

---

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y

PRODUCTIVO EN TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO

**“CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ”**

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:  
LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ.

SINODALES:  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ MARTÍNEZ  
ARQ. MIGUEL A. MÉNDEZ REYNA  
ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLES MORAN

Ciudad Universitaria, México D. F. 2011.

---



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.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A lo largo de la vida he aprendido que cada individuo es la punta de lanza en cada meta que se traza, y detrás de cada individuo siempre habrá un grupo de personas dando ánimos y brindando su apoyo, a todos ellos, que a su manera, han sido parte de lo que hoy en día soy, GRACIAS. Gracias, por que de todos ellos es también este logro que se plasma en este documento.

Sin embargo quiero dar gracias al principal pilar de la familia que me formó, MI PADRE. Ya que tú papá a lo largo de todos estos años me has enseñado que nunca habrá meta tan grande como para no alcanzarla, y un esfuerzo nunca será suficiente, siempre se podrá dar más; gracias, que a pesar de tu ausencia constante, esas largas charlas han sido la luz de sol que ayudaron a crecer a la semilla; gracias por enseñarme que a pesar de mis logros nunca debo despegar los pies de la tierra y la mirada del cielo. GRACIAS POR SER MI PAPÁ.

A mis hermanos, por estar siempre conmigo, que por encima de mis aciertos y errores siempre han estado a mi lado, gracias por tenderme la mano en los momentos más complicados de la vida, por que a pesar de todo nunca han dejado de confiar en mí. Gracias hermanos, por que siempre me han enseñado el significado de la perseverancia y el esfuerzo para alcanzar mis metas y sobre todo por enseñarme que por muy duros que sean los tropiezos, siempre debo mostrarme fuerte y darle continuidad al camino.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, al Taller de arquitectura UNO, a todos mis asesores... Gracias.

Gracias por el honor de haberme formado con esos valores y principios como profesionista y como persona, gracias por su dedicación y su tiempo; ahora puedo decir con orgullo como arquitecto, que fui formado por los mejores arquitectos y como persona gane valiosos amigos, a todos y cada uno de ustedes, GRACIAS.

Y quiero brindar una dedicatoria a una persona muy especial en mi vida, que a pesar de su ausencia todos estos años a estado conmigo.

A “ti” dedico esta tesis y agradezco todo lo que me enseñaste, y principalmente por haberme dado la vida.

Para “ti” con amor.

GRACIAS.

**INDICE.****1. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.**

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	7
1.2 PLANTEAMIENTO TEÓRICO – CONCEPTUAL.	8
1.3 OBJETIVOS.	9
1.4 HIPÓTESIS.	10
1.5 ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN.	11

**2. ÁMBITO REGIONAL.**

2.1. DEFINICIÓN DE LA REGIÓN.	12
2.1.1 INDICADORES DE POBLACIÓN.	15
2.1.2 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE POBLACIÓN.	16
2.1.3 INDICADORES ECONÓMICOS.	17
2.1.4 SISTEMA DE ENLACES.	19
2.1.5 SISTEMA DE CIUDADES.	21

**3. LA ZONA DE ESTUDIO.**

3.1 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.	22
3.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.	25
3.2.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.	25
3.2.2 HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.	26
3.2.3 NIVELES DE INGRESO (PEA).	30

**4. MEDIO FÍSICO NATURAL.**

4.1 DATOS GENERALES.	33
4.2 TOPOGRAFÍA.	34
4.3 EDAFOLOGÍA.	37
4.4 GEOLOGÍA.	41
4.5 HIDROLOGÍA.	45
4.6 CLIMA Y VEGETACIÓN.	45
4.7 USO ACTUAL DEL SUELO.	51
4.8 PROPUESTA DEL USO DE SUELO.	52

**5. ESTRUCTURA URBANA.**

5.1 ESTRUCTURA.	55
5.2 IMAGEN URBANA.	55
5.3 SUELO.	59
5.3.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO.	59
5.3.2 USOS DEL SUELO URBANO.	61
5.3.3 DENSIDAD DE POBLACIÓN.	62
5.3.4 TENENCIA DE LA TIERRA.	65
5.4 INFRAESTRUCTURA.	66
5.4.1 AGUA POTABLE.	66
5.4.2 DRENAJE Y ALCANTARILLADO.	67
5.4.3 ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTRICIDAD.	67
5.5 VIALIDAD Y TRANSPORTE	68
5.6 VIVIENDA.	75
5.7 EQUIPAMIENTO URBANO.	79
5.8 ANALISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO	95
5.9 ALTERACIONES AL MEDIO AMBIENTE.	103
5.10 PROBLEMÁTICA URBANA (conclusiones).	104

**6. PROPUESTAS DE DESARROLLO.**

6.1 ESTRATEGIA DE DESARROLLO.	105
6.2 PROGRAMAS DE DESARROLLO	108
6.2.1 PROGRAMAS DE VIVIENDA	109
6.2.2 PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO	112
6.2.3 PROGRAMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO	115
6.2.4 ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA	118
6.3 PROYECTOS PRIORITARIOS	119

**7. PROYECTO. CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ**

7.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	121
7.2 JUSTIFICACIÓN.	122
7.3 CONCEPTO	123
7.4 PROGRAMACIÓN	124
7.5 EL SITIO	126
7.6 PARTIDO COMPOSITIVO	127
7.7 ZONIFICACIÓN	129
7.8 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	130
7.9 MEMORIA DESCRIPTIVA	132

**8. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

8.1 PLANO TOPOGRÁFICO	137
8.2 PLANOS DE TRAZO Y NIVELACIÓN	138
8.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS	140
8.4 PLANOS ESTRUCTURALES	144
8.5 PLANOS DE INSTALACIONES	148
8.6 PLANOS DE ALBAÑILERÍAS	153
8.7 PLANOS DE ACABADOS	155
8.8 PLANOS ESPECIALES	157
8.9 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	164
8.10 CONCLUSIONES	168

**9. BIBLIOGRAFÍA**

169

**ANEXO**

171

# **1. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

En la actualidad, el campo se ha visto desfavorecido por las políticas económicas, las cuales han prevalecido en las últimas décadas ocasionando que los campesinos de menor y media producción busquen oportunidades en las grandes ciudades que mantienen un desarrollo, como se puede observar en el municipio de Texcoco, que cuenta con un sistema de producción donde los mayores intereses se juegan en el sector terciario, este sistema se desequilibra trayendo consigo crisis económicas, desabasto de productos agrícolas, demanda de vivienda, tasas mayores de desempleo; los habitantes desempleados y de escasos recursos tratan de integrarse a éste sistema que los excluye, subempleándose (comercio, transporte, mano de obra, informática, etc.)

Por su ubicación geográfica, densidad de población y extensión territorial, el municipio de Texcoco es muy importante ya que juega un papel indispensable en su región dando empleo, equipamiento e infraestructura a los municipios colindantes; teniendo así una urbanización centralizada sin control de crecimiento y con un nivel de marginación alto.

## 1.2 PLANTEAMIENTO TEÓRICO CONCEPTUAL.

El proceso de la crisis económica-política se desarrolló en un contexto de internacionalización de la agricultura (con la modificación al artículo 27 constitucional, y el ingreso de nuestro país al TLC)<sup>1</sup>, como un fenómeno de globalización que abrió “la competencia mundial” con lo cual la producción campesina en México se enfrentó a los países desarrollados, como Estados Unidos y la comunidad económica europea, con niveles incomparables en la tecnología la productividad del trabajo y el nivel de los subsidios erogados, estos haciendo una competencia desleal con los países subdesarrollados.

Los campesinos de estos países cuestionados en su eficiencia productiva y sustentabilidad económica se vieron obligados a integrarse de alguna u otra forma a la vida económica y política de la nación, dando como resultado la pérdida de rentabilidad de sus cultivos y carencias de crédito para continuar con sus labores productivas, el retroceso en el uso de tecnologías; en la descapitalización de los ejidos y, como corolario, en el agudo incremento de la venta y renta de las parcelas ejidales\*.

Esta situación la aprovecharon inversionistas de la construcción especulando con la demanda de vivienda del país, específicamente de la zona metropolitana y municipios circundantes a la mancha urbana, tal es el caso de Chimalhuacan, Texcoco, Ecatepec, Chalco, etc., fraccionando terrenos sin control convirtiendo el uso de suelo agrícola a un uso habitacional. En este panorama la gente opta por establecerse en los alrededores de las grandes ciudades asentándose en zonas de reserva natural y zonas agrícolas, esto deteriora ambientalmente al campo y se profundiza la contradicción con la ciudad. \*Este incremento poblacional además de demandar vivienda necesita ofertas de trabajo que no pueden absorber las empresas, llevando consigo dos opciones, una es la migración hacia el extranjero y otra es el desarrollo del sector terciario donde la población encuentra en el comercio informal y en todos los servicios una salida a sus necesidades de empleo.

---

<sup>1</sup> Estos transformaron las condiciones económicas y políticas al fincar al capital nacional y extranjero para la explotación al eje de la reestructuración capitalista.

\* Las organizaciones independientes en México: semblanza de las opciones campesinas ante el proyecto Neoliberal

## 1.3 OBJETIVOS.

Identificar las causas de la pérdida de zonas de uso agrícola (limitado apoyo del gobierno, invasión del sector privado, etc.) en la zona de Texcoco, como también la del crecimiento de la mancha urbana. Mediante un proceso de investigación, que permita plantear alternativas de desarrollo urbano; el cual concrete una propuesta de reactivación económica de la zona tomando como base el desarrollo del sector primario en cuestiones agrícolas.

### **Objetivos del equipo.**

-Entender la problemática social que vive actualmente el país en dos aspectos:

1.- El desarrollo del campo.

2.- La demanda de vivienda.

-Tener una vinculación directa con los ejidatarios y campesinos para estar conscientes de la realidad que se vive actualmente en este sector.

- Aplicar la investigación social de una manera crítica y con propuestas para generar como producto final un proyecto que beneficie en económica y calidad de vida a un sector de la sociedad que vive una problemática real y de la cual somos partícipes

## 1.4 HIPÓTESIS.

### DESCRIPTIVAS.

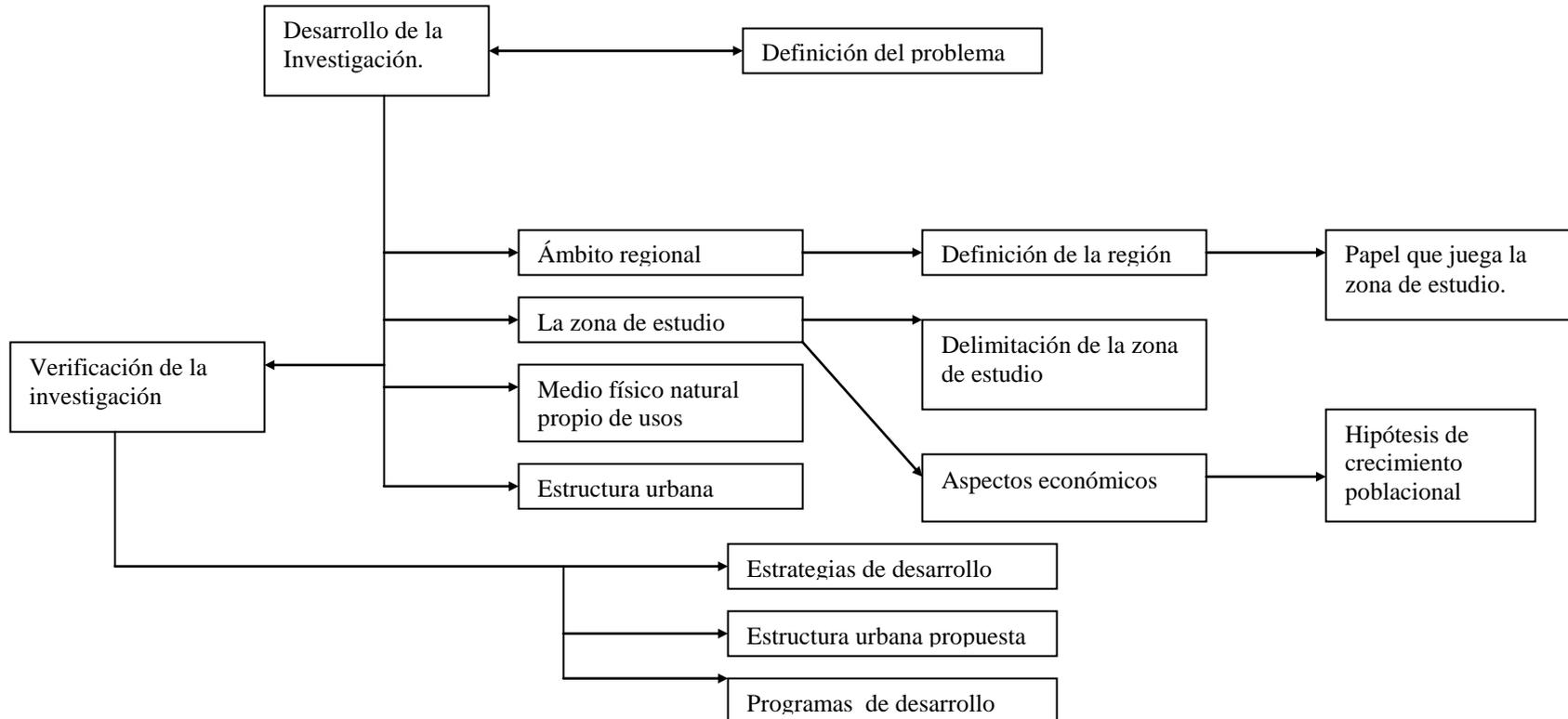
- Las políticas económicas que ha tenido el gobierno federal por adaptarse al desarrollo capitalista en su etapa neoliberal, han provocado un olvido en el desarrollo del sector primario sobre todo en el rubro agrícola.
- La falta de apoyo en el sector primario ha provocado que los campesinos abandonen sus tierras, buscando mejores oportunidades de empleo, originando el fenómeno de migración.
- Ante las necesidades económicas de los campesinos, éstos se ven obligados a vender sus tierras a costos menores del valor real, los cuales son aprovechados por las grandes empresas constructoras para generar viviendas, y especular con la gran demanda a nivel nacional.

### PREDICTIVA.

- Si se sigue así, con las políticas neoliberales adoptadas por el gobierno, se generaría por un lado una falta de productos para el consumo, provocando un alza en los precios de estos productos.
- El fenómeno de migración aumentaría considerablemente, provocando una falta de desarrollo en el sector primario, que es la base de la economía de cualquier país.
- Ante la demanda de vivienda, se explotarían inconscientemente zonas ricas en recursos naturales, que se pudieran aprovechar.
- La generación de una alternativa de desarrollo integral, que incluya la generación de recursos económicos, permitirá la elevación de la economía familiar y por consiguiente una mejor calidad de vida.
- La moderada explotación de los recursos naturales con que cuenta la zona, esto permitiría la generación de productos para consumo local e incluso para la venta exterior; lo que ayudaría a la comunidad de la zona para incrementar sus ingresos económicos.
- La formación de sociedades cooperativas para el desarrollo económico, su función es no depender totalmente del gobierno, (el cual no ha querido resolver el problema del campo). Presionándolo con planes alternos de desarrollo económico, para impulsar la producción del campo.
- Para activar la economía será necesario cerrar el ciclo productivo, con la transformación y comercialización.

## 1.5 ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN.

Este esquema nos muestra el procedimiento que se pretende llevar a cabo, para la realización de la investigación, llevando cada paso en forma ordenada de este esquema, pero a su vez saber donde regresar y verificar los datos teóricos con los datos de campo.

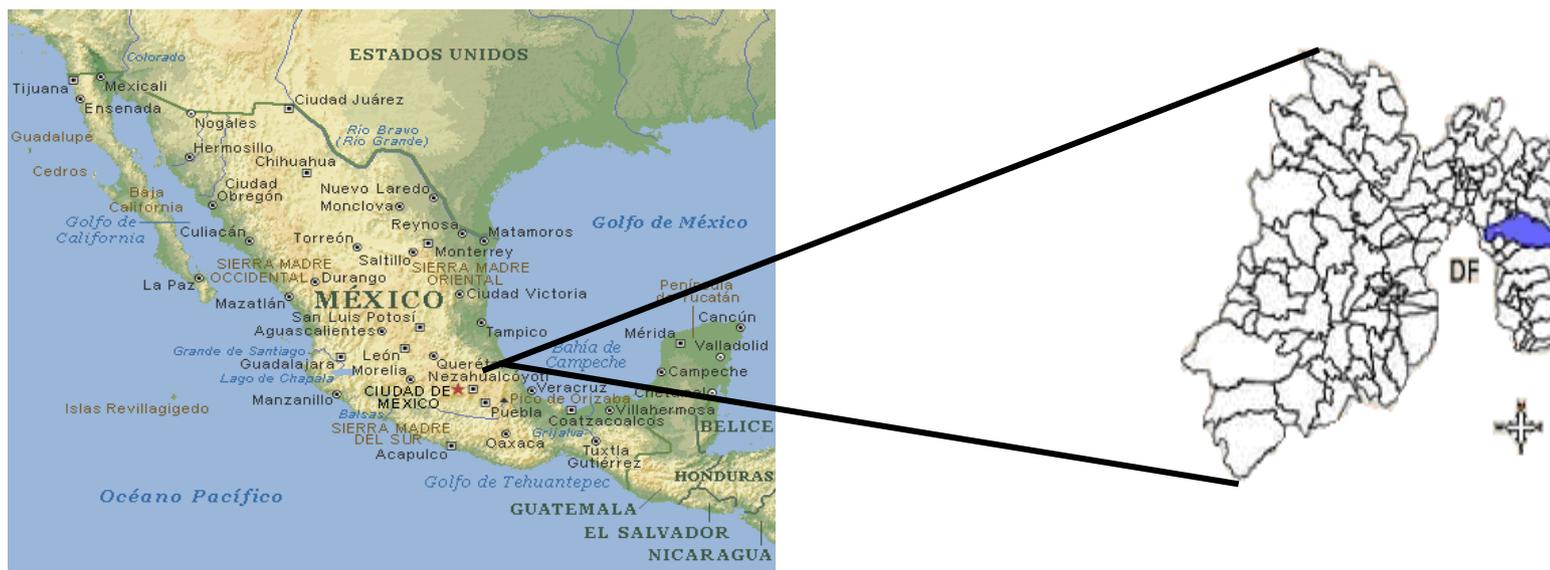


## 2. ÁMBITO REGIONAL.

### 2.1. DEFINICIÓN DE LA REGIÓN.

La República Mexicana situada al sur de América del Norte, limita al norte con Estados Unidos, al este con el golfo de México y el mar Caribe, al sureste con Belice y Guatemala, y al oeste y sur con el océano Pacífico. Su superficie total es de 1.964.382 km<sup>2</sup>, con una población de 108 millones de habitantes aproximadamente; en donde el Estado de México se encuentra en la zona centro del país y en la parte oriental de la mesa de Anáhuac, a una altitud promedio de 2.683 m.

El estado de México colinda al norte con los estados de Querétaro e Hidalgo, al sur con Guerrero y el estado de Morelos, al este con Puebla y Tlaxcala; y al oeste con el estado de Michoacán y Guerrero, así como el Distrito Federal.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Cartas geográficas INEGI 2000, Facultad de Filosofía UNAM

El Estado de México se encuentra dividido en 12 regiones (definidos por el Edo. De México) conteniendo un total de 112 Municipios. Los cuales se enlistan a continuación<sup>1</sup>:

**Región I** .- Atlacomulco: Acambay, Aculco, Atlacomulco, Chapa de Mota, El Oro, Ixtlahuaca, Jilotepec, Jocotitlán, Morelos, Polotitlán, San José del Rincón, Temascalcingo, Soyaniquilpan y Timilpan . (14 municipios)

**Región II** .- Zumpango: Apaxco, Hueyoxtla Jaltenco, Nextlalpan, Tequixquiac, Zumpango. (6 municipios)

**Región III** .- Ecatepec: Acolman, Axapusco, Ecatepec, Nopaltepec, Otumba, San Martín de las Pirámides, Tecámac, Temascalapa, Teotihuacan. (9 municipios)

**Región IV** .- Cuautitlán Izcalli: Coacalco, Coyotepec, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Huehuetoca, Melchor Ocampo, Tepetzotlán, Tultepec, Tultitlán y Villa del Carbón. (10 municipios)

**Región V** .- Naucalpan: Atizapán de Zaragoza, Huixquilucan, Isidro Fabela, Jilotzingo, Nicolas Romero, Tlalnepantla.

(6 municipios).

**Región VI** .- Toluca: Almoloya de Juárez, Almoloya del Río, Atizapán, Calimaya, Capulhuac, Chapultepec, Jiquipilco, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Otzolotepec, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Temoaya, Tenango del Valle, Texcalyacac, Tianguistenco, Toluca, Xalatlaco, Xonacatlán, Zinacantepec. (23 municipios)

**Región VII** .- Texcoco: Chiautla, Chiconcuac, Papalotla, Tepetlaoxtoc y Texcoco. (5 municipios)

**Región VIII** .- Valle de Bravo: Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Otzoloapan, Santo Tomás, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria y Zacazonapan. (9 municipios)

**Región IX** .- Nezahualcóyotl: Chicoloapan, Chimalhuacán, La Paz, Nezahualcóyotl. (4 municipios)

---

<sup>1</sup> Cartas Geográficas INEGI 2000

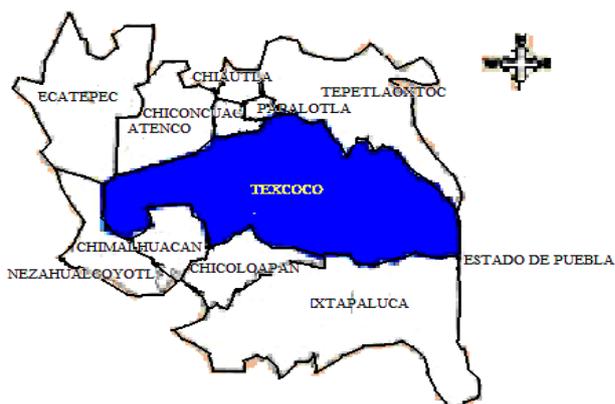
**Región X** .- Amecameca: Amecameca, Atlautla, Cocotitlán, Chalco, Temamatla, Tenango del Aire, Tlalmanalco, Valle de Chalco Solidaridad. (8 municipios)

**Región XI** .- Ixtapan de la Sal: Almoloya de Alquisiras, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Joquicingo, Malinalco, Ocuilan, San Simón de Guerrero, Sultepec, Temascaltepec, Tenancingo, Texcaltitlán, Tonatico, Villa Guerrero, Zacualpan y Zumpahuacan. (15 municipios)

El municipio de Texcoco de Mora, que pertenece a la región VII, se localiza en la posición oriente del Estado de México a 26 Km. del DF. y colinda al norte con los municipios de Chiconcuac, Chiautla , Tepetlaoxtoc y Papalotla; al sur con los municipios de Nezahualcoyotl, Chimalhuacan, Ixtapaluca y Chicoloapan y al Oriente con el estado de Puebla y al poniente con el mpo. de Nezahualcoyotl.<sup>1</sup>

### PLANO DE LA REGIÓN VII.

Sus coordenadas geográficas son las siguientes:



	Mínima	Máxima
Longitud	98° 39' 28"	99° 01' 45"
Latitud	19° 23' 40"	19° 33' 41"

Cuenta con una superficie de 41,869.41 ha. Con una altitud de 2, 250 msnm, su clima es templado semiseco, con una temperatura media anual de 15.9 °C y precipitación pluvial media anual de 686.0 mm. Su superficie se encuentra dispersa a lo largo de sus 56 localidades urbanas con una población de 204, 102 hab. Que representan el 1.56 % a nivel estatal.

<sup>1</sup> Cuaderno Estadístico Municipal INEGI 2000

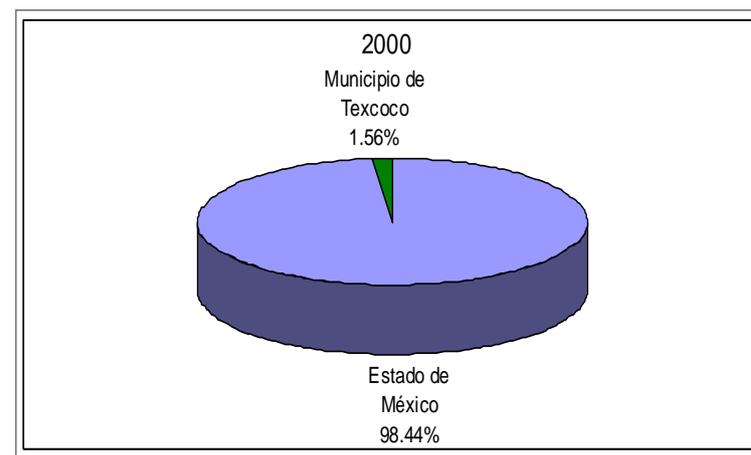
## 2.1.1 INDICADORES DE POBLACIÓN.

Teniendo en cuenta que Texcoco se encuentra en la región VII del estado de México, podemos definir que es el municipio que cuenta con el mayor número de población a nivel regional; lo cual implica una mayor densidad poblacional, así mismo lo convierte en la parte más importante de toda esta zona.

Cuadro comparativo poblacional  
(México y municipios de la región VII)<sup>2</sup>

POBLACIÓN	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	%
ESTADO DE MÉXICO	6'407,213	6'689,473	13'096,686	100
MPO. TEXCOCO	101,633	102,467	204,102	1.55
CHIAUTLA	9,546	10,074	19,620	0.14
CHICONCUAC	8,716	9,257	17,972	0.13
PAPALOTLA	1,701	1,768	3,469	0.02

Gráfica comparativa poblacional<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Cuadernos estadísticos Municipales

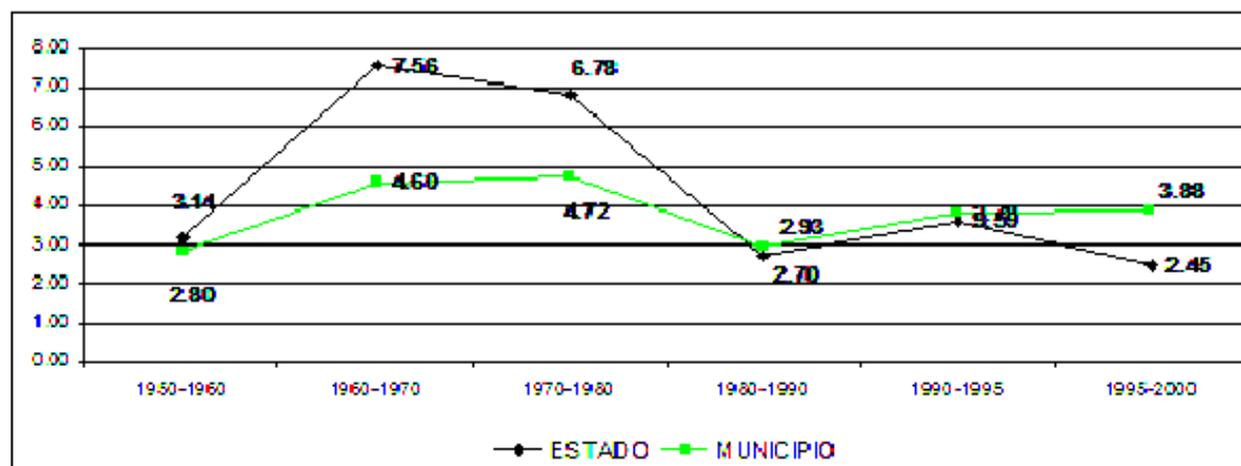
<sup>2</sup> XII Censo poblacional y vivienda 2000

## 2.1.2 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE POBLACIÓN.

Analizando a la información anterior podemos ver que el Municipio de Texcoco ha tenido un crecimiento poblacional moderado, en los años 40's se contaba con 24,812 hab. el cual tuvo un crecimiento del 4.6% en la población, lo cual reflejo una gran concentración y expansión de la mancha urbana de la Ciudad de México, en el periodo de los 70's y 80's se presenta la mayor tasa de crecimiento el cual fue de 4.7% y para la década de los 90's hubo un decrecimiento en la tasa el cual fue del 2.9% situación relacionada con el aumento de los costos de la tierra, que sólo permitió a estratos de recursos altos y medios tener acceso al suelo.

Para el periodo de 1990-1995 se elevo la tasa 3.8% y para el año 2000 llego al 3.9% con lo cual la población actual es de 204,102. Cabe destacar que esta tasa de crecimiento es incluso superior a la del estado que es de 2.60% concentrando así casi el 2% de la población a nivel estatal. Así mismo comparando la cantidad de población que enmarca la región en la cual se ubica el Mpo. Podemos concluir que Texcoco tiene el mas alto índice de población.

### TASA DE CRECIMIENTO ENTRE EL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIO DE TEXCOCO, 1950-2000<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Cuadernos estadísticos municipales INEGI 2000 y Gobierno del Estado de México.

## 2.1.3 INDICADORES ECONÓMICOS.

En el Municipio de Texcoco, se ha venido transformando en cuanto a su actividad económica y paso de ser un municipio agrícola, a uno que se basa en los sectores secundario y terciario (comercio y servicios).

Sector Primario 6.9%

Sector Secundario 27.7%

Sector Terciario 61.4%

**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR<sup>1</sup>**

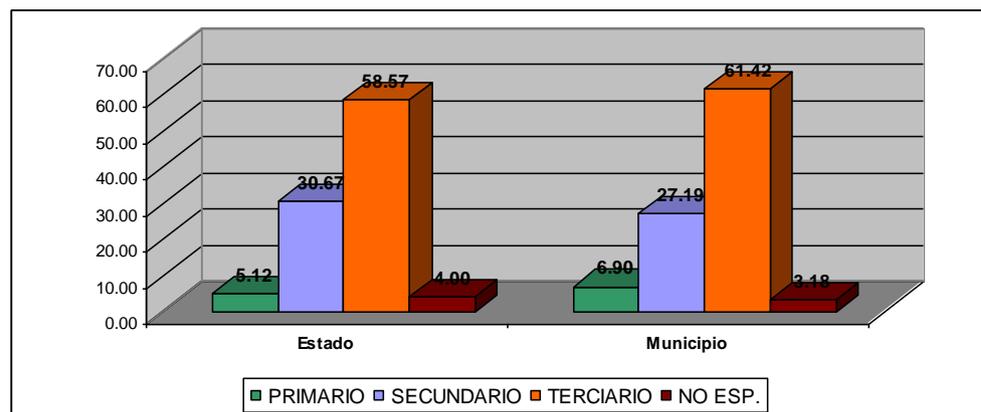
	Sector			no específico
	I	II	III	
Estado	5.1	30.7	58.6	5.6
Municipio	6.9	27.7	61.4	4.5

Fuente: Resultados Definitivos VII Censo Agrícola – Ganadero INEGI 1994

En la actualidad el municipio de Texcoco se está desarrollando en servicios, manteniendo el comercio de carácter regional en mayoreo y menudeo; y en cuanto al sector primario se puede considerar como uno de los principales productores agrícolas de esta región a nivel estatal. Aunque la tendencia del desarrollo en el sector primario no se ve reflejada en los últimos 15 años debido al sistema económico que nos rige actualmente. Estos cambios y sus implicaciones sobre la calidad de vida de la población municipal han sido desiguales al interior de las distintas zonas que lo conforman. Esta situación se deriva tanto de las características internas del propio municipio como de la relación de éste con la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

<sup>1</sup> Cuadernos Estadísticos Municipales INEGI 2000

### PEA\* POR SECTOR DE ACTIVIDAD.<sup>1</sup>



Fuente: Cuadernos Estadísticos Municipales INEGI 2000

Actividad económica en las que se desempeña, el Municipio de Texcoco:

**Agricultura:** En el municipio se destinan 18,934 hectáreas para la agricultura y 18,494 hectáreas son para cultivos cíclicos. Existen huertos familiares que producen aguacate, ciruela, manzana, tejocote y pera.

**Ganadería:** Se cuenta en la actualidad con ranchos productores lecheros como: Xalapango, la Pría, granja La Castilla, Establo México, Santa Rosa, Santa Mónica y la Moreda; que suma un total de 9 mil cabezas de ganado lechero aproximadamente.

En la delegación de Cuautlalpan existe la granja de cerdos “Campoamor” y la granja avícola y productora de carne.

**Industria:** Últimamente la industria se ha desarrollado; anteriormente se desarrollaba en el sector agrícola, pero en los últimos años se han establecido importantes industrias.

**Turismo:** Se cuenta con varios lugares turísticos en el municipio como son la delegación Huexotla, la Universidad de Chapingo, los vestigios arqueológicos del palacio de Acolmiztli-Nezahualcóyotl, el monumento de los Bergantines, la catedral o Capilla de Gante de la

<sup>1</sup> Cuadernos Estadísticos Municipales INEGI 2000

\*PEA Población Económicamente Activa.

Enseñanza, una casa de la cultura, edificio del siglo XVIII, el molino de flores y los vestigios arqueológicos de Tetzcutiznco. No ha habido difusión, ni hay infraestructura.

En la delegación de San Miguel Tlaminca, están los vestigios arqueológicos de los baños de Acolmiztli-Nezahualcóyotl, lugar que cuenta con balnearios.

**Comercio y Servicios:** Se cuenta con 5 plazas comerciales, mueblerías, zapaterías, alimentos, ferreterías y papelerías. La cabecera municipal cuenta con 4 hoteles de 1,2 y 4 estrellas, así como 2 agencias de viajes y dos más de automóviles, los cuales prestan servicio al turista que llega al municipio.

#### 2.1.4 SISTEMA DE ENLACES.<sup>1</sup>

Para delimitar la zona de estudio, se proyectaron los radios de influencia de cada asentamiento urbano, con el criterio de tomar el nivel de servicios entre cada asentamiento logrado así obtener un sistema de enlaces bien definido en cuanto a nivel de servicio regional, micro región, etc. Se observa que el ramaleo de vialidades no es constante en nivel de servicio, así que podemos encontrar que hay que pasar por alguna población que requiere menor nivel de servicios para llevar a una que requiere mayor nivel de servicio; esta tendencia da casi siempre en todas las carreteras federales de la región.

