

47  
2 eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

"REURBANIZACION DE LA COLONIA MESA DE LOS  
HORNO EN LA DELEGACION TLALPAN, D. F."

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO CIVIL  
P R E S E N T A :  
SERGIO GARCIA ROMERO



MEXICO, D. F.

1994

TESIS CON  
FALTA 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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

Señor  
**SERGIO GARCIA ROMERO**  
Presente.

FACULTAD DE INGENIERIA  
DIRECCION  
60-1-168/93

En atención a su solicitud, me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor **ING. JOSE MARIO AVALOS HERNANDEZ**, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de **INGENIERO CIVIL**.

**"REURBANIZACION DE LA COLONIA MESA DE LOS HORNOS EN LA  
DELEGACION TLALPAN, D.F."**

- I. INTRODUCCION**
- II. ANTECEDENTES**
- III. PROYECTO DE REURBANIZACION**
- IV. EJECUCION DE TRABAJOS**
- V. COSTOS DE REURBANIZACION**
- VI. CONCLUSIONES**

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el título de ésta.

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente  
**"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**  
Cd. Universitaria, a 11 de enero de 1994.  
EL DIRECTOR

  
ING. JOSE MANUEL COVARRUBIAS SOLIS

JMCS/RCR\*nl

Al.

**A MIS PADRES:**

**MIGUEL GARCIA RIOS  
JUANA ROMERO FLORES**

**POR TODO LO QUE SE HAN ESFORZADO NO SOLO DURANTE MI CARRERA; SI NO DURANTE TODA MI VIDA Y POR SU APOYO INCONDICIONAL; DANDOME SIEMPRE LO MEJOR DE CADA UNO Y SOBRE TODO POR SU CARIÑO Y CONFIANZA QUE SIEMPRE ME HAN TENIDO. GRACIAS A USTEDES HE LOGRADO UNO DE MIS MAS PRESIADOS SUEÑOS.**

**A MIS HERMANOS:**

**MARISOL, CARLOS,  
OSCAR Y HUGO**

**POR SOPORTARME EN  
MIS MOMENTOS  
DIFICILES; Y AYUDARME  
CUANDO DE CADA UNO  
NECESITE.**

**A VIOLETA Y JONATHAN**

**QUE SIEMPRE  
CONFIARON EN MI Y  
SUPIERON ESPERAR**

**A MIS PROFESORES:**

**QUE CON SUS  
ENSEÑANZAS SIEMPRE  
LOGRARON DESPERTAR  
EN MI EL MAYOR  
INTERES PARA PODER  
TITULARME**

**A MIS AMIGOS**

**ROGELIO, RAUL Y JOSE  
LUIS**

**POR QUE JUNTOS DURANTE  
TODA LA CARRERA  
PASAMOS MOMENTOS  
DIFICILES Y FELICES, PERO  
SIEMPRE UNIDOS Y  
AYUDANDONOS  
MUTUAMENTE.**

**A MIS COMPAÑEROS:**

**QUE DE ALGUNA FORMA  
SIEMPRE ME AYUDARON  
A SUPERARME EN TODOS  
LOS ASPECTOS.**

**AL:**

**ING. JOSE M. AVALOS H.  
ING. VICTOR IO FLORES C.  
ING. MARTHA CABRERA M.  
P.I. YOLANDA SANCHEZ G.**

**QUE GRACIAS A SU  
COLABORACION,  
CONSEJOS Y  
APORTACION ES POSIBLE  
LA REALIZACION DE ESTA  
TESIS.**

**A DIOS**

**POR HABERME DADO  
FUERZAS Y TIEMPO  
SUFICIENTE PARA  
LOGRAR UNA DE MIS  
PRINCIPALES METAS  
EN LA VIDA; SER  
INGENIERO CIVIL.**

REURBANIZACION DE LA COLONIA MESA DE LOS HORNO  
EN LA DELEGACION TLALPAN D.F.

INDICE:

I .- INTRODUCCIÓN:	2
Problemática.	3
II .- ANTECEDENTES:	6
II.1 Ubicación.	7
II.2 Aspecto económico.	12
II.3 Aspecto político.	12
II.4 Aspecto social.	15
II.5 Aspectos físicos	15
II.6 Síntesis de la problemática	17
III .- PROYECTO DE REURBANIZACION:	21
III.1 Objetivo.	23
III.2 Bases del proyecto	25
III.3 Vialidades.	28
III.4 Lotificación.	35
III.5 Servicios.	44
IV .- EJECUCION DE TRABAJOS:	55
V .- COSTOS DE REURBANIZACION.	87
VI .- CONCLUSIONES.	91



# ***CAPITULO I***

## I INTRODUCCION:

El programa parcial de Desarrollo Urbano Delegacional 1987 establece para la colonia una zonificación secundaria de uso de suelo (H<sub>1</sub>) habitacional de densidad baja hasta 100 hab/ha; por otro lado esta sujeta a la inclusión de servicios de infraestructura por parte del D.D.F., en su oportunidad, y quizá el punto de vista más relevante de dicha reurbanización en razón de las condiciones de tenencia de la tierra y socioeconómicas del asentamiento, es la determinación como una zona especial de desarrollo controlado, se hace necesario un estudio minucioso de las condiciones inherentes al aspecto humano y al aspecto físico del asentamiento, para establecer la problemática y las alternativas de solución asequibles a los recursos que se podrían disponer de parte del conjunto del Gobierno de la ciudad, grupos afines y beneficiarios en general.

### OBJETIVO:

Es la regularización de la tenencia de la tierra para posibilitar la adquisición de bienes y servicios urbanos necesarios, en función de una reurbanización total de asentamiento, en cuanto a la lotificación, vivienda, infraestructura y equipamiento.

### PROBLEMATICA:

Es a partir de los años 60's, cuando esta parte de la delegación sufre una serie de profundas transformaciones que marcan el crecimiento acelerado y anárquico de los asentamientos no rurales, que posteriormente, ocuparon de forma irregular terrenos pertenecientes a ex-haciendas, poblados rurales y breñales; de esta manera, se motiva una fuerte especulación del suelo considerando las expectativas para su obtención barata y autoconstrucción de viviendas, sin embargo, estas carecen de los mínimos servicios de infraestructura y consumo, condicionado por un suelo pedregoso y de origen volcánico.

La colonia no puede satisfacer sus propias necesidades a partir de las circunstancias existentes en su entorno, por lo tanto, se procederá a evaluar tales condiciones.

Con el fin de establecer una apertura de investigación desde el punto de vista multidisciplinario y tomando como base este primer desglose, donde se describe la primera imagen por la que atraviesa el

- Con el fin de establecer una apertura de investigación desde el punto de vista multidisciplinario y tomando como base este primer desglose, donde se describe la primera imagen por la que atraviesa el asentamiento en su formación, se inicia su evaluación por parte de la Dirección del Programa de Desarrollo Urbano, a partir de 1984, y conjuntamente con la dirección General de Regularización territorial, (DGRT) basados en una foto aérea del asentamiento, desde 1987 hasta la actualidad, tomando parte del proceso, los grupos representativos de los colonos hasta integrar al comité técnico compuesto por representantes y autoridades

\*\*\*\*\* foto aerea \*\*\*\*\*



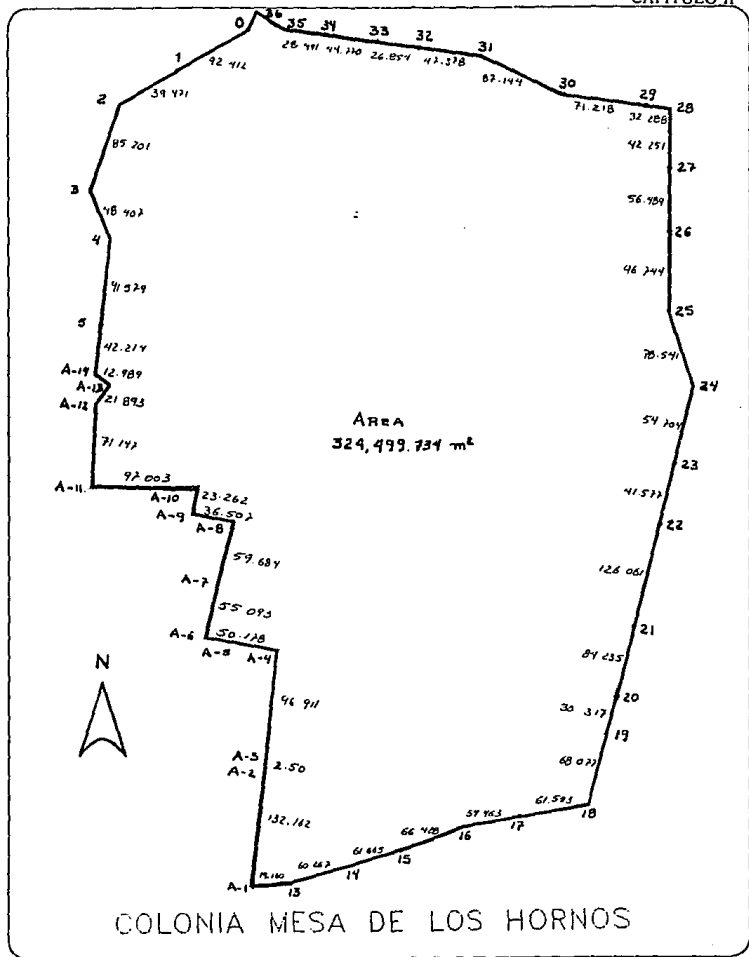
FOTOGRAFIA AEREA DE LA COMUNIDAD DE LOS HORROS

# ***CAPITULO II***

## II ANTECEDENTES:

### II.1 UBICACION Y LOCALIZACION DE LA COLONIA MESA DE LOS HORNOS:

Esta zona se localiza al sur del Distrito Federal dentro de la jurisdicción de la delegación Tlalpan, se localiza en la porción sur-poniente del área urbana central de la delegación Tlalpan, 1,900 m. al suroeste de la cabecera, entre las coordenadas meridionales  $99^{\circ}11'00''$  longitud oeste, con una altitud promedio de 2,400 m.s.n.m. teniendo como limite sur a la colonias: La santísima Trinidad, El mirador y la línea de conservación Ecológica, a solo 100 m. del tramo comprendido entre las mojoneras 51 y 52 este lado tiene como borde la avenida Chula Vista, que a su vez, colinda con la calle la loma (borde este) y las colonias Pedregal de Santa Ursula Xitla, por el oeste con terrenos de Tlaxcaltengo.



