encontraban en esa zona gran cantidad de olivos.

Posteriormente aparecen las colonias Corpus Christi y Miguel Hidalgo y para 1957 las colonias Barrio Norte, Preconcreto y Las Palmas, el pueblo de Santa Fé y Santa Lucía a las cuales por cierto se llegaba por medio de veredas únicamente.

El 31 de Diciembre de 1928, el congreso expidió la Ley Orgánica del Distrito y Territorios Federales, disponiendo que para su gobierno, el territorio de el Distrito Federal se dividiera en un Departamento Central y 13 Delegaciones, una de las cuales fué San Angel.

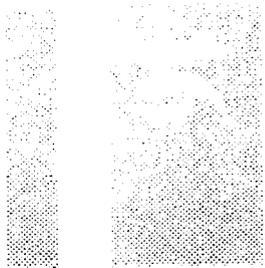
Posteriormente, por decreto presidencial de fecha 31 de Diciembre de 1931, se le nombra a el territorio Delegación Alvaro Obregón.

Entre los años de 1950 y 1960, la Ciudad de México sufre un fenómeno de des concentración correspondiente a la transición de ciudad pre-industrial a ciudad industrial y el crecimiento se desborda sobre la Delegación Alvaro Obregón hacia la zona poniente, dando lugar a la construcción de zonas de habitación en sentido lineal de los caminos que se formaron sobre los lomeríos. Este fenómeno fué efecto de la migración tanto interna como externa, que se registro en el periodo comprendido entre 1940 y 1960 motivando el surgimiento de zonas periféricas.

De esta forma, la Delegación Alvaro Obregón se conformó por poblaciones de origen prehispánico como Santa Rosa Xochiac , San Bartolo Ameyalco y San Angel; por pueblos coloniales como Santa Fé; con asentamientos de antiguos establecimientos mineros; colonias residenciales del México de los años cincuenta y con inmigrantes de toda la República que durante los últimos 30 años duplicaron la población.

Estructura
Urbana

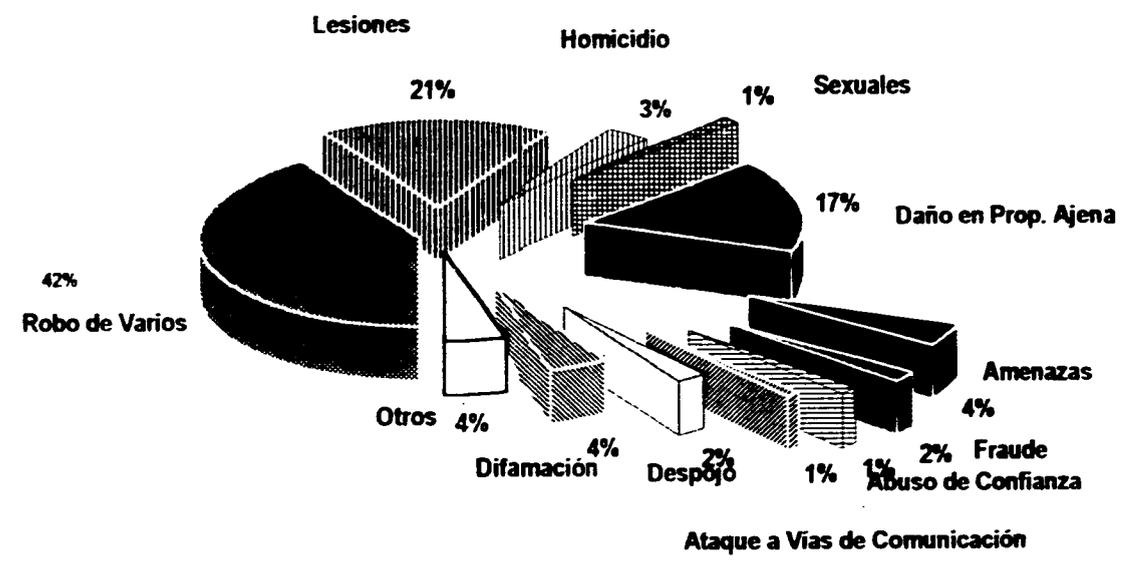
INCOAF
SUR
PONIENTE



Trans
Professional

INCOA
SUR
FONIENTE

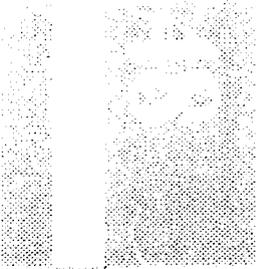
Incidencia y Tipo de Delitos que se Denuncian



Fuente: INEGI (1989)

Entorno Urbano

IN OAI
SUR
PONIENTE



Trans
Professional

EXCOA
SUR
TOMIENTE

Usos del Suelo Urbano

Las invasiones son producto de los desplazamientos poblacionales originado por el alto costo del suelo y por las migraciones del campo a la ciudad. En los asentamientos espontáneos es característica la autoconstrucción que se realiza con materiales de desecho y económicos como viga, madera, varas, etc.; La auto construcción nos indica que a nivel inversión, la vivienda popular sea considerada como mercancía que representa pocas ganancias para el sistema capitalista, por lo que las instituciones bancarias y grandes empresarios no quieren enfrentar la situación de la vivienda para los sectores de bajos ingresos, ya que no se consideran como población digna de crédito al no ofrecer garantías de el pago de dicho compromiso.

Por otra parte la propiedad del suelo tiende a ser transformada por el capitalismo integrada al modo de producción dominante.

Se piensa que si existe la renta del suelo es porque existe la diferencia en el espacio de las condiciones en cuanto a la valorización de los capitales, actualmente también porque hay un uso capitalista del espacio y las ganancias de la localización. Estas sobre ganancias que van a establecerse en forma de rentas, tienen precisamente como origen el hecho de que los efectos útiles de aglomeración no son reproducibles y que el acceso a ellos está monopolizado por la propiedad del suelo.

La ganancia domina a la renta y no a la inversa, no obstante las rentas del suelo capitalista tienden a transformarse en un mecanismo de asignación especial de las actividades al reflejar la explotación y privada de los valores de uso urbano

Densidad de Población

La delegación Alvaro Obregón cuenta con una población total de 642 753 habitantes, según el censo efectuado por el INEGI en 1990, de los cuales 335 635 son mujeres y 307 118 hombres.

La delegación Alvaro Obregón tiene un área equivalente al 6 % del área del Distrito Federal.

La mitad de la superficie de la delegación es de tipo urbano, manteniendo una importante zona rural hacia las partes altas y planicies del suroeste.

Estructura
Urbana

INCOA
SUR
PONIENTE

La mencionada delegación, se ubica en el sexto lugar en extensión con respecto a las demás delegaciones del Distrito Federal y experimentó un crecimiento urbano de 13.0 km² en la década de 1980 a 1990.

Tesis
Profesional

INCOA
SER
PONENTE

DENSIDADES DE POBLACION

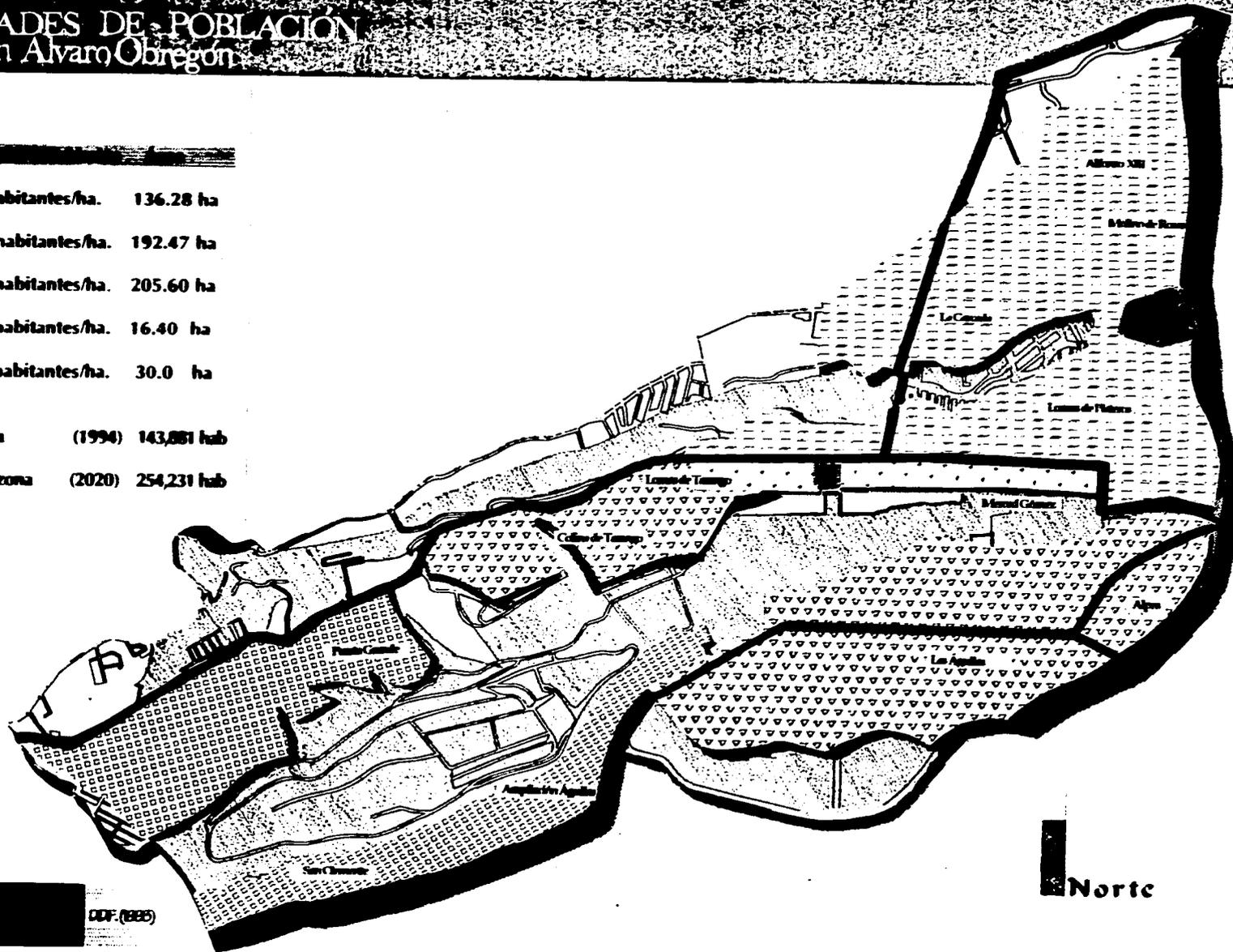
Delegación Alvaro Obregón

Leyenda



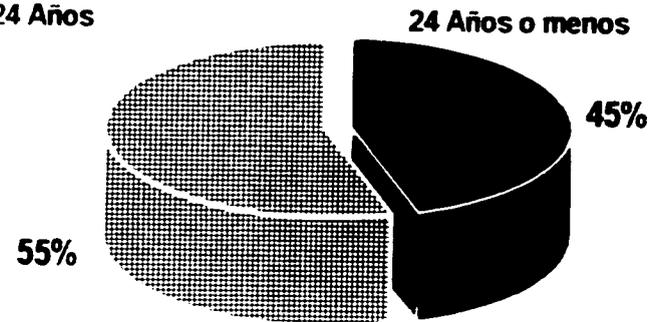
Población Total en la zona (1994) 143,881 hab

Población Estimada en la zona (2020) 254,231 hab



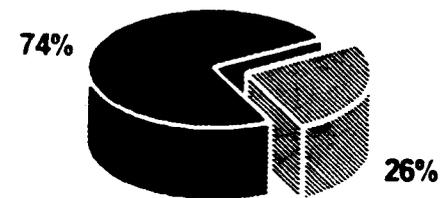
Z O N A
Mixcoac
 P O B L A C I O N

Mayores de 24 Años



PORCENTAJE DE LA POBLACION MENOR DE 24

LA POBLACION DE MIXCOAC SUR PONIENTE ES UNA CUARTA PARTE DE LA POBLACION DE LA DELEGACION



Estadística Urbana

INCU
SER
EDUCATI

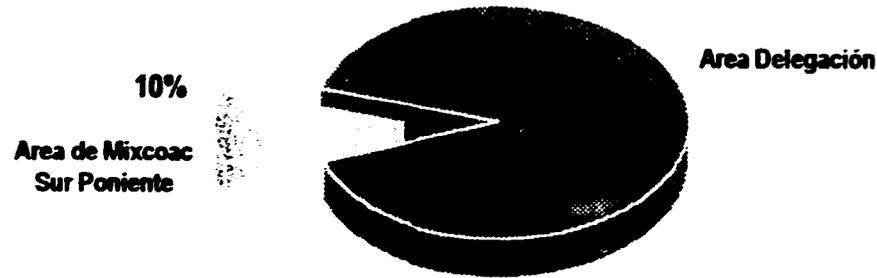
Mixcoac sur-poniente representa aproximadamente el 10 % de la extensión total de la Delegación Alvaro Obregón y representa el 26 % de pobladores

Este nos indica una alta densidad de población en poco más de 680 ha.(área de terreno útil sin considerar vialidades y barrancas). Siendo el 45.5 % de la población menores de 24 años o sea, 74 111. -

Actualmente 35 000 niños de 0 a 14 años habitan el la delegación Alvaro Obregón.

Dentro de la zona se observó un uso de suelo predominantemente habitacional en el cual podemos encontrar áreas residenciales y fraccionamientos de reciente creación entre las cuales podemos mencionar Los Aloes, y las no tan recientes como lo son Las Aguilas, Colinas de Tarango, Lomas de Tarango, Colinas del Angel y Palmas Axotitla.

AREA DE LA DELEGACION Y LA DE MIXCOAC SUR PONIENTE

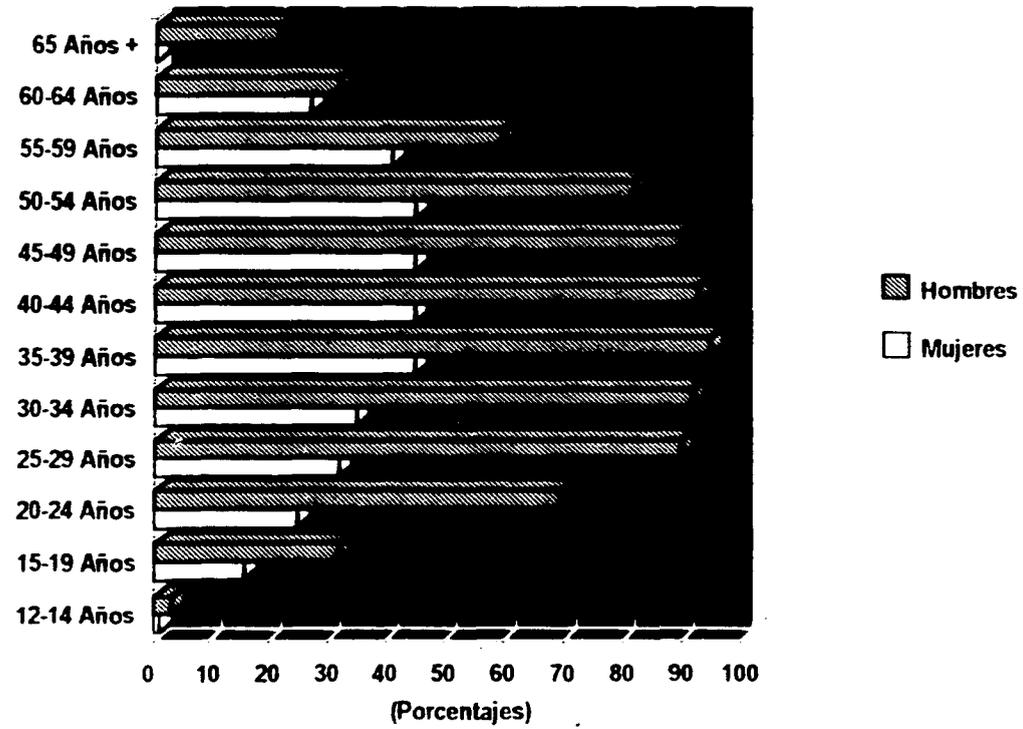


Existen zonas habitacionales de arraigo no tan antiguas como San Angel pero que han conservado tradiciones y algunos vestigios arquitectónicos como el caso de la colonia Alfonso XIII y Molinos con el antiguo barrio de Santa María Nonoalco.

Tesis
Profesional

INCOAL
SUR
PONIENTE

EDADES Y SEXO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA



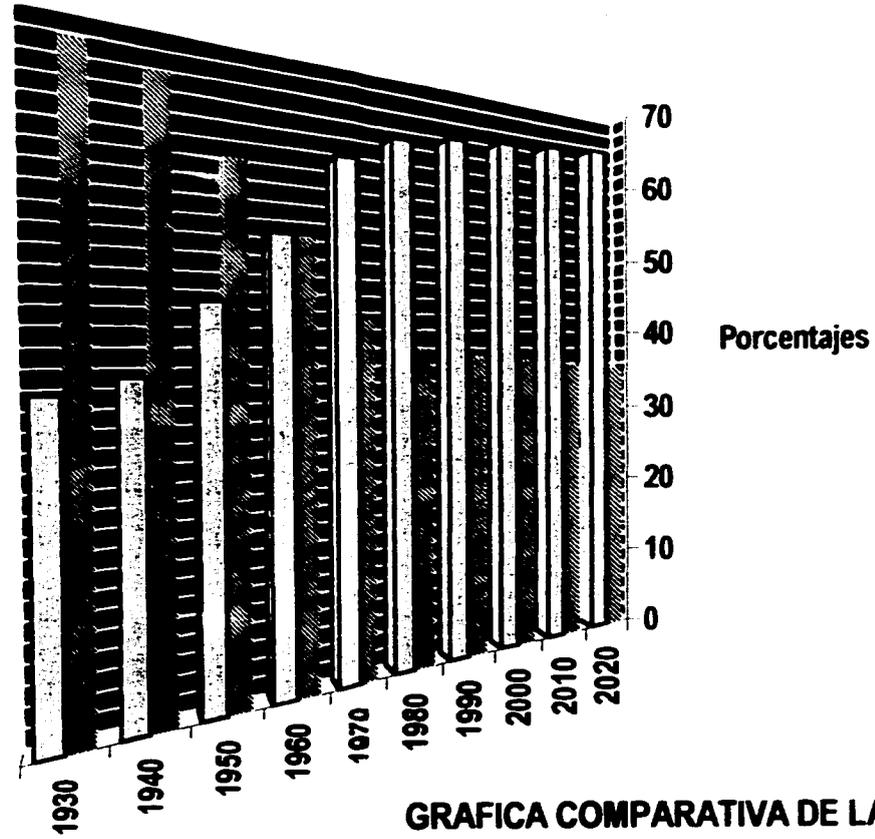
Fuente:

INEGI (1990)

Estadística
Laboral

INEGI
SEP
1990

□ Urbana
 ▨ Rural



GRAFICA COMPARATIVA DE LA POBLACION URBANA Y RURAL A NIVEL NACIONAL

Fuente:

INEGI (1990)

Texas
Professional

INOCAC
STR
PONIENTE

La zona habitacional popular se localiza alrededor de la colonia Alfonso XIII mezclándose con industria de tipo vecinal en el noroeste es en donde se encuentran gran cantidad de asentamientos humanos irregulares que se sitúan sobre las laderas y barrancas.

El área perimetral de las barrancas de Tarango, constituyen áreas de alto riesgo para ser utilizadas en zonas habitacionales, ya que en la época de lluvias ocurren deslaves e inundaciones.

Además se cuenta con la unidad Lomas de Plateros que concentra en una área muy estrecha una gran cantidad de habitantes de condición económica y social principalmente media.

El equipamiento urbano de la zona de Mixcoac poniente lo constituyen centros culturales y sociales, escuelas de nivel preescolar, primaria, secundaria, y escuelas de educación media tanto públicas como privadas; mercados, módulos deportivos al aire libre, panteones públicos así como parques y jardines que no satisfacen totalmente la demanda social.

Se desarrolló un análisis más amplio por zonas, indicado en el plano adjunto que representa las manchas demográficas y el territorio total útil en Mixcoac poniente así como el análisis y áreas y habitantes de las mismas.

Los planes parciales de desarrollo urbano designan a distintas zonas urbanas coeficientes distintos de densidad de población, uso del suelo e intensidad de uso según convenga, las distintas claves establecen valores máximos de acuerdo a la conveniencia y a la ubicación de la zona de que se trate.

Como resultado del análisis de el plan parcial, hemos obtenido los datos siguientes en lo referente a la ubicación, extensión de el área habitacional ocupada, densidad de población y número de habitantes de los distintos coeficientes y densidades de población en la zona de estudio.

H 4		Habitacional	Lote tipo
		400 hab/ha	125 m ²
Zona			
1	136 ha	con 54 400 hab	
4	35.4 ha	con 14 160 hab	
9	18.0 ha	con 7 200 hab	
17	205.6 ha	con 82 400 hab	
Total	395.0 ha	con 158000hab	

H1		Habitacional	Lote tipo
		100 hab/ha	500 m ²
Zona			
10	70.6 ha	con 7 060 hab	
12	19.8 ha	con 1 980 hab	
15	30.2 ha	con 3 020 hab	
18	15.7 ha	con 1 568 hab	
Total	395.0 ha	con 158000h	

Estructura Urbana

Zona	H 8	
	Habitacional 200 hab/ha	Lote tipo Estructurillar
3	0.6 ha	con 2880 hab
6	1.4 ha	con 120 hab
16	25.0 ha	con 25000 hab
Total	16.4 ha	con 6 560hab

Zona	H2B	
	Habitacional 200 hab/ha	Lote tipo 250 m ²
2	6.70 ha	con 1340 hab
8	5.72 ha	con 1 114 hab
11	137.9 ha	con 27 594 hab
13	42.08 ha	con 38 494 hab
Total	395.0 ha	con 158000hab

De la tabla anterior habrá que agregar que existe un polígono que fué exceptuado por la autoridad en funciones el 11 de Mayo de 1988.

El total de hectáreas en la zona es de 676.95 aproximadamente y un total de habitantes en la zona de 164 922 habitantes.

Tenencia de la Tierra

El desplazamiento de la población y la migración del campo a la ciudad agrava la demanda de tierra para vivir, ocasionando la aparición del fraccionador y otro tipo de individuos que interfieren en la ya de por sí antigua problemática que implica la posesión de la propiedad.

Estas personas toman ventaja de la necesidad del sector poblacional y, entre otras mecánicas, adquieren predios a muy bajo costo y los fracciona, construye elementos de atracción como por ejemplo iglesias y ofrecen toda serie de promesas en cuanto a servicios y vivienda.

La especulación toma forma recuperando su inversión, con altas ganancias y toman muy poco cuidado por la situación final de la vivienda o el terreno.

A lo largo de las barrancas los asentamientos fueron fraccionados ya que la tendencia de la mancha urbana era la de desarrollarse hacia esta parte de la ciudad y la población comenzaba a asentarse en la periferia de el área metropolitana.

Ten.
Profesional

INSTRUMENTO
C.A.P.
CONDOMINIO

De las barrancas se extraían materiales para la construcción actualmente ya sólo quedan contadas áreas de extracción en esta zona.

En la década de los 70, ciertas áreas de la barranca se utilizaron como depósitos de basura afectando gran parte del área ya poblada y repercutiendo en asentamientos diferenciales como lo son La Martinica, Herón Proal, y Puerta Grande, donde finalmente se iniciaron labores de relleno en 1978 y se dió inicio a las obras en zonas de alto riesgo, lo cual repercutió en la aparición de colonias como Tepeaca, Canutillo, La Milagrosa, y Ampliación Puerta Grande.

Finalmente a fines de la mencionada séptima década, al sur de la barranca, se inicia la dotación de ciertos servicios y a mediados de la década de los 80, cuando la zona residencial de Lomas de Tarango es dotada de todos los servicios; tal situación tiene como efecto indirecto la dotación de servicios a las colonias circundantes aprovechando la infraestructura inicialmente planeada para la zona aristocrática citada.

Actualmente existen asentamientos regulares e irregulares en la zona y es considerada como zona de alto riesgo ya que existen construcciones al borde de la barranca en condiciones estructurales de muy baja seguridad.

Estructura
Urbana

EN
SER
POSIBLE

Coeficiente de Utilización del Suelo

El crecimiento desordenado de la mancha urbana ha ocasionado, sobre todo en la zona periférica que la dotación de servicios se haya ido rezagando lo cual desemboca en el desabasto de dicho servicios, así como el surgimiento de problemas sociales.

El objetivo de una reordenación urbana, es el de presentar alternativas a corto, mediano y largo plazo, para dar solución a estos problemas, o en su defecto a sentar antecedentes, sobre las necesidades de una zona que se ha convertido en un punto de concentración de la población y que por tanto requiere de toda la infraestructura necesaria para poder desarrollarse.

La dotación de los servicios, así como la infraestructura, han sido rebasados por la intensa migración de población hacia las zonas urbanas, y esto trae como consecuencia, un crecimiento desordenado de la mancha urbana, es decir, se convierte en un círculo vicioso: **crecimiento urbano desordenado** —> **falta de servicios** —> **crecimiento urbano desordenado**.

Las alternativas resultantes de una reordenación urbana, deben por tanto, enfocarse hacia soluciones a corto plazo, y dejar bases para las soluciones a mediano y largo plazo. Todo esto con el objetivo de dotar a la zona, de los servicios y la infraestructura requerida para la población existente, así como para que la población futura pueda ser atendida satisfactoriamente y en su totalidad.

La zona sur-poniente de Mixcoac, ha presentado problemas urbanos en las últimas décadas, debido al incontrolado crecimiento de la mancha urbana. Esto ha desembocado en la falta del equipamiento y la infraestructura en dicha zona, por lo que una reordenación urbana, es determinante y necesaria, para que la población mejore las condiciones en las que se desarrolla cotidianamente, es decir, que posea todos los servicios mínimos necesarios para vivir dignamente.

Las alternativas resultantes de esta investigación, tienen como objetivo, sino marcar las pautas, servir de antecedente para desarrollar programas urbanísticos, en los que se manejen tanto datos de gabinete, así como datos reales obtenidos en campo, para encaminar los objetivos de estos programas, hacia los puntos más conflictivos, urbanísticamente

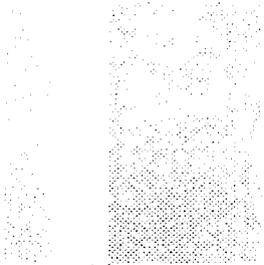
hablando, y a la resolución de las necesidades de la población implicada, así como plantear alternativas en forma objetiva y real, y no solamente como programas con fines políticos de las administraciones de gobierno.

La secuencia de actividades se desarrolló de la manera siguiente:

-Determinación de el marco teórico.	-Elaboración de la primera hipótesis.
-Visitas a las zonas de estudio.	-Concentración de información.
-Elaboración de hipótesis de investigación.	-Revisión del proceso general y confirmación de datos.
-Definición de las fuentes de consulta.	-Revisión del proceso general y confirmación de datos.
-Inventario de demandas generales.	-Planteamiento de alternativas para proyecto de plan parcial.
-Planteamiento del modelo metodológico.	-Fundamentos teóricos.
-Determinación de las demandas.	-Elaboración de anteproyectos ejecutivos de grupo.
-Definición de requisitos y condicionantes.	-Revisión puntual de anteproyecto ejecutivo.
-Acopio y ordenación de información bibliográfica sobre la zona.	-Elaboración del documento final de grupo.
-Procesamiento de información.	-Informe y evaluación de resultados generales.

El plan específico del trabajo por grupo en esta sección, se enfocó definir y analizar lo relativo al uso de suelo así como a la intensidad de uso.

Teniendo como fuente el plan parcial de desarrollo urbano, de la delegación Alvaro Obregón y con una investigación de campo como auxiliar, se obtuvieron los siguientes porcentajes del destino de uso de suelo actualmente.

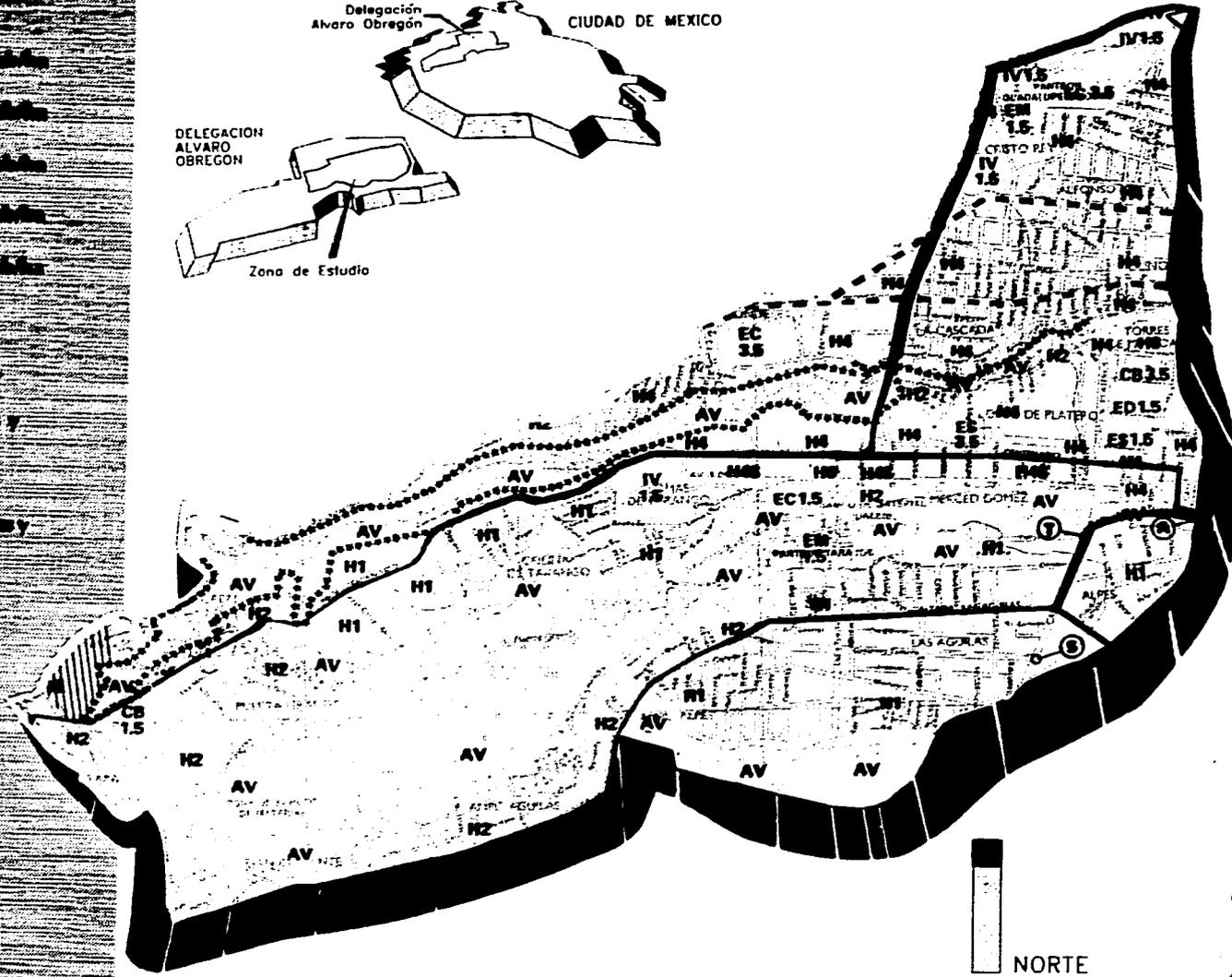
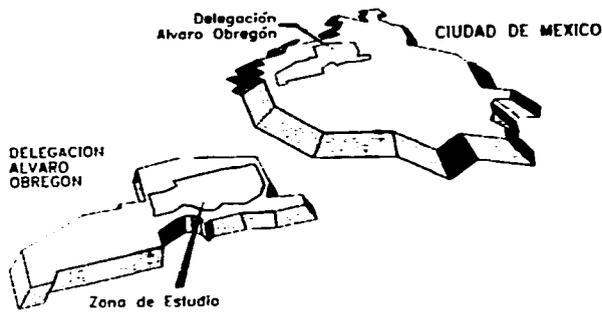


Team
Professional

LEGAL
STEP
POSITIVE

Leyenda

IV	Edificios altos: 100 metros (más de 300 m ²)
IV.1.5	Edificios altos: 100 metros (más de 300 m ²)
IV.2	Edificios altos: 80 metros (más de 200 m ²)
IV.3	Edificios altos: 60 metros (más de 150 m ²)
IV.4	Edificios altos: 40 metros (más de 100 m ²)
IV.5	Edificios altos: 20 metros (más de 50 m ²)
IV.6	Edificios altos: 10 metros (más de 25 m ²)
IV.7	Edificios altos: 5 metros (más de 12 m ²)
IV.8	Edificios altos: 3 metros (más de 6 m ²)
IV.9	Edificios altos: 1.5 metros (más de 3 m ²)
CB	Centros de Comercio
ES	Equipamiento de servicios, recreación y salud
ED	Equipamiento de Deportes y Recreación
EM	Equipamiento Educativo
EC	Equipamiento de Comercio y Transporte
AV	Áreas Verdes Urbanas
H1	Edificios bajos
H2	Edificios medianos
H3	Edificios altos

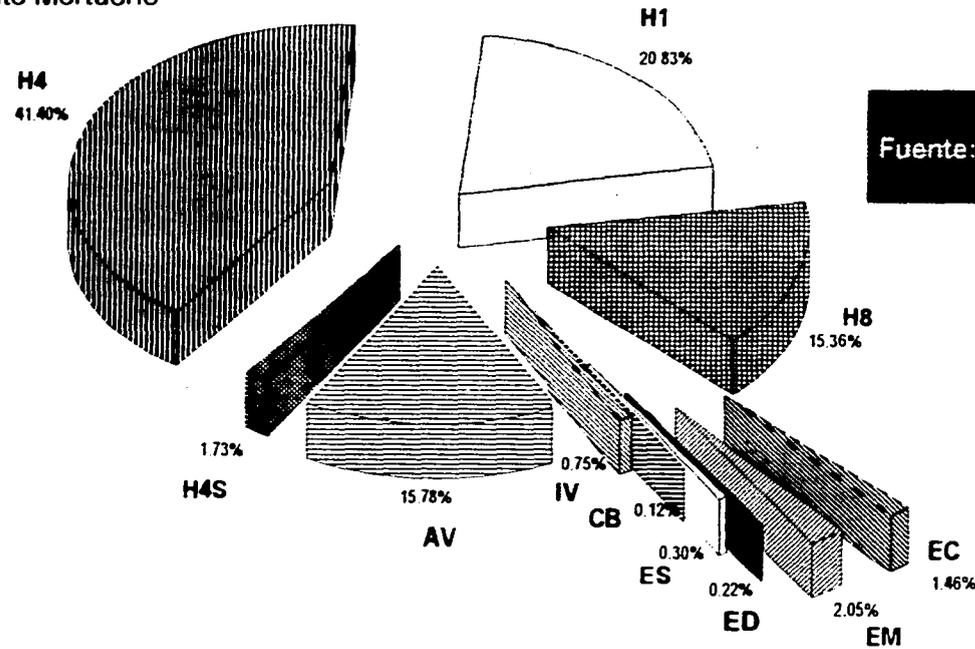


Plano de Uso del Suelo del Cuadrante DDF (1988)

Zona Poniente Sur
Mixcoac

- H4S Habitacional, hasta 400 hab /Ha. servicios
- H4 Habitacional, hasta 400 hab/Ha. Lote 125m²
- H1 Habitacional, hasta 100 hab/Ha. Lote 500m²
- H8 Habitacional, hasta 800 hab/Ha. Lote Plurifam
- EC Equipamiento de Comunicaciones y Transp.
- EM Equipamiento Mortuorio

- ED Equipamiento de Deportes y Recreación
- ES Equipamiento de Serv.,Admon. ,Salud Cultura
- CB Centro de Barrio
- IV Industria Vecina
- AV Areas Verdes y Espacios Abiertos Varios



Fuente: Departamento del Distrito Federal (1988)

DESTINO DE USO DE SUELO

Estructura Urbana

INFORMACION

Coefficiente de Usos del Suelo

Es la relación existente entre la superficie total de la construcción de un terreno y la superficie total del mismo. Dicho coeficiente se desglosa de la siguiente manera:

Intensidad	Densidad Máxima Permitida	Cantidad de m ² construidos
0.50 muy baja	10 Hab/Ha.	Hasta 0.50 veces el área de terreno
1.00 baja	50 Hab/Ha.	Hasta 1.00 veces el área de terreno
1.50 baja	200 Hab/Ha.	Hasta 1.50 veces el área de terreno
3.50 baja	400 Hab/Ha.	Hasta 3.50 veces el área de terreno
7.50 baja	800 Hab/Ha.	Hasta 7.50 veces el área de terreno

INTENSIDAD DE USO DEL SUELO

Se refiere a la relación existente entre la superficie de desplante de un edificio y la superficie total del predio. En la zona de estudio encontramos los porcentajes que se muestran en la tabla que sigue.

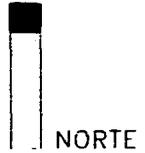
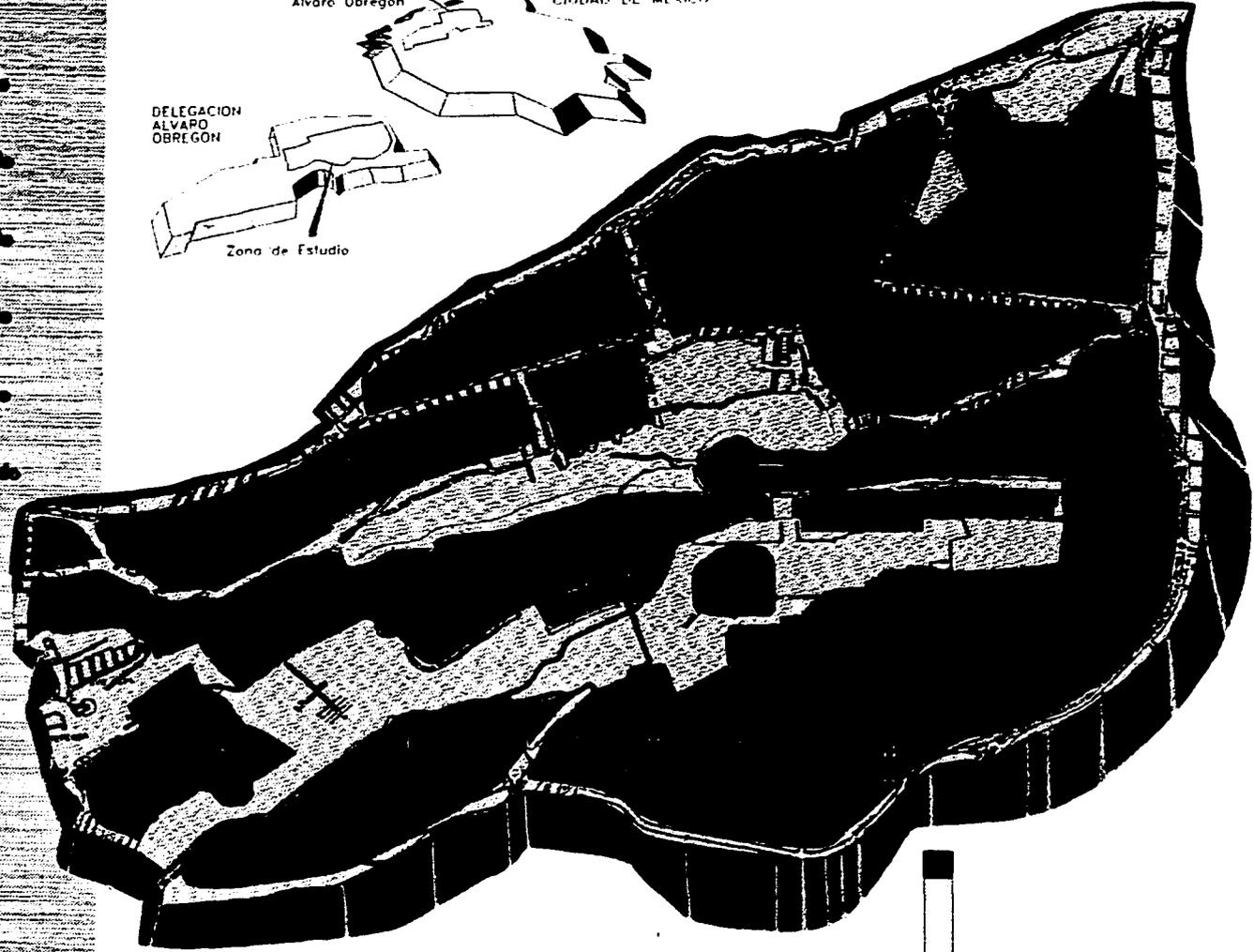
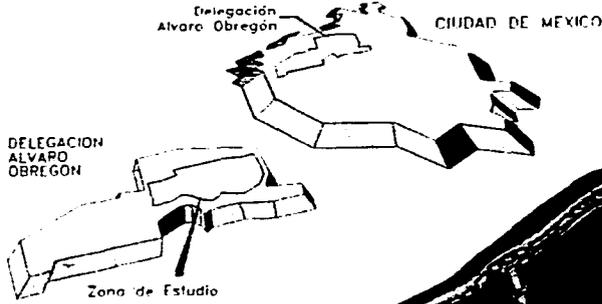
Intensidad de Uso del Suelo

Legenda

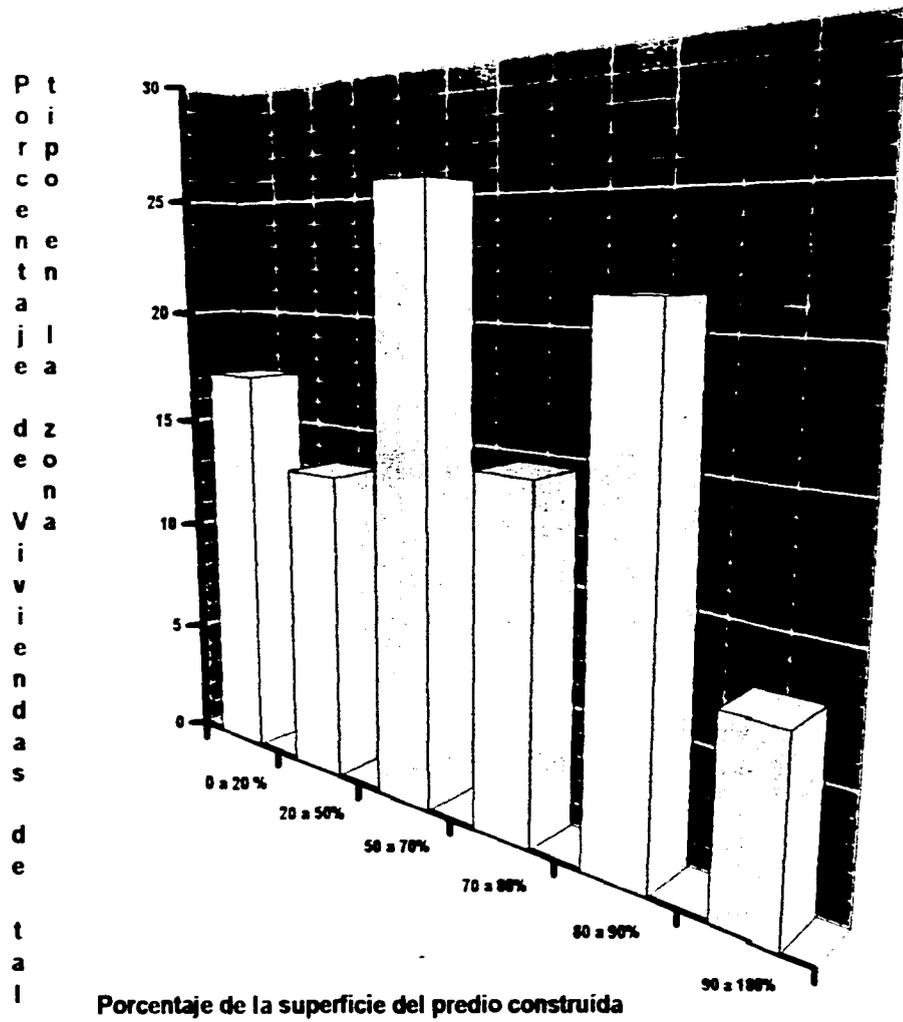
- 0 a 20 % del terreno construido
- 20 a 30 % del terreno construido
- 30 a 40 % del terreno construido
- 40 a 50 % del terreno construido
- 50 a 60 % del terreno construido
- 60 a 70 % del terreno construido
- 70 a 80 % del terreno construido
- 80 a 90 % del terreno construido
- 90 a 100 % del terreno construido



DDF (1933)



Mixcoac
Zona Poniente Sur



Fuente: Departamento del Distrito Federal (1968)

INTENSIDAD DE USOS DEL SUELO

Estructura Urbana

INFORMACIONES

72

Team
Professional

MEMBER
OF
TOWERS

IV

INGENIERIA



INFRAESTRUCTURA

La zona de estudio requiere de una amplia consideración de la infraestructura actual con objeto de plantear las soluciones viables de una manera más realista. El renglón correspondiente a esta parte de el estudio nos obliga a remarcar de manera importante las condiciones físicas y topográficas, así como algunas otras, para comprender cabalmente este análisis.

Como recordamos, la zona que nos ocupa se ubica en la zona nor-oriental de la Delegación Alvaro Obregón, cuya extensión se calcula aproximadamente en 94.5 km² que representa una importante porción de el área del Distrito Federal. Se considera que el 70% del terreno es montañoso y que el resto son lomeríos y planicies mixtas. Lo anterior es de particular importancia en la infraestructura, ya que altera significativamente las características de esta misma, así como de otros objetivos de nuestro estudio urbano.

La zona Mixcoac sur-poniente asimismo cuenta con 6.29 km² de área urbanizada y 2.39 km² de superficie habitacional. Según cifras proporcionadas por el INEGI, el crecimiento demográfico superó en las últimas tres décadas, dos veces el registrado en promedio para el Distrito Federal, lo que evidencia un alto índice de población que se traduce en serios problemas en la demanda de servicios e infraestructura urbana.

Tomando en cuenta todo lo anteriormente expuesto y particularizando en la zona de estudio de Mixcoac Sur-Poniente, tenemos que la zona presenta diversos tipos de asentamiento, los de alta densidad como: Olívar del Conde y Alfonso XIII, por mencionar los más representativos de la conglomerada zona norte de la delegación, la cual con cierta lógica se significa como una zona popular, y por el otro lado los de baja densidad como Colinas del Sur y Lomas de Tarango.

Con relación a las zonas marginadas, es importante señalar que estas se alojan en zonas vulnerables y de alta pendiente lo cual complica las lamentables condiciones de infraestructura urbana de la delegación.

Los asentamientos iniciales en esta parte de la Cuenca-Valle de México, así como coincidentemente los de la mayoría de las colonias que más sufren de una infraestructura urbana deficiente o inexistente en la zona metropolitana, fueron de tipo irregular, y aunque actualmente se clama que la mayoría gozan de documentos que avalan su propiedad por parte de sus moradores, aún se pueden localizar viviendas de condición muy lamentable en los lechos de las barrancas y embalses de presas, las cuales aparte de ser foco de insalubridad por carecer de las instalaciones necesarias indispensables, se significan como zonas de alto riesgo para sus habitantes

Infraestructura

INEGI
MEXICO
ESTADISTICA

Como mencionamos anteriormente, la información brindada por las autoridades es en diversos casos un obstáculo para proponer soluciones que mejoren las condiciones de equipamiento que estamos analizando y es asimismo de todos conocida la gran dificultad de manejar cifras y datos de dudosa veracidad para realizar este tipo de estudios, los cuales en ciertos casos habremos de tomarlos con las reservas que la lógica y el sentido común nos dictan.

Agua Potable

El agua para consumo humano en la Delegación Alvaro Obregón proviene del sistema Lerma, que cuenta con cinco líneas de distribución; Tres corresponden a la Delegación, y dos se controlan en la central de Santa Lucía. Según datos de la delegación, la cantidad promedio de agua disponible por habitante es de 397 lt/día.

Particularmente la zona de estudio se abastece del ramal Sur Lerma de cuyo diámetro de 326 cm se desprende una línea de 122 cm que alimenta a la zona más densamente poblada siguiendo como camino la Avenida Santa Lucía, pasando por Colinas de Tarango, Olivar del Conde, Alfarfar, Alfonso XIII, y Molino de Rosas, y continuándose hacia la delegación Benito Juárez.

Existen también otros dos ramales importantes, que al igual que el anterior, atraviesan la zona de poniente a oriente en la parte central por la Avenida Centenario y al sur por Calzada de las Águilas, con diámetros que van desde 50 cm hasta 30 cm que irrigan una zona de baja densidad.

Cabe mencionar que la red aprovecha las pendientes topográficas del terreno para bajar por gravedad el agua potable hasta los usuarios.

En el plano adjunto se podrá observar que la red primaria de la zona cuenta para su abasto con 21 tanques de almacenamiento de la más variada capacidad, que sumadas nos arrojan una capacidad de 90 500 m³ del fluido.

Cuenta, además, con 7 pozos que conectan con la red secundaria que apoyan el abasto del líquido en la zona.

Sin embargo en sondeos realizados y por información de habitantes de la zona, informaron que con frecuencia se presenta una escasez de agua de por lo menos dos días a la semana en promedio, sobre todo en las zonas marginadas. Además de observar que los tanques de almacenamiento de mayor capacidad no están destinados a el abastecimiento de la zona, y aún cuando se ubican en ella sirven, irrigan los límites delegacionales y algunos abastecen a otras delegaciones como la Benito Juárez.

Depósitos de Agua Potable

LEYENDA



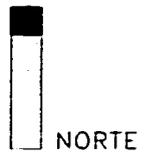
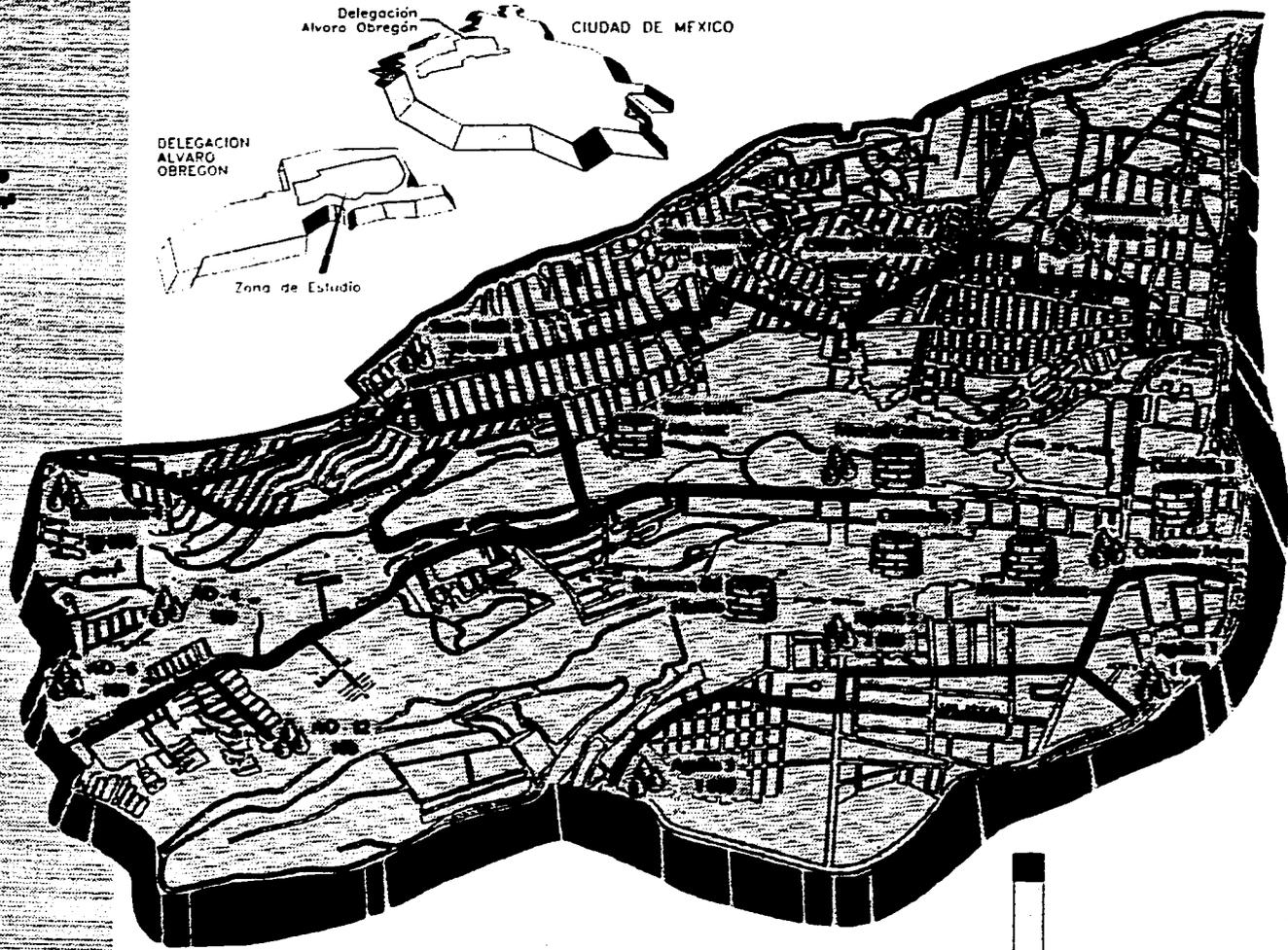
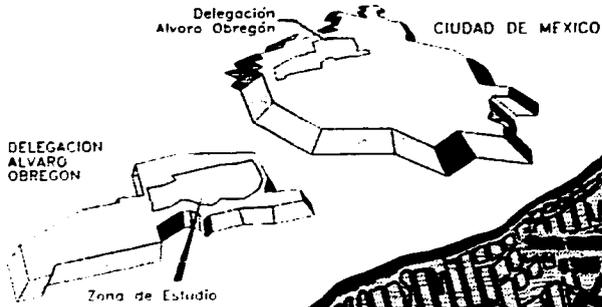
Red Secundaria de Agua Potable

Tanque de Almacenamiento de Agua y Capacidad en m³

Pisos Conectados a la Red Secundaria



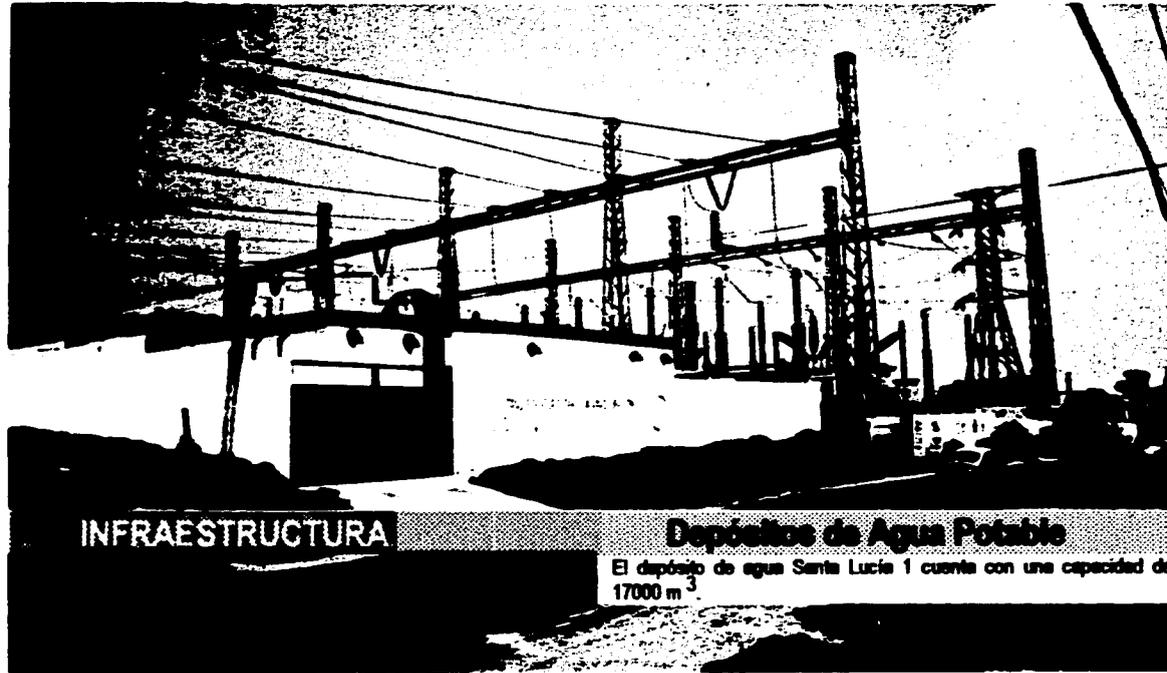
DGC04H
(1985)



MIXCOAC Zona Poniente Sur

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

79



INFRAESTRUCTURA

Depósitos de Agua Potable

El depósito de agua Santa Lucía 1 cuenta con una capacidad de 17000 m³

Infraestructura



EXCOAC
SUR
PONTIEN

Drenaje

Se observa que la red primaria en la zona de estudio cuenta con 18 colectores principales, cuya longitud suma alrededor de 30.95 km con diámetros variados que oscilan desde 30 cm hasta 244 cm y que se distribuyen en una red de trama irregular, que obedece más que a un diseño planificado, a un tendido improvisado que el crecimiento desordenado ha demandado.