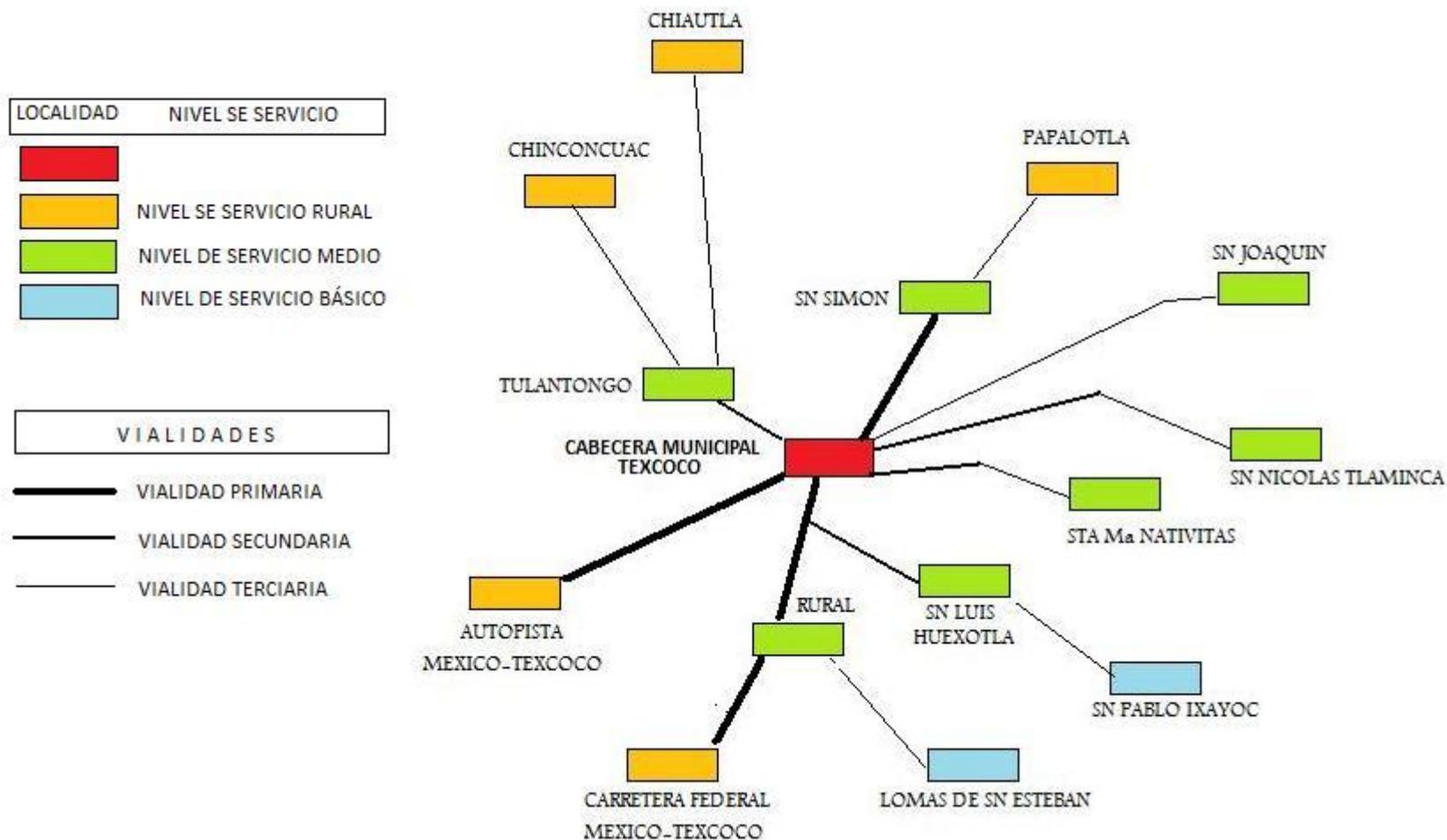
Otras características de este sistema, es que se observa, que las personas que viven en los municipios de Chimalhuacan, Chicoloapan, La Paz, Nezahualcoyotl, Delegación Iztapalapa; utilizan la carretera México-Texcoco para viajar al Norte de la Ciudad (Acolman, Lechería, Ecatepec, Coacalco, Pirámides, Tultitlan, Izcalli), que es un beneficio periférico a la ciudad y por ser un enlace mas rápido hacia el Norte.

Pero esta tendencia perjudica a los municipios de la región, ya que genera un efecto de “cuello de botella”, por la discontinuidad de las carreteras en su nivel de servicio; otra importante tendencia en la región es que los municipios al norte de Texcoco son totalmente dependientes de los servicios y equipamiento de Municipio de Texcoco, aun así no tiene un nivel de enlace correcto.

---

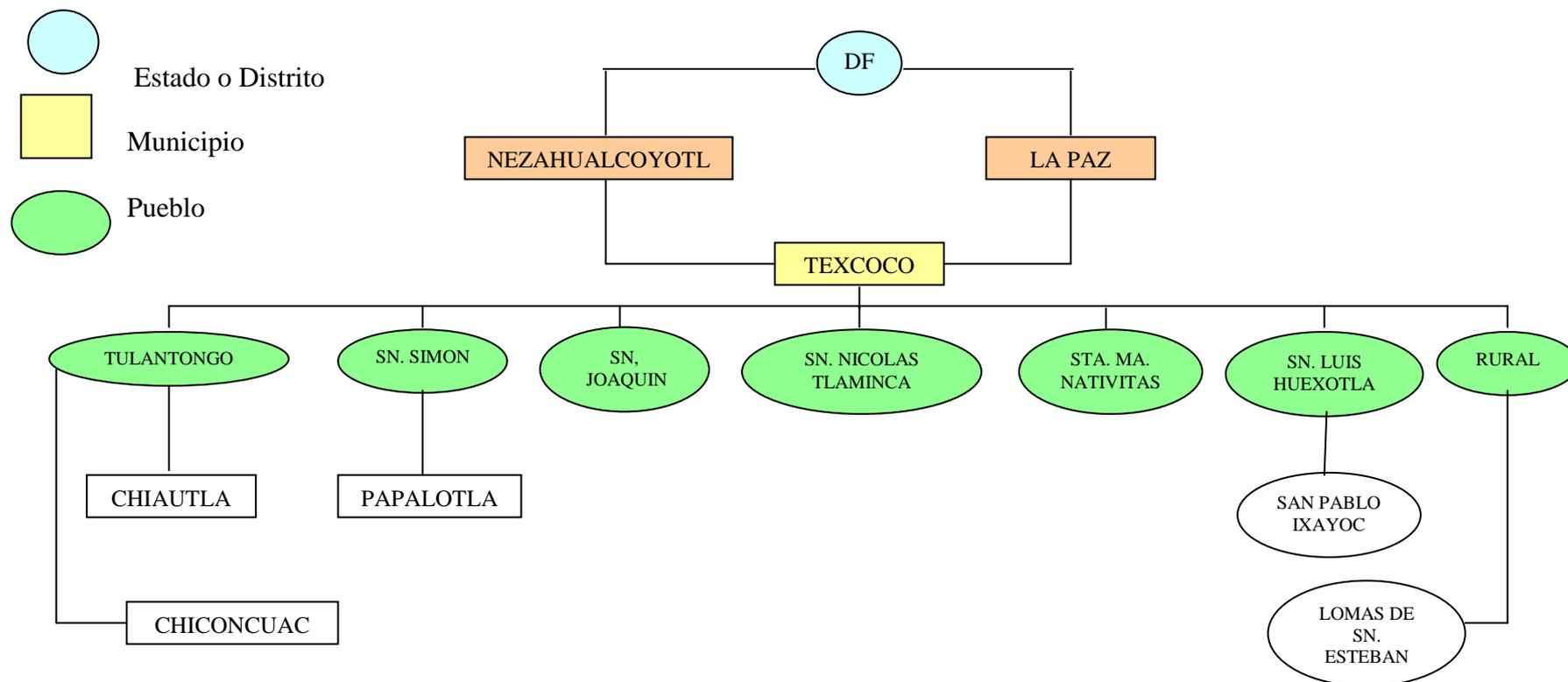
<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal Texcoco 2003.  
Universidad de Chapingo

ESQUEMA DE SISTEMA DE ENLACES.



## 2.1.5 SISTEMA DE CIUDADES.

Se analizará como están distribuidas cada una de las ciudades de alrededor del municipio de Texcoco; está es la cabecera Municipal de la región debido a su ubicación y el enlace que genera con respecto a los demás. Esta zona suministra de servicios, infraestructura y equipamiento a los pueblos vecinos, además que es un sitio de interés turístico y productivo (a una menor escala) para los Municipios de Nezahualcoyotl y La Paz, pertenecientes al Estado de México y al igual que al Distrito Federal.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal Texcoco 2003.

### 3. LA ZONA DE ESTUDIO.

#### 3.1. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

##### DELIMITACION FÍSICA<sup>1</sup>.

Para la delimitación de la zona de estudio, se realizaron los siguientes criterios:

- Proyecciones de población a largo plazo.
- Identificación de barreras físico naturales.
- Identificación de barreras físico artificiales.

Para la realización de todas estas proyecciones, se necesitaron datos estadísticos de la localidad que se está estudiando (datos actuales del 2000); se realizaron cálculos de proyección por diferentes métodos y se establecieron plazos.

- CORTO PLAZO            2010.
- MEDIANO PLAZO       2015.
- LARGO PLAZO           2018.

---

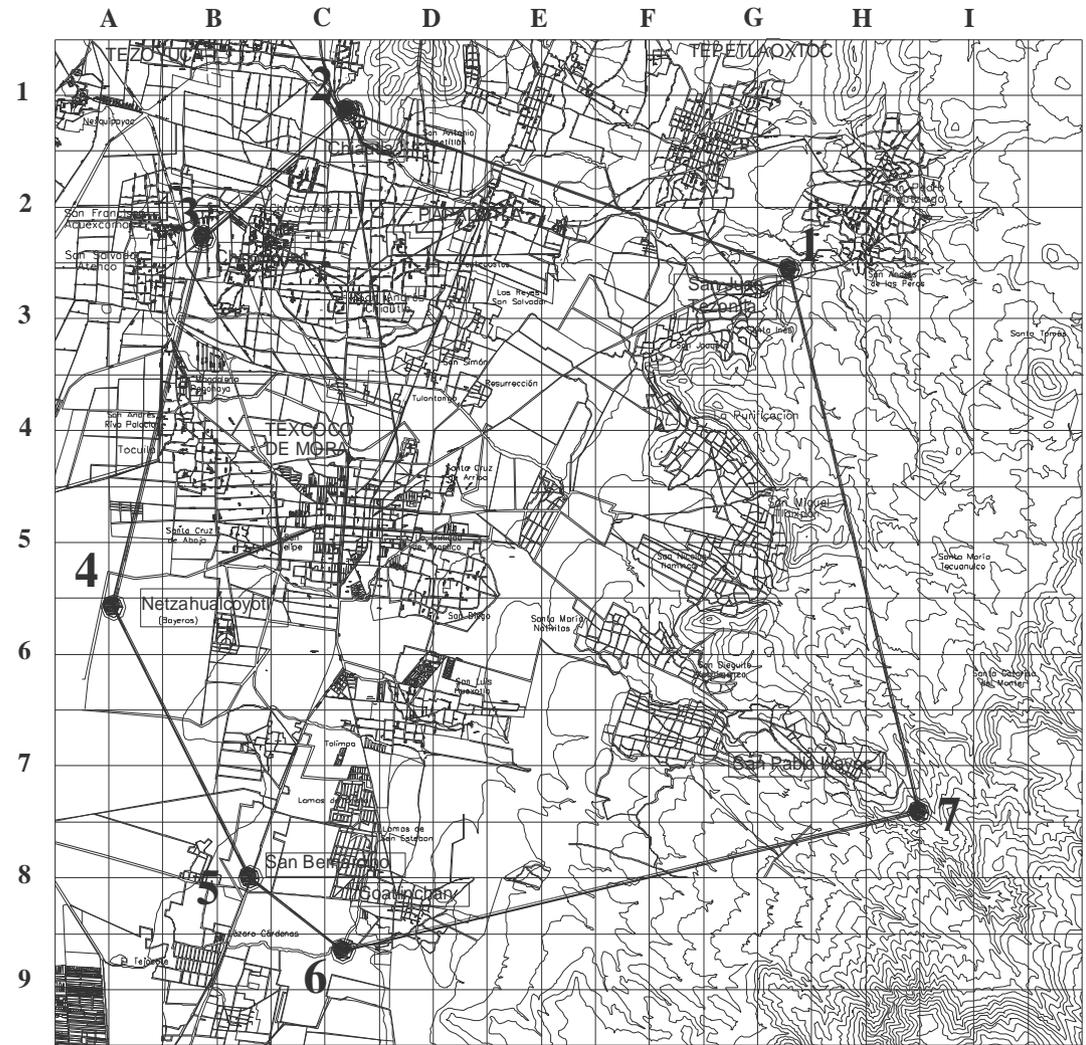
<sup>1</sup> Cartas Topográficas INEGI 2000.

El criterio para establecer los plazos de plantación corresponde a la aplicación de políticas de contención para el corto plazo, de regulación para el mediano y de anticipación para el largo plazo.

Se establece el crecimiento poblacional a largo plazo y a partir de esta proyección, se calcula el número que crece la población, ese dato se aplica el radio físico que resulta del crecimiento territorial del poblado, a partir del cual se traza una circunferencia haciendo centro en el centroide de la figura del Área Urbana actual, (esto se realizó en cada una de las áreas urbanas cercanas) y para la delimitación de la poligonal se tomaron en cuenta puntos fijos de referencia natural o artificial, resultando la siguiente poligonal:

De esta manera se establecieron, los siguientes puntos de la poligonal, los cuales son:

1. La carretera de cuota ciudad de México- Texcoco. Limite Nor-este de Texcoco, poblado Sn Juan Tezontla.
2. La carretera libre de ciudad de México- Los Reyes la Paz-Texcoco. Población Chiautla, intersección av. Juárez Y línea de energía eléctrica.
3. La línea férrea que cruza el municipio. Poblado Chiconcuac, intersección av. Irrigación y av. Calmimilolco.
4. El límite de la zona urbana y las faldas del cerro. Limite de los poblados Sta. Cruz de abajo y Nezahualcoyotl Boyeros
5. El límite de la zona urbana del municipio y el camino hacia Tepetlaoxtoc. Intersección de la línea eléctrica, entre los poblados Sn Bernardino y Lázaro Cárdenas.
6. El límite de la zona urbana de Coatlichan.



**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

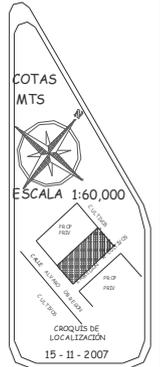
- Límite Estatal
- Límite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Vía férrea
- Línea energía eléctrica
- Curva de nivel
- Limite Urbano (AZUL)
- Limite de Zona de Estudio (ROJO)



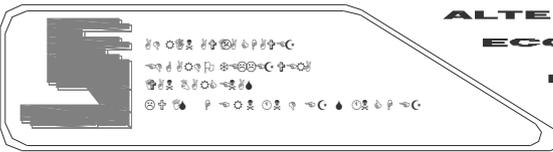
- 1. LIMITE ESTATAL
- 2. LINEA DE FERROCARRIL
- 3. AVENIDA IRRIGACIÓN
- 4. CARRETERA FEDERAL MÉXICO-TEXCOCO
- 5. RIO "EL TEACOTE"
- 6. CRESTA DEL CERRO

**PUNTOS DE POLIGONAL**

1. Carretera México-Tecoco cuota. Poblado Sn Juan Tezontla.
2. Carretera libre México-Los Reyes- Texcoco Población Chiautla.
3. Línea Ferrea. Poblado Chiconcuac.
4. Limite zona urbana. Sta. Cruz y Nezahualcoyotl.
5. Intersección de línea eléctrica entre el poblado de Sn Bernardino y Lazaro Cardenas.
6. Limite de zona urbana. Poblado Coatichan.
7. Límites de zona urbana. Poblado Sn Pablo Ixayoc



**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO  
ECONÓMICO Y PRODUCTIVO  
MUNICIPIO DE TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO**



## 3.2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

### 3.2.1. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

A partir de consultar los datos estadísticos del crecimiento poblacional de los Municipios de Texcoco, Chiautla, Chiconcuac y Papalotla; se observa las características de la dinámica de su crecimiento, esto se hace con el fin de identificar como se desarrolla la población en la forma social y económica; para poder establecer estrategias y políticas de desarrollo a un futuro y generar hipótesis de crecimiento poblacional de las que se adoptará una para la planeación a futuro. Pero hay que ver que el municipio predominante es el de Texcoco<sup>1</sup>.

HABITANTES AÑO	MUNICIPIO TEXCOCO	MUNICIPIO CHIAUTLA	MUNICIPIO CHICONCUAC	MUNICIPIO PAPALOTLA
1960	46,452			
1970	68,136			
1980	109'674			
1990	140'368	17'620	14'179	2'387
2000	204'102	19'620	17'972	3'649

<sup>1</sup> Datos del censo de población y vivienda 1980, 1992, 2000 INEGI.

## 3.2.2. HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO.

## PROYECCIONES DE POBLACIÓN.

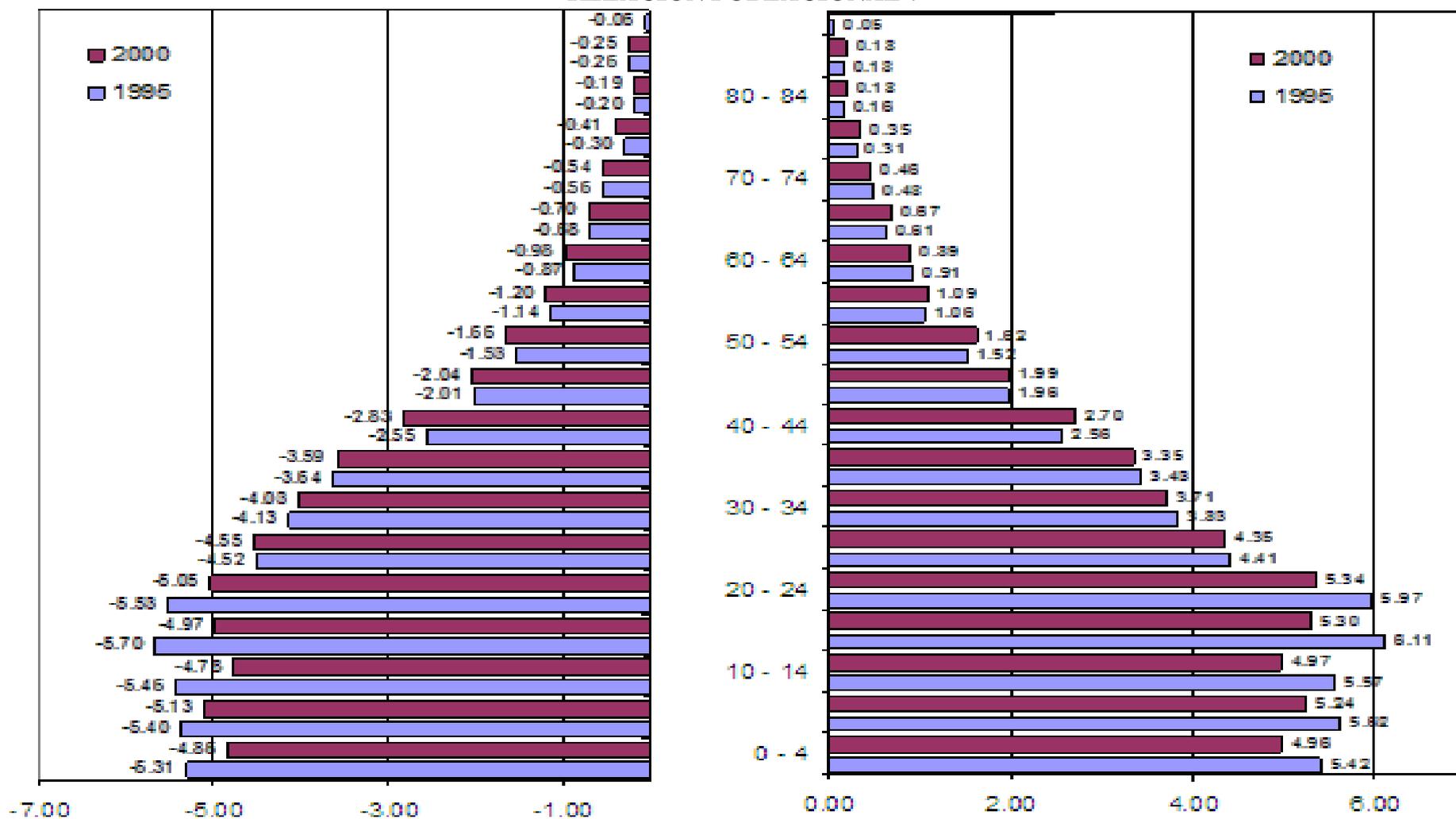
<b>AÑOS</b>	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2015	2018
Texcoco (miles)	46,452	68,136	109,672	140,368	204,102	267,836	299,703	318,823
Chiautla (miles)				14,746	19,620	24,476	26,904	28,361
Chiconcuac (miles)				14,179	17,972	21,765	23,662	24,799
Papalotla (miles)				2,387	3,649	4,911	5,542	5,921
<b>Tasa de Crecimiento (%)</b>	3.50	3.90	4.87	2.49	3.81	2.56	2.27	2.08

Las proyecciones de población se calcularon a corto, mediano y largo plazo, mediante diferentes métodos. Estas proyecciones solamente es del Municipio de Texcoco. Hay que tomar en cuenta los municipios de Chiconcuac, Chiautla y Papalotla; los cuales están dentro de nuestra zona de estudio.

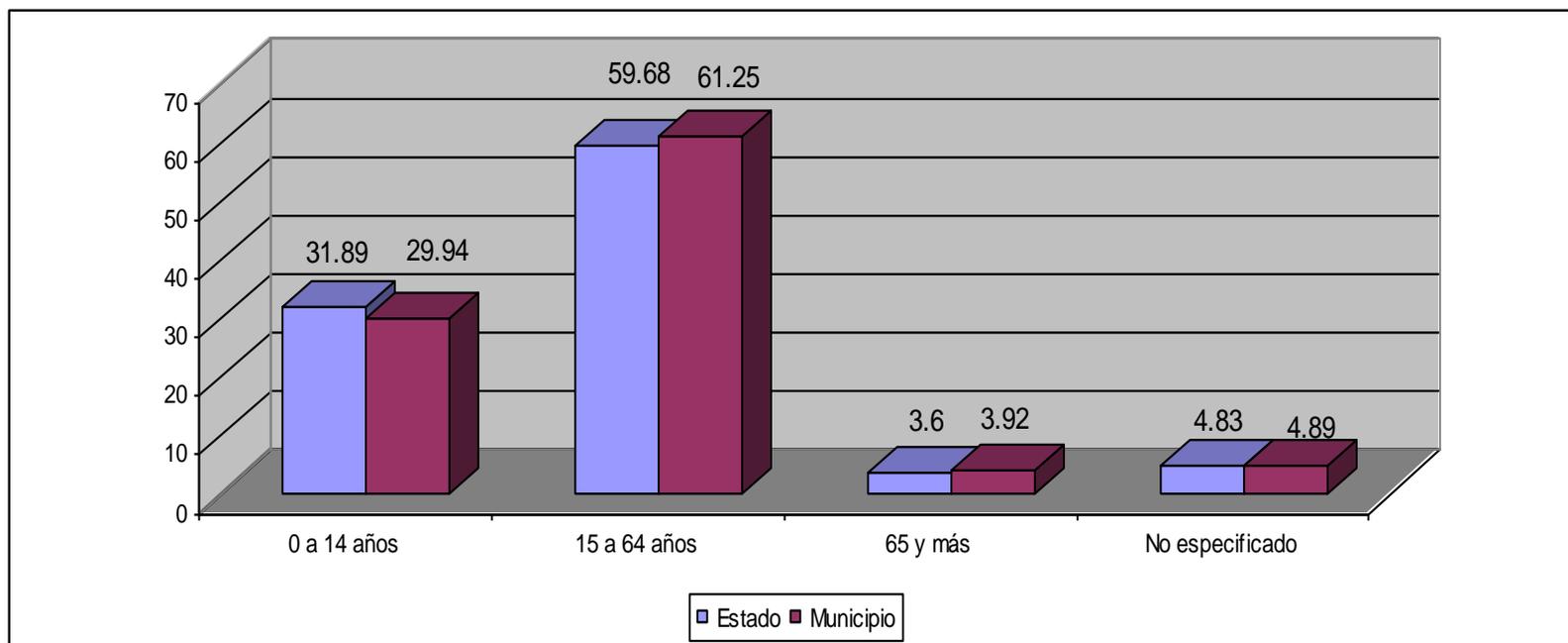
## HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO.

HIPÓTESIS	POBLADOS	1990	2000	2010	2015	2018	Tasa de crecimiento
ALTA	TEXCOCO	140,368	204,102	296,646	357,631	400,085	3.81 %
	CHIAUTLA	14,764	19,62	28,516	34,379	38,460	
	CHICONCUA	14,179	17,972	26,127	31,491	35,229	
	PAPALOTLA	1,812	3,649	5,304	6,394	7,153	
MEDIA	TEXCOCO	140,368	204,102	262,801	298,207	321,700	2.56 %
	CHIAUTLA	14,764	19,62	25,263	28,666	30,925	
	CHICONCUAC	14,179	17,972	23,141	26,258	28,327	
	PAPALOTLA	1,812	3,649	4,698	5,331	5,751	
BAJA	TEXCOCO	140,368	204,102	250,757	277,944	295,651	2.08 %
	CHIAUTLA	14,764	19,62	24,105	26,718	28,420	
	CHICONCUAC	14,179	17,972	22,080	24,474	26,033	
	PAPALOTLA	1,812	3,649	4,483	4,969	5,286	

**ESTRUCTURA POBLACIONAL DEL MUNICIPIO.  
RELACIÓN POBLACIONAL<sup>1</sup>.**



<sup>1</sup> Cuaderno Estadístico Municipal INEGI 2000.

COMPARACIÓN DE POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD. ESTADO DE MÉXICO – MUNICIPIO, 2000<sup>1</sup>.

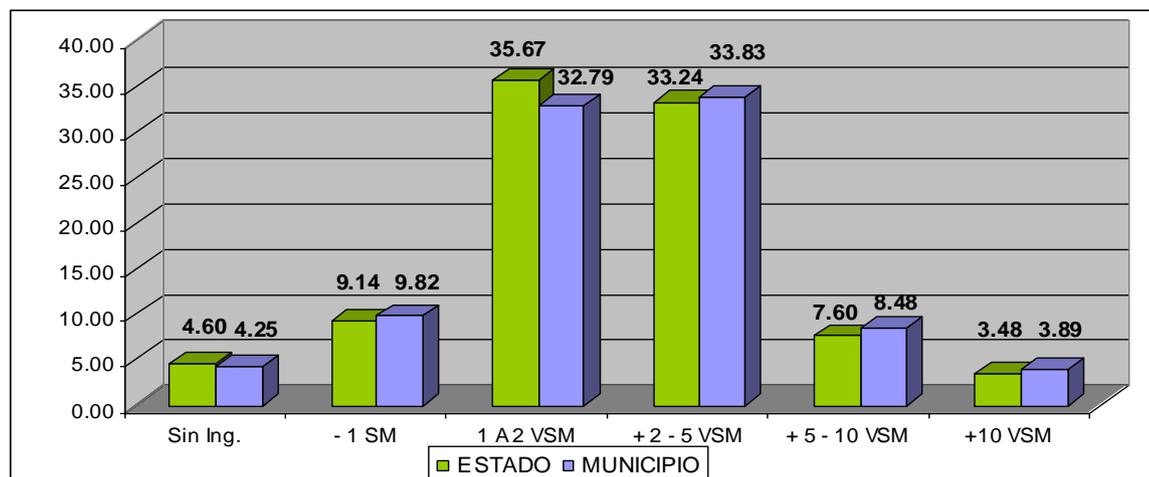
Se observa que la estructura de la población, refleja como se encuentra distribuida y cuales son los rangos en que la población menor estudia y al grupo poblacional en las edades de realizar actividades laborales. Así mismo verifica que es una población que predomina actualmente las edades de 15 a 64 años, por lo cual es una población joven y en crecimiento.

En la pirámide se observa que la población, no a cambiado su estructura de 1995 y 2000; hay un equilibrio en porcentaje entre hombres y mujeres. Las edades que predominan son de 10 a 34 años y que existe un descenso de 50 a 84 años. Por lo tanto es un Municipio donde predominan los jóvenes y que la tasa de natalidad esta controlada.

<sup>1</sup> Censo General de Población y Vivienda 2000 INEGI.

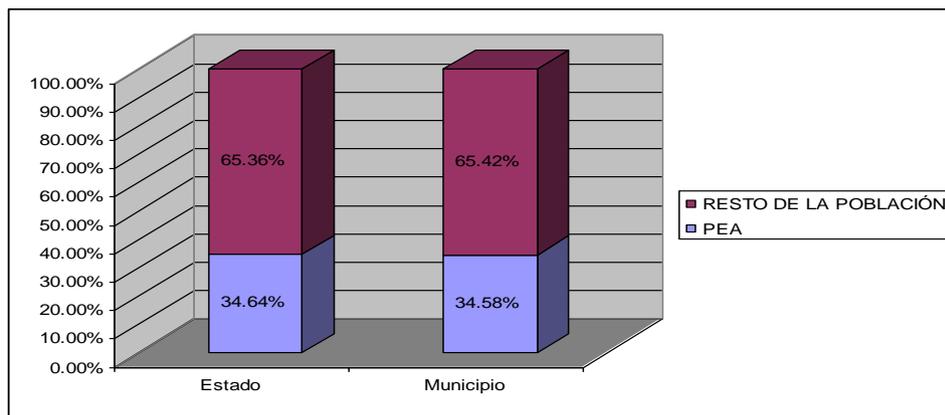
## 3.2.3. NIVEL DE INGRESOS (PEA).

Es importante mencionar que el mayor porcentaje de la PEA gana entre 2 y 5 salarios mínimos, situación que se asemeja a los niveles del Estado de México. Seguidas por la gente que gana entre uno y dos salarios mínimos podemos indicar que son las regiones de la montaña las que presentan índices de ingresos bajos. El municipio tiene un mayor porcentaje (9.82%) de personas que ganan menos de un salario mínimo que el que se presenta a nivel estatal que es de 9.14%

NIVEL DE INGRESOS.<sup>1</sup>

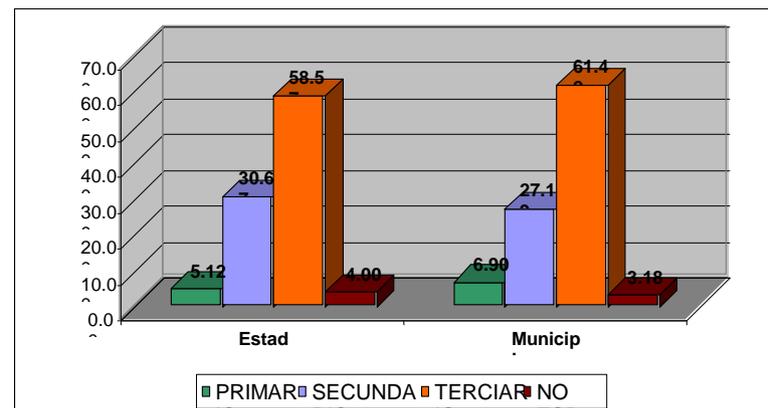
La Población Económica Activa (PEA) municipal está conformada por 144,754 habitantes de los cuales el 48.76% se encuentra ocupado, o sea 69,662 personas realizan una actividad vinculada con algún sector productivo; 1.31% se encuentra desocupado y el 50.89% o 73,674 personas se encuentran inactivas. Es importante mencionar que este último rubro supera al porcentaje estatal que se ubica tan solo en el 49.74%.

<sup>1</sup> XII Censo de Población y Vivienda INEGI 2000.



### RELACIÓN PORCENTUAL<sup>1</sup>

#### DE LA PEA LABORAL AL AÑO 2000.



### PEA POR SECTOR DE ACTIVIDAD<sup>2</sup>

El nivel de la PEA que refirió trabajar es del 34.58% de la población, nivel ligeramente inferior al del Estado, que se ubica en el 35.64%. de la población económicamente Inactiva (PEI) el 36.68% esta constituido por personas que se dedican al estudio, 43.66% se dedica a labores del hogar, 2.82% pertenece al rubro de los jubilados y pensionados; las personas que por algún motivo están incapacitadas para realizar alguna actividad productiva forman el 0.77%, y por último 16.07% refirió otra causa.

<sup>1</sup> Censo INEGI 2000

<sup>2</sup> Cuadernos Estadísticos Municipales INEGI 2000.

UNIDADES ECONÓMICAS CENSABLES<sup>1</sup>.

Actividad	Año	Unidades económicas censables	Personal ocupado
Minería	1987	7	106
	1993	14	518
	1999		
Manufactura	1987	179	3267
	1993	374	4607
	1999	613	5,822
Comercio	1987	1,224	3,374
	1993	2,209	5,321
	1999	3,286	6,709
Servicios de Administración Financieros	1987	11	39
	1993	76	155
	1999		
Servicios comunitarios y sociales	1987	737	1,961
	1993	1,437	4,543
	1999	2,649	16,407

Con los datos anteriores, se observa como se encuentra conformada la población en el Municipio de Texcoco. Se observa que con la población económicamente activa (PEA) tiene mayor actividad en el sector terciario con un 61.42 %, en el sector secundario con un 27.19 % y en el sector primario con un 6.90 %, que manifiesta un abandono para el sector primario por parte de la población y del gobierno; esto se refleja en un crecimiento en el sector terciario (servicios y comercio).

<sup>1</sup> Cuadernos Estadísticos Municipales INEGI 2000. Censos Económicos INEGI 1999.

## **4. MEDIO FÍSICO NATURAL.**

### **4.1. DATOS GENERALES.**

El estudio del medio físico es esencialmente, conocer los recursos naturales con los que cuenta la zona de estudio y los poblados de sus alrededores, así como el potencial para su desarrollo, tiene como objetivo plantear mejores condiciones para su uso y no provocar alteraciones negativas al Medio Ambiente.

Se realizarán los siguientes análisis en la zona, los cuales comprenden:

- TOPOGRAFÍA.
- EDAFOLOGÍA.
- GEOLOGÍA.
- HIDROLOGÍA.
- CLIMA Y VEGETACIÓN.
- USO ACTUAL DEL SUELO
- PROPUESTA DEL USO DEL SUELO.

## 4.2. TOPOGRAFÍA (Análisis de Pendientes)<sup>1</sup>.

La topografía es rama encargada de estudiar el conjunto de particularidades que tiene un terreno en su relieve, por medio de ella podemos definir las condiciones de inclinación del mismo, estos nos servirá para determinar los mejores usos que se le pueden dar al suelo y su mejor aprovechamiento para llegar a obtener una planificación adecuada de nuestro proyecto en curso

Para llegar a establecer una mejor propuesta de planificación urbana se establecieron rangos de pendientes que caracterizan a la zona las cuales son:

### **PENDIENTES DEL 0% AL 2%**

Son pendientes que prácticamente tienen una inclinación nula estas son aptas para los siguientes aspectos:

- Aptas para el desarrollo agrícola.
- Zonas de recarga acuífera.
- Construcciones de baja densidad.
- Aptas para el tendido de redes subterráneas.