## ANTECEDENTES

---

Por otro lado, es conveniente hacer las referencias de nodos de servicios más importantes que condicionan la estructura misma de la colonia; a una distancia aproximada de 2 Km. se encuentra el corredor Tlalcolgia-Yaquis-Otomés, comunicadas entre si por la vía denominada Volcán Iztaccihuatl y otomés.

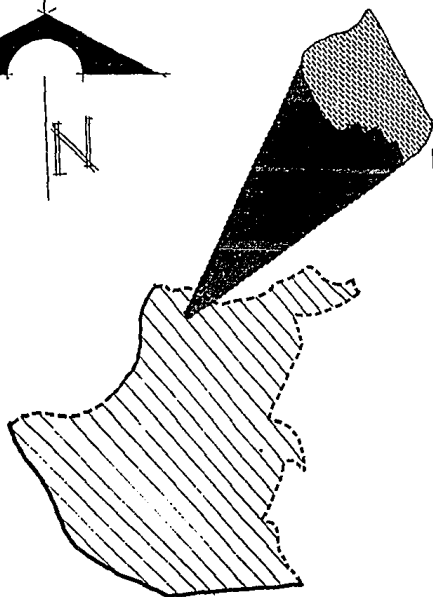
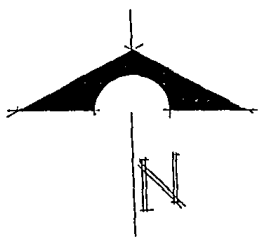
Existe otro nodo ubicado en el conjunto habitacional Fuentes Brotantes Foviste, pero únicamente sirve a sus derechohabientes, por lo tanto solo nos queda a nivel regional Tlalcolgia al este del asentamiento.

Otro factor en este sitio es la existencia de una visual muy amplia que domina gran parte de la ciudad; así como, las vistas al sur y al suroeste (parque ecológico de la Ciudad de México).





# PLANO DE LOCALIZACION



COLONIA  
MESA DE  
LOS HORNOS

DELEGACION TLALPAN

## II.2 ASPECTOS ECONOMICOS:

La colonia mesa de los hornos recibe tal nombre a raíz de su actividad y patrón de ocupación diferente del resto de los asentamientos vecinos por la búsqueda del suelo, la cual no es destinada predominantemente para vivienda, sino como materia prima para la producción tabiquera gracias al banco de arcilla que sirve de asiento a la colonia, y en virtud de las políticas de conservación del medio ambiente del Gobierno Federal, y las políticas en materia urbana del Gobierno de la ciudad, y si mismo, con el empobrecimiento de los bancos arcillosos, de hecho se tiende a transformar la estructura productiva de los horneros al tener que cancelar dicha industria.

## II.3 ASPECTOS POLITICOS:

Colonia La mesa de los hornos, delegación Tlalpan, D.F.

Bases jurídicas

El Gobierno del Distrito Federal desarrolla los programas parciales con apoyo en el artículo 3° fracciones VIII y X de la ley general de asentamientos Humanos que señalan la necesidad de "ordenar y regular los asentamientos humanos para mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural", y en los artículos 31 y 33 que señalan "La conservación de los centros de población es la acción tendiente a mantener el equilibrio ecológico... y que el mejoramiento de los centros de población podrá llevarse a cabo mediante convenios entre autoridades y propietarios... o a través de la expropiación de predios por causa de utilidad pública...".

De igual manera se apoya en la ley de desarrollo urbano del Distrito Federal que establece en su artículo 3° fracciones I y II que "la ordenación y regularización del desarrollo urbano del D.F. tendera a preservar y utilizar ordenadamente el medio ambiente y lograr la distribución equilibrada de la población en el territorio".

En el artículo 8° que señala que "la determinación de los destinos, usos y reservas de tierras, aguas y bosques, son inherentes a la utilidad pública y el interés social...".

Y el artículo 63 que señala que "ninguna fusión, subdivisión, relotificación o fraccionamiento se podrá llevar a cabo, sin que previamente se obtenga la autorización del departamento del Distrito Federal, y que se cumplan los requisitos que establece esta ley y las demás disposiciones legales y.

El programa parcial de la colonia mesa de los hornos se realiza dentro del marco jurídico que el departamento del Distrito Federal ha establecido a través del sistema de planeación para la ciudad, que propone como eje principal al programa director de desarrollo urbano.

El programa director para el desarrollo urbano se ha conceptualizado como el conjunto de disposiciones y normas para ordenar y normar los usos, destinos y reservas del territorio del Distrito Federal, mejorar el funcionamiento y organización de las áreas de desarrollo urbano y la zona de conservación ecológica.

El programa director se integra por un programa general y por los programas parciales que resulten necesarios, cuyo fin sea el desarrollo de las proposiciones y contenidos del programa general en las zonas particulares del Distrito Federal y que tengan como propósito la realización de alguno o varios de los objetivos del programa general.

El programa parcial aprobado por el jefe del departamento y una vez publicado e inscrito en conformidad con la legislación, es obligatorio para los particulares y las autoridades en los plazos que para el efecto señale y genera a sí mismo distintos efectos entre los que destacan:

- Que el departamento del Distrito Federal solo pueda expedir licencias si las correspondientes solicitudes estén de acuerdo con el programa.
- Que la utilización y aprovechamiento de las áreas y predios debe sujetarse a las determinaciones de usos y destinos del programa y de las declaratorias consiguientes.

El marco jurídico considera a las declaratorias como un instrumento que permite precisar y dar certeza jurídica la acto de determinar los usos y destinos.

En consecuencia las declaratorias de destinos determinan las áreas y predios que serán utilizados para fines públicos, en tanto que las declaratorias de usos determinan la utilización y aprovechamiento de áreas y predios para fines particulares en ambos casos desacuerdo a lo previsto en los programas parciales.

Dentro de los programas parciales, se ha propuesto, a través de la Coordinación General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica (CGRUPE), realizar el ordenamiento físico de las colonias colindantes con la zona de preservación ecológica del sur de la ciudad, las cuales han sufrido una paulatina invasión con la consecuente falta de servicios para las zonas habitacionales.

Para estos fines en coordinación con la Dirección General de Regularización Territorial (DGRT), la delegación del Departamento del Distrito Federal en Tlalpan y la comunidad, se ha establecido la necesidad de expropiar el terreno que ocupa la colonia.

\*\*\*\*( ver plano del polígono de la colonia pag. 8)\*\*\*\*

## II.4 ASPECTOS SOCIALES:

En mesa de los hornos se podría decir que existe un asentamiento de cerca de mil familias de las cuales, aproximadamente un 40% de estas forman parte de los distintos matices del hornero, y el restante como inmigrante de los últimos cinco años en busca de suelo para vivienda, cuyas características condicionan a un 90% de la vivienda provisional.

Por otro lado el asentamiento esta constituido por una traza totalmente irregular y cambiante según las necesidades de explotación del suelo donde el suministro de los energéticos básicos y el desalojo de contaminantes se lleva a cabo por medios provisionales pobres que afectan directamente a los individuos y el medio ambiente.

Por otro lado el problema de la tenencia de la tierra involucra a propietarios mayores, contratos de compra-venta privados y prescripciones positivas e invasión; por lo tanto no existe una referencia de los predios y de los alineamientos.

## II.5 ASPECTOS FISICOS:

El vértice más alto del asentamiento se encuentra a 2,400 m.s.n.m. en el punto a-11 localizado al suroeste, centro del polígono envolvente, compuesto por formaciones rocosas que abren paso a las arcillas dispuestas en abanicos aluviales, teniendo una dirección principal de suroeste-noreste con mesetas habilitadas dispuestas en bancos de 30 a 150 cm. provocada por la explotación del manto superficial, víctima de un proceso erosivo muy intenso y un marcado estado de deforestación.

Además se ha contemplado la existencia de drenes superficiales intermitentes que canalizan las aguas pluviales.

En lo que respecta a las zonas arboladas, éstas presentan una desaparición paulatina; en el lugar existe mayoritariamente vegetación silvestre, arbustos y matorrales bajos. Por lo cual, esto no obligaría a una conservación absoluta. El criterio recomendable a seguir, es una política de reforestación establecida para ello por el proyecto de acuerdo a la normatividad establecida.

En términos del proyecto la importancia de los vientos se asocia a la posición de las construcciones, ya que en el invierno el viento y las bajas temperaturas hacen poco deseable la orientación norte de las mismas debiendo adecuarlas en sus características a la necesaria protección de tal combinación.

La ciudad de México se ubica a una latitud de 19°24' posición en la cual en el solsticio de invierno ( el 22 de diciembre), se presenta el período más corto de asoleamiento -con 11 horas- contra un máximo de 13 horas (el 21 de junio) en el correspondiente verano.

Tomando en cuenta las demás variables climáticas: humedad, precipitación pluvial, temperatura, etc. y en relación al proyecto éstas inciden para determinar la orientación recomendable de las construcciones, en el ámbito arquitectónico, así como en el planeamiento urbano de zonificación, posición de la vialidades y lineamientos para evitar aspectos climáticos molestos.

1.- En el levantamiento realizado en febrero de 1990, se detectaron 60 hornos de los cuales 4 están inactivos quedando en función sólo 56, los cuales provocan una contaminación ambiental en suelo, agua, aire de la propia ciudad; y a groso modo en un radio de 2 Km. provocan una contaminación mayor originada por aceite empleado como combustible, aunado a los desechos orgánicos de los zahurdas desprendiendo gases de alto nivel tóxico.

## II.6 SINTESIS DE LA PROBLEMÁTICA

### PLANEACION

La colonia Mesa de los hornos, denominada como zona especial de desarrollo controlado (ZEDEC), adquiere gran importancia para evitar los efectos negativos que conllevan la ocupación no controlada de vivienda hacia el sur de la delegación.

### SUELO

De acuerdo al plan parcial (1987), la localidad presenta usos no compatibles con las políticas de desarrollo urbano ya que, en la actualidad se mezcla el uso habitacional con la producción de materiales destinados a la construcción. Lo anterior acarrea consecuencias negativas para el medio ambiente.