Aún cuando las normas de diseño para las redes de drenaje sugieren que las tramas se ordenen de forma radial, de abanico o perpendicular, por mencionar algunas, la trama existente no se refiere a ninguna de éstas. Las razones de tal disposición obedecen primeramente, como se menciona en el párrafo anterior, a un desordenado crecimiento que se general por los asentamientos irregulares los cuales por lo general ocupan predios de la menor conveniencia urbana.

Esto como es sabido, incrementa la demanda de servicios e infraestructura. Infraestructura que eleva su costo normal, si consideramos que en la mayoría de los casos se trata de zonas muy vulnerables, de alto riesgo y, por si fuera poco de poblaciones de muy bajos recursos. Todo esto se traduce en serios problemas de desarrollo que se vuelven cíclicos y repetitivos en diversos puntos de la ciudad.

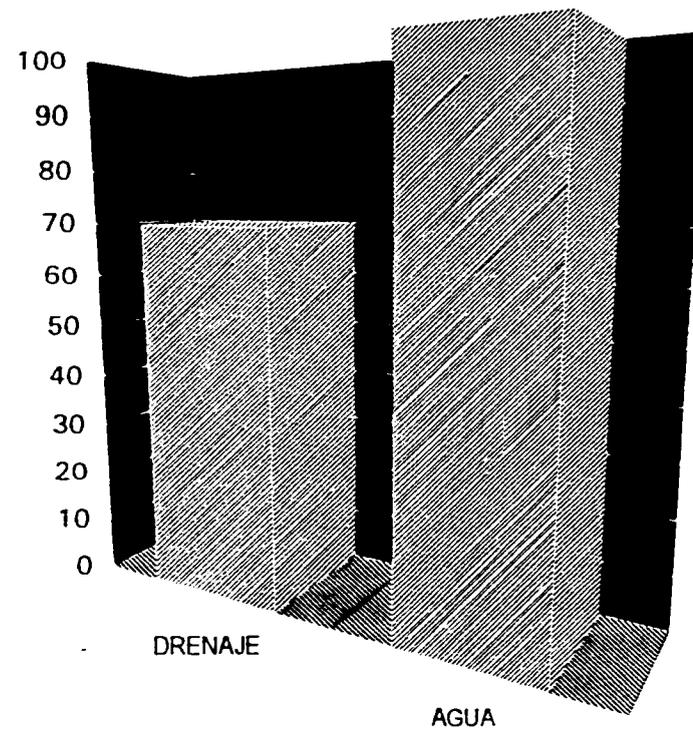
Se cuenta en la zona con cuatro presas:

- Presa de Becerra
- Presa de Mixcoac
- Presa de Tarango y
- Presa de Pilares

que son las receptoras de las aguas pluviales y residuales que se generan. Sus embalses, en algunos tramos, se reducen a simples acequias que incrementan su cauce solo en temporal. Existen casos como el de la Presa Mixcoac que albergan núcleos de viviendas en su lecho, razón que nos hace pensar que, o está en la pendiente más elevada de la presa, o bien, que ni en temporal la presa eleva su cauce, y en el peor de los casos estos grupos de pobladores se encuentran expuestos a desastres por inundación, consideración que habrá que tomar en cuenta en la propuesta resolutive.

Infraestructura

Para efectos de cálculo de vertido de aguas al drenaje, las normas sugieren que se considere aproximadamente el 70% de el consumo de agua potable, que se traduce en un alto desalojo de aguas residuales que se vacían y conducen sin ningún tratamiento previo, provocando serios problemas de contaminación ambiental. Es urgente que se reconsidere el vertido a las presas para separar el drenaje pluvial del residual en la práctica y aplicar el agua de lluvia con destinos para riego.



Fuente: DGCOH (1990)

EL VOLUMEN DE FLUIDOS DESCARGADOS AL DRENAJE ES EL 70 % DEL AGUA ABASTECIDA APROXIMADAMENTE

Datos Estadísticos Comparativos de Infraestructura

Concepto

	Distrito Federal	D. Alvaro Obregón	Mixcoac P.S.
Viviendas	1,789,171	133,937	31,447
Ocupantes	8,163,961	639,071	150,000
Ocupantes/Vivienda	4.56	4.77	4.77

Agua Potable

	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Dentro de la Vivienda	1,279,385	71.51	94,135	70.28	22,102	70.28
Fuera de la Vivienda	420,892	23.52	31,406	23.45	7,372	23.45
Hidrante	22,573	1.26	4,158	3.10	976	3.10
Total Viviendas c/servicio	1,722,850	96.29	129,699	96.84	30,452	96.84
Sin Servicio	54,653	3.05	3,332	2.49	782	2.49
No Especificado	11,668	0.65	906	0.68	213	0.68

Infraestructura

Datos Estadísticos Comparativos de Infraestructura

Drenaje

	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Conectado a la calle	1,533,894	85.73	115,365	86.13	27,087	86.14
Conectado a Fosa Séptica	122,195	6.83	6,346	4.74	1,490	4.74
Con desagüe al suelo	21,603	1.21	6,564	4.90	1,541	4.90
Total Vivienda c/servicio	1,677,692	93.77	128,275	95.77	30,118	95.77
Sin Servicio	96,685	5.40	4,542	3.39	1,066	3.39
No Especificado	14,794	0.83	1,120	0.84	263	0.84

Electrificación

	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Total Vivienda electrificada	1,775,845	99.26	132,628	99.02	31,140	99.02
Total Vivienda s/servicio	13,316	0.74	1,309	0.98	307	0.99
No Especificado	10	0.00	1,120	0.84	-	0.00

Fuente:

INEGI
X Censo de
Población y Viv.

Para el cálculo de la zona de estudio se tomaron como criterio los **AGEB** que proporciona el **INEGI**. El **INEGI** considera con servicio a todas aquellas viviendas que se sirvan de fluido eléctrico sin considerar su origen (Servicio Público, Acumuladores, Generadores, Servicio Irregular, etc)

Almacenamiento de Agua Potable

	Conectado a la calle	Capacidad
1	Santa Lucía 1	17 000
2	Santa Lucía 2	4 550
3	Santa Lucía 3	30 000
4	Santa Lucía 4	20 000
5	Santa Lucía 5	7 500
6	AO-01	100
7	AO-02	500
8	AO-03	100
9	AO-04	100
10	AO-05	100
11	AO-06	100
12	Aguilas 1	1 000
13	Aguilas 2	1 000
14	Aguilas 3	1 000
15	Aguilas 4	1 000
16	Aguilas 5	1 000
17	Aguilas 6	1 000
18	AO-12	100
19	AO-20	100
20	Oscilador Maya	250
21	Merced Gomez	100

Infraestructura

Pozos de Agua Potable

Santa Lucía Mixcoac

Olivar del Conde

Merced Gómez

Merced Gómez 2

Castañeda 5

Castañeda 6

Barranca del Muerto

1999
Pro. Guatemala

INGEN
S. P.
POSIBLE

PRINCIPALES RAMALES DE COLECTORES DE DRENAJE

#	Nombre	Longitud (m)	Diámetro (m)
1	Anillo Periférico Sur	930	1.22
2	Santa Lucía	1 455	0.91-1.22
3	Río Becerra	644	2.33
4	Prolongación San Antonio	972	0.91
5	Padre Hidalgo	1 418	1.52
6	Tecolote	900	1.52
7	Tamaulipas	1 615	1.52
8	Corceles	1 125	1.52
9	Río Mixcoac	4 141	0.45-0.60
10	Río Tarango	4 866	0.38-0.70

Infraestructura

Red de Drenaje

Leyenda

Cuerpo de Agua Fija
(Cuerpo de Arroyos)

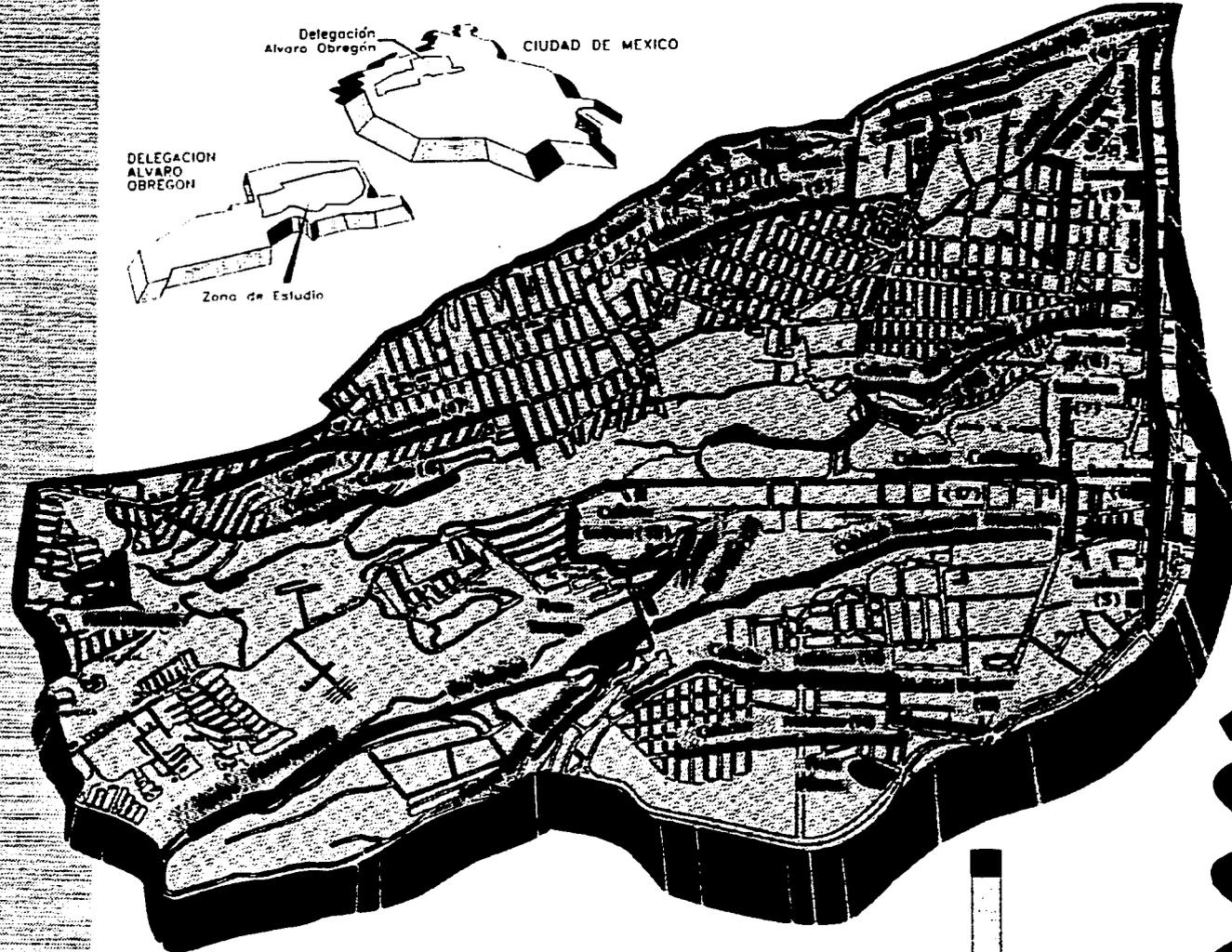
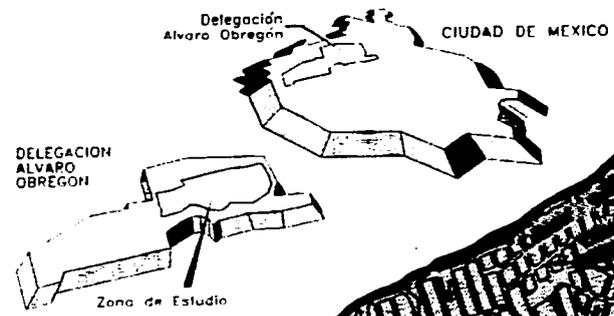
Límite

Fosa

Calle



DGOCH (1995)



MIXCOAC Zona Poniente Sur

PRESAS DE REGULACION DE PRECIPITACIONES PLUVIALES

#	Nombre	Capacidad (m ³)
1	Presa de Becerra	930
2	Presa de Mixcoac	1 455
3	Presa de Tarango	644
4	Presa de Pilares	972
Total		948 150

Electrificación

Con relación a la electricidad, se puede mencionar que existe una red de alta tensión que atraviesa la zona con sentido Nor-Oriente a Sur-Poniente siguiendo el trayecto de la Avenida Alta Tensión. En el entronque de la Avenida Centenario y Alta Tensión se conecta a la sub-estación que controla y opera el servicio de área y posteriormente la red de alta tensión sigue el curso de la Barranca del Río Tarango con sentido hacia el poniente hasta la Colonia Puerta Grande y sube por la Avenida Centenario siguiendo el curso de la misma.

Según informes de la Compañía de Luz, las redes de baja tensión actualmente se encuentran sobrecargadas, por lo que la compañía ha implementado un programa de reforzamiento de líneas, para un adecuado y mejor funcionamiento.

El abasto de energía eléctrica domiciliaria, según datos del INEGI, se encuentra cubierto en un 99 %.

Infraestructura

En la investigación de campo realizada, se observó que tanto en las zonas residenciales como en las populares, el servicio del fluido eléctrico, así como en instalaciones existe ciertamente el adecuado, aún cuando hay que remarcar que en numerosas viviendas y comercios, principalmente en las zonas ubicadas al norte de la zona de estudio, las acometidas eléctricas se encuentran dispuestas de manera irregularmente del tipo conocidas como **diablitos**.

El servicio de alumbrado público de la zona, en general se encuentra cubierto en un 95 %, quedando el 5 % restante en las zonas de asentamientos irregulares desprovistas de este servicio.

EXPECTATIVAS DE DEMANDA DE SERVICIOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS

Para el año 2020, en la Delegación Alvaro Obregón se espera una población de aproximadamente 1 640 199 habitantes. Esto refleja un incremento de alrededor del 76 %. Si consideramos que la población para la zona es de aproximadamente 150 000 habitantes, tendremos que la proyección para la misma fecha será de 264 000 habitantes que demandarán la infraestructura necesaria para su satisfacer sus necesidades.

Esta población requerirá de 39 600 000 lt de agua diarios para consumo, generará 27 720 000 lt diarios de aguas residuales. Estas cifras nos revelan una elevada demanda y aún no se han considerado otros conceptos como las redes que se requerirán para el servicio y la fuente de abastecimiento de agua potable y el incremento de la red de drenaje para la captura de toda el agua que se vertirá y su destino final.



104 808 m3

Consumo de agua en el año 2020

DIFERENCIA ENTRE EL CONSUMO ACTUAL Y EL FUTURO

Texas
Profesional

INGENIERIA
DE FUENTES

V

ANÁLISIS
URBANO



VALIDAD Y TRANSPORTE

Como mencionamos en secciones previas de esta investigación, las características físicas de esta de la Delegación, y en general de toda su extensión, las fuertes pendientes, las barrancas, y otras peculiaridades, no necesariamente naturales influyen de manera decisiva en esta importante parte del análisis urbano. Los recorridos de las personas y de los vehículos, se ven alterados fuertemente, y al mismo tiempo alteran los enfoques y métodos en la definición de zonas de influencia para otros estudios, como por ejemplo, los referentes a equipamiento urbano por mencionar uno.

Dichas irregularidades topográficas, se significan como una fuerte limitante entre otras cosas, en la traza de un centro urbano, aunque tal condición puede ser una interesante oportunidad de satisfacer las necesidades de circulación vehicular y peatonal fuera del esquema de los antiguos establecimientos poblacionales que fundaron los ordenes mendicantes y que fué la típica traza urbana en forma de damero, ortogonal.

Las vialidades no sólo juegan un papel importante en la belleza de una ciudad, se significan también en un importante aspecto en el rubro económico, en la producción, en la actividad industrial.

Al mismo tiempo, articula y desarticula zonas, le brinda o resta importancia a los diferentes sectores urbanos; inclusive caracteriza a una cultura, ya que la traza urbana revela cierto comportamiento de los hombres, de clima o latitudes.

Sabemos, como se mencionó en la parte inicial de este análisis urbano, que existe una crisis directiva y organizativa de mucho fondo en la forma de atacar los problemas, particularmente los de utilidad social en México, que tiene más que ver con un proyecto de país y de un objetivo de desarrollo nacional. Lamentablemente no podemos detenernos en aspectos que nos rebasan en cuanto a espectro de formación académica y de capacidad por las características particulares de nuestra disciplina, simplemente citamos a tal reflexión de manera general para comprender que:

I Estudios sociológicos y psicológicos de nuestra Universidad demuestran que el mexicano desde que México es entendido como nación, ha mostrado una tendencia a la admiración incondicional de toda forma de expresión humana extranjera ya sea social, científica o artística, por mencionar las disciplinas humanas de manera general.

II Que tal admiración o adulación, por lo general no es sometida a una mínima ponderación de su riqueza o validez, y de la viabilidad de adaptarla a nuestras condiciones particulares como cultura y como nación.

III Que la importación de tales esquemas se significa como un obstáculo para nuestro desarrollo aparte de las mencionadas anteriormente.

Tram
Profesional

IN OIA
DE
FONENTE

VIALIDAD

Guarniciones y Banquetas

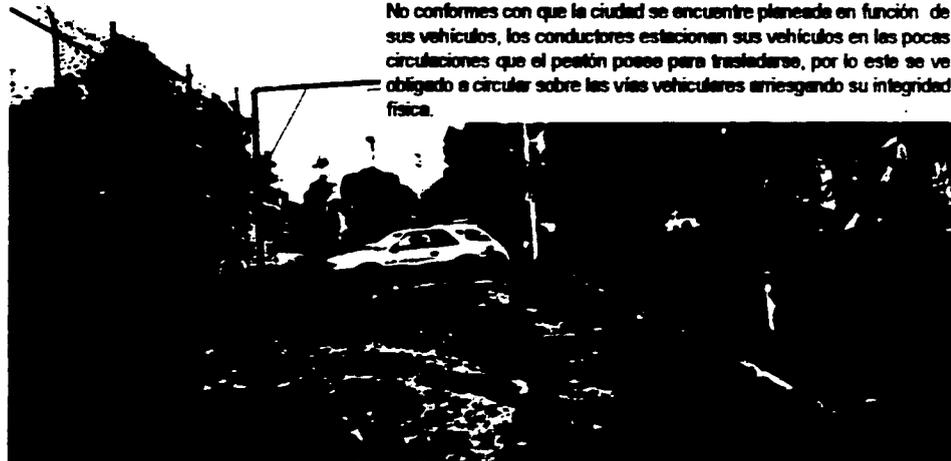
Son prácticamente inexistentes, y cuando las hay, el peatón se ve forzado a salvar los altos peraltes de éstas así como rampas y demás obstáculos que hacen tortuoso su andar. Se convierte uno de los mayores placeres humanos, el caminar, en un auténtico viacrucis.



VIALIDAD

Guarniciones y Banquetas

No conformes con que la ciudad se encuentre planeada en función de sus vehículos, los conductores estacionan sus vehículos en las pocas circulaciones que el peatón posee para trasladarse, por lo esto se ve obligado a circular sobre las vías vehiculares arriesgando su integridad física.



Enfocando a nuestra parte de estudio lo anterior, hemos de mencionar que los esquemas viales que nuestro país ha importado durante las últimas décadas, no han solucionado las necesidades de nuestra ciudad, que más bien deberían de atender a un plan general, más que a paliativos temporales-sexenales que tanto daño han hecho, que implican muy importantes erogaciones y que no atacan el problema de fondo.

Tales esquemas viales importados tienen que fracasar en nuestro país por un motivo muy sencillo, porque la mayoría de la población de nuestro país no tiene acceso a uno, aún y cuando la influencia en los esquemas de vida del país vecino tienen gran repercusión en el nuestro. Las ciudades americanas están hechas en función del vehículo, las ciudades mexicanas no pueden regirse por tal principio; ciertamente el desarrollo horizontal de nuestras ciudades obliga a la necesidad de desplazarse grandes distancias, sin embargo, tal necesidad se puede satisfacer, dadas las condiciones actuales de la metrópolis, por medio de un sistema de transporte que sea eficaz y rápido, sistema de transporte que sea planeado pensando en el peatón como parte fundamental del proyecto de una ciudad integral, una ciudad para disfrutarse.

No puede pensarse en el aliento a la población a utilizar el sistema de transporte colectivo para disminuir el tráfico vehicular, cuando las líneas de transporte y del metro se encuentran saturadas, y por consiguiente dan un servicio deficiente. Camiones en estado deplorable, microbuses fuera de las más mínimas normas de ergonomía por no mencionar que no atienden a ningún tipo de normas de seguridad en cuanto a su comportamiento en caso de colisión o de otro tipo de percances, condición que es elemental en todo vehículo que preste servicio de transporte público en cualesquier país de primer mundo.

Algunos arquitectos, arquitectos-urbanistas, y arquitectos paisajistas mexicanos, han propuesto al mismo tiempo el rescate de la ciudad por medio de la creación de *pulmones verdes* en zonas insalubres o de partes de la ciudad que tienen la capacidad, debido a su equipamiento urbano actual o de cambios que no impliquen fuertes erogaciones y que incrementen su densidad de población, puedan dar casa-habitación a las personas desplazadas de los terrenos expropiados. Esto traería como consecuencia una vialidad capaz de cubrir la demanda de servicio y tendría fuertes repercusiones en la imagen urbana. En el capítulo concerniente a este punto se abundará en el tema.

Al propósito de el indivisible binomio imagen urbana-vialidades nos gustaría citar la exposición de Leonardo Benevolo en su libro *Historia de la arquitectura moderna* con respecto a los planteamientos de el científico español Arturo Soria referente a ese respecto:

"Entre sus propuestas teóricas destaca la ciudad lineal, expuesta por primera vez en el artículo aparecido en el periódico El Progreso de Madrid, el 6 de mayo de 1882. Impresionado por la congestión de la ciudad tradicional, desarrollada concéntricamente en torno a un núcleo, Soria propone una alternativa radical: una cinta de ancho limitado y longitud ilimitada, recorrida, a lo largo de sus eje, por una o más líneas férreas: " el tipo de ciudad casi perfecta sería aquella extendida a lo largo de una sola vía, en un ancho de 500 metros y que llegara, si fuera necesario, de Cádiz a San Petersburgo, de Pekín a Bruselas ".

Este tipo de ciudad debería construirse a partir de una o más ciudades puntiformes actuales, pero podrá formarse inmediatamente una red de triangulación entre las mismas ciudades, organizándose una distribución de los asentamientos completamente distinta.

La calle central debe tener una anchura de cuarenta metros, estará dotada de arboleda y, por su parte central, recorrida por el ferrocarril eléctrico; las calles transversales tendrán una longitud aproximada de 200 metros y una anchura de 20 metros; los edificios sólo podrán ocupar una quinta parte del terreno, la parcela mínima comprenderá 400 m², de los cuales 80 se destinarán a vivienda y 320 a jardín. Soria piensa en una ciudad extensiva, de pequeñas villas aisladas: "A cada familia, una casa. En cada casa, una huerta y un jardín"

Se remite en el aspecto socio-económico a las teorías de Henry George y es consciente de que para llevar a cabo su ciudad necesita disponer de nuevos instrumentos jurídicos para la dirección del suelo; en este aspecto el modelo de Soria recuerda al de Howard, precisamente porque supone un intento de eliminar, en el seno de una

economía capitalista, los inconvenientes derivados de la organización capitalista de la propiedad del suelo.

Más tarde, Soria trata de llevar a la práctica su modelo; proyecta una ciudad lineal extendida en forma de herradura, en torno a Madrid, de 58 kilómetros de longitud, entre los pueblos de Fuencarral y Pozuelo de Alarcón. Condición para esta iniciativa es la construcción de una línea de ferrocarril, empezada en 1890.

Soria piensa que la empresa debe ser privada e independiente de cualquier control o subvención pública; precisamente por ello topa con dificultades para la adquisición de terrenos, ya que no puede recurrir a las expropiaciones, y el trozo de ciudad que consigue realizar (casi una cuarta parte de círculo) pierde el carácter de regularidad, previsto en la teoría, por tener que adaptarse a las condiciones de la propiedad del suelo.

Por otra parte, el destino que se da a las parcelas no puede ser controlado a partir de la guerra civil española ni mantenido constante, de modo que la ciudad de Soria, rodeada por el crecimiento de la periferia de Madrid, se presenta hoy completamente desvirtuada.

La idea de Soria es importante y fructífera, aunque su concreción material sea demasiado simplista. Intuye, por primera vez, la íntima relación entre los nuevos medios de transporte y la nueva ciudad; estos no pueden servir sólo como expediente para facilitar la circulación en un tejido diferente, desarrollado territorialmente.

Será la generación siguiente la que desarrollará la idea de Arturo Soria, partiendo precisamente de la relación vivienda-trabajo que, por repetirse siempre en la misma dirección-y solamente por esto-, da lugar a la forma lineal de la ciudad; así en los estudios teóricos que hacen los alemanes de los años veinte, desarrollados y aplicados parcialmente en Rusia en la década siguiente, como en la cité linéaire industrielle, de Le Corbusier.

Naturalmente que el ferrocarril de Arturo Soria es sólo el embrión del complejo sistema de arterias necesarias para la ciudad contemporánea, pero la idea de la relación calle-ciudad esté perfectamente clara, en el sentido moderno, en su primer escrito de 1882".

Es evidente que Arturo Soria hizo un planteamiento que aún 112 años después, parece descabellado, sobre todo en lo referente a el crecimiento de las ciudades, pero la contribución que marca en cuanto a la importancia de las vialidades y la relación de estas con la ciudad y los diversos espacios donde se desarrollen las actividades de los pobladores, es de gran significación.

También implicaría el revisar la situación actual de los vehículos de transporte, las nuevas conductas y usos de la población urbana, una posible sincronía de dichas vías con usos comerciales para efectos de financiamiento y de conveniencia, pero la idea básica sería la misma.

Ya mencionamos los peligros que significa la tendencia de aplicar modelos extranjeros en nuestro país, pero un estudio minucioso de éstos dentro de su contexto y de nuestra situación actual tomando en cuenta todos los factores inherentes, nos servirán de mucho en el desarrollo de nuestro ejercicio urbanístico, ejercicio que lamentablemente se ha visto bloqueado por la falta de tradición y práctica de éste en nuestro desarrollo de manera global.

Una adaptación de esquemas como el anterior de Arturo Soria, de Tony Garnier, o de Hendrik Petrus Berlage para la solución de los problemas de nuestra ciudad, no podríamos insertarla en el grupo de prácticas extranjerizantes que han elegido las autoridades como política urbana para nuestra ciudad; las tesis de estos urbanistas sobresalientes son producto de el estudio, de el análisis y de procedimientos científicos y también artísticos que dan los resultados que son palpables en la funcionalidad de la mayoría de las ciudades europeas que acogieron alguno de los planes de estos arquitectos o de otros similares. Ciertamente la aplicación de programas tan ambiciosos como estos, tuvo dificultades, si bien recordaremos que algunas de estas ciudades europeas, principalmente las que se vieron más perjudicadas por los efectos de la Revolución Industrial, por los efectos devastadores de las dos desastrosas confrontaciones mundiales, padecieron problemas similares a los de la Ciudad de México, un siglo antes.

Los graves problemas de la Ciudad de México son básicamente debido a una falta de planeación y programas que prevean las dificultades de una población en constante crecimiento, y eso no hay que perderlo de vista, ya que es también un motivo central de la crisis de esta urbe.

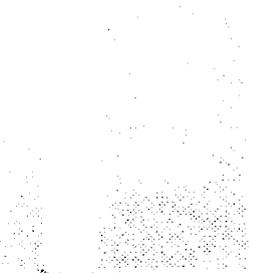
Como se mencionó anteriormente, y con objeto de ver de una manera más objetiva y sintética el origen de tal problemática remarcamos que los sistemas y procedimientos que tenemos para resolver nuestros problemas es el meollo de la crisis que afecta a nuestro país en el final de siglo.

Durante varias décadas hemos sido regidos por prácticas conscientes e inconscientes a las cuales por inercia y por falta de capacidad crítica y de compromiso nos hemos acostumbrado y no sólo eso, sino que las reclamamos como parte de

nuestra vida cotidiana y esto provoca un estancamiento en nuestro desarrollo, así como un rechazo a nuevas ideas y tendencias que no son ponderadas en un grado mínimo.

Para que existan cambios y mejoras en nuestras condiciones actuales, deberá existir un fuerte desarrollo de la conciencia colectiva, la cual en estos momentos se nota particularmente reacia al cambio, pero que sin embargo se verá afectada de un momento a otro por la inercia de los cambios que a nivel mundial se están sucediendo, y a los cuales no nos podremos sustraer aunque así lo deseáramos.

Así y sólo así esta etapa de oscurantismo que afecta todas las actividades de la vida de la sociedad mexicana, especialmente las racionales e intelectuales, se verá concluida y daremos grandes pasos en la creación de una nueva realidad, de nuevas mecánicas y prácticas pero también de nuevos retos, de mayores compromisos y mayores responsabilidades.



Tras
Professione

IN OAT
S. B.
LONIENTE

VALIDAD

S

e denomina vialidad al conjunto de servicios pertenecientes a las vías públicas. Por su parte, se le denomina vía a todo camino por donde se transita.

Existen, para fines de estudio urbanístico, dos tipos de vialidades o circulaciones y son:

La vialidad o Circulación **Peatonal**, que como su nombre lo dice, es aquella utilizada por los peatones, forma parte muy importante de todo estudio urbano y a la vez elemento sin el cual todo esfuerzo por hacer de una ciudad funcional y planeada, es infructuoso.

Las vialidades o Circulaciones **Vehiculares** las utilizan los vehículos de que hace uso la población para recorrer distancias de medianas a largas, aunque en la actualidad, y por estar nuestras ciudades planeadas en función del vehículo automotor, se utilizan aún para distancias que fácilmente podrían salvarse a pie.

Requisitos para una Circulación Peatonal

-Los caminos peatonales deben construirse como una red continua y dirigida hacia un objeto.

-En todas las zonas en las que la circulación peatonal sea importante y necesaria, se le debe conceder preferencia. (En nuestra opinión, por las condiciones particulares de nuestro país mencionadas anteriormente, en nuestras ciudades en todos los casos que se presentan, tal condición se debe cumplir. En ciudades extranjeras, particularmente en las estadounidenses, este requisito puede en ciertas ocasiones tener salvedades.)

-Viajar a pie no sólo supone salvar una distancia sino toda una experiencia para los sentidos.

En la investigación de campo, se constató que prácticamente en toda la zona de estudio, las vialidades peatonales se encuentran supeditadas a las vialidades vehiculares.

También quisiéramos remarcar que, dadas las condiciones topográficas de la delegación Alvaro Obregón, las pendientes y los anchos de las banquetas y guarniciones por mencionar únicamente algunos aspectos que inciden en la conveniencia de utilizarlas, no son en grado alguno consideradas. A este propósito, nos parece de la misma importancia que, sin menoscabo de sus graves problemas de tipología y de daño a la imagen urbana como algunos otros, los puentes peatonales, representan erogaciones que no justifican su servicio ni su funcionalidad.

Los mencionados puentes peatonales representan un obstáculo difícil de salvar por la fatiga que causan en los usuarios. Es por demás frecuente observar que en cruces conflictivos de la ciudad, tales puentes no son utilizados por el peatón.

Sería de mucha importancia hacer un estudio específico para tal aspecto de las vialidades peatonales, observar sus fallas, y plantear soluciones alternativas que satisfagan los requisitos, en este caso particular, de el peatón.

Requisitos para una Circulación Vehicular

Para el diseño de una vialidad vehicular intervienen una serie de aspectos como la ingeniería de transporte y de otras disciplinas que escapan a los objetivos de este análisis. Sin embargo, habremos de hacer notar principalmente que es de vital importancia que las circulaciones vehiculares se supediten a el sistema que conformen el sistema de transporte público, de circulaciones peatonales y a las condiciones mínimas de tipología y de imagen urbana.

Entre las vialidades o circulaciones vehiculares tenemos a tres tipos principales:

-Vialidad Primaria

Son todas aquéllas avenidas, bulevares o vías de alta velocidad, de acceso controlado y que recorren grandes distancias de tipo urbano e inclusive sub-urbano.

-Vialidad Secundaria

Este tipo de vías son para el tránsito interno dentro de una comunidad. Son elemento de comunicación de la comunidad con el resto de la ciudad por medio de las vías primarias. Adecuadas para recorridos en vehículos automotores de cortos a largos.

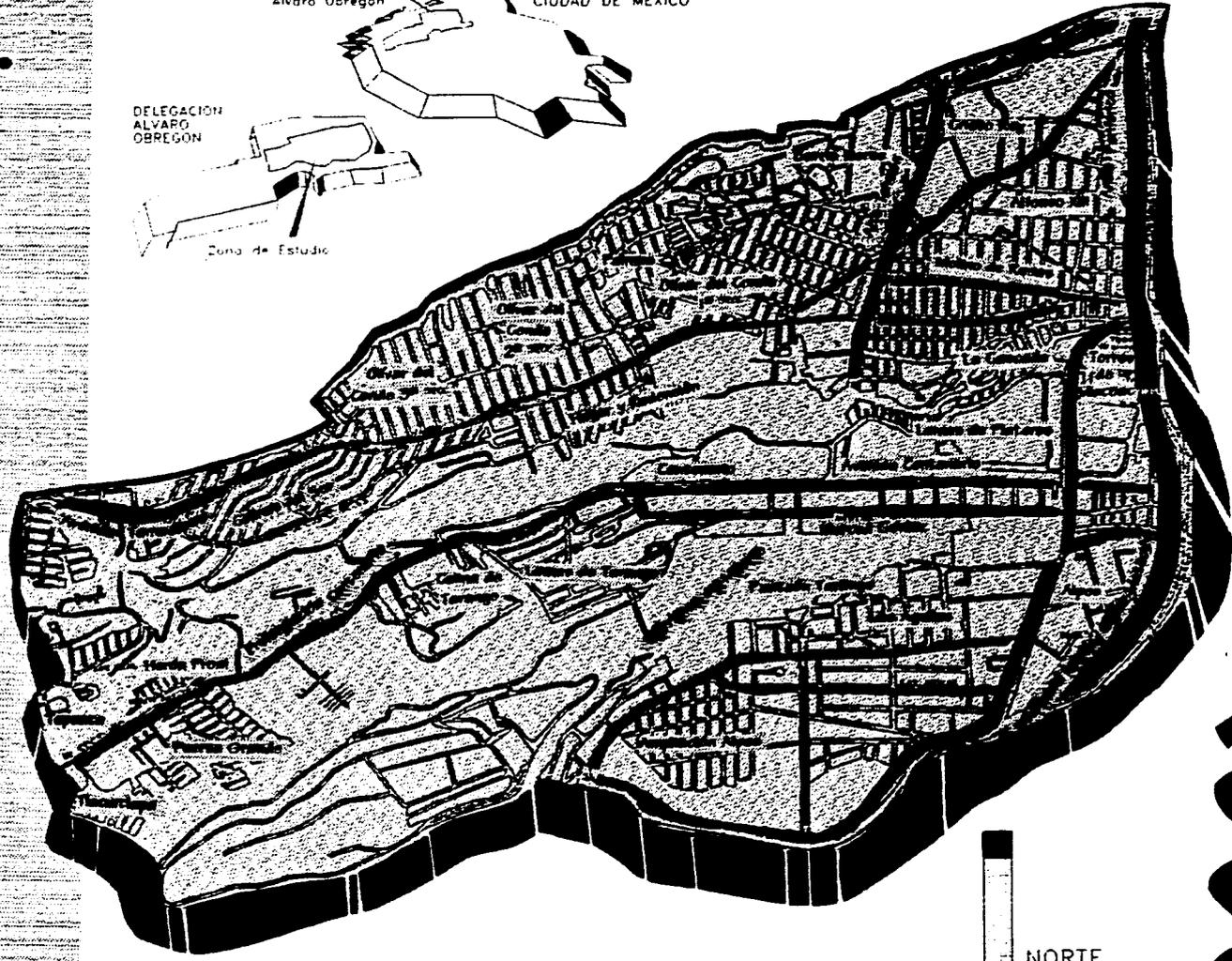
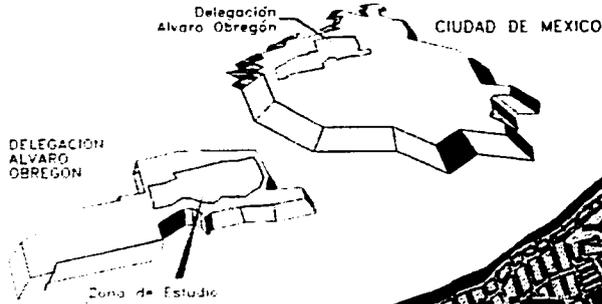
-Vialidad Local

Se les denomina a vialidades locales o terciarias a aquéllas que dan acceso a predios y edificios así como a zonas industriales y comerciales.

Vialidades Actuales

Leyenda

-  Vialidad de Acceso Controlado
-  Vialidad de Acceso Principal
-  Vialidad de Acceso Local



DDF (1993)
Investigación
de Campo



MIXCOAC
Zona Poniente Sur

Vialidades Primarias en Mixcoac Sur-Poniente

En la zona de análisis urbano, las vialidades primarias se limitan a el anillo periférico, que es una vía rápida de doble sentido de acceso controlado, localizado al Oriente de nuestra zona que la delimita y corre de Norte a Sur. Hacia ella se encuentran otras vialidades secundarias de las que hablaremos y que van de Oriente a Poniente.

Vialidades Primarias en Mixcoac Sur-Poniente

Este sistema vial tiene como objeto envolver las diferentes colonias enclavadas en la zona estudiada a la que se accede a través de vialidades terciarias. Empezaremos por mencionar la de dirección Oriente a Poniente.

Avenida Santa Lucía

Vialidad que nos da acceso a las siguientes colonias:

- | | |
|--------------------|--|
| -Alfonso XIII | -Garcí Marrero |
| -Molino de Rosas | -Estado de Hidalgo |
| -Olívar del Conde | -Corpus Christi (Esta vía entronca al NO con Alta Tensión) |
| -Colina del Sur | -Avenida del Rosal |
| -Hogar y Redención | -Avenida San Antonio |

Avenida del Rosal

Vialidad que nos da acceso a las siguientes colonias:

- | | |
|------------------|---|
| -Alfonso XIII | -La Cascada |
| -Alfarfar | -Hogar y Redención |
| -Molino de Rosas | -Unidad Habitacional Batallón de San Patricio |

Esta vía se une con las avenidas Santa Lucía, Rosa de Castilla, Zurbarán, y Alta Tensión. El entronque con esta última genera problemas de circulación en horas pico.

Vialidad y
Transporte

Avenida Francisco Zurbarán

Vialidad que nos da acceso a las siguientes colonias:

- Alfonso XIII
- Alfarfar
- Molino de Rosas
- Torres de Mixcoac
- Avenida del Rosal

Esta vía se une con las avenidas Del Rosal y se conecta mediante un retorno con la Avenida Lomas de Plateros. Circula de Oriente a Poniente siendo en un sólo sentido.

Avenida Centenario

Vialidad que es la más importante de la zona. Se manifiesta como una división del área de análisis en su longitud de Oriente a poniente. Comunica a la mayoría de las colonias pero sin embargo tiene problemas de continuidad conforme se avanza al Poniente, sufriendo ya a la altura de la colonia Puerta Grande problemas como fuertes pendientes inapropiadas para vehículos de transporte público y privado así como la inexistencia de banquetas ni guarniciones, así como de no observar los anchos mínimos ni de circulaciones vehiculares ni peatonales.

Nos da acceso a las siguientes colonias:

- Merced Gómez
- Colonia Canutillo
- Valentin Gómez Farías
- Unidad Habitacional Tepeaca
- Lomas de Puerta Grande
- Puerta Grande
- Herón Proal
- Balcones de Ceguayo
- Lomas de Tarango
- Privada Centenario
- La Martinica
- Tepeaca
- Unidad Habitacional Belén de las Flores
- Ampliación Puerta Grande
- Tlacuitlapa
- Unidad Habitacional Lomas de Plateros

En esta via se da un gran conflicto vial, a la altura de la Plaza Centenario-Plateros, debido a los autos estacionados sobre la avenida en ambos sentidos, reduciendo los carriles a uno. El problema se agudiza diariamente particularmente en días laborables de 7:30 am a 8:00 am, de 12:30 pm a 2:30 pm y de 8:00 pm a 9:30 pm aproximadamente, horas de mayor actividad laboral, comercial y escolar.

Calzada de las Aguilas

Esta vialidad la encontramos delimitando la parte sur de la zona y da acceso a las colonias:

- Alpes
- San Clemente
- Merced Gómez
- Las Aguilas
- Lomas de las Aguilas

Cuenta con una base de transporte R-100 en la colonia Puente Colorado.

Podemos acceder a esta calzada por medio de Barranca del Muerto, Calzada al Desierto de los Leones y la Avenida Rómulo O'Farril.

Avenida Alta Tensión

La encontramos al Noroeste de la zona en el eje norte-sur. Su tramo es realmente corto y se entronca con Avenida Santa Lucia, Rosa de Castilla, Avenida del Rosal y Avenida San Antonio. Da acceso a las colonias:

- Minas
- Alfonso XIII
- Olívar del Conde
- Cristo Rey
- Molino de Rosas

Barranca del Muerto

Esta avenida sólo asoma una parte a la zona donde cruza con periférico hasta entroncarse con Calzada al Desierto de los Leones, Calzada de las Aguilas, Avenida Lomas de Plateros de norte a sur y con la avenida Centenario de Oriente a Poniente.

Vialidad y
Transporte

INDDA
SUR
PONIENTE

Vialidades Terciarias en Mixcoac Sur-Poniente

En esta clasificación entran el resto de las calles, cuyo flujo vehicular es de baja velocidad y que comunican al interior de las colonias mencionadas; tienen acceso directo a las vialidades secundarias como son:

- Avenida Santa Lucía
- Calzada de las Águilas
- 5 de Mayo
- Alta Tensión
- Zurbarán
- Barranca del Muerto

- Avenida Centenario
- Calzada al Desierto de los Leones
- Avenida del Rosal
- Rosa de Castilla
- Avenida Lomas de Plateros

Tesis
Profesional

MIXCOAC
SUR-
PONIENTE

TRANSPORTE

En cuanto a este punto el transporte que aquí agiliza el desplazamiento de sus habitantes son el servicio R-100, el sistema de taxis colectivos de itinerario fijo y taxis sin el mismo.

SISTEMA R-100

Tiene una red de transporte que atiende a la zona de estudio a lo largo de las circulaciones secundarias, y en algunos casos, sus rutas incluyen calles locales de bajo tráfico aunque tal situación corresponde a improvisaciones en sus trayectorias, más que como un intento de atender a los usuarios con la mayor conveniencia posible.

El escaso número de unidades, la irregularidad entre las corridas y la falta de profesionalismo por parte de los choferes, se manifiestan principalmente como los orígenes de su problemática.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO

Tiene una red que, aunque no se encuentra en nuestra zona de estudio, influye de manera directa entre las alternativas de transporte con que cuentan los pobladores de la zona Mixcoac Sur-Poniente.

Existe en el plan maestro de el metro, el proyecto de establecer estaciones en Olivar del Conde y Alfonso XIII, que ayudarán a paliar los problemas de transporte de la población que tiene necesidad de el de tipo público.

Desafortunadamente, nos parece que la planeación en las líneas del metro, es incompleto e ineficiente en algunos aspectos por las razones siguientes:

1 Porque no atiende a un plan maestro que conjugue las circulaciones peatonales, los paraderos que los enlacen con el sistema R 100, con el servicio de transporte colectivo de itinerario fijo, con los taxis sin itinerario, y los trolebuses.

2 Porque está enfocado a atender únicamente a los sectores de la población que carecen de automóvil. El alentar el uso del metro por aquéllos que usan automóvil requeriría que el sistema de tren subterráneo estuviera planeado

conjuntamente con estacionamientos en todas las estaciones, con planes de bono de transporte mensual-estacionamiento.

Para alentar tal iniciativa, y viendo el gran impulso que se ha dado al capital privado, promover dichas concesiones en la edificación, la supervisión, el mantenimiento y la administración de tales estacionamientos. Quizá también podrían incluirse en tal programa, locales comerciales para la instalación adecuada de vendedores que se apuestan en las entradas del dicho transporte y que aparte de dificultar el tránsito peatonal, provocan accidentes, son foco de infecciones y dan un aspecto lamentable a la ciudad.

3 Porque los paraderos, andadores y puentes(como se mencionó anteriormente),adolecen de una tipología que hacen pensar que dichas instalaciones están pensadas para el uso de ganado, y no de seres humanos.

4 Porque las circulaciones interiores, dadas sus dimensiones, son en diversas ocasiones, capaces de ser utilizadas como lugar de encuentro, y no como meras circulaciones.

Tesis
Profesional

JACOBO
SERRA
CONDENSE

SISTEMA DE TAXIS CON ITINERARIO FIJO (PESEROS)

La problemática que tal sistema ha creado en nuestra ciudad ha llegado ya a límites insospechados.

La génesis de tal problema, a nuestro entender, se cifra, básicamente, en lo que hemos mencionado anteriormente:

- a) Decisiones de gobierno tomadas por personas inapropiadas.
- b) Intereses económicos de auténticas **maffias** del transporte
- c) Necesidad de la población de llegar a los lugares de sus actividades de la manera más económica, que en diversos casos es la única.
- d) Alternativas de transporte escasas.

Ante tal situación, son por demás obvias las razones que hacen de esta alternativa, un lastimoso pasaje en la vida diaria de los ciudadanos que se ven forzados a hacer uso de estos ataúdes rodantes.

Innecesario resulta ir al fondo de la problemática de tal sistema de transporte y lo que ocasionan en su peregrinar por nuestras calles y avenidas: contaminación excesiva, saturación de las circulaciones, número de pasajeros "servidos" muy limitado, fatídicos accidentes a diario, nulo sentido de responsabilidad de sus operarios e ignorancia de los reglamentos, etc, etc.

En pocas palabras, se han significado tales taxis, sobre todo en los últimos años, como una lacra de la vida citadina.

SISTEMA DE TAXIS SIN ITINERARIO FIJO

Esta alternativa de transporte resulta hasta cierto punto, satisfactorio involuntariamente. Ello debido infortunadamente por las exigencias (alternativas de extorsión innumerables por parte de la Dirección General de Auto transporte Urbano hacia los propietarios de taxis) de las autoridades.

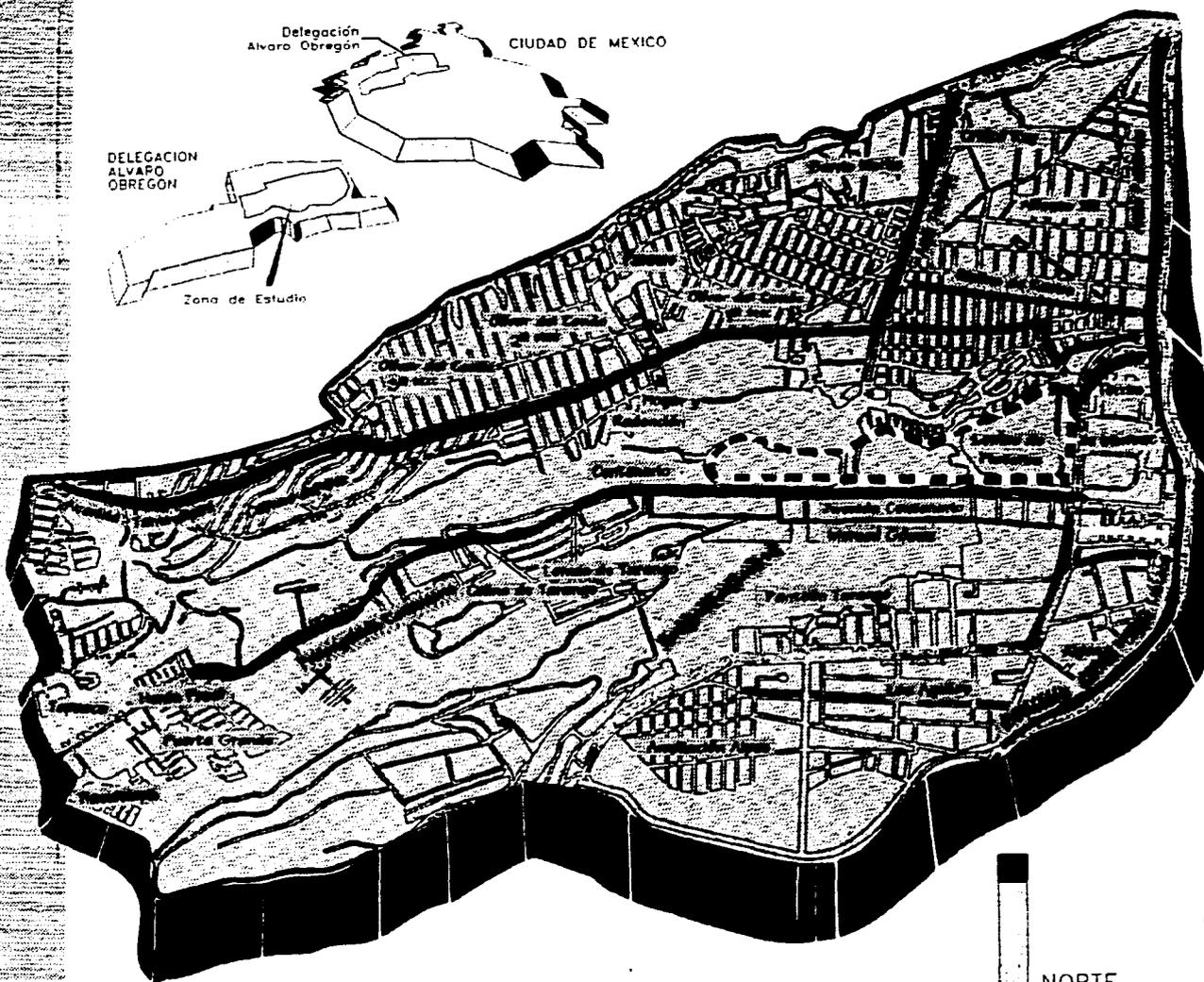
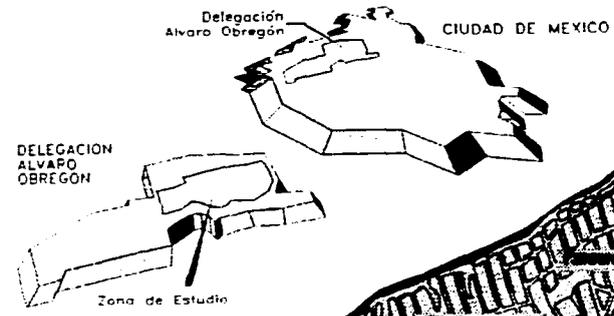
Dicha alternativa, es sin embargo, de alcance a estratos de la población limitados, por la fuerte erogación que significa el transportarse a diario en este tipo de servicios.

Taxi
Profesional

IN OAC
S O P
D O N I E N T E

Rutas de Transporte Actuales R100

Linea	Nombre
175 A	Plaza Cultural - M. Plutarco Fidelidad - M. Zapata
124	Puerto Grande - Tlacotalpa M. Zapata
52 E	M. Zapata - Lomas de Plateros
52 B	La Vega - Plateros
7	M. El Rosario - Alameda XIII
57	M. Centro Caminos - Avenida Leticia M. B. de Alvarado - Santa María Acuña
120 A	Corpus Christi - M. Plutarco
50 A	M. Zapata - Malvar del Norte



Mixcoac
 Zona Sur
 Puente



Investigación
 Campo y
 DGAU (1993)

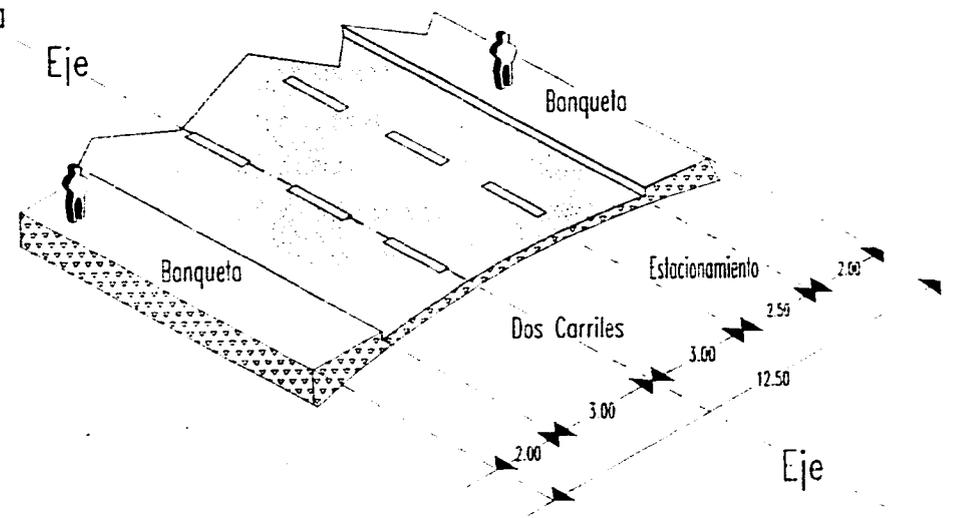
AUTOMOVIL PARTICULAR

Se significa este método de transporte como un causante de diversos problemas en la vida de la ciudad.

En esencia, crea básicamente los conflictos que provocan los llamados **Peseros**.