### **PENDIENTES DEL 3% AL 15%.**

Son las pendientes óptimas para los siguientes usos:

- Óptima para usos urbanos.
- Soleamiento constante.
- Aptas para el desarrollo agrícola.
- Construcción habitacional alta y media.
- Zonas de construcción industrial.

---

<sup>1</sup> Cartas Topográficas INEGI 2000.

**PENDIENTES DEL 16% AL 40%**

Este tipo de pendientes son las de mayores y diversas inclinaciones, contiene un buen soleamiento y generalmente son aptas para los siguientes usos:

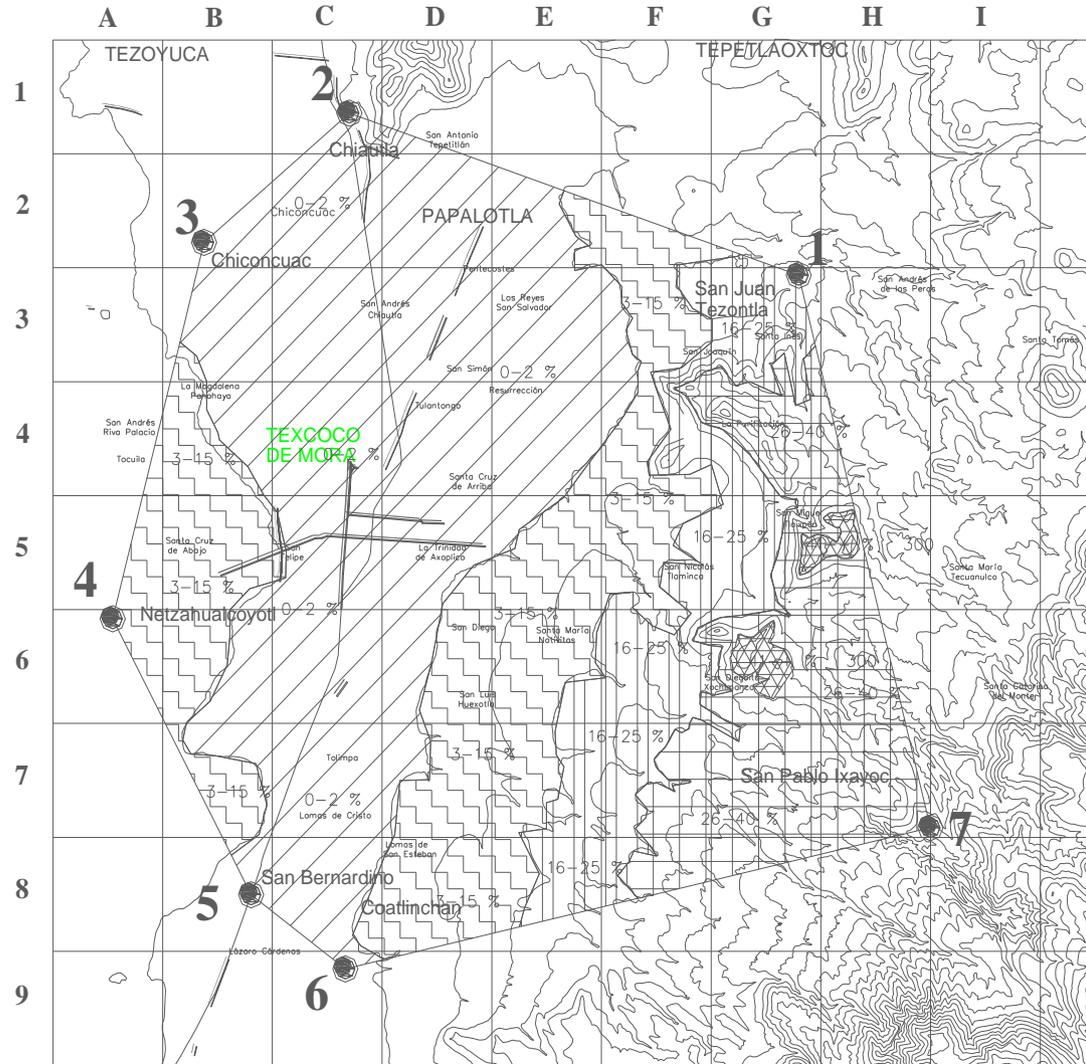
- Aptas para equipamiento.
- Aptas para zonas recreativas.
- Zonas recreativas, de forestación y de preservación.
- Zonas de recreación y conservación.

**PENDIENTES DEL 50% Y MÁS.**

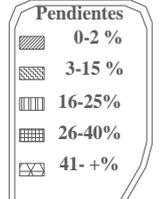
Estas pendientes tienen una inclinación bastante pronunciada por lo que no se recomienda establecer construcciones sobre la misma ya que los costos de construcción sobre éstas pueden llegar a ser elevados, sin embargo, se pueden llegar a proponer con la selección de un sistema constructivo adecuado, estas pendientes tienen las siguientes características:

- No aptas para el desarrollo urbano.
- Presentan grandes problemas para infraestructura y equipamiento urbano.
- Aptas para la reforestación, la recreación pasiva y la conservación.

-Carta Topográfica INEGI, México 2000.  
Guías de interpretación de las cartas.



- Límite Estatal
- Límite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Vía férrea
- Línea energía eléctrica
- Curva de nivel
- Limite Urbano (AZUL)
- Limite de Zona de Estudio (ROJO)

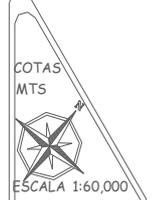


**PORCENTAJES DE PENDIENTES**

0-2 %	7,000	44%
3-15 %	3,805	24%
16-25 %	2,200	14%
26-40 %	2,400	16.1%
41-+ %	300	1.9%

**AREA TOTAL = 15705 HEC**

- NIVEL
- CAMBIO DE NIVEL
- ESTE
- CORTE
- $H - H'$
- NOTAS GENERALES
- ACOTACIONES EN METROS
- LAS COTAS SEGEN A DIBUJO
- ESCALA GRÁFICA



**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO  
ECONÓMICO Y PRODUCTIVO  
MUNICIPIO DE TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO**

**PLANO  
TOPOGRÁFICO**

**PT-1**

### 4.3. EDAFOLOGÍA<sup>1</sup>.

La edafología es la ciencia que estudia las características físicas, químicas y biológicas de los suelos donde se encuentra el soporte vegetal, ésta nos permite estudiar los aspectos de la agricultura y recursos forestales; en Texcoco existe una gran extensión de tierra la cual puede ser estudiada para darle el mejor uso y aprovechamiento.

En la zona de estudio se encontraron los siguientes tipos de suelo:

- Vc + Vp/3 (Vertisol Crómico + Pélico textura fina).
- Vp/3 (Vertisol Pélico textura fina)
- Be + I + Hh ( Cambisol Eútrico + Litosol + Háptico)
- Re + Hh + I/2 (Regosol Eútrico + Cambisol + Litosol textura media)
- Bh + Re/2 (Cambisol húmico + Regosol Eútrico textura media)

#### CARACTERÍSTICAS.

**Vc + Vp/3:** Vertisol crómico y Vertisol textura fina

**VERTISOL (V).**- Suelos en climas templados y calidos, en zonas donde hay una marcada estación seca a lluviosa. Vegetación natural va desde selvas bajas hasta los pastizales y matorrales de los climas semiseco. Suelos muy arcillosos, frecuentemente negros o grises de baja erosión.

- La utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva, muy fértil pero con problemas de manejo debido a su dureza.
- Dificultad para labrar
- Problemas de inundación y drenaje

---

<sup>1</sup> Cartas Edafológicas INEGI 2000.

**CROMICO<sup>1</sup> (c)**.- Color pardo o rojizo y se forma partir de la roca caliza

**PELICO (p)**.- Color negro o grises oscuros que se encuentra en los alrededores de costas

Cultivos recomendados

- Caña de azúcar, arroz, sorgo y granos, hortalizas de riego y temporada, fresas, maíz, cítricos, jitomate y chiles.
- Uso pecuario
- Pastizales

**Be + I + Hh**: Cambisol Eútrico + Litosol + Háptico

**CAMBISOL (B)**.- Se presenta en cualquier clima, menos en zonas áridas. Presenta cualquier tipo de vegetación. Suelo rico en arcillas, carbonato de calcio, fierro, manganeso, etc. Pero no acumulados.

- Uso moderado y alta susceptibilidad a la erosión

**EUTRICO (e)**.- Se presenta en suelos Cambisol, la vegetación natural que presenta.

- Sus usos y productividad son muy variados, de acuerdo al tipo de clima (agricultura)

**HAPLICO (Hh)**.- Utilizados en suelos feozem.- posible utilización, productividad y tendencia a la erosión; en climas templados, semiáridos, tropical muy lluvioso, en diversos terrenos planos hasta montañosos. Cualquier tipo de vegetación

- Utilización en agricultura de riego o temporal; granos, legumbre y hortalizas
- Pastoreo o ganadería, con resultados aceptables

---

<sup>1</sup> Descripción de suelos, Cartas Edafológicas INEGI 2000.

**Bh + Re/2:** Cambisol húmico + Regosol Eútrico textura media

**CAMBISOL HUMICO (Bh).**- suelo característico color oscuro o negro rico en materia orgánico, pero muy ácido en nutrientes. En condiciones naturales, tiene vegetación de selva o bosque que permite explotación forestal.

- Uso indicado agrícola o ganadería

**REGOSOL (Re).**- Suelo que se encuentra en muy distintos climas y diversos tipos de vegetación. En general son claros y se parecen bastante a la roca. Se encuentra en playas, dunas, laderas acompañadas de litosoles, fertilidad variable.

- Uso agrícola condicionado a su profundidad
- Cultivo cocotero, sandía y otros frutos y granos
- En sierra uso pecuario y forestal
- Son fértiles moderados o altos

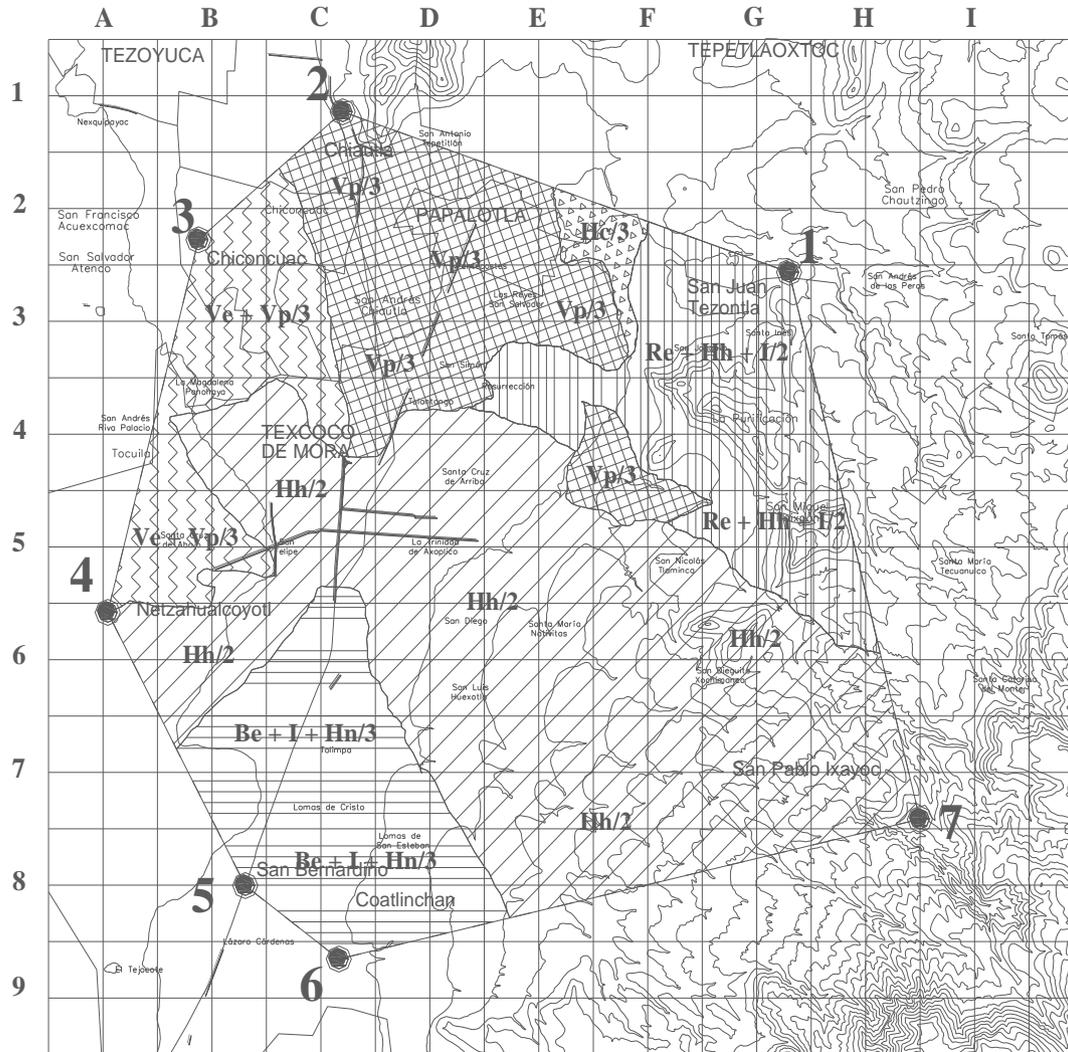
**Re + Hh + I/2:** Regosol Eútrico + Cambisol + Litosol textura media

- Cuando se presenta en pastizales o matorrales utilización de pastoreo limitado
- En agricultura, frutales café y nopal con suficiente agua y limitado por peligro a erosión.

**LITOSOL (I).**- Suelo que se encuentra en todos los climas y con diversos tipos de vegetación. Características por tener profundidad menor a 10cm hasta la roca, tepetate o caliche duro localizado en laderas, barrancas y malpais, lomeríos y terrenos planos. Son fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos; susceptibles a erosionarse depende de la zona en donde se encuentre

- Su uso depende principalmente de la vegetación que los cubre
- En bosque y selva utilización forestal

Cartas Edafológicas INEGI, México 2000.  
Guías de interpretación de las cartas.



**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

- Límite Estatal
- Límite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Vía férrea
- Línea energía eléctrica
- Curva de nivel
- Límite Urbano (AZUL)
- Límite de Zona de Estudio (ROJO)

**PORCENTAJE TIPO DE REGIÓN**

	Ve + Vp/3	1590 HECT	10.12 %
	Re + Hh + 1/2	2311 HECT	14.71 %
	Hh/2	7184 HECT	45.74 %
	Hc/3	185 HECT	1.17 %
	Be + I + Hn/3	2175 HECT	13.84 %
	Vp/3	2260 HECT	14.39 %
<b>AREA TOTAL</b>		<b>15705 HEC</b>	



**TIPO DE SUELO**

- 
- 
- 
- 
- 

NEVEL  
 CAMBIO DE NEVEL  
 ESTE  
 CORTE  
 H - H'  
 NOTAS GENERALES  
 ACOTACIONES EN METROS  
 LAS COTAS SIGEN A DIBUJO

COTAS MTS  
  
 ESCALA 1:60,000  
 PROY. REV.  
 CALD. MEXICO  
 CALD. MEXICO  
 CALD. MEXICO  
 CROQUÉS DE LOCALIZACIÓN  
 15 - 11 - 2007



**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO  
ECONÓMICO Y PRODUCTIVO**  
**MUNICIPIO DE TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO**

**EDAFOLÓGIA**



## 4.4. GEOLOGÍA<sup>1</sup>.

La geología nos ayuda a estudiar y entender la constitución, origen y el desarrollo de los procesos que ocurren en el subsuelo.

Cada capa que integra el subsuelo de la zona de estudio nos dará resultados, los cuales se analizarán y evaluarán; para proponer los usos adecuados a las características geológicas o del subsuelo y establecer los criterios para la introducción en las redes de drenaje, vialidades, el tipo de cimentación en las viviendas, industrias, y servicios; y así poder identificar el material adecuado para una explotación económica de material de construcción.

Los suelos predominantes en la zona de estudio, son:

- Suelo Aluvión.
- Suelo Lacustre.
- Roca sedimentaria con brecha sedimentaria.
- Andesita.
- Toba basáltica.

---

<sup>1</sup> Cartas Geológicas INEGI 2000, Facultad de Filosofía. UNAM.

## CARACTERÍSTICAS.

**ALUVIÓN:** limo, arena, arcilla, grava o material suelto depositado por corrientes de agua. El aluvión aparece normalmente en cualquier punto en el que la velocidad de las aguas torrenciales se reduce, así como la capacidad de transporte de la corriente hasta que el traslado de sedimentos ya no es posible. Los depósitos aluviales se localizan en las llanuras de inundación de los valles de los ríos, en medio de los deltas y donde los arroyos de montaña desaguan en lagos o pasan a fluir por un terreno más llano. Cuando el depósito aluvial en su fase de acumulación adquiere la forma de abanico o cono, como sucede en la base de una montaña, da lugar a lo que se llama cono de deyección.

- Uso en materiales de construcción, y rellenos
- Uso potencial agregado

**LACUSTRE:** es un suelo integrado por depósitos recientes de material derivado de la destrucción de tocas preexistentes por agentes químicos y climatológicos que ocurren en lagos o lagunas generalmente generados por arcillas y sales. Tienen una capa de 20cm con una permeabilidad baja

- Uso potencial agregado
- Uso pecuario
- Es un terreno poco permeable en donde no son convenientes asentamientos humanos

**BRECHA SEDIMENTARIA:** Origen sedimentaria, su acarreo y depósito como lodos, arenas y grabas por acción intemperismo y erosión. Es una roca clástica de grano grueso constituida por partículas de distintos tamaños llamados cantos rodados y gjarres.

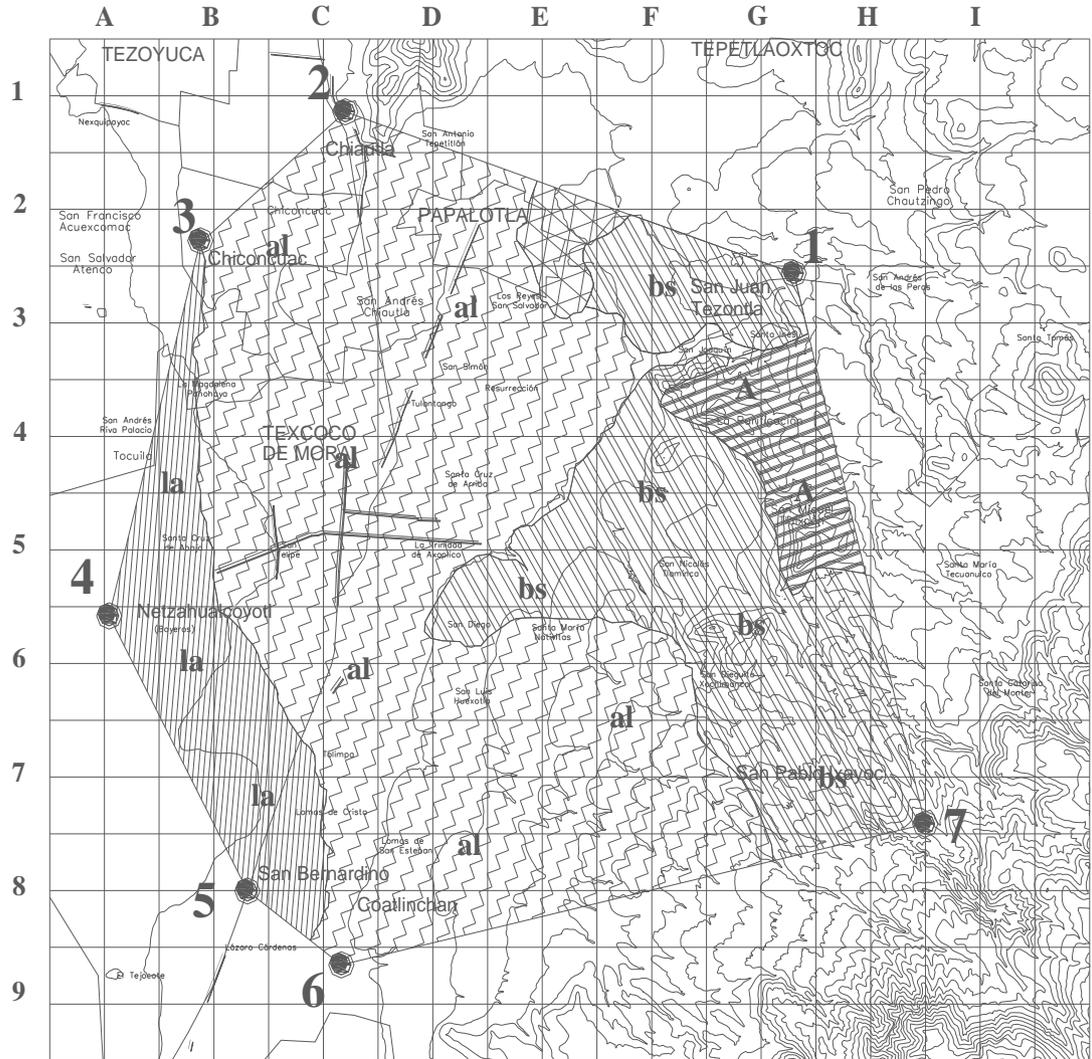
- Uso potencial agregado

ANDESITA: roca volcánica oscura, de grano fino; es el equivalente extrusivo de la diorita. De composición intermedia entre el basalto y la riolita, la andesita se compone en su mayor parte de feldespato plagioclasa y cantidades menores de biotita o de hornblenda. La roca aparece en torrentes y diques de lava donde, de acuerdo con la teoría de la tectónica de placas, las placas de la corteza terrestre chocan unas con otras (en las islas Aleutianas, los Andes, la cordillera de las Cascadas, México, Japón y Siberia). En otras zonas de actividad volcánica, predomina el basalto.

- Terreno muy duro, muy poco permeable
- Este tipo de toba se usa como material de construcción

TOBA BASÁLTICA.- Las tobas volcánicas se suelen encontrar ocupando grandes extensiones en volcanes con erupciones de tipo mixto. Los piroclastos aparecen con las explosiones y por ello se disponen en estratos junto con las lavas que aparecen durante la actividad efusiva.

- Este tipo de toba se usa como material de construcción
- Terreno muy duro, muy poco permeable



**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

- Límite Estatal
- Límite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Vía férrea
- Línea energía eléctrica
- Curva de nivel
- Límite Urbano (AZUL)
- Límite de Zona de Estudio (ROJO)



**SUELOS**

- ALUVIÓN
- LACUSTRE
- BRECHA
- ANDESITA
- TOVA

**PORCENTAJE DE ÁREA POR TIPO DE SUELO**

	(a)	840 HEC	5.30 %
	(la)	150 HEC	0.95 %
	(bs)	70 HEC	0.45 %
	(A)	80 HEC	5.00 %
	(tB)	30 HEC	20.00 %
<b>AREA</b>		<b>15705 HEC</b>	<b>100 %</b>

NIVEL  
CAMBIO DE NIVEL  
ETE  
CORTE  
H - H'  
NOTAS GENERALES  
ACOTACIONES EN METROS  
LAS COTAS REGEN A DIBUJO

COTAS MTS  
ESCALA 1:60,000  
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
15 - 11 - 2007



**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO**  
**MUNICIPIO DE TEXCOCO**  
**ESTADO DE MÉXICO**

**GEOLOGICO**



## 4.5. HIDROGRAFÍA.<sup>1</sup>

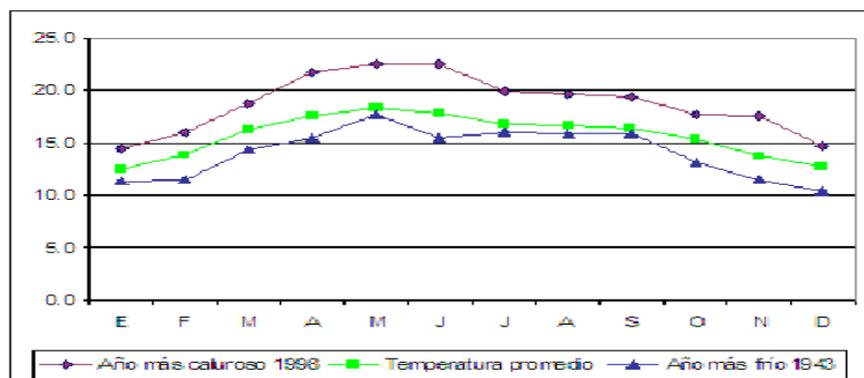
La hidrología del municipio de Texcoco tiene su origen en la zona montañosa ubicada al noreste, la cual está formada por el arroyo Texcahuey que parte de la zona norte; el río Texcoco confluye con el arroyo Las Jícaras y se origina en los cerros Yoloxochitl y Capulín. También se encuentran los arroyos San Bernardino y San Mateo Huexotla, que vierten sus aguas al Vaso del Ex Lago de Texcoco. Otros ríos son el Chapingo, Coxcacocac y Coatlinchán al sur del municipio y que cuentan con un caudal reducido a excepción en época de lluvias.

El municipio forma parte de las regiones hidrológicas: Balsas y Pánuco, con claves RH18 y RH26 respectivamente.

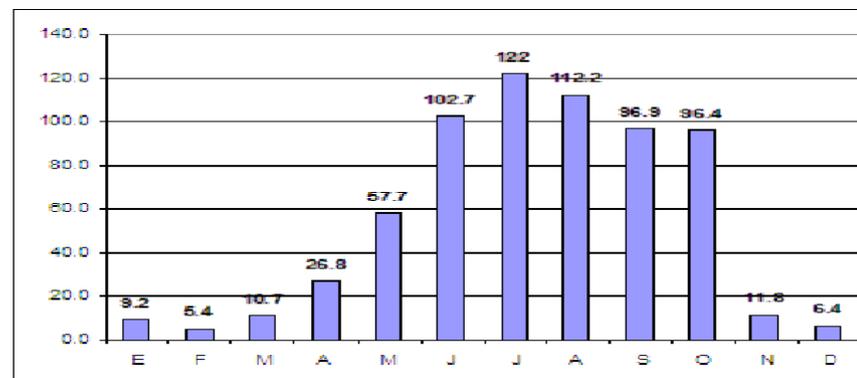
## 4.6 CLIMA Y VEGETACIÓN<sup>2</sup>.

Su clima es templado semiseco, con una temperatura media anual de 15.9°C, la temperatura promedio es de 15.7 °C, con una máxima de 18.7 °C y una mínima de 14.1 °C. Y heladas poco frecuentes en región de montañas y la precipitación pluvial media anual de 686.0 mm. Sus vientos dominantes son del sur.

**OSCILACIÓN DE LA TEMPERATURA**



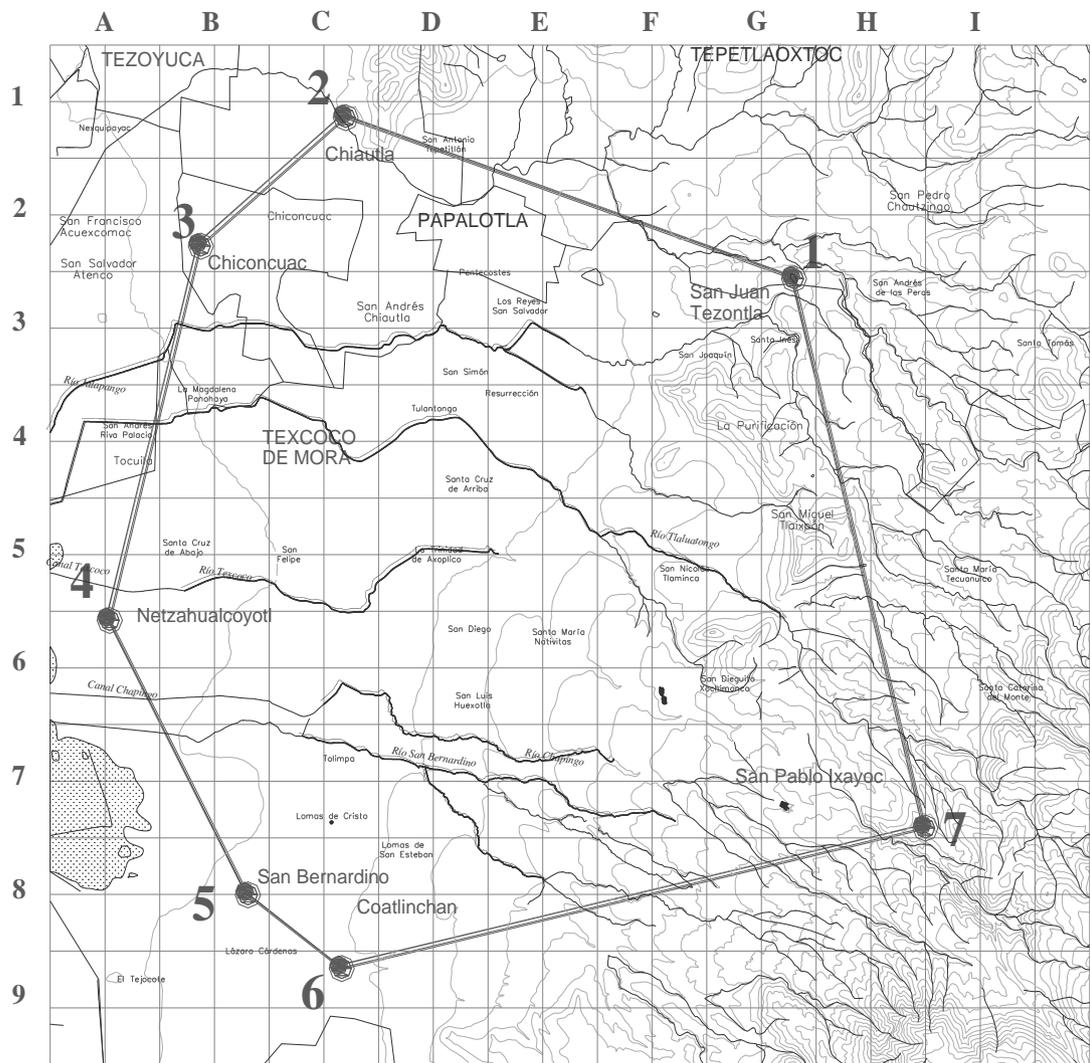
**PRECIPITACIÓN PROMEDIO MENSUAL.**



DURANTE EL PERÍODO, 1950-1995.

<sup>1</sup> Cartas topográficas, de vegetación y clima INEGI 2000

<sup>2</sup> Cuadernos estadísticos Municipales. INEGI 2000



**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

- Límite Estatal
- Límite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Vía férrea
- Línea energía eléctrica
- Curva de nivel
- Límite Urbano (AZUL)
- Límite de Zona de Estudio (ROJO)

- CUERPO DE AGUA INTERNO
- CUERPO DE AGUA PERMANENTE
- CORRIENTE DE AGUA PERMANENTE
- CORRIENTE DE AGUA INTERNA
- CANAL LINEAL
- ZONA INUNDABLE

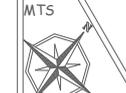


1. LIMITE ESTATAL
2. LINEA DE FERROCARRIL
3. AVENIDA IRRIGACIÓN
4. CARRETERA FEDERAL MÉXICO-TEXCOCO
5. RIO "EL TEJOCOTE"
6. CRESTA DEL CERRO

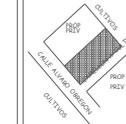
- NIVEL
- CAMBIO DE NIVEL
- EJE
- CORTE
- H = H'
- NOTAS GENERALES
- ACOTACIONES EN METROS
- LAS COTAS REGEN A DERECHO



COTAS MTS



ESCALA 1:60,000



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 15 - 11 - 2007



**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO  
ECONÓMICO Y PRODUCTIVO  
MUNICIPIO DE TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO**



## Principales Ecosistemas<sup>1</sup>

### **Flora**

Por su clima templado y su altura sobre el nivel del mar el municipio cuenta con una flora propia de estas regiones. Así tenemos en el Monte Tláloc oyamel, encino, y otras coníferas, aunque no en cantidad suficiente para una explotación importante. Hace mucho se explotó sin ninguna consideración racional, convirtiendo sus árboles en vigas y morillos, ahora se sufren las consecuencias, para remediar esto y mejorar la alimentación de los mantos freáticos se está reforestando.

El clima es propicio para árboles como: pirul, sauce, fresno, nogal, tejocote, capulín, chabacano, olivo, manzano, higo, etc. Y en cuanto al cultivo de plantas y flores, crecen: rosas, claveles, alcatraces, gladiolos, agapangos, nube, margaritas, margaritones, violetas, bugambilias, nardos, azucenas, etc.

Hace más o menos cincuenta años, se cultivó con propósito comercial el tulipán, pompón, crisantemo y el clavel, con magníficos resultados.

Entre las comunidades dedicadas a estas actividades tenemos a San Simón, San José Texopan, San Diego, San Miguel Coatlinchan, San Miguel Tlaixpan, San Nicolás Tlaminca y otras. Que se dedican a sembrar maíz, legumbres, trigo, cebada, alfalfa y zacatón, así como magueyes y nopales.

---

<sup>1</sup> Cartas de uso de suelo vegetación y clima INEGI 2000

## Fauna <sup>1</sup>

El municipio cuenta con una fauna abundante que esta ha punto de desaparecer, como es el venado, coyote y ocelote. Se conservan silvestres: conejo, liebre, cacomiztle, tejón, ardilla, tuza, rata de campo, etc. En cuanto a animales domésticos se encuentran los más comunes, el perro y el gato.