### ESTRUCTURA URBANA

La traza y la lotificación actual presenta problemas de inseguridad en la tenencia y el destino del suelo: de esta manera, a corto plazo, existe la posibilidad de no poder controlar la densidad y la utilización del suelo con consecuencias perniciosas para la población local y la ciudad.

### IMAGEN URBANA

La situación de la aglomeración y la subutilización del suelo en algunas porciones, ha provocado un desequilibrio urbano en la zona, así como problemas de vulnerabilidad de la seguridad que afecta a sus pobladores. De igual manera el deterioro físico de las construcciones actuales esta latente; por lo tanto se puede considerar de alto riesgo.



---

**MEDIO AMBIENTE**

Dadas las condiciones actuales en que se encuentra el lugar, existe un aumento de la incidencia de enfermedades provocadas por la insalubridad, hacinamiento, la falta de vigilancia, así como la contaminación por fuentes fijas hacia el aire, suelo y agua subterráneas.

La configuración topográfica actual, trae consigo serios problemas de inundación lo cual dificulta el tendido de redes y sembrado de viviendas. Por lo anterior, se considera solo aprovechable el 72% del área.

Es necesario consolidar el bordo poniente de la localidad, dado que encierra una fuerte vulnerabilidad por caída y erosión con movimiento de material disperso no consolidado de peligro para la colonia aledaña.

Dadas las actuales circunstancias en torno a los deslindes de la localidad, existe la posibilidad de tener poco control del asentamiento y una mezcla indiscriminada de usos que imposibiliten la organización urbana local. Ocupando una superficie de 32.2 ha.

En virtud de los trabajos llevados a cabo por el Departamento se hace necesario controlar la entrada de nuevas invasiones a la zona, dado que obstaculiza cualquier tipo de administración de recursos de desarrollo y urbanización, aumentando la situación de inseguridad e inestabilidad legal de la tenencia de la tierra.

La parcelación de la zona no resguarda a un orden urbano y es incapaz de referir bases para la dotación de servicios y la adjudicación o enajenación de bienes, determinar usos, destinos y reservas. La densidad actual es de 200 hab./ha., los cuales involucran lotes y viviendas, previendo una demanda potencial y desdoblamiento natural de la población encuestada, obteniendo una densidad máxima de 222 hab./ha. (7,200/32.4).

Según las estimaciones actuales, se deben reponer a obra nueva un 60% de la vivienda provisional y un 40% de la vivienda precaria aglomerada en pequeños sectores. Estas viviendas necesitan ser reubicadas para aumentar las facilidades de servicios y organización del espacio urbano. Es importante considerar incrementos por crecimiento natural de la población.

La vivienda presenta en general un nivel de construcción, pero dadas las necesidades de suelo, se debe prever un incremento en las alturas de la construcción y la intensidad del uso del suelo.

El déficit en servicios es considerable, hablando de los mínimos para el asentamiento, la carencia es alta en salud, educación, recreación y abasto.

En lo que respecta al equipamiento, es necesario su reubicación así como acciones de mejoramiento para el actual.

De igual manera, se requiere jerarquizar y mejorar la traza vial para lograr que ésta responda a las necesidades que presenta la localidad.

### POLITICAS URBANAS PARA EL ACENTAMIENTO

Para la reordenación urbana del asentamiento, se prevee una política de mejoramiento tomando en cuenta como base los lineamientos que a continuación se describen:

En función de las condiciones que se han evaluado a lo largo del Diagnóstico y basándose en las en la foto área 1987 \*\*\*\* ver foto aérea\*\*\*; las observaciones que al respecto han hecho las comisiones referente a los trabajos del censo elaborado en conjunto con la DGRT, se tiene como resultado 902 familias que tienen una antigüedad mínima de cinco años avaladas por las comisiones, en una superficie de terreno de 32.4 ha respetando una poligonal definida por las partes y de acuerdo a las características físicas y regionales del lugar.

---

**POBLACION**

Para 1994 se estima una población cercana a los 7,200 habitantes; tomando en cuenta la población censada permanezca en el asentamiento conservando únicamente el crecimiento natural. En cuanto a la población económicamente activa, se observa que cerca del 40% del total de la misma tenderá a cambiar su estructura productiva de la actividad primaria a una actividad de servicios (sector terciario).

Con respecto al nivel de ingreso, este se considera 0.8 a 2 veces el salario mínimo vigente.

# ***CAPITULO III***

### III PROYECTO DE REURBANIZACION.

TABLA GENERAL DE USO DE SUELO

USO DE SUELO	AREA (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJES (%)
Vivienda	163,078.32	51.15
Vialidad	89,155.41	27.92
Equipamiento	37,700.65	11.82
Areas verdes	28,836.08	9.06
Para total de proyecto	318,770.46	100.0

El área total de proyecto es de 324,499.734m<sup>2</sup> que nos representa el 100%.

NOTA: El área total del polígono de expropiación es de 324,499.734m<sup>2</sup>, la diferencia con el área total de proyecto ( 318,770.46m<sup>2</sup> ) es la comprendida en las vialidades La Loma y Chula Vista que son áreas límite ya trazadas y con pavimento actualmente, también cuentan con servicio de drenaje.

### III.1 OBJETIVO

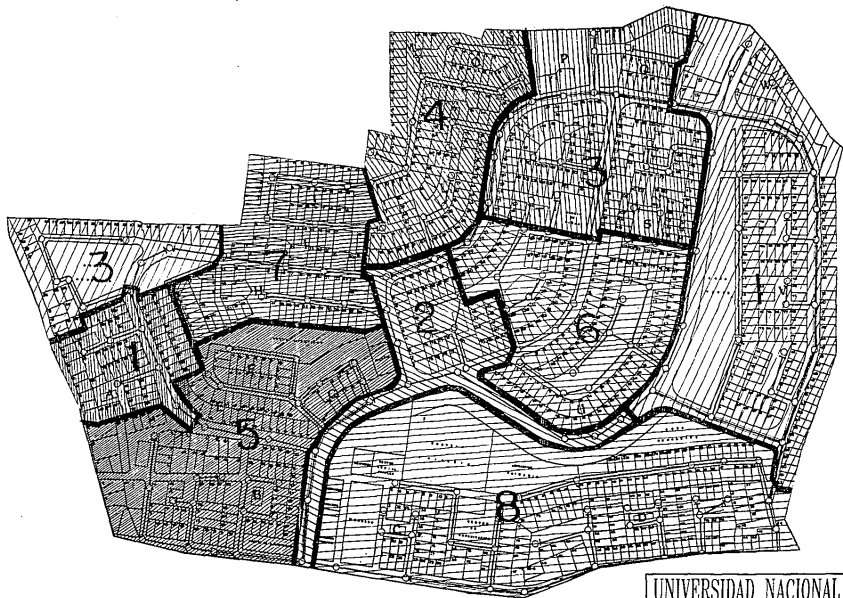
#### LOTIFICACION VIVIENDA, VIALIDADES Y EQUIPAMIENTO

Se podría hablar de una "lotificación cambiante" que obedezca a las necesidades de consumo de la materia prima arcillosa, para la producción de tabique, llevando a cabo un recambio de los tableros del banco agotado donde reconstruirán la vivienda los horneros quedando libres para una nueva explotación cerrando y abriendo accesos para el acarreo del material. Dicha parcelación domina cerca del 50% del área, conteniendo cerca de un 40% de vivienda dispersa (provisional), las áreas restantes con fuerte concentración de viviendas en la totalidad del asentamiento, encontrándose gran cantidad de viviendas semidefinitivas y definitivas.

De acuerdo a los resultados arrojados por el último levantamiento llevado a cabo en forma conjunta con funcionarios y colonos se dividió el asentamiento en 8 zonas de las cuales se determinaron las siguientes parcelas:

- Viviendas definitivas: Zonas 1, 2, 3, 4, 6, 7 y 8 con 138 unidades.
- Viviendas semidefinitivas: Zonas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 con 505 unidades.
- Viviendas provisionales: Zonas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 con 428 unidades.
- Total 1,071 unidades.

Tomando en cuenta que se observaron predios menores de 150, a 300 m<sup>2</sup>, relacionándose con la ubicación de la vivienda por su calidad constructiva.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE INGENIERIA	
PLANO DE ZONIFICACION	
<b>Fi</b>	ALUMNO SERGIO GARCIA ROMERO
	PROYECTO REURBANIZACION DE LA COLONIA MESA DE LOS HORNOYS
	UBICACION SUR DE LA DELEGACION DE TLALPAN

### III.2 BASES DEL PROYECTO

El programa parcial de 1987 determina en esta zona un uso predominantemente habitacional, de densidad baja hasta 100 hab./ha. (H<sub>1</sub>). Tomando en cuenta las características particulares de la ZEDEC, se propone modificar la densidad a 400 hab./ha. (H<sub>2</sub>).

Los criterios que sirvieron de base para el proyecto tanto de lotificación, de la traza, y del equipamiento; están fundamentados en los análisis de campo que se exhibe en el plano de diagnósticos donde se observan las irregularidades topográficas del predio producto de las excavaciones para el manejo de la arcilla, habiendo en casi la totalidad del predio hoyos que van desde lo 50 cm. de profundidad hasta más de 5 m. de profundidad, dispuestos en forma heterogénea según varias características.

-Por un lado problemas de propiedades y tenencias de la tierra, provocando fraccionamiento ilícitos entre vecinos y propietarios.

-Los cambios de lugar de trabajo al interior de los predios o parcelas tabiqueras y su campo de acción.

-La degradación progresiva de las capas laminares del predio en general, al erradicar por completa la capa vegetal, desnudando durante la época del año con vientos y lluvias no controlados, produciendo inundaciones, acarreos, tolvaneras y fuerte contaminación.

Por consiguiente el desarrollo de la traza se tuvo que llevar a cabo sorteando las circunstancias anteriores y reorganizando un acceso más equitativo al interior del asentamiento.

El establecimiento de las células de vivienda o agrupaciones se tomó en razón a la naturaleza de las agrupaciones actuales y que también inciden en la disposición de la traza.



La ubicación de los servicios de equipamiento se estructuró en relación directa con el nodo más próximo de Tlalcoligía ( al este del asentamiento ) y para acceso propio de cobertura local.