Tiene el automóvil particular poca significación para la gran cantidad de gente que se transporta a diario en la ciudad, crea contaminación y es ineficiente principalmente por la poca gente que transporta cada vehículo. Se calcula entre un 65 y 70 % el porcentaje de automóviles que transportan a un individuo por viaje.

VIALIDAD LOCAL Sección Mínima



Ancho Total 12.50 m

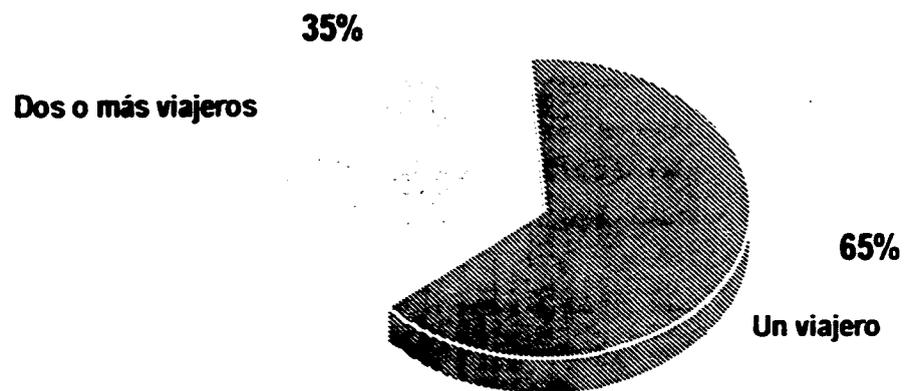
Vialidad y
Transporte

INCOAL
SUR
POSITIVE

Normas de Validad

VIAS SECUNDARIAS

	Vias Colectoras	Vias Locales
Longitud Recomendable	Menos de 2 km	Menos de 0.500 km
Velocidad de Proyecto	40-60 km/h	30-50 km/h
Velocidad Operación	30-55 km/h	15-30 km/h
Velocidad en Horas de máxima demanda	30 km/h	15 km/h
Número de Carriles de Circulación	un sentido 2-4	Un sentido 2-4
Número de Carriles de Circulación	doble sentido 2-4	Doble sentido 2-4



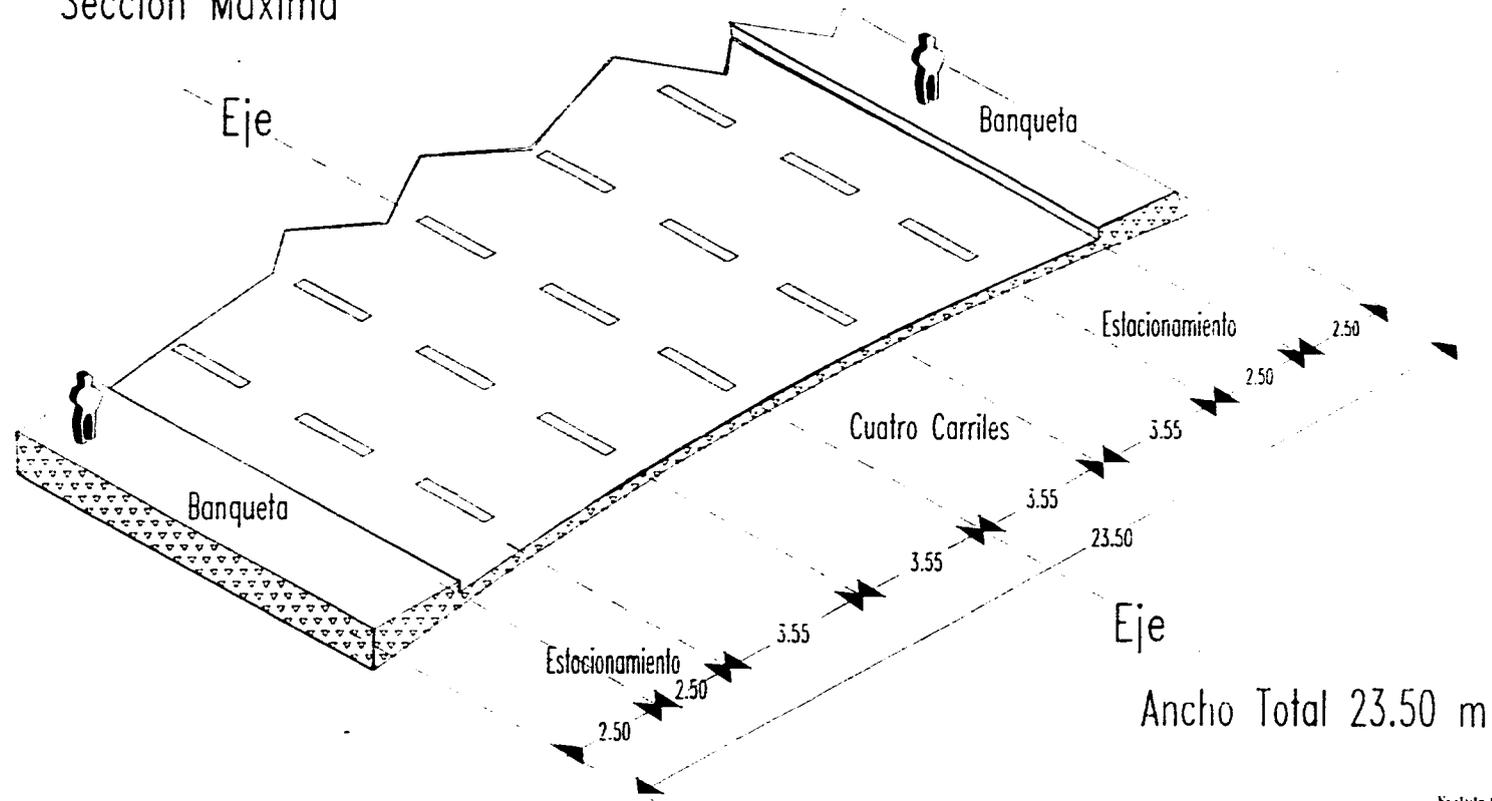
OCUPACION DE LOS AUTOMOVILES EN CIRCULACION

VIAS SECUNDARIAS

	Vías Colectoras	Vías Locales
Ancho de Carriles	Central 3.00-3.30	3.00 m fijo
Carril de Estacionamiento	Lateral 2.50 m	2.50 m
Ancho de Banquetas	2.00-2.50	2.00-2.50
Derecho de Vía	16.20-23.50 m	12.50-23.50 m
Pendiente Longitudinal		
Tramos Largos	8 %	12-15%
Ancho de Carriles	Central 3.00-3.30	3.00 m fijo

Tercer
Edición
1980

VIALIDAD LOCAL
Seccion Maxima

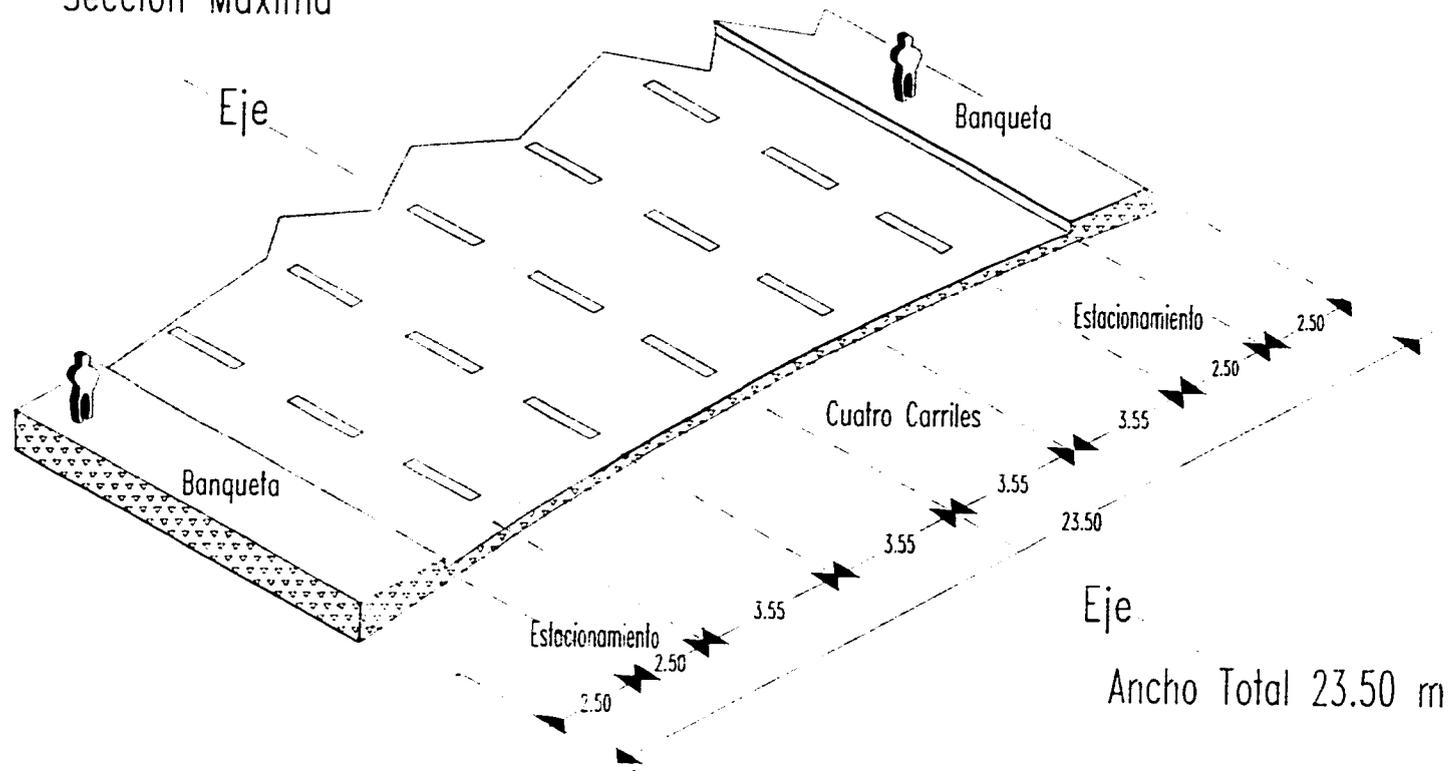


Vialidad y
Transporte

VIAS SECUNDARIAS

	Vias Colectoras	Vias Locales
Radio de Giro Máximo	4.5-5.0 m	4.5-7.5 m
Radio Mínimo de Curvatura	Para pendiente 0-8% 0-15% +15%	104.2 m 67.0 m 45.0 m
Volumen de servicio para estimación inicial de carriles		200 veh/h capacidad promedio 300-500 veh/h
El carril derecho suele ser más ancho que los restantes		
La longitud máxima para calles cerradas es de 150 m y el radio mínimo de giro de 15 m		

VIALIDAD SECUNDARIA
Seccion Maxima



Ancho Total 23.50 m

Vialidad y
Transporte

IN OAI
SUR
FONTEC

INEGI Censos de Transporte

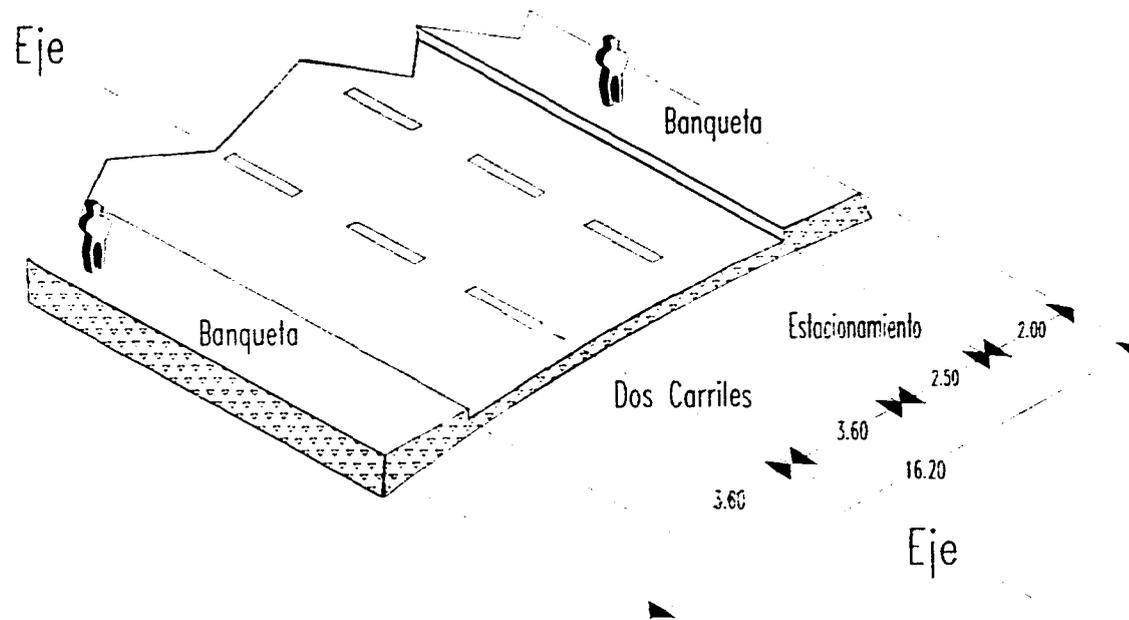
#	Ruta, Origen y Destino	Extensión (km)	Camiones (#)	Km en la Delegación
7	Metro El Rosario-Alfonso XIII	39.8	12	6.2
504	Metro Zapata-Molino de Rosas	11.5	9	3.5
52 A	La Viga-Las Aguilas	27.9	10	9.1
52 B	La Viga-Plateros	24.5	12	5.7
52 E	Metro Zapata-Lomas de Plateros	12.6	9	5.4
54	Central de Abasto-Molino de Rosas	30.8	8	4.8
57	Metro Cuatro Caminos-Olivar del Conde	67.2	37	26.0
111	Axomiatla-Metro Zapata	27.0	3	16.3
111A	Axomiatla-Metro Zapata(Via Las Aguilas)	27.0	5	16.3
115A	Puente Colorado-Metro Juanacatlán	23.0	14	10.5

#	Ruta, Origen y Destino	Extensión (km)	Camiones (#)	Km en la Delegación
119B	Colonia Presidentes-Metro Mixcoac	16.0	6	14.0
120	San Mateo Tlaltenango-Metro Mixcoac	17.0	12	17.3
120A	Corpus Christi-Metro Mixcoac	15.0	10	13.2
124A	Puerta Grande-Tlacuítlapa	14.5	9	11.1

Validad a Transporte

INCOA
SUR
PUNENTE

VIALIDAD SECUNDARIA
Seccion Minima

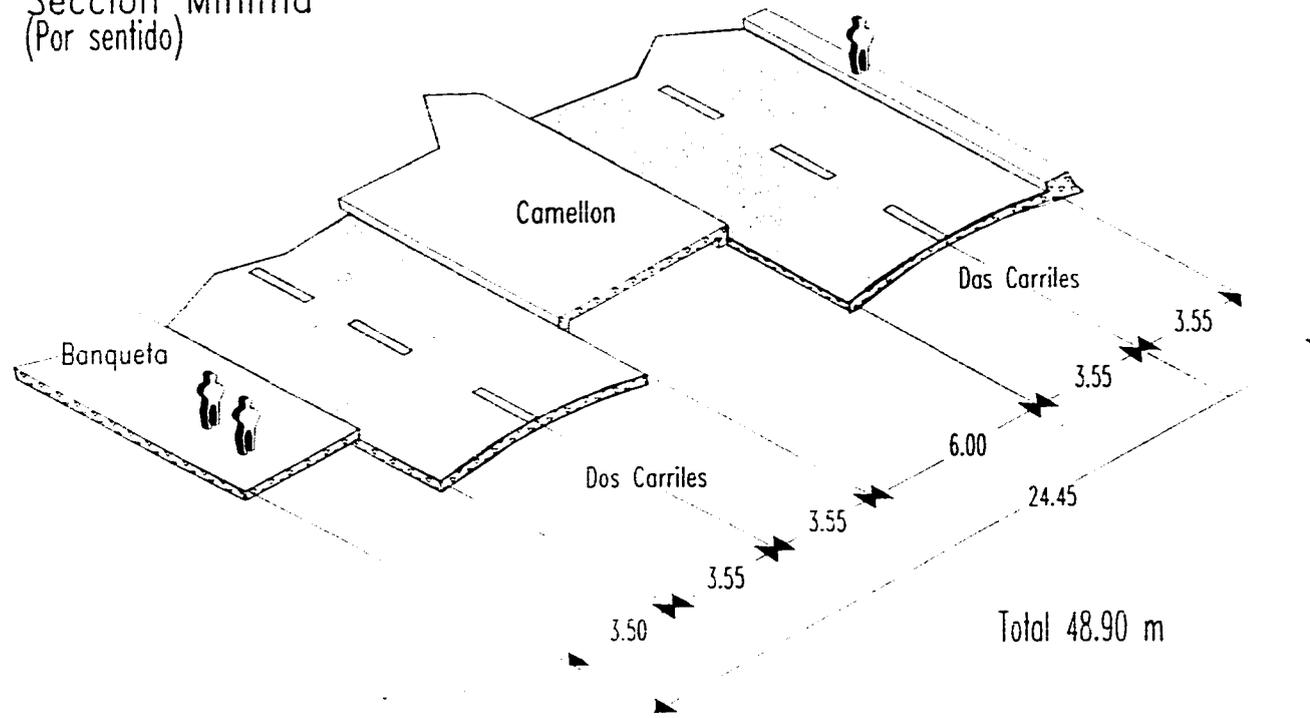


Ancho Total 16.20 m

Tesis
Profesional

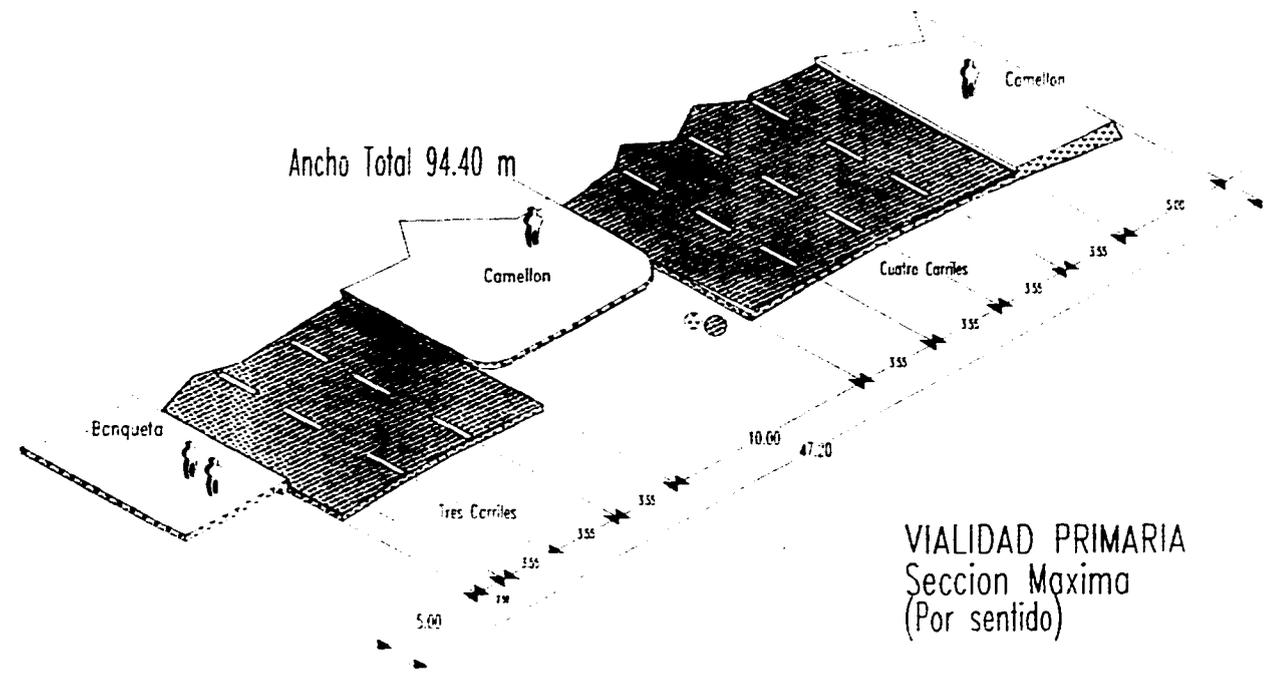
ING. GABRIEL
SOLÍS
POSIBENTE

VIALIDAD PRIMARIA
Sección Mínima
(Por sentido)



Vialidad y
Transporte

ENCUADRE
SIN
POSIBILIDAD



Ancho Total 94.40 m

Bancueta

Camellon

Camellon

Cuatro Carriles

Tres Carriles

VIALIDAD PRIMARIA
Seccion Maxima
(Por sentido)

Tarea
Estructural

EN
E
E

VI

REPUBLICAN LIBRARY

RECEIVED
MAY 23 1951
MAY 23 1951
MAY 23 1951
MAY 23 1951



EQUIPAMIENTO URBANO

Considerando el crecimiento real de la Delegación a mediados de este siglo, en la que la ciudad por su traza en esos tiempos marcó un cinturón industrial, que cerraba a la ciudad y delimitaba el crecimiento urbano en ese tiempo, el principal motivo de la ubicación de la industria en la periferia poniente de la ciudad, era el paso de las vías del tren; considerando que en ésta época el principal medio de transportación para importar la materia prima y exportar los productos era el tren, por consiguiente las vías férreas que pasaban por la ciudad en sus inmediaciones estaban pobladas por industrias.

Teniendo como referencia que la principal industria en el país, se ubicaba en la Ciudad de México, y al tener "mejores" condiciones habitables, fungió y funge como un imán para ser habitada por inmigrantes de diversas partes del país, es decir el no tener las condiciones mínimas aceptables de infraestructura y habitabilidad, la población rural tiende a dejar sus lugares de origen y a refugiarse en las periferias de la ciudad.

La actividad económica e industrial de la ciudad, por su parte, presenta una demanda de mano de obra barata la cual toma cuerpo en esta población fuereña que toma tal actividad como fuente de subsistencia.

En lo que corresponde a la postura gubernamental ante tal situación, las autoridades no considerando y a la falta de un plan general de desarrollo urbano realiza sus programas de equipamiento urbano considerando la traza existente en ese tiempo y ubica sus elementos fuera de los radios de acción de la nueva mancha urbana.

SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

Conceptos Básicos

Descripción:

Se considera como equipamiento urbano al conjunto de instalaciones en inmuebles que pueden o no contar con construcciones y que brindan un servicio directo o indirecto al público.

Tipología:

Las principales clasificaciones del equipamiento se clasifican por medio de:

- | | | |
|----|--|--|
| a) | El tipo de su promoción | Al sector social (Educativo, Salud, etc.)
A las actividades económicas (Comercio, Abasto, etc.) |
| b) | Por el nivel de accesibilidad o servicio | Básicos
Especializados
Semiespecializados
Superespecializados |
| c) | Por el tipo de servicio a la población | Directo
Indirecto |

SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

Conceptos Básicos

Descripción:

Se considera como equipamiento urbano al conjunto de instalaciones en inmuebles que pueden o no contar con construcciones y que brindan un servicio directo o indirecto al público.

Tipología:

Las principales clasificaciones del equipamiento se clasifican por medio de:

- | | | |
|----|---|---|
| d) | Por el tipo de agente ya sea:
constructor, operador o mantenedor | A cargo del sector público
A cargo de la iniciativa privada
A cargo del sector social
Mixtos |
| e) | Por el tipo de usuario | Público en general
Derecho-habientes
Prestadores de servicio
Especiales |

SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

Conceptos Básicos

Tipología

Los niveles de servicio por rango-tamaño, también se identifican como jerarquía urbana a dotar. Las clasificaciones según su volumen poblacional es como sigue.

Regional	De 500 000 en adelante
Estatal	De 100 000 a 500 000
Intermedio	De 50 000 a 100 000
Medio	De 10 000 a 50 000
Básico	De 5 000 a 10 000
Seruc	De 2 500 a 5 000
Rural	Hasta 2 500 hab

Previo a la definición de niveles de inserción del equipamiento urbano, se definieron los rangos poblacionales de las unidades funcionales urbanas a servir de la siguiente manera:

Población	Minima	Recomendada	Máxima
Centro Vecinal	2 500	6 000	7 500
Centro de Barrio	20 000	25 000	30 000
Sub centro Urbano	80 000	100 000	120 000
Centro Urbano	320 000	400 000	480 000

SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

Conceptos Básicos

Tipología

Por el tipo de servicio que se apoya o se presta en el equipamiento, también se le puede clasificar en:

Educación	15 Elementos
Cultura	7 Elementos
Salud	6 Elementos
Asistencia Pública	7 Elementos
Comercio	8 Elementos
Abasto	12 Elementos
Comunicaciones	9 Elementos
Transporte	10 Elementos
Recreación	8 Elementos
Deporte	6 Elementos
Servicios Urbanos	5 Elementos
Administración Pública	17 Elementos

Nota:

El subsistema de normas de equipamiento urbano en materia de administración pública está en proceso de formulación por la Dirección General de Equipamiento Urbano y Edificios. Este subsistema sólo se considera en la matriz de localización de equipamiento urbano.

Tomando estos antecedentes yvirtiéndolos en la problemática actual tenemos:

- I.- Al tener ubicados todos los servicios de equipamiento en el límite interno de la mancha urbana principal, se servía a los asentamientos fuera de ésta dada la poca extensión que existía de tales elementos de equipamiento.
- II.- Al realizar una nueva traza de avenidas principales, la Delegación se ve dividida por una de ellas, siendo el Anillo periférico lo cual trae como consecuencia, que las colonias ubicadas arriba de la periferia, es decir fuera de la traza urbana, sufran de la falta de servicios que tiene como origen principalmente, dicho Anillo Periférico el cual cuenta únicamente con pasos específicos que lo unen con la parte interior de la mancha urbana y se significa como un obstáculo para la zona fuera de éste.
- III.- Teniendo como referencia las construcciones actualmente ubicadas en la zona Sur-Poniente de la delegación, y con un crecimiento difícilmente controlable en la década de los ochenta la delegación y la ciudad crecieron a un ritmo vertiginoso y con la carencia de un plan general de desarrollo que le diera regularidad y que marcara los pasos más sensatos a seguir en tal desarrollo.

Actualmente este crecimiento desmedido de la mancha urbana continúa avanzando aunque se ha procurado detenerlo sin que esto signifique que la demanda de servicios hayan sido satisfechos.

La falta de el plan general de desarrollo urbano a que hemos venido aludiendo, es definitivamente el legado y causante de la crisis citadina que actualmente padecemos. A continuación veremos los efectos generales de tal situación:

Los
Programas

INCO
1977
PUNTO 10

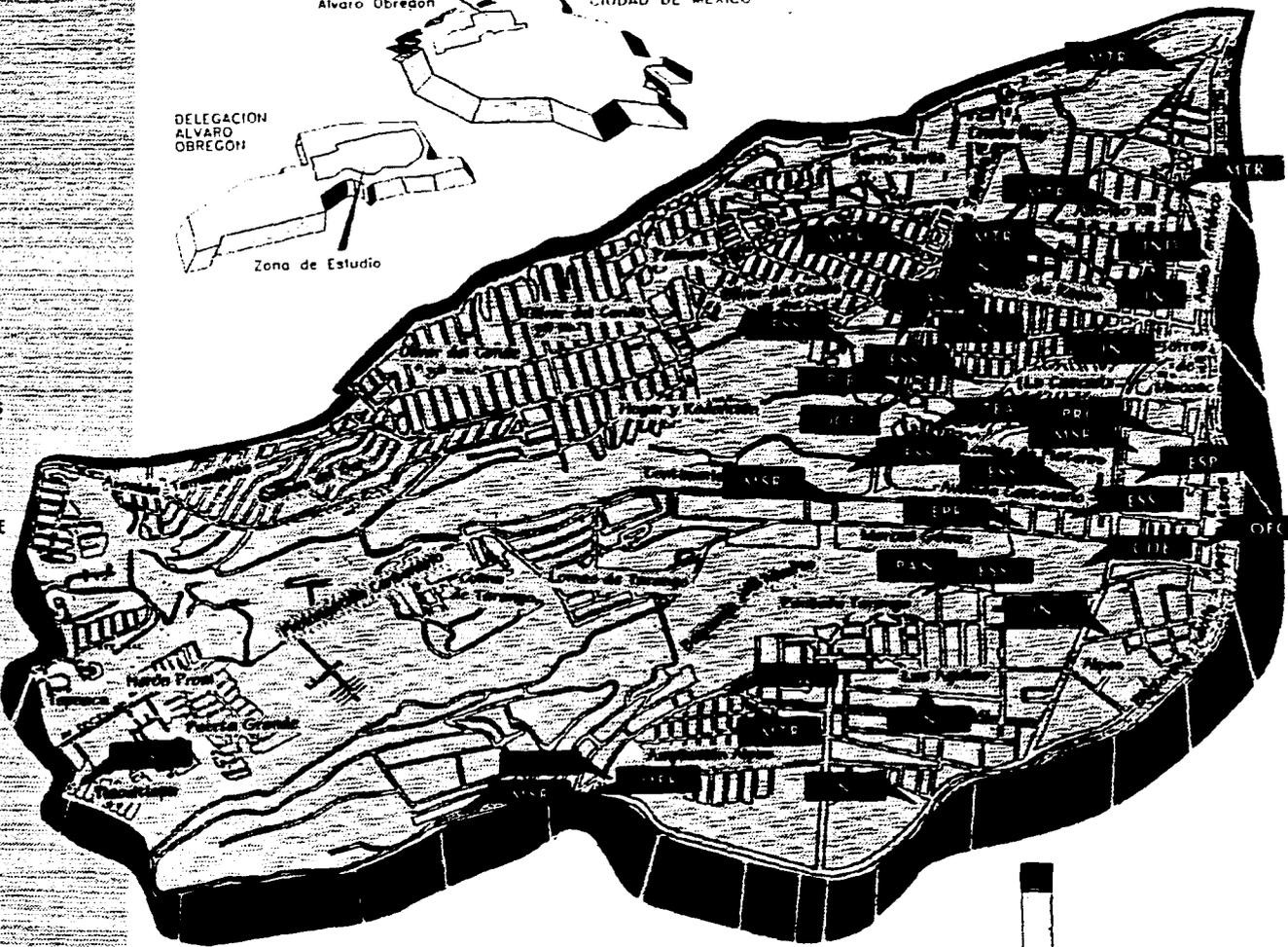
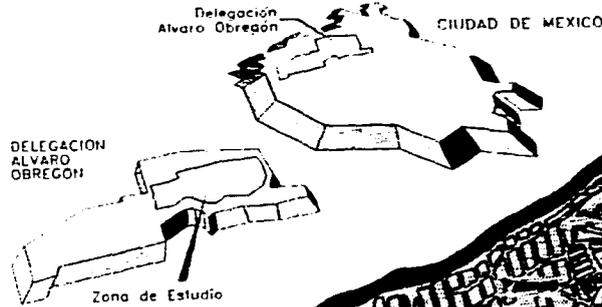
Equipamiento Urbano Actual

Leyenda

- [Symbol] JARDÍN DE NIÑOS
- [Symbol] ESCUELA PRIMARIA
- [Symbol] ESCUELA SECUNDARIA
- [Symbol] ESCUELA PREPARATORIA
- [Symbol] CENTRO CULTURAL
- [Symbol] BIBLIOTECA
- [Symbol] HOSPITAL
- [Symbol] CENTRO DE SALUD
- [Symbol] CENTRO COMERCIAL
- [Symbol] MERCADO
- [Symbol] MERCADO SOBRE RUEDAS
- [Symbol] IGLESIA
- [Symbol] MÓDULO DE SEGURIDAD
- [Symbol] MÓDULO DE TRANSPORTE
- [Symbol] OFICINA DE CORREO
- [Symbol] OFICINA DE TELÉFONOS
- [Symbol] OFICINA DE LA C.F.E.
- [Symbol] PARQUES Y JARDINES
- [Symbol] CENTRO DEPORTIVO
- [Symbol] TEATRO
- [Symbol] PANTEÓN
- [Symbol] GASOLINERA
- [Symbol] INDUSTRIA



Investigación de Campo (1993)



Zona a
 Poniente Sur
Mixcoac

- I.- Los problemas viales, como lo mencionamos en parte del documento correspondiente, adolecen de serios problemas, entre otros, la no-observancia de las calles y avenidas con los anchos mínimos y pendientes máximas.
Además de que el volúmen de vehículos que diariamente absorben es mayor que el que tienen capacidad de desahogar.
- II.- Al ser una zona que en ciertas áreas específicas se le da uso habitacional, sufre en diversos casos, por no decir que en todos, de la ubicación de servicios más inconveniente.
Dichas zonas habitacionales también, y en diversas ocasiones, son de alta densidad de población que aparte de los inconvenientes sicológicos que esto significa, generan problemas de seguridad o sea, que el índice delictivo aumente.

Aunado a los anteriores problemas, el D.D.F. y demás dependencias, se enfrentan al problema del subsuelo, el cual requiere de estudios de mecánica de suelos para poder desplantar unidades habitacionales que solucionen el problema de la vivienda, lo anterior debido a experiencias recientes de hundimientos severos en predios ya construidos.

Como mencionamos en la parte inicial del documento, la información es un elemento de suma importancia en las propuestas resolutorias, sin embargo existe la dificultad de información distorsionada por los motivos anteriormente expuestos por parte de la autoridad, o en otros casos dicha información es de difícil acceso cuando no inexistente.

La delegación en su área de planeación y proyectos, actualmente ya no elabora ni posee información actualizada en cuanto al equipamiento existente. Por cierto, por fuentes de su dirección, dicha información dejó de procesarse, elaborarse y publicarse desde hace mucho tiempo.

De acuerdo con la normatividad de SEDUE respecto de el equipamiento urbano mínimo necesario, tenemos que, nuestra zona de estudio contiene un promedio de 150 000 habitantes con una densidad promedio alta, por lo que para su análisis dentro de las tablas publicadas a esta le corresponde un nivel estatal en servicios y por el rango poblacional a un nivel de subcentro urbano, y basándonos en estos términos tenemos que para un centro regional a nivel de subcentro urbano tiene que observar la existencia de los siguientes servicios:

Equipamiento
Urbano

IN C A S
S U B
P O N E N T E

EDUCACION

Indispensable

**Jardín de Niños
Escuela Primaria
Escuela para Atípicos
Capacitación para el trabajo
Escuela Secundaria General
Escuela Secundaria Tecnológica
Bachillerato General
Bachillerato Tecnológico
Escuela Normal Superior
Escuela Profesional General**

EDUCACION

Opcional

**Escuela Normal Superior
Escuela Profesional Tecnológica
Escuela Profesional a nivel Posgrado**

Indispensable

CULTURA

**Biblioteca Local
Centro Social Popular
Auditorio**

Opcional

**Centro Social Popular
Auditorio
Teatro**

INSTITUTO
FEDERATIVO

INSTITUTO
FEDERATIVO

SALUD

Indispensable

**Unidad Médica Primer Contacto
Clínica
Hospital General
Unidad de Urgencias**

Opcional

**Clínica Hospital
Hospital de Especialidades**

**ASISTENCIA
PUBLICA**

Indispensable

**Casa Cuna
Guardería Infantil
Orfanatorio
Centro de Integración Juvenil
Hogar de Indigentes
Hogar de Ancianos
Velatorio Público
Tienda CONASUPO
CONASUPER B
CONASUPER A**

COMERCIO

Indispensable

**Centro Comercial CONASUPO
Tianguis
Tiendas Institucionales
Distribuidor de Insumos
Tienda Propemex**

**Rastro
Rastro Mecanizado**

Equipamiento
Urbano

EN
CADA
PUNTO

ABASTO	Indispensable	Almacén de Granos Bodega IMPECSA Bodega del Pequeño Comercio Distribuidora de Productos Unidad de Acopio Frutas y Hortalizas Centro de Acopio de Productos
	Opcional	Rastro TIF Central de Abasto Distribuidora DICONSA
COMUNICACIONES	Indispensable	Agencia de Correos Sucursal de Correos Administración de Correos Oficina Telefónica o Radiofónica Oficina de Telégrafos Caseta Telefónica LD
COMUNICACIONES	Opcional	Central de Teléfonos
TRANSPORTE	Indispensable	Terminal de Autobuses Encierro de Autobuses Urbanos Estación de Taxis Terminal de Autobuses Foráneos Terminal de Camiones de Carga Estación de Ferrocarril

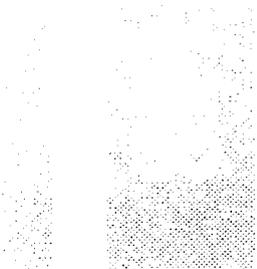
Tras
Profesional

IMOM
SER
FONENTE

	Opcional	Aeropuerto de Largo Alcance
RECREACION	Indispensable	Plaza Civica Jardín Vecinal Juegos Infantiles Parque de Barrio Area de Ferias y Exposiciones
	Opcional	Parque Metropolitano
DEPORTE	Indispensable	Canchas Deportivas Centro Deportivo Unidad Deportiva Gimnasio Alberca Deportiva Salón Deportivo Comandancia de Policia Central de Bomberos
	Indispensable	
SERVICIOS URBANOS	Indispensable	
ADMINISTRACION PUBLICA	Indispensable	Delegación Municipal Tribunal de Justicia del Estado Ministerio Público Federal

Equipamiento Urbano

EXCERPT
FROM
DOCUMENT



Text
Professional

IN OM
SUE
EONIENTE

VII

INSTRUMENTOS
MATEMÁTICOS



MAGEN URBANA

L

a imagen urbana la determinan una serie de factores que a pesar de haberlas mencionado anteriormente y de mostrar los efectos de las deficiencias y carencias en los programas urbanos, los repasaremos por conveniencia.

El desarrollo urbano en la zona de estudio se ha ido desarrollando por medio de soluciones parciales a las diversas carencias en el equipamiento urbano y en las vialidades, renglones en los cuales se cifran los más graves problemas de la zona Mixcoac sur-poniente.

En la parte del estudio urbano correspondiente a la imagen urbana no encontramos más que el resultado de aspectos de desarrollo urbano no considerados o de deficiente satisfacción en una comunidad.

Mencionamos en la parte inicial del documento que los planes de desarrollo se han visto supeditados, situación que a la fecha tiene vigencia, a una serie de intereses de tipo económico - industrial y que se ha aunado a serios problemas de tipo organizativo-administrativo por parte de las autoridades e instancias a quienes corresponde esta importante rama del desarrollo de una comunidad.

La zona de análisis presenta, al igual que muchas otras en la Ciudad de México, los grandes contrastes de niveles socio-económicos y por consiguiente imágenes urbanas de muy distinta condición. Mientras que al norte encontramos una zona de una gran actividad comercial con un crecimiento especialmente desordenado, en la zona sur encontramos las colonias residenciales cuyas casas cuentan con las comodidades de este tipo de viviendas. Sin considerar la apropiada inserción de colonias pertenecientes a este grupo de zonas a un paisaje urbano deseable, las viviendas en las mencionadas colonias gozan de todos los servicios necesarios de una vivienda humana digna.

Lamentablemente existe en la zona de estudio, una gran cantidad de viviendas, si es que el término es permitido, en condiciones no aptas para ser habitadas por seres humanos. El grupo citado se encuentra desperdigado por toda la delegación, aunque su existencia es representativa de las zonas que ocupan perímetros de las distintas depresiones topográficas, así como las zonas en los extremos occidental y sur-occidental de la delegación.

Imagen Urbana

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
Y ESTADÍSTICAS

Este grupo de viviendas y, de imagen urbana por consiguiente, se encuentran confeccionadas con materiales de construcción o no, de desecho, y de materiales varios que no brindan ningún tipo de propiedades que los materiales que una vivienda humana requiere, está por demás mencionar la carencia de cualesquier tipo de instalaciones y/o de intenciones de adecuación estética o urbana.

Por otra parte, existen también zonas en Mixcoac sur-poniente, que reflejan una imagen urbana que se encuentra determinada por el uso combinado de industria-comercio o industria-habitación u otras variables que tan lamentables condiciones de funcionalidad causan a sus usuarios.

A continuación, y para un mejor entendimiento de las condiciones actuales en los distintos grupos enumerados, describiremos los diversos tipos de imágenes urbanas que encontramos en la zona de análisis.

Imagen Urbana Residencial

Pertencen a este grupo las mencionadas viviendas en la parte sur de la zona de estudio, así como en su parte central.

Los predios tienen dimensiones tipo de 250 m² y se caracterizan por tener, normalmente un patio o cochera al frente. Es también frecuente el encontrar viviendas unifamiliares, duplex o triplex dispuestas en predios de dimensiones mayores pero separadas de su entorno en su disposición de predio privado con una caseta de vigilancia al frente, de lamentable aspecto a la imagen urbana al lugar por lo general.

Se utilizan en general los materiales de construcción usuales como tabique de barro, tabique hueco, aplanados de mortero, losas de concreto etc. Además en los acabados se encuentran materiales comerciales de moda o no de precio en el mercado normalmente elevado.

En este grupo encontramos a las colonias

**Lomas de Tarango
Las Aguilas**

Colina de Tarango

Imagen Urbana Media

En este grupo encontramos a el tipo de viviendas y establecimientos presentes en las colonias al norte de la zona de análisis.

Como mencionamos en la parte inicial de esta sección, las colonias ubicadas en esta área se conforman en gran parte por casas-habitación-comercio que tanta tradición tienen en México desde la fundación misma de la Ciudad. predios con uso de suelo mixto, se encuentran realizados en la mayoría de los casos por prácticos y ejecutantes de obra de la construcción con resultados de aceptables en lo utilitario aunque deficientes en lo estético-expresivo.

Se utilizan al igual que en el grupo anterior el tabique de barro, losas de concreto armado y cancelería de hierro. Aquí los materiales de acabados son de menor calidad y precio en el mercado.

En los casos de aquéllos establecimientos de uso mixto casa-comercio, se hace uso de las fachadas regularmente con fines de publicidad y anuncios diversos con impacto determinante en la imagen urbana de zonas donde se encuentran este grupo de viviendas, así como en toda la Ciudad.

Las colonias que podemos insertar en este grupo son, entre otras:

Alfonso XIII
Lomas de las Aguilas

Lomas de Plateros

Imagen Urbana Popular

En este grupo sobresalen las unidades habitacionales tales como Lomas de Plateros y diversas zonas habitacionales de alta densidad. En ellas también se utilizan el tabique de barro, las losas de concreto el tabicón de concreto y demás materiales tradicionales. Es fácilmente perceptible un trabajo profesional en la disposición de espacios y de logros plástico-expresivos que sin embargo han sido alterados por adecuaciones que fueron hechas a locales y recintos con un fin distinto en etapas anteriores. Es de particular impacto en la imagen urbana el lastimoso paisaje que forman los

Imagen Urbana

IVCDA
SER
POSITIVE

espacios abiertos que son acaparados por los estacionamientos casi en su totalidad relegando a un segundo término los andadores y espacios de convivencia y de juegos y esparcimiento para niños.

En este grupo podemos incluir a las viviendas en las colonias:

**Merced Gómez
Ampliación Las Águilas**

Molino de Rosas

Imagen Urbana Irregular

Como su nombre lo indica, la conforman asentamientos irregulares que encontramos en la periferia de las barrancas así como en el fondo de estas. Carecen de todo tipo de instalaciones de electricidad, hidráulicas y sanitarias.

Las condiciones y los materiales de que están hechos ofrecen poca protección y salubridad a sus moradores

Debido a sus lastimosas condiciones está por demás enunciar su papel en la imagen urbana y aspecto exterior.

En este grupo encontramos, entre otras a las colonias:

San Clemente

Puente Colorado

Lomas de Puerta Grande

La Martinica

Puerta Grande

Ampliación Puerta Grande

Tlacuitlapa

Ampliación I de Tlacuitlapa

Ampliación II de Tlacuitlapa

Palmas de Axochitla



IMAGEN URBANA

Imagen Urbana Media

El predominio del macizo sobre el vano, fachadas a paño exterior del lindero, y banqueta de 1.40 m con pequeña área jardinada son algunas de las características de viviendas que pertenecen a este grupo de imagen urbana.

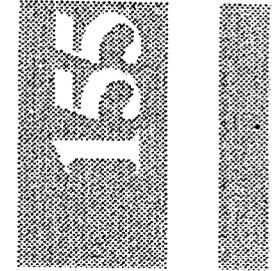


IMAGEN URBANA

Imagen Urbana Alta

A pesar de poseer una imagen urbana medianamente agradable, las viviendas de este grupo son un claro ejemplo de conservadurismo arquitectónico; perfectamente clasistas y aisladas de el contexto social en que se encuentran. Cumplen la función de dar albergue a personas pero con el enfoque medieval de castillo-fortaleza, esbornados de rejas y protectores para salvar a sus moradores de el enemigo. Planteamiento arquitectónico y social causante, en gran parte de el desarrollo horizontal de la ciudad.

Milagrosa

La Cascada

Santa Maria Nonoalco

Con objeto de llegar a conclusiones más exactas decidimos hacer una relación de características específicas de los grupos de imagen urbana mencionados anteriormente; a continuación se exponen.

Imagen Urbana Residencial

Unifamiliar con predios de 200 a 500 m²
Todos los servicios
Áreas Verdes
Áreas con 2 y 3 cajones de estacionamiento por vivienda
Construcciones terminadas
Materiales de acabados de primera calidad
Predominio del vano sobre macizo
Construcciones de 2 y 3 niveles
Construcciones con pendientes
Construcciones con evidente trabajo de diseño profesional
Camellones jardinados
Banquetas de 1.5 a 2.0 m con área jardinada

Imagen Urbana

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
Y ESTADÍSTICAS

Imagen Urbana Media

Unifamiliar con predios de 150a 200m²

Todos los servicios

Areas Verdes descuidadas

Areas con un cajón de estacionamiento por lo general

Construcciones a paño

Materiales de acabados de calidad media

Cancelería de herrería sencilla con bota-aguas

Proporción Macizo-vano-macizo

Existencia de remates

Construcciones de 2 niveles

No hay pendientes pronunciadas

Calles de 2 carriles

Banqueta de 1.40 m de ancho con jardín

Construcciones sobre diseño

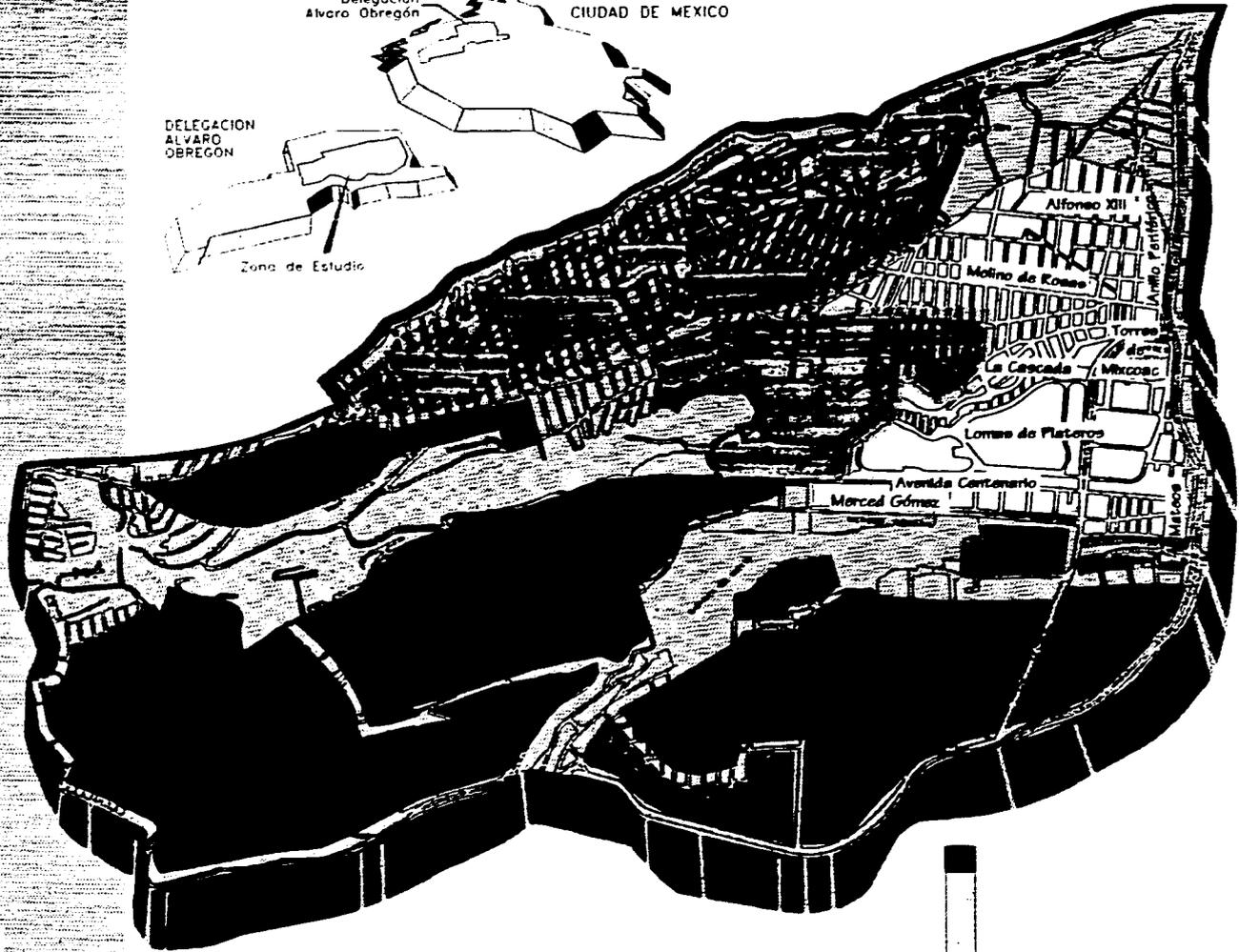
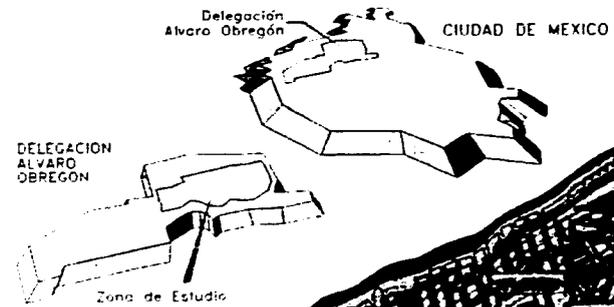
En algunos casos comercio adosado o integrado

Clasificación de Imagen Urbana

Leyenda



- Imagen Urbana Residencial
- Imagen Urbana Académica
- Imagen Urbana Popular
- Asentamientos Irregulares
- Áreas Verdes



Mixcoac Zona Poniente Sur



Investigación de Campo (1995)



Imagen Urbana Popular

Unifamiliar con predios de menos de 100m²
Plurifamiliar de 60 m²
Cuenta con todos los servicios
Construcciones a paño
Estacionamientos en las vialidades
Construcciones realizadas en las décadas de los 40 y 50 con falta de mantenimiento
Acabados sencillos con aplanados de mortero o yeso y pintura vinilica
Predominio del macizo sobre el vano
Construcciones de 2 niveles
Edificios de 5 niveles
Construcciones sobre pendiente aproximada del 12 %
Algunas construcciones con diseño sobre todo en unidades habitacionales
Vías principales de 12 m de ancho
Vías secundarias de 8 m de ancho
Banquetas y guarniciones de 1 m de ancho en promedio
Lotes baldíos
Carecen de áreas verdes

Imagen Urbana

INCOA
SER
FONENTE

Imagen Urbana Irregular

Vivienda Plurifamiliar
Pendientes pronunciadas
No cuenta con los servicios de los grupos anteriores
Construcciones de tabique tabicón y materiales de desperdicio
Techos de lámina galvanizada, de asbesto o de cartón encerado
Ninguna proporción arquitectónica o constructiva
Acabados aparentes
Cancelería de herrería o madera, cuando la hay
Color predominante el gris o el rojo de el tabique
Construcciones de 1 nivel y de 5 niveles en unidad habitacional
Cuatro viviendas por nivel
Empedrados o terregales peatonales
Banquetas con pendientes variables
Inexistencia de áreas verdes
Construcciones a paño o aisladas en terrenos ocupados irregularmente
Vías secundarias con un ancho máximo de 8 m

Tercer
Estratificación

INFORMACIÓN
SISTEMAS
CONSTRUCIÓN

Las diversas y muy útiles herramientas que la arquitectura del paisaje nos brinda para mejorar la imagen urbana de una población debemos aprovecharlas al máximo en casos tan graves como el de la zona que estamos analizando.

En la parte de conclusiones y proyecto final habremos de plantear específicamente los criterios generales para la utilización de árboles y áreas verdes que serán determinantes en el rescate de la imagen urbana de esta parte de la delegación Alvaro Obregón. A continuación enumeramos una serie de árboles medianos y pequeños para utilizarlos en tal proyecto.

Nombre Común	Nombre Botánico	Altura	Follaje
Arboles Redondos			
Fresno Florido	Fraxinus Ornus	12 m	Verde Medio
Cerezo	Prunus Padus Matereriana	12 m	Verde Medio
Serbal	Sorbus Aria Majestica	12 m	Gris Verde
Arboles Cónicos			
Olmo	Ulmus Viminalis	9 m	Verde Oscuro
Serbal de Cazador	Sorbus Discolor	9 m	Verde Oscuro

Nombre Común	Nombre Botánico	Altura	Foliaje
Arboles Columnares			
Manzano Silvestre	Malus Trilobata	6 m	Verde Medio
Arboles con efecto de Tracería			
Fresno de Corteza Dorada	Fraxinus Excelsior Aurea	15 m	Verde Medio
Abedul Sueco	Betula Pendula Dalecarlica	9 m	Verde Medio
Serbal Sueco	Sorbus Aria Intermedia	12 m	Gris Verde
Arboles Redondos Pequeños			
Manzano de Siberia	Malus Baccata	9 m	Verde Medio
Cerezo de Invierno	Prunus Subhirtella Autumnalis	6 m	Verde Medio
Arboles Pintoescos			
Sauce	Salix Purpureae Pendula	6 m	Azul Gris
Sauce	Salix Purpureae Pendula	6 m	Azul Gris

Arboles de Ramaje Abierto y Arqueado

Cerezo

Prunus Subhirtella Pendula

4.5 m

Verde Medio

Fresno

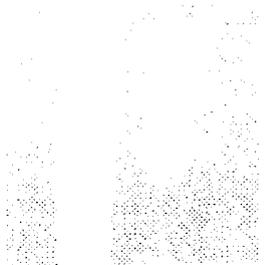
Fraxinus Mariesii

6 m

Verde Medio

Images
libera

INCOA
SUR
PONENTE



Text
Professional

THE
OF
UNIVERSITY

VIII

PROFESORADO
DE INGENIERIA

2023
2023
2023
2023
2023

2023
2023
2023
2023
2023

2023
2023
2023
2023
2023

2023
2023
2023
2023
2023

2023
2023
2023
2023
2023

2023
2023
2023
2023
2023

2023
2023
2023
2023
2023

2023
2023
2023
2023
2023

2023
2023
2023
2023
2023

2023
2023
2023
2023
2023



PROYECTO REORDENACION URBANA

Como mencionamos en la parte inicial de la investigación, el problema urbano de la Ciudad de México envuelve a una serie de factores que determinan su condición y que todos y cada uno de ellos son de fundamental importancia e influencia en la Ciudad como centro de nuestras actividades y convivencia.

En lo tocante a los usos del suelo, establecemos que el comercio es una actividad urbana de vital importancia en la vida de la Ciudad y que tiene una particular repercusión en el funcionamiento de esta y en su forma.