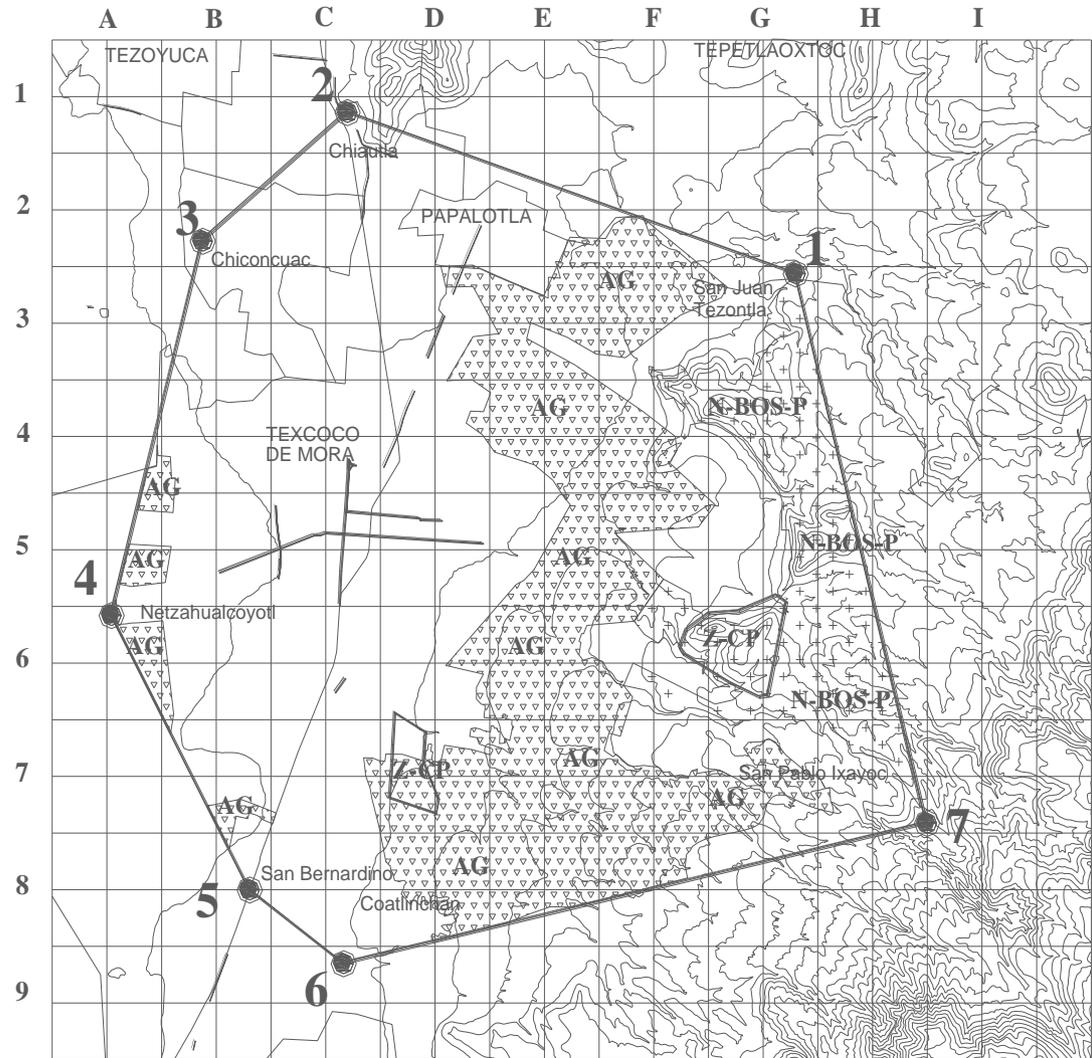
Los reptiles también casi han desaparecido y sólo quedan algunos como la víbora de cascabel. Por ser zona lacustre, hubo en forma abundante viborillas de agua, inofensivas, que están por extinguirse. Lo mismo pasa con la víbora cincuate, reptil de 35 a 50 cm, no venenoso que en algunas regiones se consume como alimento.

De las aves se han extinguido el halcón, águila, zopilote, y gavián. Se conservan las comunes: golondrinas, gorriones, urracas, colibríes, canarios, palomas, etc. Hasta hace unos años el lago era una de las principales fuentes de alimentación para el municipio, había pescado blanco “criollo”, trucha, juiles, ranas y acociles. Actualmente casi todas estas especies han desaparecido.

También los insectos se han aminorado a causa del deterioro ambiental, sólo tenemos mariposas, libélulas, abejas, zancudos, alacranes, hormigas, moscas y mosquitos

---

<sup>1</sup> Cartas de uso de suelo vegetación y clima INEGI 2000.



**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

- Límite Estatal
- Límite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Vía férrea
- Línea energía eléctrica
- Curva de nivel
- Límite Urbano (AZUL)
- Límite de Zona de Estudio (ROJO)



**SIMBOLOGIA**

- AGROPECUARIO
- BOSQUE
- PATRIMONIO

- NIVEL
- CAMBIO DE NIVEL
- ESTE
- CORTE
- H - H'

NOTAS GENERALES  
ACOTACIONES EN METROS  
LAS COTAS REGEN A DIBUJO



- AG**  
 **USO AGROPECUARIO 420 HEC 2.67%**
- N-BOS-P**  
 **NATURAL BOSQUE 140 HEC 0.90%  
PROTEGIDO**
- Z-CP**  
 **ZONA DE CONTROL 25 HEC 0.20%  
PATRIMONIAL, RESERVA  
ECOLÓGICA ESTATAL  
SISTEMA TEZTCOTZINGO**

**AREA 15705 HEC 100 %**

COTAS  
MTS

ESCALA 1:60,000

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
15 - 11 - 2007



**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO  
ECONÓMICO Y PRODUCTIVO**

**MUNICIPIO DE TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO**

**VEGETACIÓN**



## ALTERACIONES AL MEDIO NATURAL EN EL ENTORNO Y RIESGOS.

La Dirección General de Protección Civil del Estado de México, clasifica al municipio de Texcoco como de impacto ambiental significativo, tanto en aire, agua y suelo por erosión. Por las características que tiene Texcoco, al estar rodeado por áreas agrícolas presenta alto rendimiento -aunque existe una preocupación por mantenerlas-, presenta grandes zonas con problemas por la ocupación del suelo por asentamientos irregulares y la consecuente alteraciones al medio natural y como consecuencia de ésta, la contaminación de los canales y escurrimientos que atraviesan los centros de población.

Los cuerpos de aguas superficiales son receptores de drenajes domésticos e industriales, principalmente a los ríos de Chapingo, Coxcacocac, San Bernardino, Texcoco y Coatlinchán. Debe mencionarse las labores de recuperación del Lago de Texcoco con el manejo del Lago Nabor Carrillo.

Las aguas contaminadas de origen industrial, contienen elementos nocivos como lo son: metales pesados, solventes, ácidos, grasas y aceites, entre otros. Por lo que respecta a la problemática de las casas-habitación se tiene que el uso extendido de detergentes que constituyen un aporte de contaminantes continuo. Además es común observar gran cantidad de basura en sus lechos.

Así mismo, es necesario la vigilancia y control de la explotación forestal ubicada en la zona de montaña para evitar la destrucción de los bosques, en la Sierra de Quetzaltepec, anualmente se extraen alrededor de mil metros cúbicos de madera en rollo, las prácticas de reforestación no han dado los resultados deseados como para recuperar rápidamente el bosque.

## 4.7. USO ACTUAL DEL SUELO.

La superficie total del municipio es de 418.69 Km<sup>2</sup>. La zona urbana tiene una superficie de 3,318 hectáreas que representan el 7.92 % de la superficie total del municipio e incluye el suelo de uso urbano, reserva para crecimiento urbano, suelo para uso industrial, área comercial y de servicios, áreas verdes, baldíos, etc. y 38,550 hectáreas corresponden al resto de los usos. El crecimiento de la urbanización actual en el municipio tiene un efecto directo sobre el suelo ya que por un lado se disminuye su disponibilidad para uso agrícola, forestal o de área verde y por otro lado constituye la aparición de nuevos asentamientos humanos.

La superficie agropecuaria y forestal tiene un total de 27,048 hectáreas, ocupando el 64.6% de la superficie municipio. Las cifras y su distribución porcentual reflejan la importancia del sector agropecuario y forestal en el municipio. Es importante señalar que en las zonas urbanas, debido a la configuración de la traza existen grandes lotes al interior de las manzanas que no tienen uso o edificación alguna, lo cual no ha sido aprovechado para la densificación de las comunidades y así evitar la incorporación de suelo agrícola para actividades urbanas.<sup>1</sup>

En la zona urbana predominan los usos habitacionales, industriales y comerciales. Los dos últimos ocupan una proporción similar entre ambos y representa cada uno casi la décima parte del uso habitacional, los equipamientos y los servicios, están dispersos y resalta que aún dentro de la zona urbana existen espacios abiertos que son de cultivo y baldíos. El municipio de Texcoco cuenta con una superficie bastante grande con erosión severa principalmente en Tequesquihuac, Coatlinchán, San Pablo Ixayoc, San Miguel Tlaixpan, etc., (erosión total en el municipio 17 %) este evento esta sucediendo por la deforestación de los bosques y su uso como área agrícola, así como por la intensa actividad minera, las alteraciones que generan los bancos de materiales pétreos son la modificación del relieve y de la hidrodinámica natural.

El territorio del municipio de Texcoco se caracteriza por la existencia de diferentes usos del suelo que pueden agruparse en dos grandes grupos: el área urbana y la no urbanizable, ésta última integra los usos agrícolas, pecuario, forestal, los cuerpos de agua de las zonas bajas del VELT, la parte central, en las inmediaciones de la Universidad Chapingo y toda la zona de montaña, además de algunos espacios al norte y oriente de la cabecera.

---

<sup>1</sup> Cartas topográficas y uso de suelo INEGI 2000.

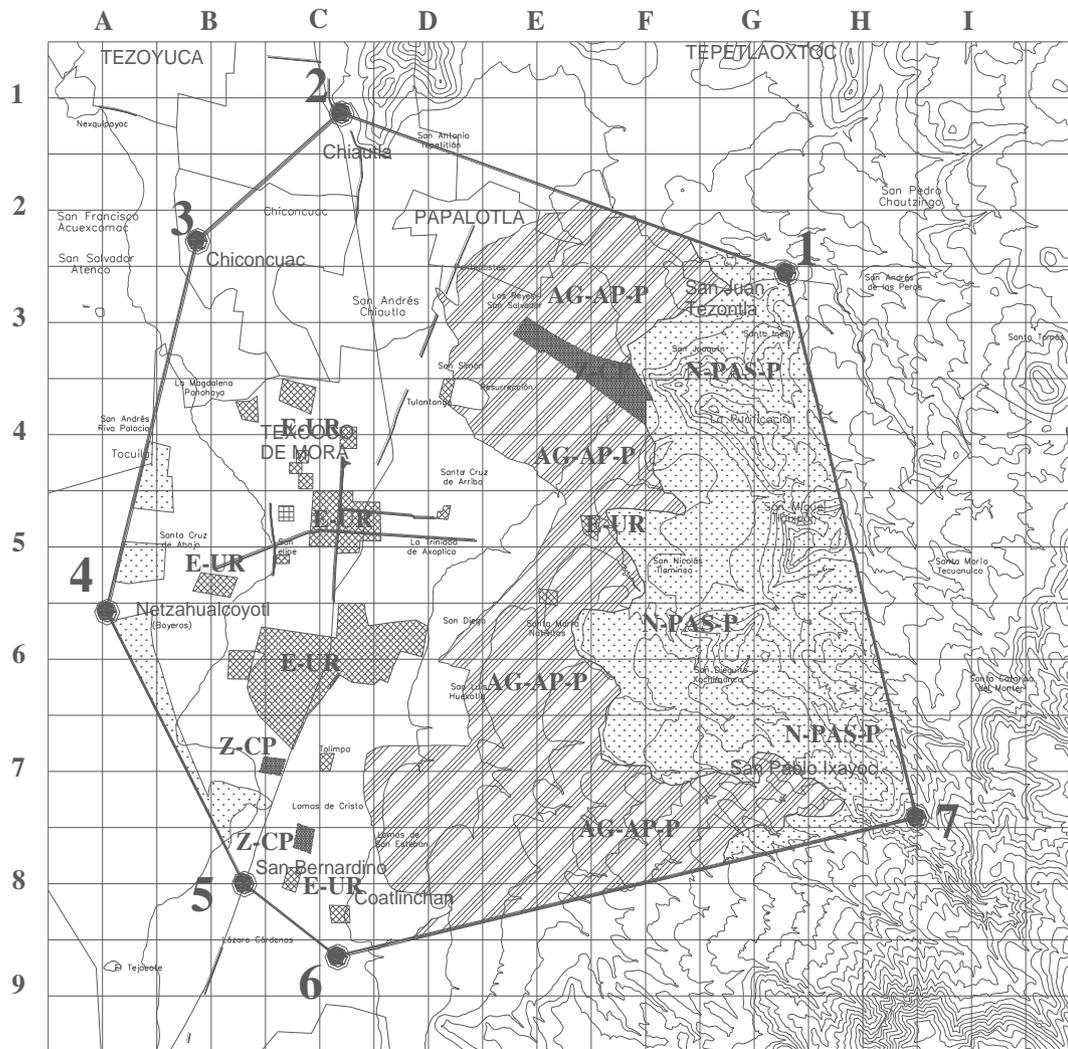
## 4.8. PROPUESTA DEL USO DE SUELO.

TABLA SÍNTESIS DE USO DE SUELO<sup>1</sup>

TOPOGRAFÍA	U. URBANO	U. AGRÍCOLA	U. INDUSTRIAL	U. FORESTAL	U. PAZTISALES
Pend.0% - 2%	PR	R			
Pend.3% - 15%	R	R	R		
Pend.16%-40%	PR			R	
Pend. 50% y más	NR			R	
<b>EDAFOLÓGICO</b>					
Vc + Vp/3	NR	R	NR	NR	R
Vp/3	PR	NR	PR	NR	NR
Be + I + Hh	NR	R	NR	R	R
Re + Hh + I/2	PR	NR	PR	R	PR
Bh + Re/2	NR	R	NR	R	R
<b>GEOLÓGICO</b>					
Suelo Aluvión.	NR	NR	PR	NR	NR
Suelo Lacustre.	PR	NR	R	NR	NR
Roca sedimentaria con brecha sedimentaria	NR	PR	PR	R	R
Andesita.	PR	PR	PR	R	R
Toba basáltica.	PR	NR	PR	R	PR

RECOMENDABLE R  
 POCO RECOMENDABLE PR  
 NO RECOMENDABLE NR

<sup>1</sup> Cartas topográficas y uso de suelo INEGI 2000.



**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

**Límite Estatal**  
**Límite del Plan Municipal**  
**Traza urbana**  
**Vialidad**  
**Vía férrea**  
**Línea energía eléctrica**  
**Curva de nivel**  
**Límite Urbano (AZUL)**  
**Límite de Zona de Estudio (ROJO)**

**EQUIPAMIENTO URBANO**

- E-EC EDUCACIÓN Y CULTURA
- E-SA SALUD Y ASISTENCIA
- E-C COMERCIO
- E-RD RECREACIÓN Y DEPORTE
- E-CT COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
- E-A ABASTO
- E-T TURISMO
- E-AS ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

**NATURAL**

- N-PAS PAS PASTIZAL
- N-BOS BOS BOSQUE
- N-PAR PAR PARQUE
- N-BAR BAR BARRANCA

**AGROPECUARIO**

- AP ALTA PRODUCTIVIDAD
- MP MEDIANA PRODUCTIVIDAD

**PATrimonio RESERVA**

- Z-CP Z-CP ZONA DE CONTROL PATRIMONIO-RESERVA ECOLOGICA

**COBERTURA**

- R REGIONAL
- M MUNICIPAL
- L LOCAL

**USO Natural tipología**

- N-BOS-P situación

**USO Agropecuario**

- AG-AP-P situación
- productividad

**NOTAS GENERALES**

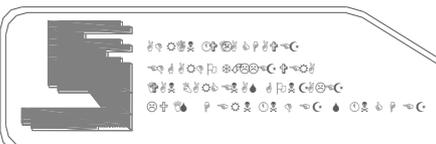
- ACOTACIONES EN METROS
- LAS COTAS SEÑAL A DIBUJO

PATrimonio-RESERVA ECOLOGICA	150 HEC	0.95 %
AREA NATURAL	380 HEC	2.40 %
AREA AGROPECUARIA	400 HEC	2.50 %
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO	60 HEC	0.38 %
AREA TOTAL	15705 HEC	100 %

**COTAS MTS**

ESCALA 1:60,000

CRÓQUIS DE LOCALIZACIÓN 15 - 11 - 2007



**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO  
 ECONÓMICO Y PRODUCTIVO  
 MUNICIPIO DE TEXCOCO  
 ESTADO DE MÉXICO**



En el plano se muestran las zonas óptimas, donde se propone reubicar las actividades que se realicen en nuestra zona de estudio. Y así establecer una estructura urbana acorde a la región de Texcoco, la cual es una zona en donde se realiza una actividad agrícola, estas actividades propuestas son las siguientes:

1. Controlar el crecimiento urbano de la zona, proponiendo elementos de control.
2. En donde se propone zonas de uso industrial, es crear agroindustrias que se relacionen con las actividades productivas del campo. Y además que sirvan como barrera de control en el crecimiento.
3. En la región de las montañas, las cuales son zona de reserva forestal protegida, se pretende fomentar una explotación de la zona sin alterar el medio ambiente; se realizará por medio de creación de actividad turística.
4. En la zona de uso agrícola, ésta es óptima dados los estudios realizados para el cultivo. Ya que el suelo es fértil y sin salinidad y a su vez se encuentra en una zona de pendiente baja; se pretende cultivar:
  - a) Maíz.
  - b) Caña de azúcar.
  - c) Arroz, sorgo y hortalizas de riego y temporada.
  - d) Fresas, cítricos, jitomate y chiles
  - e) Cultivo de plantas y flores: rosas, claveles, alcatraces, gladiolas, agapandos, nube, margaritas, margaritones, violetas, bugambilias, nardos, azucenas, tulipán, pompón, crisantemo y clave

## **5. ESTRUCTURA URBANA.**

### **5.1. ESTRUCTURA.<sup>1</sup>**

El análisis que se realizará de la estructura urbana en la zona de estudio es esencial, ya que nos servirá, para entender la relación que hay entre los poblados, así como la ubicación espacialmente de cada uno de estos y así entender como interactúan sobre esta traza que forman.

Para poder proponer una correcta planeación urbana de la zona, como también ubicar todo aquel elemento de equipamiento, servicio e infraestructura existente, y que abastezca a cada uno de los poblados y región de la zona de estudio. Se contemplará los elementos que componen la estructura, y son: las sendas (vialidades y corredores peatonales), nodos, hitos, bordes y barrios; ya que estos son característicos de una ciudad o poblado.

### **5.2. IMAGEN URBANA.<sup>2</sup>**

El análisis de la imagen urbana consiste en un examen de la forma, aspecto y composición de la ciudad, con la finalidad de evaluar sus características actuales, sus recursos y posibilidades para detectar zonas que necesiten un reordenamiento o control, para su desarrollo a futuro. La cual esta conformada por su forma de la traza, cada hito y nodo representativo del lugar.

En el Municipio de Texcoco, tiene una gran cantidad de elementos, inmuebles y zonas de valor histórico y natural; da una imagen urbana agradable, que se ven afectadas por otro tipo de inmuebles que rompen con la tipología y entornos históricos o paisajísticos. La Cabecera Municipal cuenta con una gran cantidad de inmuebles, iglesias, plazas, fuentes, monumentos con buen mantenimiento y remodelados, los cuales se ven opacados y disminuidos por la cantidad de letreros, construcciones y acabados que no respetan el entorno, tal es el caso de las tiendas Bodega Comercial Mexicana y Elektra.

---

<sup>1</sup> Cuaderno Estadístico Municipal INEGI 2000

<sup>2</sup> La Urbanización de México en el Siglo XX. El Colegio de México. Centro de Estudios Demográficos, México 2005

Existen otros inmuebles que no pueden ser apreciados dado el comercio ambulante, ubicado en los alrededores del Mercado San Antonio; otros espacios como la zona arqueológica de los Melones, además de estructuras arqueológicas que no pueden ser apreciadas por la falta de señalamientos o por que no han sido restauradas ni abiertas al público. Las colonias “nuevas” de Texcoco como la Ahuehuetes y Juárez presentan una imagen agradable dado los acabados con las que fueron construidas, la mayoría son de proyecto arquitectónico; mientras que en conjuntos como Las Vegas, la población ha venido modificando las construcciones, ampliándolas e invadiendo las áreas comunes, lo cual ha originado la alteración de la imagen original con que fue proyectado el conjunto.<sup>1</sup>

Los accesos a la cabecera no tienen referencias o elementos que permitan identidad de la respectiva localidad, actualmente la tienda de autoservicios Comercial Mexicana sirve como hito para aquellos vehículos y personas que vienen por la autopista Peñón-Texcoco. El único elemento que existe es la estatua de Nezahualcōyotl ubicada en el acceso norte de la Cabecera Municipal. Por último los ríos que cruzan las inmediaciones de la cabecera municipal presentan un grado importante de contaminación ya sea por las descargas de los drenajes a cielo abierto o por la acumulación de basura y materiales que arrastran su corriente.

En relación a lo anterior, son raros los pueblos que cuentan con algún elemento de referencia, básicamente sólo San Miguel Tlaixpan es el único que presenta en su entrada un arco. Los pueblos de esta zona presentan una imagen que combina las fachadas modernas de casa de campo y las viviendas tradicionales de materiales como el adobe y tabicón, algunas con tejas, techos de dos aguas o losa plana, es hacia los centros donde se presentan el mayor número de construcciones antiguas, además se tiene la ventaja de tener una vista tanto a las zonas bajas como a las áreas boscosas de la alta montaña.

La denominada viviendas populares “Costa Chica”, constituida por las colonias y pueblos del norponiente de la cabecera presentan muy pocas casas con valor histórico o arquitectónico, la mayoría son de autoconstrucción con acabados de mediana calidad o carente de ellos, no presentan áreas verdes o zonas ajardinadas, su trazo es muy sinuoso y aunque tiene un estado de consolidación avanzado la combinación de tipologías, lotes baldíos, alturas y estilos no ayudan a mantener una imagen agradable de la zona, aunado a lo anterior los cruces de los cauces de los ríos empeoran la imagen ya que llegan sus aguas muy contaminadas además del deterioro visual por la basura que depositan los mismos pobladores.

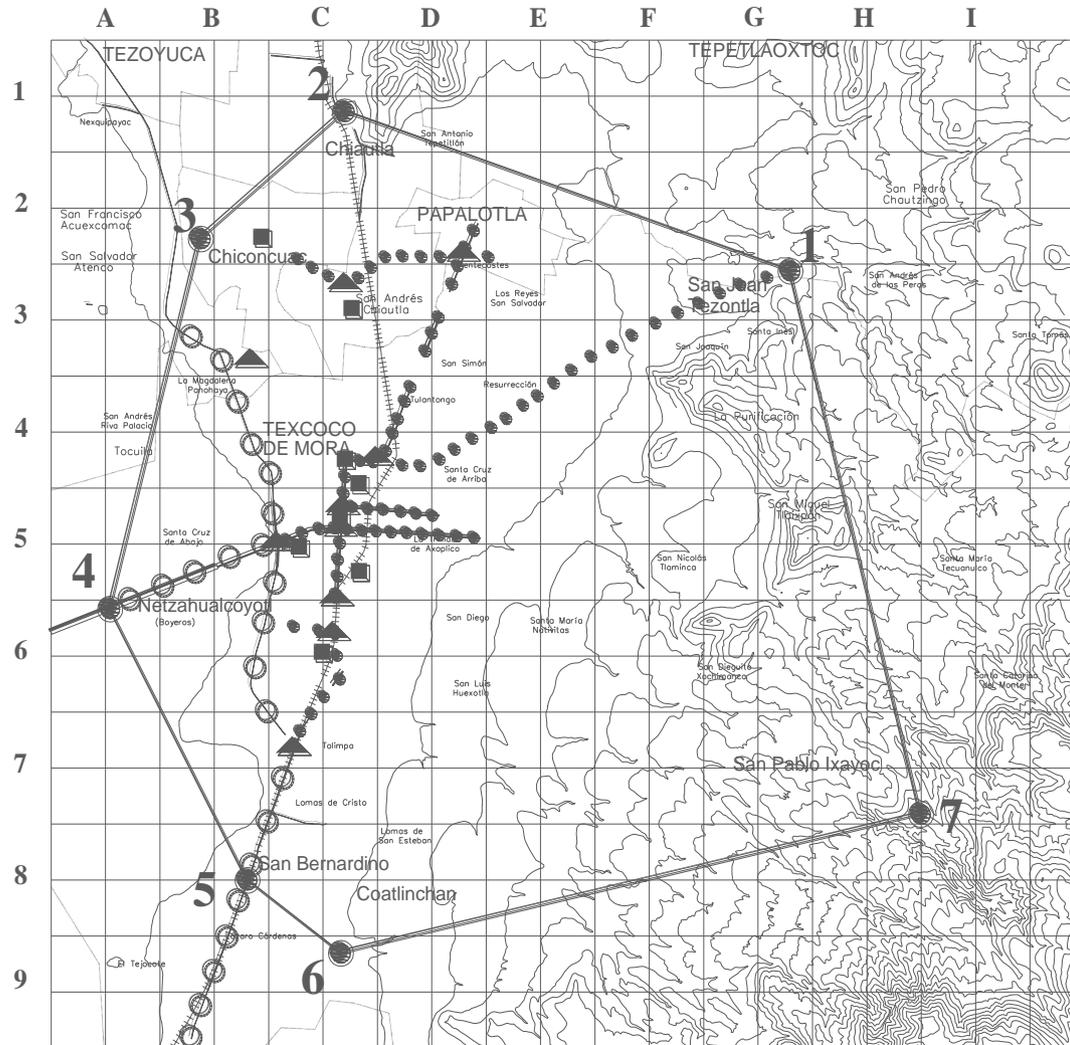
---

<sup>1</sup> Cuaderno Estadístico Municipal INEGI 2000.

Las localidades al sur del municipio como Lomas de San Esteban y el Tejocote, presentan áreas con vivienda moderna, calles reticuladas y acabados de buen nivel, conjuntamente con el alto grado de consolidación de la zona, permite obtener una imagen agradable del lugar. Otros pueblos como Coatlinchán aunque presentan algunas construcciones interesantes como la iglesia y la plaza principal, están muy mal conservados, casi no cuenta con zonas verdes, las casas modernas de alrededor son de acabados de mediana calidad o carecen de ellos, la mayoría de las viviendas son de autoconstrucción. Las colonias como Leyes de Reforma y Tolimpa que son por autoconstrucción, la mayoría sin acabados, y algunas secciones con pavimento, hacen que su imagen no sea muy favorable. Todas esas colonias están cerca de algunos ríos y barrancas que presentan un grado alto de contaminación, lo cual no ayuda en nada a la imagen del lugar.

El pueblo de San Luis Huexotla presenta algunas construcciones vernáculas en su centro, que conjuntamente con su Parroquia, atrio, plaza, zonas arqueológicas por el poco tránsito vehicular y aunque descuidado da una imagen agradable y tranquila. La mayoría de sus viviendas son antiguas, muchas de adobe o con acabados de mediana calidad, se podría pensar que después del centro la Ciudad de Texcoco, Huexotla es la segunda zona que presenta las más importante alternativas de rescate de una imagen urbana propia.

La cabecera municipal de Chiconcuac presenta un acceso principal desde la carretera México- Texcoco y otro acceso desde la cabecera Texcoco, el primero es una senda de terracería que tiene en su entorno una topología de vivienda rural, con algunos terrenos en uso agropecuario, el segundo es una avenida pavimentada con servicio de transporte colectivo, donde presenta una tipología de construcciones comerciales, todo la zona centro son corredores comerciales de productos textiles, con una afluencia muy importante de personas para la compra de estos productos.



**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

-  Límite Estatal
-  Límite del Plan Municipal
-  Traza urbana
-  Vialidad
-  Vía férrea
-  Línea energía eléctrica
-  Curva de nivel
-  Límite Urbano (AZUL)
-  Límite de Zona de Estudio (ROJO)

-  EJE VIAL DE GRAN POTENCIAL VISUAL
-  VIALIDAD PRINCIPAL
-  NODOS
-  HITOS



1. LIMITE ESTATAL
2. LINEA DE FERROCARRIL
3. AVENIDA IRRIGACION
4. CARRETERA FEDERAL MEXICO-TEXCOCO
5. RIO "EL TEJOCOTE"
6. CRESTA DEL CERRO

-  NIVEL
-  CAMBIO DE NIVEL
-  EJE
-  CORTE
- H = H'

NOTAS GENERALES  
ACOTACIONES EN METROS  
LAS COTAS REEN A DIBUJO



COTAS MTS

ESCALA 1:60,000

PROY. REV.

PROY. REV.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
15 - 05 - 2011



**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO  
ECONÓMICO Y PRODUCTIVO**

**MUNICIPIO DE TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO**

**IMAGEN  
URBANA**



## 5.3. SUELO

### 5.3.1. CRECIMIENTO HISTÓRICO

Este crecimiento se da en lo que es el centro de Texcoco, alrededor de elementos religiosos, para 1960 (población 42,525). La mancha urbana ocupaba 130 ha, constituida por el centro y pequeños poblados que rodea a Texcoco; como el pueblo de la Santa Cruz de Arriba, así como el estadio municipal, el rodeo y algunas bodegas existentes.

Para 1976 la mancha urbana era de 241 ha., representó una ocupación hacia el sur de la cabecera con algunos elementos nuevos dentro de los límites de las comunidades, que le rodean y comenzaron a darse algunos desarrollos que dejaron algunos espacios baldíos al interior de la ciudad. Para 1993 hubo un gran crecimiento de viviendas populares (Costa Chica), localizadas al norponiente de la cabecera (constituida por el antiguo Lago de Texcoco).

Por otro lado, comienza a darse un desarrollo hacia el oriente del municipio, donde comienza la Sierra Nevada (Zona de montaña) dejando espacios agrícolas entre los fraccionamientos. Para esta fecha el municipio tenía una población de más de 140,368 habitantes y en la cabecera de 74,194 habitantes.

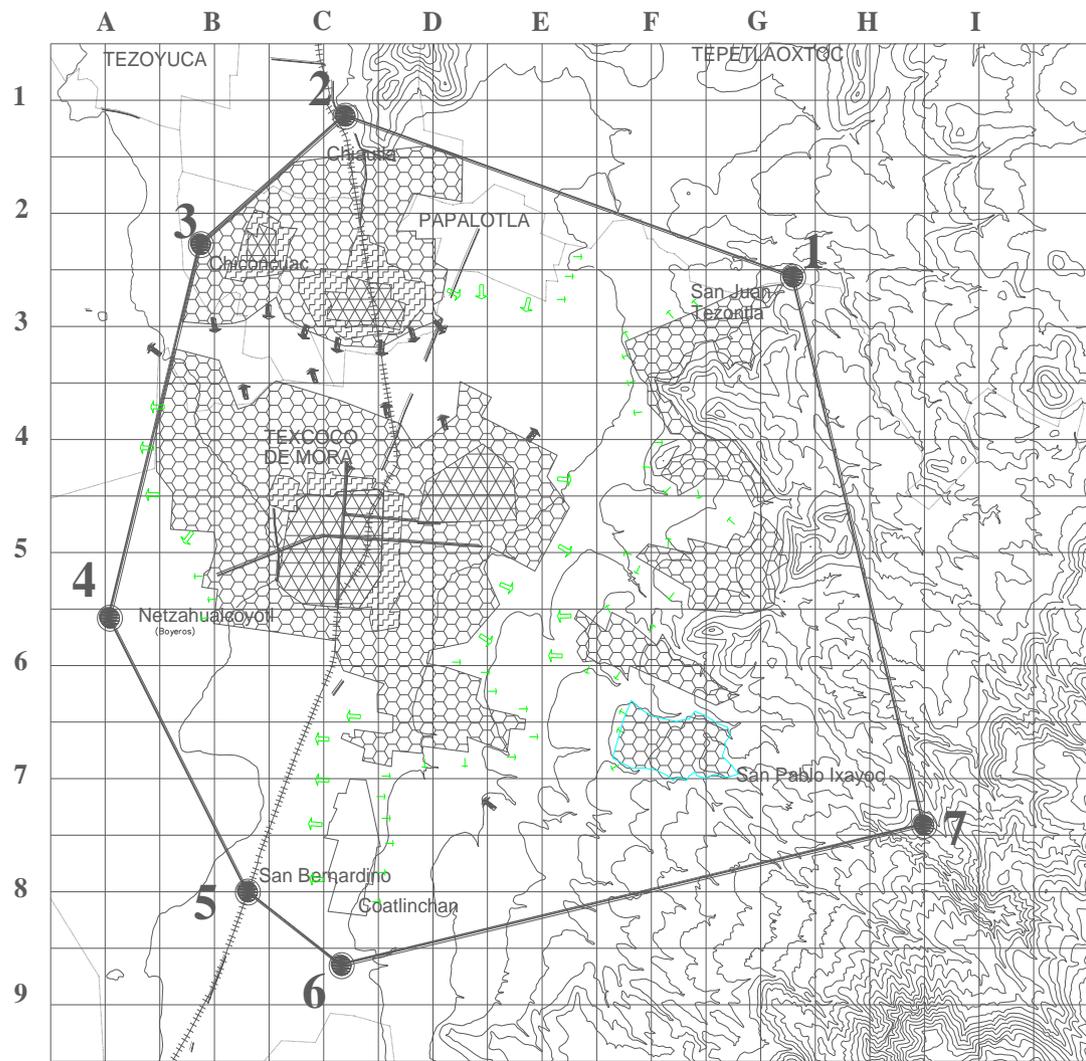
Para el año 2000 la mancha urbana llegó al sur, hasta los límites de la Universidad Chapingo, por conducto de la venta clandestina de predios que limitan con la Universidad, se presentaron algunos asentamientos irregulares más allá de los límites de los pueblos y colonias de la Costa Chica (las localidades de La Magdalena Panohaya, Tocuila, San Felipe y Santa Cruz de Abajo).

En la actualidad existen fuertes presiones hacia zonas de gran productividad agrícola al norte de la cabecera y al oriente donde se construyen fraccionamientos de nivel medio y alto; es decir hacia la Sierra Nevada. Se tienen algunos grandes espacios baldíos al interior de las manzanas y en las zonas periféricas del centro, se calcula la superficie de la cabecera en 1,180 ha.

Período	Superficie en ha	% respecto a 2000	Población total cabecera
1960	130	11.01	-
1976	241	20.42	-
1993	809	68.56	74,194
2000	1,180	100.00	105,554

Proceso del crecimiento de la población en el período 1970-2000<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cálculos propios a partir de foto interpretación y cartografía IGE SEM.