En síntesis, el proyecto satisface las expectativas tanto de los colonos como de los requerimientos en materia de planificación que establece el gobierno de la ciudad.

La zona de estudio se encuentra localizada entre dos nodos de servicios importantes (Fuentes Brotantes Foviste al oeste y al este Tlalcoligía)<sup>1</sup>, por lo que el nivel de servicios que se otorgará al asentamiento será básicamente local, enlazándose estos tres sitios por medio de una vialidad primaria.

#### Equipamiento

Los servicios requeridos de equipamiento que se deberán instalar son: Salud atención de primer contacto, Educación Nivel básico, Comercio y abasto al detalle, Cultura, Recreación y Deportes, así como servicios administrativos a nivel básico.

Dentro del Sector Cultura, Recreación y Deporte se utilizarán primordialmente zonas que no son susceptibles para urbanizar.

#### Vialidad

El trazo de la Vialidad Primaria deberá unir los principales puntos de la colonia y reunir las especificaciones de los ordenamientos vigentes en la materia.

Por razones de mejoramiento ecológico, en las demás vialidades se establecerá el uso de material permeable en la rasante. Esto con el fin de permitir la recarga de los acuíferos.

---

<sup>1</sup> Generalmente se da servicio a los derechohabientes

#### Infraestructura

En cuento al suministro de agua potable, esta será distribuida por gravedad partiendo de un tanque elevado, ubicado en la cota más alta de la zona.

Se prevee la división de las aguas servidas y pluviales, ya que estas se emplearán en el riego de áreas verdes y jardines, encausádola naturalmente por medio del sistema de alcantarillado.

El drenado de las aguas servidas se llevará a cabo por los colectores que se adaptarán a la topografía del lugar, iniciando en la cota más alta que se verterán posteriormente al colector.

#### Lotificación

Se establecerá un lote tipo urbano no mayor de 120 m<sup>2</sup>, salvo ajustes específicos por condiciones particulares del proyecto.

### III.3 VIALIDAD

La superficie vial no deberá exceder al 27.17 del área a regularizar.

Se tendrá tan sólo una vialidad que cruce la colonia de oriente a poniente para facilitar la accesibilidad, ésta tendrá una sección de 16 metros y podrá tener pavimento de asfalto.

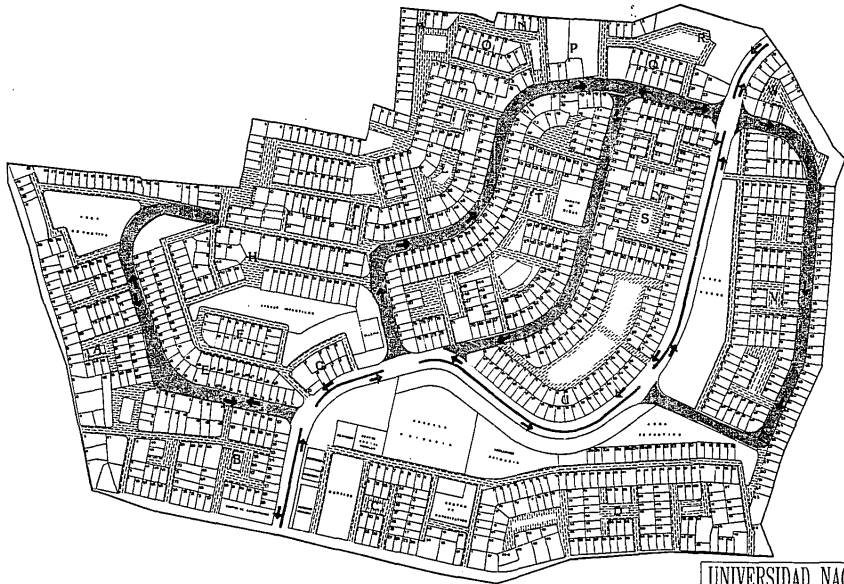
El resto de la vialidad local y peatonal podrá tener secciones mínimas de 12.00 m. y 6.00 m. respectivamente.( ver croquis anexo)

La vialidad en su totalidad deberá ser respetada para el uso de circulación, quedando prohibido fuera de las áreas de estacionamiento, todo tipo de usos diferentes al especificado que contaminen o permitan la destrucción del subsuelo y la calidad del agua filtrada.

VIALIDADES	SECCION MTS	CARACTERISTICAS
Primaria	16.00	2 arroyos y camellón central con carpeta asfáltica
Secundaria	12.00	1 arroyo y carpeta asfáltica
Andador peaton-vehicular	6.00	Mezcla movimiento peatonal con tráfico vehicular, pavimento permeable de 2.70 metros

Ver plano anexo y coertes de las vialidades

El sistema vial fue resuelto por una vialidad principal o troncal como eje de dos circuitos y dos penetraciones que funcionan como vialidades colectoras del conjunto de andadores que acceden directamente a importantes áreas de lotificación. La circulación funciona con dos sentidos en la vía primaria y en dos penetraciones y dos tramos cortos en la secundaria y un solo sentido en el resto. Los andadores en su totalidad mezclan tráfico peatonal con tráfico vehicular local muy lento.



## AREA VIALIDADES

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	AREA M <sup>2</sup>	%
	VALIDAD PRIMARIA	13,438.24 M <sup>2</sup>	15.07 %
	VALIDAD SECUNDARIA	21,589.48 M <sup>2</sup>	24.21 %
	ANADADOR VIAL	54,127.69 M <sup>2</sup>	60.67 %
AREA TOTAL		89,155.41 M <sup>2</sup>	100 %

### SEÑALAMIENTO

LA INSTALACION DE DISCOS Y PALMETAS PARA EL SEÑALAMIENTO VIAL Y LA NOMENCLATURA DEL FRACCIONAMIENTO, SE HAN DE ACORDAR A LAS NORMAS DEL CODIGO CORRESPONDIENTES PARA EL CONTROL DEL TRAFICO. COLOCANDOSE LAS SIGUIENTES SEÑALES.

#### 1.- SEÑALAMIENTO EN POSTES

REGULACION DE CALZ. ANCHOS Y SENSOS DE PIEDO ROTULOS EN PUNTO

#### 2.- SEÑALAMIENTO VIAL HORIZONTAL

- INDICACION DE VELOCIDAD MAXIMA.....
- SENALIZADO DE TRANSITO.....
- DISCOS PELIGROSOS.....
- PROHIBICION DE VUELTA DERECHA.....
- PROHIBICION DE VUELTA IZQUIERDA.....
- PROHIBICION SECUR DE FRENTE.....
- PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO.....
- INDICACION DE PELIGRO.....
- INDICACION DE PASO PEATONAL.....
- INDICACION DE TOPE.....
- INDICACION DE ESCUELA.....

#### 3.- SEÑALAMIENTO VIAL HORIZONTAL

- INDICACION DE PASO PEATONAL.....
- INDICACION DE SENTIDO VIAL.....
- INDICACION DE PELIGRO.....
- INDICACION DE MAXIMA VELOCIDAD.....
- INDICACION DE TOPE.....

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 PLANO DE SEÑALAMIENTO

**Fi**

ALUMNO  
**SERGIO GARCIA ROMERO**

PROYECTO  
 REURBANIZACION DE LA COLONIA  
 MESA DE LOS HORNOS

UBICACION  
 SUR DE LA DELEGACION DE TLALPAN

Los pavimentos serán de carpeta asfáltica en las vialidades primaria y secundaria y una combinación de losetas de concreto colado in situ, complementados por la utilización de una mezcla de piedra - tepetate y cemento en zona de circulación vehicular y - tierra orgánica con pasto en el resto de área.

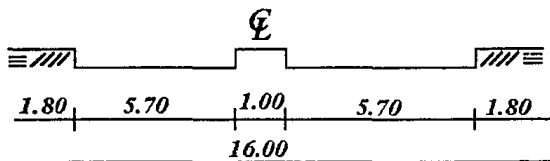
El diseño de andadores tendrá variantes - como se indica en los detalles - en función de la pendiente de los sitios en que en los que se ubique desplazándose el arroyo central a base de losetas hacia uno de los lados con la finalidad de drenar adecuadamente las aguas pluviales, evitando que estas se desborden sobre los terrenos.

La señalización vial, vertical y horizontal, se indica en el plano vial ejecutivo adaptándose a lo que para el efecto establece el reglamento de tránsito del D.D.F.. Como aspecto particular, destaca la relevancia que se da a los dos pasos peatonales principales que tienen un tratamiento especial.

No se consideraron grandes playas de estacionamientos, en virtud de que se previó la posibilidad de accesos vehicular a todos los lotes y se contempla un cajón de estacionamiento en cada uno de ellos. Se ubicaron algunas baterías de estacionamiento en línea en todos aquellos sitios de la vialidad en los que no obstruyan ni el tránsito ni el acceso a ningún lote.

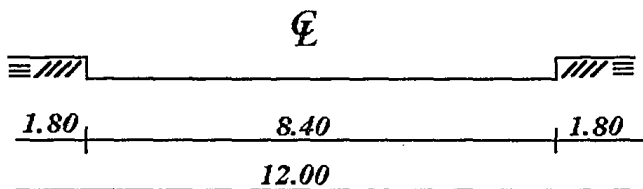
## VIALIDAD PRIMARIA

La vialidad primaria cuenta con una longitud total de 839.89 ml, y su longitud transversal ( incluye banquetas ) es de 16 ml, ver detalle en las figuras y .



VIALIDAD SECUNDARIA

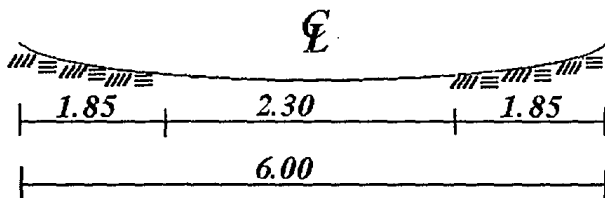
En la vialidad secundaria se cuenta con una longitud total de proyecto de 1,799.123 ml y cuenta con una longitud transversal de 12.00 ml ( incluye banquetas ), ver figuras y .





## ANDADOR VIAL

En los andadores viales tenemos una longitud transversal de 6.00, no tiene banquetas, pero solo cuenta con una longitud para transitar de 2.30, tal como se indica en la figura .