A nuestro ver, la actividad comercial tiene que ser objeto de una ponderación apropiada y el establecimiento de los espacios donde esta se practique deben de ser estudiados con detenimiento.

Uso de Suelo Comercial

Observando la tendencia de la ciudad y, especialmente, de la delegación a expandirse hacia el poniente, proponemos un corredor comercial que tendría como eje las avenidas Centenario y Santa Lucía principalmente; Tales establecimientos tendrían que observar una funcionalidad y una tipología perfectamente definida a efecto de mantenerse dentro de los objetivos de imagen urbana que explicaremos más adelante, pero que en esencia implican la observación de un reglamento y una disciplina a efecto de no sólo no atacar la imagen de la ciudad, sino de ser parte importante y amable de ella.

Se favorecerían las circulaciones peatonales y la promoción de la vida pública aún en la vida comercial de los comerciantes mismos y de los consumidores, tradición y parte de la vida cotidiana de la vida de los mexicanos de tiempos pasados que ha sido desalentada por la fuerte influencia en nuestras actividades y costumbres por culturas que poco tienen que ver con la nuestra. Tal enfoque peatonal, y por tanto humano, provocaría la utilización del automóvil en menor grado.

Uso de Suelo Industrial

La problemática de las industrias en las ciudades mexicanas de hoy, deben **de obedecer** a una seria reflexión por las razones siguientes.

Si bien es cierto que el traslado de toda industria implica gastos que en la mayoría de los casos podrían significarse como el fin de la producción en ellas, los costos que tiene en la población son de mayor impacto y no nos referimos a ellos en términos exclusivamente monetarios. Aún cuando los objetivos de nuestro estudio urbano no comprenden aspectos sociales, económicos e históricos, por nombrar algunos, es pertinente enunciar que la concentración de riqueza, el capital y el trabajo tienen mucho que ver en nuestra problemática actual en las concentraciones urbanas de México. No pretendemos ser reiterativos ni ser expositores de una disertación o análisis filosófico ni político, pero los trasfondos en nuestro sistema social e ideológico tienen una importancia definitiva en esta problemática; La organización de la sociedad y su presión y participación serán fundamentales en puntos que a nosotros como arquitectos nos interesa que se difundan y que penetren en la conciencia de los protagonistas fundamentales de este acto que significa la ciudad como lugar imprescindible de nuestra habitación y trabajo.

Entre los puntos fundamentales que sería verdaderamente afortunado que se tomaran en cuenta por las mencionadas personalidades, sería el exponer que una comunidad con las instalaciones, vivienda, y prácticas de convivencia y políticas alentadas por la autoridad y los detentores de los recursos, brindaría a ellos mismos una serie de ventajas, repercusiones económicas positivas para sus intereses y en su práctica como representantes de tales masas, sin menoscabo de su alto desarrollo moral, enriquecimiento moral y justificación de su existencia.

Tales ventajas revertirían la miseria moral y material a que la comunidad ha sido orillada a padecer, así como las dificultades en las actividades industriales y comerciales que los propietarios de los recursos también padecen y que se significan como una limitante en su producción.

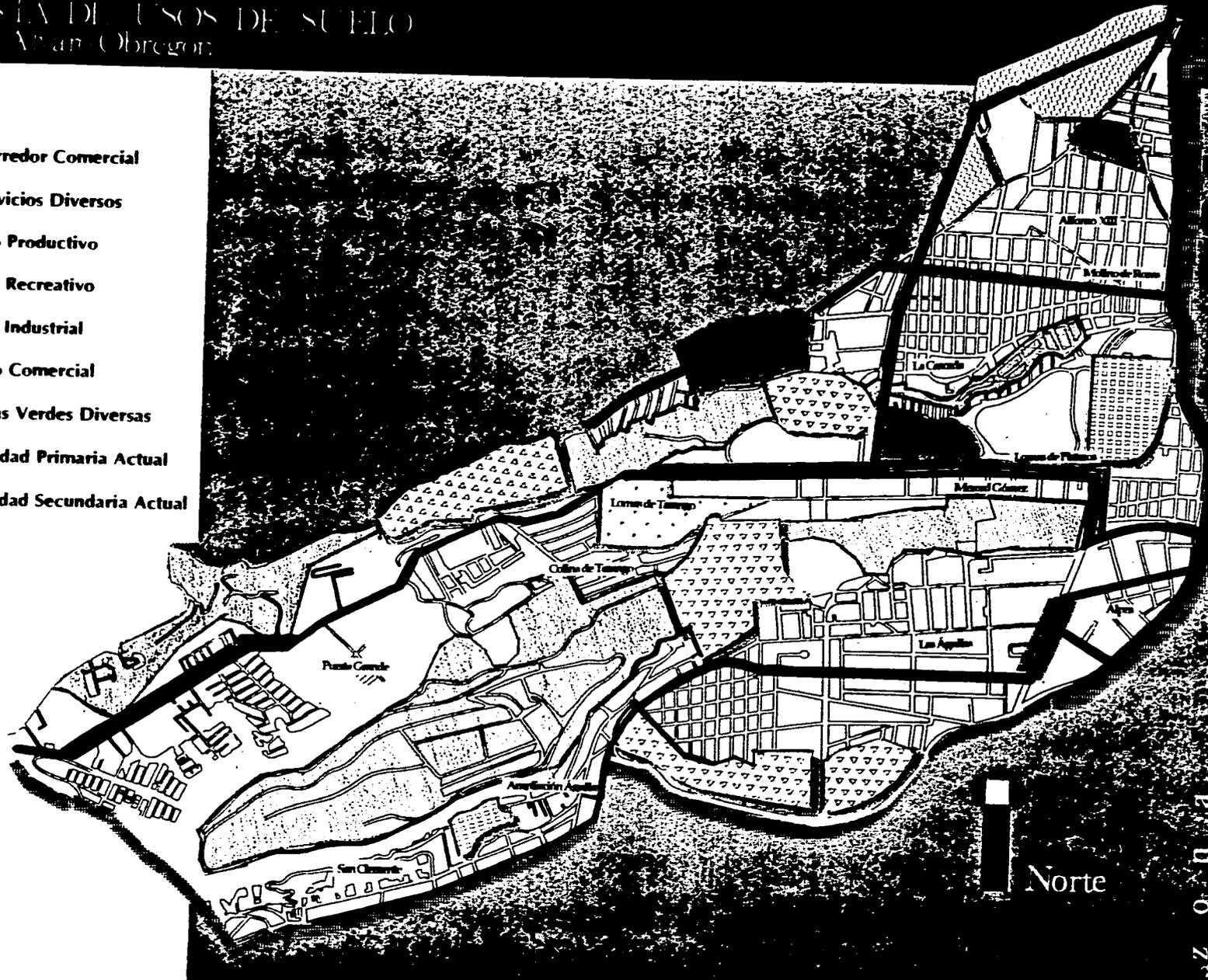
Entendemos que, el traslado de las industrias a otros establecimientos tiene pocas posibilidades de fructificar por lo que proponemos una estrategia conservadora en el proyecto de regeneración urbana general.

El tipo de industria que se propone en los límites de la zona de estudio, hacia el poniente sería aquel de alto índice en la creación de puestos de trabajo y de baja contaminación.

PROPUESTA DE USOS DE SUELO
Delegación Anáhuac Obregón

leyenda

-  Corredor Comercial
-  Servicios Diversos
-  Uso Productivo
-  Uso Recreativo
-  Uso Industrial
-  Uso Comercial
-  Areas Verdes Diversas
-  Vialidad Primaria Actual
-  Vialidad Secundaria Actual



ZONA
 DE
 SERVICIOS
 Y
 COMERCIO

Áreas de Recreación

Considerando la unificación de los barrios y observando la necesidad de crear zonas de convivencia con los que se identifiquen estos mismos con la gente; Sería interesante la creación de núcleos integradores de identidad a la vez que tendrían un impacto positivo en la vida normal de los habitantes en esta zona.

Vimos en la parte inicial de el presente estudio lo grave y peligroso que significa para los niños y jóvenes de la ciudad , el carecer de espacios donde divertirse practicando deportes y actividades físicas de esfuerzo tan necesarias para su desarrollo corporal como mental. Asimismo tenemos la obligación de recuperar la calle y los lugares públicos como destino de nuestro tránsito por la ciudad, pero siempre pensando en la ciudad como ente diverso en función de seres humanos con una escala definida y para quien esta debe estar construída y resuelta, y no en función de automóviles.

Las áreas de recreación, como sabemos, son conformadas por una serie de elementos indispensables de equipamiento urbano tales como casas de cultura, campos deportivos, teatros y espacios abiertos en general que se manifiestan indispensables en la vida sana de toda sociedad moderna.

Habiendo tomado en cuenta la fuerte carencia de areas de este tipo, y de la carencia de estos en la delegación Alvaro Obregón en general, Un primer paso sería la construcción de dichos elementos a plazo inmediato y simultáneamente el mantenimiento de los ya existentes.

La delegación Alvaro Obregón en su zona poniente ofrece por un lado una topografía que, como vimos, implica fuertes dificultades en un equipamiento urbano y práctica urbanística medianamente existente; sin embargo, la accidentada topografía de esta zona de la delegación y las barrancas son un elemento natural que brindan la muy interesante posibilidad de explotarias por medio de una planeación entusiasta, principalmente por los arquitectos y urbanistas preocupados por el destino de la ciudad.

La recreación y el esparcimiento de todo individuo es parte fundamental de su vida sana y por lo tanto no es un lujo el darle la importancia que merece esta parte de el urbanismo de una comunidad. Estudios medianamente profundos sobre

la tipología de dichos centros recreativos y su funcionalidad completa así como el enfoque de brindar un servicio duradero con bajo mantenimiento, es una cláusula importante en el apropiado uso de suelo para la recreación.

Áreas de Producción

La función productiva en una área urbana ciertamente es un objetivo difícil de alcanzar por los múltiples problemas que en lo esencial no están con mucho resueltos. Asimismo entre las dificultades más importantes que implicaría la consecución de tal objetivo sería la utilización de espacio que para la edificación de vivienda y otros servicios sería muy valioso y de mayor premura.

Sin embargo el destinar ciertas áreas verdes en actual situación de depositarias de desechos industriales y de aguas negras con fines como el dar albergue a establecimientos de actividades como la piscicultura, apicultura y siembra de algunos vegetales sería de mucho mayor provecho, sino para la comunidad citadina, por lo menos para la comunidad local.

Redensificación

El desarrollo de la ciudad en forma horizontal es uno de los motivos de una serie de inconveniencias que ha llevado a la Ciudad de México a los límites de su capacidad de dar alojamiento a pobladores adicionales. Los grandes recorridos y la cada vez más difícil posibilidad de satisfacer de servicios a toda la población metropolitana son fruto de tal disposición arquitectónica.

Tales dificultades son salvables si existe un programa que tenga vigencia permanente y no logros pírricos de quinquenios disfrazados de sexenios .

Como se expuso en la parte inicial acerca de la densificación e intensidad de uso, observamos que una política de expropiación de predios de extensión considerable y de uso limitado así como de la creación de áreas verdes de gran extensión en determinados predios serían una alternativa que satisfaría dos necesidades elementales de la población que requiere de vivienda a plazo inmediato y de áreas de esparcimiento.

Al repasar en el inicio de este trabajo de investigación las grandes bondades de la planificación de las ciudades y del estudio de cuales serian las disposiciones de mayor conveniencia para nuestra vida futura, vimos que la mancuerna diseñador o urbanista - autoridad, es muy fecunda y que los beneficios que obtenemos son mayores.

A este respecto seria interesante revisar lo que escribia el municipe de la ciudad francesa, Edouard Herriot de Lyon hace varias décadas, para ser precisos en 1919.

" Tony Garnier me hace el honor de pedirme algunas lineas que sirvan de prólogo a su obra sobre los grandes trabajos de Lyon. Accedo gustoso a su deseo, no porque tenga la más mínima competencia técnica para juzgar su obra; pero, desde hace quince años que llevo al frente de la Administración municipal, he elegido y conservado a Tony Garnier como uno de mis principales colaboradores. Con él he establecido el programa del matadero, que queremos dar como ejemplo para nuestras grandes ciudades modernas. Con él he recorrido Alemania y Dinamarca para realizar juntos el plan de un hospital verdaderamente científico, que responda a las actuales preocupaciones de una filantropía ilustrada y a las exigencias de las enseñanzas. Con él he concebido la ciudad obrera, que ofrecería a los trabajadores de nuestras ciudades superpobladas, viviendas higiénicas y dignas.

Cada vez he admirado en él la unión de un método riguroso con un temperamento artístico que busca la inspiración en las más puras fuentes del helenismo.

Agradezco especialmente a Tony Garnier que haya interpretado las lecciones de la antigüedad en su más amplio sentido, que haya luchado contra esas concepciones artificiales que han supuesto pastiches desgraciados como La Madeleine o el Palais Bourbon. Pero me satisface, sobre todo, que haya proclamado con su ejemplo que la arquitectura debe pertenecer a su país y a su tiempo. Un monumento a construirse se me presenta como un problema a resolver. Hay que establecer, antes que nada, las líneas intelectuales de la obra, definir qué necesidades debe satisfacer, subordinar el aspecto del continente a las exigencias del contenido. ; Basta de fachadas renacimiento o pabellones de estilo semi-Luis XIV !

Tony Garnier llega al arte al primer golpe, porque no lo busca directamente. Su teoría -si es que tiene alguna- es, pues, verdaderamente clásica. Responde al mismo tiempo, a la tradición antigua y a la tradición francesa. El Partenón es admirable en sí mismo, una copia moderna del Partenón sólo sería ridícula. Una Bolsa en forma de templo griego es un

absurdo. Versalles se justifica sólo con un gran rey. Los monumentos de Garnier responden a las necesidades de una época que la ciencia ha transformado radicalmente.

Deseo que el estudio atento de esta obra sea útil a todos los que quieran trabajar con nosotros. Cuando se compara el esfuerzo de la construcción del pasado con nuestros mediocres intentos, nos sentimos humillados. Nuestras ciudades francesas carecen todavía de todos los órganos indispensables para sus funciones actuales. Nosotros hemos tratado, al menos, de reaccionar contra esta especie de abandono y estoy orgulloso de haber contado, en mis intentos de intervenciones urbanísticas, con una colaboración cuyo valor podrá apreciarse consultando este compendio digno, a nuestro juicio, de los más ilustres arquitectos franceses del pasado."

Como vimos en este pasaje, tal situación se dió en un continente distinto en época distinta y en una cultura diferente;

Las condiciones sociales, económicas y políticas han cambiado de manera muy importante; sin embargo, el ejercicio de arquitectura en México está grandemente regida por lo que Herriot llama *pastiches* que no son más que corrientes y modas artísticas fuera de un tiempo histórico y un lugar geográfico y cultural.

En la parte inicial, es de gran importancia resaltar que Herriot no hace alarde de poseer la información ni pretende saber las necesidades ni los conocimientos de una ciudad como Lyon que seguramente, hace más de 60 años debió tener dimensiones mucho más reducidas que las actuales, pero , seguramente se enfrentaban problemas de impostergable solución.

Aunque son situaciones, ciudades, personalidades y culturas diferentes, cada uno de estos elementos tienen un equivalente en la problemática de la Ciudad de México. La incomprensible insistencia de las personas que tienen la responsabilidad de tomar la decisión del diseño de los distintos edificios y proyectos generales de relevancia en la vida urbana de aplicar corrientes o tendencias de origen exterior a nuestro país y las consecuentes dificultades en su aplicación son el equivalente de la incidencia de arquitectos franceses de la época de Garnier y Herriot de aplicar modelos clásicos de origen Heleno.

La costosa confección de fachadas acristaladas, muros y plafones falsos en demasía, y otro tipo de recursos que no hacen más que intentar ocultar una fuerte falta de argumento artístico y profesional, así como de ubicación en la realidad.

El municipe menciona lo importante que significa para él y para el diseñador el conocimiento de los avances en otros países y lo vital de la interrelación cultural y científica en la disciplina constructiva; este intercambio de conocimientos son los que debemos rescatar y aplicar en nuestro país para la solución de los problemas que tratamos.

En esa época ya los estudiosos de la urbanística europea tenían preocupaciones del futuro de sus concentraciones urbanas; los resultados de las investigaciones y estudios, creemos, han surtido efecto en ciudades que, si bien no carecen de problemas, al menos no se encuentran en la alarmante situación de la ciudad del altiplano.

La actitud y la creencia de ciertos sectores de estudiosos de nuestra sociedad frecuentemente critican la actitud de presentar o tratar de implantar prácticas o ideologías extranjeras en nuestra cultura. Es sin embargo digno de remarcar que no es un error el analizar estudios o cualesquier tipo de manifestaciones provenientes de fuera de nuestras fronteras siempre que tal análisis sea fuente de parcial o total solución de las distintas dificultades que enfrentamos como país que aún no alcanza su desarrollo pleno.

Tales manifestaciones deberán de observar el requisito de ser aplicables a nuestra cultura y que brinden la posibilidad de desarrollarse con nuestra tradición y nuestra cultura; a este propósito nos gustaría el hacer una cita adicional publicada en un semanario capitalino del mes pasado.

Escribe el escritor chicano Richard Rodríguez:

".....hablo sobre La Malinche y sobre la posibilidad de que quizás el indio no fué derrotado por el español, sino de que tal vez fué el indio el que se tragó al español. Es decir, quizás la parte indígena que está dentro de mí es la que se enamoró de Estados Unidos. Miren volverse "americano" no es del todo un rechazo a México; más bien es la continuación de ese indígena hambriento que mira, observa, absorbe. "

Aún cuando la cita previa atiende a una generalidad de enfoques, es de nuestro provecho el ver y citar que los estudios que Berlage, Soria o Garnier aún no han sido asimiladas en nuestro país; no tenemos la costumbre de seguir modas videntes, tomamos corrientes que normalmente en otras latitudes y culturas se encuentran caducas o en vías de

caducidad. Consecuentemente este tipo de modas y usos sería para nuestro muy particular caso de gran provecho, toda vez que la práctica urbanística no como práctica profesional, sino social, en nuestro país no ha tenido ni tradición ni efecto.

México no es un país que haya satisfecho en ningún grado, las necesidades de una comunidad, hablando de práctica y ejercicio constructivo-arquitectónico. Nuestro desarrollo en tales renglones, es limitado y es pertinente que busquemos el camino adecuado cuanto antes en la práctica urbanística. Nuestra fase de evolución no nos permite, por motivos de congruencia y lógica, el saltarnos el ejercicio de la planeación de las ciudades y de adecuarlas, trazarlas y hacerlas trabajar en función de individuos vivientes, pensantes y sensibles.

Tesis
Profesional

INCOAR
SIP
FONTE

Intensidad de Uso y Destino del Suelo

Como se recordará, la dificultad en la obtención de la información para este tipo de estudios, así como de fuentes fidedignas no sólo afectan a investigadores, papel que en este momento no corresponde, sino que a la autoridad misma le genera problemas y hace imposible la solución de diversos problemas que en su conjunto dan forma a el actual caos urbanístico que padecemos.

Será de importancia mayor el poseer la información completa respecto de el valor del suelo tanto catastral como comercial lo cual implica el conocer la situación legal de los predios que en la mayoría de los casos se desconoce.

Asimismo se deberán identificar las inversiones aprobadas institucionalmente y de tipo industrial que producirán cambios en el valor actual del suelo.

Este indicador servirá para definir las prioridades de crecimiento en las áreas aptas para el desarrollo urbano, así como para definir las propuestas de densificación y redensificación de las áreas inscritas en la zona de análisis urbano.

Baldíos Urbanos

Será de vital importancia identificar, evaluar y calificar las zonas de baldíos que posteriormente serán de utilidad para la ubicación de elementos de equipamiento urbano de interés comunitario que demanda la población local o que servirán para las propuestas de densificación de la zona urbana actual.

La clasificación de estos baldíos deberá realizarse contemplando principalmente el medio físico (topografía, hidrología, edafología y clima), la estructura urbana (tenencia de la tierra y valor del suelo), viabilidad transporte e infraestructura.

Habiendo analizado las propuestas del plan parcial de la delegación y comparando estas con los resultados de la investigación hecha en su sitio; en lo que compete a el destino de uso del suelo se determinó que una de las necesidades primordiales para ordenar urbanísticamente a futuro el crecimiento de esta zona, convendría hacer una propuesta de redensificación en lo que al concepto habitacional se refiere pues se encontraron problemas que aunque ya son conocidos por las autoridades delegacionales no se les ha dado atención para resolverlos.

Los asentamientos irregulares, como ya lo hemos mencionado, son parte fundamental de los más graves problemas de Mixcoac sur-poniente, la mano profesional, no está a duda, es la que debe guiar a la comunidad en la resolución de sus problemas.

Grupos interdisciplinarios envueltos en este tipo de problemas de la sociedad deberán de tomar parte en el grupo guiado por arquitectos y urbanistas en la solución de la crítica situación de esta parte de la delegación Alvaro Obregón.

La propuesta de redensificación se explica en el plano que se ilustra a continuación y las colonias que requerirían de atención inmediata serían

- a) Puerta Grande
- c) Ave Real
- e) Corpus Christi
- g) Punte Colorado

- b) Herón Proal
- d) Tepeaca
- f) Garcimarrero

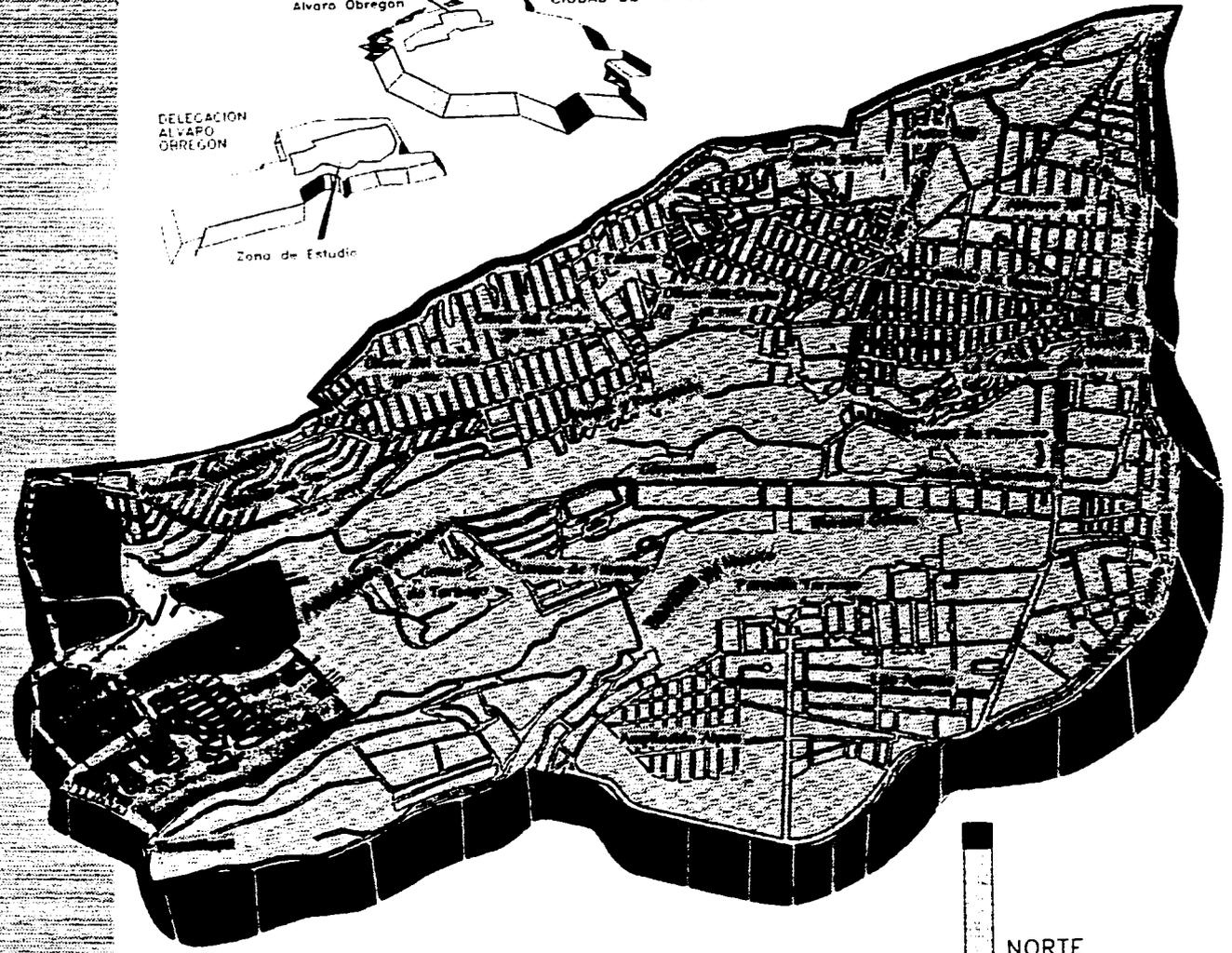
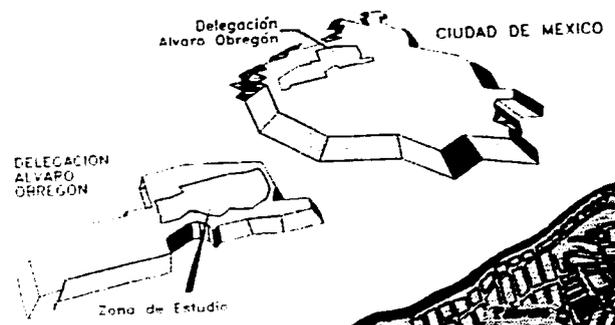
Tercer
Profesional

INCOA
C.P.
PONIENTE

Propuesta de Redensificación

Leyenda

- Colonia
- Centro Histórico
- Arco Sur
- Puerta Principal
- Puerta Grande
- Templos
- Corpus Christi



MIXCOAC
Zona
Oriente Sur

Infraestructura

Considerando que el porcentaje de servicio se encuentra cubierto en un 96 %, el 4 % restante no significa, de cubrirse en un corto o mediano plazo, una situación grave. Sin embargo, de arrastrarse este rezago para el año 2020, se convertiría en un problema de mayor importancia si además le sumamos que el costo de infraestructura, (redes) en alta pendiente tiene un costo más elevado y que este se incrementa más cuando no se planifica.

Previniendo la situación anterior hemos considerado pertinente el recalcar que urge una vigilancia de los planes de desarrollo urbano de la Delegación. Básicamente lo que sería el redensificar, el consolidar las áreas con vocación urbana y el evitar que se sigan estableciendo zonas urbanas en terrenos de alto riesgo.

Recomendamos que en un corto plazo, las redes inicien la separación de aguas sanitarias de las pluviales; la conducción de éstas que sea de manera independiente y se aprovechen los cauces de los ríos y las barrancas para la conducción de agua pluvial y el entubamiento paralelo del drenaje sanitario. Urge la reubicación de asentamientos en zonas de alto riesgo como las barrancas de alta pendiente, los de los cauces de las barrancas, los colindantes a sistemas de almacenamiento de gasolinas o combustibles en general.

Al mediano plazo se propone la implementación de sistemas de tratamiento de agua pluvial para reutilización en el riego y mantenimiento de áreas verdes y de reserva ecológica. Habrá que considerar en el mismo plazo, la posibilidad de reglamentar la obligación para las nuevas construcciones de instalar doble red: una destinada a las líneas de agua potable y otra para el agua tratada. Con el propósito de crear planes de recuperación y el ahorro de agua.

A largo plazo se propone el establecimiento formal y permanente de una red paralela a la de agua potable, agua tratada. Esto nos dará como resultado un ahorro substancial si se toma en cuenta que el 45 % del agua para consumo doméstico se vierte por medio de los inodoros, jardines, lavado de automóviles, el 50 % restante de utiliza en lavabos, regaderas, cocina, lavado de ropa y limpieza en general. El restante 5 % se le destina para beber.

Esta propuesta conllevaría el llevar a cabo las legislaciones correspondientes y el preparar las redes necesarias para el abasto.

Por su parte, las instalaciones eléctricas requerirían de una reestructuración que tendría como punto toral, lo siguiente. Planear las redes de electrificación por vía subterránea considerando contra su obvia repercusión económica en los presupuestos, las siguientes ventajas:

- I La recaudación por medio de las cuotas por parte de la compañía de luz estatal sería más exacta y con menores.
- II Abatimiento de los gastos, por la misma compañía estatal, de mantenimiento por desperfectos causados por pérdidas por consumos-pirata.
- III Abatimiento de gastos por servicios médicos y por indemnización por accidentes de trabajo y decesos de trabajadores causados por las infames y riesgosas condiciones de trabajo a causa de las instalaciones aéreas.
- IV Abatimiento de gastos por desperfectos causados por agentes climatológicos o accidentales.
- V Impacto positivo altamente significativo en la imagen urbana.

Se tendrían que buscar nuevas fuentes de abastecimiento como plantas eólicas o de otro tipo para satisfacer la demanda creciente.

Como punto final se propondría que la autoridad apoyara, con ayuda de instituciones correlativas, el inicio de planes o proyectos de educación para el ahorro de agua y para modificar las estructuras de nuevas líneas de abasto y conducción de agua. Reforzar nuevas e implementar la enseñanza de ecosistemas

1000

1000
1000

Equipamiento Urbano

Considerando que a nivel delegacional se cuentan con los servicios que en la tabla adjunta al mismo se compara con los servicios con que cuenta nuestra zona de estudio, analizándola conjuntamente con la información de la delegación, con la zona de estudio y el plan de desarrollo parcial, y considerando las características topográficas de la zona en relación a que principalmente en este sitio están muy acentuados los desniveles, teniendo como consecuencia que aunque existen servicios relativamente cerca en plano, en la realidad no es así, sumado a esto los antecedentes históricos antes mencionados, consideramos una primera propuesta de equipamiento faltante y que se requiere en la zona, tomando en cuenta que relativamente en primera instancia el plan de desarrollo las tiene " identificadas " algunas de ellas podrían ser viables, pero se tendría que hacer un estudio más a fondo con las limitaciones en cuanto a las características propias del terreno donde se están planteando. El equipamiento tentativo es el siguiente:

- | | |
|--|---|
| 1 Casa de Cultura | 12 Mercado Público |
| 2 Biblioteca Local | 13 Unidad Básica de Abasto |
| 3 Auditorio | 14 Terminal de Autobuses |
| 4 Hospital General | 15 Parque Urbano |
| 5 Unidad de Urgencias | 16 Area de Ferias y Exposiciones |
| 6 Casa-Cuna | 17 Espectáculos Deportivos |
| 7 Orfanato | 18 Unidad Deportiva |
| 8 Centro de Integración Juvenil | 19 Gimnasio |
| 9 Hogar de Ancianos | 20 Alberca Deportiva |
| 10 Velatorio Público | 21 Central de Bomberos |
| 11 Centro Comercial | |

De la anterior lista de equipamiento urbano y con las áreas que se cuentan (según la observación de baldíos en el trabajo de campo) y los servicios que tiene considerados el plan de desarrollo son:

**1 EDUCACION
3 SALUD
5 ASISTENCIA PUBLICA
7 TRANSPORTE**

**2 CULTURA
4 ADMINISTRACION PUBLICA
6 DEPORTE
8 RECREACION**

considerando la distribución de baldíos de la siguiente forma:

**EDUCACION
SALUD
CULTURA
ADMINISTRACION PUBLICA**

Tres Terrenos

ASISTENCIA PUBLICA

Tres Terrenos

**RECREACION
DEPORTE**

Un Terreno

TRANSPORTE

Tres Terrenos

Comparados con los baldíos que tenemos registrados en nuestra zona de estudio tenemos sólo uno de ellos coincide, y la tienen registrada como zona deportiva, considerando que a esta no se le puede dar un uso diferente al del planteado por el plan de desarrollo, tenemos que únicamente se pueden proponer siete espacios que deben de alguna forma resolver la problemática actual de la zona tratando de adecuarse al plan de desarrollo parcial.

Team
Professional

INTEGRAL
SOLUCIONES
CONSTRUCCIONES

Decidimos que el equipamiento que podemos desarrollar en la zona y que posiblemente puedan resolver las principales carencias, a reserva de que se puedan discutir con detenimiento y que cumplan con los alcances propuestos para la presente tesis. La lista propuesta es la siguiente:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| I.- Casa de la Cultura | VII.- Centro Comercial |
| II.- Auditorio | VIII.- Mercado Público |
| III.- Hospital General | IX.- Area de Ferias y Exposiciones |
| IV.- Centro de Integración Juvenil | X.- Parque Urbano |
| V.- Hogar de Ancianos | XI.- Unidad Deportiva |
| VI.- Velatorio Público | XII.- Central de Bomberos |

De el listado anterior dedujimos lo siguiente:

- Se tomaron en cuenta los radios de acción de los demás elementos de equipamiento que prestan servicios similares en la zona, para evitar traslape y duplicidad de actividades.
- Tomamos el criterio de seleccionar en primera instancia los servicios que no se encuentran en la zona y que no se cuentan actualmente en la zona.
- El plan parcial de desarrollo, considerando los servicios propuestos y el nivel de servicio que puede prestar, aunque el plan de desarrollo no puede darnos un panorama del tipo de elemento que tienen considerado sembrar en sus propuestas, ya que sólo nos marca el servicio que se tiene considerado.
- Las características de la zona, en cuanto a las vías de acceso al mismo y las posibles limitaciones que pudiese padecer el predio.

- e) Por último, los objetivos planteados en un principio para poder proponer el equipamiento en la zona es decir la propuesta está dirigida a que la población no tenga un impacto, tanto urbano como ambiental en su nivel de trama urbana, que los servicios lo sienta como parte de su entorno y que dé servicio a nivel de zona.

Valorando el análisis anterior, tenemos que nuestra lista de elementos de equipamiento urbano se reduce a siete terrenos propuestos y su ubicación, estos pueden ser variados o sustituidos según la apreciación general que se tenga a nivel de grupo. El listado de elementos indispensables mínimos es el siguiente:

- 1.- **Casa de la Cultura**
- 2.- **Auditorio**
- 3.- **Hospital General**
- 4.- **Centro de Integración Juvenil**
- 5.- **Hogar de Ancianos**
- 6.- **Centro Comercial**
- 7.- **Mercado Público**

Reiteramos, por último, que tal conclusión es susceptible de cambios, modificaciones mayores o menores y/o sustitución si las condiciones particulares de cada proyecto lo demandan. Asimismo podrían la aparición de nuevas condiciones o conclusiones previas, alterar importantemente tal deducción.

Tesis
Profesional

INFORME
DE
PUNIENTE

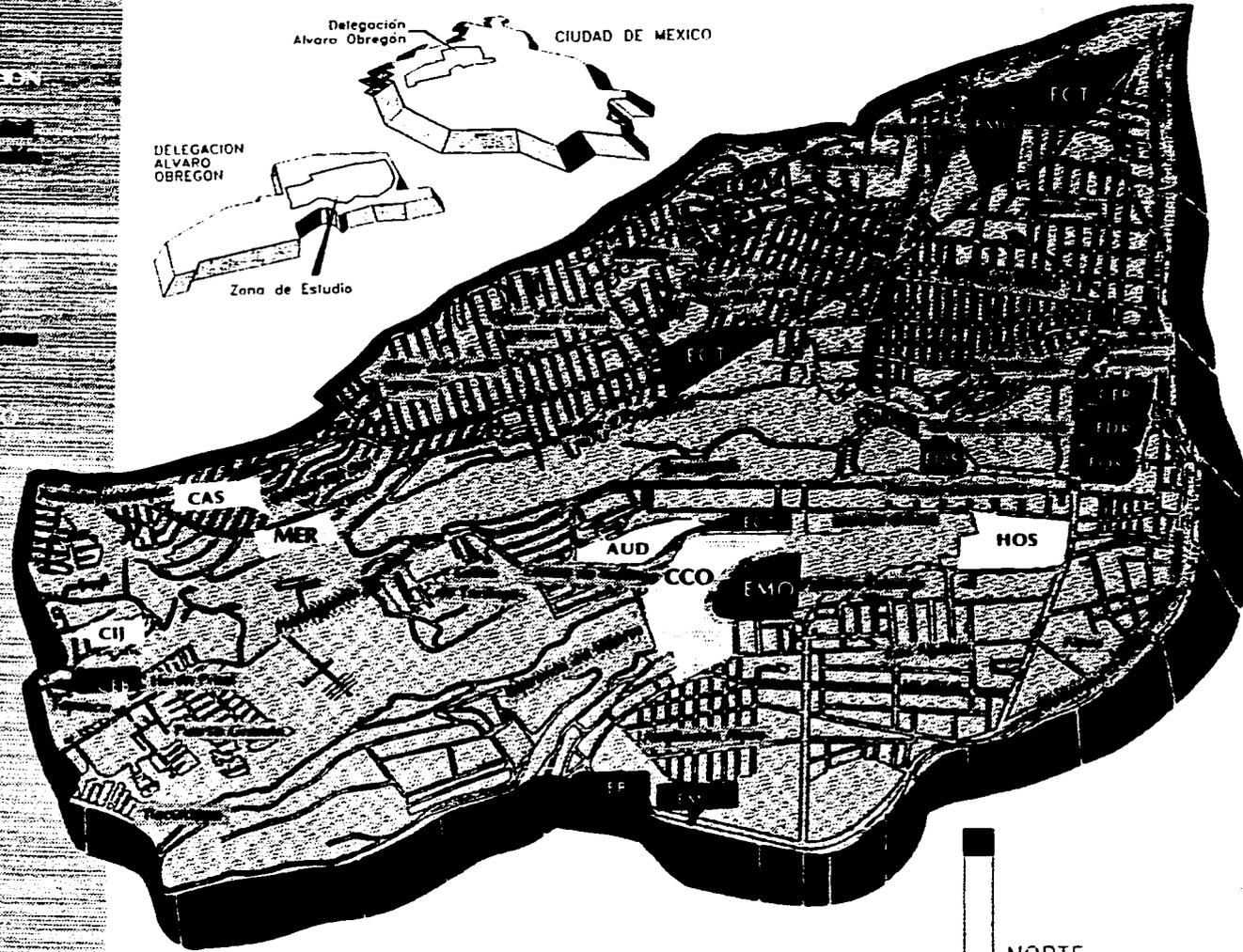
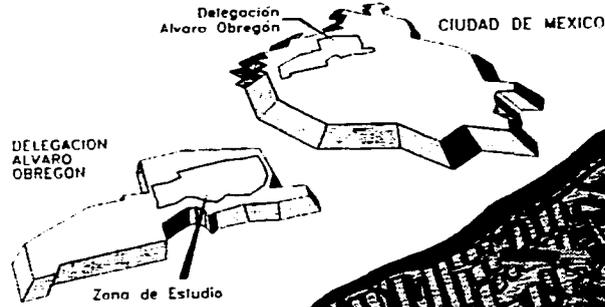
Leyenda

PLAN DE DESARROLLO PARCIAL DE LA DELEGACIÓN

- Departamento de Servicios, Salud, Asistencia Social y Educación
- Departamento de Deportes y Recreación
- Centro de Barrio
- Departamento Mercantil
- Departamento de Comunicaciones y Transportes

PROPUESTA DE CATEGORÍAS DE EDIFICAMIENTOS

CAS	Centro de la Cultura
AUD	Auditorio
HOS	Hospital General
CIJ	Centro de Integración Juvenil
HGA	Hogar de Ancianos
CCO	Centro Comercial
MER	Mercado Público



Zona Poniente Sur

Vialidad y Transporte

En base al diagnóstico realizado a la zona Mixcoac sur-poniente, llegamos a la conclusión de que la falta de un programa urbano que considere las vialidades ya sea peatonales o vehiculares es el origen de mayor importancia en esta parte de la vida urbana de una comunidad. Se ha mencionado que la implantación de programas de reducción en los contaminantes en el aire y de objetivos de propaganda política, son los causantes, también de la problemática vial de su saturación y de la insuficiencia de estas para cubrir la demanda de el número de automóviles en el parque vehicular ciudadano, el cual se sabe, asciende ya a más de 5 millones de vehículos automotores. Recordando los puntos mencionados en la parte preliminar de esta parte de el análisis urbano, reconocemos también el impacto determinante que tiene el desarrollo de la ciudad de manera horizontal y los consecuentes recorridos que personas y vehículos tienen que cubrir para realizar sus múltiples actividades.

Entrando en la propuesta propiamente dicha, se proyecta el armonizar los recorridos con diversos elementos vegetales como árboles, setos, arbustos etc.

Dotar del mobiliario urbano indispensable a los diversos espacios aptos para alojarlo, cuidando su tipología y observando un diseño y selección de materiales de alta durabilidad. Asimismo el dar la importancia a lenguajes de diseño que permitan definir las trayectorias, pasos peatonales, puentes peatonales, etc; mediante el cambio de materiales y procurando lograr unidad con las distintas vías e imagen urbana determinada.

A propósito de las circulaciones peatonales, banquetas, rampas de enlace con pendiente adecuada, guarniciones diseñarlas y construirlas tomando en cuenta la ergonomía y la conveniencia humana, aspectos que no son ningún lujo y sí en cambio un requisito para toda vialidad pública.

Tomando en cuenta que el proyecto está enfocado a la satisfacción de requerimientos urbanos para el año 2020, ampliar la avenida Centenario, Las Aguilas, Santa Lucía, Tamaulipas, Hidalgo, Tiziano y 5 de Mayo que corren de oriente a poniente para enlazarse con el periférico.

La Avenida Alta Tensión se prolongará hacia el sur para entroncarse con la Avenida Las Águilas y si es posible técnicamente con la Avenida Toluca. Esto hará que los automóviles se desplacen hacia el sur lo hagan sobre la prolongación de desalojo Barranca del Muerto y Periférico.

Asimismo es necesario que, mediante un estudio estratégico, el cerrar determinadas calles y/o parte de Avenidas a la circulación de vehículos automotores a efecto de brindar de los espacios de encuentro y convivencia social que tan escasos son en el área de estudio. Tales barreras se podrían fijar utilizando jardineras u otro tipo de recursos de aspecto agradable a la imagen urbana.

Por otra parte, y con objeto de agilizar el tránsito, establecer una vía de desalojo para aquellas avenidas que corren de Oriente a Poniente y viceversa con el fin de desahogar este conflictivo cuello de botella por falta de tal vía.

Volviendo a las circulaciones peatonales, y a efecto de cerrar este punto, las circulaciones peatonales que atraviesan el periférico Miguel Alemán deberán de ser remozadas y ser construidas en aquellos puntos en donde se ha desatendido dicho recurso de traslado, tan importante en un país en donde gran parte de la población no posee un vehículo.

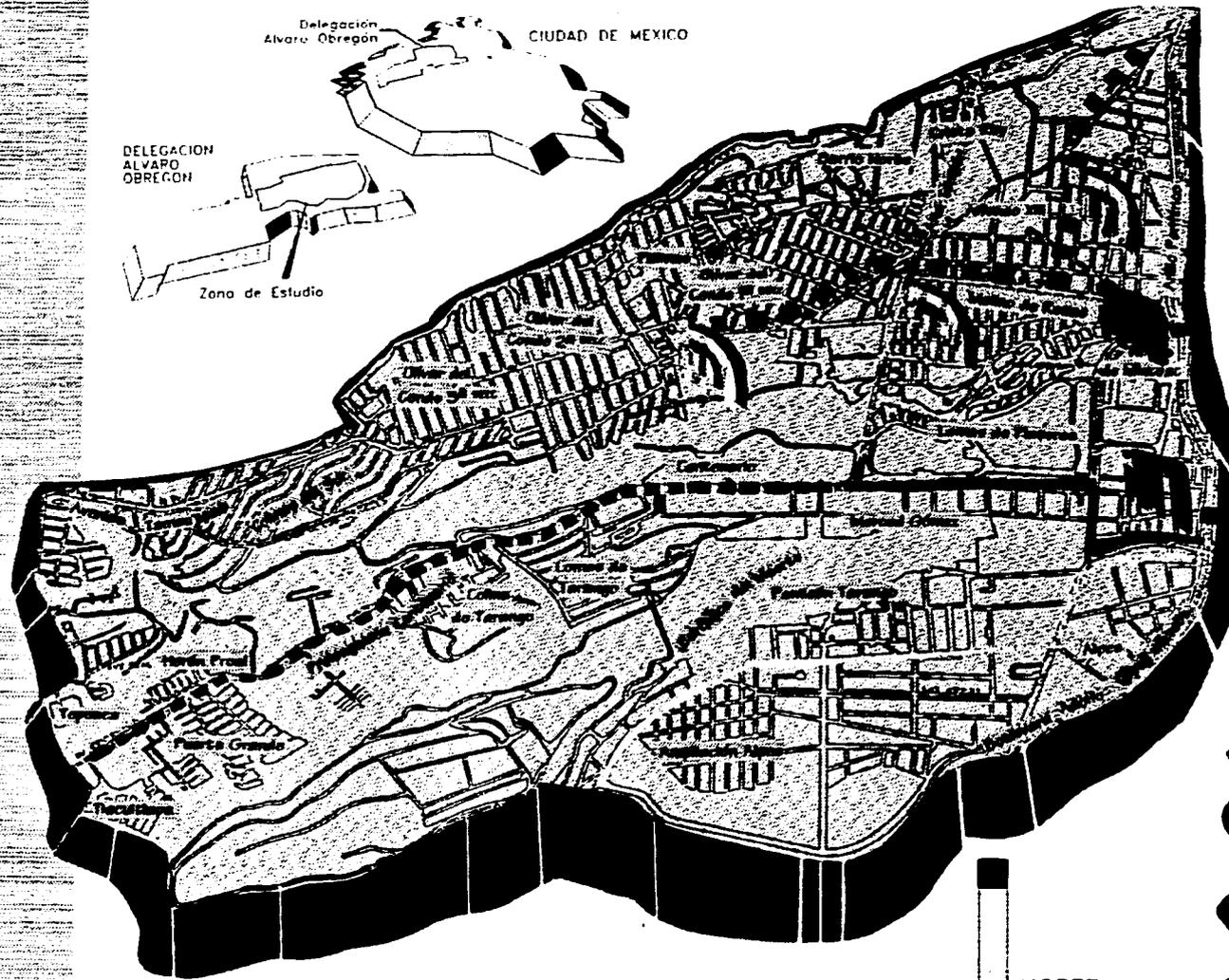
Sobre la Avenida Centenario se proyecta la edificación de estacionamientos de mediana capacidad, concesionados a la inversión privada y haciendo que atiendan a una legislación operativa y administrativa. Tales estacionamientos resolverían la problemática de circulación que se genera sobre esta avenida especialmente donde se intersecta con establecimientos comerciales y de vivienda como lo es la unidad habitacional Lomas de Plateros.

En cuanto al transporte, también es insuficiente por la falta de colectivos, Ruta 100 los cuales no satisfacen la demanda comunitaria. Se propone la desaparición del transporte de los inseguros e ineficientes colectivos. Tal problemática ya la hemos planteado previamente, por lo que proponemos el incrementar el transporte de Ruta 100 cuidando su regularidad operativa y funcional.

Por último, y como se mencionó en la parte preliminar, proyectar de manera integral con las estaciones del metro, los diversos paraderos y circulaciones peatonales dándoles un carácter humano y no bovino, como se manifiesta en la actualidad en las distintas terminales del tren subterráneo en la metrópolis.

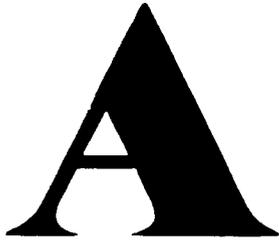
Propuesta de Rutas de Transporte

UNO Villa Verdán - Metro Estación del Aeropuerto
DOS Villa Verdán - Alvaro XIII
TRES Villa Verdán - Metro Estación del Aeropuerto
 Estación del Metro Actual
 Estación del Metro Futura
 Línea del Metro Actual
 Línea del Metro Futura



mixcoac
 Zona Poniente Sur

Imagen Urbana



partir del análisis realizado en la zona de estudio con relación a la imagen urbana, expuesto anteriormente, hemos elaborado la siguiente propuesta urbano-arquitectónica por lo que hemos visto la conveniencia de dividirla en cuatro secciones.

- 1) Tipología en las construcciones
- 2) Vialidad
- 3) Vegetación
- 4) Color

Tipología en las construcciones

Con respecto a la vivienda, especialmente en los asentamientos irregulares donde el problema es más agudo, se proponen prever zonas habitacionales y zonas mixtas según densidades, costos, posibilidad de mejora a la vivienda para favorecer los desarrollos habitacionales en pendientes reducidas con baja densidad.

Para las unidades habitacionales, en los espacios exteriores se proponen ser utilizados como puntos de encuentro y de reunión para el desarrollo de las relaciones sociales de la comunidad; para esto se proponen áreas diversas de juegos infantiles, pequeñas plazas con lugares de estar para la gente de tercera edad o las personas que gusten de la lectura este mismo tipo de plazas permiten que los jóvenes puedan disfrutar de actividades edificantes como la lectura, música, etc.

En los edificios habitacionales proponemos que tengan cambios de volumen que nos permitan visualmente acortar la profundidad de la circulación; también proponemos remarcar los vanos, los accesos, las circulaciones verticales y horizontales, así como los cambios de nivel esto puede hacerse con color o cambio de texturas y volúmenes.

Para las viviendas unifamiliares tenemos como propuesta la enmarcación de los elementos arquitectónicos que forman su fachada, es decir enmarcar los accesos a la vivienda, los vanos, los niveles que forman el edificio, los remates que nos permiten una escala humana para el peatón debido a que muchas circulaciones son del tipo peatonal. Al lograr lo anterior tendremos un recorrido armonioso y agradable visualmente con cambios de luz y sombra, vano-macizo y alturas rítmicas.

Vegetación

La vegetación actúa como un factor regulador del microclima así como de la humedad del aire; evita la erosión del suelo y constituye el hábitat de una fauna específica. Es también uno de los elementos más importantes en el diseño del paisaje. la plantación de árboles debe cumplir un objetivo específico, que no anárquico como usualmente se practica, basado en un plan determinado.

Proponemos la vegetación de la zona de estudio para demarcar los límites y zonas, facilitar cambios de nivel (como recurso para nivelar pendientes), además de dirigir la circulación peatonal y hacerla amable independientemente que aísla al peatón de el desagradable acoso de los vehículos automotores.

Por otro lado y en los pasos a cubierto, plazas, centros deportivos, y de recreación, la vegetación nos permite regular el clima proporcionándonos sombra con su follaje y frescura de aroma.

Se proponen zonas verdes en diversas áreas de la zona de estudio para la recuperación ecológica de la misma, así como también formar una barrera para no permitir más el crecimiento urbano.

El árbol es un elemento formal en la arquitectura del paisaje, crea espacio y escala humana a el área que sirve. Un árbol aislado puede usarse como protección de un edificio de las inclemencias atmosféricas; para esto tenemos que algunos árboles pueden ser caducifolios (cambian su follaje anualmente), o perennes (siempre verdes), anuales o bianuales, leñosas o herbáceas, estas características de los elementos verdes nos brindan diversas opciones para el diseño.

Para la propuesta de zonas verdes se requiere tomar en cuenta los siguientes requerimientos:

 Cantidad y Calidad

 Grados y Porcentaje

 Tipo de tierra, grava, agua.

- Intensidad**: Indirecta, media, intensa, baja o sombrada.
- Regimen**: Patrón y rapidez
- Resistencia**: Adaptación a agentes, ambientales especialmente.
- Vientos**: La dirección e intensidad de estos.
- Exposición**: Agentes a que se encuentren expuestas.
- Vandalismo**: Destrucción por individuos inadaptados

Vialidades

En la zona de estudio tenemos tres tipos de vialidades que son, como ya apuntamos en el estudio preliminar, de baja, media, y alta intensidad de uso; Sin embargo estas circulaciones son usadas única y estrictamente de manera utilitaria para los vehículos automotores. No se explota el importante recurso que tiene este tipo de circulación de armonizar con las circulaciones peatonales y con su entorno urbano, el transeúnte no ha sido considerado en la etapa de diseño. Al parecer tal etapa en la mayoría de los casos no existió.

En las vialidades de baja intensidad, que en la mayoría de los casos son peatonales o son utilizadas para la circulación vehicular local. Se propone tener una perspectiva corta en la que la calle no aparezca como una larga y aburrida vía. Para salvar tal defecto se propone que la traza en aquéllos casos que sea posible se enriquezca con giros o elementos que generen sorpresa para el peatón, proponiendo al tiempo cambios de dirección u otras alternativas que permitan una mejor impresión a quien transite por dichas calles.

Al subdividir la calle en tramos se nos permite enmarcar los caminos peatonales, zonas de reposo, acceso a las viviendas; en sí darle una jerarquía al peatón, recurriendo al diseño y a los instrumentos que nos brinda la arquitectura de

del paisaje. Árboles, arbotantes, cambio de materiales en la pavimentación en diversas zonas de los recorridos, bancas jardineras y arbustos bajos.

Para las vías de media intensidad se propone ampliar la banqueta para que, conjuntamente con un espacio de área verde, lo utilice a este como protección y amortiguamiento del sol, viento, polvo y ruido vehicular; en las vías vehiculares se propone colocar semáforos, topes para disminuir la velocidad de los vehículos; además se manifiestan como indicadores de la ubicación de los distintos paraderos de autobuses, trolebuses y tren subterráneo.

Para las vialidades de alta intensidad la propuesta es elevar la banqueta para seguridad del peatón o flanquear los andadores y guarniciones con macetas o jardineras diseñadas ex-profeso. Habrán de observar las banquetas y guarniciones los peraltes convenientes y favorecer el caminar libre de obstáculos y altas banquetas especialmente en las trayectorias de los peatones.

Las distintas luminarias en tales circulaciones deberán satisfacer los requerimientos de iluminación por la noche, las cuales sin embargo, no deberán de obstaculizar el campo visual del conductor ni del peatón.

Habría que replantear y ponderar la conveniencia del diseño, el tipo y la tipología de los pasos elevados peatonales. Mencionamos en la etapa de investigación, los grandes inconvenientes de los actuales y las seguras ventajas de los pasos subterráneos para todo tipo de usuarios incluyendo los impedidos físicamente y personas de edad avanzada. Sería de gran importancia el dar un carácter público a tales pasos subterráneos a efecto de impedir un uso distinto.

Aparte de lo importante de la correcta y suficiente señalización, topes y semáforos, habría que iniciar una campaña permanente de educación vial en donde se énfasis a la prioridad que tiene el peatón en prácticamente todos los casos de su encuentro con vías vehiculares, razonamiento elemental, pero de inexplicable desconocimiento por la mayoría de los conductores.

Color

En las zonas de alto nivel económico (de construcciones más recientes) que se caracterizan por amplias avenidas jardinadas contando con todos los servicios; Los colores usados con más frecuencia en la fachada son los de tendencia al blanco y en los muros que dan al exterior se utilizan los acabados cacarizos, rústicos o serroteados generando sombras y claroscuros en los mismos; aplicando colores con tendencia al blanco u ocre (en sus diferentes gamas en ambos casos). También se observan el material aparente como la cantera, tabique rojo o la piedra braza.

Por lo general estos muros pertenecientes a fraccionamientos o privados son desplantados hasta 3 o 4 metros de altura para evitar asaltos.

Se observa el uso de barrotes de diseños muy simples o tubulares utilizando colores blancos o negros.

En las colonias de nivel económico medio que se formaron a fines de la década de los cuarenta hasta mediados de los setenta que en su mayoría fueron casas habitación y algunas unidades habitacionales como la colonia Merced Gómez o Torres de Mixcoac; Se percibe ya una falta de mantenimiento manifestada por el descarapelamiento de la pintura de acabado, los repellados cacarizos dañados por los agentes climáticos.