**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

- Limite Estatal
- Limite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Vía férrea
- Línea energía eléctrica
- Curva de nivel
- Limite Urbano (AZUL)
- Limite de Zona de Estudio (ROJO)

**CRECIMIENTO HISTÓRICO**

- 1960-1975 (43.77 H)
- 1976-1985 (35.64H)
- 1986-1992 (406.99 H)
- 1993-2000  
creció la población hacia dentro de los baldíos

**TENDENCIA DE CRECIMIENTO**

- Alta
- Media
- Baja



1. LIMITE ESTATAL
2. LINEA DE FERROCARRIL
3. AVENIDA IRRIGACIÓN
4. CARRETERA FEDERAL MEXICO-TEXCOCO
5. RIO "EL TEJOCOTE"
6. CRESTA DEL CERRO

- NIVEL
- CAMBIO DE NIVEL
- EFE
- CORTE
- H - H'

NOTAS GENERALES  
ACOTACIONES EN METROS  
LAS COTAS SIGEN A DIBUJO



COTAS  
MTS



ESCALA 1:60,000



CRÓQUIS DE LOCALIZACIÓN  
15 - 11 - 2007

**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO  
ECONÓMICO Y PRODUCTIVO  
MUNICIPIO DE TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO**

**CRECIMIENTO  
HISTÓRICO**

**CH-1**

### 5.3.2. USO DE SUELO URBANO.

Dentro de la Cabecera Municipal existen una serie de predios considerados desde 1993 como suelo urbano, su superficie actual es de 788 ha aproximadamente, es decir, todavía se tiene esta superficie constituida por baldíos y algunas zonas agrícolas que pueden ser utilizadas para desarrollarlas con usos urbanos; estas áreas baldías están pegadas e incluso muy cerca de los centros de los pueblos y comunidades, algunas con la mayoría de los servicios básicos disponibles, lo cual hace que se eleve su valor y no puedan ser adquiridas por personas de bajos recursos; existen a la vez algunas áreas en las localidades como Huexotla, Cuautlalpan, Coatlinchán y San Bernardino entre otras donde el crecimiento ha desbordado los límites virtuales del área urbana y ha invadido zonas agrícolas.

El área urbana más extensa, corresponde a la zona de la Cabecera Municipal con 1,180 ha aproximadamente, con una densidad de 89.3 hab. /ha, la cual resulta ser la más alta de todas las densidades del municipio. La zona de Tulantongo, al norte de la cabecera, presenta una densidad de 59.4 hab. /ha y la zona de San Miguel Coatlinchán, al sur del municipio, una densidad de 51.4 hab. /ha.<sup>1</sup>

Existen una serie de poblados al noreste de la cabecera que son muy pequeños pero presentan una densidad de población alta ya que no se pueden expandir debido a su ubicación al pie de la montaña y limitados por la carretera a Calpulalpan. Estas localidades con Santa Inés y San Joaquín, que según a estimaciones propias presentan una densidad de 86.3 hab. /ha.

La zona oriente de la cabecera (comunidades de la montaña), son las menos densamente pobladas, situación que se explica en gran parte por la existencia de grandes predios tipo campestre y agrícolas que se mezclan entre la traza.

Y en las localidades donde se cuenta con una gran cantidad de habitantes y menor superficie de terreno, se cuenta con el equipamiento e infraestructura, y es donde se tiene el mayor interés en desarrollar el sector terciario.

---

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal Texcoco 2003.

## 5.3.3. DENSIDAD DE POBLACIÓN.

El análisis de la densidad de población, nos demuestra como esta distribuida la población en un área determinada en la zona; así como también la forma en que es utilizado el suelo y empleado. Para así poder establecer un pronóstico de reordenación de cada zona y establecer propuestas.

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDAD EN EL MUNICIPIO<sup>1</sup>.**

<b>ZONA</b>	<b>POBLACIÓN 2000</b>	<b>%</b>
Texcoco de Mora La Trinidad, San Diego, La Magdalena Panohaya, Tocuila, San Felipe Santa Cruz de Abajo, Nezahualcóyotl	105,554	51.72
San Miguel Coatlinchán , San Estaban, Lomas de Cristo, Tolimpa	17,699	8.67
Santiago Cuautlalpan, Tejocote	10,973	5.38
Tulantongo , Los Reyes, San Simón, Resurrección,	13,404	6.57
San Dieguito, Santa Maria Nativitas,, Tequesquinahuac, San Pablo Ixayoc	8,972	4.40
Santa Catarina del Monte	4908	2.40
San Miguel Tlaixpan, Purificación, San Nicolás Tlamica	5,833	2.86
San Jerónimo Amanalco, San Juan Tezontla Santa Inés, San Joaquín,	11,640	5.70
Resto de las localidades	25,119	12.31
<b>TOTAL</b>	<b>204,102</b>	<b>100.00</b>

Referente a las densidades de población que se encuentra en el municipio de Texcoco, se encontró que esta distribuida por zonas, con el fin de medir su superficie urbana en hectáreas, esto por que en algunos lugares no existe un límite físico claro que diferencie una localidad de otra. En otros casos se presentan características iguales tanto en lotes tipos como en usos, de esta se identificaron 9 zonas homogéneas, de acuerdo a la tabla siguiente:

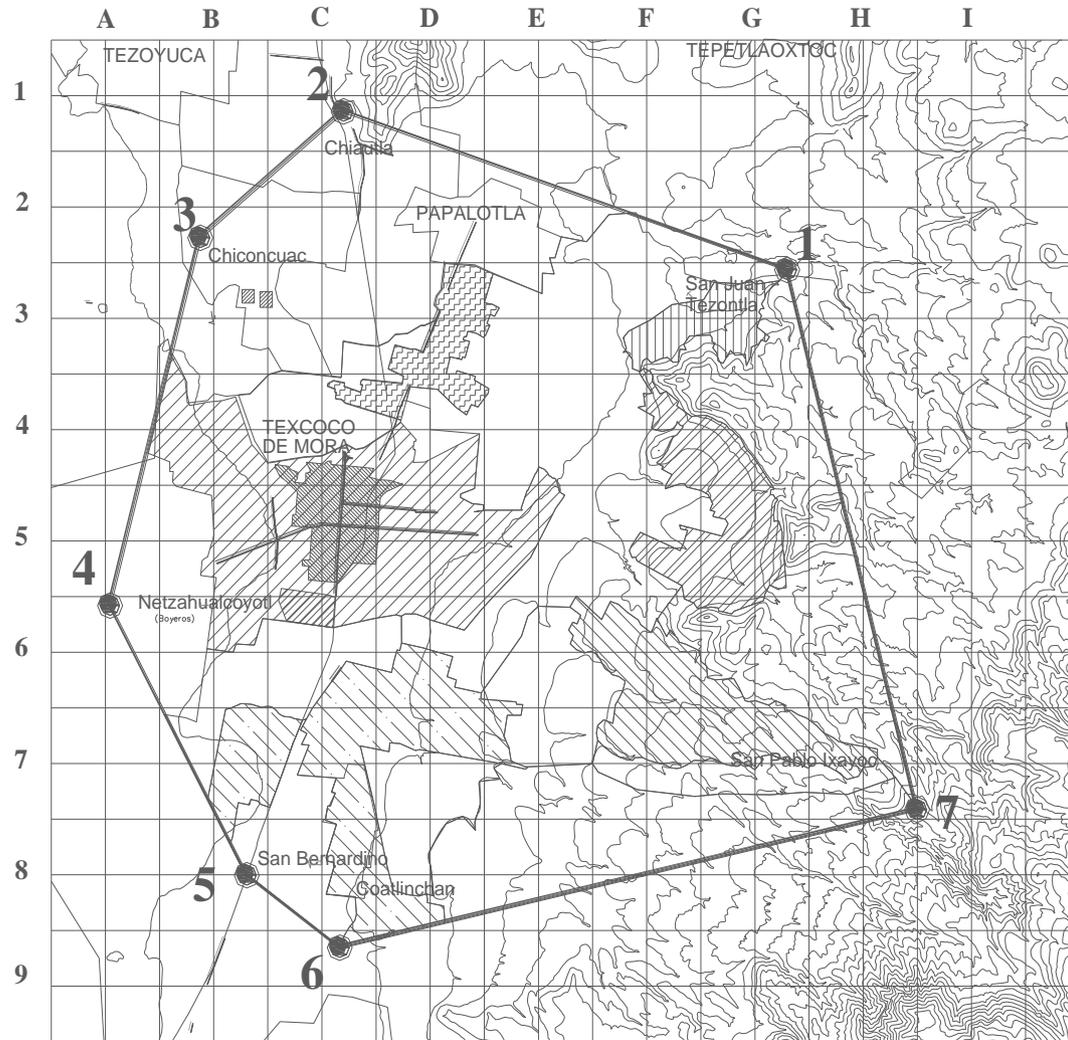
<sup>1</sup> Cuadernos Estadísticos Municipales INEGI 2000.

**DENSIDADES POR LOCALIDAD.<sup>1</sup>**

<b>ZONA</b>	<b>SUPERFICIE Ha</b>	<b>POBLACIÓN 2000</b>	<b>DENSIDAD Hab./ Ha.</b>
Texcoco, La Trinidad, San Diego, La Magdalena Panohaya, Tocuila, San Felipe Santa Cruz de Abajo, Nezahualcóyotl	1,180.81	105,554	89.0
Coatlinchán, San Estaban, Lomas de Cristo, Tolimpa	344.53	17,699	51.0
Santiago Cuautlalpan, Tejocote	257.35	10,973	43.0
Los Reyes, San Simón, Resurrección, Tulantongo	225.76	13,404	59.0
Santa María Nativitas, San Dieguito, Tequesquinahuac, San Pablo Ixayoc	218.16	8,972	41.0
Santa Catarina del Monte	83.33	4,908	59.0
Purificación, San Miguel Tlaixpan, San Nicolás Tlamica	359.03	5,833	16.0
Santa Inés, San Joaquín, San Jerónimo Amanalco, San Juan Tezontla	134.94	11,640	86.0
Resto de las localidades	515.01	25,119	49.0
<b>ÁREA URBANA</b>	<b>3318.92</b>	<b>204,102</b>	

Con la información de las densidades de población por localidades podemos observar que hay localidades con densidades parecidas, pero con una población y superficie diferentes, esto quiere decir que tenemos localidades con mucha superficie, coincidiendo con la información de uso de suelo podemos definir que se tratan de poblaciones que en su mayoría de superficie tiene un uso de agricultura.

<sup>1</sup> Cuaderno Estadístico Municipal INEGI 2000 y Gobierno del Estado de México.



**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

- Límite Estatal
- Límite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Vía férrea
- Línea energía eléctrica
- Curva de nivel
- Límite Urbano (AZUL)
- Límite de Zona de Estudio (ROJO)

	DEN/ACT	SUP/ACT	CRE/POBL	DEN/PROY
	89 hab/hec	1,180.8	12,980	100
	51 hab/hec	344.5	34,105.5	150
	59 hab/hec	225.8	13,773.8	120
	41 hab/hec	218.2	34,693.8	200
	16 hab/hec	359.0	101,956	300
	86 hab/hec	135.0	S/CRECIMIENTO	
			197,509	



1. LIMITE ESTATAL
2. LINEA DE FERROCARRIL
3. AVENIDA IRRIGACION
4. CARRETERA FEDERAL MEXICO-TEXCOCO
5. RIO "EL TEJOCOTE"
6. CRESTA DEL CERRO

- NEVEL
- CAMBIO DE NIVEL
- ESTE
- CORTE
- H - H'
- NOTAS GENERALES
- ACOTACIONES EN METROS
- LAS COTAS REGEN A DIBUJO



COTAS MTS

ESCALA 1:60,000

PROY. REV. CALZ. MEXICO-BOYEROS

PROY. REV. CALZ. TEXCOCO

CROQUIS DE LOCALIZACION 15 - 11 - 2007



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

**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO  
ECONÓMICO Y PRODUCTIVO  
MUNICIPIO DE TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO**

**DENSIDADES  
DE POBLACION**



### 5.3.4. TENENCIA DE LA TIERRA.<sup>1</sup>

En todo este territorio, el cual se caracteriza por existir diferentes usos del suelo, los cuales se agrupan en dos grandes grupos: el área urbana y la no urbanizable, la última integrada por usos agrícolas, pecuario, forestal, los cuerpos de agua de las zonas bajas de la parte central, en las inmediaciones de la Universidad Chapingo y toda la zona de montaña, además de algunos espacios al norte y oriente de la cabecera.

Del total de la superficie del municipio, 3,318 hectáreas aproximadamente corresponden a usos urbanos y 38,550 hectáreas corresponden al resto de los usos. Se estima que en el municipio de Texcoco se localizan 4,869 propietarios de terrenos agrícolas: 34.38% pequeñas propiedades privadas, 5.75% comunal y 59.87% ejidal.<sup>2</sup>

#### **Pequeña propiedad privada.**

Existen 1,674 propietarios de terrenos con pequeña propiedad, de los cuales 47.31% declararon contar con riego en sus terrenos, y de estos el 69.35% los aprovechan en labores propias del campo.

#### **Comunal**

Se registran 280 propietarios de terrenos agrícolas con tenencia comunal, de los cuales, 24.42% declararon tener riego en sus parcelas. El 53.21% las esta trabajando en labores propias al uso del suelo.

#### **Ejidal**

Existen 2,915 propietarios de terrenos agrícolas ejidales, de los cuales 49.33% tienen riego. Del total de propietarios, 80.78% declaró dedicarlas a algún tipo de cultivo.

---

<sup>1</sup> Cuaderno estadístico municipal INEGI 2000

<sup>2</sup> Plan de desarrollo Municipal Texcoco 2003.

## 5.4. INFRAESTRUCTURA.<sup>1</sup>

Son todos los servicios que dan suministro a la zona de estudio, como son: agua potable, drenaje, alumbrado público y electricidad, vialidades y transporte, etc. Las cuales se analizarán para poder determinar el nivel de servicio, calidad y las zonas donde se encuentran y el servicio que prestan.

### 5.4.1. AGUA POTABLE.

Actualmente la red municipal cubre el 92% de las áreas habitadas y solamente el 8% no tiene agua entubada, pero solucionan su problema con otras formas de suministro. Esta dotación se da a través de 312 pozos profundos, de los cuales 196 (62.82%) se dedican a usos agropecuarios; 10 pozos (3.2%) a usos industriales y 74 pozos (24%), estos pozos se destinan para uso urbano, 9 están en la Cabecera Municipal. El volumen de extracción de estos pozos asciende a 244,944 m<sup>3</sup> por día.

En comparación con otros municipios de la región, Texcoco cuenta con recursos hidrológicos para solucionar sus demandas del vital líquido en todos sus usos. Sin embargo, es necesario mencionar que debido a la sobre-explotación de los mantos acuíferos, se extrae el doble y no se permite su recarga, y cada vez es necesario perforar pozos a mayor profundidad.

De continuar la tendencia de atender la demanda creciente con formas tradicionales de la oferta, la disponibilidad de agua potable de fuentes locales ya no será suficiente. Las áreas con mayor déficit de agua potable entubada se localizan principalmente en Ejido Tocuila, Ejido de Chiautla, Ejido de Santa Ursula, El Pino, Rancho la Castilla (Lomas de Cristo), Xalapango y El Jardín (Pozo II).

Los principales problemas que se presentan son: la ampliación de las redes de distribución hacia las nuevas colonias, potabilización del líquido, ampliación de la capacidad de almacenaje y el deterioro de la red, además del mencionado abatimiento de los mantos acuíferos y la urbanización de las áreas de recarga acuífera. Además la diferentes urbanizaciones que han desarrollado a través del tiempo en la cabecera municipal ha propiciado que existan diferentes dimensiones en los diámetros de los tubos de la red, lo cual altera la presión del líquido y dificulta su distribución, haciendo cada día imperiosa la necesidad del cambio y estandarización de la red existente.

---

<sup>1</sup> Plan de desarrollo Municipal Texcoco 2003.

#### 5.4.2. INFRAESTRUCTURA SANITARIA (DRENAJE Y ALCANTARILLADO).

El municipio de Texcoco cuenta con una cobertura de drenaje del orden de 88.27%, sin embargo, presenta características diferentes por región y localidad. Algunas comunidades tienen un bajo nivel del servicio (menos de 10%) como: Ex - Hacienda de Tepetitlán, Las Tijeras, San Felipe de Jesús y Lomas de la Cruz.

Se generan un promedio de 4,000 metros cúbicos diarios de aguas residuales, incluyendo domiciliarias e industriales. En la Cabecera Municipal, existe una problemática muy particular, en época de lluvias algunas calles sufren de inundaciones, pero esta situación no se debe a la falta de mantenimiento de la red de drenaje sino a que en las diferentes urbanizaciones que ha sufrido Texcoco, se han instalado tubos de diferentes diámetros, es decir hay calles con tubos de drenaje de 15 cm., 20 cm., 45 cm., 90 cm. y hasta 1 metro de diámetro. Lo cual propicia que existan áreas que reciban mayor cantidad del líquido de lo que pueden desalojar, lo que hace imperiosa la necesidad de cambiar la red y estandarizar los diámetros. Por otro lado no existen plantas de tratamiento por lo que hay una importante descargas de aguas residuales a los ríos, con el consecuente foco de contaminación tanto ambiental como visual.<sup>1</sup>

#### 5.4.3. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA (ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTRICIDAD).

En el 1995, el servicio de electrificación cubre 98.88% de las viviendas habitadas en el municipio. Las regiones que contaban con la mayor cobertura eran todas las poblaciones al norponiente como Tocuila y San Felipe con el 50.24% y con el 53.23% todo el corredor que va desde la Cabecera Municipal, Chapingo, Unidad ISSSTE y la Trinidad , destacando el caso de Texcoco de Mora, que contaba con este servicio en el 99% de las viviendas habitadas.

En lo que toca a las regiones menos beneficiadas destaca el caso de la región constituida por las localidades ubicadas en parte de la montaña, estas son Tequesquihuac, Santa María Nativitas, San Dieguito Xochimanca y San Pablo Ixayoc, con tan sólo un 4.87% de cobertura.

Por otra parte cuenta con varias líneas de alta tensión que cruzan el territorio municipal y una subestación eléctrica en la localidad de San Joaquín.

---

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal Texcoco 2003.

## 5.5. VIALIDAD Y TRANSPORTE.<sup>1</sup>

Texcoco se encuentra conectado por tres autopistas o carreteras de nivel regional, la primer vía principal es la Carretera Lechería - Texcoco que sirve de eje de comunicación al norte con los Estados de Puebla, Querétaro e Hidalgo. Por otro lado hacia el poniente esta conectada a través de la Autopista Peñón - Texcoco con la Ciudad de México, y por último la Carretera Federal Calpulalpan que lleva hasta el Estado de Veracruz.

Cuenta con una línea de ferrocarril que cruzan el municipio de norte a sur sufren algunas invasiones en la Cabecera Municipal ya que el poco tránsito y la no utilización de una de ellas ha propiciado que los vecinos la invadan poco a poco, ya sea utilizando el espacio como jardines privados, cocheras, cercándolos o simplemente dejando diferentes materiales sobre ellos, abre la posibilidad de establecer corredores industriales que puedan aprovechar la ubicación estratégica del municipio e integrarse con el resto de las localidades que conforman el municipio.

Las comunidades de la montaña, se comunican a través de varios caminos de terracería y algunas carreteras como el denominado camino a Molino de las Flores que se encuentran en un estado regular de conservación.

Por todas estas vías se puede decir que salvo los congestionamientos en algunos puntos, existe una buena comunicación entre las localidades y la Cabecera Municipal. Las vialidades de las colonias y pueblos ubicados al norponiente tales como la Magdalena, Tocuila y San Felipe son muy sinuosas, y no presenta una sección adecuada por lo que dado el crecimiento urbano que están sufriendo cada día serán más deficientes y conflictivas.

Las principales vías de comunicación no presentan muchos problemas en su estado de conservación, sin embargo, la sección que favorece el tráfico y el alto flujo de vehículos en el lugar hacen necesario el constante mantenimiento, por otro lado la línea ferroviaria es muy poco utilizada y presenta algunas secciones donde ya no circula el ferrocarril.

---

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal Texcoco 2003.

Las vialidades primarias, que presentan flujos altos en la ciudad de Texcoco son:<sup>1</sup>

- Av. Emiliano Zapata, acceso para los vehículos que llegan por la autopista Peñón - Texcoco desde la Ciudad de México y de la carretera a Lechería, así mismo esta la Av. Juárez Sur, vialidad que cruza el centro de Texcoco y se dirige hasta la Carretera Federal a Veracruz.
- Av. Fray Pedro de Gante y Av., Juárez Norte, entrada y salida respectivamente por el extremo norte de la cabecera y que llevan hacia la carretera a Veracruz conectando a su vez con los municipios de Chiautla y Chiconcuac, además de la carretera a Lechería.
- Av. Hidalgo, vialidad periférica donde confluyen la mayoría de las carreteras y caminos que comunican a la cabecera con las localidades de la montaña y conecta el extremo sur del municipio con la carretera a Veracruz sin cruzar el Centro de Texcoco.
- Existen otras vialidades como las calles de Allende con dirección hacia el este, Nezahualcóyotl, poniente-este; la calle Josefa Ortiz de Domínguez y 16 de septiembre hacia norte-sur, y Leandro Valle, sur-norte, que son utilizadas como alternativas de flujo para la entrada y salida del tránsito ya que desembocan en las vialidades principales de Texcoco.
- El resto de las calles mientras más alejadas estén de la actividad económica y de servicios que se da en el centro de la cabecera son menos utilizadas.

---

<sup>1</sup> Anuario Estadístico de Texcoco Estado de México.

## Secciones de vialidades primarias

Las vialidades primarias más utilizadas dentro de la Cabecera Municipal son:

- Av. Juárez sur, - Constitución - Av. Juárez Norte, la cual cruza el Centro de Texcoco, conectando la Carretera Federal México - Texcoco con la Carretera Federal a Veracruz, su sección es de 10.2 m. a 11.60 m.
- Fray Pedro de Gante, principal acceso de norte a sur, cruza el centro de la localidad, presenta una sección de 9.40 m.
- Av. Emiliano Zapata – Palmas, principal acceso desde la Autopista Peñón Texcoco, conecta con las vialidades de Juárez sur y Gante, principales vías al centro de la ciudad, su sección es de 11.40 m. pero varía en algunos tramos.
- Av. Hidalgo-Tenería-Nicolás Romero-Ahuehuetes. Vialidad periférica, conecta la Carretera Federal a Veracruz y la Carretera Federal a Texcoco, presenta diferentes secciones de calle, pero en promedio es de 15 m.
- Allende-Arteaga-Vía Lago, vía que atraviesa de oriente a poniente el centro de la cabecera y une las comunidades de San Felipe, Santa Cruz de Abajo, ubicadas en el poniente de la carretera Lechería- Texcoco, con sección de 11.10 m.

## Tramos conflictivos

La intersección de la Carretera Lechería y la Autopista Peñón - Texcoco requiere de una renivelación geométrica ya que la incorporación de ésta última hacia el norte es un poco corta, además de no tener la visual suficiente para permitir un flujo vehicular seguro.

Otro cruce que presenta inconvenientes por la falta de señalización y por los múltiples flujos vehiculares es el de la Carretera Federal México - Texcoco y su cruce con Palmas , pero quizás el más importante nodo de conflicto sea el que se realiza sobre la Carretera Federal a Veracruz, desde su intersección con la carretera Lechería hasta la estatua de Nezahualcóyotl - entrada principal a Texcoco - el tráfico es pesado y constante dada la cantidad del flujo de vehículos de carga, pasajeros y particulares así como por la sección de la misma de solo un carril por sentido provocando constantes embotellamientos.

Debido a la falta de alternativas suficientes que permitan la rápida y adecuada comunicación entre los diferentes extremos y vías importantes que confluyen Texcoco, ante la gran cantidad de vehículos que utilizan estas vías, teniendo incluso que cruzar el centro de la misma para dirigirse a otras regiones, a la inadecuada ubicación y excesivo número de centrales de autobuses, - ubicadas en el centro - , todas las vialidades primarias presentan una grave saturación que se agrava en las horas pico -entradas y salidas- de las escuelas y centros de trabajo.<sup>1</sup>

Los principales cruces peligrosos detectados son:

- Benjamín Robles y Av. Juárez Norte
- Juárez Norte y Carretera Federal a Veracruz ( monumento a Nezahualcóyotl)
- Av. Nezahualcóyotl y Constitución
- Nicolás Bravo y Pedro de Gante
- Leandro Valle y Nicolás Bravo
- Palmas – Ahuehuetes

Por último se detectó que en el cruce de la Carretera Federal a Texcoco, frente a la Universidad de Chapingo y que da acceso a la localidad de Huexotla y a la colonia a ISSSTE, se presentan algunos embotellamientos causados por su sección inadecuada, el cruce de peatones y base de Taxis.

---

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal Texcoco 2003.  
Regulación Comercial y Vía Pública.

INTERSECCIÓN VIAL	PROBLEMÁTICA
Benjamín Robles y Av. Juárez Norte	Sección reducida para las maniobras de acceso de los vehículos provenientes de la Carretera Federal a Veracruz, invasión de área peatonal.
Juárez Norte y Carretera Federal a Veracruz(monumento a Nezahualcóyotl)	Sección reducida para el intenso tránsito de transporte de carga y pasajeros
Av. Nezahualcóyotl y Constitución	Cruce peatonal peligro principalmente a la hora de salida de las escuelas y oficinas.
Nicolás Bravo y Pedro de Gante	Sección reducida, intenso tránsito de vehículos , inadecuada ubicación de bases de peseras y camiones, intenso cruce de peatones
Palmas – Ahuehuetes	Falta de señalización, incorporación inadecuada de los vehículos en múltiples direcciones, agravado por la ubicación de una gasolinera y el cruce de las vías de Ferrocarril.
Leandro Valle y Nicolás Bravo	Intenso tránsito de vehículos en ambos sentidos, inadecuada ubicación de bases de peseras y camiones tanto sobre la calle como en los lotes de la zona, intenso cruce de peatones

Intersecciones viales conflictivas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal Texcoco 2003  
Regulación Comercial y Vía Pública.

## Sistema de transporte<sup>1</sup>

Texcoco cuenta con una red de transporte de pasajeros conformada por 1,643 autobuses suburbanos concesionados, 300 combis y 663 taxis. Esta red que conforma la oferta del servicio de transporte, se conecta con la red de la Zona Metropolitana en sus puntos más importantes y permite la comunicación con los centros laborales, de comercio y servicios más importantes de la región, dando a Texcoco accesibilidad y comunicación con toda la región.

Empresas de auto transporte existentes en el Municipio de Texcoco.

EMPRESA	Número de Unidades		
	Concesionadas	Irregulares	Federales
Autobuses del Valle de México S.A. de C.V	275	25	
Autobuses Rápidos del Valle de México S. A. de C.V.	203	50	
Auto transportes de Pasajeros de 2ª clase México-Tepetitlán S.A. de C.V	58	80	60
Auto transportes Moctezuma de Texcoco S.A. de C.V	134	30	
Auto transportes México, Texcoco Calpulalpan, Apizaco Huamantla y Anexas S.A. de C.V.	51	30	300
Línea de Autobuses México, San Juan Teotihuacan, Otumba, Apam, Calpulalpan y Ramales S.A. de C.V	335	132	150
Autobuses Ixtlixochitl S.A. de C.V	48	30	
Unión de Propietarios de las Líneas Anexas al Distrito de Texcoco S.A. de C.V.	125	30	
Ruta 90	73	38	
Ruta 91	161	30	
Ruta 94	180	45	

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Texcoco.

EMPRESA	Número de Unidades		
	Concesionadas	Irregulares	Federales
Sitio Mina-Juárez Texcoco	15	17	
Sitio Bravo	92	50	
Sitio Manuel Negrete y Mina	35	13	
Sitio Coatlinchán	38	27	
Sitios Unidos del Municipio de Texcoco (Valle de Santa Cruz)	6	10	
Sitio Constitución y Jardín	315	45	
Sitio Lomas de Cristo	4	10	
Sitio Cuautlalpan A.C.	3	10	
Sitio Chapingo	155	30	

Los principales problemas que en este importante sector se tienen son:<sup>1</sup>

- Inseguridad que representan estos transportes públicos, principalmente entre los autobuses suburbanos.
- Confluencia de rutas de transporte en algunos puntos de las ciudades o centros de población en el municipio, que provocan aglomeraciones, congestionamientos y contaminación, agudizándose más por los conflictos de los usos del suelo.
- Falta de estacionamientos y de paraderos para satisfacer las necesidades de las principales ciudades del municipio, lo que provoca contaminación, congestionamientos, etc.
- Falta de entrenamiento de los operadores del parque vehicular, que provoca innumerables accidentes, con grandes pérdidas para los usuarios, la ciudad y el medio ambiente.

<sup>1</sup> Regulación Comercial y Vía Pública  
Plan de Desarrollo Municipal Texcoco 2003.

## 5.6. VIVIENDA.

Este análisis se refiere a las diferentes viviendas que se ubican en la zona de estudio, y así poder homogeneizar cada una de estas y así establecer un criterio. En el territorio municipal de Texcoco registró en 1990 un total de 25,904 viviendas, inventario que en el año 2000, alcanzó un incremento neto de 17,787 viviendas, para llegar a 43,791, lo que representó un incremento de 69%. De este total 74.62% es vivienda propia y 16.36% es rentada.<sup>1</sup>

Se dividió a cada vivienda por tipos, los cuales son los siguientes:

- TIPO 1.** Vivienda ubicada en el centro del municipio, y que también cuenta con un comercio; de tabique o tabicón, losa de concreto armado, pisos de concreto y acabados. Edificios de dos a tres niveles.
- TIPO 2. ( H-1)** Vivienda con muros de tabique o tabicón, losas de concreto armado, pisos de concreto y acabados; de dos niveles.
- TIPO 3. (H-2)** Vivienda con muros de tabique o tabicón, losas de concreto armado, pisos de concreto y sin acabados; de dos niveles.
- TIPO 4. (H-3)** Vivienda con muros de tabique o tabicón, losas de concreto armado, pisos de concreto y con acabados; de tres niveles.
- TIPO 5.** Fraccionamientos de dos o más niveles; proyectos arquitectónicos con muros de tabique o tabicón, losas de concreto armado, pisos con acabado y acabado final, de dos niveles.
- TIPO 6.** Vivienda no consolidadas; muros de tabicón o madera, piso de tierra, techo de lámina de cartón o asbesto.

<sup>1</sup> XII Censo de Población y Vivienda INEGI 2000.

## Identificación de las viviendas.<sup>1</sup>

Al sur del municipio existen algunas zonas con vivienda multifamiliar conformadas por conjuntos habitacionales como Las Vegas, condominio Masye, La Palma y conjuntos esparcidos sin conformar grandes zonas.

Por otro lado, la vivienda unifamiliar se presenta en uno y dos niveles. Este tipo de vivienda es posible distinguirla en varias zonas, por ejemplo la colonia Las Salinas, ubicada al norponiente y la colonia Ahuehuetes ubicada al sureste de la cabecera, son colonias un nivel medio alto, con acabados de mampostería de buena calidad, de dos pisos la mayoría, sin mucha presencia de otros usos en la zona. La mayoría de las casas son de proyecto, con lotes tipo que varía entre los 150 a los 300 m aproximadamente.

En cambio en la zona centro, la colonia San Pedro o el Carmen; es una zona habitacional con viviendas de uno o dos niveles con acabados de mediana calidad entremezclada con usos comerciales y de servicios. En esta parte se mezclan las construcciones de proyecto y las realizadas por los propios habitantes.

Las colonias de la denominada “Costa Chica” son viviendas unifamiliares de uno o dos niveles con una mezcla en tipologías y acabados, la mayoría de baja calidad o carente de ellos, está mezclada con baldíos, áreas agrícolas y usos comerciales. Una gran parte elaborada bajo el proceso de autoconstrucción.

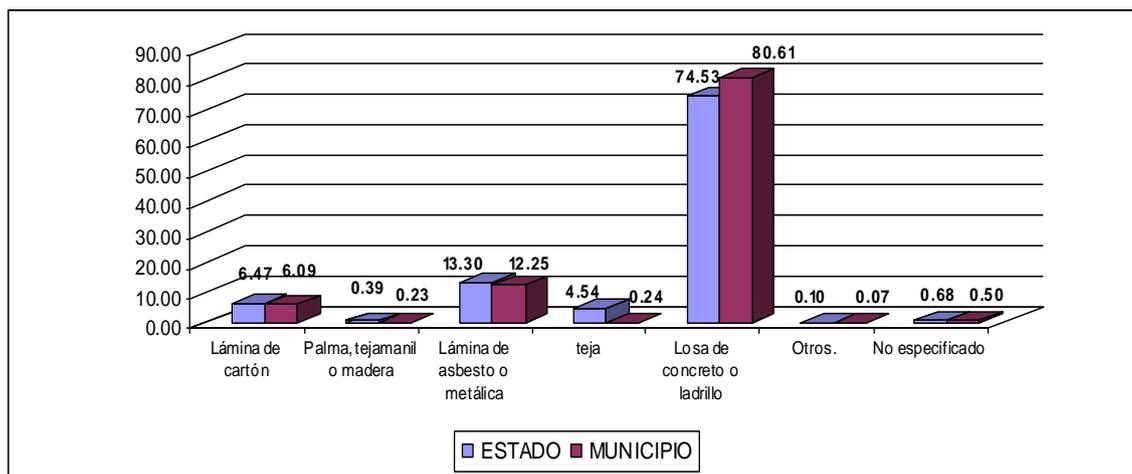
Para el resto del municipio, la mayoría de las casas de los pueblos de Coatlinchán, Tulantongo, Cuautlalpan, Tlamica, Sector Popular, Leyes de Reforma y San Dieguito son realizadas bajo el proceso de autoconstrucción, mientras que en los pueblos hacia la Sierra Nevada como Tlaixpan y la Purificación existe una mezcla de estratos sociales, con un predominio de ingresos altos, los cuales diseñan y construyen sus casas de campo bajo proyectos arquitectónicos. Por último, la mayoría de las viviendas de Lomas de San Esteban y las desarrolladas por grupos de culto (Testigos de Jehová) al sur de la comunidad de Tejocote son bajo proyecto.

Los ocupantes por vivienda en 1990, eran 5.25 hab. /Viv., para el año 2000, disminuyó a 4.66 hab. /Viv., presentando nuevos patrones de estructura familiar. En lo que se refiere a los materiales empleados en la construcción de las viviendas para el año 2000, el 19% de las viviendas estaban construidas con paredes de lámina de cartón y el 80% con techos de losa mientras que sólo el 6% utilizaban lámina de cartón.