### III.4 LOTIFICACION

La lotificación se sujetará a las siguientes restricciones con el fin de presentar una imagen urbana homogénea que de identidad a sus habitantes.

En el diseño de la lotificación se tomarán en cuenta aquellas construcciones que en base al estudio de calidad de vivienda resultaron como definitivas y semidefinitivas respetándose su ubicación, ya que las construcciones restantes (provisionales) deberán de reubicarse en lugares previstos para tal efecto.

En lo que respecta a los lineamientos de lotificación se tiene que:

El frente mínimo será de 7.50 m, estructurados en forma de supermanzanas con accesos centrales e interiores.

Al interior del lote se podrá tener un área posterior de restricción de 2.5m. de ancho mínimo y un área al frente de 5 m de ancho dejando espacio para un cajón de estacionamiento y acceso dependiendo de la ubicación del lote, el resto del frente se utilizará para áreas verdes o comercio

\* Para lotes mayores de 120.12 m<sup>2</sup>, se permitirá ocupar un área máxima de 40m<sup>2</sup> para establecimiento comercial como apoyo al gasto familiar. En los lotes de 120.12 m<sup>2</sup> se considerara un 73.46% (en planta), para comercio familiar.

Las bardas en fachadas deberán tener un pretil no mayor de 90 cm de alto y terminarse con malla. rejas o similares para no obstruir la visibilidad de los jardines frontales.

**NORMAS Y RESTRICCIONES PARA EL USO Y OCUPACION DE  
LOS PREDIOS DEL FRACCIONAMIENTO LOS HORNOS**

1.- El uso en general es habitacional-unifamiliar, siendo recomendables para el apoyo familiar el uso mixto habitacional comercial (casa-tienda).

2.- El coeficiente de ocupación del suelo será de 51.61% de la superficie del predio como máximo; salvo en los predios de uso mixto en los cuales se permite hasta 73.46% de ocupación ósea un coeficiente de .73.

3.- Coeficiente de uso del suelo; en habitacional-unifamiliar será de 1.03 y uso mixto (habitacional-comercial) de 1.21.

4.- Niveles y altura:

Se permitirá construir un máximo de tres niveles con una altura extrema de 3.00 m por nivel, lo que da un límite de 9.00 m como la mayor altura permisible, como construcción habitable.

5.- Cajones de estacionamiento del terreno.

Se debe considerar uno por predio con una dimensión de 2.50x5.00 m como máximo, permitiéndose una cubierta sin cerramientos laterales sobre el mismo.

6.- Area jardinaria o verde, libre de pavimentos o impermeables que impidan la recarga acuifera; 20% del total, salvo en los predios de uso mixto que deberán tener como mínimo el 16%.

## PROYECTO DE REUBANIZACION

---

7.- Restricciones mínimas (área de donde no se puede construir) al frente 5.00 m, al fondo 2.50 m aplicándose restricciones laterales de 2.50 m en los predios irregulares de mas de 120 m<sup>2</sup> según se indique en el plano (ver figuras anexas).

8.- Las restricciones anteriores afectan a la nueva construcción no así a la ya existente que por su consolidación será conservada.

**NORMAS MINIMAS EN FUNCION DE LA IMAGEN URBANA DEL FRACCIONAMIENTO LOS  
HORMOS.**

1.- Altura recomendable entre 2.30 y 2.20 m por nivel, con un máximo aceptable de 3.00 m en los casos en que por el uso de techos inclinados así se requiera.

2.- Las fachadas visibles desde la calle o andadores deberán ser aplanadas y pintadas, salvo en los casos en que se usen materiales expuestos como acabado final.

3.- La posición de los tinacos, tanques de gas y demás servicios similares, deberán cuidarse que no se vean desde la calle.

4.- Se recomienda no usar bardas con muros cerrados; siendo aceptable un pretil 0.90 metros como máximo.

5.- Los voladizos que se utilicen en comercios y cubiertas para coche no deberán sobresalir mas de 0.80 metros sobre el parámetro.

6.- Se deberá sembrar en las áreas jardinadas de cada predio, en el caso de la vivienda unifamiliar como un mínimo de dos arbustos con altura no mayor de 5 metros, o se podrá sembrar un árbol como mínimo en el área frontal y otro en la posterior con un mínimo de 1.80 metros al plantarse y que se recomienda alcancen una altura máxima de 15 a 30 metros a edad adulta; en cuanto al uso de vivienda mixta, se podrá usar el jardín posterior para tal efecto.

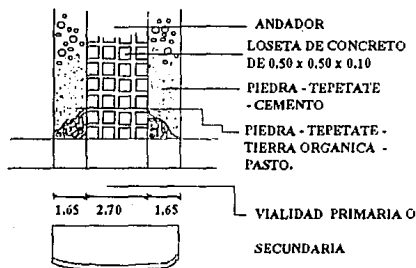
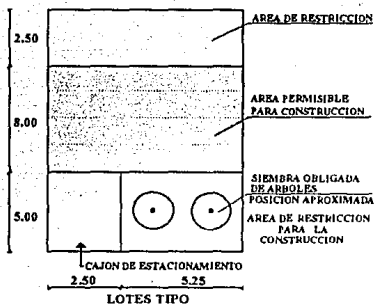
## PROYECTO DE REUBANIZACION

---

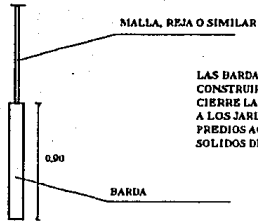
7.- Como corresponde a la zona 5 de la caracterización edafoclimática de la ciudad de México, para la colonia, se recomiendan las siguientes especificaciones arbóreas (tendrán que seleccionarse dentro de las áreas urbanas las especies vegetales con forma ovoidal, redonda, columnar, en cuanto a su forma; en cuanto a su raíz, estas deberán de ser de raíces lanceoladas y profundas no adoptando aquellos árboles que por constitución de sus raíces puedan afectar la infraestructura urbana y que por su tronco y fortaleza provoquen riesgos a las construcciones y a las redes aéreas existentes.

-Especies arbóreas: fresno, eucalipto, liquidambar, olmo, casuarina, pino, acacia, tepozan, colorín, laurel, jacaranda, pirul, ciprés, chabacano, ciruelo, durazno, nispero, peral, tejocote, capulín y palma.

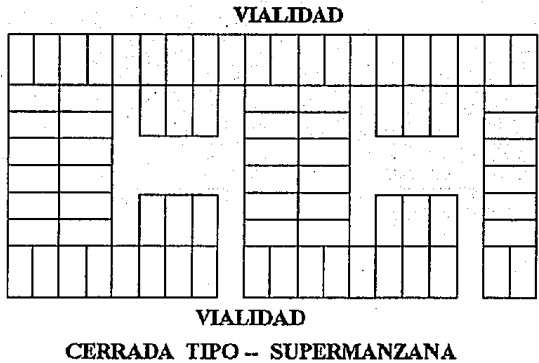
-Especies arbustivas: Boj, arrayán, calistemo, higuera, margarita, piracanto, retama, rosa, laurel, thuya, trueno, trueno de venus y yuca; entre otras especies.



## PROYECTO DE REUBANIZACION

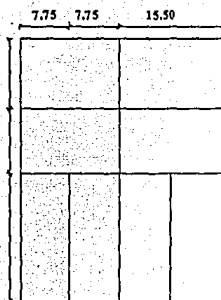


LAS BARDAS EN FACHADAS DEBEN DE CONSTRUIRSE DE MATERIALES QUE NO CIERRE LA VISUALIDAD DE LA VIALIDAD A LOS JARDINES FRONTALES DE LOS PREDIOS ACEPTÁNDOSE PRETILES SOLIDOS DE NO MAS DE 90 cm DE ALTO.



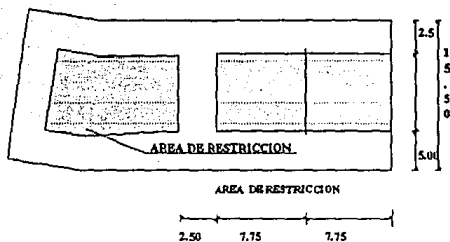


## CERRADAS TIPOS - SUPERMANZANA



LA LOTIFICACION SE PLANTEO EN BASE A MODULO DE 7.75 X 15.50 = 120.12 m. QUE NOS PERMITE ARMAR BLOQUES CERRADOS, MANZANAS, SUPERMANZANAS REGULARES.

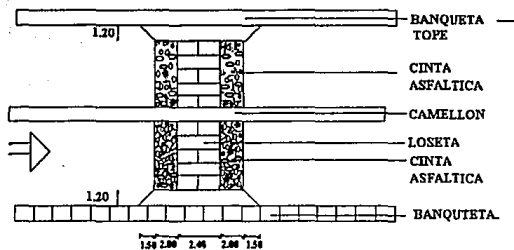
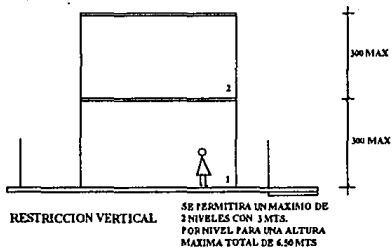
MODULACION TIPO



## AREAS RESTRINGIDAS PARA LA CONSTRUCCION

AL FRENTE SE RESTRINGE A LA CONSTRUCCION UNA FRANJA DE 5MTS., AL FONDO UNA FRANJA DE 2.5MTS. Y FRANJAS LATERALES SOLO EN LOS LOTES IRREGULARES DEACUERDO A COMO SE INDICA EN EL PLANO DE RESTRICCIONES.