Los colores que fueron aplicados todavía se distinguen entre los más usados el ocre y el verde. Los pretilos y los antepechos de las ventanas eran distinguidos por colores más claros en los mismos tonos. Las puertas de acceso, las mangueterías de las ventanas y las puertas de las cocheras son de colores blanco o negro.

Al analizar lo anteriormente descrito se propone en las colonias de nivel económico medio, que es sólo necesario el mantenimiento de los aplanados y el repintado de las fachadas.

En los barrios populares donde se necesita romper con la monotonía del color gris de las construcciones en obra inicial, se propone pintar las fachadas de colores blancos en sus diferentes gamas y dando tintes con anilina para dar claridad y reflejo del sol; también se propone resaltar las ventanas pintando el antepecho y enmarcando con tonos oscuros (ocre, rojos, etc.) para contrastar y provocar una vivacidad superior a la actual.

Asimismo, para muros exteriores privados de casa habitación, se proponen alternativas como el pintado de un rodapié lo cual permite recuperar la escala humana para el transéunte, para los muros de colindancia, que en su mayoría son ciegos o aquéllos de grandes almacenes, bodegas, o de terrenos sin construir se propone darles una utilidad como

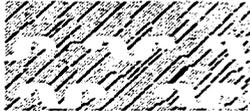
espacio de expresión artística popular con pinturas murales u otro tipo de manifestaciones artísticas de vanguardia, siempre que estas sean expresión popular local y permitan su adaptación y armonía con la imagen urbana local.

Foto
Dr. Escobar

INRA
FONDS

IX

CONGRESO



Conclusión

Hemos visto a lo largo de este análisis que una empresa como la satisfacción de múltiples necesidades de una población es muy compleja y que tal dificultad aumenta considerablemente en una concentración metropolitana.

Todas y cada una de las partes que hemos revisado en el presente estudio son de importancia relevante y no pueden proponerse soluciones que satisfagan únicamente algunos de los aspectos que hemos estudiado.

Ciertamente cualquier esfuerzo que se haga en determinados renglones aliviará las necesidades más apremiantes de la población y disminuirá el trabajo en los demás aspectos de la vida urbana integral. Sin embargo nunca se logrará la satisfacción plena de las demandas de una ciudad mientras no se considere a esta como un complejo organismo compuesto de diversas necesidades que deben atenderse y enfocarse como un todo.

Asimismo hemos reflexionado acerca de la gran importancia que juegan en este contexto la conciencia colectiva y el interés comunitario. Citamos tales puntos debido a que, como ya se mencionó en diversas partes del documento, la administración pública y la iniciativa gubernamental son, desafortunadamente, indispensables en la solución de los diversos problemas de la vida de las ciudades mexicanas y sin las cuales cualquier esfuerzo resulta débil cuando no vano.

Diversos intereses, costumbres, hechos históricos y conveniencias determinan que la ciudad mexicana moderna resulte tan desintegrada y deficiente en su funcionamiento; sin embargo la mecánica que rige su funcionamiento y su desarrollo, no dudamos en afirmarlo, será sustituida cuando sus pobladores y por ende beneficiarios, reclamen y participen en forma mayoritaria en la toma de decisiones que nos afectan directamente como pobladores de una metrópolis a la cual no se le podrán anteponer por mucho tiempo más, los intereses de un grupo de empresarios, industriales, pseudo-políticos y pseudo-luchadores sociales que la tienen en uno de los peores caos urbanos que jamás se hayan visto en la faz del planeta.

Cualquier proyecto o conclusión a quea podamos llegar resultará insuficiente e infructuosa, si la conciencia pública no se decide a participar y a hacer escuchar su voz una situación que le afecta su vida diaria y la de la gente que se encuentra a su alrededor. Afecta al individuo, el emplear de 2 y hasta de 5 horas en promedio el tiempo que necesita para trasladarse de su casa al centro de trabajo. No hace falta subrayar que tal traslado se efectúe en condiciones que ciertamente hacen peligrar su vida

Conclusion



y que representan un verdadero reto el lograr tal traslado con éxito hablando de oportunidad que no de comodidad. El tiempo empleado habrá que considerarlo también como una erogación que no le permite emplearlo en otras actividades que son indispensables en la vida de un ser humano del siglo XXI como el esparcimiento, la cultura y el ejercicio.

La afección no se detiene en tal aspecto, involucra también la corta estancia en casa, las lastimosas condiciones en que la mayoría de la población tiene que habitar, los reducidos espacios de que estas se componen y que las hacen más que viviendas, almacenes de gente.

Podríamos seguir enumerando deficiencias que tienen como origen la problemática ciudadana que no logrará más que recordemos situaciones que conocemos de hace tiempo. El cambio en las determinantes que harán de la Ciudad de México una ciudad vivible, humana y sanamente productiva y funcional será cuando la población opine sobre la manera de enfrentar las carencias y los problemas, cuando los intereses de la comunidad sean los que rijan la marcha y el desarrollo, cuando el habitante sepa que sus necesidades y las de su familia se deben de anteponer y cuando tal opinión sea realmente ponderada por el ciudadano mismo.

Conclusion



me



PROGAC

CLIP

PRESENTE

Introducción

Debido al consumismo de nuestra sociedad, a la conquista de nuevas metas tecnológicas y la errónea creencia de que los recursos naturales son inagotables, la producción de residuos ha ido en aumento día con día y a grandes pasos.

El primer problema que plantean los residuos ha sido el de su eliminación, no el de su reciclaje, recuperación, y reutilización, como sería lógico pensar, desde el punto de vista ecológico, sin embargo, la única solución que la sociedad ha dado a éste problema es apartarlos de la vista, arrojándolos o enterrándolos para ocultar el problema, provocando con esto, la contaminación del aire y suelo, y así repercutiendo en la salud pública; por esto resulta inexplicable y aún irritante la aparente indiferencia, tanto de algunas autoridades relacionadas con el problema, como de una parte considerable de la población afectada.

Por todo esto, es necesaria una sensibilización por parte de toda la sociedad de que el hombre pertenece a la tierra, no la tierra al hombre, de que debe ayudar al ciclo natural de los residuos orgánicos, y que tenga la convicción de que dar vuelta a la reutilización es el mejor camino para resolver en gran parte el problema de los residuos.

Por lo anterior expuesto, se decidió este tema, ya que debemos regresarle a la tierra lo que ella nos da y ayudar a la no destrucción del medio ambiente, indispensable para la existencia del hombre.

Introducción



INTRODUCCION

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Definición de la demanda

me

INCOAC

SUR

PRIME

Antecedentes Historicos

A partir de la llegada de los españoles, es tradicional en México manejar los desechos sólidos en forma arbitraria, con lo que se complican las posibilidades de reutilización o reciclaje, y se crean problemas de salud pública, de contaminación ambiental, de economía y de disgusto e inconformidad en la sociedad.

Los primeros antecedentes del servicio de limpia en Tenochtitlan de que se tiene memoria se remontan al año de 1473.

En la época prehispánica, bajo el gobierno de Moctezuma Xocoyotzin, no había en las ciudades una sola tienda de comercio, no se podía vender ni comprar fuera de los mercados y por lo tanto nadie comía en las calles, no se tiraban cáscaras, ni otros despojos y había más de mil personas que recorrían la ciudad recogiendo la basura.

Dicen cronistas que los servicios urbanos de limpia y recolección de basura estaban mejor organizados que ahora y el suelo no ensuciaba el pie desnudo, además de que los habitantes estaban habituados a no tirar basura en la calle.

Para 1526 se decidió controlar el exceso de basura para mejorar la imagen de la ciudad y darle fluidez al tránsito. Hubo que recurrir al ayuntamiento para que la limpieza se hiciera a su costo y mediante concurso.

Se establecieron basureros públicos, se señalaron con un pilar los lugares en donde sería permitido depositar desperdicios y se integró un cuerpo de limpia formado por 18 carretones ordinarios y 24 indios con guacales. Pero los logros fueron limitados.

En el año de 1787, las calles de México eran intransitables por el desaseo y la falta de limpieza, había basura y los caños estaban llenos de lodos pestilentes, casi en todas las calles se veían muladares o basureros ya que la basura se arrojaba en la vía pública y no había quien la recogiera, en consecuencia, el Virrey Revillagigedo hizo reglamentaciones municipales para barrer y regar las calles, estableciendo que la basura fuera recogida por carros tirados por mulas, con lo cual se evitó que los basureros continuaran en las calles.

Antecedentes Historicos



XCOAC

UR

PONENTE

En el año 1824, las medidas dictadas por Revillagigedo, habían dejado de aplicarse; es entonces cuando se crean los primeros reglamentos que establecen multas a las personas que arrojen basura a las vías públicas.

En el primer tercio del siglo XIX un informe de la secretaria de fomento, dice que el servicio de limpia era deficiente por las dimensiones de la ciudad, además de que los carros no podían hacer el recorrido con la oportunidad y eficiencia estando el tiradero en uno de los extremos de la misma; ante esta situación, los carros y mulas fueron repartidos entre los inspectores de policía encargados de las diferentes demarcaciones urbanas.

En el año de 1884 el servicio de limpia contaba con 83 carros, 43 pipas y 136 mulas, distribuidos entre las 8 inspecciones de policía. De esta manera, por primera vez el servicio se descentralizaba en virtud de que era sumamente imperfecto, según reportes del mismo organismo; en 1886 el servicio de limpia contaba con 357 empleados, sin que el número variara considerablemente, durante las siguientes 4 décadas. Para el año de 1936 el servicio de limpia contaba con 2500 empleados. Dos años antes se había formado el sindicato de limpia y transportes y el equipo con el que contaba se componía ya de camiones tubulares, carros de volteo de 7 ton. y de 20 ton. Los carros tirados por mulas cubrían los servicios de la periferia de la ciudad.

Desde el inicio del presente siglo se comenzó a levantar las primeras estadísticas sobre el servicio de limpia, especificando la dimensión del barrido, el riego y del lavado, lo cual refleja la cobertura sobre los mismos rubros que se atienden en la actualidad.

Para 1940 la ciudad se encontraba dividida en 30 sectores repartidos en cuatro zonas atendidas por un total de 1470 empleados y ya se hablaba de reciclar o industrializar la basura, de los problemas de contaminación del suelo, aire, agua y la necesidad de que los tiraderos quedaran más apartados de la ciudad.

En el año de 1941 se promulgó el primer reglamento de limpia y a partir de ésta década ya se contaba con los tiraderos denominados Santa Cruz Meyehualco y Santa Fe, el primero en la delegación Iztapalapa; que tuvo recepción de residuos sólidos de 500 ton. por día en los primeros años de operación y 6600 ton. al término de la misma; y el segundo en la delegación Alvaro Obregón con una recepción de 2300 ton. de residuos diarios.

Antecedentes Históricos



SECRETARÍA DE FOMENTO

SECRETARÍA DE FOMENTO

SECRETARÍA DE FOMENTO

Al efectuarse la desconcentración de los servicios públicos, en 1972, las delegaciones tomaron a su cargo el servicio de limpia en sus diferentes modalidades; el barrio manual y mecánico y la recolección domiciliaria, conservando la forma en que se estaban integrando mientras permaneció adscrito a la oficina de limpia y transporte.

Una vez terminado el proceso de desconcentración, la oficina de Limpia y Transporte adscrita a la Dirección General de Obras Públicas y Vivienda, tenía el nombre de Sistemas de Recolección y Tratamiento de Basura, pasando a ser en 1976 la oficina de desechos sólidos, dependiendo de la, en ese entonces, fue la

primera vez la Dirección General de Servicios Urbanos, convirtiéndose con este nombre en organismo de apoyo de las oficinas de Limpia y Transporte de las delegaciones.

Bajo este carácter tenía a su cargo y responsabilidad los campamentos de vehículos las estaciones de transferencia, a la recolección industrial, la limpieza en vías rápidas y el desalojo de la basura en los mercados de la Merced y Jamaica; sin embargo en 1977 se suspenden la funciones de esta dependencia. En la década de los 80's, la ciudad de México registra una creciente demanda del servicio; y el gran volumen de desechos generado requiere una atención prioritaria, por lo que en la administración 1983-1988, se inicia el saneamiento y clausura del tiradero de Santa Cruz Meyehualco, que consistió en espaciar, conformar y cubrir los residuos sólidos con tepetate, así con la perforación de pozos de venteo del bio-gas generado por la biodegradación anaeróbica que sufren los residuos acumulados.

Con la clausura de este tiradero se estimuló el desarrollo y creación de otros como Santa Catarina, San Lorenzo Tezonco, Tláhuac, Milpa Alta y Bordo de Xochiaca el inicio de la clausura de estos tiraderos fue a principios de 1985 incluyendo también el de Santa Fe. En 1984 el D.D.F. seleccionó dos sitios para rellenos sanitarios, una en Bordo Poniente en un lugar de la zona federal para operar un relleno de hasta 6000 ton. al día de desechos sólidos inofensivos; el otro relleno se localiza en un sitio denominado "Prados de la Montaña, en la Delegación Alvaro Obregón. En este relleno se reciben 2300 ton. diarias con vida útil de tres años para rellenar, después otra barranca de Tlapizahua, luego otro y así sucesivamente.

Dentro del desarrollo de las actividades en las comunidades urbanas, existe la necesidad de resolver el problema de que hacer con sus desechos sólidos, estos inherentes a las actividades

Antecedentes Históricos

INDICAC

PLUP

ENVIRONMENT

del hombre de acuerdo a las condiciones actuales del desarrollo obtenido; conforme su comunidad se va haciendo mas compleja, la recolección, el transporte y la disposición de los desechos se convierte en un problema cada vez más grande y más complicado, tanto en organización como en volúmenes; todo esto directamente relacionado al tamaño de la ciudad.

Antecedentes Historicos



INFORMAC

ELI

FINAMENTE

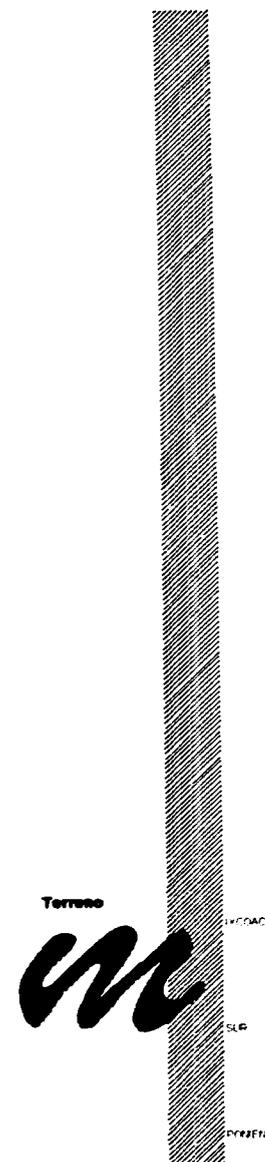
Terreno

Para determinar el área de la planta a proyectar, se tomó en consideración la cantidad de basura generada por habitante (1.2 kg./hab) y esto nos dió como resultado un total de 355 ton. Al hacer una comparación con la Planta Industrializadora de Aragón, se vió que la cantidad de basura industrializada ahí, era lógica al área del terreno (13.47 ha.) y por lo tanto se hizo una equivalencia, contra la cantidad de basura generada en nuestra zona y esto nos arroja un área de 50,000 m. (5 ha.).

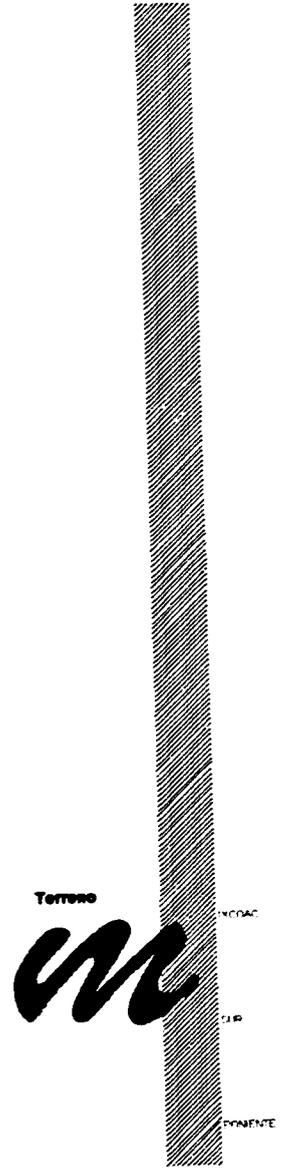
El terreno que se propone para la realización de este proyecto será de 250 x200 mts. aproximadamente, con esta área se satisface la industrialización de basura generada.

La ubicación del terreno propuesta es a un costado norte del tiradero "Prados de la Montaña", se eligió este terreno por cumplir con las siguientes características:

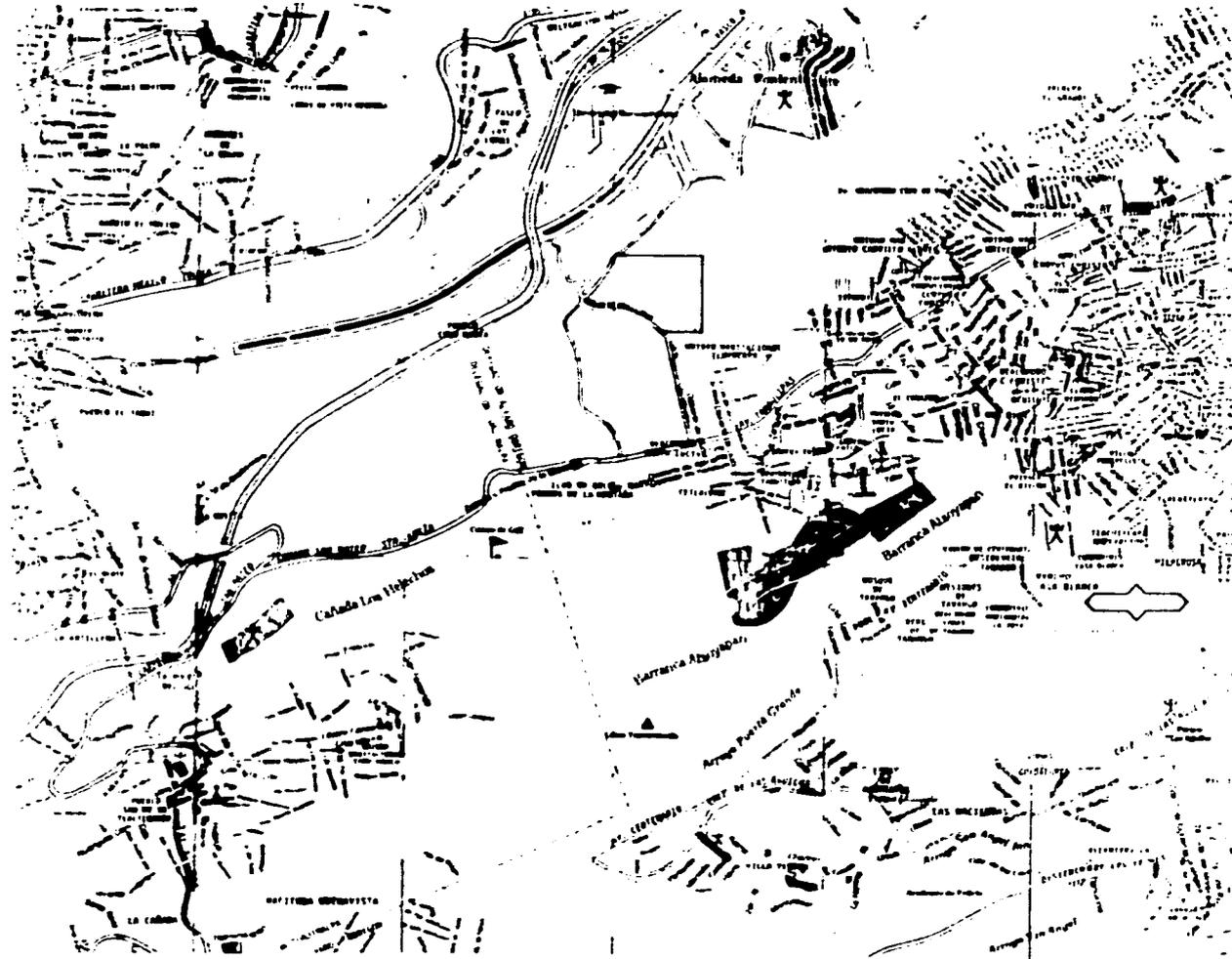
- 1.- Esta ubicado cerca de un foco de infección (tiradero); esto ayudaría a erradicar por completo el problema y convertir a mediano plazo este foco, en un área recreativa y ecológica para la zona.
- 2.- La ruta de camiones de transferencia a destino final esta ya determinada, por lo tanto no habría que crear nuevas rutas de acceso, éstas rutas existentes son accesibles ya son amplias y asfaltadas.
- 3.- Debido a que la gente que labora en el tiradero, está asentada en una unidad habitacional próxima, se utilizaría la misma mano de obra para la planta de tratamiento y así crear otra fuente de trabajo más y contribuir a un mejoramiento de vida para ellos.



4.- El terreno tiene la suficiente área para procurar áreas verdes en el proyecto, y con esto ayudar a absorber malos olores a la unidad vecina y además ayudar a la alto índice de contaminación que se presenta en esta zona.



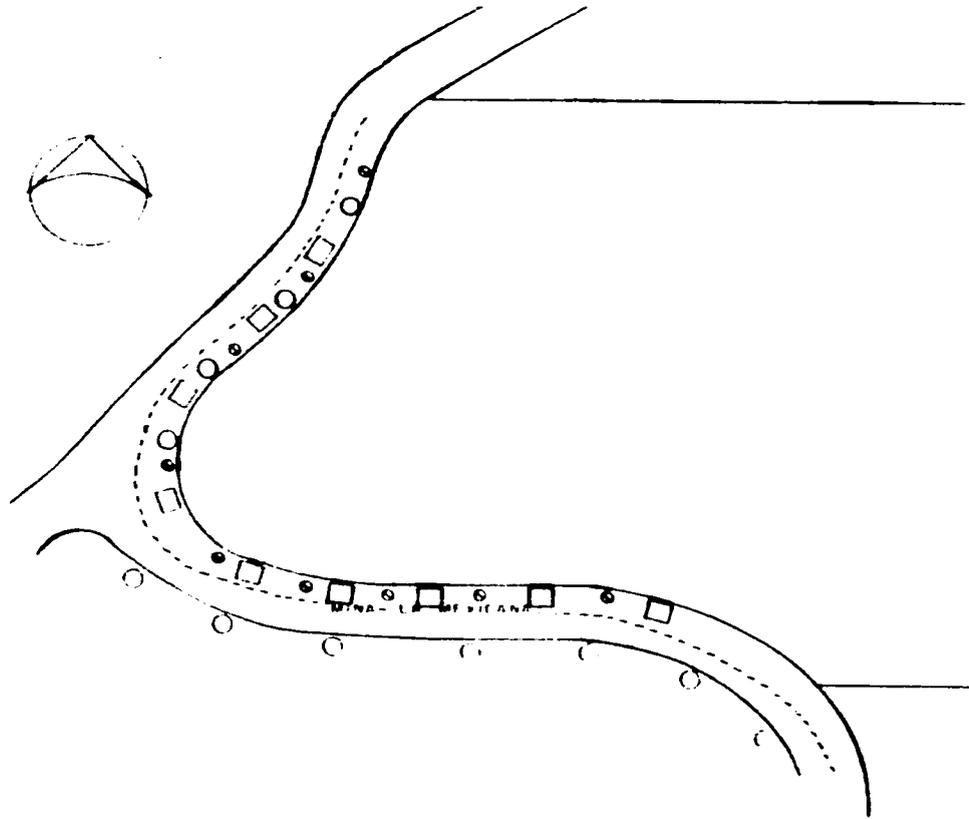
LOCALIZACION DE TERRENO



Terreno



INFRAESTRUCTURA

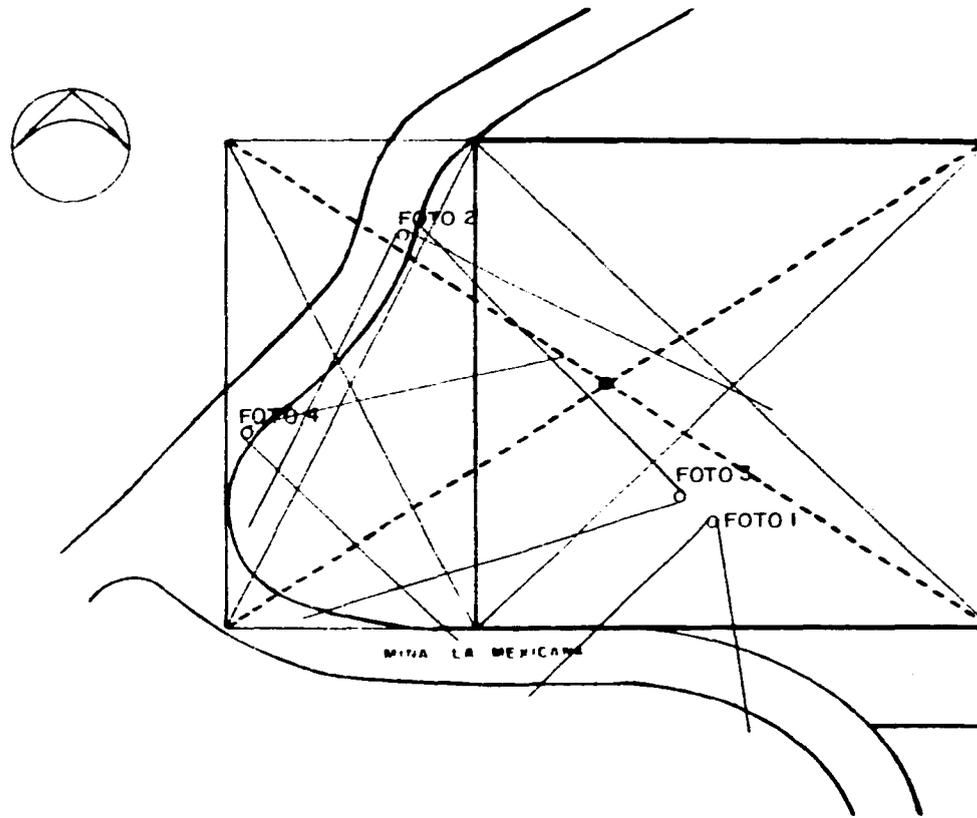


- TELEFONO
- AGUA POTABLE
- LUZ ELECTRICA
- DRENAJE

Terrono



VISTAS Y EJES GEOMETRICOS



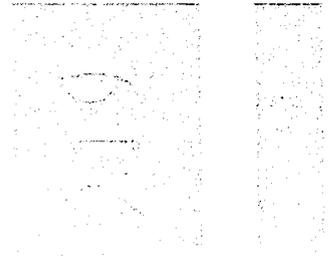
Terrero

M

EMENT



foto 1



Terrone
MC
IXCOAC
SUR
PONIENTE

D. 666

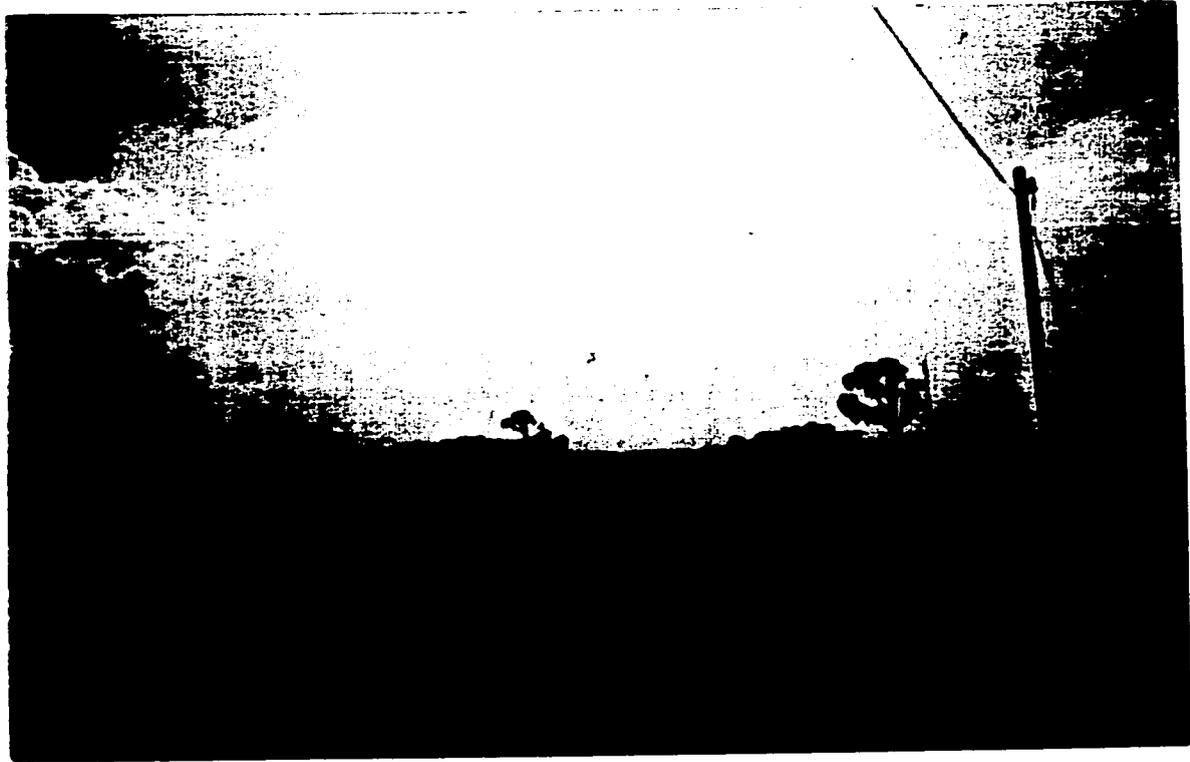
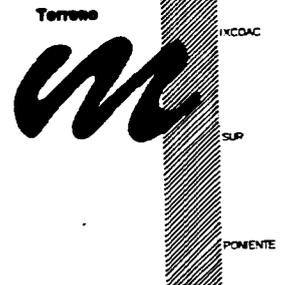


foto 2



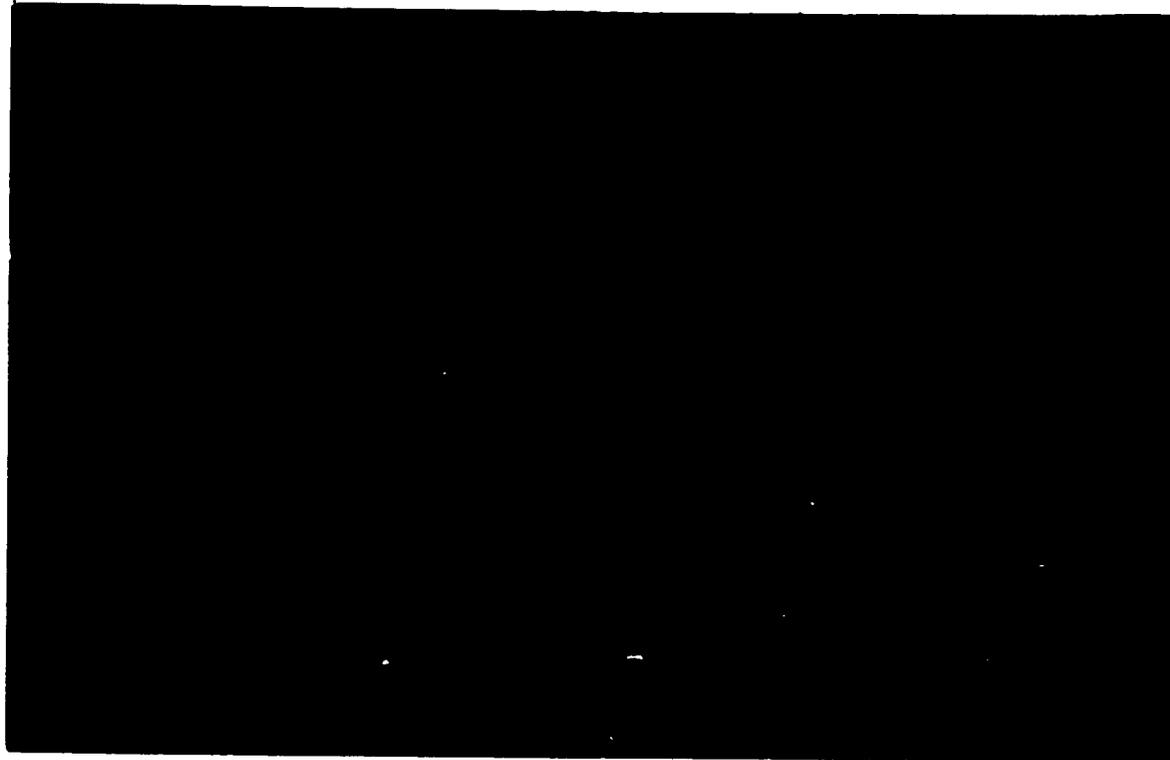


foto 3

2011

Terrano

MC

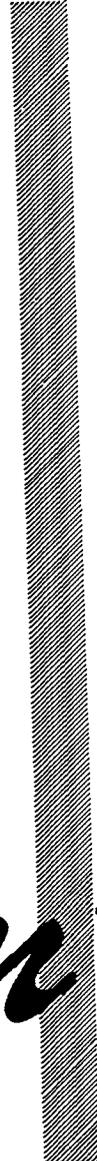
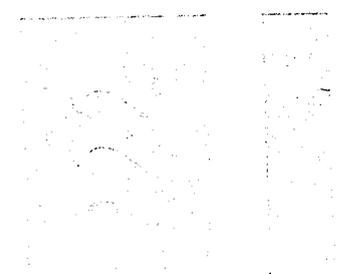
LYCOAC

SUR

PONENTE

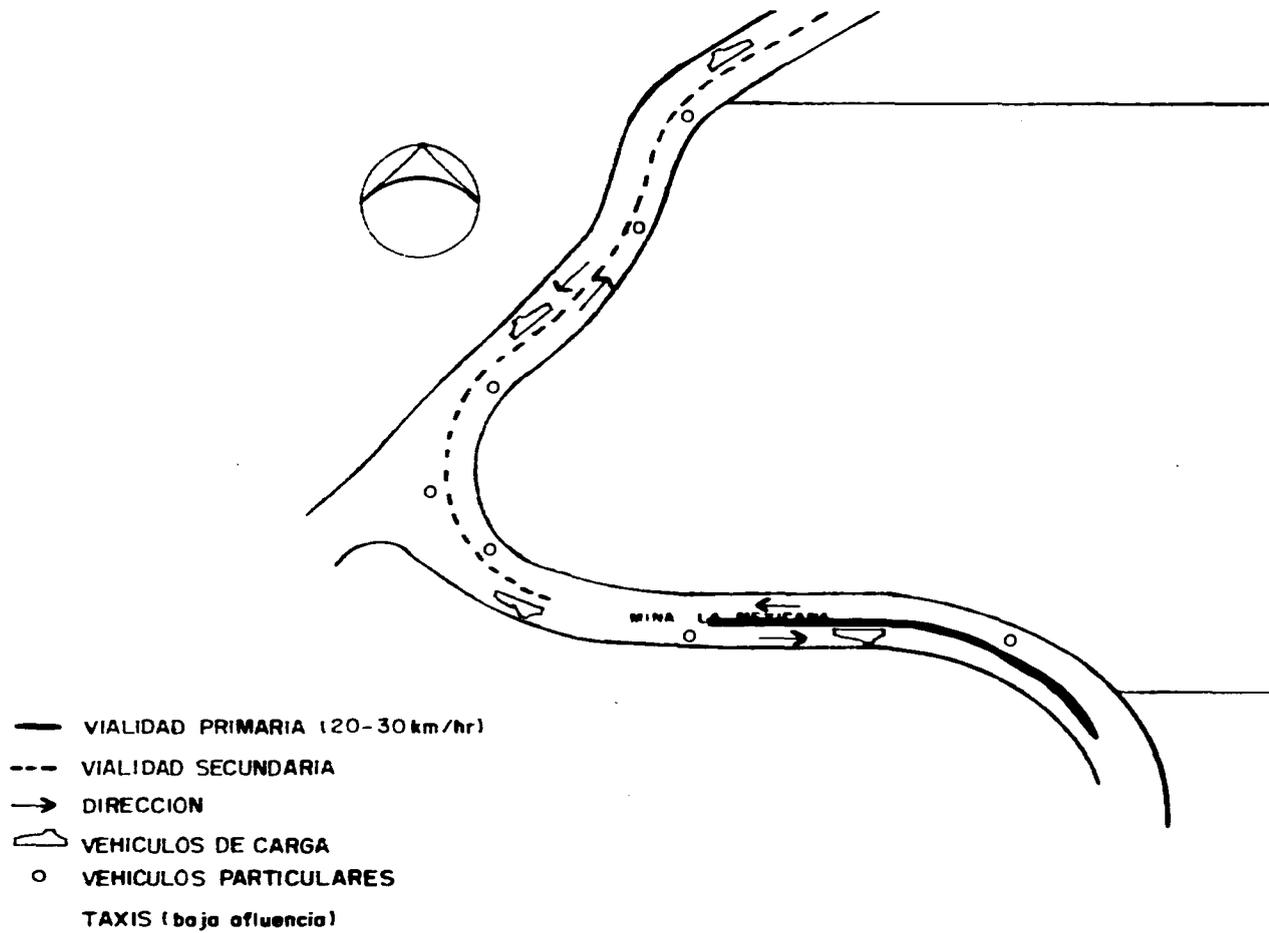


foto 4



Terrace
me
IKCOAC
SLR
POMENTE

VIALIDAD Y TRANSPORTE



Terreno
W



224

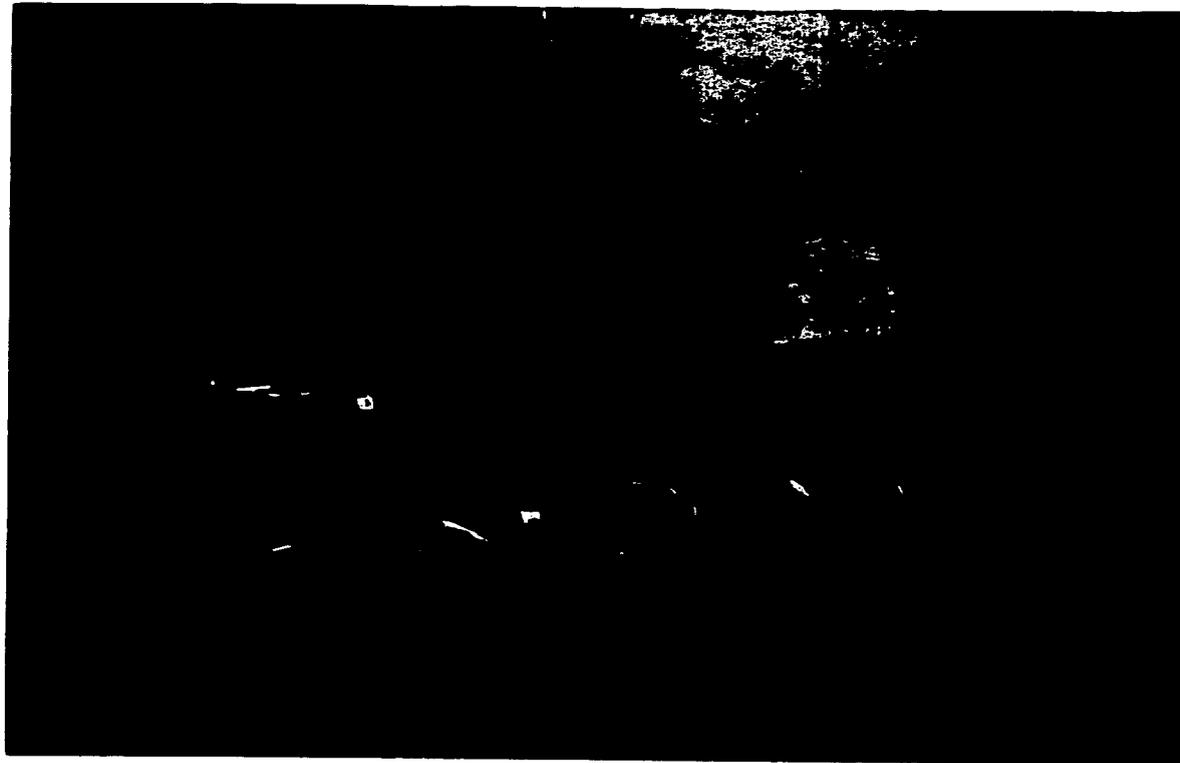


Terrano
W

INCOAC

SUR

PONENTE



225

Terrace

mc

NGOAC

SUR

PONENTE



226



Terrano

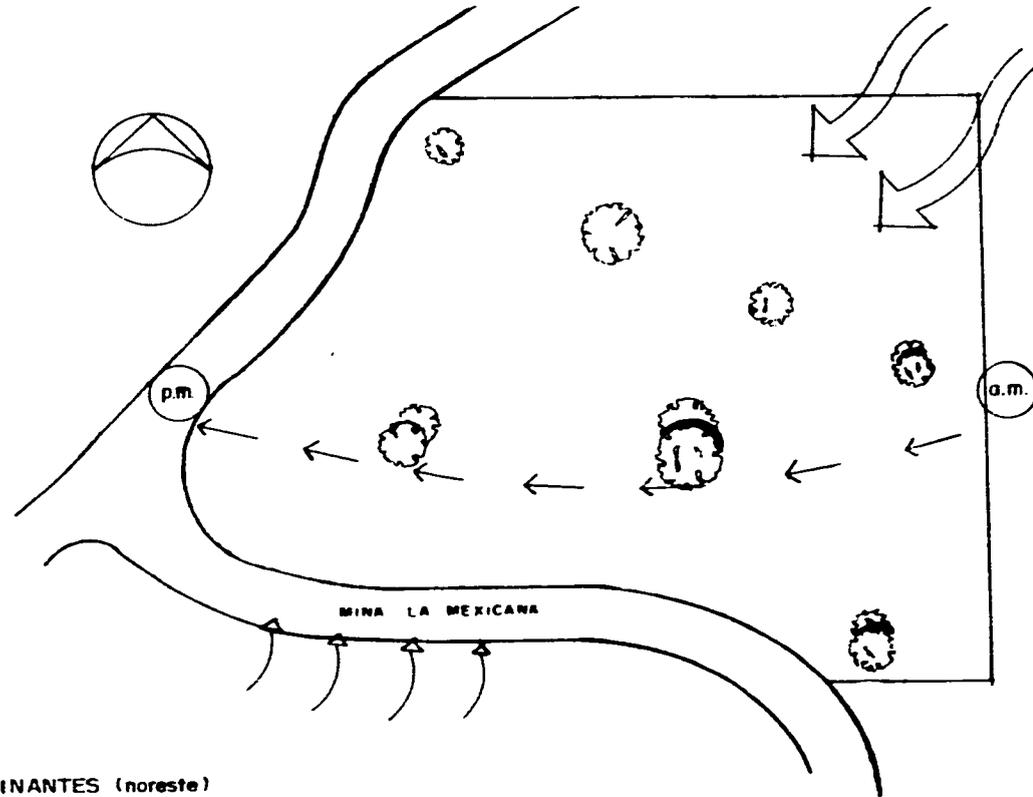
W

KCOAC

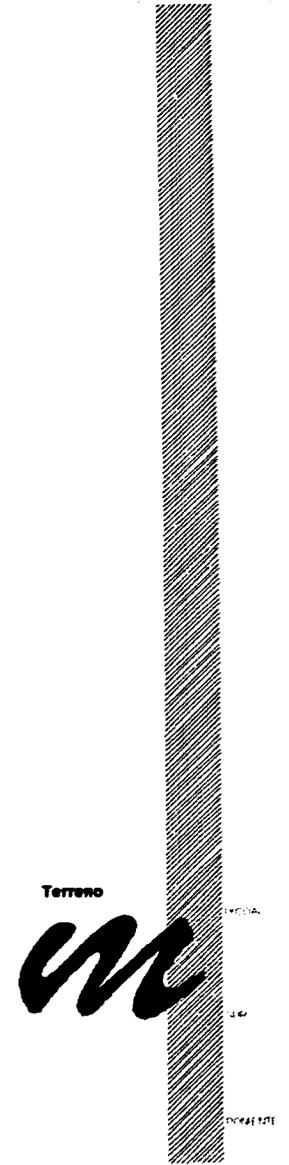
SLP

POMENTE

ASPECTOS AMBIENTALES



-  VIENTOS DOMINANTES (noreste)
-  OLORES
-  VEGETACION (escasa)
-  ASOLEAMIENTO
- CLIMA (templado-frío)



Usuarios

La cantidad de usuarios atendida al año 2020 de la planta de tratamiento será de 254,351 habitantes.

Las características de los usuarios en cuanto a nivel económico, social, cultural y político; serán desde el estrato más bajo hasta el más alto, debido a que es un problema que atañe a todo ciudadano.

Los usuarios que laborarán dentro de la planta, serán gente de un nivel socioeconómico bajo, ya que actualmente ellos realizan la actividad y se pretende, promover su trabajo.

La cantidad de usuarios dependerá de la capacidad de la planta, la edad de los usuarios en su mayoría serán mayores de edad, ya que habrá maquinaria de alto riesgo.

Debido a la actividad a realizar, los usuarios en general serán del sexo masculino.

Usuarios

A stylized, handwritten-style logo or signature in black ink, consisting of several overlapping, curved lines that form a shape resembling the letters 'M' or 'W'.

Tipología

Debido al escaso interés por parte de autoridades y sociedad, no se han podido crear plantas procesadoras de desechos sólidos, sabiendo que es una de las ayudas más grandes para combatir la contaminación, y aún más sabiendo todos los beneficios que con ella traería, por ejemplo:

- Generación de empleos
- Fomento y difusión del arte de desechos sólidos
- Elevar el nivel de vida de la población dedicada a la pepena de desechos sólidos
- Creación de conciencia ecológica
- Disminución del costo del servicio de limpia y recolección
- Preservación de los recursos naturales

Este desinterés es notorio debido a que solo se encuentra una planta procesadora de desechos sólidos en el Distrito Federal, ubicada en Aragón (actualmente en remodelación), y esta fue la base de la investigación tipológica.

En la visita a ésta planta, se encontraron los siguientes espacios y elementos:

- Caseta de control
- Edificio de producción
- Patio de maniobras
- Edificio administrativo
- Campo de prefermentación
- Campo de fermentación
- Campo de maduración
- Edificio de molienda fina
- Edificio de cribado grueso
- Almacén de subproductos
- Talleres de maquinaria y equipo
- Parcelas de experimentación

Tipología





Caseta de control y pesaje

230

Tipología

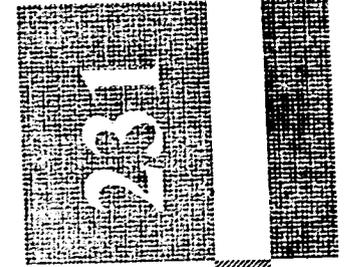
IXCDAC

SUR

OPONENTE



Patio de maniobras



Tipología



TIXCOAC

SUR

POBLENTE



Tolva de recepción

202

Tipología

INCOCAC

SUR

PONIENTE



Edificio de producción



Tipología

EXCOAC

SUR

PONENTE



Campo de prefermentación

1733

Tipología

UNCOAC

SLR

PONENTE



Parcelas de experimentación



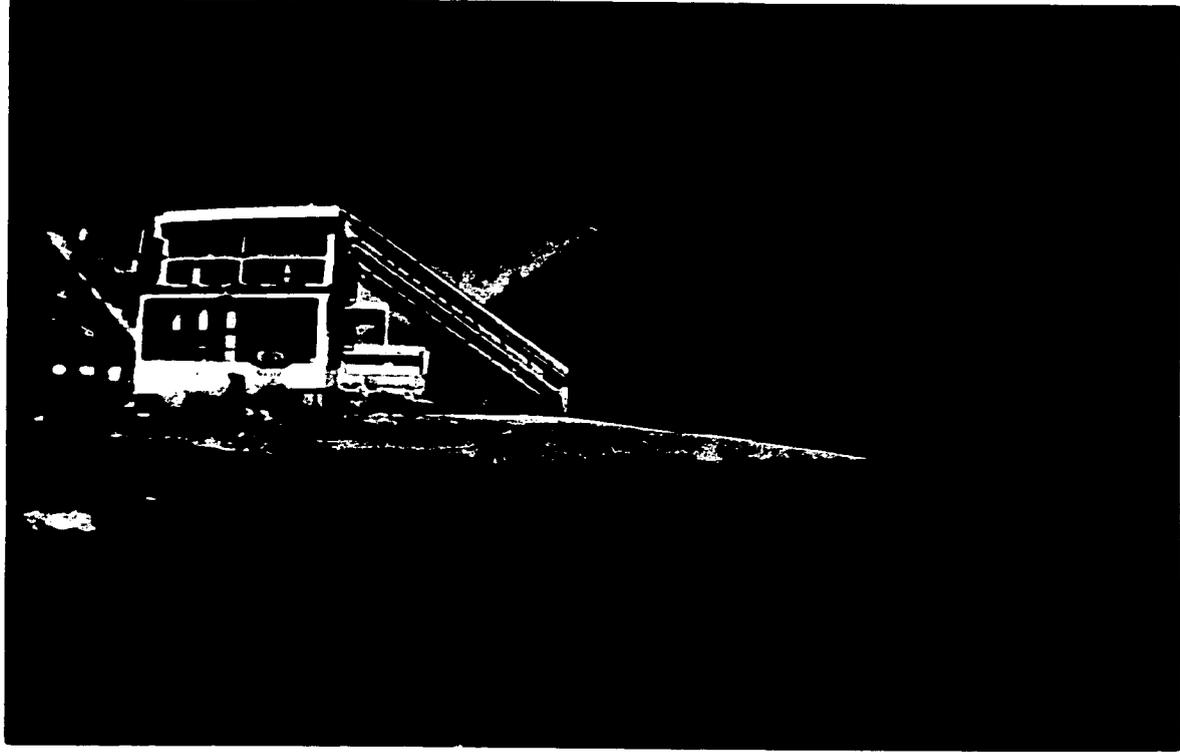
Tipología



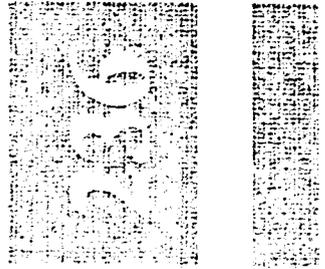
IXCOAC

SUR

PONIENTE



Edificio de cribado grueso y almacen de subproductos



Tipologia



KCOAC

UR

PORENTE

Terminología

Residuos Sólidos

Es el resultado de la descomposición o destrucción de un objeto, se dividen en residuos sólidos domiciliarios, y estos a su vez en orgánicos e inorgánicos.

Los residuos orgánicos son todos aquellos de origen biológico, que en algún momento tuvieron vida.

Los residuos inorgánicos, están constituidos por materiales no biodegradables, como plástico, metal, vidrio, etc.

Centro de acopio.

Es el lugar donde se depositan limpios y clasificados los residuos inorgánicos: papel cartón, metales, plástico, vidrio y otros productos no biodegradables. También se le llama centro de reaprovechamiento, debido a que es el eslabón entre las industrias que reutilizan o reciclan los residuos o subproductos de la basura, y la sociedad que los produce. Los centros de acopio son claves en el programa de uso productivo de la basura domiciliaria, y deberán ser administrados por la propia comunidad que los organiza, puesto que sólo funcionarán a partir de que ésta deposite en ellos la basura clasificada.

Planta de Tratamiento

Esta etapa la constituye el conjunto de procesos que se utiliza para reducir el volumen de desechos y reintegrarlos al proceso productivo (reciclaje) y reducir la contaminación ambiental.

Tipología



Estaciones de Transferencia.

Son instalaciones que se han construido en sitios estratégicos de la ciudad para recibir y transportar a los sitios de disposición final, los residuos domiciliarios que se generan en las diferentes delegaciones de la ciudad, a través de éste sistema los camiones recolectores depositan los residuos en cajas de mayor capacidad (de 40 a 70 m³) con lo que se evita que estas unidades recolectoras tengan que hacer grandes recorridos a los sitios de disposición final y en consecuencia puedan atender la prestación de este servicio con mayor eficiencia.

Disposición Final

La disposición final es el destino último de los residuos, en el caso de la basura significa para los creadores de este término "la ordenada colocación y distribución de los residuos sólidos, ya sea en rellenos sanitarios, entierros sanitarios o tiraderos al aire libre".

Composta

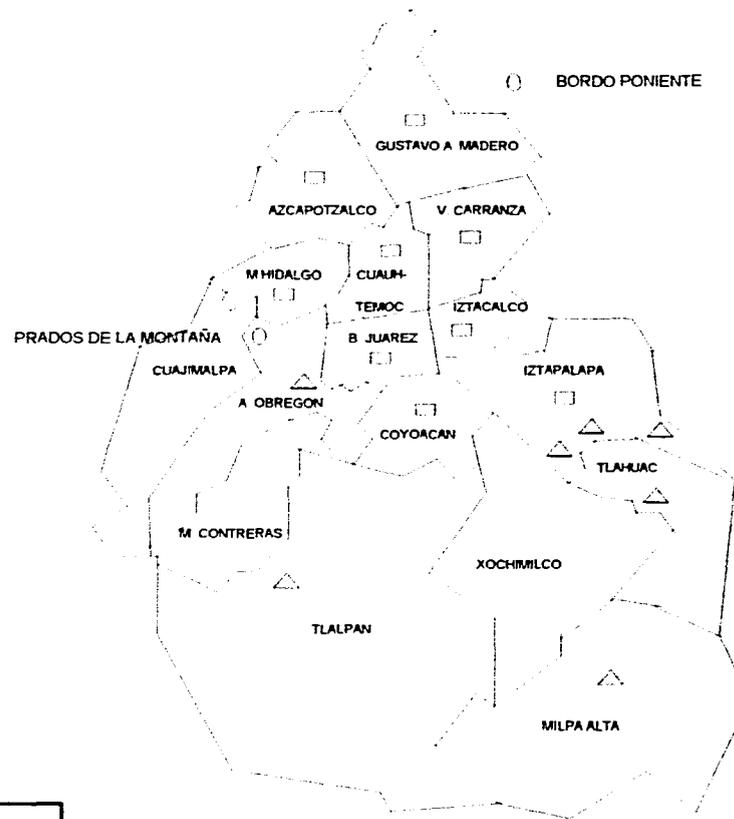
Producto negro ligero, con un 15% máximo de humedad. de forma granulosa y fina. Es también un producto único y cálcico, fertilizante y oxigenador de suelos, se puede obtener a partir de los residuos sólidos orgánicos domiciliarios.

Nota: se anexa croquis de sitios de disposición final y estaciones de transferencia, así como diferentes tipos de camiones recolectores disponibles actualmente

Tipología



Localización de estaciones de transferencia y sitios de disposición final.