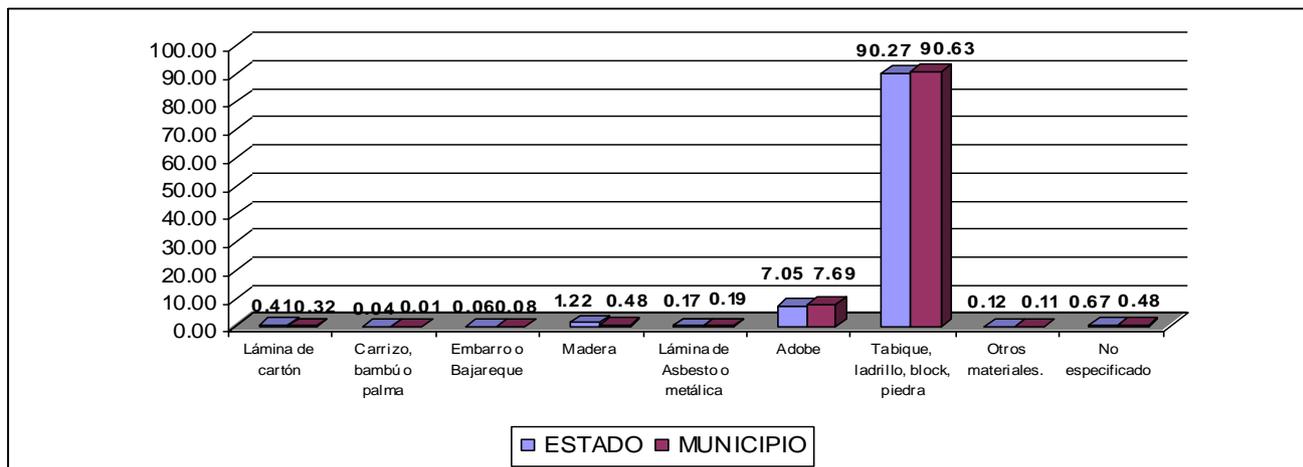
---

<sup>1</sup> XII Censo de Población y Vivienda INEGI 2000.

Gráfica. Material predominante en techos.<sup>1</sup>



Gráfica. Material predominante en paredes<sup>1</sup>.

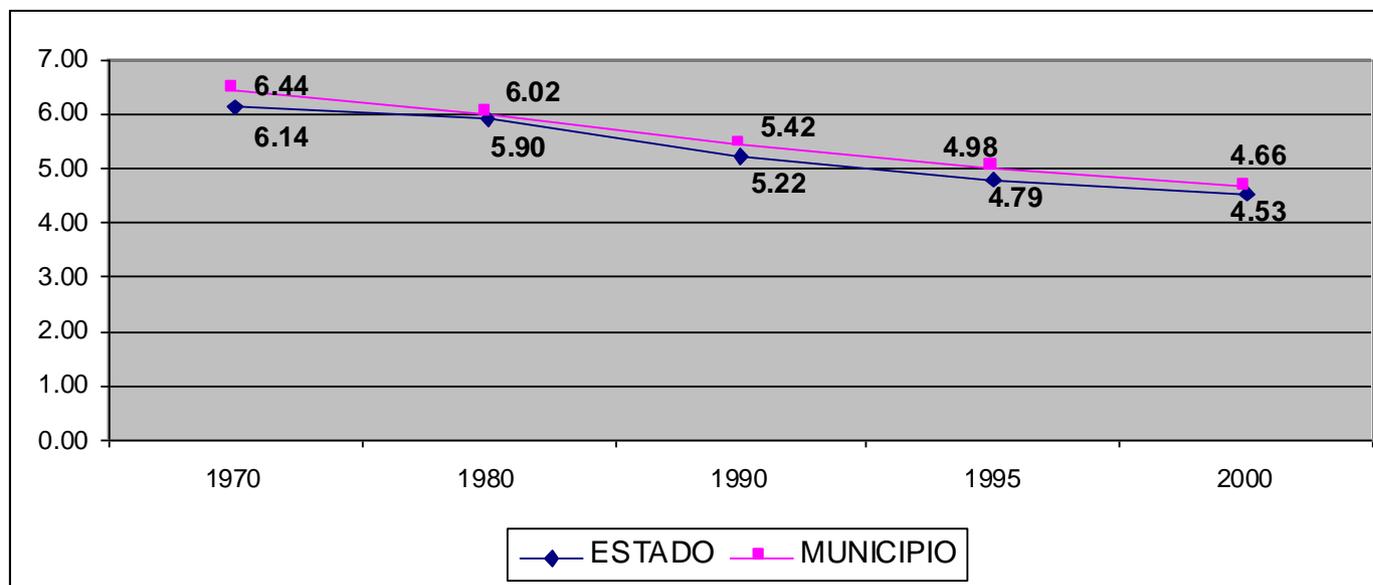


<sup>1</sup> XII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2000.

De acuerdo con sus condiciones físicas y a la calidad de sus materiales, se tienen los siguientes tipos de vivienda:

- **Vivienda precaria:** Este tipo de vivienda es la que requiere mejoramiento; se consideran las construidas con los siguientes materiales: paredes y techos de lámina de cartón o materiales de desecho y piso de tierra; representan 3.4%.
- **Vivienda aceptable:** Representa 59% del total, son viviendas hechas de paredes y techos diferentes de lámina de cartón como la losa de concreto, además los pisos son de concreto con o sin acabados.

Por otro lado el 93 % de las casas presenta el servicio de agua potable entubada, el 88% cuenta con drenaje y el 98% con servicio de energía eléctrica.



Ocupación promedio de habitantes por vivienda. Municipio – Estado, 1970-2000<sup>1</sup>

<sup>1</sup> XII Censo de Población y Vivienda INEGI 2000.

## 5.7. EQUIPAMIENTO URBANO.

El equipamiento urbano con el que cuenta el municipio no sólo tiene un carácter municipal sino regional, ya que cuenta con importantes edificios que tienen una influencia de servicio mayor al municipal. Para poder establecer cuales son los problemas sociales y urbanos que presentan, se realizó un inventario de cada elemento que constituye cada componente del equipamiento urbano, para así detectar el déficit o superávit de los diferentes sectores de servicio.<sup>1</sup>

### INVENTARIO DEL EQUIPAMIENTO URBANO.

#### Educativo y de Cultura.

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
<b>EDUCACIÓN</b>				
<b>Jardín de niños</b>				
Jardín de niños "Enrique Julián Chanes"	Prol. de Arteaga s/n, Centro	3,200m <sup>2</sup>	9	Matutino y Vespertino
Jardín de niños "Gabriela Mistral"	Camelia s/n, Las Vegas	2,700m <sup>2</sup>	7	Matutino
Jardín de niños "Nezahualcōyotl"	Abelia s/n, Centro	2,800m <sup>2</sup>	6	Matutino
Jardín de niños "Acamapichtli"	Calle 16 de septiembre, San Simón	10,500m <sup>2</sup>	16	Matutino
Jardín de niños "Josefa Ortiz de Domínguez"	Calle 5 de mayo, La Resurrección	300m <sup>2</sup>	6	Matutino
Jardín de niños "Miguel Angel Bounarrotti"	Calle Benito Juárez s/n, La	1,800m <sup>2</sup>	5	Matutino

<sup>1</sup> H. Ayuntamiento del Municipio de Texcoco.  
Cuaderno Estadístico Municipal INEGI 2000.

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
	Purificación			
Jardín de niños “Gustavo Adolfo Becquer”	Av. Central s/n, San Miguel Tlaixpan	900m2	4	Matutino
Jardín de niños “Alexander Graham Bell”	16 de septiembre s/n, Santa María Nativitas	900m2	4	Matutino
Jardín de niños “Trinidad R. de Sánchez Colín”	16 de septiembre s/n, Santa María Nativitas	3200m2	10	Matutino
Jardín de niños “Cuauhtemoc”	Glorieta de Oriente, San Pablo Ixayoc	120m2	2	Matutino
Jardín de niños “Ramón López Rayón”	Lomas de Cristo	3,000m2	5	Matutino
Jardín de niños “Nezahualcóyotl”	Calle Emiliano Zapata y Francisco I. Madero, Boyeros	1,320m2	6	Matutino
Jardín de niños “Xochimanque”	Av. González y Av. Pavoreal	2,500m2	8	Matutino
Jardín de niños “Juana de Asbaje”	Prol. 5 de febrero, San Miguel Coatlinchán			Matutino
Escuela Preescolar Federalizada	Carretera San Dieguito-San Joaquín Ixayoc, San Dieguito Xochimanca	2,400m2	4	Matutino
Jardín de niños “Tollocan”	Boulevard reforma esq. Gómez Farías, Col. Leyes reforma		4	Matutino
Jardín de niños “Antonio Caso”	Cuadra Escolar s/n, San Andrés Riva Palacio	3,000m2	4	Matutino
Jardín de niños “Xochiquetzal”	Aldama s/n, San Miguel Tocuila	1,200m2	8	Matutino
Jardín de niños “Josefa Ortíz de Domínguez”	Calle Independencia s/n, Santa Cruz de Abajo	150m2	6	Matutino
Jardín de niños “Anton S. Makarenko”	Obregón s/n, La Magdalena Panoaya		12	Matutino
Jardín de niños “Niño Artillero”	Prolongación de Abasolo, Santa Cruz de Arriba	1,200m2	3	Matutino
Jardín de niños “Club de Leones”	Prolongación de Allende s/n, San Sebastián Texcoco	300m2	3	Matutino

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
Jardín de Niños "Mundo Feliz"	Chamizal No. 13, La Trinidad.			Matutino
Jardín de niños "Joaquin Fernández de Lizardi"	Calle 20 de Noviembre, Tulantongo	3,000m2	4	Matutino
Jardín de niños "Federico Froebel"	Calle 16 de septiembre s/n, San Felipe	750m2	2	Matutino
Jardín de niños "Maria Montessori"	Gladiolas No. 6, Depto. 101, Valle de Santa Cruz	90m2	3	Matutino
<b>Primaria</b>				
Centro Escolar "Lic. Benito Juárez García"	Av. Hermenegildo Galeana y M. Negrete	5,000m2	30	Matutino y Vespertino
Escuela Primaria "2 de marzo"	Calle Chabacano s/n, Fracc. San Martín	2,025m2	11	Matutino
Escuela Primaria "12 de octubre"	Allende 719, San Sebastián	200m2	7	Matutino
Escuela "Ing. Gilberto Palacio de la Rosa"	Raúl Anguiano s/n U. H. ISSSTE	2,500m2	14	Vespertino
Escuela Primaria "Venustiano Carranza"	Av. Venustiano Carranza s/n, Centro	1,000m2	12	Matutino
Escuela Primaria Federal "Melchor Ocampo"	Raúl Anguiano s/n. ISSSTE	2,500m2	14	Matutino
Escuela Primaria "La Reforma"	Calle Camelia y Noche Buena, Fracc. Las Vegas	4,800m2	24	Matutino y Vespertino
Centro Escolar "Nezahualcóyotl"	Nezahualcóyotl No. 3			Matutino y Vespertino
Escuela Primaria "Francisco I. Madero"	Localidad de Tulantongo	750m2	10	Matutino
Escuela Primaria "Justo Sierra"	Av. Reforma esq. 5 de mayo, La Resurrección	5,000m2	8	Matutino
Escuela Primaria "Miguel Hidalgo"	Calle Nezahualcóyotl s/n, San Joaquín Coapango	525m2	10	Matutino
Escuela Primaria "Lic. Benito Juárez"	Av. Central No. 20, La Purificación	3,600m2	14	Matutino
Escuela Primaria "Justo Sierra"	Av. Central s/n, San Miguel Tlaixpan	14,400m2	13	Vespertino
Escuela Primaria "Lic. Benito Juárez"	Av. Central s/n, San Miguel	14,400m2	13	Matutino

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
	Tlaixpan			
Escuela Primaria "Nezahualcóyotl"	Av. 16 de septiembre, San Nicolás Tlaminca	6,000m2	9	Matutino
Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza"	Plaza de la Reforma, San Dieguito Xochimanca	3,600m2	9	Matutino
Escuela Primaria "18 de marzo"	Carretera Benito Juárez s/n, San Pablo Ixayoc	1,800m2	12	Matutino
Escuela Primaria "Ramón P. Denegri"	Domicilio Conocido, El Cooperativo	1,600m2	6	Matutino
Escuela Primaria "Leona Vicario"	Circuito Culhuacán s/n, Lomas de Cristo	1,925m2	26	Matutino y Vespertino
Escuela Primaria "Venustiano Carranza"	Guerrero s/n, San Luis Huexotla	4,800m2	12	Matutino
Escuela Primaria "Lic. Adolfo López Mateos"	Guerrero s/n, San Luis Huexotla	4,800m2	12	Vespertino
Escuela Primaria "Ignacio Manuel Altamirano"	Calle Matamoros s/n Santiago Cuautlalpan	5,000m2	6	Matutino
Escuela Primaria "Gral. Manuel Avila Camacho"	Emiliano Zapata No. 5, Boyeros	1500m2	12	Matutino
Escuela Primaria "Vicente Guerrero"	Buenos Aires No. 2, San Miguel Coatlinchán	14,000 m2	10	Matutino
Escuela Primaria "Ignacio Allende"	Buenos Aires No. 2, San Miguel Coatlinchán	10,000	10	Vespertino
Escuela Primaria "Dr. Mariano G. Somonte"	Fracc. El Tejocote	1,800m2	15	Matutino
Escuela Primaria "Melchor Ocampo"	Boulevard Reforma esq. Gómez Farías, Col. Leyes de Reforma		6	Matutino
Escuela Primaria "Francisco I. Madero"	Calle 16 de septiembre No. 51, San Felipe	3,200m2	10	Matutino
Escuela Primaria "Melchor Ocampo"	Calle Melchor Ocampo s/n, Santa Cruz de Abajo	1,200m2	8	Matutino
Escuela Primaria "Vicente Riva Palacio"	Cuadra Escolar s/n, Riva Palacio	1,500m2	14	Matutino

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
Escuela Primaria "Gral. Vicente Guerrero"	Av. Juárez esq. Educación, San Miguel Tocuila	2,400m <sup>2</sup>	15	Matutino Vespertino y
Escuela Primaria "Prof. Carlos Inclán"	Calle Obregón s/n, La Magdalena Panoaya	1,500m <sup>2</sup>	14	Matutino Vespertino y
Escuela Primaria "Lic. Benito Juárez"	Calle Libertad s/n, Santa Cruz de Arriba	1,080m <sup>2</sup>	12	Matutino Vespertino y
Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"	Prol. Allende y 27 de octubre, Unidad SUTEYM	2,600m <sup>2</sup>	6	Matutino
<b>Escuela Secundaria</b>				
General Federalizada para Trabajadores "Lic. Benito Juárez"	Guerrero No. 112	405m <sup>2</sup>	20	Matutino Vespertino y
Escuela Secundaria Estatal "Nezahualcóyotl" No. 130	Arteaga No. 112. Centro	7,800m <sup>2</sup>	31	Matutino
Escuela Secundaria Oficial No. 455 "Gral. Manuel Avila Camacho"	Cda. Venustiano Carranza y Cjon. Ramírez, Boyeros	20,000m <sup>2</sup>	4	Matutino
Escuela Secundaria Técnica No. 116 "Nezahualpilli"	Barranquilla s/n, Fracc. San Martín	10,000m <sup>2</sup>	18	Matutino
Escuela Secundaria No. 538 "Nezahualpilli"	San Simón	1,750m <sup>2</sup>	8	Matutino
Escuela Secundaria Técnica No. 135 "Tlacaclé"	Av. Tepetitla No. 15, La Purificación		6	Matutino
Escuela Secundaria No. 302 "Toribio de Benavente"	San Dieguito Xochimanca	2,324 m <sup>2</sup>	9	Matutino
Escuela Secundaria No. 423 "José María Luis Mora"	Lomas de Cristo	864 m <sup>2</sup>	11	Matutino
Escuela Secundaria "Gabino Barrera"	Av. Morelos s/n, San Luis Huexotla	4,860m <sup>2</sup>	10	Matutino
Escuela Secundaria Técnica No. 44 "Acamapichtli"	Calle Membrillo s/n, fracc. Quintas del Valle, Santiago Cuautlalpan	2126 m <sup>2</sup>	4	Matutino
Escuela Secundaria Federal "Justo Sierra"	Calle José Vasconcelos, San Miguel Tocuila	6,000m <sup>2</sup>	15	Matutino

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
Escuela Secundaria Oficial No. 610 "Quetzalcóatl"	Circuito Emiliano Zapata, Santa Cruz de Arriba	2,400m <sup>2</sup>	3	Matutino
Escuela Secundaria "Emiliano Zapata"	Raúl Anguiano s/n, Unidad ISSSTE	1256 m <sup>2</sup>	7	Matutino y Vespertino
Escuela Secundaria Técnica Industrial No. 18 "José María Luis Mora"	Cda. Cuadra Escolar s/n, San Andrés Riva Palacio	4,800m <sup>2</sup>	8	Matutino
Escuela Secundaria Técnica Industrial No. 127 "Agustín Melgar"	Arrayán s/n, Las Vegas	5,000m <sup>2</sup>	6	Matutino
<b>Tele secundaria</b>				
Telesecundaria "Motolinia"	Calle 5 de mayo s/n, La Resurrección	1,500m <sup>2</sup>	8	Matutino
Telesecundaria No. 108 "Sor Juana Inés de la Cruz"	Localidad "San Joaquín Coapango"	1145 m <sup>2</sup>	5	Matutino
Telesecundaria "X"	Col. Guadalupe Amanalco	720 m <sup>2</sup>	4	Matutino
Telesecundaria No. 81 "José Vasconcelos"	San Dieguito	2350 m <sup>2</sup>	11	Matutino
Telesecundaria "Ixtlixochitl"	San Pablo Ixayoc	5270 m <sup>2</sup>	14	Matutino
Telesecundaria "Fernando de Alva Ixtlixochitl"	Calle Zaragoza s/n, San Bernardino	1570 m <sup>2</sup>	5	Matutino
Telesecundaria "Ignacio Manuel Altamirano"	Av. González s/n, El Montecillo	3220	14	Matutino
Telesecundaria "Quetzalcóatl"	Av. Texcoco s/n, San Miguel Coatlinchán	1802 m <sup>2</sup>	4	Matutino
Telesecundaria No. 153 "Nezahualcóyotl"	San Miguel Tocuila	1425 m <sup>2</sup>	6	Matutino
Telesecundaria No. 1 "Nezahualcóyotl"	Av. Benito Juárez s/n, La Magdalena Panoaya	240m <sup>2</sup>	7	Matutino
Telesecundaria No. 30 "Emiliano Zapata"	Col. Guadalupe Amanalco	954 m <sup>2</sup>	4	Matutino
Telesecundaria "Diego Rivera"	Tequexquinahuac	2317 m <sup>2</sup>	14	Matutino
<b>CETIS</b>				
Cetis No. 97 "Dr. Pedro Daniel Martínez"	Km. 5.5 Carretera Molino de Flores, San Miguel Tlaixpan	50,625m <sup>2</sup>	35	Matutino

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
<b>CBTIS</b>				
Centro de Bachillerato Tecnológico Incorporado a la Secretaría	Av. Pino Suárez s/n, San Miguel Tocuila	6,000m2	13	2 Turnos
Escuela de Bellas Artes				
Escuela de Bellas Artes de Texcoco	Av. Nezahualcóyotl No. 209, Centro	1,000m2	6	Matutino
<b>CONALEP</b>				
Conalep	San José Texopa	10632 m2	18	2 Turnos
<b>PREPARATORIA</b>				
Escuela Preparatoria No. 100	Emiliano Zapata Poniente s/n, Centro	16,000m2	23	Matutino
Escuela Normal de Texcoco	Carretera Federal México-Veracruz	25,600m2	16	Matutino
Preparatoria Texcoco	Av. Arrayán, Las Vegas	70,000m2	33	Matutino
Escuela Preparatoria Anexa a la Normal de Texcoco	Carretera Federal México-Veracruz	25,600m2	16	Matutino
Preparatoria Oficial No. 79	Localidad San Jerónimo Amanalco	19054 m2	20	Matutino
Escuela Preparatoria Agrícola de la U.A.CH.	Universidad Autónoma Chapingo	27800 m2	19	Matutino
<b>UNIVERSIDAD</b>				
Unidad Académica Profesional Texcoco U.A.E.M.	Av. Jardín Zumpango s/n, El Tejocote	32800 m2	22	Matutino
Universidad Autónoma Chapingo	Carretera México-Texcoco, Km. 38.5	43500 m2	35	2 Turnos
Educación para los Adultos		2190	15	
Centro de Educación Para los Adultos "Lic. Benito Juárez García"	Localidad Santa Ursula	4500	20	Matutino
Instituto Nacional de Educación para los Adultos	Leandro Valle No. 220	2740	18	Matutino
<b>BIBLIOTECA</b>				
Biblioteca "Tochintecutli" No. 4522	(Frente al Centro Municipal de San Luis Huexotla)	1,200m2	9	Matutino vespertino

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
Biblioteca Pública Municipal	Plaza central, San Miguel Tlaixpan	60m2	5 mesas	Matutino
Biblioteca Pública Municipal No. 6906	Av Tepetitla s/n, La Purificación	1,800m2	2 mesas	Matutino
Sala de Lectura	Boulevard Reforma y esq. Morelos, Leyes de Reforma	520 m2	6 mesas	Matutino
Biblioteca Pública Municipal	Av. Nezahualcóyotl s/n, San Joaquín Coapango	40m2	3 mesas	Matutino
Biblioteca Pública ISSSTE	16 de septiembre No.107, Centro	400m2	20 mesas	Matutino Vespertino
Biblioteca Pública Municipal	1ª Cda. de Bravo. Centro	136m2	10 mesas	Matutino
<b>CASA DE CULTURA</b>				
Casa de Cultura de la Magdalena Panoaya	Av. Nacional s/n	600m2	600m2	Matutino
Casa de Cultura "Nezahualcóyotl"	Av. Nezahualcóyotl	210m2	210m2	Matutino
<b>MUSEOS</b>				
Museo Paleontológico Tocuila	Calle 16 de septiembre, esq. Morelos, San Miguel Tocuila	100m2	100m2	matutino
Zona Arqueológica "Cerrito de los Melones"	Abasolo No. 100, Centro	20,000m2	20,000m 2	Matutino vespertino

Salud y Asistencia pública.<sup>1</sup>

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
<b>SALUD Y ASISTENCIA</b>				
<b>Centro de Salud Rural</b>				
Centro de Salud Rural San Luis Huexotla	Calle Morelos s/n	900m2	2 consultorios	Matutino
Centro de Salud Rural Disperso La Purificación	Av. Tepetitla s/n, La Purificación		3 consultorios	Matutino
Centro de Salud Rural Disperso Comunitario	Mina esq. Matamoros y Francisco I. Madero	1,000m2	1 consultorio	Matutino
Centro de Salud Rural Disperso	Boulevard de Reforma s/n		1 consultorio	Matutino
Centro de Salud Rural Disperso	Av. Hidalgo s/n, La Magdalena Panoaya	40m2	2 consultorios	2 turnos
Centro de Salud Rural Disperso	Calle Emiliano Zapata s/n, Santa Cruz de Arriba	15m2	1 consultorio	Matutino
Centro de Salud Rural Disperso	Calle 5 de febrero y Lerdo de Tejada, San M. Coatlinchán		2 consultorios	Matutino
Centro de Salud Rural Disperso	Av. Central y Av. , San Miguel Tlaixpan Nezahualcóyotl	150m2	2 consultorios	matutino
<b>Centro de Salud Urbano</b>				
Instituto de Seguridad del Estado de México y Municipios	Av. Fray Pedro de Gante sur, Centro	5,400m2	25 camas	Permanente
Centro de Salud	16 de septiembre s/n, Santa María Nativitas	875m2	1 consultorio	Matutino
Centro de Salud	Calle 20 de Noviembre,	2,400m2	1 consultorio	Matutino

<sup>1</sup> H Ayuntamiento del Municipio de Texcoco.  
Cuaderno Estadístico Municipal. INEGI 2000.

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
	Tulantongo			
Centro de Salud	Plaza Central San Simón	48m2	2 consultorios	Matutino
Centro de Salud	Av. Vía Lago esq. 20 de noviembre	54m2	1 consultorio	Matutino
<b>HOSPITAL GENERAL DE SUBZONA CON MEDICINA FAMILIAR</b>				
Hospital General de Subzona con Medicina Familiar	Calle 2 de marzo y 16 de septiembre No. 402, Centro	3,500m2	32 camas	Permanente
<b>HOSPITAL GENERAL DE ZONA</b>				
Hospital General de Zona	Calle Cedros, Centro	50,000m2	60 camas	Permanente
Clínica de Medicina Familiar				
Clínica del ISSSTE	Av. Salazar y Donato Guerra	9,000m2	11 consultorios	Matutino Vespertino
Cruz Roja Mexicana				
Cruz Roja Mexicana	Constitución s/n	3,200m2	12 camas	Matutino/vespertino
Casa Hogar para Ancianos				
Asilo para Ancianos "G. Hurtado de Gómez"	Agustín Millán y Pedro Moreno, Centro	3,200m2	20 dormitorios	Permanente

### Comercio y Abasto<sup>1</sup>.

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
<b>COMERCIO Y ABASTO</b>				
Liconsa				
Liconsa	Av Tepetiltila s/n, La Purificación	200m2	200m2	Matutino
Mercado Público				Mat/vesp
Mercado del Valle de Santa Cruz	Av. Miguel Hidalgo s/n, Valle de Santa cruz	900m2	100 locales	Mat/vesp
Mercado "San Antonio"	Fray Pedro de Gante y José Ma. Morelos	30,000m2	1105 locales	Mat/vesp
Mercado Municipal "Belisario Domínguez"	Fray Pedro de Gante y Campo Florido		153 locales	Mat/vesp
Mercado	Plaza Central San Simón	150m2	2 locales	Mat

<sup>1</sup> H. Ayuntamiento del Municipio de Texcoco.  
Cuaderno Estadístico Municipal. INEGI 2000-

### Comunicaciones y Transporte<sup>1</sup>.

SUBSISTEMA NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
<b>COMUNICACIONES Y TRANSPORTES</b>				
Central Digital				
Telefonía celular Telmex (Antena)	Av. Nezahualcóyotl, San Miguel Tlaixpan	150m2		
Antena Telecomunicaciones	Allende s/n, Centro	225m2	225	
Oficinas Telmex	Calle Allende No. 14, Centro	2310 m2	23	Matutino
Antena Telecomunicaciones	Calle Matamoros, Santiago Cuautlalpan	220 m2		
Sucursal de Correos				
Servicio Postal Mexicano	16 de septiembre No. 209 y 211, Centro	120m2	11	Matutino vespertino
Terminal de Trenes				
Terminal de Trenes	Av. Nezahualcóyotl esq. con Degollado			
Central de Autobuses de Pasajeros				
Terminal de Autobuses Interurbanos	Nicolás Bravo y Donato Guerra, Centro	2,450m2	21	Matutino vespertino
Terminal de Autobuses Interurbanos	Av. Agustín Millán y Nicolás Bravo	84m2	5	matutino
Terminal de Autobuses	Av. Cedros y Atenas del Anáhuac			
Terminal de Autobuses Interurbanos	Av. Nicolás Bravo y Agustín Millán	1,400m2	12	Matutino

<sup>1</sup> H Ayuntamiento del Municipio de Texcoco.  
Cuaderno Estadístico Municipal.

### Equipamiento Recreativo y Deporte<sup>1</sup>.

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
<b>RECREACIÓN Y DEPORTE</b>				
Canchas Deportivas				
Cancha deportiva	Belisario Domínguez y Lázaro Cárdenas, Boyeros	6,000m <sup>2</sup>		
Cancha deportiva	Calle 20 de noviembre, Tulantongo			
Cancha deportiva	Río Chiquito s/n, La Resurrección			
Cancha deportiva	Calle 20 de noviembre, Tulantongo	10,000m <sup>2</sup>	10,000m <sup>2</sup>	
Cancha deportiva	San Miguel Tocuila	6,000m <sup>2</sup>		
Cancha deportiva	Fracc. El Tejocote			
Módulo Deportivo				
Módulo Deportivo	La Magdalena Panoaya			
<b>UNIDAD DEPORTIVA</b>				
Unidad Deportiva "Gustavo Baz"	Av. Fray Pedro de Gante y Benjamín Robles, Centro	180,000m <sup>2</sup>	180,000m <sup>2</sup>	
Gimnasio Deportivo				
Centro de Recreación IMSS	Av. Hermenegildo Galeana y Nicolás Bravo	10,500m <sup>2</sup>	10,500m <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> H. Ayuntamiento del Municipio de Texcoco.  
Cuaderno Estadístico Municipal, INEGI 2000.

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
<b>PARQUE DE BARRIO</b>				
Parque y Cancha	Retorno 1, entre Cerezos y Chabacanos, Centro			
Parque Niños Héroe	Nicolás Romero esq. Teneria	3,500m <sup>2</sup>	3,500m <sup>2</sup>	
<b>JARDÍN VECINAL</b>				
Jardín Público	Prolongación Abasolo s/n			
Jardín Comunitario	Prolongación a Colón, Centro	1,200m <sup>2</sup>	1,200m <sup>2</sup>	
Parque Central	Av. Constitución y José Ma. Morelos, Centro	4,800m <sup>2</sup>	4,800m <sup>2</sup>	
<b>ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS</b>				
Estadio Municipal y Módulo Deportivo	Av. Arteaga y Cda. del Deportivo	40,000m <sup>2</sup>		
Area de Ferias y Exposiciones				
Plaza de Toros "Silverio Pérez"	Av. Ahuehuetes, Centro			
Feria del Caballo de Texcoco	Norte del Centro de Texcoco			

Equipamiento de Administración y Servicios públicos<sup>1</sup>.

SUBSISTEMA NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURN OS
<b>DELEGACIÓN MUNICIPAL</b>				
Delegación Municipal	Plaza Central, San Miguel Tlaixpan	200m2	200m2	Mat
Delegación Municipal	Av. Tepetitla s/n, La Purificación	120m2	120m2	Mat
Delegación Municipal	Carretera Benito Juárez s/n, San Pablo Ixayoc	1,000m2	1,000m2	Mat
Delegación Municipal	Santiago Cuautlalpan, esq. Mariano Ruiz	200m2	200m2	Mat
Delegación Municipal	Calle Moctezuma s/n	3,000m2	3,000m2	Mat/ves
Delegación Municipal	Calle San Luis Potosí s/n, San Dieguito Xochimanca	32m2	32m2	Mat
Delegación Municipal	Av. Vía Lago esq. 20 de noviembre	54m2	54m2	Mat
H. Ayuntamiento de Texcoco	Calle Constitución s/n, Centro	3,600m2		Mat/ve
Procuraduría General de la República	Retorno 2 No. 512 de San Lorenzo Texcoco	100m2	100m2	Perm
Procuraduría Agraria	Barranquilla esq. Olivo			Perm
<b>PALACIO MUNICIPAL</b>				
Palacio Municipal del H. Ayuntamiento	Nezahualcóyotl No. 3	4320 m2	4320	Mat/ves

<sup>1</sup> H. Ayuntamiento del Municipio de Texcoco.  
Cuaderno Estadístico Municipal. INEGI 2000.

SUBSISTEMA NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURN OS
<b>OFICINAS DE GOBIERNO ESTATAL</b>				
Comisión de Agua Potable	Centro de Santiago Cuautlalpan	40m2	6	Mat/ves
Secretaria de Desarrollo Agropecuario	Av. Emiliano Zapata s/n, Centro	836m2	6	Mat/ves
Comandancia de Policía				
Comandancia de Policía	Plaza Central, San Miguel Tlaixpan	815 m2	4	Mat/ves
Cementerio Villa Santiago Cuautlalpan	Al poniente con la Av. Chapingo s/n	7418 m2	12	Mat/ves
Cementerio	La Magdalena Panohaya	5,000m2	10	Mat/ves
Cementerio	San Felipe	1,800m2		
Cementerio	Av. Miguel Hidalgo esq. Carretera Molino de las Flores, Centro	12,954 m2	21	Mat/ves
<b>CENTRAL DE BOMBEROS</b>				
H. Cuerpo de Bomberos	Calle Lirios s/n, Centro	3,000m2	4	Perm

## 5.8 ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO.

Para la realización del análisis se consulto las Normas de Equipamiento Urbano de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), estas normas establecen rangos de población de acuerdo a su nivel de servicios y jerarquía urbana. Para así establecer el tipo de equipamiento que le corresponde. De acuerdo a la zona de estudio y el rango de influencia que existe, cada localidad que se ubican dentro de la zona. Se tendrá un crecimiento poblacional requerido a futuro, para poder establecer el nivel de servicios que requerirán. Se tomo en cuenta el poblado con mayor índice poblacional, y así establecer los niveles de equipamiento que abastezcan a todos los poblados. Los plazos de crecimiento establecidos son los siguientes:

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIOS	RANGO DE POBLACIÓN.
Regional.	más de 500, 000 hab.
<b>Estatal.</b>	<b>100, 000 a 500, 000 hab.</b>
Intermedio.	50, 000 a 100, 000 hab.
Medio.	10, 000 a 50, 000 hab.
Básico.	5, 000 a 10, 000 hab.
Concentración rural.	2, 500 a 5, 000 hab.
Rural disperso.	menos de 2, 500 hab.

Plazo.	Año.	Población de Texcoco.	Población de Chiautla.	Población de Chinconcuac.	Población de Papalotla.
Actual.	2000	204, 102 hab.	19, 620 hab.	17, 972 hab.	3, 649 hab.
Corto.	2010	262, 801 hab.	25, 263 hab.	23, 141 hab.	4, 698 hab.
Mediano	2015	298, 207 hab.	28, 666 hab.	26, 258 hab.	5, 331 hab.
Largo	2018	321, 700 hab.	30, 925 hab.	28, 327 hab.	5, 751 hab.

### TABLA DE ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO URBANO.

Tasa de crecimiento 2.56 %

Población: 262, 801 hab.

Corto plazo: 2010.

Sistema	Elemento	UBS	% de poblac. Total		Población atender por Norma	hab./UBS p/Norma	UBS nec.	UBS nec.
Educación.	Jardín de niños.	aulas	4,5%	262.801	11826,045	35 alumno/aula.	337,887	338 aulas.
	Primaria.	aulas	21,0%	262.801	55188,21	50 alumno/aula.	1103,7642	1104 aulas.
	Secundaria gral.	aulas	4,3%	262.801	11300,443	50 alumno/aula.	226,00886	226 aulas.
	Secundaria tec.	aulas	3,5%	262.801	9198,035	50 alumno/aula.	183,9607	184 aulas.
	Bachillerato gral.	aulas	1,5%	262.801	3942,015	50 alumno/aula.	78,8403	79 aulas.
	Bachillerato tec.	aulas	1,1%	262.801	2890,811	50 alumno/aula.	57,81622	58 aulas.
	Cap. p/ el trabajo.	aulas	0,7%	262.801	1839,607	45 alumno/aula.	40,8801556	41 aulas.
	Normal Maestros.	aulas	0,6%	262.801	1576,806	50 alumno/aula.	31,53612	32 aulas.
Cultura.	Biblioteca.	m2 construidos.	40,0%	262.801	105120,4	28 usuarios/m2.	3754,3	3754 m2.
	Teatro.	butacas.	86,0%	262.801	226008,86	450 hab/butaca.	502,241911	502 but.
	Auditorio.	butacas.	86,0%	262.801	226008,86	120 hab/butaca.	1883,40717	1883 but.