## PROYECTO DE REUBANIZACION



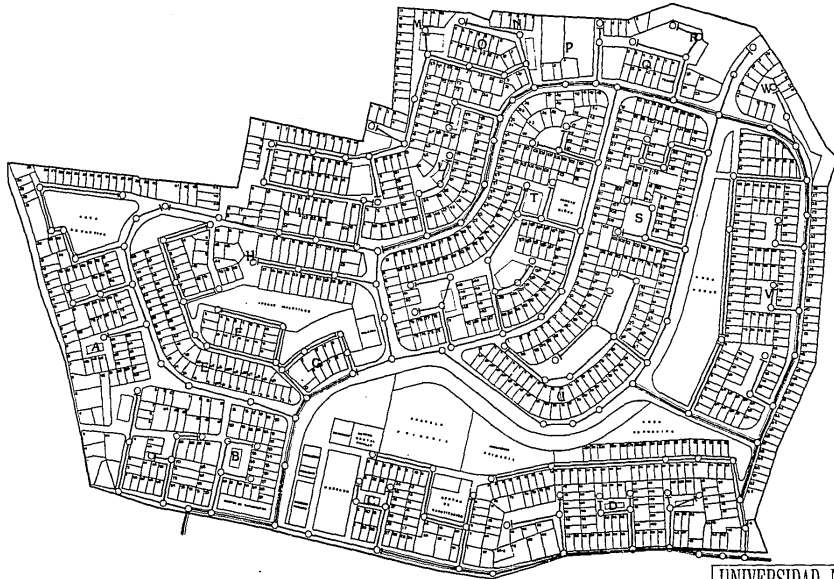
### III.5 SERVICIOS

**RED DE DISTRIBUCION.-** Para hacer llegar el agua a las viviendas con las presiones requeridas y además de proteger su calidad. Se proyectaron siete circuitos de tubería de 8.6 y 4 pulgadas de diámetro.

Toda la tubería secundaria o de relleno se proyectó de 3.1 y 2 pulgadas.

Para controlar el escurrimiento del gasto, se proyectaron válvulas de seccionamiento en los cruceros de algunas vialidades.

El cálculo de los diámetros de la tubería, se basó en el método de Hardy Cross que consiste en el equilibrio hidráulico de la red.



SIMBOLOGIA	
	POZO DE VISITA COMUN
	COLECTOR
	ATARJEJA
	CABEZA DE ATARJEJA
	POZO DE CAIDA

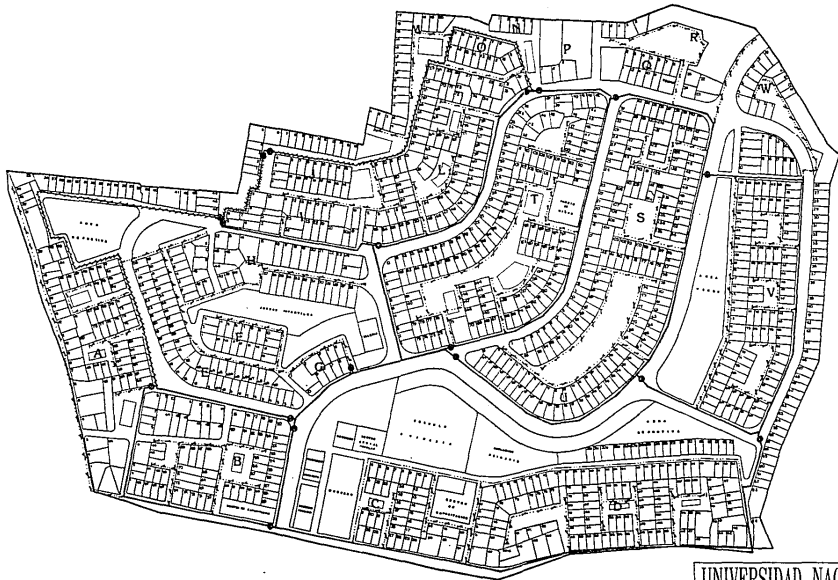
CANTIDADES DE OBRA					
NO. DE UNIDADES	LONGITUD	ANCHO DE PASAJE	ANCHO DE PASAJE	ANCHO DE PASAJE	ANCHO DE PASAJE
30"	30"	30"	30"	30"	30"
30	8613.25	13521.40	689.90	12093.94	

**NOTAS**

LOS NIVELES DE MARCADOS EN LOS BROCALES DE LOS POZOS DE VISITA CORRESPONDEN A LOS NIVELES DE PASANTE PARA LA INSTALACION DE TUBERIA SE PROYECTO UN ANCHO DE ESPALDA DE 0.85 MTS. LA CUANTIFICACION DE TUBERIA NO INCLUYE DESPERDICIOS. EL PROYECTO DE LA RED DE BAJO EN LAS ZONAS DE ALCANTARILLADO PARA LAS LOCALIDADES DE LA REPUBLICA MEXICANA S.A.H.U.D. EN TODA LA CALLE CHULA VISTA YA EXISTE UN COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN ALGUNOS CASOS EN LOS QUE NO SE PROYECTARON ATARJEJAS FRENTE A LOS LOTES, LAS DESAGUADAS DE LAS VIVIENDAS SERA POR MEDIO DE ALBAÑILES A LA ATARJEJA MAS CERCA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 PLANO DE ALCANTARILLADO

**Fi** SERGIO GARCIA ROMERO  
 REURBANIZACION DE LA COLONIA  
 MESA DE LOS HORNO  
 SUR DE LA DELEGACION DE TLALPAN



SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE A.C. A-5 DE 6"
	TUBERIA DE P.V.C. RD-41 DE 6"
	TUBERIA DE P.V.C. RD-41 DE 4"
	TUBERIA DE P.V.C. RD-41 DE 3"
	TUBERIA DE P.V.C. RD-41 DE 2.5"
	VALVULA DE SECCIONAMIENTO

CANTIDADES DE OBRA				
TIPO DE TUBERIA	LONGITUD EN METROS	DEBIDA A LA CANTIDAD DE TUBERIA	TIPO DE TUBERIA	DEBIDA A LA CANTIDAD DE TUBERIA
6"	854.00	657.00	59.80	597.30
4"	3275.00	1985.60	196.50	1742.35
3"	475.00	285.00	28.50	254.30
2.5"	5861.25	3036.75	303.70	2716.80
6" A.C. A-5	104.00	89.00	7.80	77.95
10" A.C. A-5	75.00	24.00	2.00	20.40
<b>TOTALES</b>	<b>9794.25</b>	<b>6097.35</b>	<b>598.30</b>	<b>5394.10</b>

NOTAS :

LOS ANCHOS Y PROFUNDIDADES DE LAS SAJAS PARA ALGUIR LAS TUBERIAS SE CONSIDERAN DE LA FORMA SIGUIENTE:

10" ----- 0.80 x 1.20      3" ----- 0.80 x 1.00  
 8" ----- 0.70 x 1.10      2.5" ----- 0.60 x 1.00  
 6" ----- 0.70 x 1.10      2.5" ----- 0.60 x 1.00

SE INSTALARAN TORNOS DOMICILIARIOS SEGUN PLANO TIPO SAH.O.P. VC. 1978

LA CUANTIFICACION DE VOLUMENES DE EXCAVACION Y RELLENO NO INCLUYEN TOMAS DOMICILIARIAS

LA CUANTIFICACION DE LONGITUD DE TUBERIAS NO INCLUYE PORCENTAJE DE DESPERDICIO.

EN TODAS LAS TES, CONJUNTO, CRUCES Y TAPAS CIEGAS SE DEBERA CONSTRUIR ATRAVEZ DE CONCRETO SIMPLE DE f'c=100 kg/cm2 SEGUN PLANO TIPO SAH.O.P. VC. 1938

LA PRESION MINIMA EN CUALQUIER PUNTO DE LA RED SERA DE 1.0 Kg/cm2.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 PLANO DE LA RED DE AGUA POTABLE

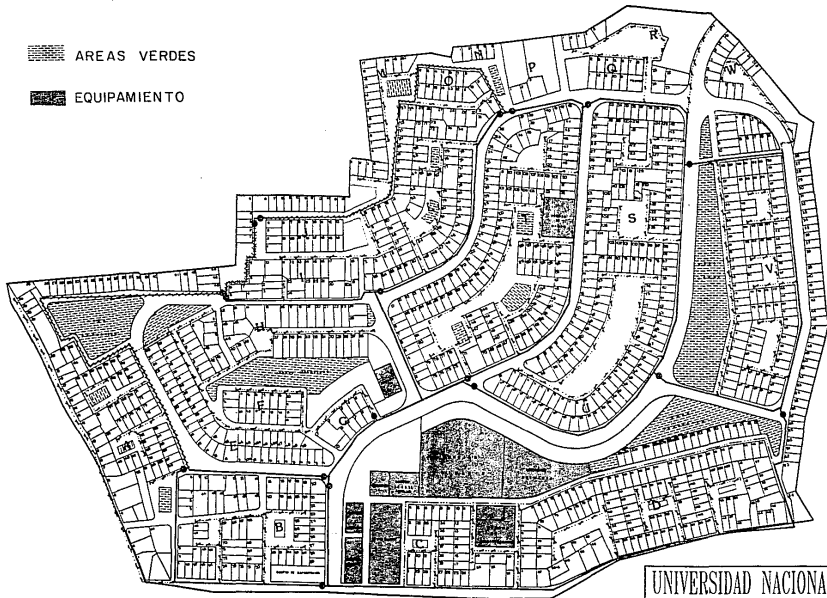
**Fi**

PROFESOR: **SERGIO GARCIA ROMERO**  
 REURBANIZACION DE LA COLONIA MESA DE LOS HORNOS

OBJETO DEL TRABAJO: SUR DE LA DELEGACION DE TLALPAN

AREAS VERDES

EQUIPAMIENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLANO DE UBICACION



ALVARO  
PROYECTO  
SERGIO GARCIA ROMERO

REURBANIZACION DE LA COLONIA  
MESA DE LOS HORNO

UBICACION  
SUR DE LA DELEGACION DE TALPAN

LAS AREAS QUE OCUPAN CADA UNA DE LAS VIALIDADES SON LAS SIGUIENTES ASI COMO EL PORCENTAJE QUE REPRESENTA CADA UNA DEL TOTAL DE AREAS DESTINADO A VIALIDADES

Tipo de vialidad	área ( m <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
Vialidad primaria	13,438.24	15.07
Vialidad secundaria	21,589.48	24.21
Andador vial	54,127.69	60.72
Total	89,155.41	100.0