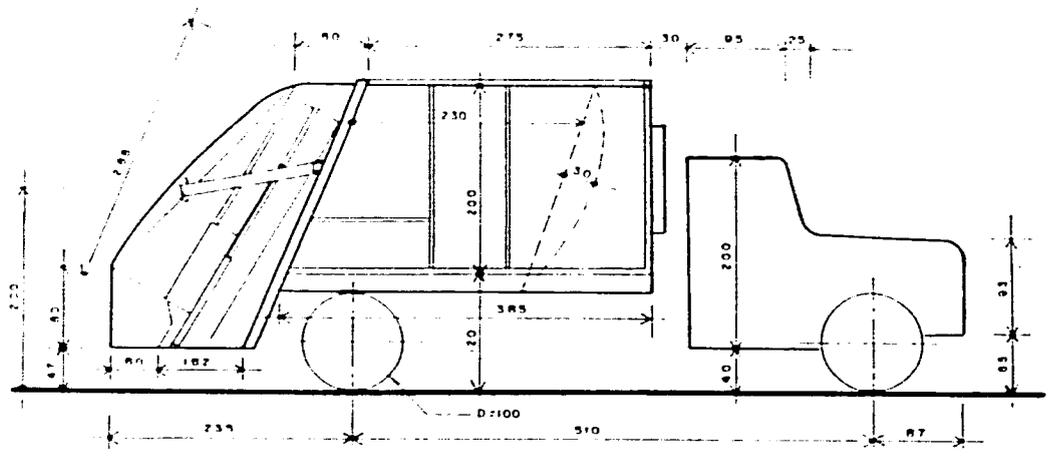


SIMBOLOGIA

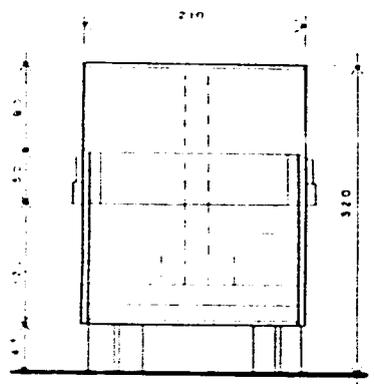
- 11 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA
- 11 RELLENOS SANITARIOS
- △ 7 TIRADEROS A CIELO ABIERTO CLAUSURADOS

Tipología

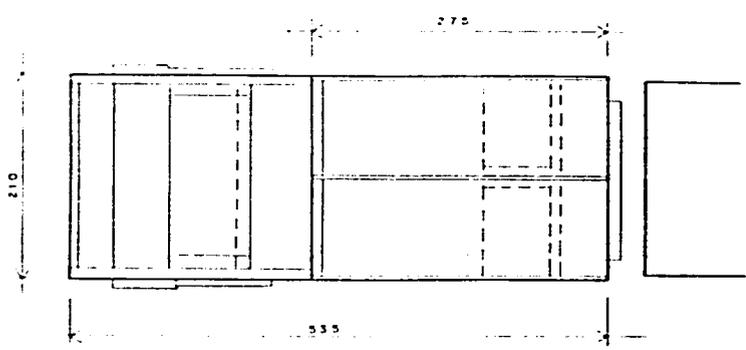




VISTA LATERAL



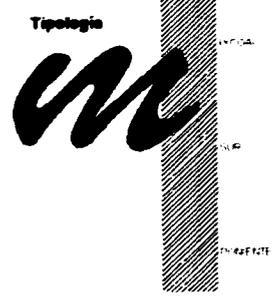
VISTA TRASERA

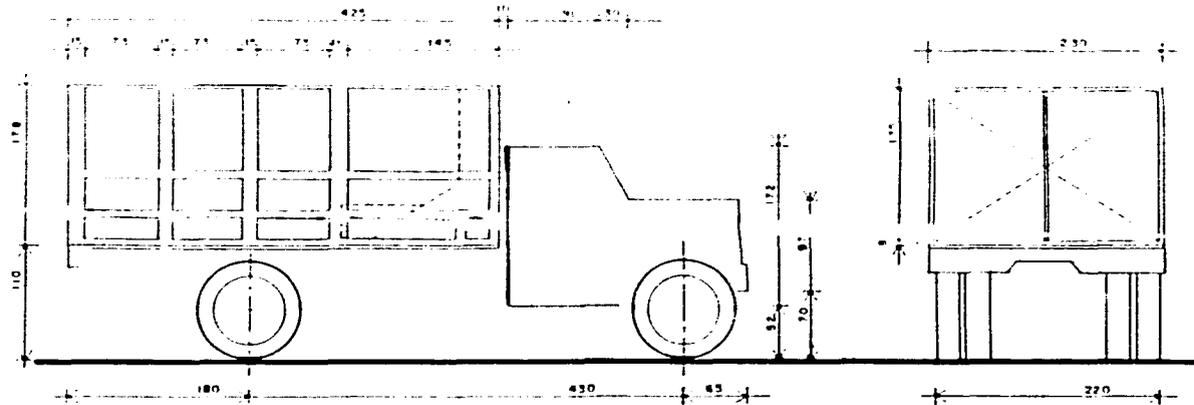


VISTA SUPERIOR

DATOS GENERALES

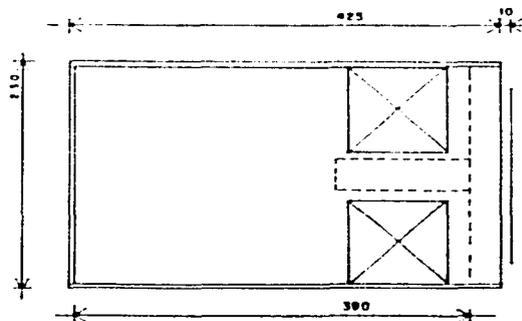
CLAVE CT
 NOMBRE CARGA TRASERA
 TIPO DE DESCARGA : COMPACTADOR
 CAPACIDAD : 13 00 m³





VISTA LATERAL

VISTA TRASERA



VISTA SUPERIOR

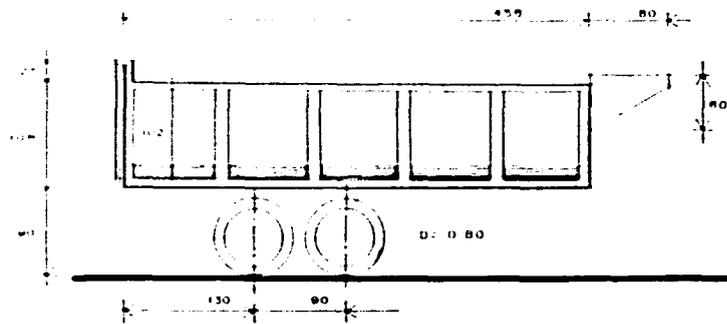
DATOS GENERALES

CLAVE: CLR-1
 NOMBRE: CARGA LATERAL
 RECTANGULAR
 TIPO DE DESCARGA: COMPACTADOR
 CAPACIDAD: 14.586 m³

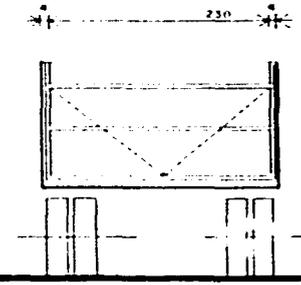
Tipología



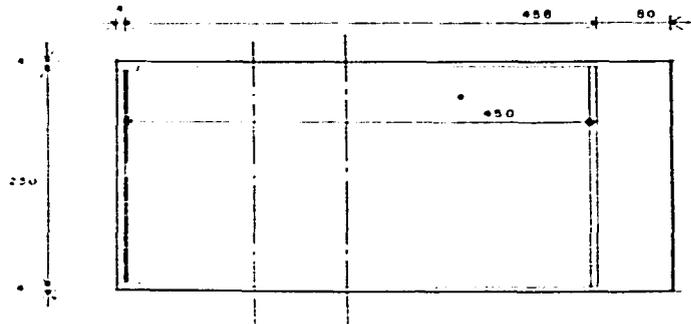
UNIDAD
 CM
 P. REF. ATE



VISTA LATERAL



VISTA TRASERA



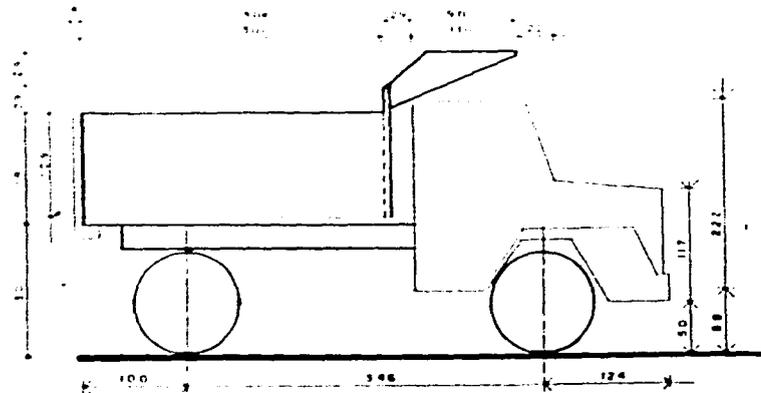
VISTA SUPERIOR

DATOS GENERALES

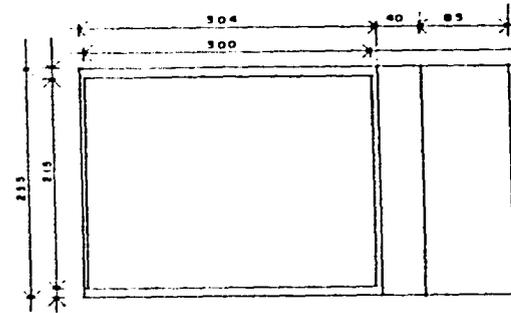
CLAVE: C-CH
 NOMBRE: CONTENEDOR CHICO
 VOLTEO EN REMOLQUE
 TIPO DE DESCARGA: VOLTEO
 CAPACIDAD: 10.557 m³

Tipología

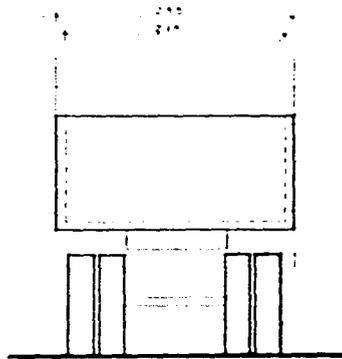




VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



VISTA TRASERA

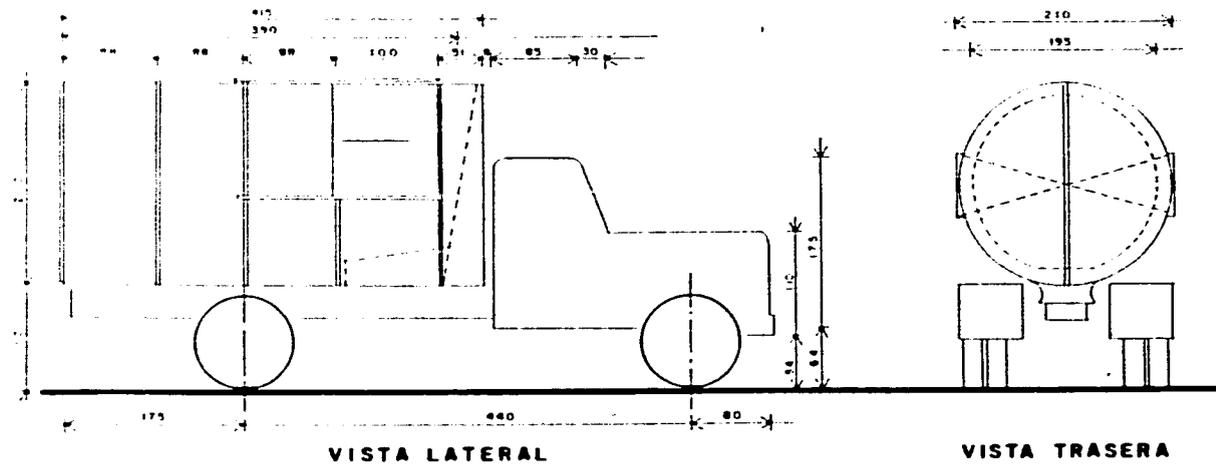
DATOS GENERALES

CLAVE: VOL
 NOMBRE: VOLTEO
 TIPO DE DESCARGA: VOLTEO
 CAPACIDAD 7.03 m³

Tipología

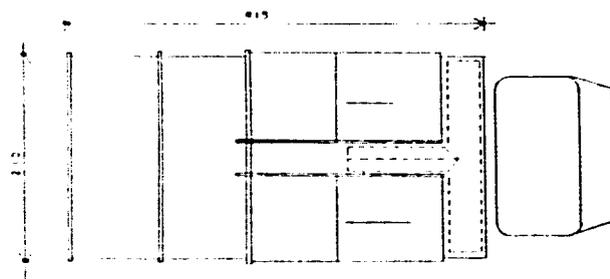
W

INDICAC
 SUP
 INVENTE



VISTA LATERAL

VISTA TRASERA



VISTA SUPERIOR

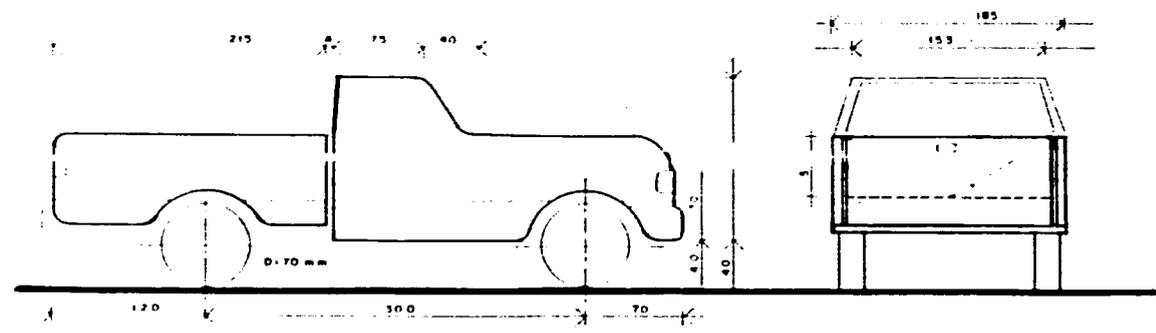
DATOS GENERALES

CLAVE : CLT-3
 NOMBRE : CARGA LATERAL TUBULAR
 TIPO DE DESCARGA : COMPACTADOR
 CAPACIDAD : 11.647 m³

Tipología

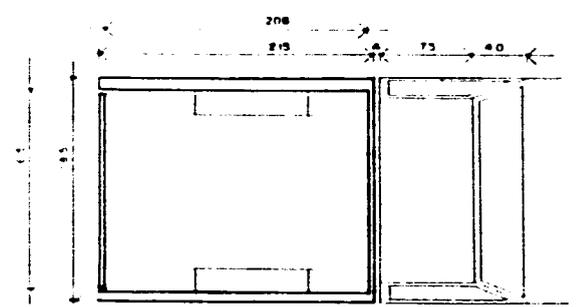
W





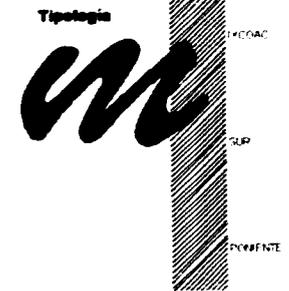
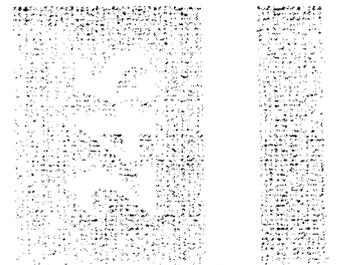
VISTA LATERAL

VISTA TRASERA



VISTA SUPERIOR

II. PICK
 PICK-UP
 DESCARGA MANUAL
 VOL. = 1.7 m



Normatividad

Fragmento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Normas Técnicas Ecológicas.

Artículo 36. Para los efectos de esta ley , se entiende por norma técnica ecológica, el conjunto de reglas científicas o tecnológicas emitidas por la Secretaría, que establezcan los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes, que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente, y además que uniforme principios, criterios, política y estrategias en la materia.

Las normas técnicas ecológicas determinaran los parámetros dentro de los cuales se garanticen las condiciones necesarias para el bienestar de la población y para asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Artículo 37. Las actividades y servicios que originen emanaciones, emisiones, descargas o depósitos que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o producir daño al ambiente o afectar a los recursos naturales, la salud, el bienestar de la población o los bienes propiedad del estado o de los particulares, deberán observar los límites y procedimientos que se fijen en las normas técnicas ecológicas aplicables.

Normatividad

ML

SECRETARÍA

DE

EL AMBIENTE

Investigación y Educación Ecológicas

Artículo 41. El gobierno federal, las entidades federativas y los municipios con arreglos en lo que dispongan las legislaturas locales, fomentaran investigaciones científicas y promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas. Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social privado, investigadores y especialistas.

Prevención y control de contaminación del suelo

Artículo 136. Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o quitar:

1. La contaminación del suelo.
2. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos.
3. Las alteraciones en el suelo que alteren su aprovechamiento, uso o explotación, y
4. Riesgos y problemas de salud.

Artículo 137. Queda sujeto a la autorización de los gobiernos de los estados que, en su caso, de los municipios, con arreglo a las normas técnicas, ecológicas, que para tal efecto expida la Secretaría, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, rehuso, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales.

Artículo 138. La Secretaría promoverá la celebración de acuerdos de coordinación y asesoría con los gobiernos estatales y municipales para:

1. La implantación y mejoramiento de sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales, y
2. La identificación de alternativas de reutilización y disposición final de residuos sólidos municipales, incluyendo la elaboración de inventarios de los mismos y sus fuentes generadoras.

Normatividad



Artículo 139. Toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujetará a los que disponga esta ley, sus disposiciones reglamentarias y las normas técnicas ecológicas que para tal efecto se expidan.

Artículo 140. Los procesos industriales que generan residuos de lenta degradación se llevara a cabo con arreglo a lo que disponga el reglamento correspondiente.

Artículo 141. La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial promoverá la fabricación y utilización de empaque y envases para todo tipo de productos cuyos materiales permitan reducir la generación de residuos sólidos.

Participación Social.

Artículo 157. El gobierno federal promoverá la participación y responsabilidad de la sociedad en la formulación de la política ecológica, la aplicación de sus instrumentos en acciones de información y vigilancia, y en general, en las acciones ecológicas que emprenda.

Artículo 158. Para los efectos del artículos anterior, la Secretaría:

1. Convocará, en el ámbito del sistema nacional de Planeación Democrática, a representantes de las organizaciones obreras, empresariales, de campesinos y productores agropecuarios, de las comunidades, de instituciones educativas, de instituciones privadas no lucrativas y de otros representantes de la sociedad, para que manifiesten su opinión y propuestas

2. Celebrará convenios de concertación con organizaciones obreras para la protección del ambiente en los lugares de trabajo y unidades habitacionales, con organizaciones campesinas y comunidades rurales para el establecimiento, administración y manejo de áreas naturales protegidas, y para brindarles asesoría ecológica en las actividades relacionadas con el aprovechamiento racional de los recursos naturales; con organizaciones empresariales, en los casos previstos en esta ley para la protección del ambiente; con instituciones educativas y académicas, para la realización de estudios e investigaciones en la materia, con

Normatividad



organizaciones civiles e instituciones privadas no lucrativas, para emprender acciones ecológicas conjuntas.

Así como representaciones sociales y con particulares interesadas en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

3. Promoverá la celebración de convenios con los diversos medios de comunicación masiva para la difusión, información y protección de acciones ecológicas. Para éstos efectos se buscará la participación de artistas, intelectuales, científicos y en general de personalidades cuyos conocimientos y ejemplo contribuya a formar y orientar la opinión pública.

4. Promoverá el establecimiento de conocimientos y los esfuerzos más destacados de la sociedad para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente.

5. Impulsará el fortalecimiento de la conciencia ecológica a través de la realización de acciones conjuntas con la comunidad para la preservación y mejoramiento del ambiente, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y el correcto manejo de los desechos.

Para ello, la Secretaria podrá en forma coordinada con los estados y municipios correspondientes, celebrar convenios de concertación con comunidades urbanas y rurales, así como con diversas organizaciones sociales.

Ley Orgánica del D.D.F.

Artículo 23. "... Para los efectos de ésta ley, se entiende por servicio público, la actividad organizada que se realiza conforme a las leyes o reglamentos vigentes en el D.F., con el fin de satisfacer en forma continua, uniforme, regular y permanente necesidades de carácter colectivo. La prestación de éstos servicios es de interés público".

Artículo 1. "... El servicio de limpia en la ciudad de México, de las poblaciones del D.F. y de las calzadas que comunican entre si éstas poblaciones, estará encomendado al D.D.F. quien lo prestará con la cooperación del vecindario por conducto de la oficina respectiva y de las demás dependencias conexas del propio Departamento".

Normatividad



Artículo 7. "...Las basuras y desperdicios provenientes de las vías públicas serán recolectados precisamente por personal de limpia o por cualquier otro autorizado por el caso por el D.D.F. ".

Artículo 25. "... A fin de que un empresa particular pueda prestar un servicio, será necesario que, además de darse los presupuestos que perciben los artículos anteriores de éste capítulo, el Presidente de la República, a través del Jefe del D.D.F. , le otorgue una concesión en la que se contengan las normas básicas que establece el Artículo 27, así como las estipulaciones contractuales que procedan en cada caso".

Normatividad



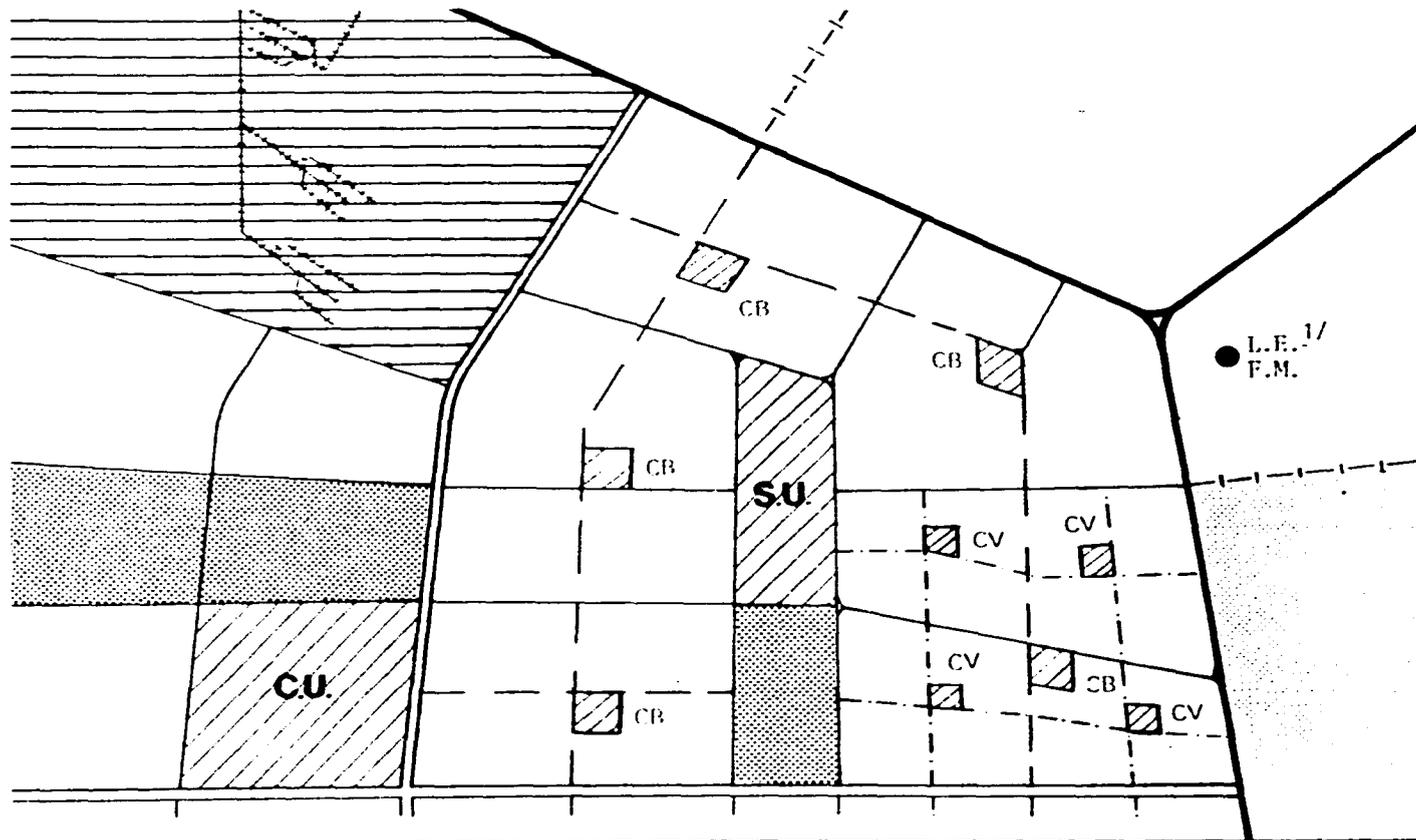
EN MARCA

sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Servicios Urbanos

elemento Basurero Municipal

localización y dotación urbana ^{1/}



SIMBOLOGIA BASICA

SIMBOLOGIA DE DOTACION

USOS DEL SUFLO	
[White box]	Habitacional
[Diagonal hatching box]	Comercial y de Servicio
[Horizontal hatching box]	Preservación Ecológica
[Dotted box]	Preservación del Patrimonio Cultural
[Vertical hatching box]	Industrial

SISTEMA VIAL	
[Solid line]	Carretera Pavimentada
[Dashed line]	Camino vecinal
[Double solid line]	Autopista Urbana
[Solid line with dashed center]	Avenida Principal
[Dashed line with dashed center]	Avenida Secundaria
[Dotted line]	Calles Colectoras

ESCALA DE INSERCIÓN	
C.V.	Centro Vecinal
C.B.	Centro de Barrio
S.U.	Subcentro Urbano
C.U.	Centro Urbano
L.E.	Localización Especial
F.M.	Fuera de la Mancha Urbana
●	Indica Localización del Elemento

Observaciones

^{1/} Para su ubicación, debe tenerse muy en cuenta el crecimiento de la localidad y los vientos dominantes, a fin de evitar contaminación.

Normatividad



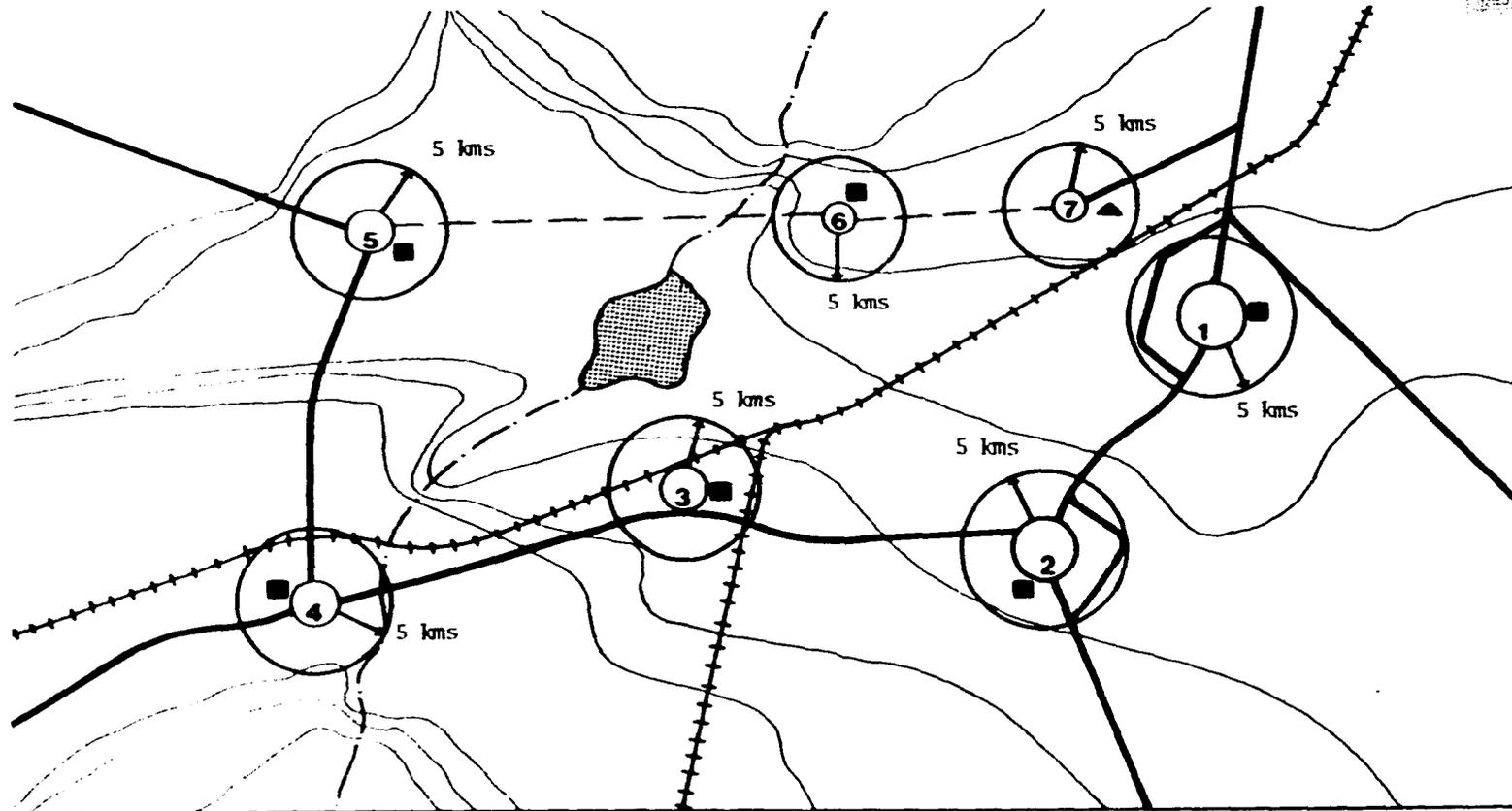
PROYECTO

sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Servicios Urbanos

elemento Basurero Municipal

localización y dotación regional



SIMBOLOGIA BASICA

RANGOS DE POBLACION

(+) de 500,000 hab.	(1)
100,000 a 500,000	(2)
50,000 a 100,000	(3)
10,000 a 50,000	(4)
5,000 a 10,000	(5)
2,500 a 5,000	(6)
(-) de 2,500	(7)

VIAS DE COMUNICACION

	Carretera Pavimentada
	Camino de Terraceria
	Ferrocarril

ELEMENTOS NATURALES

	Topografía
	Rios y Arroyos
	Laguna

SIMBOLOGIA DE DOTACION

- Equipamiento para la Localidad
- Equipamiento para la localidad y su área de influencia
- ▲ Equipamiento alternativo por importancia de la localidad en el área de influencia

- Radio de Influencia
- Influencia por nivel de servicio y rango de población de localidades

Normatividad

M

INCCAD

INCE

INVENTE

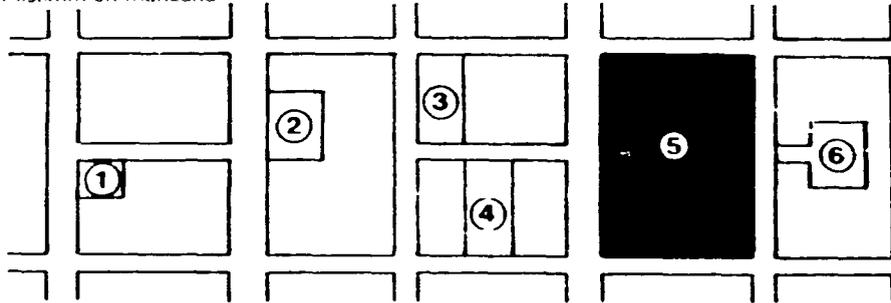
sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Servicios Urbanos

elemento Basurero Municipal

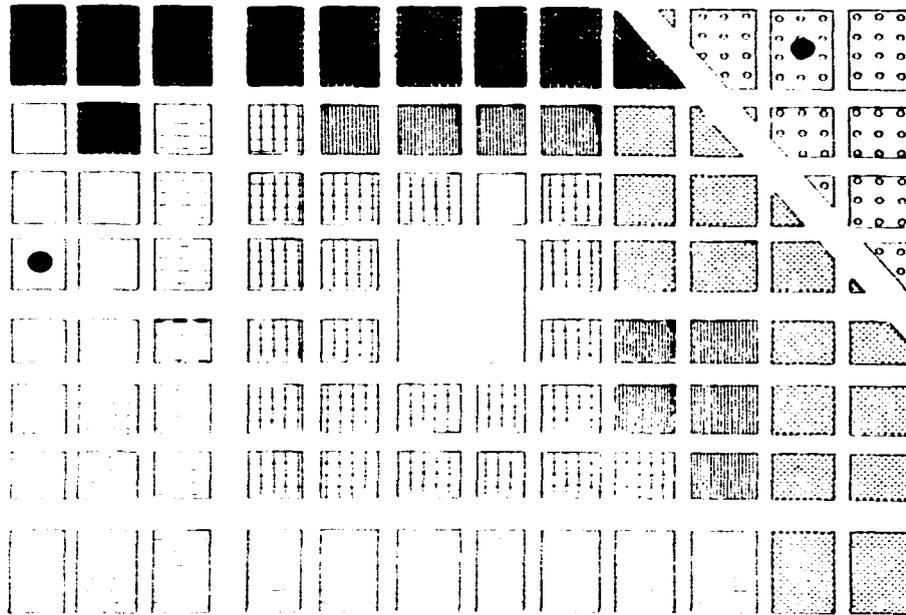
selección del predio 1/

Posición en manzana



- 1 Esquina
- 2 Media manzana 1 frente
- 3 Cabecera de manzana
- 4 Media manzana 2 frentes
- 5 Manzana completa
- 6 Corazón de manzana

■ Indica posición en manzana



Localización del predio en relación con las redes de infraestructura						
Agua potable	●	●	●	●	●	●
Energía eléctrica	●	●	●	●	●	
Alcantarillado	●	●	●	●		
Alumbrado público	●	●	●			
Pavimentación	●	●				
Teléfono	●					
Simbología	[Patrones de hachuras]					[Patrones de hachuras]

Observaciones ● Conveniente ■ Condicionado ▲ No convenientemente

1/ La ubicación del elemento en la manzana es indicativa debido a que la superficie ocupada en algunos de los módulos sobrepasa las dimensiones de una manzana normal.

Normatividad



Enfoque

Dada la enorme necesidad de eliminar los residuos sólidos que día a día representan un problema cada vez más grave, deteriorando el medio ambiente y contaminando agua, aire y suelos, repercutiendo en la salud pública.

Considerando otro punto que es el de recuperar para reintegrar al ciclo industrial muchos y variados desechos cuyo rehusó evitará la disminución de nuestros recursos naturales y porque dada la grave situación económica que padecemos actualmente, no podemos ni debemos despreciar.

Y porque es necesario y urgente reintegrar a nuestros suelos desgastados el máximo de materia orgánica posible, se concluye que se deben tomar medidas que satisfagan éstas tres urgencias básicas.

Debido a esto, plantearemos una tesis de resolución en primer lugar, un espacio para el tratamiento de los desechos sólidos, y en segundo concientizar a la población de los beneficios que tiene la reutilización de los mismos.

El espacio planteado tendrá que satisfacer los siguientes puntos:

- 1.- Que ayude a la no destrucción de nuestro entorno natural, que cada vez está más degradado
- 2.- Reutilice y solucione la producción diaria de basura en la zona estudiada
- 3.- Que tenga áreas para desarrollar las actividades inherentes al trabajo, como aquellas para la enseñanza y capacitación del mismo.
- 4.- Que apoye la zona con la creación de empleos y mejoramiento de su entorno natural, fomentando una educación ecológica.

Enfoque



5.- Que sea un desarrollo controlado y de beneficio para la misma comunidad como ejemplo para otras poblaciones.

6.- Que refleje la identidad de la zona, que sea un elemento arquitectónico apropiado y apropiable para la comunidad.

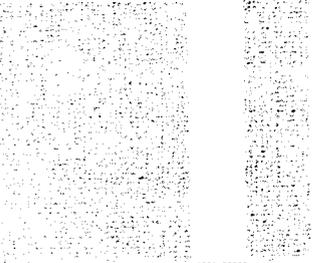
7.- Tendrá que ser un espacio abierto que mediante áreas verdes y productos reciclados demuestre el resultado del aprovechamiento de los desechos sólidos.



Enfoque



INTEGRAR
CUBO
FINANCIAR



Programa

Arquitectónico

MA

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE
INGENIERIA

Programa Arquitectónico

Administración

- 1 Vestibulo
- 2 Sala de espera
- 3 Area secretarial
- 4 Jefatura de personal
- 5 Contabilidad
- 6 Oficina director
- 7 Oficina subdirector
- 8 Sala de juntas
- 9 Estacionamiento (5 cajones)
- 10 Sanitarios

Recreación y educación

Exposiciones

- 1 Parcelas de experimentación
- 2 Productos inorgánicos

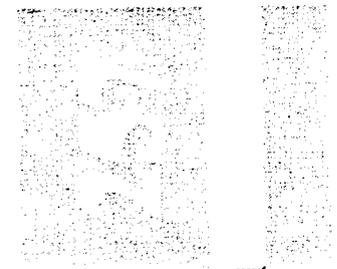
Biblioteca

- 1 Acervo
- 2 Sala de lectura

Juegos al aire libre

- 1 Cancha basquetbol
- 2 Cancha fútbol
- 3 Areas verdes

Sala de usos múltiples



Programa
Arquitectónico



TRABAJO
DISEÑO
ELEMENTO

Área de producción

Acceso

Pesaje

Patio de maniobras

- 1 Estacionamiento
- 2 Descarga

Edificio de producción

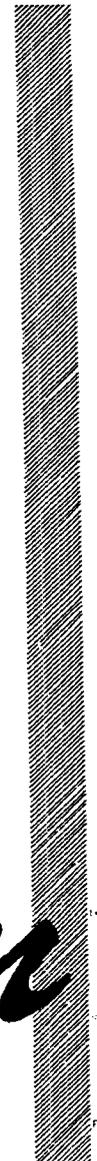
- 1 Tolva de transferencia
- 2 Fosa de recepción
- 3 Tolva de alimentación
- 4 Bandas de clasificación
- 5 Molinos
- 6 Transportador de cadenas

Zona de cribado grueso

- 1 Electroimán
- 2 Criba vibratoria
- 3 Banda de material orgánico
- 4 Transportador de cadenas

Almacenamiento

- 1 Lata- metales
- 2 Plásticos
- 3 Papel
- 4 Carton
- 5 Vidrio mixto-blanco
- 6 Hueso
- 7 Trapo-algodón
- 8 Cuero
- 9 Envases tetra-pack
- 10 Material construcción
- 11 Varios



Programa
Arquitectónico



1000
100
10
1

Campo de prefermentación

Campo de fermentación

Campo de maduración

Molienda fina

- 1 Molino bi-rotor
- 2 Criba

Almacén

- 1 Pesaje y ensacado
- 2 Venta a granel

Servicios

Comedor

- 1 Area de comensales
- 2 Almacén
- 3 Cocinado
- 4 Sanitarios

Regaderas

- 1 Zona seca
- 2 Zona húmeda
- 3 Sanitarios

Servicio médico

- 1 Andén ambulancia
- 2 Consultorio
- 3 Curaciones
- 4 Sanitarios

Laboratorio

- 1 Microbiológico
- 2 Físico-químico

Programa
Arquitectónico



PROYECTO

PLAN

PROYECTO

Mantenimiento

- 1 Cuarto de máquinas
- 2 Cisterna para lixiviados
- 3 Subestacion eléctrica
- 4 Sanitarios

Estacionamiento

- 1 Estacionamiento público
- 2 Estacionamiento personal

Vigilancia

- 1 Caseta de acceso y salida de camiones
- 2 Caseta de acceso y salida de automóviles

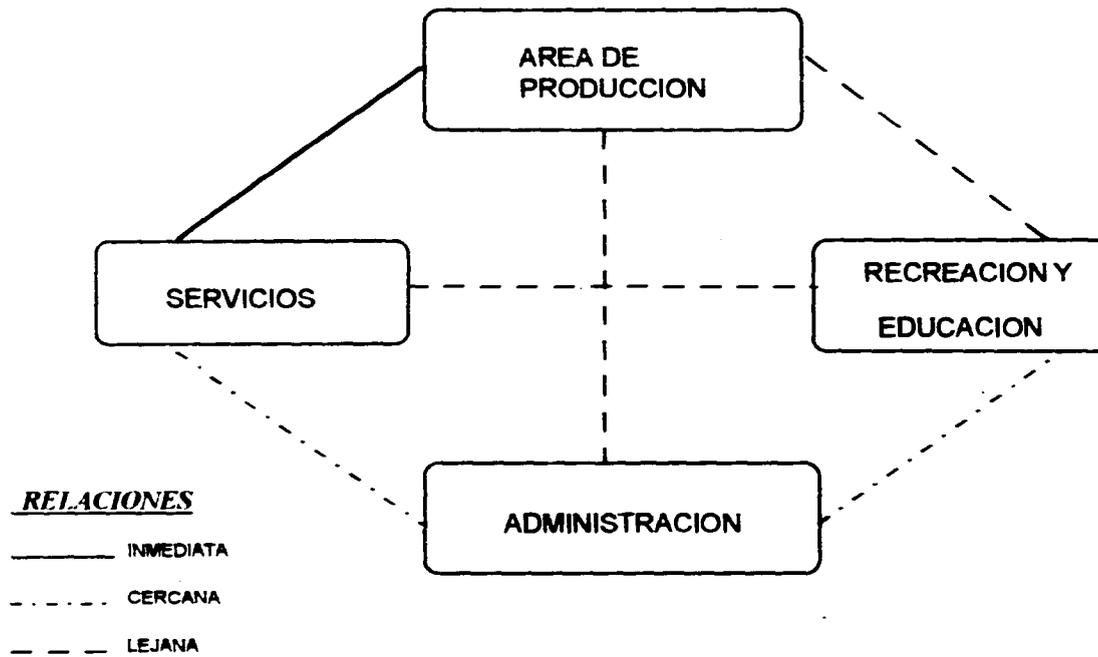


Programa
Arquitectónico



INFORMACIÓN
TELÉFONO
FUENTE

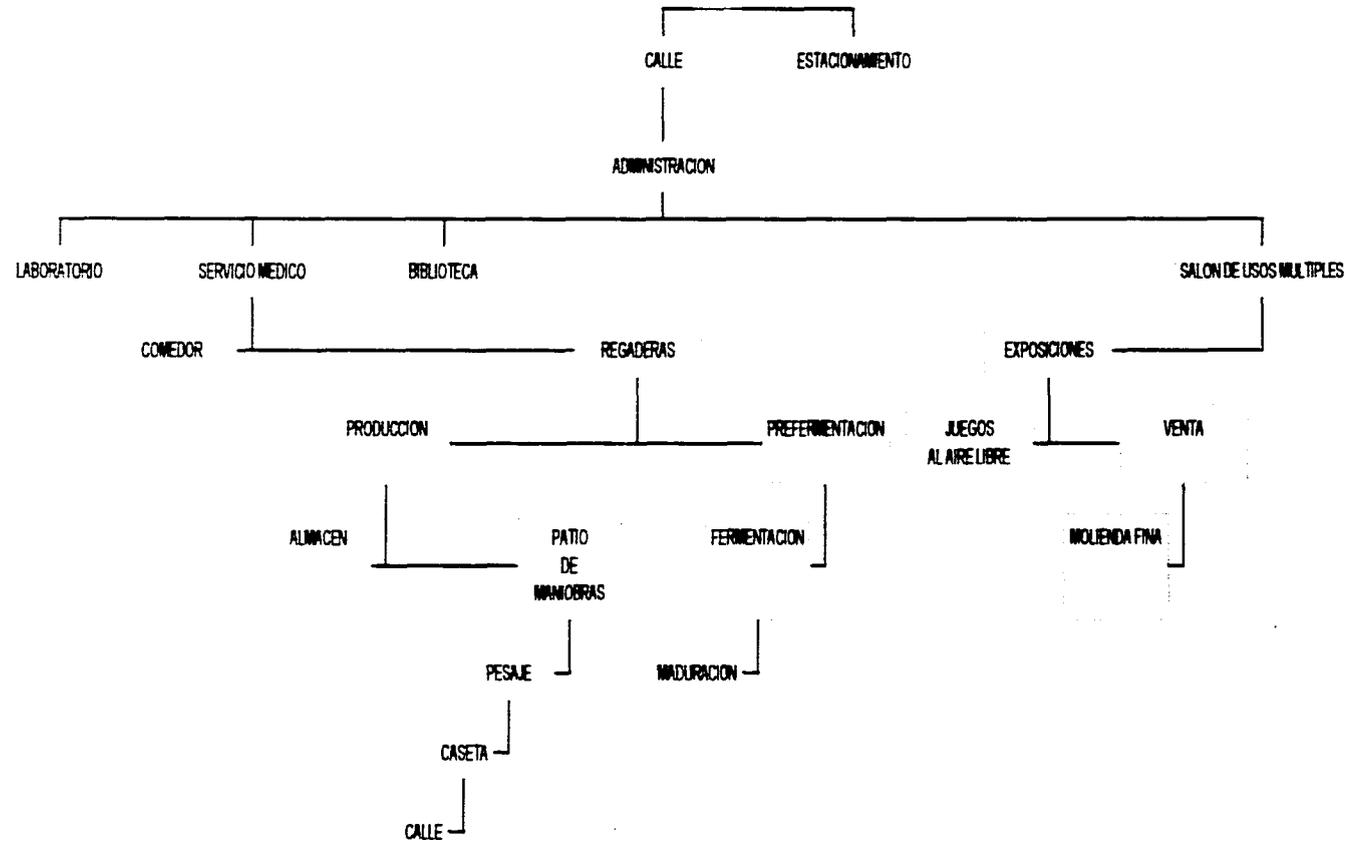
DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO



Programa
Arquitectónico



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



Programa
Arquitectónico

10000
10000
10000
10000

Debido a que no existen normas de equipamiento para este tipo de edificios y de acuerdo a las estadísticas realizadas por el D.D.F. se estima que la producción diaria de basura por habitante fluctúa entre 750 y 1.2 kg.

Por lo tanto la estimación en producción de basura dentro de nuestra zona es de 255 toneladas diarias, por este conducto determinamos la cantidad de la planta, y a si mismo el área de terreno requerida.

El porcentaje de basura se distribuye de la siguiente manera:

Materia Orgánica	50.00%
Subproductos	20.00%
Rechazos (llantas, zapatos, etc.)	20.00%
Pérdidas por humedad	10.00%
Total	100.00%

Nota: Estos datos varían de acuerdo a las diferentes épocas del año.



Programa
Arquitectónico

PROYECTO

PLAN

PLANTA

Habitantes al año 2020	kg./hab.	ton/día	Total de kg.
254,231.00	1.20	305,077.20	300,000.00

Porcentaje de desechos sólidos

		Kg.		
Material orgánico	50%	150,000		
Papel	15%	45,900	16,065	35% a centros de acopio.
Cartón	4%	12,600	4,410	35% a centros de acopio.
Lata-Metales	4%	10,500	3,675	35% a centros de acopio.
Vidrio (blanco y color)	8%	24,900	8,715	35% a centros de acopio.
Plástico (rígido y películ)	4%	12,000	4,200	35% a centros de acopio.
Envase tetra-pack	1%	3,600		
Cuero	1%	3,300		
Trapo-algodón	4%	12,600		
Hueso	1%	3,900		
Material Construcción	1%	3,900		
Varios	6%	16,800		
Totales.	100%	300,000		



Cálculo de Tolvas

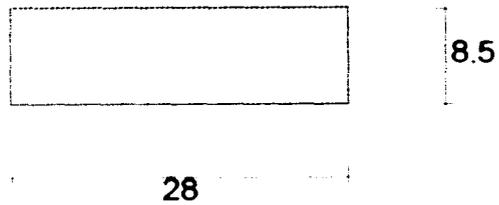
200 kg. = 1 m³

Total basura 300,000	65 % basura en planta en kg. 195,000	35 % basura en centro de acopio en kg. 105,000
-------------------------	---	---

195000 kg/200 kg.= 975 m³

Medidas de tolva preliminares.

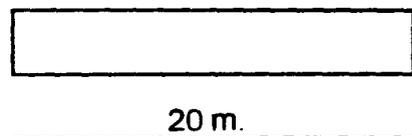
28 x 8,5 x 6(alt)



Programa
Arquitectónico

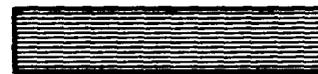
A stylized, handwritten signature logo in black ink, consisting of several bold, sweeping strokes.

Capacidad de las bandas



1,20 m.

20 personas x banda



$$200 \text{ kg} = 1 \text{ m}^3$$

$$1,20 \times 20 \times 0,15 \text{ (volumen de basura)} = 3,6 \text{ m}^3 \times \text{giro} \times 200 \text{ kg.} = 720 \text{ kg.} \times \text{giro}$$

$$195,000 / 720 \text{ kg.} = 271 \text{ giros}$$

$$271 \text{ giros} / 2 \text{ bandas} = 135 \text{ giros}$$

$$135 \text{ giros} / 8 \text{ hrs} = 16,8 = 17,60 \text{ min.} = 3,5 \text{ min} \times \text{giro}$$

$$135 \text{ giros} / 16 \text{ hrs.} = 8,4 = 9 = 6,6 \text{ min} \times \text{giro.}$$

Programa
Arquitectónico

INULAC

CIAD

FORNTE

Calculo de almacenes (12 x 12 mts. apróx.)

Productos almacenables	Centro de acopio 75/0,12	Camiones		Total	Area m3	Area m2
		25%	62%			
Papel	17212.5	+	14474	28.688	143	5,20 x 5,20 x 5,20
Cartón	4.725	+	3.150	7.875	39	3,4 x 3,4
Lata- Metales	3.937	+	2.625	6.562	33	3,20 x 3,20
Vidrio	9.337	+	6.225	15.563	78	4,30 x 4,30
Plástico	4.500	+	8.000	7.500	37	3,30 x 3,30
Envase tetra-pack				3.600	18	2,5 x 2,6
Cuero				3.300	17	2,6 x 2,6
Trapo- algodón				12.600	63	4,00 x 4,00
Hueso				13.900	20	2,7 x 2,7
Material construcción				3.900	20	2,7 x 2,7
Varios				16.800	84	4,4 x 4,4

Programa
Arquitectónico



ING. COAC

PROG.

EXPOSANTE

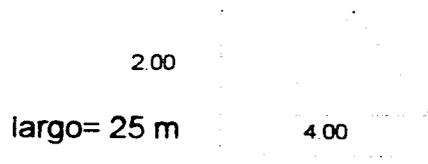
Calculo de campos de tratamiento

Campo de prefermentación (duración 6 días)

200 kg. = 1 m³

Solo basura orgánica 150,000 kg. = 750 m³

150,000 x 6 días = 900,000 kg/200 = 4,500 m³/100 = 45 montículos.



100 m² x monticulo

45 monticulos= 4,500 m²= **5,500 m²**

grupos de 5 montículos.

entre cada grupo 5 m. para circulación de tractor.

Campo de fermentación (duración 20 días)

El volumen de basura reduce 50% y el peso 20%

150,000 kg. - 20%= 12,000 kg./375 m³= 320 kg= 1m³

750,000 m³/100= 375 m³

120,000 kg. x 20 días = 2,400,000 kg/320= 7,500 m³/100 = 75 montículos x 100 m²

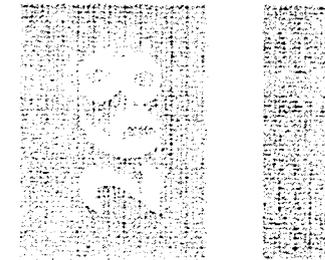
x monticulo = **7,500 m²**

Campo de maduración (duración 2 meses)

120,000 kg. x 60 días = 7,200,000 kg/320= 22,500 m³/100= 225 monticulo x 100 m²

22,500 m²

Total de metros requeridos para campos de tratamiento= **35,500 m² = 3.5 has.**



Programa
Arquitectónico

W

100.00

100.00

100.00

Calculo para centro de acopio

Considerando que el total de basura generada será de 300,000, ton/día, se toma un 75% de basura almacenable en los centros de acopio calculando de que de este 75% la mitad será llevada a la planta procesadora y la otra mitad recogida directamente por la industria interesada, el 25% sobrante será recogido directamente por camiones recolectores en el domicilio, entonces se tendrá un espacio para almacenar los siguientes materiales:

Material	Total producido por día	75% por día	75%/2 para almacén en centro de acopio	Área m3	Área m2
Papel	45,900	34425	17212.5	86	4,5x4,5x4,5
Cartón	12,600	9450	4725	24	3x3x3
Lata-Metales	10,500	7875	3937.5	20	3x3x3
Vidrio	24,900	18675	9337.5	47	3,5x3,5x3,5
Plástico	12,000	9000	4500	23	3x3x3

Programa
Arquitectónico



IN, CAE

IN, CAE

IN, CAE

Sistema de recolección de desechos

1.- Se tendrán que separar los desechos desde los propios domicilios, para esto se tendrá una información básica del sistema de separación de separación y depósito de desechos, en primer lugar los desechos sólidos orgánicos serán entregados al camión recolector, y los desechos sólidos inorgánicos a los boteros o vendidos a los diferentes centros de acopio que habrá en sitios determinados en la zona. (se anexa croquis de ubicación de centros de acopio).

2.- Los boteros entregarán los desechos sólidos inorgánicos a los centros de acopio.

Los camiones de recolección llevarán los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos (mínimo) a la planta procesadora.

3.- Los centros de acopio venderán los desechos sólidos orgánicos a las diferentes industrias que lo demanden, en caso de que los centros de acopio tengan un sobre exceso de productos, éstos serán enviados a la planta procesadora.

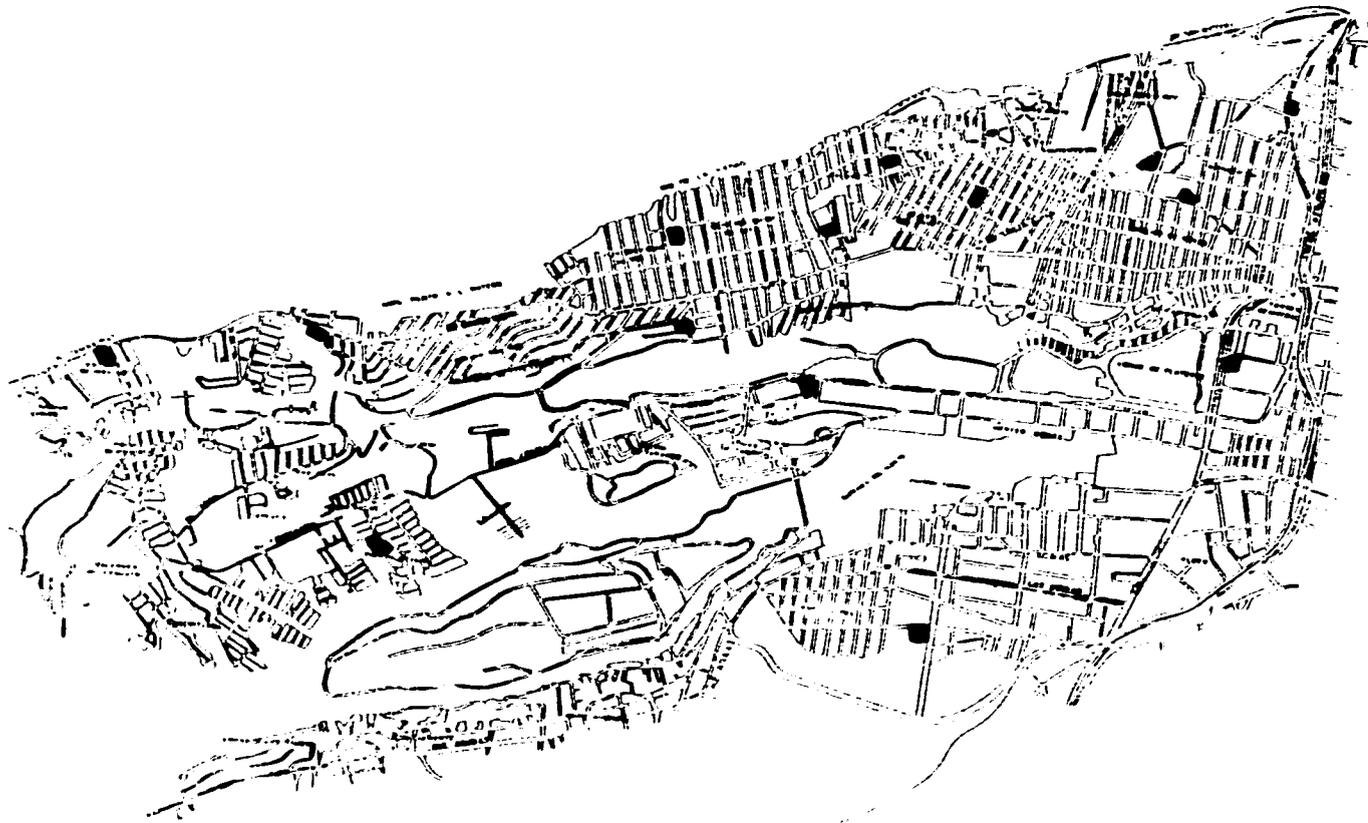
4.- Los desechos sólidos inorgánicos que lleguen a la planta procesadora serán vendidos directamente a las diferentes industrias.