Salud.	Casa de cultura.	m2 construidos.	7,1%	262.801	18658,871	70	hab/m2.	266,5553	267 m2
	Clínica.	consultorio.	100,0%	262.801	262801	4.260	hab/consult.	61,6903756	62 consult.
	Clínica especial.	consultorio.	100,0%	262.801	262801	7.120	hab/consult.esp.	36,9102528	37 consult
	Clínica general.	consultorio.	100,0%	262.801	262801	5.330	hab/cons.gral.	49,3060038	49 consult.
	Hospital general.	consultorio.	100,0%	262.801	262801	1.110	hab/cam.	236,757658	237 camas.
Asistencia Social.	Guardería infantil.	modulo cuna.	0,6%	262.801	1576,806	9	cuna/modulo.	175,200667	175 mod. Cuna.
	Asilo de ancianos.	cama.	0,4%	262.801	1051,204	1	usuario/cama.	1051,204	1051 cama.
Abasto.	Tienda Conasupo.	m2 construidos.	100,0%	262.801	262801	80	hab/m2.	3285,0125	3285 m2
	Mercado publico.	puesto.	100,0%	262.801	262801	160	hab/puesto.	1642,50625	1643 pto.
	Mercado s/ruedas.	puesto.	100,0%	262.801	262801	130	hab/puesto.	2021,54615	2022 pto.
	Almacén de granos.	m2 construidos.	100,0%	262.801	262801	23	hab/m2.	11426,1304	11426 m2.
	Rastro.	m2 construidos.	100,0%	262.801	262801	475	hab/m2.	553,265263	553 m2.
Comunicación.	Oficina correos.	m2 construidos.	100,0%	262.801	262801	200	hab/m2.	1314,005	1314 m2
	Oficina teléfono.	m2 construidos.	100,0%	262.801	262801	900	hab/m2.	292,001111	292 m2.
Transporte	T. Autobús foráneo.	cajón AB.	100,0%	262.801	262801	12.050	hab/cajon.	21,8092116	22 cjon.
Recreación.	Plaza cívica.	m2.	100,0%	262.801	262801	6,25	hab.	42048,16	42048 hab.
	Juegos infantiles.	m2 de terreno.	29,0%	262.801	76212,29	2	hab/m2.	38106,145	38106 m2.
	Parque urbano.	m2 de parque.	100,0%	262.801	262801	0,55	hab/m2.	477820	477820 m2.
	Cine.	Butacas.	86,0%	262.801	226008,86	100,0	hab/butaca.	2260,0886	2260 but.
Deporte.	Canchas deportivas.	m2 de cancha.	55,0%	262.801	144540,55	1,1	hab/m2.	131400,5	131400 m2.
	Centro deportivo.	m2 de cancha.	55,0%	262.801	144540,55	2	hab/m2.	72270,275	72270 m2.
Admón., seguridad y justicia.	Palacio municipal.	m2.	100,0%	262.801	262801	25	hab/m2.	10512,04	10512 m2
	Oficina federal.	m2.	100,0%	262.801	262801	50	hab/m2.	5256,02	5256 m2
Servicios.	Cementerio.	Fosa.	100,0%	262.801	262801	28	hab/fosa.	9385,75	9386 fosas.
	Basurero.	m2 de terreno.	100,0%	262.801	262801	5	hab/m2.	52560,2	52560 m2.
	Estación gasolina.	Bomba.	15,0%	262.801	39420,15	2.250	hab/bomba.	17,5200667	18 bom.

Tasa de crecimiento 2.56 %

Población: 298, 207 hab.

Mediano plazo: 2015

Sistema	Elemento	UBS	% de poblac. Total		Población atender por Norma	hab./UBS p/Norma		UBS nec.	UBS nec.
Educación.	Jardín de niños.	aulas	4,5%	298.207	13419,315	35	alumno/aula.	383,409	383 aulas.
	Primaria.	aulas	21,0%	298.207	62623,47	50	alumno/aula.	1252,4694	1252 aulas.
	Secundaria gral.	aulas	4,3%	298.207	12822,901	50	alumno/aula.	256,45802	256 aulas.
	Secundaria tec.	aulas	3,5%	298.207	10437,245	50	alumno/aula.	208,7449	209aulas.
	Bachillerato gral.	aulas	1,5%	298.207	4473,105	50	alumno/aula.	89,4621	89 aulas.
	Bachillerato tec.	aulas	1,1%	298.207	3280,277	50	alumno/aula.	65,60554	66 aulas.
	Cap. p/ el trabajo.	aulas	0,7%	298.207	2087,449	45	alumno/aula.	46,3877556	46 aulas.
	Normal Maestros.	aulas	0,6%	298.207	1789,242	50	alumno/aula.	35,78484	36 aulas.
Cultura.	Biblioteca.	m2 construidos.	40,0%	298.207	119282,8	28	usuarios/m2.	4260,1	4260 m2.
	Teatro.	butacas.	86,0%	298.207	256458,02	450	hab/butaca.	569,906711	570 but.
Salud.	Auditorio.	butacas.	86,0%	298.207	256458,02	120	hab/butaca.	2137,15017	2317 but.
	Casa de cultura.	m2 construidos.	7,1%	298.207	21172,697	70	hab/m2.	302,4671	302 m2
	Clínica.	consultorio.	100,0%	298.207	298207	4.260	hab/consult.	70,0016432	70 consult.
	Clínica especial.	consultorio.	100,0%	298.207	298207	7.120	hab/consult.esp.	41,8830056	42 consult
	Clínica general.	consultorio.	100,0%	298.207	298207	5.330	hab/cons.gral.	55,9487805	56 consult.
	Hospital general.	consultorio.	100,0%	298.207	298207	1.110	hab/cam.	268,654955	269 camas.
Asistencia Social.	Guardería infantil.	modulo cuna.	0,6%	298.207	1789,242	9	cuna/modulo.	198,804667	199 mod. Cuna.
	Asilo de ancianos.	cama.	0,4%	298.207	1192,828	1	usuario/cama.	1192,828	1193 cama.
Abasto.	Tienda Conasupo.	m2 construidos.	100,0%	298.207	298207	80	hab/m2.	3727,5875	3728 m2
	Mercado publico.	puesto.	100,0%	298.207	298207	160	hab/puesto.	1863,79375	1864 pto.
	Mercado s/ruedas.	puesto.	100,0%	298.207	298207	130	hab/puesto.	2293,9	2294 pto.
	Almacén de granos.	m2 construidos.	100,0%	298.207	298207	23	hab/m2.	12965,5217	12966 m2.
	Rastro.	m2 construidos.	100,0%	298.207	298207	475	hab/m2.	627,804211	628 m2.
Comunicación.	Oficina correos.	m2 construidos.	100,0%	298.207	298207	200	hab/m2.	1491,035	1491 m2
	Oficina teléfono.	m2 construidos.	100,0%	298.207	298207	900	hab/m2.	331,341111	331 m2.
Transporte	T. Autobús foráneo.	cajón AB.	100,0%	298.207	298207	12.050	hab/cajon.	24,7474689	25 cjon.
Recreación.	Plaza cívica.	m2.	100,0%	298.207	298207	6,25	hab.	47713,12	47713 hab.
	Juegos infantiles.	m2 de terreno.	29,0%	298.207	86480,03	2	hab/m2.	43240,015	43240 m2.
	Parque urbano.	m2 de parque.	100,0%	298.207	298207	0,55	hab/m2.	542194,545	542195 m2.
	Cine.	butacas.	86,0%	298.207	256458,02	100,0	hab/butaca.	2564,5802	2565 but.

Deporte.	Canchas deportivas.	m2 de cancha.	55,0%	298.207	164013,85	1,1	hab/m2.	149103,5	149104 m2.
	Centro deportivo.	m2 de cancha.	55,0%	298.207	164013,85	2	hab/m2.	82006,925	82007 m2.
Admón., seguridad y justicia.	Palacio municipal.	m2.	100,0%	298.207	298207	25	hab/m2.	11928,28	11928 m2
	Oficina federal.	m2.	100,0%	298.207	298207	50	hab./m2.	5964,14	5964 m2
Servicios.	Cementerio.	fosa.	100,0%	298.207	298207	28	hab./fosa.	10650,25	10650 fosas.
	Basurero.	m2 de terreno.	100,0%	298.207	298207	5	hab./m2.	59641,4	59641 m2.
	Estación gasolina.	bomba.	15,0%	298.207	44731,05	2.250	hab./bomba.	19,8804667	20 bom.

**Tasa de crecimiento 2.56 %**

**Población: 321, 700 hab.**

**Largo plazo: 2015**

Sistema	Elemento	UBS	% de poblac. Total		Población atender por Norma	hab./UBS p/Norma		UBS nec.	UBS nec.
Educación.	Jardín de niños.	aulas	4,5%	321.700	14476,5	35	alumno/aula.	413,614286	414 aulas.
	Primaria.	aulas	21,0%	321.700	67557	50	alumno/aula.	1351,14	1351 aulas.
	Secundaria gral.	aulas	4,3%	321.700	13833,1	50	alumno/aula.	276,662	277 aulas.
	Secundaria tec.	aulas	3,5%	321.700	11259,5	50	alumno/aula.	225,19	225 aulas.
	Bachillerato gral.	aulas	1,5%	321.700	4825,5	50	alumno/aula.	96,51	97 aulas.
	Bachillerato tec.	aulas	1,1%	321.700	3538,7	50	alumno/aula.	70,774	71 aulas.
	Cap. p/ el trabajo.	aulas	0,7%	321.700	2251,9	45	alumno/aula.	50,0422222	50 aulas.
	Normal Maestros.	aulas	0,6%	321.700	1930,2	50	alumno/aula.	38,604	39 aulas.
Cultura.	Biblioteca.	m2 construidos.	40,0%	321.700	128680	28	usuarios/m2.	4595,71429	4596 m2.
	Teatro.	butacas.	86,0%	321.700	276662	450	hab./butaca.	614,804444	615 but.
Salud.	Auditorio.	butacas.	86,0%	321.700	276662	120	hab./butaca.	2305,51667	2306 but.
	Casa de cultura.	m2 construidos.	7,1%	321.700	22840,7	70	hab./m2.	326,295714	326 m2
	Clínica.	consultorio.	100,0%	321.700	321700	4.260	hab./consult.	75,5164319	76 consult.
	Clínica especial.	consultorio.	100,0%	321.700	321700	7.120	hab./consult.esp.	45,1825843	45 consult
	Clínica general.	consultorio.	100,0%	321.700	321700	5.330	hab./cons.gral.	60,3564728	60 consult.
	Hospital general.	consultorio.	100,0%	321.700	321700	1.110	hab./cam.	289,81982	290 camas.

Asistencia Social.	Guardería infantil.	modulo cuna.	0,6%	321.700	1930,2	9	cuna/modulo.	214,466667	214 mod. Cuna.
	Asilo de ancianos.	cama.	0,4%	321.700	1286,8	1	usuario/cama.	1286,8	1287 cama.
Abasto.	Tienda Conasupo.	m2 construidos.	100,0%	321.700	321700	80	hab./m2.	4021,25	4021 m2
	Mercado publico.	puesto.	100,0%	321.700	321700	160	hab./puesto.	2010,625	2011 pto.
	Mercado s/ruedas.	puesto.	100,0%	321.700	321700	130	hab./puesto.	2474,61538	2475 pto.
	Almacén de granos.	m2 construidos.	100,0%	321.700	321700	23	hab./m2.	13986,9565	13987 m2.
	Rastro.	m2 construidos.	100,0%	321.700	321700	475	hab./m2.	677,263158	677 m2.
Comunicación.	Oficina correos.	m2 construidos.	100,0%	321.700	321700	200	hab./m2.	1608,5	1309 m2
	Oficina teléfono.	m2 construidos.	100,0%	321.700	321700	900	hab./m2.	357,444444	357 m2.
Transporte	T. Autobús foráneo.	cajón AB.	100,0%	321.700	321700	12.050	hab. /cajón.	26,6970954	27 cjon.
Recreación.	Plaza cívica.	m2.	100,0%	321.700	321700	6,25	hab.	51472	51472 hab.
	Juegos infantiles.	m2 de terreno.	29,0%	321.700	93293	2	hab./m2.	46646,5	46647 m2.
	Parque urbano.	m2 de parque.	100,0%	321.700	321700	0,55	hab./m2.	584909,091	584909 m2.
	Cine.	butacas.	86,0%	321.700	276662	100,0	hab./butaca.	2766,62	2767 but.
Deporte.	Canchas deportivas.	m2 de cancha.	55,0%	321.700	176935	1,1	hab./m2.	160850	160850 m2.
	Centro deportivo.	m2 de cancha.	55,0%	321.700	176935	2	hab./m2.	88467,5	88468 m2.
Admón., seguridad y justicia.	Palacio municipal.	m2.	100,0%	321.700	321700	25	hab./m2.	12868	12868 m2
	Oficina federal.	m2.	100,0%	321.700	321700	50	hab./m2.	6434	6434 m2
Servicios.	Cementerio.	fosa.	100,0%	321.700	321700	28	hab./fosa.	11489,2857	11489 fosas.
	Basurero.	m2 de terreno.	100,0%	321.700	321700	5	hab./m2.	64340	64340 m2.
	Estación gasolina.	bomba.	15,0%	321.700	48255	2.250	hab./bomba.	21,4466667	21 bom.

**TABLA COMPARATIVA DE UBS DE DÉFICIT.**

Sistema	Elemento	UBS	UBS EXISTENTES	UBS nec. corto plazo	UBS nec. mediano plazo	UBS nec. largo plazo
Educación.	Jardín de niños.	aulas	141	338 aulas.	383 aulas.	414 aulas.
	Primaria.	aulas	384	1104 aulas.	1252 aulas.	1351 aulas.
	Secundaria gral.	aulas	71	226 aulas.	256 aulas.	277 aulas.
	Secundaria tec.	aulas	38	184 aulas.	209aulas.	225 aulas.
	Bachillerato gral.	aulas	90	79 aulas.	89 aulas.	97 aulas.
	Bachillerato tec.	aulas	55	58 aulas.	66 aulas.	71 aulas.
	Cap. p/ el trabajo.	aulas	20	41 aulas.	46 aulas.	50 aulas.
	Normal Maestros.	aulas	x	32 aulas.	36 aulas.	39 aulas.
	Universidad	unidad	2			
	Inea	unidad	2			
Cultura.	Biblioteca.	m2 construidos.	3636	3754 m2.	4260 m2.	4596 m2.
	Teatro.	butacas.	x	502 but.	570 but.	615 but.
Salud.	Auditorio.	butacas.	x	1883 but.	2317 but.	2306 but.
	Casa de cultura.	m2 construidos.	810	267 m2	302 m2	326 m2
	Clínica.	consultorio.	14	62 consult.	70 consult.	76 consult.
	Clínica especial.	consultorio.	23	37 consult	42 consult	45 consult
	Clínica general.	consultorio.	30	49 consult.	56 consult.	60 consult.
	Hospital general.	consultorio.	32	237 camas.	269 camas.	290 camas.
Asistencia Social.	Guardería infantil.	modulo cuna.	x	175 mod. Cuna.	199 mod. Cuna.	214 mod. Cuna.
	Asilo de ancianos.	cama.	20	1051 cama.	1193 cama.	1287 cama.
Abasto.	Tienda Conasupo.	m2 construidos.	200	3285 m2	3728 m2	4021 m2
	Mercado publico.	puesto.	1369	1643 pto.	1864 pto.	2011 pto.
	Mercado s/ruedas.	puesto.	x	2022 pto.	2294 pto.	2475 pto.
	Almacén de granos.	m2 construidos.	x	11426 m2.	12966 m2.	13987 m2.
	Rastro.	m2 construidos.	x	553 m2.	628 m2.	677 m2.

Comunicación.	Oficina correos.	m2 construidos.	375	1314 m2	1491 m2	1309 m2
	Oficina teléfono.	m2 construidos.	120	292 m2.	331 m2.	357 m2.
Transporte	T. Autobús foráneo.	cajón AB.	3934 m2	22 cjon.	25 cjon.	27 cjon.
Recreación.	Plaza cívica.	m2.	x	42048 hab.	47713 hab.	51472 hab.
	Juegos infantiles.	m2 de terreno.	x	38106 m2.	43240 m2.	46647 m2.
	Parque urbano.	m2 de parque.	3500	477820 m2.	542195 m2.	584909 m2.
	Cine.	butacas.	x	2260 but.	2565 but.	2767 but.
Deporte.	Canchas deportivas.	m2 de cancha.	20000	131400 m2.	149104 m2.	160850 m2.
	Centro deportivo.	m2 de cancha.	230500	72270 m2.	82007 m2.	88468 m2.
Admón., seguridad y justicia.	Palacio municipal.	m2.	4606	10512 m2	11928 m2	12868 m2
	Oficina federal.	m2.	4576	5256 m2	5964 m2	6434 m2
Servicios.	Cementerio.	fosa.	6800	9386 fosas.	10650 fosas.	11489 fosas.
	Basurero.	m2 de terreno.	x	52560 m2.	59641 m2.	64340 m2.
	Estación gasolina. Bomberos	bomba. M2	x 3000	18 bom.	20 bom.	21 bom.

## 5.9 ALTERACIONES AL MEDIO AMBIENTE.

Estas alteraciones son generadas en la zona de estudio por diversos factores, estos son observados a simple vista, son:<sup>1</sup>

- La generación de contaminación por ruido: debido a los conflictos vehiculares que hay en el centro de Texcoco, éstos son originados por el caos que producen los diferentes transportes públicos y los nudos viales que se producen en las vialidades principales.
- La generación de contaminación por sólidos: generación de basura en la región de Texcoco, esto es debido a los diversos núcleos de viviendas; éstas son construidas para cubrir la demanda de vivienda.
- Focos de infección: debido a que se generan las descargas de aguas residuales de estos núcleos de vivienda y que carecen de la infraestructura de alcantarillado y drenaje, estas descargas se hacen al río de Texcoco.
- Alteración al uso de suelo: ésto se origina a que el ejidatario vende sus terrenos de cultivo, ya que estos no le generan ganancias propias. Los venden a constructoras que lo fraccionan para construir viviendas, y se ve el abandono de la producción agrícola.
- Generación de smog: esto se origina en el centro de Texcoco, debido a los conflictos viales y los nudos caóticos que existen.
- Abandono de zonas arqueológicas: esto origina que estas zonas son usadas como basureros y que den una mala imagen urbana de Texcoco.

---

<sup>1</sup> Anuario Estadístico Estado de México.  
Análisis de campo.

## 5.10 PROBLEMÁTICA URBANA.

### CONCLUSIONES.

Se ha observado en la zona de estudio, que existe una dependencia entre municipios y cada uno de los pueblos que los conforman; ya que en la cabecera municipal de Texcoco se encuentran todos los servicios, equipamiento e infraestructura necesaria para satisfacer sus necesidades de abasto, educación, comercio, salud, etc. Toda esta concentración a generado un conflicto urbano en el centro del Municipio de Texcoco, provocando contaminación ambiental (generación de basura) y alteraciones al medio ambiente.

Por lo consiguiente se ha generado un rápido crecimiento de la mancha urbana sin una planeación que se adecue a la zona, todo se debe al modo capitalista existente, ya que apoya al sector industrial privado y al de servicio; por consecuente en el sector agrario se ve abandonado por la falta de apoyo y al bajo pago a los trabajadores del campo. Así las empresas constructoras y personas ajenas al Municipio compran a bajo precio los terrenos ejidatarios, y generan núcleos de vivienda por toda la región sin tomar en cuenta un Plan de Desarrollo Urbano y de Vivienda, una imagen urbana y tipología adecuada, deficiencia de servicios, viales y transporte, etc. Se ve un cambio de uso de suelo, el cual ya se encontraba determinado: como agrario, urbano, industrial, vivienda, etc.; esto genera una invasión a suelos agrarios y terreno que son abandonados (lotes baldíos).

Ya que las vías de comunicación generadas en el centro son insuficientes, para crear un flujo óptimo, ya que el crecimiento las hace insuficientes. La creación de nueva infraestructura y equipamiento se ha visto con la necesidad de crear nuevos elementos arquitectónicos, lapsos corto de tiempo sin tomar en cuenta la imagen urbana de la zona, por lo consiguiente no existe una tipología exacta (diversas edificaciones y de todo tipo de arquitectura).

## **6. PROPUESTAS DE DESARROLLO.**

### **6.1 ESTRATEGIA DE DESARROLLO.**

En la zona de estudio presenta un gran desarrollo del sector terciario (servicios y comercio); del cual dependen los pueblos de Texcoco y los municipios de Chinconcuac, Chiautla y Papalotla. A pesar que cuenta con grandes extensiones de terrenos ejidales, la actividad agrícola que se podría ver en abandono, debido a las políticas y a la falta de organización del estado con los ejidatarios. Ya que el ingreso por la producción es bajo, por lo tanto se origina un atraso en producción y estancamiento del sector, por otra parte no existe la infraestructura necesaria en la zona. Para que el sector secundario transforme el producto obtenido del sector primario, ya que se ve forzado a venderlo ha bajo costo ha otras regiones donde cuentan con los medios de transformación.

Después de haber hecho un estudio de nuestra zona, podemos observar su comportamiento, ventajas y desventajas, carencias y necesidades que sufre la misma; ante esta situación podemos establecer una estrategia de desarrollo con la finalidad de reactivar, el sector primario en el aspecto agrícola. Por medio del aprovechamiento de las tierras con nuevas tecnologías o técnicas de cultivo planteadas por el Colegio de Postgraduados de Chapingo, ejidatarios y gobierno, y así generar un aprovechamiento de los recursos naturales en la zona.

De esta manera se propone una estrategia en la zona de estudio, que tiene por objetivo un desarrollo económico sustentable para los tres sectores económicos, por lo tanto hay que organizarse en sentido político y social de cada una las partes que se involucren; para así poder obtener óptimas ganancias y obtener un incremento en la economía desde el sector primario y que este incida a los demás sectores creando otras fuentes de ganancia, ya sea turístico, servicio y comercio vinculado con el producto transformado del sector primario.

La estrategia que refiere a la actividad de turismo, es remodelar y reconstruir los “baños de Nezahualcoyotl” y el Molino de las flores; los cuales se tienen olvidados. Con esto se trata de fomentar un impulso a la economía, estableciendo las siguientes propuestas:

#### ZONA TURÍSTICA.

En la zona de Nezahualcoyotl Boyeros, se pretende la remodelación y rehusó de ”Los Baños de Nezahualcoyotl”, al igual que “El Molino de Las Flores”, ya que son zonas históricas y turísticas; que pueden ser sitios de recreación cultural y social.

#### ZONA DE CULTIVO.

En la parte sur de nuestra zona de estudio, se ubicarán zonas de producción agrícola, debido a la gran extensión de ejidos con los que cuenta el Municipio: se pretende producir: Caña de azúcar, arroz, sorgo y granos, hortalizas de riego y temporada, fresas, maíz, cítricos, legumbre, jitomate y chiles; entre otras especies.

#### ZONA ECOTURÍSTICA.

Se pretende crear un área de esparcimiento a nivel turístico y de carácter de la conservación del medio ambiente; esta se ubicará en la zona sureste (las montañas). Consiste en la creación de un parque ecoturístico, que al igual servirá como barrera natural y así evitar invasiones a la reserva protegida; estas estrategias generaran al municipio otra fuente de ingresos para sus habitantes.

#### ZONA DE NUCLEO PRODUCTIVO.

Se propone tener áreas de transformación de los productos agrícolas, los cuales son producidos en la zona; su ubicación estratégica será cerca de las zonas de cultivo para mantener la relación directa de la actividad de producción-transformación.

#### ZONA DE RECREACIÓN PASIVA.

La zona de estudio cuenta con escasos lugares para una convivencia y recreación familiar, por tal motivo se propone zonas en la parte sureste del Municipio; estas se encontrarán cerca de la zona urbana para crear áreas de amortiguamiento.

## CENTROS DE BARRIO.

En cada poblado importante del Municipio, se propone crear Centros de barrio estos tienen la finalidad de reunir a la localidad de la zona en específico; cada uno de estos centros generados son diseñados para concentrar los equipamiento propuestos y necesarios de las localidades. Y así no concentrar todo en el Centro del Municipio.

## TERMINAL DE AUTOBUSES.

El centro de Texcoco cuenta con dos centrales de autobuses, las cuales se ubican en la avenida principal que lleva al mero centro del Municipio. Esto provoca un gran problema de tránsito local, lo cual se propone una reubicación estratégica más alejada del centro y con diferentes alternativas de avenidas para evitar conflictos viales.

## FLUJOS VIALES.

Se propone tener un cambio de flujos viales en lo que es el poblado de Chinconcuac y parte de la avenida principal de Texcoco, lo cual ayudaría a los asentamientos viales que actualmente se presentan.

Referente a la problemática de estructura urbana, que se origina en el centro de nuestra zona de estudio, mediante acciones de reordenación y regeneración a nivel urbano. Este reordenamiento que se generara dentro del centro del Municipio de Texcoco, se pretende diseñar una imagen urbana acorde a la región, ya que ésta imagen se esta perdiendo; sin consideración de los habitantes. Se establecerán programas de vivienda, equipamiento, infraestructura, vialidad, estructura urbana e imagen urbana; los cuales se podrán realizar en lapsos de tiempo predeterminados; todos estos programas cubrirán con las necesidades de la población.

## 6.2 PROGRAMAS DE DESARROLLO.

Debido al crecimiento urbano que sea generado en la zona, sea previsto que para el año 2018 (largo plazo), surge la necesidad de proveer vivienda en lugares donde carecen. Por lo que se generan programas de vivienda, cada uno de estos seguirá una tipología diseñada para la zona de Texcoco, y así mejorar la imagen urbana; y estos son:

1. Terreno para la autoconstrucción de vivienda unifamiliar por etapas, sustentada en la producción agrícola. 1er etapa pie de casa de 50 m<sup>2</sup> con los servicios básicos: baño completo, cuarto dormitorio y cuarto cocina-comedor, con terreno para el cultivo; en la 2da etapa construcción de un segundo cuarto dormitorio y 3er etapa consolidación de vivienda conservando terreno de cultivo.
2. Vivienda multifamiliar construida en etapas con carácter sustentable en la producción agrícola. Se realizará por medio de un financiamiento para la vivienda, a bancos y al INFONAVIT.
3. Construcción de Conjuntos Habitacionales con viviendas Duplex, por medio de financiamiento a Bancos y al INFONAVIT.
4. Construcción de Fraccionamientos Residenciales, realizador por constructoras encargadas de realizar estos proyectos arquitectónicos.

<b>PLAZO</b>	<b>POBLACIÓN</b> hab.	<b>COMPOSICIÓN</b> <b>FAMILIAR</b>	<b>INCREMENTO</b> <b>POBLACIONAL</b> hab.	<b>VIV. REQ. A</b> <b>FUTURO.</b>	<b>VIVIENDA</b> <b>EXISTENTE</b>
ACTUAL	204102	5			43691
CORTO	262801	5	58699	6797	
MEDIANO	298207	5	94105	13879	
LARGO	321700	5	117598	18576	

## 6.2.1 PROGRAMAS DE VIVIENDA.

Población	204102	Año2000	Incremento	Redensificación	Suelo nuev.
	262801	Año2010	58699	24712	33987

**CORTO PLAZO.**

Ingreso	Sup. Terreno	Población.	Nº hab.	Comp. Familiar	Sup. Hab.	Sup. Total.	Hectáreas.	Densidades	Densidades	Nº viviendas.
V. S. M.	m2	%		5	m2	m2	Ha	hab. / Ha.	viv. / Ha	
-1	100	20	6797	1359	135948	226580	22,7	300	60	1359
1 a 2	150	33	11216	2243	336471	560786	56,1	200	40	2243
+ 2 a 5	200	34	11556	2311	462223	770372	77,0	150	30	2311
+ 5 a 10	250	9	3059	612	152942	254903	25,5	120	24	612
+ 10	300	4	1359	272	81569	135948	13,6	100	20	272
<b>Total</b>										<b>6797</b>

Población	204102	Año 2000	Incremento	Redensificación	Suelo Nuevo
	298207	Año 2015	94105	24712	69393

**PLAZO MEDIO.**

Ingreso	Sup. Terreno	Población	Nº hab.	Comp. Familiar	Sup. Hab.	Sup. Total.	Hectáreas.	Densid.		Nº viviendas.
V. S. M.	m2	%		5	m2	m2	Ha	hab. / Ha.	viv. / Ha	
-1	100	20	13879	2776	277572	462620	46,3	300	60	2776
1 a 2	150	33	22900	4580	686991	1144985	114,5	200	40	4580
+ 2 a 5	200	34	23594	4719	943745	1572908	157,3	150	30	4719
+ 5 a 10	250	9	6245	1249	312269	520448	52,0	120	24	1249
+ 10	300	4	2776	555	166543	277572	27,8	100	20	555
<b>Total</b>										<b>13879</b>

Población	204102	Año 2000	Incremento	Redensificación	Suelo Nuevo
	321700	Año 2018	117598	24712	92886

**LARGO PLAZO.**

Ingreso V. S. M.	Sup. Terreno m2	Población %	Nº hab.	Comp. Familiar 5	Sup. Hab. m2	Sup. Total. m2	Hectáreas. Ha	Densid. Hab. / Ha.	Densid. viv. / Ha	Nº viviendas.
-1	100	20	18577	3715	371544	619240	61,9	300	60	3715
1 a 2	150	33	30652	6130	919571	1532619	153,3	200	40	6130
+ 2 a 5	200	34	31581	6316	1263250	2105416	210,5	150	30	6316
+ 5 a 10	250	9	8360	1672	417987	696645	69,7	120	24	1672
+ 10	300	4	3715	743	222926	371544	37,2	100	20	743
<b>Total</b>										<b>18576</b>

<b>CAJON SALARIAL</b>	<b>TOTAL DE VIV. POR PROGRAMA</b>	<b>%</b>
-1	7850	20
1 a 2	12953	33
+ 2 a 5	13346	34
+ 5 a 10	3533	9
+ 10	1570	4
<b>TOTAL DE VIV.</b>	<b>39252</b>	<b>100</b>

PROGRAMA	VIVIENDA	CAJON SALARIAL. V. S. M.	TOTAL DE VIVIENDAS REQUERIDAS.			DENSIDAD PROPUESTA hab./Ha.	TAMAÑO DEL LOTE. m2
			CORTO (2010)	MEDIANO (2015)	LARGO (2018)		
Asesoramiento de la construcción a realizar por etapas	Unifamiliar.	-1	1359	2776	3715	300	100
	Multifamiliar.	1 a 2	2243	4580	6130	200	150
	Duplex	+ 2 a 5	2311	4719	6316	150	200
Empresa privada.	Frac. Residencial.	+ 5 a 10	612	1249	1672	120	250
	Frac. Residencial.	+ 10	272	555	743	100	300

## 6.2.2 PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMA	ACCIÓN.	UBICACIÓN	CANTIDAD.	PRIORIDAD.	PLAZO	INSTITUCIÓN. RESPONSABLE.	FUENTE
Infraestructura	Alumbrado público.	Introducción de la red de energía eléctrica y alumbrado público.	Carretera federal Los Reyes Texcoco.	7 Km.	1	CORTO	C.N.E.	Pública.
			Carretera federal Tepexpan.	5 Km.	1	CORTO	L. y F.	Pública.
			Chiautla	25 Ha.	1	CORTO	L. y F.	Pública.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMA	ACCIÓN.	UBICACIÓN	CANTIDAD.	PRIORIDAD.	PLAZO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	FUENTE
Vialidades.	Pavimentación y mantenimiento de vialidades.	Mantenimiento y mejoramiento de vialidades existentes.	Col. La Trinidad Axoplico. Texcoco. Calles Pedro Fierro P. Cidoza. Fco. Saravia. Aragón. Palma. Iturbide.	250 m. 200 m. 1,5 Km. 1 Km. 300 m. 1,2 Km.	1	CORTO	Cabecera Municipal.	Pública.
		Pavimentación en vialidades de terracería.	CHINCONCUAC Calles Hidalgo Norte. Emiliano Carranza. Emiliano Zapata. 16 de sept.	300 m. 3,5 Km. 250 m. 250 m.	2	CORTO	Cabecera Municipal.	Pública.
Vialidades.	Ordenamiento de Vialidades.	Cambio de flujos viales.	CHICONCUAC. Av. Vicente Guerrero	150 m.	2	MEDIANO.	Cabecera Municipal.	Pública.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMA	ACCIÓN.	UBICACIÓN	CANTIDAD.	PRIORIDAD.	PLAZO	INST. RESP.	FUENTE
Vialidades.	Encarpetado de vialidades.	Encarpetado vial con respectivo tratamiento.	Conexión de los poblados de Texcoco: La Purificación. Sn. Miguel Tlaixpan. Sn. Nicolas Tlaminca. San Dieguito.	10 km.	2	MEDIANO.	S. C. T.	Pública.
Transporte.	Terminal de autobuses.	Reubicación de la Terminal de autobuses.	Calle Fray Pedro de Gante. Av Juarez.	2 terminales.	1	CORTO	Cabecera Municipal.	Pública.