CONCEPTO	Cant. a ejecutar	unid.	Ejecu. 1991	% 1992	Ejecu. 1993	% 1993	Cant. acum.93	%acum. 1993	Observación
Vialidades	89,477	m <sup>2</sup>	33,749	37	36,333.35	40	70,032.35	78	Lotificación al 21 de enero de 1994
V.primaria	13,760	m <sup>2</sup>	4,800	35	7,403.98	53	12,203.98	83	
V.secundaria	21,589	m <sup>2</sup>	12,410	57	5,614.32	26	18,024.32	73	
Andadores	54,,128	m <sup>2</sup>	16,539	3.024	23,315.05	43	39,854.05	78	
Nivelación de plataforma	229,715	m <sup>2</sup>	55,710	24	89,688	39	145,218	63	
Nivel de plat.	163,078	m <sup>2</sup>	46,000	28	76,860	47	122,860	75	
A. verdes y equipamientos	229,615	m <sup>2</sup>	9,710	15	12,688	19	22,398	34	
Lotificación									
Lotes entregados	1,163	Pzn							
Lt. no entregados	1,163	Pzn							
Lotes trazados	1,163	Pzn							



CONCEPTO	Cant. a ejecutar	unid.	Ejecu. 1991	% 1992	Ejecu. 1993	% 1993	Cant. acum.93	%acum. 1993	Observación
Drenaje sanitario									
Red D. sanitario	8613	ml	2950	34	960	10	3910	44	
Descargas	1163	Pzn	---	---	238	20	238	20	
Electrificación									
Postes a instalar	243	Pzn	----	---	118	49	118	49	
Servicios a instalar	1163	Pzn	-----	----	-----				
Equipamiento									
Lechería	1.0	Pzn	-----	---	---	1.0	1.0	1.0	

PROYECTO DE REUBANIZACION

LOTIFICACION

MZ.	TOTAL	TRAZADOS	ENTRE.	NO EN.	POR TRABAJAR
A	77	70	69	2	27 TOP
B	74	1	1	-	73 TOP Y TERR
C	39	33	30	-	6 TOP Y TER R
D	116	82	75	7	34 TOP Y TERR
E	50	34	28	6	16 TOP
F	19	7	5	2	12 TOP Y TERR
G	10	3	-	3	7 TOP
H	43746	35	36	3	11 TOP
I	25	25	25	-	-
J	20	18	18	-	2 TOP
K	1,5716	6	8	-	10 TOP
L	85	68	29	39	17 TOP Y TERR
M	20	9	3	6	11 TOP Y TERR
N	5	5	-	5	-
O	16	10	8	2	6 TOP Y TERR
P	3	-	-	-	3 TOP Y TERR
Q	12	8	3	5	4 TOP Y TERR
R	28	19	8	11	9 TOP Y TERR
S	136	52	41	15	84 TOP Y TERR
T	148	101	67	34	47 TOP Y TERR

MZ.	TOTAL	TRAZADOS	ENTRE.	NO EN.	POR TRABAJAR
U	44	27	1	26	17 TOP Y TERR
V	96	96	92	4	-
W	62	44	31	13	189 TOP Y TERR
TOT.	1167	753	569	184	414
\	1,165	753	569	184	414
\	100%	64%	48%	15%	35 %

COORDINACION

774

570

204

TOP: Topografía.

TERR: Terrazo.

PROYECTO DE REUBANIZACION

EQUIPAMIENTO

	AREA DE TERRENO	AREA DE CONSTRUCCIÓN
J. N.	1,201.25	510
Escuela primaria	2,714	1,750
Escuela de capacitación	1,440.46	200
Biblioteca	250	70
Centro social	750	350
Plaza cívica	3,087	----
Comercio primario	800	400
Conasupo		Se considera como super
Liconsa	120	70
Plaza tianguis	1,101	-----
Servicios	793.08	500
Iglesia	611	300
Templo	2,240	120
cooperativa tabicon	1,530.60	400

# ***CAPITULO IV***

## **TRABAJOS EJECUTADOS**

**1.- TOPOGRAFIA**

**2.- MENAJES**

**3.- VIALIDADES**

**4.- PLATAFORMAS**

**5.- ELECTRIFICACION**

**6.- DRENAJES Y DESCARGAS**

# 1.- TOPOGRAFIA



Para ejecutar los trabajos de terracerías, se inicia con los levantamientos topográficos para determinar secciones de corte y de terraplén.





Se observa la brigada de topografía verificando los niveles de proyecto.



Se observa el trazo de la plataforma.

## 2.- MENAJES



Para dar continuidad al programa de urbanización es necesario retirar viviendas que afectan las trazas tanto en vialidades como en plataformas. Por lo que se utiliza una cuadrilla de menajes para lograr dicho retiro.



Se observa el desmantelamiento de una vivienda para liberar áreas.



Vivienda que será retirada por interferir en vialidad.



Se observa la recuperación de materiales de viviendas que interfieren en zonas de trabajo.

### 3.- VIALIDADES





Se observa el inicio de los trabajos de la vialidad principal a la altura del Km. 0+078.



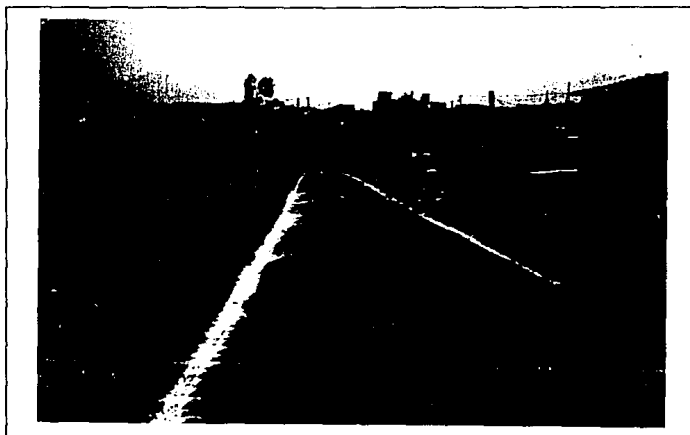
En la foto se observa el almacenamiento de materiales para mezclarlo y mezclar la terraceria a la altura del Km. 0+320.





Se observa el trabajo de mejoramiento de la vialidad principal a la altura de la vialidad principal a la altura de Km. 0+200 y 0+320.

## 4.- PLATAFORMAS



Se observa la nivelación de la plataforma.



Se introduce material para alcanzar niveles de proyecto.

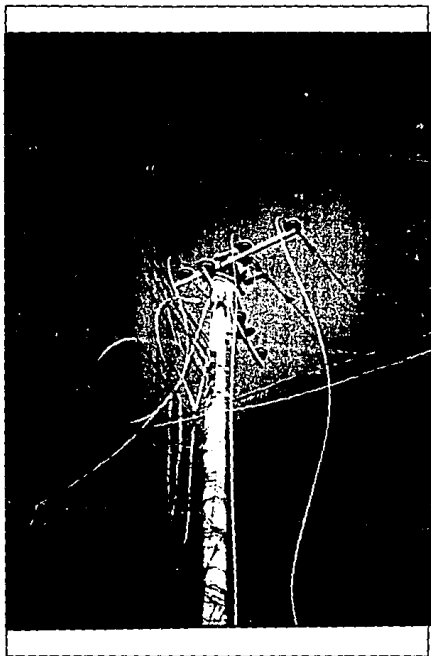


Relleno con material para alcanzar niveles de proyecto.





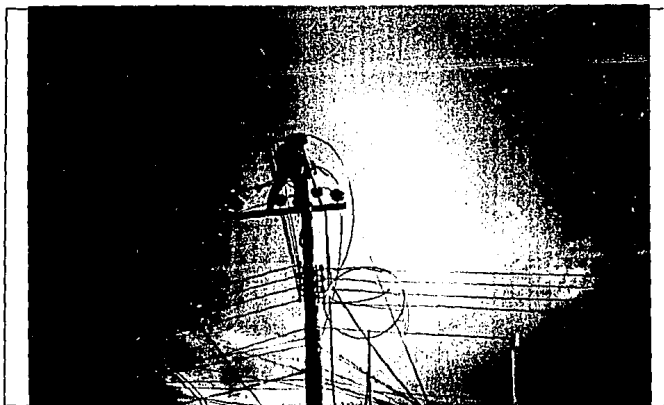
## 5.- ELECTRIFICACION



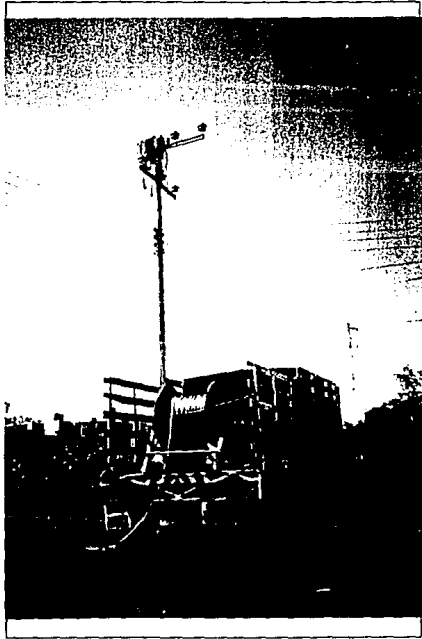
Se aprecia en la foto el tendido de la línea de alta tensión.



Se observa la colocación de accesorios para sujetar el cableado



En esta foto se observa los trabajos de instalación de las líneas de alta baja tensión



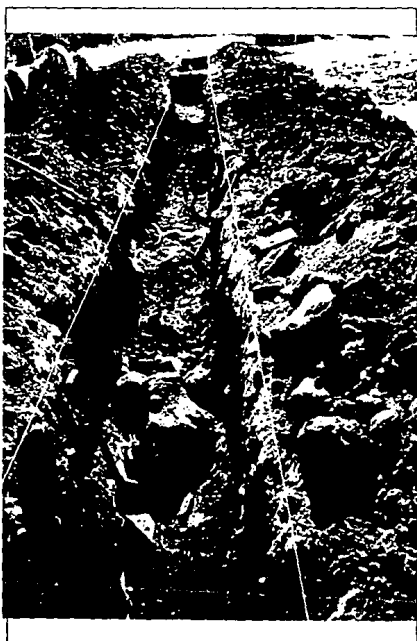
Tendido de cable de altatención

# DRENAJE Y DESCARGAS



Excavación por medios mecánicos para el acosamiento de la tubería de concreto para la red de alcantarillado.