Programa
Arquitectónico



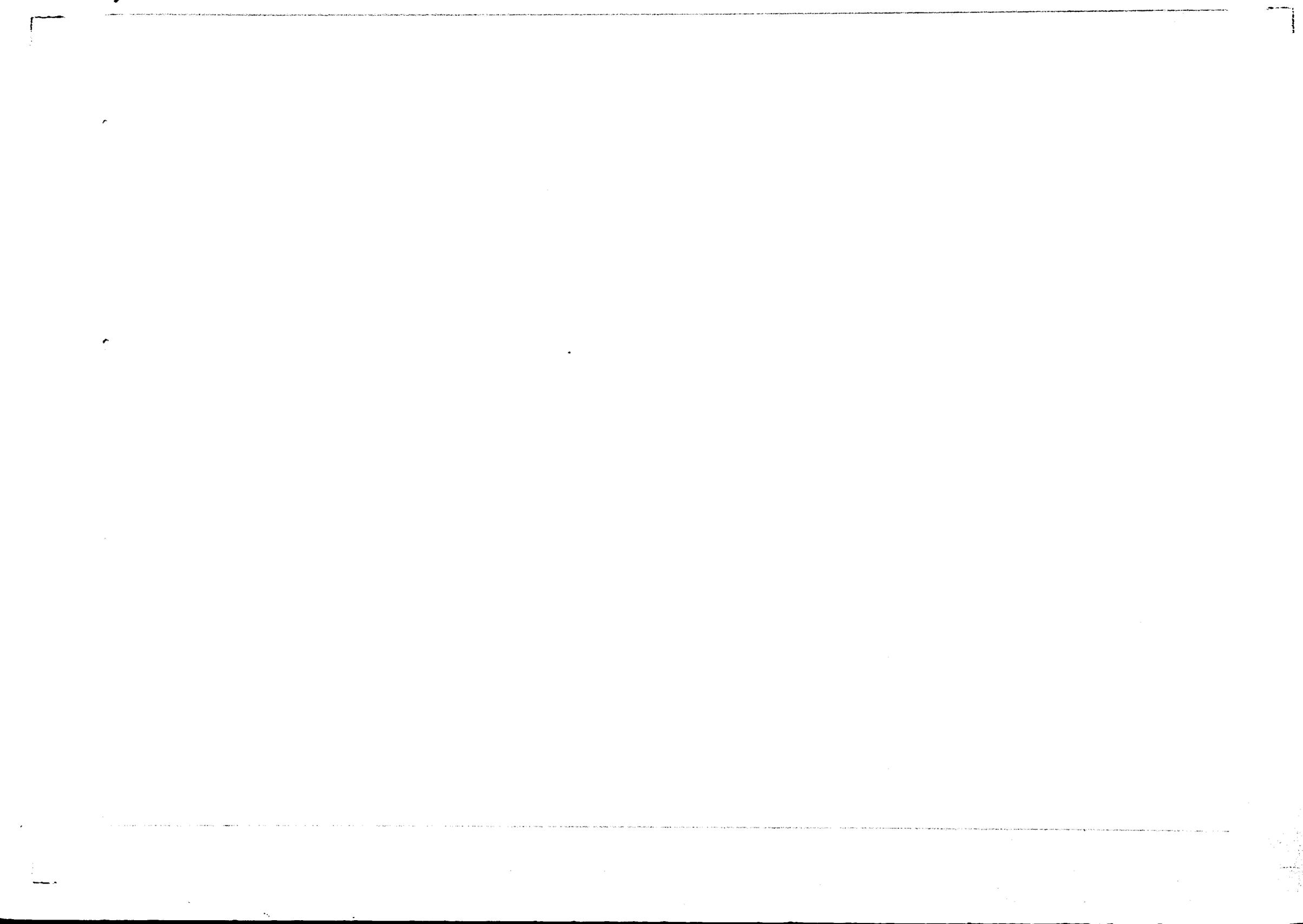
BYBENTE

LOCALIZACION DE CENTROS DE ACOPIO



Programa
Arquitectónico





Memoria descriptiva diseño arquitectónico.

Debido a que el proceso de tratamiento de desechos presenta características muy específicas, se dividió el proyecto en 2 grandes zonas, zona de tratamiento y producción de composta y zona de apoyo a las actividades inherentes a la producción

Zona de tratamiento y producción

La zona de tratamiento y composta se diseño a partir de las características para el tratamiento de los desechos sólidos, ésta zona esta enlazada a la zona de apoyo por medio de una avenida que es el centro de los ejes geométricos del terreno y consta de los siguientes edificios: edificio de producción, edificio de molienda fina, campo de prefermentación, campo de fermentación, campo de maduración y estacionamiento de camiones recolectores.

Edificio de producción: este edificio se proyecto a partir del proceso de separación de desechos sólidos que a continuación se describe:

Área de acceso

Entrada: el proceso de industrialización de los desechos sólidos, se inicia con la entrada de los camiones recolectores a las instalaciones de la planta.

Programa
Arquitectónico
Memorias

MC

TRADU
C
TRADU
TRADU

Pesaje: se cuenta con dos básculas, situadas en ambos lados de la caseta, que permite llevar un control del tonelaje de desechos que llegan a la planta en vehículos recolectores.

Área de producción

Fosas de recepción: una vez pesados los camiones, suben através de una rampa y descargan en una fosa de recepción, con una capacidad de 195 toneladas, pudiendo descargar en ella simultáneamente hasta 5 camiones.

En la parte superior de la estructura, que se encuentra en la fosa de recepción, se desplaza longitudinalmente sobre rieles metálicos un carro puente, formado por un carro de carga con movimiento lateral y una grúa almeja con movimiento vertical. Este carro es operado a control remoto en la propia zona de producción.

Tolva de alimentación: están situadas en la parte central de la estructura de las fosas de recepción, constan de un fondo metálico móvil, denominado transportador de tablillas, en el cual se depositan los desechos sólidos para ser conducidos a las bandas de clasificación.

Bandas de clasificación: en ambos lados de las bandas ahuladas de clasificación, se encuentra situado el personal que recupera y separa los subproductos (papel, trapo, vidrio, plástico, hueso, latas, etc.), los cuales son depositados en tolvas para ser transportados, por medio de bandas a recipientes aprobados para su almacenamiento. Los subproductos son vendidos posteriormente en las industrias interesadas en su reciclaje.

Molinos: al final de las bandas de clasificación, los desechos que no fueron retirados y que constituyen casi en su totalidad materia orgánica, serán descargados a los molinos de martillos, con objeto de homogeneizar su tamaño.



Programa
Arquitectónico
Memorias



PROYECTO

PLAN

EXPOSICIÓN

Transportador de cadenas: una vez triturados los desechos, los transportadores de cadenas los depositan en bandas que los transporta a la criba vibratoria.

Cribado grueso

Electroimán: una vez en la banda, los muebles que puedan contener dicha basura son separados por medio de un tambor magnético denominado electroimán, que corre horizontal y verticalmente a través de las bandas, para después depositarlo en una tolva de metales, éste electroimán es manejado a control remoto desde la misma zona.

Criba vibratoria: la materia orgánica que paso por el electroimán cae a una criba vibratoria con mallas de 100 mm. en donde es separado el material considerado como rechazo.

Banda de material orgánico: el material que paso a través de la malla, es sobre esta banda que desemboca en la tolva, que conduce el material por medio de un transportador de cadena hasta una banda aérea que lo distribuye formando pilas, en el campo de prefermentación.

Campo de prefermentación

En este campo se inicia el proceso de fermentación aeróbico, generándose temperaturas en las pilas de materia orgánica de 70 C. Estas temperaturas aceleran la fermentación y eliminan el peligro que representan los organismos patógenos. Además de la temperatura, es importante controlar la relación carbono-nitrógeno, la humedad, el oxígeno y el ph para un resultado óptimo del procedimiento. El tiempo promedio de permanencia de la pila de desechos en éste campo, es de 6 días.

Programa
Arquitectónico
Memorias

M

Campo de fermentación

Pro medio de un traxcavo, la materia orgánica se traslada del campo de prefermentación al de fermentación, con el objeto de oxigenarla. Es esta etapa es de suma importancia el control de la humedad, controlando la temperatura. La duración de la pila de desechos en este campo es de 20 a 30 días.

Campo de maduración

Después de fermentada la basura es trasladada por medio de un traxcavo a los campos de maduración, en donde, después de dos meses, completa el ciclo de degradación total. Durante este tiempo, a cada pila se le controla regularmente la temperatura moviéndola continuamente. Una vez degradada la materia orgánica, técnicamente recibe el nombre de composta.

Molienda fina

La molienda fina será tan fina como lo requiere su aplicación, parra ello, se pasa por un molino bi-rotor, y luego se criba con una malla hasta de 3 mm. de diámetro.

En este edificio se ensaca y se almacena para su venta.

La composta se utiliza principalmente como generador de suelos, y se investigan en el laboratorio nuevas aplicaciones.

Programa
Arquitectónico
Memorias

MC

1971

1972

1973

Zona de apoyo

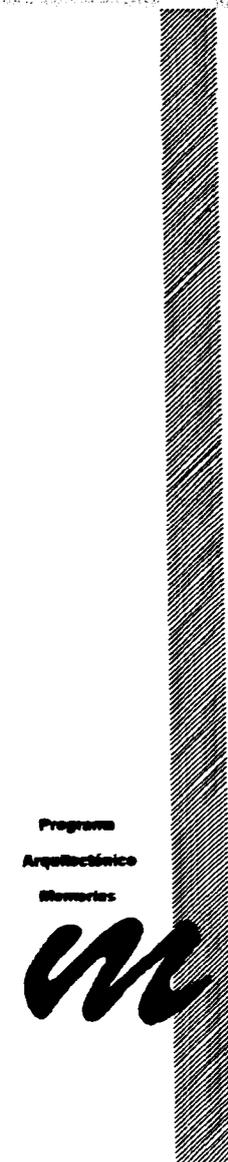
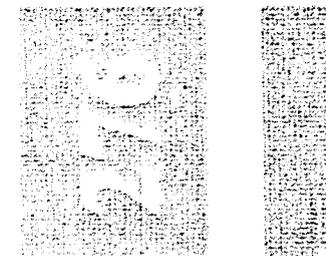
En esta zona están ubicados los edificios de: administración, biblioteca, salón de usos múltiples, comedor, servicio médico y laboratorios, exposición de productos inorgánicos y exposición de parcelas de experimentación.

Se concentraron estos edificios tratando de dejar la mayor área posible para áreas verdes y zona de exposición, ya que en el enfoque, el principal propósito es de hacer una conciencia ecológica y dejar ver los resultados del reciclaje de los desechos.

Por medio de volúmenes ortogonales se proyectaron los diferentes edificios tratando de diferenciar cada una de las actividades que en ellos se realizan , pero al mismo tiempo demostrar que tienen un sentido de apoyo a la zona de producción, quedando ellos unidos en una misma unidad.

Las diferentes áreas son ligadas por medio de un vestíbulo que nos llevan hasta ellas con excepción de servicio médico y laboratorios, los cuales tienen su propio acceso debido a su uso y su apoyo directo a trabajadores de la planta.

La propuesta de zona de exposición es por la idea de que la gente que visite esta planta, ya sean particulares o grupos, puedan ver claramente la transformación de la "basura", en algo productivo, ya sean artesanías o vegetación, con un alto contenido ecológico y con esto provocar la conciencia que se requiere lograr al reciclar los desechos sólidos.



Programa
Arquitectónico
Memorias



MEMORIA
PROGRAMA
ARQUITECTÓNICO

Memoria descriptiva instalación eléctrica

Para la solución de esta instalación se procedió por principio a calcular el número de luminarias por local, seguido a esto, se tomó el edificio de producción para su cálculo estableciendo un valor de wats por salida estos valores se encuentran en el cuadro de cargas respectivo, se estableció que habría una subestación eléctrica haciendo una estimación preliminar de voltaje.

La solución edificio de producción fue de dividir en 41 circuitos las luminarias, contactos trifásicos y motores y a 4 interruptores y estos a su vez tienen el control de los diferentes circuitos, se consideró también que por cada motor la energía requerida debía ser controlado por un sólo circuito.

Las luminarias utilizadas en la zona de almacenes y clasificación son de 2 x 38 wats, no así las de la tolva de recepción y patio de maniobras, ya que aquí son luminarias de 500 wats, tipo cuarzo y lámparas de vapor de mercurio 250 wats, respectivamente.

Para el alumbrado general de la planta se consideró sólo un alumbrado de vigilancia dentro de la planta con luminarias vapor de mercurio 175 wats, para el exterior de la planta se propuso una barda perimetral con luminarias empotradas de 75 wats, para dar un realce e identidad a la zona de acceso.

Programa
Arquitectónico
Memorias

W

ING. JAC.
P. U.
POS. ENTE

Memoria descriptiva instalación hidráulica

Para el cálculo de la cisterna y tanque elevado, se tomo la dotación de agua por reglamento correspondiente en cada caso, resultado un total de 145,825 lts x día, contando con una reserva contra incendio por ser edificio de riesgo mayor, quedando la cisterna con medida de 6.5 x 6.00 x 2.5 con una capacidad de 97,217 lts., el tanque elevado fue resuelto por medio de un cilindro sostenido por dos grandes muros de forma flexible, creando una identidad a la planta, su capacidad es de 48,607 lts, con una altura de 15 mts. considerando al 10% x metro del mueble más alejado.

La tubería de dotación saldrá del tanque elevado hacia las diferentes áreas, una salida será para el área de producción con un diámetro de 2" (según cálculo) y otra saldrá hacia la zona de apoyo con un diámetro de 2" (según cálculo)

Programa
Arquitectónico
Memorias

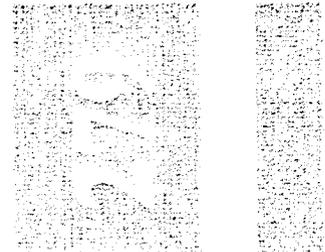
M

Memoria descriptiva instalación sanitaria

Para la solución de la instalación sanitaria se tomaron desagües propios de muebles específicos por reglamento, y desagües generales de 150 mm. de concreto para exteriores, los registros son de 40 x 60 cm, en niveles de arrastre menores a 1 m. y de 60 x 80 cm, para profundidades de más de 2 mts.

La instalación general se dividió en 2 desagües generales, ya que la distancia de los sanitarios públicos a la red general sobrepasan los 3.5 m. por lo tanto los sanitarios públicos salen directamente a la red pública, y la zona de apoyo y producción se unen para salir a la red de drenaje general.

Por otro lado la instalación hidráulica del campo de prefermentación y fermentación, que esta formada por montículos con un 2% de pendiente, esta solucionada por medio de un canal de desagüe para los jugos lixiviados de la basura que desemboca en una cisterna para estos jugos, en esta cisterna también se desaguan los jugos que salen de la tolva de recepción de residuos sólidos, el material que se empleo para la tubería de lixiviados es de barro vitrificado, ya que sirve para evacuar fluidos corrosivos, en substitución de cobre que es para desagües individuales.



Programa
Arquitectónico
Memorias

PLANO
CUB
PROYECTO

Memoria descriptiva estructural

Tipo de edificación: Industria de riesgo mayor.

Grupo: A

Ubicación: Calle Mina la Mexicana y Coral, delegación Alvaro Obregón.

La edificación consta de 3 zonas principales:

Edificio de producción

Edificio de servicios generales

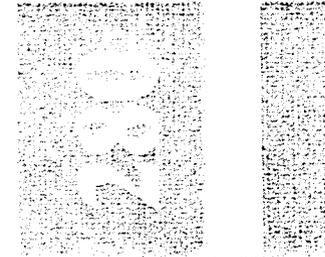
Edificio de molienda fina.

Edificio de producción

Estructuralmente esta resuelto a base de marcos rígidos de concreto, cubierta de multitecho y zaparas aisladas de concreto en su zona de almacenes, en la zona de separación de productos se consideró un entepiso de losa reticular sostenida por marcos rígidos de concreto, cubierta de arcotecho, la zona de patio de maniobras, se compone de una rampa de concreto armado con un relleno de tierra natural compactada, el patio de maniobras es solucionado a base de una losa de concreto armado con muros de contención perimetral, también forma parte de este patio una tolva de recepción que está solucionada mediante muros de contención y losa de concreto armado en su cimentación. esta tolva esta cubierta por arcotecho sostenido por marcos rígidos de concreto.

Edificio de servicios generales

Este edificio esta resuelto a base de marcos rígidos en su estructura, cubierto con multitecho, y zapatas aisladas en su cimentación.

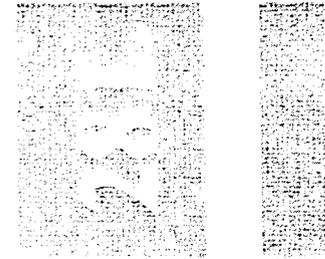


Programa
Arquitectónico
Memorias

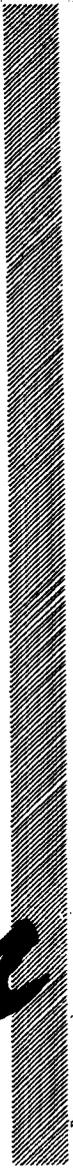
Edificio de molienda fina

Esta resuelto en zona de ensacado y ventas a base de marcos rígidos de concreto, cubierta de multitecho y zapatas aisladas de concreto en su cimentación, la zona de almacenes esta resuelta a base de marcos rígidos de concreto con cubierta de arcotecho y zapatas aisladas de concreto.

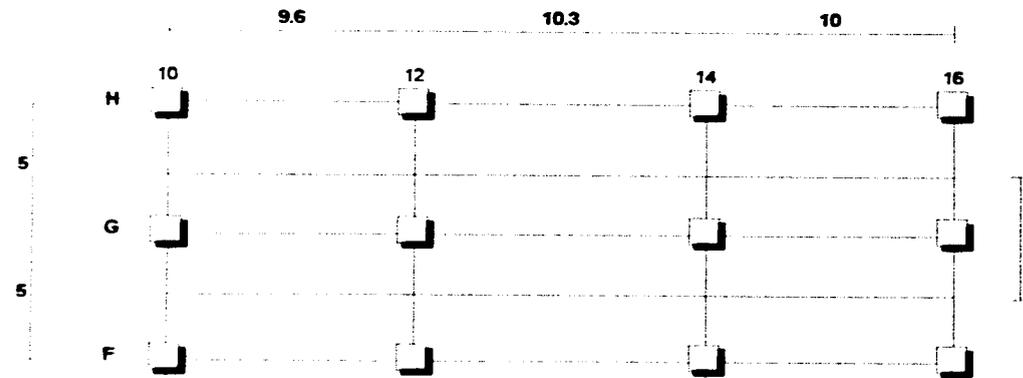
Para el cálculo se tomo un marco rígido de la zona de producción, considerando las siguientes constantes de cálculo $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, $f_s = 4200 \text{ kg./cm}^2$, el cálculo del marco fue por método de cross, se calculó también la losa reticular de entrepiso del edificio de producción tomando las mismas constantes de cálculo.



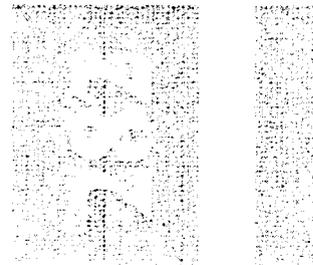
Programa
Arquitectónico
Memorias



Cálculo de marco rígido



A2	B2	C2	D2
	CRUJIA I	CRUJIA II	CRUJIA III
A1	B1	C1	D1



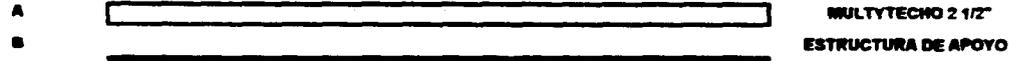
Programa
Arquitectónico
Memorias

W

INCOAC
S.P.A.
DIPLOMATE

Método de Cross por carga vertical

- Analisis de cargas



A= MULTYTECO $0,06 \times 1,00 \times 1,00 \times 12,27 = 0,74 \text{ KG/M}^2$

B= ESTRUCTURA DE APOYO $0,15 \times 1,00 \times 1,00 \times 12,20 = 1,83 \text{ KG/M}^2$
 $2,57 \text{ KG/M}^2$
 $+ C.V = 100,00 \text{ KG/M}^2$
 $W = 102,57 \text{ KG/M}^2$

$102,57 \times 5 = 512,85 \text{ KG/M}$

- Determinacion de rigideces de trabes y columnas

$r = 4/I$	$r = \text{rigidez}$	$l = \text{longitud de la pieza}$
A2-B2 = $4/10 =$	0.40	C2-B2 = $4/10,30 = 0,38$
A2-A1 = $4/6 =$	0.66	C2-C1 = $4/6 = 0,66$
A1-A2 = $4/6 =$	0.66	C2-B2 = $4/9,60 = 0,42$
		C1-C2 = $4/6 = 0,66$
B2-A2 = $4/10 =$	0.40	
B2-B1 = $4/6 =$	0.60	D2-C2 = $4/9,60 = 0,42$
B2-C2 = $4/10,30 =$	0.39	D2-D1 = $4/6 = 0,66$
B1-B2 = $4/6 =$	0.66	D1-D2 = $4/6 = 0,66$

- Determinacion de factores de distribucion

F.D. = $\frac{\text{Rigidez propia}}{\text{Rigideces del nodo}}$ (tabla 1)

Programa
Arquitectónico
Memorias

W

INCOAR
1000
24 #EFUTE

- Determinacion de momentos

$$M = \frac{W L^2}{12} \quad (\text{tabla 1}) \quad W = 512,85$$

Tabla 1

Nodo	Pieza	Rigidez propia	F.D.	Momento
A2	A2-B2	0.40	0.38	4273.75
	A2-A1	0.66	0.62	
		1.06	1.00	
A1	A1-A2	0.66	0.66	
B2	B2-A2	0.40	0.28	4273.75
	B2-B1	0.66	0.45	4534.02
	B2-C2	0.39	0.27	
		1.45	1.00	
B1	B1-B2	0.66	0.66	
C2	C2-B2	0.38	0.26	4234.02
	C2-C1	0.66	0.45	3538.69
	C2-D2	0.42	0.29	
		1.46	1.00	
C1	C1-C2	0.66	0.66	
D2	D2-C2	0.42	0.39	3538.69
	D2-D1	0.66	0.61	
		1.08	1.00	
D1	D1-D2	0.66	0.66	

Programa
Arquitectónico
Memorias



Nodo	A2		B2			C2			D2	
Pza.	V	H	H	V	H	H	V	H	H	V
F.D.	0.62	0.38	0.28	0.45	0.27	0.26	0.45	0.29	0.39	0.61
M. I		4273.75	4273.75		4534.02	4534.02		3938.69	3938.69	
1a. distrib.	2,649.7250	1,624.0250	72.8756	117.1215	70.2729	154.7858	267.8985	172.6457	1,536.0891	2,402.6009
Transport.		36.4378	812.0125		77.3929	35.1364		768.0445	86.3228	
2a distrib.	22.5914	13.8464	205.6935	330.5788	198.3473	190.5561	329.8086	212.5433	33.6659	52.6569
Transport.		102.8467	6.9232		95.2780	99.1736		16.8329	106.2716	
3a distrib.	63.7649	39.0817	24.7596	39.7596	23.8500	21.4085	37.0533	23.8788	41.4459	64.8257
M	2690.8985	2690.8986	4921.2821	253.2169	4668.0593	4527.1616	98.9634	4626.1252	2414.7697	2414.7697
Nodo	A1		B1			C1			D1	
Pza.	V		V			V			V	
Tansport.	1324.8625		58.5607			133.9492			1201.3004	
Tansport.	11.2957		165.2894			164.9043			223.5369	
M.	1313.5668		106.7287			30.9551			977.7635	

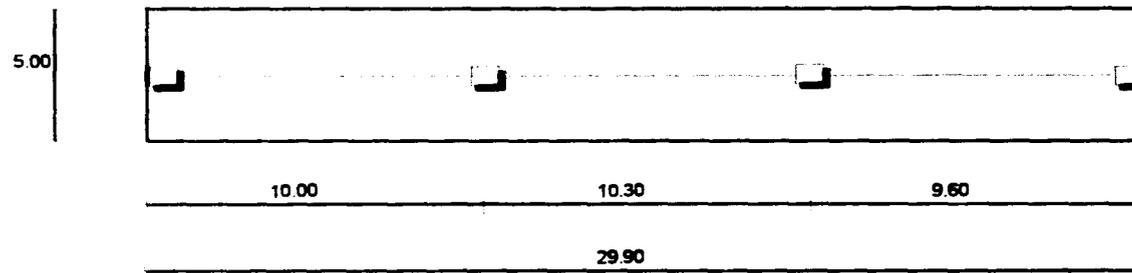
Programa
Arquitectónico
Memorias

Momentos por carga vertical

Representación gráfica

	-4921.28	-4668.06	4527.16	-4626.12	2414.77
-2690.90					
-2690.90	-253.22		-98.96		-2414.77
-1313.57	-106.73		30.95		-997.76

Analisis sísmico



$WT = W \times AT = 102.57 \times 15.334$

-Eleccion de coeficiente sísmico

Q= 4 Zona 1 Grupo A C.S= 0,32

$C.S = \frac{0,32}{4} = 0.08$

Q 4

Programa
Arquitectónica
Memorias

INPAENTE

-Determinacion de fuerzas sismicas

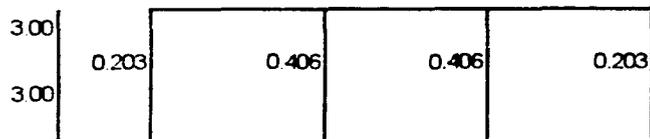
$$F = \frac{W_T \times C.S. \times W_H T}{W_H T}$$

N	E	H	W.T=	F
1	1	6	15,334	92.04

$$F = 15,334 \times \frac{0,092,004}{92,004} = 1,22$$

-Distribucion de constantes en columnas

V = 1,22



-Obtencion de momentos por carga vertical

$$M = F \times 0,203 \times 3 = 0,609$$

$$0,406 \times 3 = 1,21$$

		0.609	0.609		0.609	0.609
	0.609		1.21		1.21	0.609
▶ Sismo	0.609		1.21		1.21	0.609
	0.609		1.21		1.21	0.609

Programa
Arquitectónico
Memorias

W

FINAMENTE

Cruja II

	M.C.V	<u>4668.00</u>	<u>-4527.16</u>
▶	+		
Sismo	MC.H.	<u>-0.609</u>	<u>-0.609</u>

	<u>4667.45</u>	<u>-4527.77</u>
X	<u>0.75</u>	<u>0.75</u>
	2017.7	-3891.40

Momento isostático extremos= $\frac{WL2}{8} = \frac{512.85 \times 10.30 \cdot 2}{8} = 6801.03$

Momento isostático centro= $M. isost - \frac{MF1 + MF2}{2} =$

◀		<u>4668.06</u>	<u>-4527.16</u>
SISMO		<u>0.609</u>	<u>0.609</u>

	<u>4668.67</u>	<u>-4526.55</u>
X	<u>0.75</u>	<u>0.75</u>
	2020.70	-3890.50

$6410.62 - \frac{3501.50 + 3394.91}{2} = 3352.82$

Cruja III

	M.C.V	<u>-4626.12</u>	<u>-2414.77</u>
▶	+		
Sismo	MC.H.	<u>-0.609</u>	<u>-0.609</u>

	<u>-4626.73</u>	<u>2414.16</u>
X	<u>0.75</u>	<u>0.75</u>
	-3470.05	1810.62

Momento isostático extremos= $\frac{WL2}{8} = \frac{512.85 \times 9.60 \cdot 2}{8} = 5908.03$

Momento isostático centro= $M. isost - \frac{MF1 + MF2}{2} =$

◀		<u>-4626.12</u>	<u>2414.77</u>
SISMO		<u>0.609</u>	<u>0.609</u>

	<u>-4625.51</u>	<u>2415.38</u>
X	<u>0.75</u>	<u>0.75</u>
	-3469.13	1811.53

$5908.03 - \frac{3470.05 + 1810.62}{2} = 3267.69$

Programa
Arquitectónico
Memorias

ML

PRESENTE

Cortante isostático

Crujía I

$$V \text{ isos} = \frac{WL}{2} = \frac{512,85 \times 10}{2} = 2564,25$$

$$V \text{ isos} = 2564,25$$

$$V \text{ hiper} = 2731,67$$

Cortante isostático

Crujía II

$$V \text{ isos} = \frac{WL}{2} = \frac{512,85 \times 10,30}{2} = 2641,18$$

$$V \text{ isos} = 2641,18$$

$$V \text{ hiper} = 2651,52$$

Cortante isostático

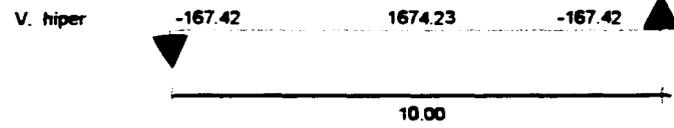
Crujía III

$$V \text{ isos} = \frac{WL}{2} = \frac{512,85 \times 9,60}{2} = 2461,68$$

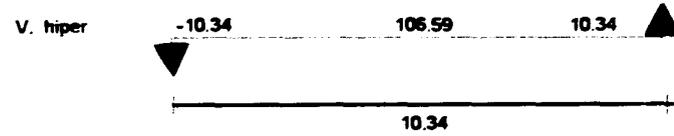
$$V \text{ isos} = 2461,68$$

$$V \text{ hiper} = 1832,23$$

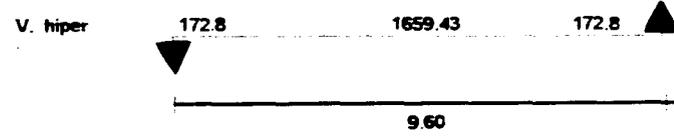
Cortante hiperestático



Cortante hiperestático



Cortante hiperestático



Programa
Arquitectónico
Estructuras

ML

INGENIERO
CONSTRUCTIVO

Diseño de trabe

Constantes de cálculo

$F_c = 250 \text{ Kg/m}^2$
 $F_s = 2100 \text{ Kg/m}^2$
 $K = 15.09$
 $x = 0.89$
 $b = 25$

$$d = \sqrt{\frac{M}{K \times b}} = \sqrt{\frac{492128}{15.09 \times 25}} = 36 + 2 \text{ cm. recubrimiento} = 38 \text{ cm.}$$

Obtención de area de acero

Cruja I

(negativos)

$$A_s = \frac{M}{F_s \times j \times d} = \frac{269090}{2100 \times 0.89 \times 36} = 4.00 \text{ cm}^2 \quad 2 \text{ diam } 5/8"$$

$$\frac{492128}{2100 \times 0.89 \times 36} = 7.31 \text{ cm}^2 \quad 3 \text{ diam. } 5/8"$$

$$2 \text{ diam. } 3/8"$$

(positivo) $\frac{355607}{2100 \times 0.89 \times 36} = 5.29 \text{ cm}^2 \quad 2 \text{ diam } 5/8"$

Cruja II

(negativos)

$$A_s = \frac{M}{F_s \times j \times d} = \frac{466806}{2100 \times 0.89 \times 36} = 6.94 \text{ cm}^2 \quad 5 \text{ diam } 1/2"$$

$$1 \text{ diam } 3/8"$$

$$\frac{452716}{2100 \times 0.89 \times 36} = 6.73 \text{ cm}^2 \quad 5 \text{ diam. } 1/2"$$

$$1 \text{ diam } 3/8"$$

(positivo) $\frac{335282}{2100 \times 0.89 \times 36} = 4.96 \text{ cm}^2 \quad 5 \text{ diam } 1/2"$

$$1 \text{ diam } 3/8"$$

Programa
 Arquitectónico
 Elementos

MC

INFORMACIÓN

INFORMACIÓN

INFORMACIÓN

Cruja III

(negativos)

$$As = \frac{M}{F_s \times j \times d} = \frac{462612}{2100 \times 0,89 \times 36} = 6,88 \text{ cm}^2 \quad \begin{array}{l} 5 \text{ diam } 1/2'' \\ 1 \text{ diam } 3/8'' \end{array} \quad \frac{241477}{2100 \times 0,89 \times 36} = 3,59 \text{ cm}^2 \quad 3 \text{ diam. } 1/2''$$

(positivo) $\frac{326769}{2100 \times 0,89 \times 36} = 4,86 \text{ cm}^2$ 4 diam 1/2"

Diseño a cortante

Cruja I

b = 25 cm.

$$V_{adm} = 250 = 4,5 \quad VT = \frac{V_{max}}{b \times d} = \frac{2731,67}{25 \times 36} = 3,03 \quad VT < V_{adm} \quad \text{no se necesita calcular estribos}$$

Cruja II

$$VT = \frac{V_{max}}{b \times d} = \frac{2651,5}{25 \times 36} = 2,94 \quad VT < V_{adm} \quad \text{no se necesita calcular estribos}$$

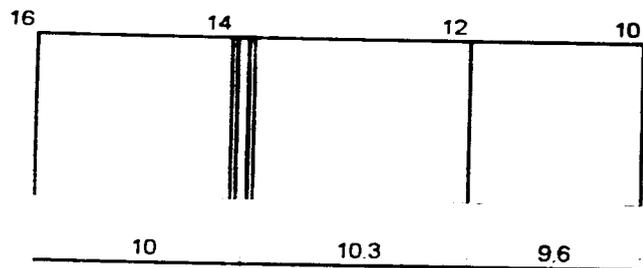
Cruja III

$$VT = \frac{V_{max}}{b \times d} = \frac{1832,20}{25 \times 36} = 2,03 \quad VT < V_{adm} \quad \text{no se necesita calcular estribos}$$

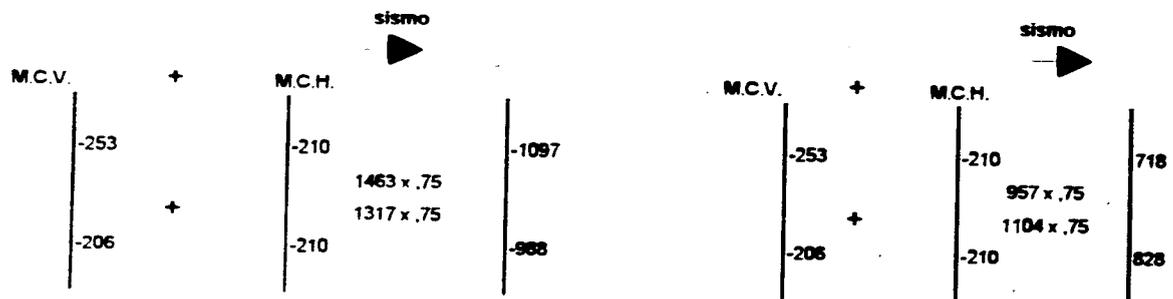
Programa
Arquitectónico
Memorias



Diseño de columna



- Superposición de efectos

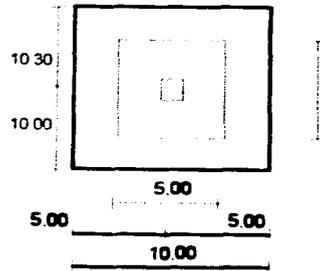


Programa
Arquitectónico
Estructuras

ML

INVENTE

- Bajada de cargas



10.15

$A_T = 10,15 \times 5 = 50,75 \text{ m}^2$
 $W_A = A_T \times W_A = 50,75 \times 102,57 = 5205,40$
 $P.P. \text{ columna} = 0,40 \times 0,40 \times 6,00 \times 2400 = 2304$

$W_A = 5205$
 $P1 = 5205$
 $Col = 2304$
 $P2 = 7509$
 $x = 1,15$

$P1 = 5205$
 $M = 1097$
 $Col = 2304$
 $M = 988$
 $P2 = 7509$

Se escoge la seccion mas fatigada por tener el momento mayor y la carga menor



$l = \frac{M}{P} = \frac{1097}{5205} = 0,210 = 21 \text{ cm}$
 $P = 5205$

$l = 21 = 0,84 > 0,3$
 $H = 25$

$h = 25 = 1,19$ (se usa tabla caso No., 2

Constantes de cálculo

$F_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ $k = 0,34$
 $F_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$ $p_n = 0,004$
 $n = 8$
 $p = 0,005$
 $c = 9,8$

- Verificacion de esfuerzos

Concreto

$F_c = C M < F_c \text{ adm}$
 $b \times h^2$

$f_c \text{ adm} = 0,45 \times f_c = 0,45 \times 250 = 112,5$

$f_c = 9,5 \times 109700 = 7,02$
 25×25^2

Acero

$f_s = n f_c = \frac{1 - d' / h - 1}{k} < f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$ $A_s = \% \text{ acero } 0,005$

$f_s = 8 \times 7,02 \frac{1 - 0,10 - 1}{k} = 92,49$

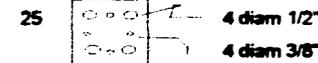
$92,49 < 2100 \text{ kg/cm}^2$

Area de acero

$A_g = \text{seccion de columna} \times \text{lado } 25 \times 25 = 625$

$A_s \times A_g = 0,005 \times 625 = 3,12 \text{ cm}^2 = 2 \text{ diam } 1/2"$

$1 \text{ diam } 3/8" \times \text{lado}$



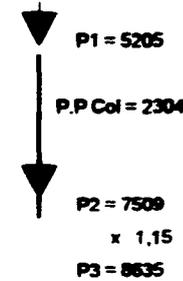
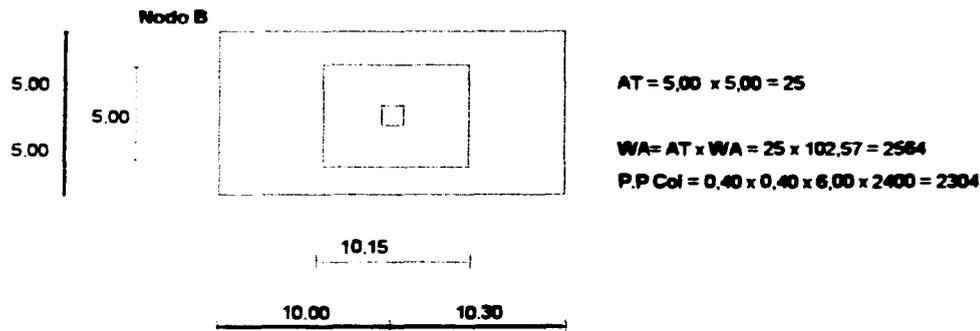
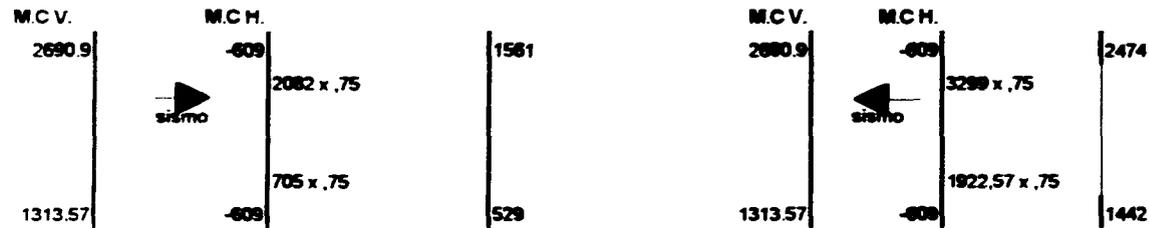
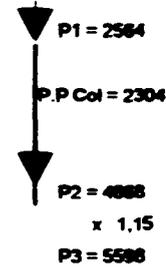
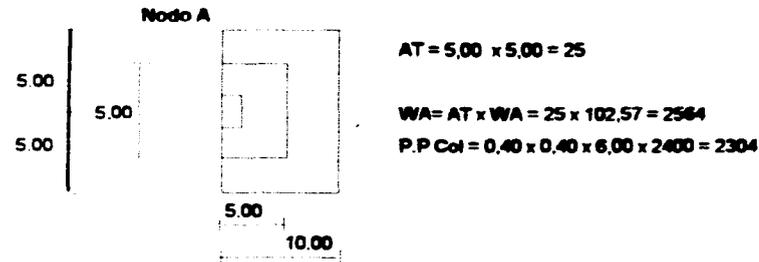
Estribos diam 1/4" @ 25 cm

Programa
 Arquitectónico
 Memorias



**Calculo de cimentacion
(zapatas aisladas)**

- Se calcula bajada de cargas



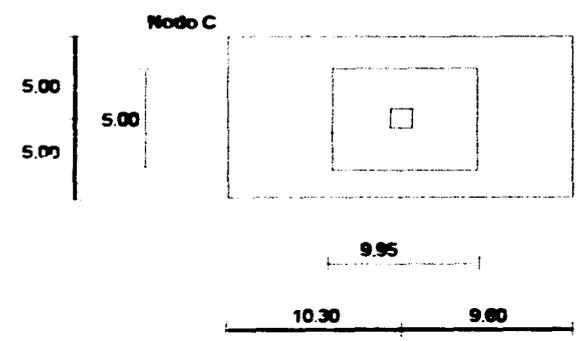
Programa
Arquitectónico
Estructuras



296

M.C.V.	M.C.H.	
-253.22	-1210	-1097
	-1463 x ,75	
	-1317 x ,75	
-106.73	-1210	-988

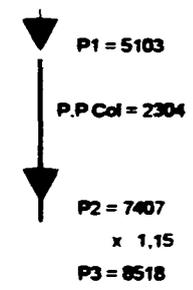
M.C.V.	M.C.H.	
253.22	1210	718
	957 x ,75	
	1130 x ,75	
-106.73	1210	827



$AT = 9,95 \times 5,00 = 49,75$

$WA = AT \times WA = 49,75 \times 102,57 = 5103$

$P.P. Col = 0,40 \times 0,40 \times 6,00 \times 2400 = 2304$



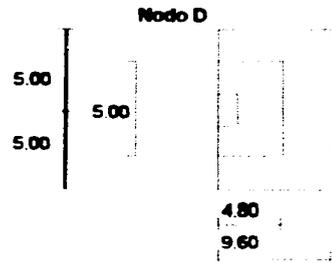
M.C.V.	M.C.H.	
98.96	-1210	-833
	-1111 x ,75	
	-1179 x ,75	
30.95	-1210	-884

M.C.V.	M.C.H.	
98.96	1210	982
	1309 x ,75	
	1241 x ,75	
30.95	1210	931

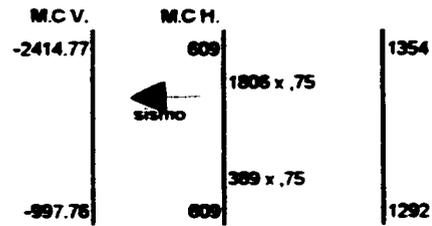
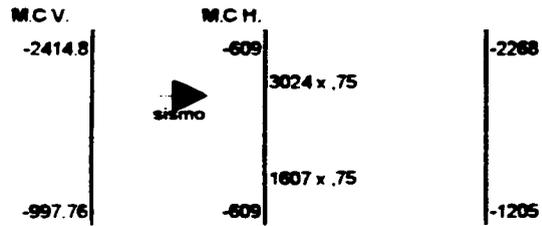
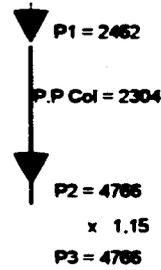
Programa
Arquitectónico
Estructuras

WA

INCOAC
S.R.L.
PONENTE



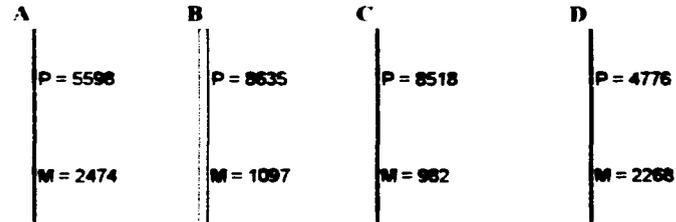
$AT = 5,00 \times 4,80 = 24$
 $WA = AT \times WA = 24 \times 102,57 = 2462$
 $P.P Col = 0,40 \times 0,40 \times 6,00 \times 2400 = 2304$



Programa
 Arquitectónico
 Memorias



Considerando la bajada de cargas y superposición de efectos, en el marco analizado se tendrá:



$$P.S.T = \frac{8635}{8.00} = 1,07 \quad M = P \times A \times B \times P = 2158 \times 0,535$$

$$M = 1154,53$$

$$P = \frac{8635}{4} = 2158 \quad B \times P = 0,535$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{k \times b}} = \sqrt{\frac{115453}{15,09 \times 100}} = \sqrt{76,5} = 8,74 = 9,00$$

(Se adapta a 10 cm. por reglamento y 5 cm. de recubrimiento)

Constantes de cálculo

$$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$$

$$k = 15,09$$

$$j = 0,89$$

$$A_s = \frac{M}{f_s \times j \times d} = \frac{115453}{2100 \times 0,89 \times 8,74} = 7,06 \text{ cm}^2 \quad \text{No. de varillas} = \frac{7,06}{1,27} = 5,5$$

$$\text{Separación} = \frac{1,07}{5,5} = 0,19 \text{ m} = 19 \text{ cm}$$

6 diam 1/2" @ 19 cm.

Programa
Arquitectónico
Memorias

W

INDICAC

TRIP

FUNDAMEN

Revisión cortante a una distancia "d"

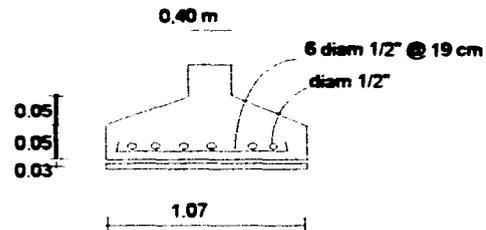
$$V_d = 8,000 \text{ kg/m}^2 (0,535 - 0,13) = 3240$$

$$V_d = V_d = 3240 = 2,16$$

$$b \times d \quad 100 \times 15$$

$$V_{adm} = 0,29 \sqrt{f_c} = 0,29 \sqrt{250} = 4,58$$

$V_{adm} > V_d$ es correcto



Verificación por adherencia

$$V_{cara} = 8,000 \times 0,535 = 4280$$

$$E = 5,5 \times 3,99 = 21,94$$

$$|| \frac{V}{E \times j \times d} = \frac{42580}{21,94 \times 0,89 \times 0,15} = 21,93$$

$$|| \frac{adm = 3,2}{1,27} \sqrt{f_c} = \frac{3,2}{1,27} \sqrt{250} = 39,84$$

|| adm es correcto

Programa
Arquitectónico
Memorias

PLANO
C/10
C/11
C/12

Cálculo de contralabe

$W_a = 5205$

$W_{col} = 2304$

$W_t = \frac{7509}{10.30} = 729 \text{ ml}$

$3.2 \cdot 250 = 39.84$

Momentos de empotramiento isostático e hiperestático

Isos. $M = \frac{W l^2}{8} = \frac{729 (10.30)^2}{8} = 9.667$

Hiper $M = \frac{W l^2}{12} = \frac{729 (10.30)^2}{12} = 6.445$

M centro = $\frac{W l^2}{24} = \frac{729 (10.30)^2}{24} = 3.222$

Peralte

$d = \sqrt{\frac{986700}{15.09 \times 0.30}} = 46$

$A_s = \frac{M}{f_s \times j \times d} = \frac{986700}{2100 \times 0.89 \times 46} = 11.24 \text{ cm}^2$ 5 diam 5/8" 1 diam 1/2"

$A_{s \text{ centro}} = \frac{M_{\text{centro}}}{f_s \times j \times d} = \frac{322200}{2100 \times 0.89 \times 46} = 3.5 \text{ cm}^2$ 3 diam 1/2" 1

Revisión por cortante

$V = \frac{729 \times 10.30}{2} = 3754$

Esfuerzo cortante

$V_t = \frac{3754}{30 \times 46} = 2.72$

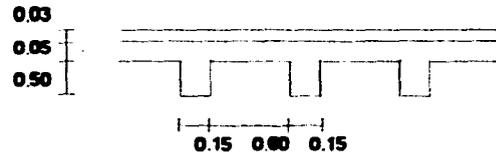
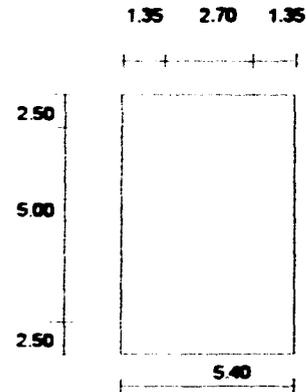
$V_{adm} = \frac{0.29 \cdot 250}{1} = 4.58$

$V_{adm} > V_t$ es correcto

Programa
Arquitectónico
Memorias

INCOAG
S.A.
DEPENDIENTE

Calculo losa reticular



Zona de compresión

C.M.= 300 kg/cm²

$0.50 \times 1.00 \times 2400 = 120 \text{ kg/m}^2$

C.V.R.= 200 kg/cm²

Nervaduras

C.V.A.= 300 kg/cm²

$0.60 \times 0.15 \times 0.50 \times 2400 = 108 \text{ kg/m}^2$

Firme

TOTAL W = 800 kg/cm²

$0.03 \times 1.00 \times 1.00 \times 1600 = 48 \text{ kg/m}^2$

Isleta = 24 kg/m²

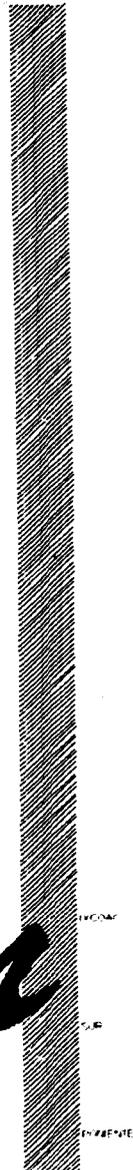
$M = b = 5 = 0.54$

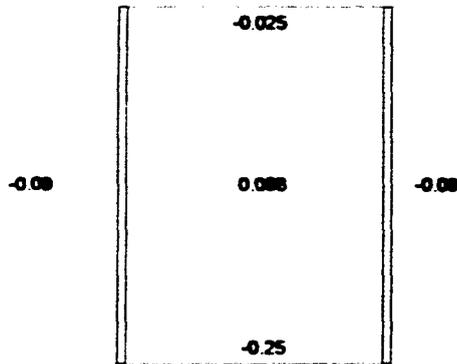
CASO 3

$L = 10$

Programa
Arquitectónico
Memorias

M





Momentos flexionantes

$wb^2 = 800 \times 5 (2) = 20000$
 Coef x wb²

Claro corto

$M_c = -0.090 \times 20000 = -1800$
 $M_Q = +0.068 \times 20000 = +1360$

Claro largo

$M_d = -0.025 \times 20000 = -500$
 $M_Q = +0.037 \times 20000 = +740$

$d = \sqrt{\frac{V M_{max}}{k \times b}} = \sqrt{\frac{V 18000 \times 28.2}{1509 \times 15}}$

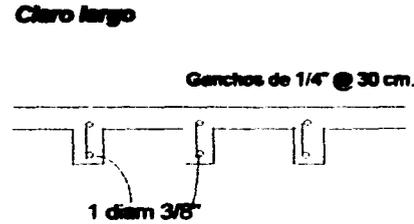
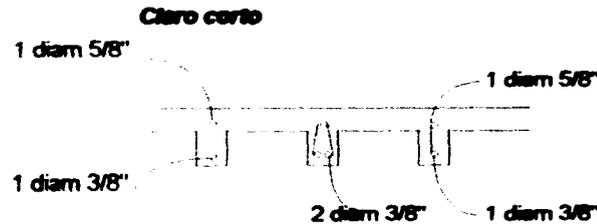
Areas de acero

$As = \frac{m}{f_s \times j \times d} = \frac{1}{2100 \times 0.89 \times 28} = 0.000019$

$d + rec + 5 \text{ cm} = 28.2 + 2 + 5 = 35.00$

$As = 0.000019 \times 180000 = 3.42/2 = 1.71$ 1 diam 5/8" lado continuo
 Claro corto = $0.000019 \times 74000 = 2.58$ 2 diam 3/8" centro

$As = 0.000019 \times 50000 = 0.95/2 = 0.47$ 1 diam 3/8" discontinuo
 Claro largo = $0.000019 \times 74000 =$ 1 diam 3/8" centro



Programa
 Arquitectónico
 Memorias



1:50
 1:50
 1:50

Calculo cisterna para lixiviados

10 ml x kg.
1,000 ml x kg.

195 x 60% (50% material orgánico y 10% en envases)

$117,000 \times 10 \text{ ml} = 1,170,000 \text{ ml} / 1,000 \text{ ml} = 11,700 \text{ lts.}$

$11,700 \text{ lts} \times 1,000,027 = 117,003,159 \text{ cm}^3 = 11,70 \text{ m}^3 \times \text{día}$

Se considerara un 60% en tolvas = 7,020 lts = 7,020 m³

y un 40% en campos de tratado = 4,680 lts = 4,68 m³

De este 40% se considerara un 60% para campo de prefermentación = 2,808 lts = 2,80 m³

y un 40% en campo de fermentación = 1,872 lts = 1,87 m³

La cisterna tendrá una capacidad de $11,70 \text{ m}^3 \times 5 \text{ días} = 58,5 \text{ m}^3$.

Programa
Arquitectónico
Memorias

WA

EXCOAC

SUP

PLANTE

Calculo de instalación eléctrica (normatividad)

Local	Luxes
Edificio para industria	
Circulaciones	100
Sanitarios	100
Comedores	200
Almacén	100
Edificio para oficinas	
Circulaciones	100
Vestibulo	300
Oficinas	400
Sanitarios	100
Biblioteca	
Salón de usos múltiples	400
Servicio Médico	200
Laboratorios	400

En su generalidad se usaran lámparas slime-line fluorescentes 2 x 38 w.

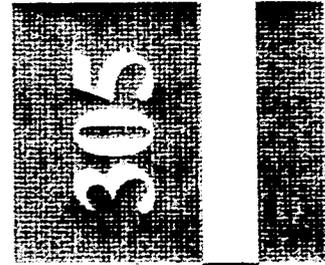


Programa
Arquitectónico
Memorias

IMCOA

C.A.P.

PROYECTANTE



Fórmulas

No. de lamparas= $\frac{\text{luxes x área}}{\text{lumen / lampara x 0.41}}$

No. equipos= $\frac{\text{No. lamparas}}{\text{lamp. x equipo}}$

Coef. de mantenimiento x Coef. de utilización = 0.31 para áreas de menos de 25 m.
0.41 para áreas de mas de 25 m.

Espacio	luxes	área	lúmenes x lamp.	coef.	No. lamparas	lamp aparato	x	equipos
Comedor	200	150	2500	0.41	29	2		15
Almacén (p.b)	100	1200	2500	0.41	117	2		59
Almacén zona de bandas de clasificación	400	250	2500	0.41	98	3		33
Oficinas	400	100	2500	0.41	39	3		13
Vestibulo	300	67	2500	0.41	20	3		7
Sanitarios	100	35	2500	0.41	3	2		2
Biblioteca	400	100	2500	0.41	39	2		20
Usos múltiples	200	200	2500	0.41	39	2		20
Edificio de molienda fina	100	400	2500	0.41	39	2		20
Servicio medico	400	33	2500	0.41	13	2		6
Laboratorio	500	93	2500	0.41	45	2		23
Sanitarios (almacén)	100	150	2500	0.41	15	2		7

Programa
Arquitectónico
Reservados

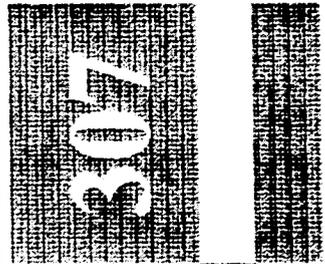
INCOAC
S.R.
PRESENTE

Cuadro de cargas

Circuito	2 X 39 +2 100 W	250 W	500 W	100 W	150 W	1500 W	M 20 H.P. 14920 W.	M 10 H.P. 7460 W.	M 6 H.P. 4476 W.	TOTAL WATTS	1	2	3
1	8									800			
2	10									1000			
3	6									600			
4	6									600			
5	6									600			
6	8									800			
7	10			1	3					1550			
8	9				2					1200			
9	5									500			
10	4									400			
11	7									700			
12	12									1200			
13	9				1					1050			
14	12									1200			
15			3							1500			
16		5								1250			
17							1			14920			
18								1		1500			
19									1	1500			
20									1	1500			
21									1	1500			
22									1	1500			
23									1	1500			
24									1	1500			
25									1	1500			
26									1	1500			
27									1	1500			
28									1	1500			
29									1	1500			
30									1	1500			

Programa
Arquitectónico
Memorias





Circuito	2 X 39 +2 100 W.	250 W.	500 W.	100 W.	150 W.	1500 W.	20 H.P. 14920 W.	10 H.P. 7480 W.	6 H.P. 4476 W.	TOTAL WATTS	1	2	3
31						1				1500	○	○	○
32						1				1500	○	○	○
33								1		7480	○	○	○
34								1		7480	○	○	○
35									1	4476	○	○	○
36									1	4476	○	○	○
37								1		7480	○	○	○
38									1	4476	○	○	○
39									1	4476	○	○	○
40							1			14920	○	○	○
41							1			14920	○	○	○
totales	11,200	1,250	1,500	100	900	22,500	44,780	22,380	17,904	122,494	40,748	40,898	40,848

$$\% \text{ desb} = \frac{40898 - 4074}{40898} \times 100$$

$$\% \text{ Desb} = 0.367$$

Programa
Arquitectónico
Memoria

WA
INCOAC
S.P.
PONENTE

Calculo de calibres y diámetros de conductores de tubo conduit de tablero general a interruptores, así como la capacidad de dichos conductores.

Int c1 a c5 =	$I = \frac{800 + 1000 + 600 + 600}{127 \times 0.90}$	31.50
Int c6 a c9 =	$I = \frac{800 + 1550 + 1200 + 500}{127 \times 0.90}$	35.43
Int c10 a c14 =	$I = \frac{400 + 700 + 1200 + 1030 + 1200}{127 \times 0.90}$	32.24
Int c15 a c17 =	$I = \frac{1500 + 1200 + 4920}{3[3] \times 220 \times 0.90}$	51.37
Int c18 a c41 =	$I = \frac{(1500 \times 15) + (7460 \times 3) + (4476 \times 4) + (14960 \times 2)}{3[3] \times 220 \times 0.90} =$	270.03

Hilos y calibres	Tubería mm.	Protección
2=8	19 mm.	1p x 40
2=8	19 mm	1p x 40
2=8	19 mm	1p x 40
4=4	32 mm	3p x 70
3=350	64 mm	3p x 300

Programa
Arquitectónico
Elaborado

WA

INCOAC

ES.P

FORMENTE



Calculo de calibres y diámetros de conductores de tubo conduit de tablero general a interruptores, así como la capacidad de dichos conductores.

$$\frac{I = W}{3[3] \times Ef \times 0.90}$$

I c17, c40 y c41= $\frac{14920}{3[3] \times 220 \times 0.90}$ 43.51

I c18 al 32 = $\frac{1500}{3[3] \times 220 \times 0.90}$ 4.37

I c33, c34 y c37= $\frac{7460}{3[3] \times 220 \times 0.90}$ 21.75

I c35, c36, c38, c39= $\frac{4476}{3[3] \times 220 \times 0.90}$ 13.05

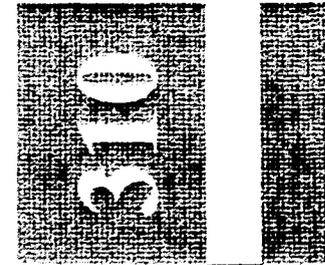
Hilos y calibres	Tubería mm.	Protección
3=8	19 mm.	3p x 50
3=10	13 mm	3p x 20
3=10	13 mm	3p x 30
3=10	13mm	3px 20

Programa
Arquitectónico
Memorias

TYCOAC
S.P.
PONENTE

$$\begin{aligned}
 \text{IT.} & \frac{W}{3[3] \times E_f \times \cos O} = \frac{122,494}{3[3] \times 220 \times 0.90} = 357.18 \text{ AMP} \\
 \text{IC1 A C6} & \frac{W}{\text{En Cos O}} = \frac{800}{127 \times 0.90} = 6.99 \text{ AMP} \\
 \text{IC2} & \frac{1000}{127 \times 0.90} = 8.75 \text{ AMP.} \\
 \text{IC3 A C5} & \frac{600}{127 \times 0.90} = 5.25 \text{ AMP} \\
 \text{IC7} & \frac{1550}{127 \times 0.90} = 13.56 \text{ AMP} \\
 \text{IC8 A C12} & \frac{1200}{127 \times 0.90} = 10.50 \text{ AMP} \\
 \text{IC9} & \frac{500}{127 \times 0.90} = 4.37 \text{ AMP} \\
 \text{IC10} & \frac{400}{127 \times 0.90} = 3.50 \text{ AMP} \\
 \text{IC11} & \frac{700}{127 \times 0.90} = 6.12 \text{ AMP} \\
 \text{IC15} & \frac{1500}{127 \times 0.90} = 13.12 \text{ AMP} \\
 \text{IC16} & \frac{1250}{127 \times 0.90} = 10.94 \text{ AMP}
 \end{aligned}$$

HILOS Y CALIBRE	TUBERIA	PROTECCIÓN
4- 1000	DUCTO 15 X 15	3 P X 400
2 12	13 MM.	1 P X 15
2 12	13 MM	1 P X15
2 12	13 MM	1 P X15
2 12	13 MM	1 P X15
2 12	13 MM	1 P X15
2 12	13 MM	1 P X15
2 12	13 MM	1 P X15
2 12	13 MM	1 P X15
2 12	13 MM	1 P X15
2 12	13 MM	1 P X15



Programa
Argentino
Memorias

WA

INCOAC
S.A.
CORRIENTE

Calculo Instalación Hidráulica



Local	Litros Requeridos	Total de metros o personas	Total
Producción			
100 lts. x persona	100.00	80.00	8,000.00
Oficinas			
20 lts x m2	20	900	18,000.00
100 lts x trabajador	100.00	20.00	2,000.00
Estacionamiento			
2 lts x m2	2.00	1200.00	2,400.00
Riego			
5 lts x m2	5.00	24,125.00	120,625.00
Contra incendio por ser edificio de de riesgo mayor			
5 lts x m2 construido	5	3,293.00	16,465.00
Total de litros requeridos			167,490.00

Tinaco 55,830.00

Tanque elevado 55,830 1000.027 55831507.41 55.83 m3

Cisterna 111660 1000.027 111663014.8 111.66 m3

Medidas cisterna.
7.5 x 6.00 x 2.5=112.50

Programa
Arquitectónico
Memorias

W

INCOAC

SLG

PLUMBANTE

Calculo instalación hidráulica

Zona administración

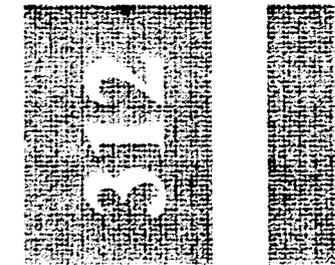
Mueble	Propio	U.M	Cantidad	Total
W.C	25	6	20	120
Lavabo	13	2	18	36
Fregadero	13	2	2	4
Regadera	13	4	2	8
Mingitorio	13	3	1	3
Total de unidades muebles				171

Cálculo de	171 0.063	3.79	60.16	2"
	143 0.063	3.43	54.4	2"
	128 0.063	3.25	51.5	2"

Zona producción

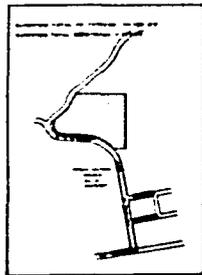
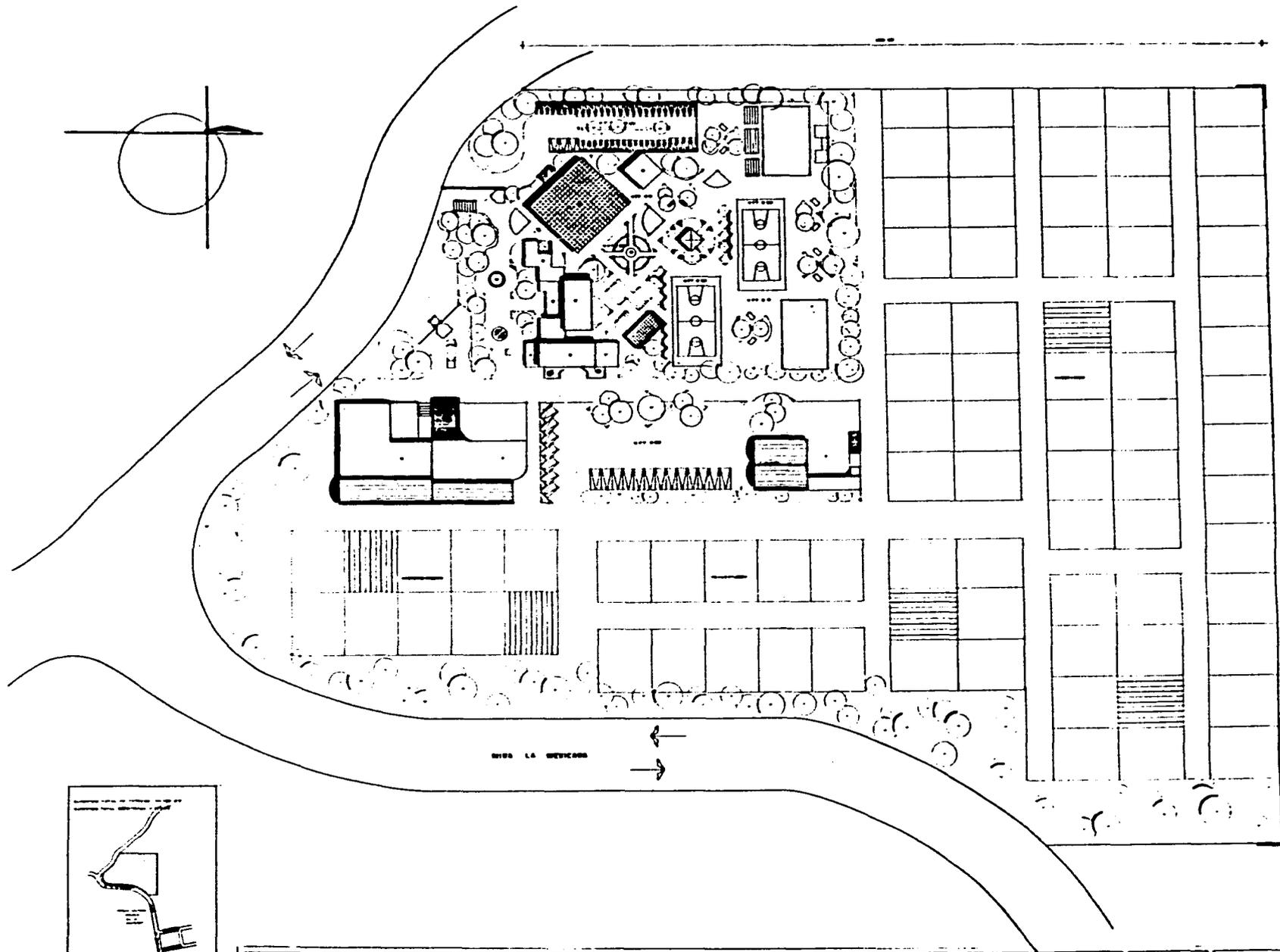
Mueble	Propio	U.M	Cantidad	Total
W.C	25	6	6	36
Lavabo	13	2	4	8
Regadera	13	4	14	56
Mingitorio		3	2	6
Total de unidades muebles				106

Cálculo de	106 0.063	2.88	46	2"
-------------------	--------------	------	----	----

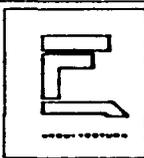


Programa
Arquitectónico
Memorias

W



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
 • ANALISIS
 • DISEÑO
 • DISEÑO DE PLANTA
 • DISEÑO DE OBRAS
 • COSTOS
 • CONSTRUCCION
 • OPERACION
 • MANTENIMIENTO
 • EVALUACION ECONOMICA
 • EVALUACION SOCIAL
 • EVALUACION AMBIENTAL
 • EVALUACION PUBLICA

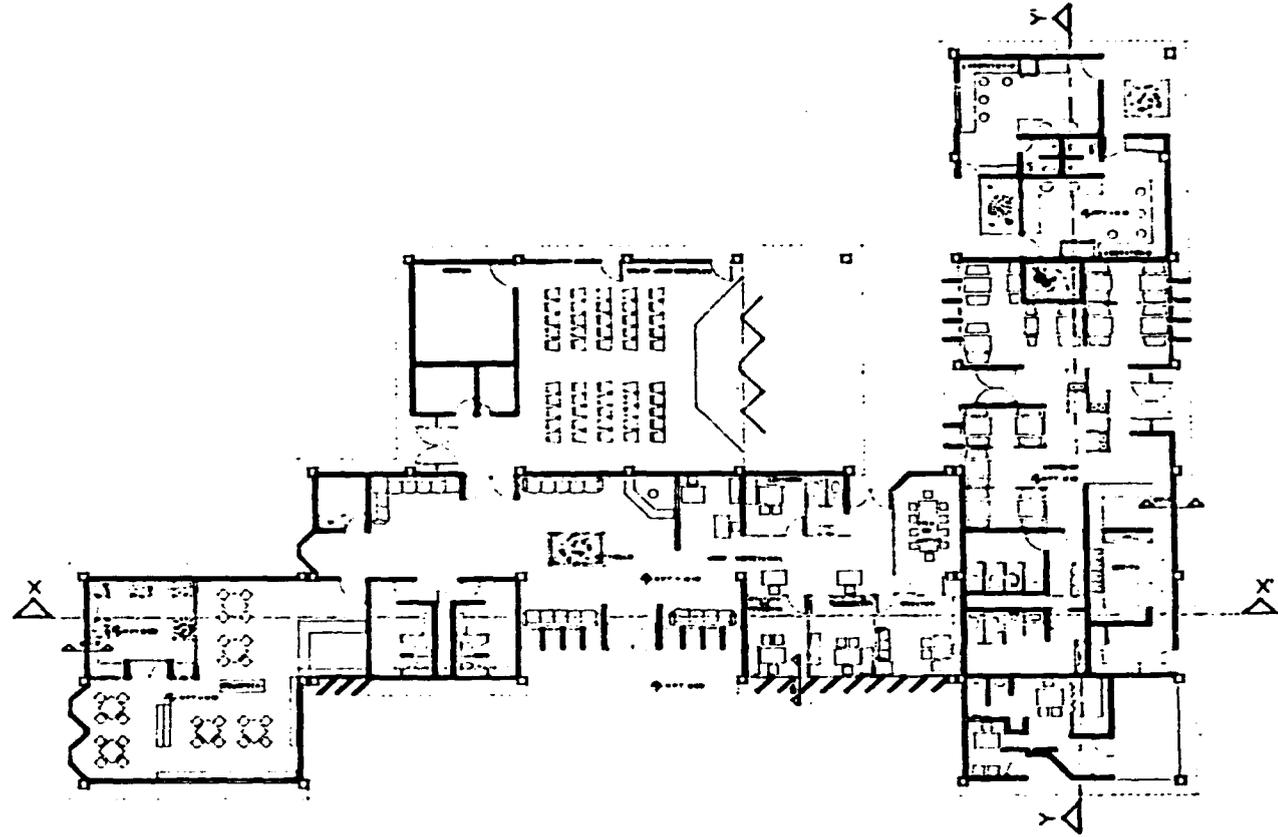
PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO
 EDC 1.500
 COTAS mts

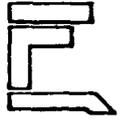
CLAVE
A-1

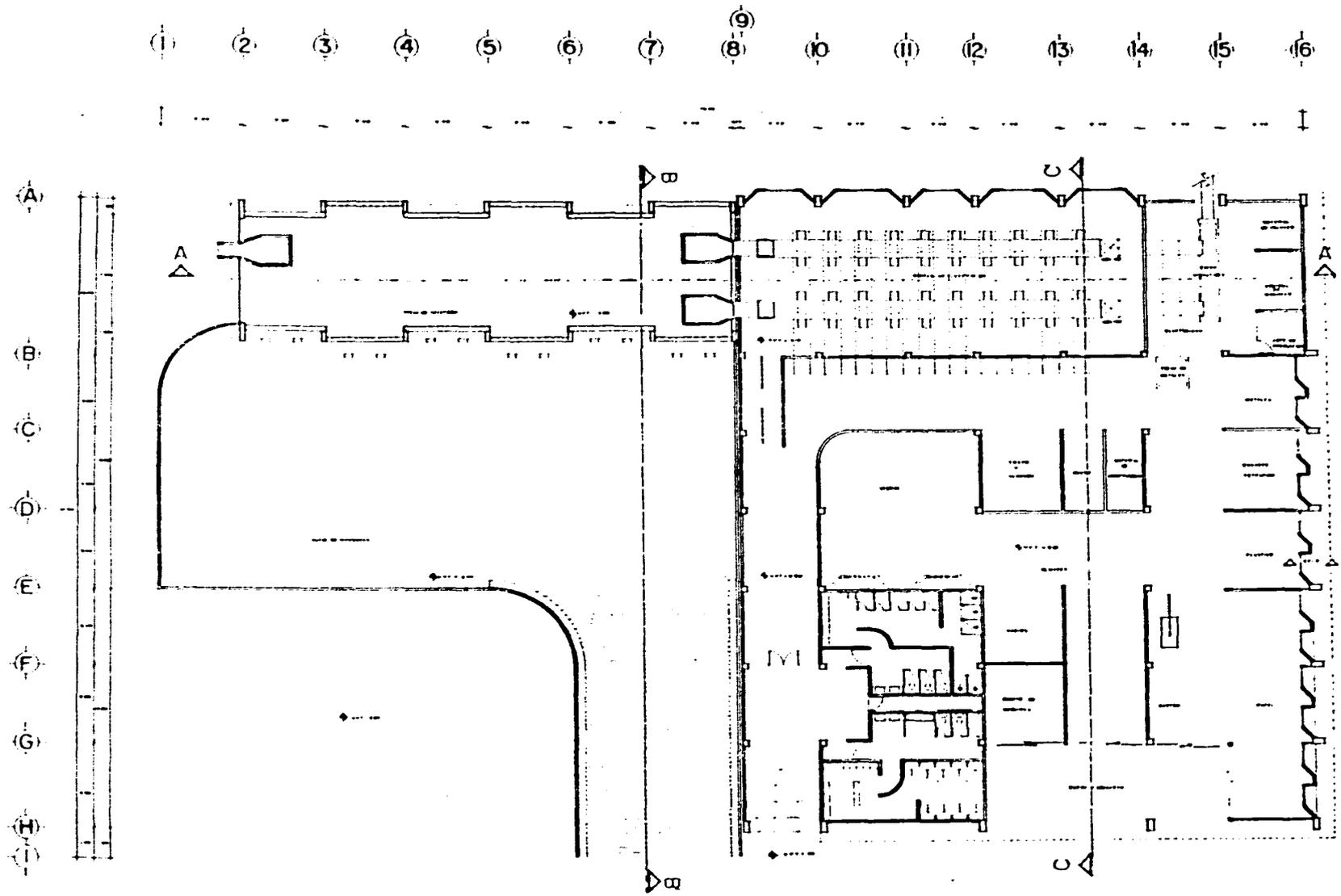


1 2 3 4 5 6 7 8 9

A
B
C
D
E
F
G
H



		<p align="center">PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS</p> <p align="center">TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO: SERVICIOS GENERALES</p> <p>BIBLIOTECA SERVICIOS MULTIPLES SERVICIO MEDICO COMEDOR LABORATORIOS ADMINISTRACION</p>	<p>PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA</p> <table border="1"> <tr> <td>ESC.</td> <td>COTAS</td> </tr> <tr> <td>1:100</td> <td>mts.</td> </tr> </table>	ESC.	COTAS	1:100	mts.	<p>CLAVE A-3</p>	<p align="center">TALLER</p>  <p align="center">JOSE REVUELTAS</p>
ESC.	COTAS									
1:100	mts.									



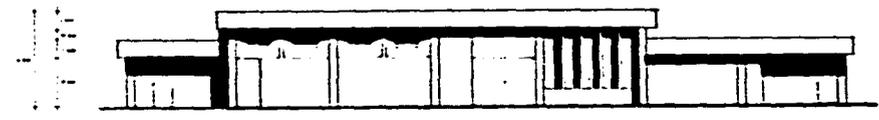
		<p>PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO: EDIFICIO DE PRODUCCION</p>	<p>PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA</p> <p>ESC: 1:100 COTAS: mts</p>	<p>CLAVE A-2</p>	<p>TALLER JOSE REVUELTAS</p>
--	--	--	---	---	-----------------------------	---------------------------------------

1 2 4 6 8 9



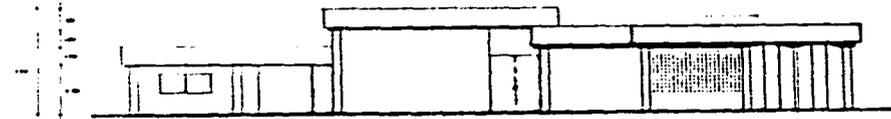
FACHADA PONIENTE

H G C A



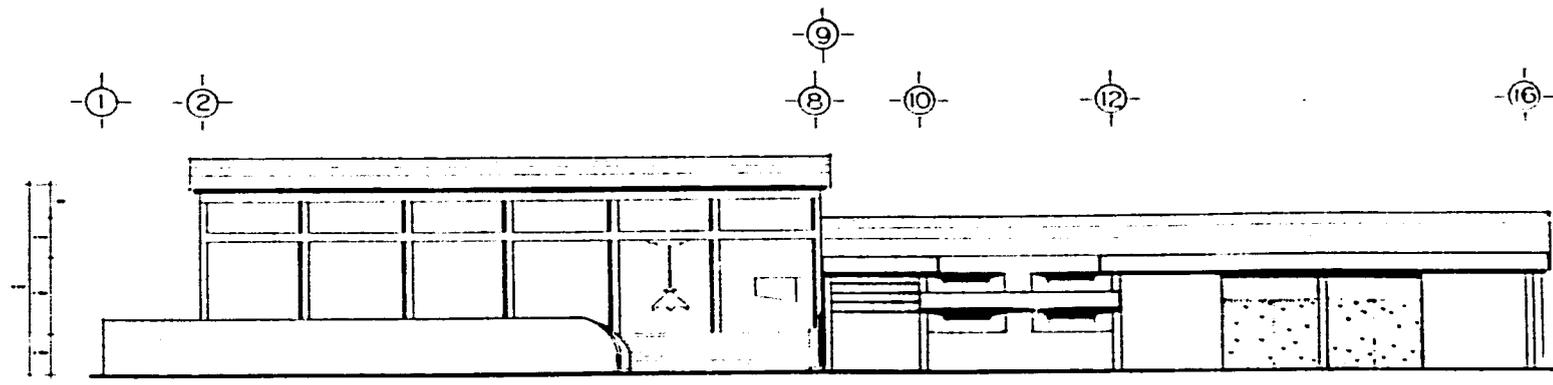
FACHADA SUR

A C E F H

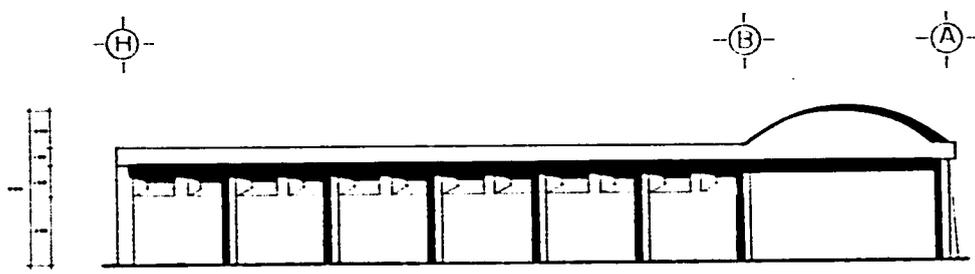


FACHADA NORTE

		<p>PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS</p> <p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO: SERVICIOS GENERALES</p>	<p>PLANO: FACHADAS</p> <p>ESC 1:100</p> <p>COTAS mts</p>	<p>CLAVE A-5</p>	<p>TALLER</p> <p>JOSE REVUELTAS</p>
--	--	--	--	--	----------------------	-------------------------------------

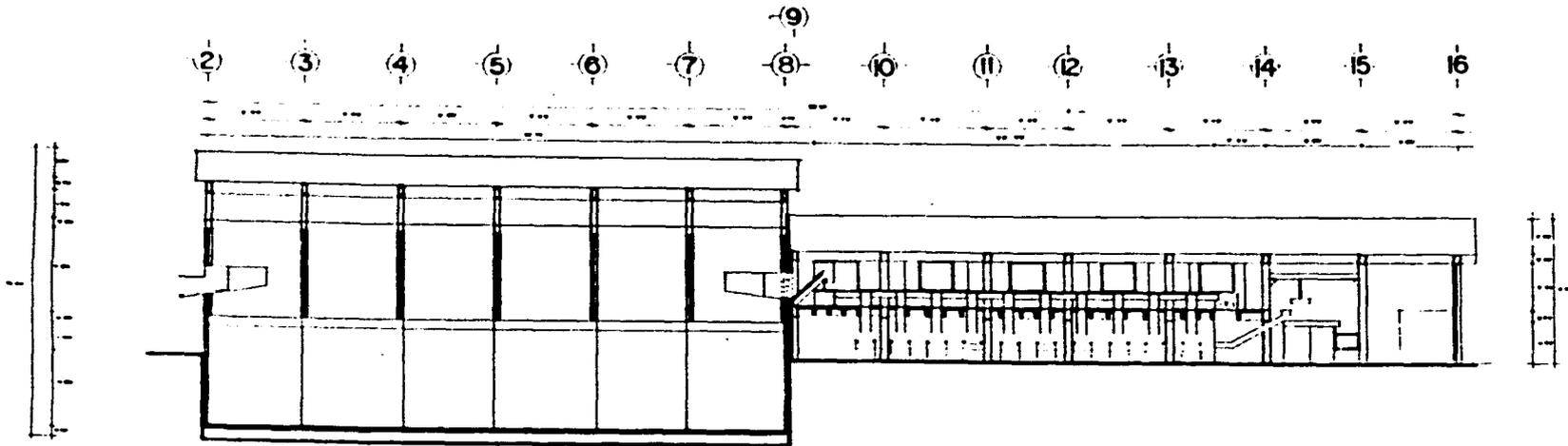


FACHADA NORTE

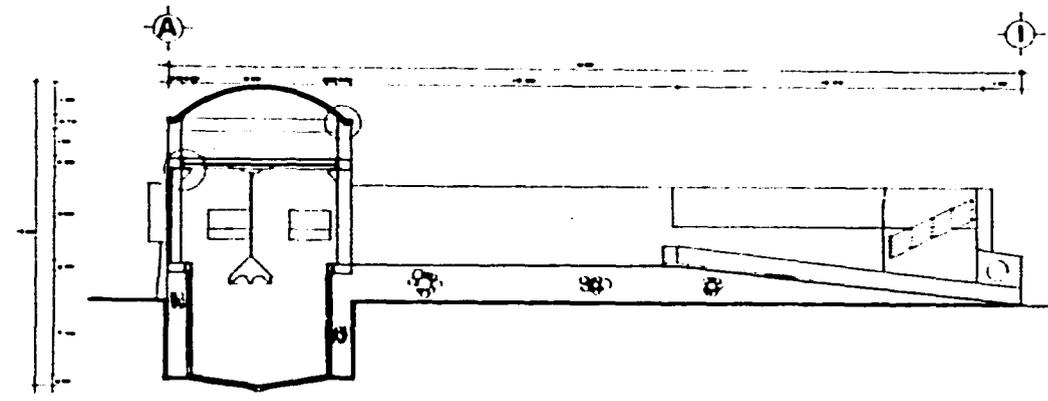


FACHADA PONIENTE

		<p>PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO: EDIFICIO DE PRODUCCION</p>	<p>PLANO: FACHADAS</p> <p>FSC: 1100 COTAS: mts</p>	<p>CLAVE A-6</p>	<p>T A L L E R JOSE REVUELTAS</p>
--	--	--	--	---	-----------------------------	--

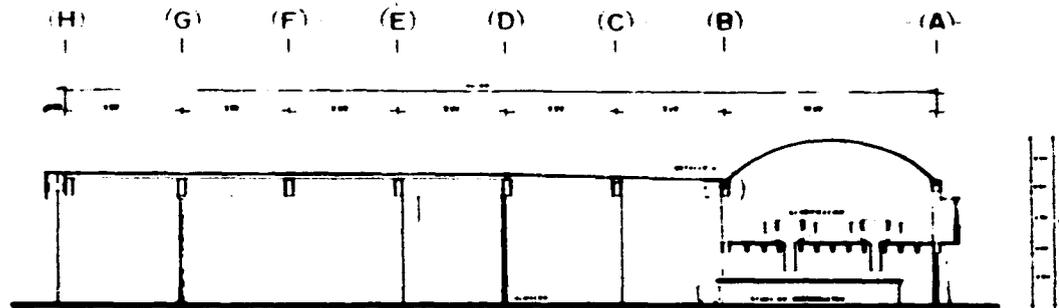


CORTE A - A'

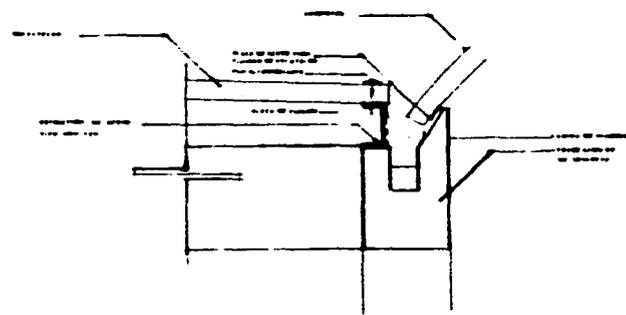


CORTE B - B'

		<p align="center">PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS</p> <p align="center">TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO: EDIFICIO DE PRODUCCION</p>	<p>PLANO: CORTES</p> <p>ESC: 1/100</p> <p>COYAS: mts.</p>	<p>CLAVE A-8</p>	<p align="center">T A L L E R</p> <p align="center">JOSE REVUELTAS</p>
--	--	---	---	---	-----------------------------	--

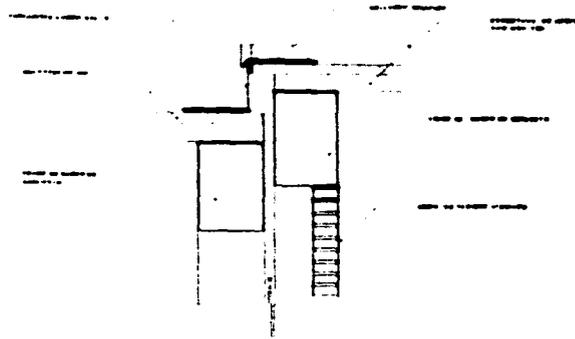


CORTE C-C'

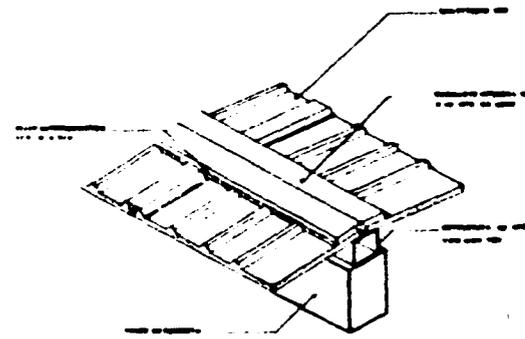


DETALLE 7

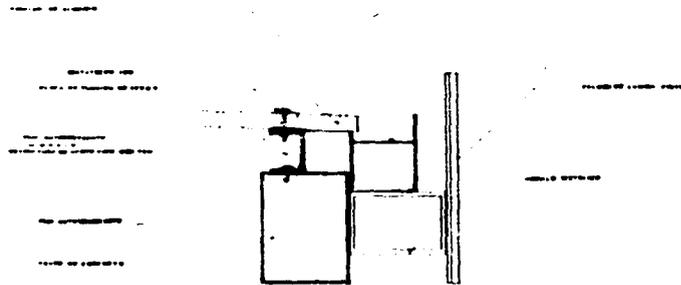
		<p>PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO EDIFICIO DE PRODUCCION</p>	<p>PLANO CORTES</p> <p>ESC 1:100</p> <p>CORTES mts</p>	<p>CLAVE A-9</p>	<p>T A L L E R</p> <p>JOSE REVUELTAS</p>
--	--	--	---	---	-----------------------------	--



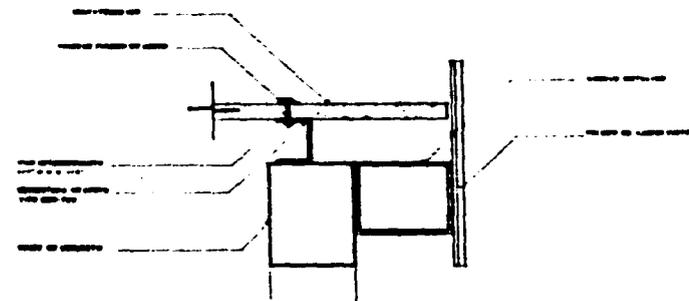
DETALLE 1



DETALLE 2

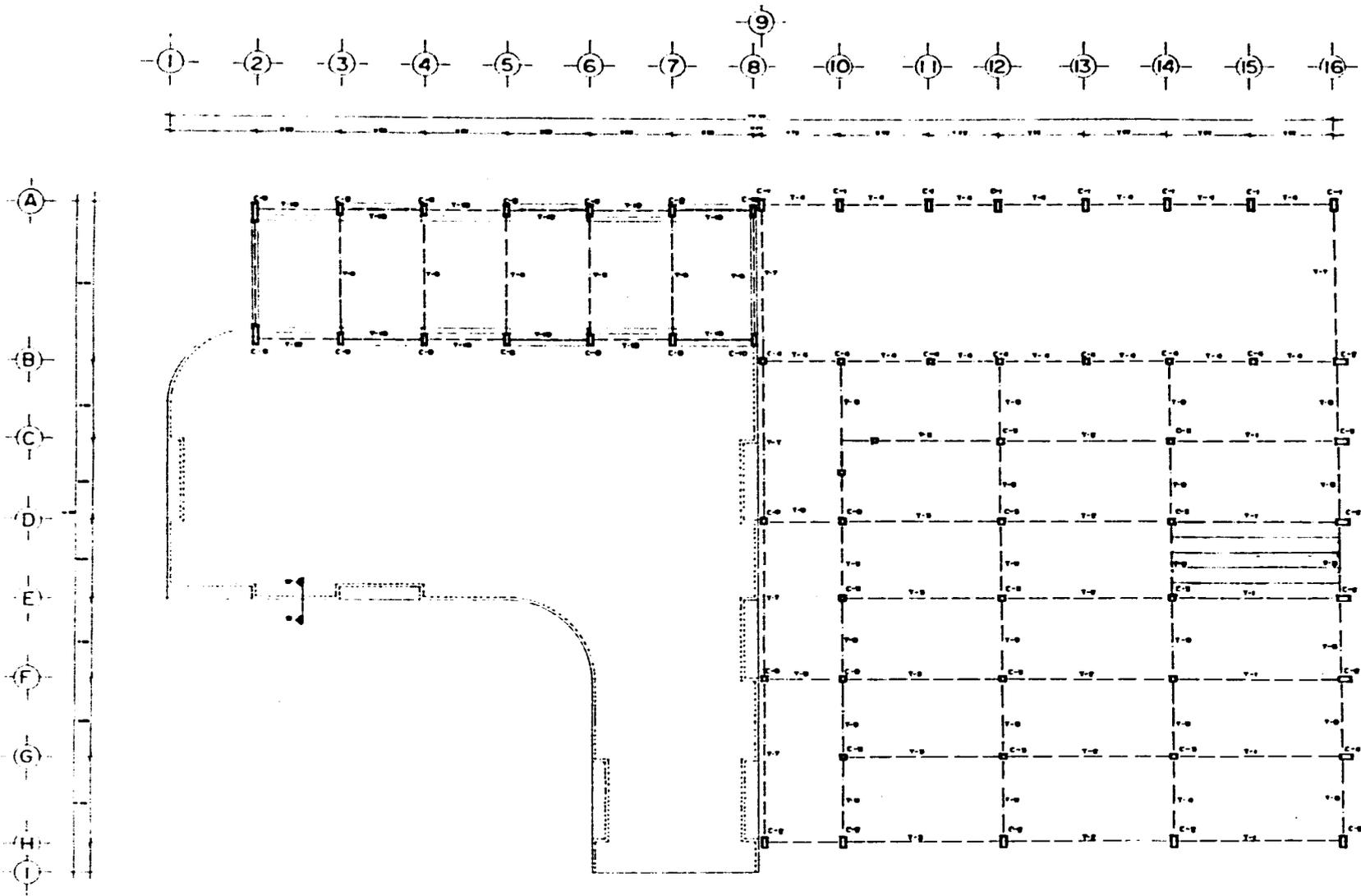


DETALLE 3

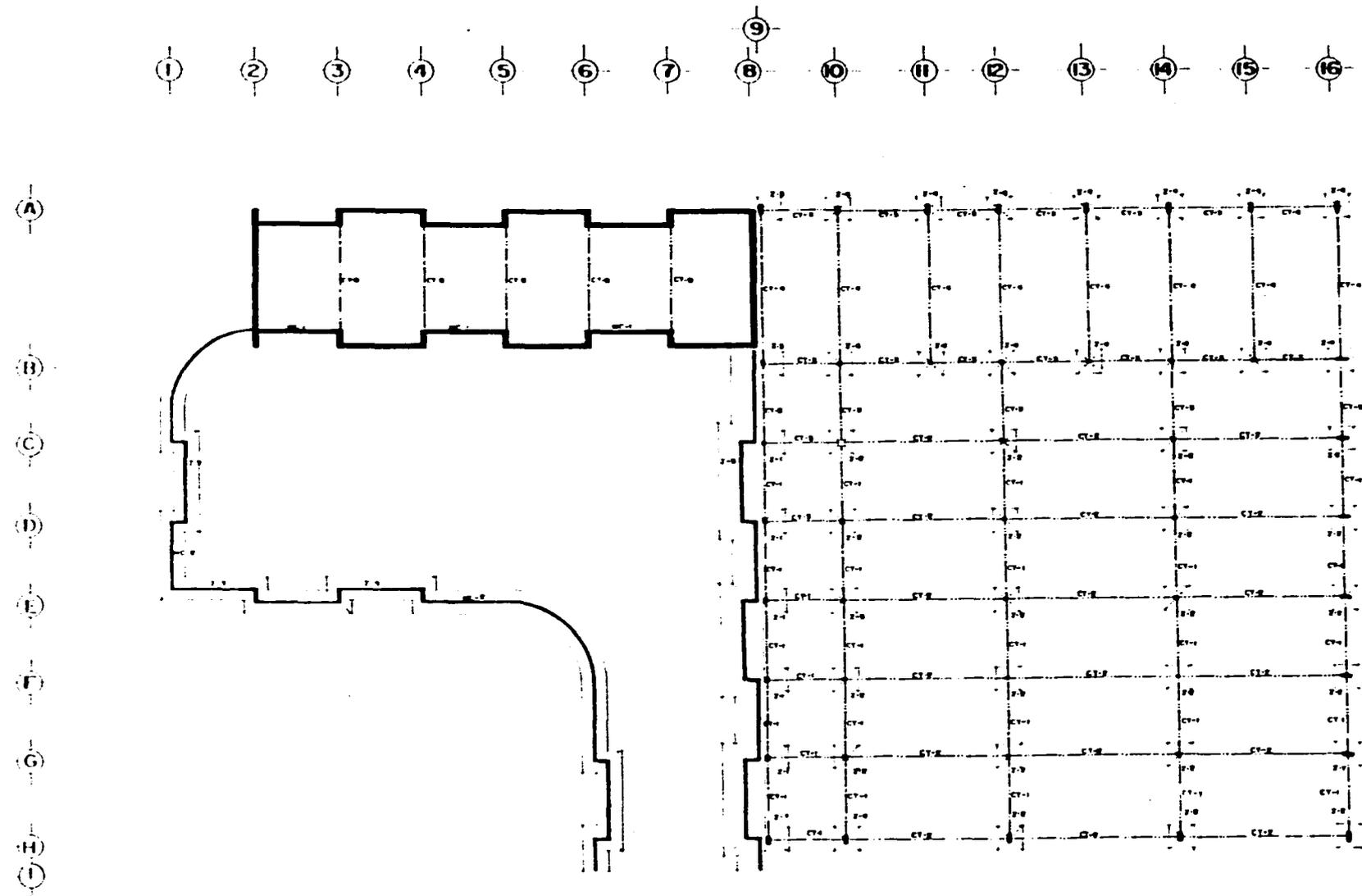


DETALLE 4

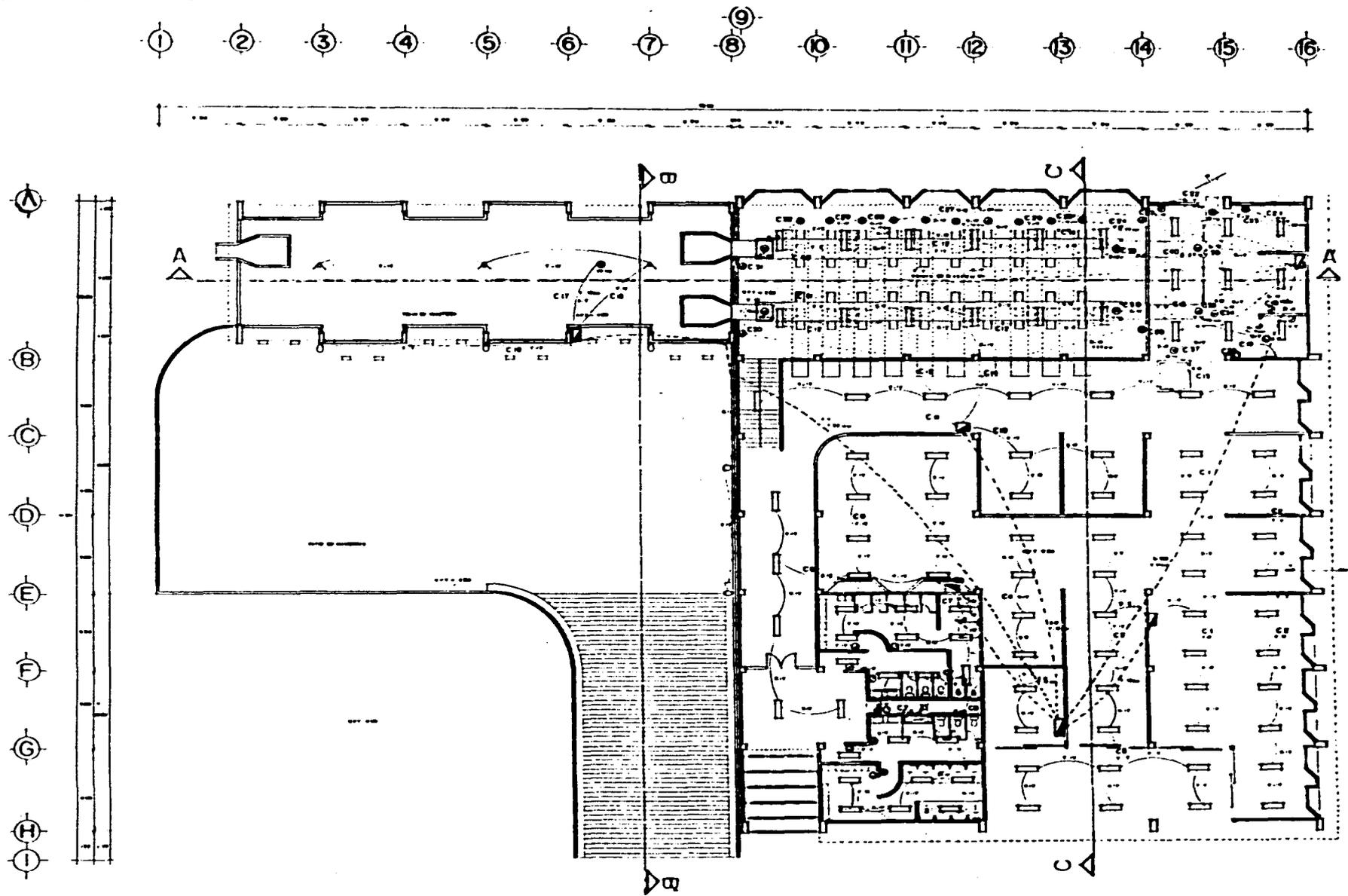
		<p>PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO: PRODUCCION SERVICIOS GENERALES</p>	<p>PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS</p> <p>ESC. S/E COTAS: ms</p>	<p>CLAVE DC-2</p>	<p>TALLER</p> <p>JOSE REVUELTAS</p>
--	--	--	---	---	------------------------------	-------------------------------------



		<p style="text-align: center;">PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS</p> <p style="text-align: center;">TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO: EDIFICIO DE PRODUCCION</p>	<p>PLANO: ESTRUCTURAL</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>ESC. 1:100</td> <td>COTAS mts.</td> </tr> </table>	ESC. 1:100	COTAS mts.	<p>CLAVE E-3</p>	<p style="text-align: center;">T A L L E R</p>  <p style="text-align: center;">JOSE REVUELTAS</p>
ESC. 1:100	COTAS mts.							



		<p align="center">PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS</p> <p align="center">TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO: EDIFICIO DE PRODUCCION</p>	<p>PLANO: CIMENTACION</p> <p>TSC. 1100 COTAB. mis</p>	<p>CLAVE E-4</p>	<p align="center">TALLER</p> <p align="center">JOSE REVUELTAS</p>
--	--	---	---	---	-----------------------------	--



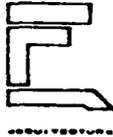
		<p style="text-align: center;">PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS</p> <p style="text-align: center;">TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO: EDIFICIO DE PRODUCCION</p>	<p>PLANO: INSTALACION ELECTRICA</p> <p>ESC. 1:100 COTAS mts</p>	<p>CLAVE IE-3</p>	<p style="text-align: center;">T A L L E R</p>  <p style="text-align: center;">JOSE REVUELTAS</p>
---	---	---	--	---	------------------------------	--

DIAGRAMA UNIFILAR

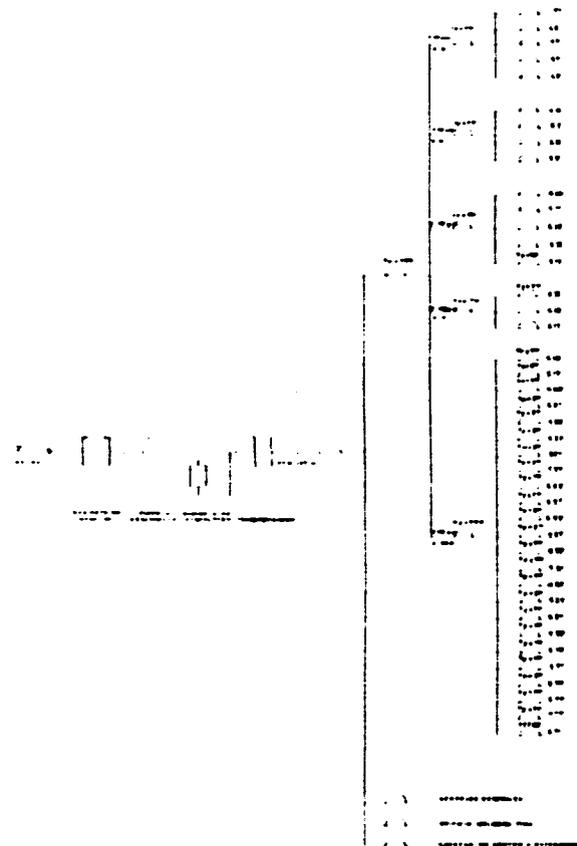
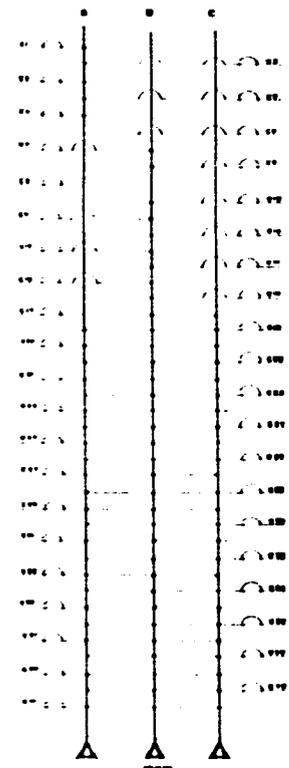


DIAGRAMA TRIFILAR



SIMBOLOGIA

	Limpiar transformador 2 x 1000
	Limpiar cable de aluminio 6/20
	Limpiar cable de aluminio
	Limpiar transformador de 1000
	Alumbrado
	Apagador de incendio
	Apagador de incendio
	Cableado
	Conector eléctrico
	Motor
	Limpiar cable de aluminio 6/20
	Acabados
	Cable de aluminio de aluminio
	Alumbrado
	Tubo galvanizado
	Linea utilizada por todo
	Linea utilizada por piso o zona

		<p>PLANTA PROCESADORA DE DESECHOS SOLIDOS TESIS PROFESIONAL</p>	<p>PROYECTO: EDIFICIO DE PRODUCCION</p>	<p>PLANO: INSTALACION ELECTRICA</p>	<p>CLAVE IE-4</p>	<p>TALLER JOSE REVUELTAS</p>
--	--	--	--	--	------------------------------	---------------------------------------

Conclusión

La basura ha sido un problema desde siempre, en nuestros días es un hecho que nos lleva a la destrucción ambiental, afecta a la humanidad, destruye la naturaleza y acaba con la vida.

Por esta razón debemos actuar de una manera positiva y decidida ante dicho problema. Nos enfrentamos a un reto difícil para ser erradicado totalmente y de tajo, pero es factible erradicarlo parcialmente, es por esta razón nuestro interés en lograr la construcción de edificios con las características necesarias para atacar y dar posibles soluciones al problema, un ejemplo de estos edificios son las plantas procesadoras o industrializadoras de desechos sólidos.

Estamos seguros que la construcción de estos edificios es necesaria e indispensable, tanto para la ciudad como para sus habitantes, beneficiaría en gran parte al problema de la contaminación ambiental.

Es real que existe una demanda de control ambiental y ecológica; la procesadora de basura es hoy en día la solución, no total, pero si en gran parte al problema de la contaminación ambiental.

Es real que existe una demanda de control ambiental; pero en nuestros tiempos es poca la gente e instituciones que toman a la basura como un problema, esto se ve muy claro en las normas de equipamiento urbano, ya que no existe un interés marcado por la institución que elabora estas normas; existen normas para basureros, pero una planta de tratamiento no es ni tan sólo un equipamiento mínimo requerido; cuando deberían existir varias plantas de este tipo, para ayudar a resolver este grave problema.

Conclusión



INCOAC

SEP

INVENTE

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA

- B**encivolo, Leonardo: *Historia de la Arquitectura Moderna*
Editorial Gustavo Gili, Barcelona. 1899
- C**abeza, Alcjandro: *Elementos para el paisaje natural, Artificial y Adicionales*
- C**ullen, Gordon : *El Paisaje Urbano*
Blume Ediciones, Barcelona. 1981
- D**effis, Caso Armando: *La Basura es la Solución*
- D**DF *Imagen de la Gran Capital.*
México, 1986
- D**G.S.U. *Dirección Técnica de Desechos Sólidos.*
- H**ernández Vargas Cesar, Raúl Chávez Cabellero *Centro de Clasificación de Desechos Sólidos y Planta de Composta.*
Tesis profesional.

I_{NAH:}

*Ciudad de México, Ensayo de Construcción de
de una Historia de Colección Científica.*

México, 1990

I_{NEGI:}

Carta Catastral,

México, 1990

I_{NEGI:}

Cuaderno de Información Básica Delegacional

Alvaro Obregón. México, 1992.

I_{NEGI:}

*Resultados Definitivos. XI Censo de Población
y Vivienda.*

México, 1991

L_{ynch. Kevin:}

La Buena Forma de la Ciudad.

Editorial Trillas. México, 1990

L_{ynch. Kevin:}

La Imagen de la Ciudad.

Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1990.

Marsal, Raúl:

El subsuelo de la Ciudad de México.

Fomento Editorial UNAM, 1989.

Oscas, Teodoro:

Manual de Investigación Urbana.

Editorial Trillas, México, 1990

Peters, Charles:

La Ciudad Peatonal.

Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1989.

Planta industrializadora de Desechos Sólidos

Polano, Sergio:

Hendrik Petrus Berlage.

Rizzoli Internacional Publications, Nueva York, 1988.

Porter, Thomas:

Color Ambiental Aplicaciones en la Arquitectura.

Editorial Trillas, México, 1987.

Prinz, Peter:

Planificación y Configuración Urbana.

Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1986.

Seduc

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Tandy, Clift:

Manual del Paisaje Urbano.

Blume Ediciones. Barcelona. 1990.

Valdés Otañez Carlos Eduardo

Planta Procesadora de Desechos Sólidos en Tijuana, B.C.

Tesis Profesional.

Zepeda Porras Francisco

Manual del Paisaje Urbano

Blume Ediciones. Barcelona. 1990.