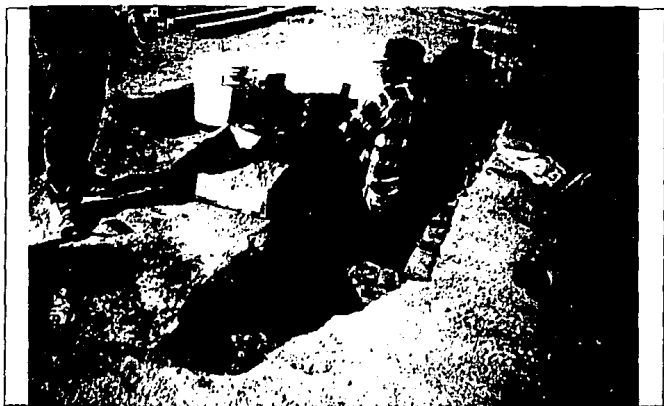
Se aprecia el tipo de terreno que predomina en la colonia.



Se aprecia el relleno con tepetate de la zanja de la línea de alcantarillado.



Se observa la excavación para el alojamiento de la tubería de las descargas sanitarias



Se aprecia la construcción de un registro para la captación de aguas sanitarias.

# ***CAPITULO V***

## V COSTOS DE REURBANIZACION

### COSTOS UNITARIOS POR CADA UNO DE LOS CONCEPTOS

CONCEPTO	UNIDAD	COSTO UNITARIO
Plataformas	m <sup>2</sup>	N\$ 30.84
Vialidades	m <sup>2</sup>	N\$ 28.88
Red de almacenamiento	ml	N\$ 350.00
Red de agua potable	l	N\$ 290.00
Terraceo de áreas verdes y equipamiento	m <sup>2</sup>	N\$ 20.00
Descargas domiciliarias	Pza	N\$ 550.00
Tomas domiciliarias	Pza	N\$ 275.00

## DATOS DE PROYECTO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
Plataforma para vivienda	m <sup>2</sup>	163,078.32
Area de vialidades	m <sup>2</sup>	89,155.41
Longitud de alcantarillado	ml	8,613.25
Longitud de agua potable	ml	9,764.25
Red principal	ml	4,708.00
Red ramal	ml	1,110.50
Red relleno	ml	3,950.75
Descargas domiciliarias	Servicio	1,163
Tomas domiciliarias	Servicio	1,163

El programa de Mesa de los Hornos da inicio el día 7 de julio de 1991 con un presupuesto de 2'633,433.33 de viejos pesos. Alcanzándose a ejecutar de manera global los siguientes porcentajes:

CONCEPTO	PORCENTAJE
Vialidades	28%
Plataformas	19%
Lotificación	20%
Drenaje	34%

## COSTO DE RECUPERACION

---

Para 1992 el programa dio inicio el día 6 de enero invirtiéndose un presupuesto de 1'160,350.97 de viejos pesos. Alcanzándose los siguientes avances:

1991	1992	ACUM.	1992
Vialidades	:28%	9%	37%
Plataformas:	19%	5%	24%
Lotificación:	20%	2%	22%
Drenaje:	34%	0%	34%

Para el programa de 1993 se erogó una inversión de 3'597,123.77 el cual dio inicio el día 1 de mayo, con esto se alcanzo una inversión total de 7'890,908.07 viejos pesos, y se logro alcanzar los siguientes avances:

%91	%92	%93	Global al 93
Vialidades:	28	940	78.
Plataformas:	19	539	63.
Lotificación:	20	239	61.
Drenaje:34	0	10	44.
Descargas:	--	20	20.
Electrificación:	--	49	49.

Y en el rubro de equipamiento urbano la construcción de una lechería.



## IMPORTE TOTALES POR CADA UNO DE LOS CONCEPTOS A 1994

CONCEPTO (AL 100%)	VOLUMEN DE OBRA	COSTO UNITARIO	IMPORTE
a) Vivienda	163,078.32 m <sup>2</sup>	N\$ 30.84	5'029,335.38.
b) Vialidad	89,155.41 m <sup>2</sup>	N\$ 28.88	2'574,808.24.
b.1) V. primaria	13,438.24 m <sup>2</sup>	N\$ 28.88	(388,096.37).
b.2) V. secundaria	21,589.48 m <sup>2</sup>	N\$ 28.88	(623,504.18).
b.3) Andador vial	54,127.69 m <sup>2</sup>	N\$ 28.88	(1'563,207.69).
c) Equipamiento	37,700.65 m <sup>2</sup>	N\$ 20.00	754,013.00
d) Red de alcantarillado	8,613.25 ml	N\$ 350.00	3'014,637.50.
e) Red de agua potable	9,769.25 ml	N\$ 290.00	2'833,082.50.
e.1) Red principal	4,708.00 ml	N\$ 290.00	(1'365,320.).
e.2) Red ramal	1,110.50 ml	N\$ 290.00	(322,045.00).
e.3) Red relleno	3,950.75 ml	N\$ 290.00	(1'145,717.50).
f) Descargas domici.	1,163 servicios	N\$ 550.00	639,650.00 .
g) Tomas domiciliarias	1,163 servicios	N\$ 275.00	319,825.00

**Total de urbanización**

hasta nivel de sub-base N\$ 15'165,351.63

# ***CAPITULO V I***

## VI CONCLUSIONES

AÑO	TRABAJOS EJECUTADOS	IMPORTE NS
1991	Nivelación de las manzanas A,E,R, y W	479,615.63
	Supervisión de las manzanas A,E,R, y W	47,257.68
	Mejoramiento urbano de las manzanas A,E,R,V y W	514,912.83
	Supervisión de los trabajos de mejoramientos urbanos de las manzanas A,E,R,V,T, y ,W	35,636.06
	Trabajos de mejoramiento urbano de primera fase de las etapas 3ª y 7ª del crecimiento del programa	204,624.98
	Supervisión de los trabajos de mejoramiento urbano 1ª fase de las etapas 3ª y 7ª del crecimiento del programa	50,610.92
	Introducción de red de drenaje sanitario, calle la loma	511,637.66
	Supervisión de la introducción de red drenaje sanitario, la loma	35,731.51
	Introducción de red de drenaje sanitario, vialidad primaria del pozo de vista 45 a 32 etapas 1ª andadores L-M, I-J, I-L, de la etapa 7ª y vialidad No. 4 Etapa 2	486,652.51
	Supervisión de introducción de red de drenaje sanitario en vialidad principal del pozo de vista 45 a 32	33,758.30
	Introducción de red de drenaje sanitario, vialidad primaria del pozo de vista 32 al 176, vialidad secundaria y andadores de las manzanas V y W	217,809.11
	Supervisión de la introducción de red de drenaje sanitario en vialidad primaria del pozo 32 al 176 vialidad secundaria y andadores de las manzanas W y V	15,204.14
<b>TOTAL DE INVERSION EN 1991</b>		<b>2' 663,433.33</b>

AÑO	TRABAJOS EJECUTADOS	NS IMPORTE
1992	Trabajos de nivelación de plataformas y vialidades de la 1ª fase de la etapa 8 de la manzana D	539,836.16
	Supervisión de trabajos de nivelación de plataformas y vialidades de la 1ª fase de la etapa 8 de la manzana D	59,297.59
	Supervisión de trabajos de nivelación y mejoramiento urbano de las manzanas A,E,R,V y W y mejoramiento urbano 1ª fase	18,519.15
	Trabajos de lotificación de plataformas niveladas y construcciones asimiladas, incluye trazo preliminar y trazo definitivo 1ª etapa 2ª etapa	123,092.93
	Terracería en la manzana t (plataformas)	118,735.01
	Pavimentación de las manzanas t ( vialidades )	94,206.16
	Terracerías en la manzana D	82,191.30
	Terracerías en la manzana T	82,333.92
	Supervisión de terracerías en plataformas vialidades de la manzana T y manzana D sur	26,426.14
	Proyecto de lotificación de 35 predios	15,707.61
	INVERSION TOTAL 1992	1'160,350.97

AÑO	TRABAJOS EJECUTADOS	IMPORTE NS
1993	Trazo de vialidades, banquetas y andadores para la introducción de electrificación	21,436.80
	Elaboración de vialidades y plataformas	622,583.23
	Supervisión de la elaboración de vialidades y plataformas	43,443.77
	Elaboración de vialidades y plataformas	474,529.24
	Supervisión de la elaboración de vialidades y plataformas	23,542.70
	Elaboración de vialidades y plataformas, III etapa	594,227.57
	Supervisión de la elaboración de vialidades y plataformas 3ª etapa	41,537.01
	Construcción de drenaje sanitario	204,879.20
	Supervisión de drenaje sanitario	14,248.60
	Construcción de descargas domiciliarias	167,659.62
	Supervisión de descargas domiciliarias	11,659.72
	Construcción de lechería	161,997.95
	Supervisión de la construcción de lechería	11,302.80
	Trabajos de topografía de interferencias	82,389.39
	Elaboración de vialidades y plataformas 4ª etapa	663,985.14
	Supervisión de vialidades y plataformas 4ª etapa	46,478.95
	Elaboración de vialidades y plataformas 5ª etapa	384,632.78
	Supervisión de elaboración de vialidades y plataformas 5ª etapa	26,905.30
	<b>TOTAL DE INVERSION 1993</b>	<b>3'597,123.77</b>

## RESUMEN

	AÑO	IMPORTE
INVERSION	1991	NS 2'633,133.33
INVERSION	1992	NS 1'160,350.97
INVERSION	1993	NS 3'597,123.77
	TOTAL	NS 7'390,908.07

Como podemos observar en el resumen anterior la inversión en 1993 fue el año en que se invirtió mayor cantidad de presupuesto para la ejecución del proyecto mesa de los hornos. Quedando pendientes por ejecutar NS 7'774,443.56. Esto significa que se lleva un avance del 48.73 % del costo del proyecto total.

Se estima que para 1994 la inversión será de NS 4'000,000.00 Por lo que se presume se terminara el proyecto a nivel terracerias a finales de 1995.

**Opinión Personal:**

La urbanización en nuestros tiempos es de vital importancia para el D.F., ya que se requiere de gran cantidad de capital para este tipo de proyectos, además de los estudios de impacto ambiental y de la gran cantidad de tramites que se requieren para su aprobación .

## **BIBLIOGRAFIA**

**LIBRO I  
DE REORDENAMIENTO URBANO  
MESA DE LOS HORNOS  
TLALPAN D.F.**

**INFORMES ANUALES DE  
MESA DE LOS HORNOS  
TLALPAN D.F.**