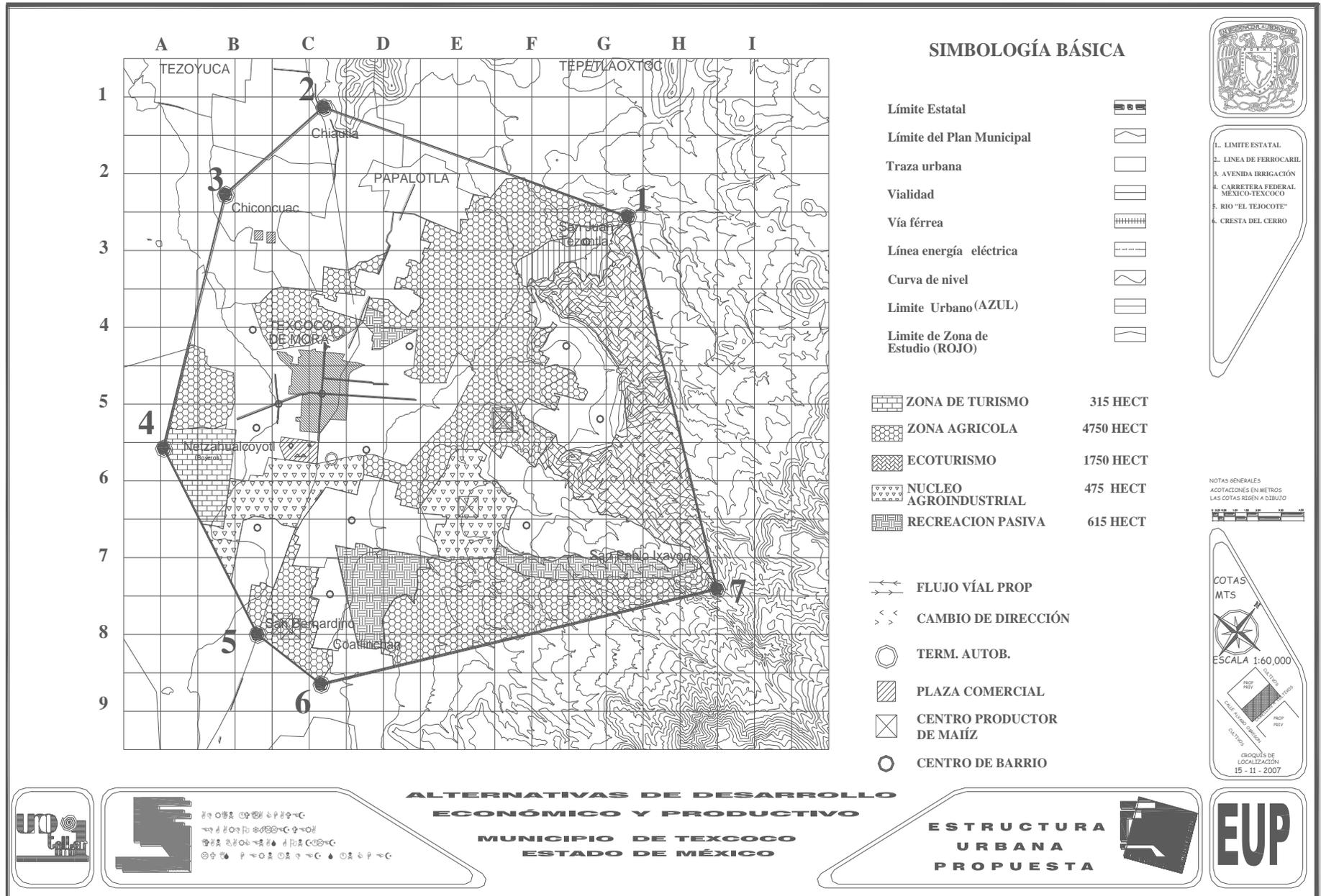
## 6.2.3 PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMA	ACCIÓN.	UBICACIÓN	CANTIDAD.	PRIORID	PLAZO	INST. RESPON.	FUENTE
EDUCACIÓN.		Mantenimiento de los elementos existentes.	1. La Purificación.	Los elementos existentes.	1	CORTO	S. E. P.	Pública.
	Jardín de niños.		2. San Miguel Tlaixpán.	10 JARD. NIÑOS. con 15 aulas	2	MEDIANO		
	Primaria.	3. San Nicolas Tlaminca.	10 PRIMARIAS con 25 aulas					
	Secundaria.	4. Santa Maria Nativitas.		9 ESCUELAS con 20 aulas	1	MEDIANO		
	Telesecundaria	5. San Dieguito Xochimanca.	10 MODULOS con 20 aulas					
	Bachillerato.	6. San Pablo Ixayoc.		20. Los Reyes Sn. Salvador.	5 BACH con 30 aulas	1		
		Construcción de jardines de niños, primarias, secundarias, telesecundarias y bachilleratos necesarios para el Municipio.	7. San Luis Huexotla.					
			8. Tolimpa.					
			9. Lomas de Cristo.					
			10. San Bernardino.					
			11. Lomas de Sn. Esteban.					
			12. Coatichan.					
			13. Santa Cruz de Abajo.					
			14. Santa Ines.					
			15. San Joaquin.					
			16. San Juan Tezontla.					
			17. San Simón.					
			18. Tulantongo.					
			19. La Resurrección					

PROGRAMAS	SUBPROGRAMA	ACCIÓN.	UBICACIÓN	CANTIDAD.	PRIORID	PLAZO	INST. RESPON.	FUENTE
CULTURA.	Biblioteca	Mantenimiento de elementos existentes.	1. La Purificación. 2. San Miguel Tlaixpán. 3. San Nicolas Tlaminca. 4. Santa Maria Nativitas.	Los elementos existentes.	1	CORTO	Cabecera Municipal.	Pública
		Construcción de una Bibliotecas.	5. San Dieguito Xochimanca. 6. San Pablo Ixayoc. 7. San Luis Huexotla.	BIBLIOTECAS de 320 m2 aprox.	2	MEDIANO		
	Casa de cultura.	Construcción de Casas de cultura.	8. Lomas de Cristo. 9. Santa Cruz de Abajo. 10. Santa Ines. 11. San Joaquin.	CASA DE CULT. de 200 m2 aprox.	1	MEDIANO		
ASISTENCIA SOCIAL	Guardería Infantil.	Construcción de guarderías y mantenimiento.	1. San Felipe. 2. Santa Cruz de Arriba. 3. San Diego. 4. La Trinidad de Axoplico. 5. La Magdalena Panohaya. 6. Tulantongo.	Construcción de dos guarderías de 50 cunas aprox.	1	CORTO.	Cabecera Municipal.	Pública.
ABASTO	Liconsa	Mantenimiento de los existentes.	1. La Purificación. 2. San Miguel Tlaixpán. 3. San Nicolas Tlaminca. 4. Santa Maria Nativitas.	10 MODULOS de 200 m2 aprox.	1	MEDIANO	Cabecera Municipal.	Pública.
	Mercado Público	Construcción de Liconsas y mercados en zonas rurales.	5. San Dieguito Xochimanca. 6. San Pablo Ixayoc. Y demás poblados.	Mercados de 100 puestos y remodelación de los existentes.	1	MEDIANO Y CORTO.		

PROGRAMAS	SUBPROGRAMA	ACCIÓN.	UBICACIÓN	CANTIDAD.	PRIORID	PLAZO	INST. RESPON.	FUENTE
RECREACIÓN.	Plazas Cívicas.	Mantenimiento de los elementos existentes.	1. La Purificación. 2. San Miguel Tlaixpán. 3. San Nicolas Tlaminca. 4. Santa Maria Nativitas. 5. San Dieguito Xochimanca.	Los elementos existentes.	1	CORTO	Cabecera Municipal.	Pública.
			6. San Pablo Ixayoc. 7. San Luis Huexotla. 8. Tolimpa. 9. Lomas de Cristo. 10. San Bernardino.	Construcción de 10 plazas de 100 m2 aprox.	1	MEDIANO		
	Juegos infantiles.	Construcción de las plazas cívicas, los juegos infantiles y los parques urbanos; ya que cuentan con pocos elementos.	11. Lomas de Sn. Esteban. 12. Coatichan. 13. Santa Cruz de Abajo 14. Santa Ines. 15. San Joaquin. 16. San Juan Tezontla. 17. San Simón. 18. Tulantongo. 19. La Resurrección	Construcción de 20 unidades con juegos de 500 m2	2	MEDIANO		
	Parques Urbanos.		20. Los Reyes Sn salvador. 21. San Felipe. 22. Santa Cruz de Arriba. 23. San Diego. 24. La Trinidad de Axoplico. 25. La Magdalena Panohaya. 26. Tulantongo.	Construcción de 20 parque de 1500 m2.	1	MEDIANO		

6.2.4 ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Límite Estatal
- Límite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Validad
- Vía férrea
- Línea energía eléctrica
- Curva de nivel
- Limite Urbano (AZUL)
- Limite de Zona de Estudio (ROJO)

	ZONA DE TURISMO	315 HECT
	ZONA AGRICOLA	4750 HECT
	ECOTURISMO	1750 HECT
	NUCLEO AGROINDUSTRIAL	475 HECT
	RECREACION PASIVA	615 HECT

- 
- 
- 
- 
- 
- 



1. LIMITE ESTATAL
2. LINEA DE FERROCARRIL
3. AVENIDA IRRIGACION
4. CARRETERA FEDERAL MEXICO-TEXCOCO
5. RIO "EL TEJOCOTE"
6. CRESTA DEL CERRO

NOTAS GENERALES  
ACOTACIONES EN METROS  
LAS COTAS SIGEN A DIBUJO



COTAS MTS

ESCALA 1:60,000

PROY. REV. CALLE FERRONTERA. CALLE FERRONTERA. CALLE FERRONTERA. CALLE FERRONTERA. CALLE FERRONTERA.

CROQUIS DE LOCALIZACION  
15 - 11 - 2007



**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO  
ECONÓMICO Y PRODUCTIVO**

**MUNICIPIO DE TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO**

**ESTRUCTURA  
URBANA  
PROPUESTA**



### **6.3 PROYECTOS PRIORITARIOS.**

Una vez concluida la investigación, podemos plantear que la problemática urbana puede ser analizada y reestructurada, tomando en cuenta que en los sectores vinculados (primario –cultivo-, secundario –transformación-) a la actividad principal de la región: ya sea en la transformación, aprovechamiento y conservación de los medios naturales.

Por el lado de la estrategia, y con miras de una reestructuración urbana, junto con los programas de acción propuestos, podemos proponer un modelo a nivel de hipótesis; con nuevos programas de capacitación, enseñanza y orientación en el uso adecuado de los medios disponibles (la tierra), que permitan el desarrollo de estas propuestas.

Por lo anterior se propone que se definan, prioridades en inversiones para el desarrollo del municipio, con la premisa de resolver los problemas; por lo que proponemos que el destino de dichas inversiones ha diversos proyectos prioritarios de producción y capacitación que incidan en la economía, principalmente para los sectores de la población menos favorecidos.

Con base a la estrategia, se proponen las siguientes hipótesis urbanas arquitectónicas, que serían la plataforma para el inicio del desarrollo integral más óptimo del municipio de Texcoco de Mora junto con sus zonas de influencia.

**-UNIDADES DE PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACION DE MAÍZ.**

**-CENTROS DE CAPACITACIÓN Y ORIENTACIÓN DEL USO DE LA TIERRA.**

**-NÚCLEOS DE ECOTURISMO.**

Así es como podemos dar por concluida la etapa correspondiente al diagnóstico, pronóstico y propuestas del ámbito urbano.

**CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
DE HOJA DE TAMAL Y  
DERIVADOS DEL MAÍZ**

## 7.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Actualmente el municipio de Texcoco esta viviendo una crisis en su sector agrícola, esta se ha venido acrecentando en los últimos 4 años, sin embargo este problema ya viene de tiempo atrás, a partir de finales de la década de los 80s, con el sexenio del Lic. Carlos Salinas de Gortari y el inicio del TLC.

Dicha crisis agrícola consiste en el continuo abandono de las tierras agrícolas, tan solo este acto a desencadenado una serie de repercusiones no sólo en este sector sino en otros más (como el comercio, turismo, etc), la gente dedicada a esta actividad continua con la decisión de dejar los cultivos debido al escaso apoyo por parte de organismos federales para su distribución y exportación de los productos del campo, en este caso en el municipio de Texcoco, principalmente las flores, el maíz, caña de azúcar y el nopal.

La falta de inversión a este sector se ha generado entre otras causas a que se ha incrementado el nivel de exportación de artículos comestibles a nuestro país siendo de esta manera desplazados los productos naturales de nuestros campos, estas exportaciones han iniciado una competencia desleal en el mercado, viéndose perjudicados nuestros productos agrícolas.

Sumándose a este problema, la desvalorización de la actividad, al presentarse el acaparamiento del mercado y el exceso de intermediarios entre agricultor y venta final, así llegando al productor principal ganancias mínimas.

De esta misma manera se le puede agregar que la agricultura como actividad de supervivencia no cuenta ni con medios y mucho menos con infraestructura adecuada para su perfecto y continuo desarrollo.

Al darse esta situación, los productores del sector inician la migración hacia las zonas urbanas, con el fin de obtener una mejor calidad de vida a sus familias.

En la actualidad uno de los productos más afectados por estas circunstancias a sido el “maíz”, debido a que se incrementado la preferencia por el maíz exportado, éste para uso comestible, con la inventiva de que estos contienen mayores grados de nutrientes.

Esto dándole el uso comestible, aparte se a iniciado una propuesta de que al maíz se le de un uso energético, esto sería genial si para estos planes se le contemplara al maíz nacional, pero el problema es que, se ha propuesto ( entre los organismos capitalistas y grandes inversionistas extranjeros), que se produzca el maíz en México, principalmente para exportarlo y dejarle un porcentaje menor del producto al mercado mexicano, así se generará el incremento de precios por su escasez en nuestro país, y se continuara con este circulo de abandono y desaprovechamiento del sector.

## 7.2 JUSTIFICACIÓN

La producción del maíz dadas las circunstancias en que reencuentra el mercado, es un producto con expectativas de crecimiento, aunque con algunas dificultades para lograrlo.

Una de las vertientes que hace que este producto sea factible es que no se le considere al maíz sólo como “el producto maíz” sino, considerar toda la planta integra, desde su raíz, hasta el maíz.

Pero cabe señalar que para lograr este objetivo se esta considerando el grado de unificación que prevalece en esta zona, que la unión y el cooperativismo entre los productores continúe, así como sus ideas de crecimiento. La principal idea que tiene que prevalecer en este proyecto es la unión, y no sólo de los que se encuentran inmersos en este grupo, sino que se sigan incluyendo más productores, para que se logre no sólo el conservar su estilo de vida y trabajo sino también la permanencia de este sector que ha dado por años alimento a todo nuestro país.

La idea de aprovechar al máximo este producto, se origina gracias a las costumbres artesanales de la población. Darle no sólo el uso comestible a este producto, sino también como uso artesanal, esto con la utilización de las hojas del maíz, para el tradicional “tamal”, o para la creación de figuras y manualidades artesanales estas en conjunto son las espigas y las hojas de la mazorca.

Se sabe que en el mercado extranjero son muy cotizadas las artesanías mexicanas, este es un punto que no se le ha dado una mayor importancia y cuenta con un gran potencial comercial.

Otro punto en el aprovechamiento de esta planta, es el tallo o la caña, dándole de igual manera un uso artesanal, al igual que la mazorca, además de darle un uso de alimento para ganado a ésta última.

Y para todos estos usos, una ventaja en su desarrollo, es que no necesita de gran maquinaria para su elaboración, ni mucho menos mano de obra especializada, por lo que incluso se podran incluir personas inexpertas en estas labores, sin necesidad de una capacitación. Por otra parte para el desarrollo de estas actividades no se necesitará materia bruta extra ni especial, ya que en si la materia bruta es la misma planta.

Por otra parte para la producción del principal producto no se requiere, de igual manera, ni de mano especializada y ni de maquinaria específica.

## 7.3 CONCEPTO

Este proyecto esta pensado con el principal objetivo de lograr que se continúe la unidad comunal y la cooperación social, con la intención de rescatar y aprovechar el sector agrícola.

En el concepto de “centro productor”, lleva inmersa en si misma las ideas y costumbres de una cooperativa; este concepto se origina al considerar los aspectos con que cuenta la ideología de la región, tales como unidad social, integración familiar y cooperación comunitaria.

Con estas ideas lograr el aprovechamiento de los recursos agrícolas naturales con que cuenta la zona, además de poder adquirir una proyección comercial a mediano plazo como (cooperativa) una unión de agricultores.

En el aspecto formal se pretende plasmar el concepto, esto se puede apreciar en la conjugación actividades, se logro obtener un espacio donde puedan convivir tanto los hombres jefes de familia, así como las mujeres esposas de estos, para lograr la integración familiar; espacios de recreación donde puedan integrarse estos dos grupos.

Además de crear espacios donde de conjugue el aspecto laboral como la administrativa, esto se puede ver en el comedor en la cocineta, al igual que en la zona administrativa que permite la convivencia no sólo entre los trabajadores con sus familias sino también con los encargados de la producción, con esto se quiere evitar los grados o niveles laborales.

## 7.4 PROGRAMACIÓN.

El proyecto urbano arquitectónico se considerará como un elemento que alcance en su solución funcional, la integración de una cooperativa así como la unidad y apoyo entre los trabajadores, los organismos inversionistas y las instituciones especializadas en la materia; además que pretende unificar en lo posible a la sociedad contigua.

Los elementos que integran el proyecto urbano arquitectónico son los siguientes:

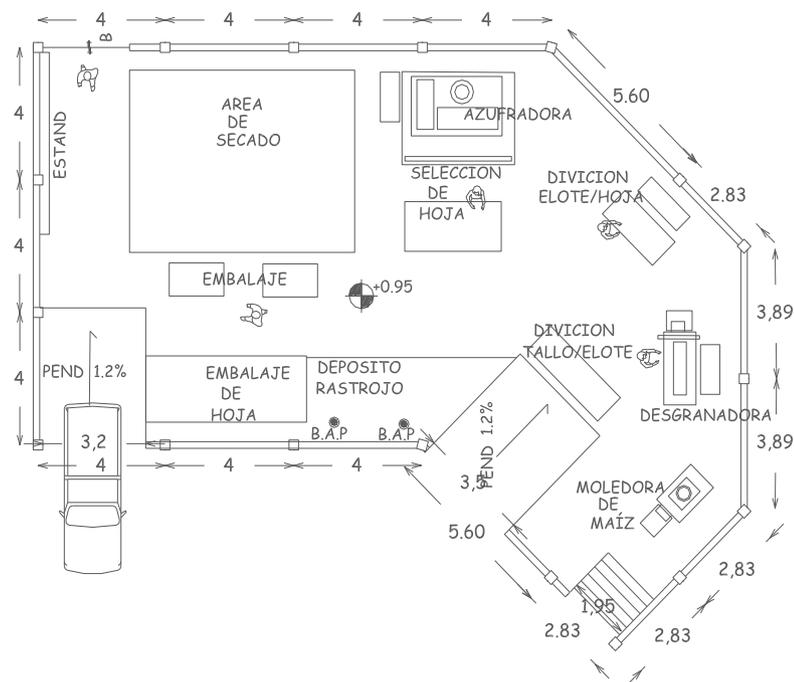
**Zona productiva.** Esta área fue diseñada con el fin mejorar la actividad de producción, iniciando con su llegada, descarga en rampas donde se aloja el transporte donde se lleva, áreas donde se haga la elección del producto. Su tratamiento, división de subproductos y su empaque; también cuenta con espacios para alojar el mínimo desperdicio.

**Zona de ventas.** En este lugar se logra la adecuación de espacios para llevar a cabo la negociación de venta al mayoreo, con oficinas que incluso, al concluirse el negocio, se conecte de inmediato con el área de producción. También se contemplo que se puedan hacer ventas al menudeo y al medio mayoreo.

**Zona de servicios.** Este espacio brinda una unión de actividades, la recreativa y la administrativa. Las oficinas administrativas cuentan con el espacio necesario incluso para reuniones de la cooperativa. La zona de comedor y la cocineta se presenta en un espacio semiabierto, evitando que se restrinja el uso del mismo, dando así un espacio de descanso y recreación pasiva que logra conjugarse con áreas verdes, para motivar la relajación.

**Zona de talleres.** Esta zona brinda además de un espacio adecuado para el trabajo manual de las amas de casa con las artesanías, un espacio conectado al área recreativa donde los hijos de estas se desenvolverán, así estar el tanto de los hijos sin descuidar sus labor el este lugar.

ZONA DE PRODUCCIÓN



<b>PROGRAMACIÓN.</b>		
<b>ZONA:</b> PRODUCCIÓN	<b>ÁREA:</b> 281.00 M2	<b>No. OPERADORES:</b> 12 PERSONAS
<b>MOBILIARIO:</b> MOLEDORA DE MAÍZ, DESGRANADORA, AZUFRADORA, MESAS, ESTAND.		<b>ACTIVIDADES:</b> DESGRANAR, DIVIDIR, MOLER, DESCARGAR, AZUFRAR, SECAR, EMPACAR
<b>REQUERIMIENTOS TÉCNICOS:</b> ORIENTACIÓN E-OE, VENTILACIÓN CRUZADA ILUMINACIÓN NATURAL, SERVICIO ELÉCTRICO.		

## 7.5 EL SITIO.

El predio que se destinará para el desarrollo del proyecto, se encuentra ubicado en el municipio de Texoco de Mora, en el colonia Sn Dieguito, sobre la avenida Álvaro Obregón, aproximadamente a 30 minutos del dentro municipal de Texcoco.

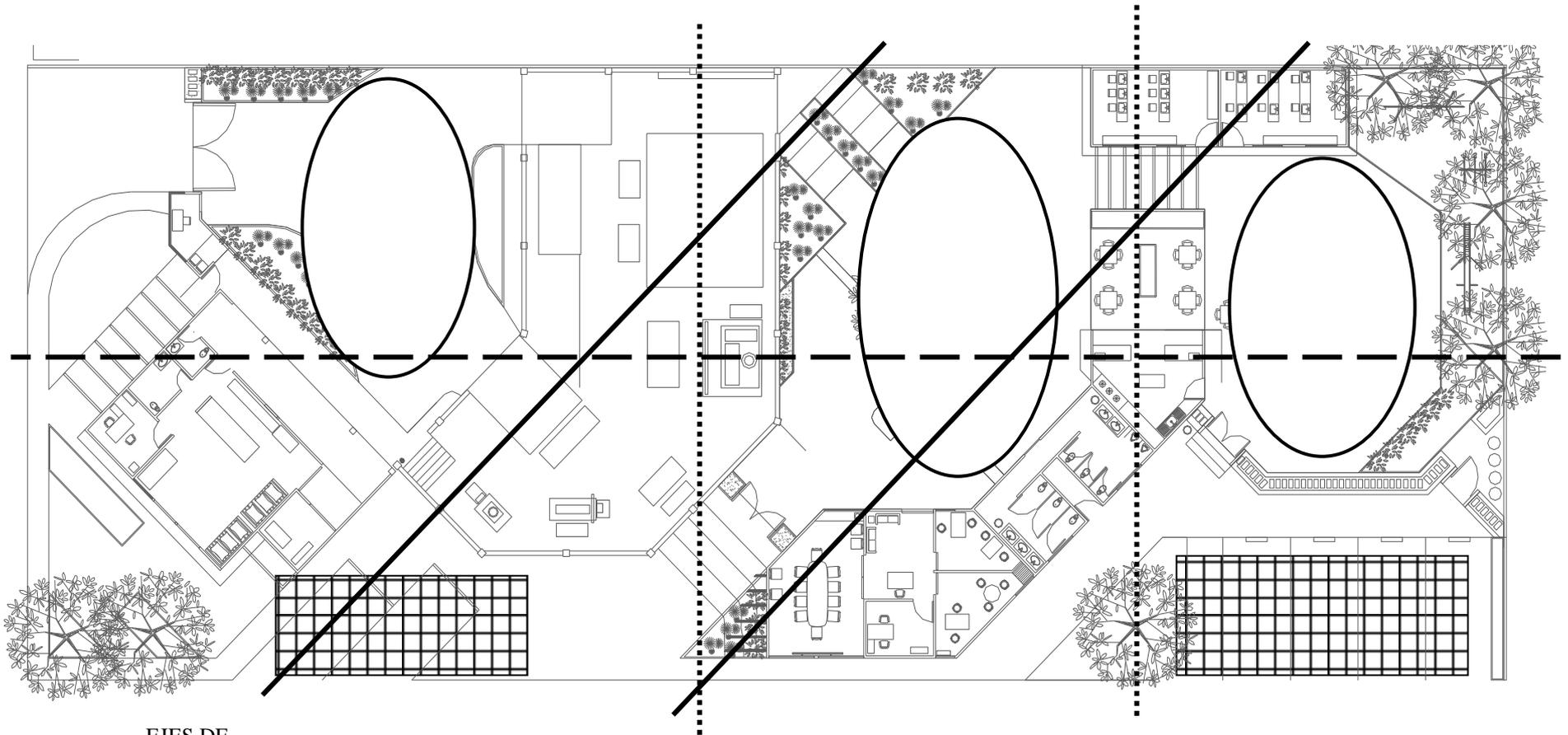
Este lugar se eligió por encontrarse fuera de los límites urbanos, -ya que la investigación realizada así lo requirió-, beneficiando de esta manera, la cercanía del proyecto a los futuros operadores, para efectos de traslado casa-trabajo y cultivos-proyecto; así también el traslado de los productos no afectaría las vialidades de la zona urbana..

Al encontrarse (el predio) en un lugar céntrico de la zona agrícola, se pretende que sirva para evitar el continuo abandono de lo que es la actividad de la agricultura en esta zona.

El lugar cuenta con vialidades –a pesar de ser de terracerías- en buen estado, debido al mantenimiento de los pobladores locales. Se cuenta con los servicios de agua potable, energía eléctrica y drenaje.

El predio cuenta con una extensión territorial de 1960 m<sup>2</sup>, con un clima templado semiseco, una temperatura media anual de 15.9°C, con una máxima de 18.7 °C y una mínima de 14.1 °C., y una precipitación pluvial media anual de 686.0 mm. Sus vientos dominantes son del sur. La topografía en la que se encuentra el terreno es semiplana, del 0 al 2%, que favorece a las actividades programadas del proyecto. El predio cuenta con una resistencia de 10,000 kg/m<sup>2</sup> al encontrarse en una zona de loma, este dato determinará el sistema a emplearse en la cimentación del proyecto.

## 7.6 PARTIDO COMPOSITIVO.



EJES DE  
COMPOSICIÓN

## PARTIDO COMPOSITIVO.

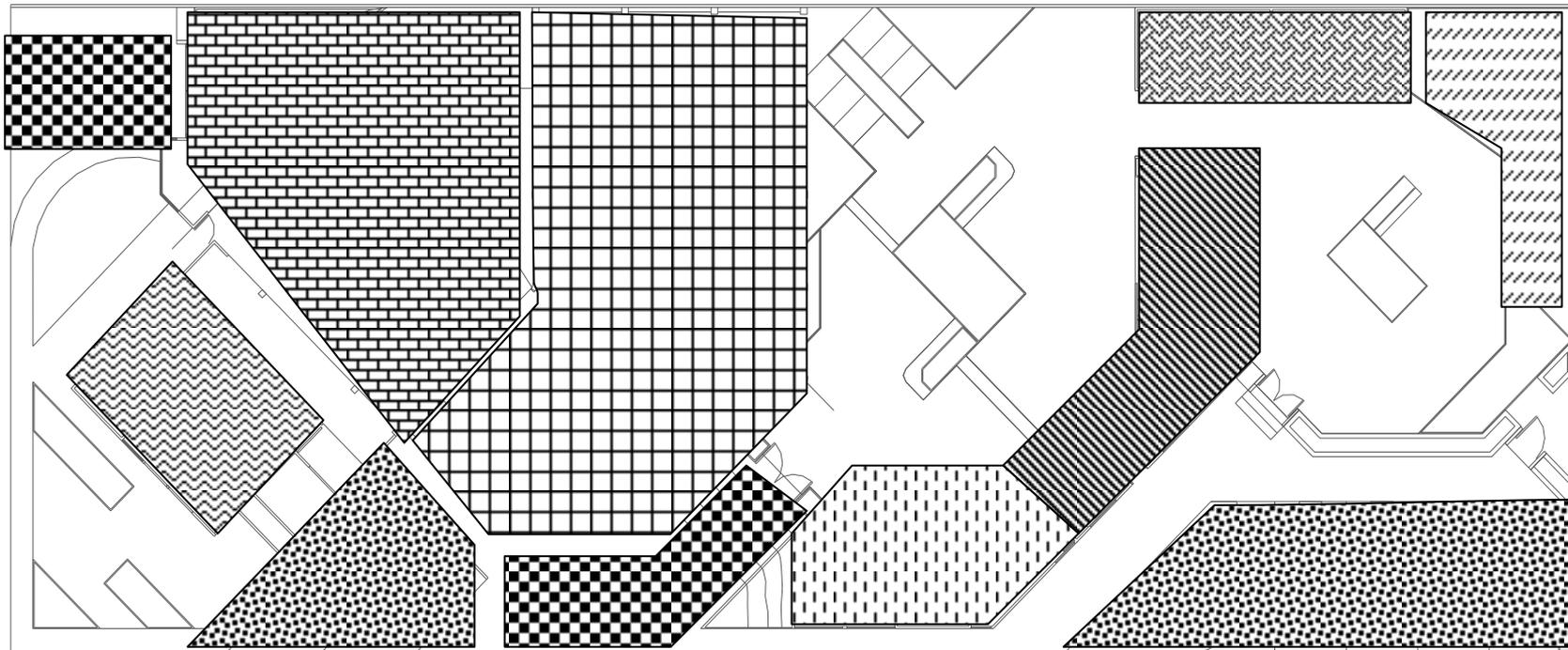
Para la generación del partido compositivo, se tomó en cuenta la particular forma del predio, su forma alargada y su frente principal reducido. Para esto y considerando las actividades internas del proyecto, se decidió seccionar el predio en tres partes, una para el trabajo de transformación del producto, una más para la zona que integra lo administrativo con el descanso y por último la zona de manualidades y recreación.

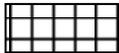
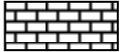
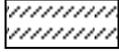
Una vez teniendo definidas las secciones y recordando que se cuenta con dos frentes (uno que es el frente principal y uno más generado con la intención de crear un acceso formal a los cultivos contiguos), se obtuvieron un par de ejes de composición, estos, son los que darán la forma y el orden al sembrado de nuestros elementos. Así mismo nos servirán para dar fluidez peatonal y movimiento a nuestro conjunto, sin descuidar la integración que se quiere alcanzar de los distintos espacios según su actividad.

En cuanto la definición de áreas exteriores, se crearán plazas en las tres áreas en las que fue dividido el predio, estas con la intención de dar un espacio de esparcimiento y confort a las labores determinadas, además que por su ubicación, se pretende sirvan para la integración entre las distintas actividades y así evitar rangos laborales. Además que servirán para la maniobra mayor que requiere en las actividades de producción.

Al contar con dos frentes en el predio, nos da la factibilidad de crear espacios de estancia de tiempo corto, como son los estacionamientos, así se generarán dos estacionamientos en el frente de mayor longitud, que es el que conduce a la zona de cultivo.

## 7.7 ZONIFICACIÓN.



ZONA DE PRODUCCIÓN		ZONA DE TALLERES	
ZONA ADMINISTRATIVA		ZONA DE ESTACIONAMIENTOS	
ZONA DE SERVICIOS		ZONA DE MANIOBRAS	
ZONA DE VENTAS		ZONA DE ACCESOS	
ZONA DE RECREACIÓN			

## 7.8 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

<b>ZONA: ADMINISTRATIVA</b>				
AREA (M2)	No. OPERADORES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
71.23	9	Espera de usuarios Contabilidad Coordinación de actividades Planeación de talleres	Mesas Escritorios Sillas Archiveros Sala de estar	Energía eléctrica Servicio telefónico
<b>ZONA: PRODUCTIVA</b>				
281.00	12	Descarga de producto Selección de hoja División elote-rastrojo División elote-hoja Desgranado Moler maíz Azufrado Secado de hoja Empacar hoja, maíz	Moledora de maíz Desgranadora Azufradora Mesas Estand	Orientación e-oe Ventilación cruzada Iluminación natural Servicio eléctrico
<b>ZONA: SERVICIOS</b>				
86.60	2	Cocinar periódicamente Limpieza de sanitarios Limpieza cocina Limpieza áreas exteriores Limpieza área de ventas Uso fisiológico de hombres y mujeres	Wc's Lavabos Mingitorios Cestos de basura Tarja Mesa de preparación Mesas Sillas Parrilla	Instalación sanitaria Instalación hidráulica Energía eléctrica Iluminación natural (en comedor)

<b>ZONA: VENTAS</b>				
62.29	2	Compra-venta de producto inicial Venta de producto final Exhibición de producto Control de acceso	Escritorio Sillas Estand de exhibición Barra de ventas Bascula Tarimas para costales Cajones de deposito	Energía eléctrica Instalación sanitaria Instalación hidráulica Servicio telefónico Iluminación natural
<b>ZONA: TALLERES</b>				
43.90	14	Modelado de hoja de maíz Enseñanza de manipulación del rastrojo para artesanías Coloración del maíz para artículos de belleza	Tarjas Barras de modelado Bancos Anaqueles Pizarrón	Energía eléctrica Instalación sanitaria Instalación hidráulica
<b>ZONA: MANIOBRAS</b>				
149.23	1	Entrada y salida Maniobras para carga y descarga de producto	Reja de acceso Jardineras de contención	Instalación sanitaria Ventilación natural
<b>ZONA: RECREACIÓN</b>				
74.47	Variable	Jugar Estar	Columpios Resbaladilla Sube y baja	Ventilación natural Iluminación natural Energía eléctrica
<b>ZONA: ESTACIONAMIENTO</b>				
134.70	Hasta 6	Estacionar autos	Topes	Energía eléctrica
<b>ZONA: ACCESOS</b>				
70.45	0	Estrada Salida De autos o peatones	Puertas reja	

## 7.9 MEMORIA DESCRIPTIVA.

El proyecto se ubica en el municipio de Texcoco Estado de México, a las afueras de la zona urbana, esto por tratarse de un proyecto de producción agrícola. El proyecto arquitectónico designado para la producción y comercialización de la hoja de tamal y derivados fue ubicado en la zona agrícola previamente analizada a través de la investigación, dicha zona se encuentra en la zona sur-este del municipio; la ubicación de nuestro predio cuenta con un sistema de enlaces y comunicación ya existentes por medio de vialidades primarias y secundarias.

El terreno presenta una topografía plana, por lo que existen pendientes muy ligeras que va del 0 al 2%. El predio destina al proyecto cuenta con una superficie de 1960 m<sup>2</sup>. Por su ubicación, el predio cuenta con 2 frentes, el primero por deslinde municipal y da a la calle Álvaro Obregón y mide 28 ml, el segundo frente, originado por los habitantes locales, para dar un fácil acceso a los cultivos y por donación particular, mide 70 ml y se encuentra el este del predio.

El proyecto es un conjunto de volúmenes de un nivel, ubicados de manera transversal al frente principal, para el seccionamiento y movilidad del terreno. En este grupo de volúmenes están considerados edificios que en conjunto pueden y están relacionados entre sí, con la finalidad de conjugar las distintas actividades del proyecto.

Así el proyecto se divide en las siguientes áreas:

- \* Área de **Producción**
- \* Área de **Ventas**
- \* Área **Administrativa**
- \* Área de **Talleres**
- \* Área de **Servicios**
  - cocineta
  - sanitarios
  - comedor
- \*Área de Estacionamientos
- \*Áreas libres
- \*Áreas de Recreación
- \*Áreas de circulación

El proyecto se inicia a partir de nuestra área pública, la cual se divide en una plaza de acceso y una zona exhibición y venta; la plaza de acceso le da una identificación real al proyecto debido a su ubicación en el frente principal y a sus dimensiones, la zona de ventas es el primer elemento en el que se expresa el concepto del proyecto –comunicación e integración–, ya que comunica directamente a las actividades de ventas, producción y plaza de acceso, fungiendo así, como elemento de transición y distribución.

El elemento que continua en el desarrollo es el edificio de producción. Este cuenta con una forma particular de 45 grados, orientada su fachada frontal nor-este, esto en respuesta a las necesidades de las actividades a realizar en él. Así, se contemplaron dos rampas vehiculares de carga y descarga para lograr que la actividad de esta área cuente con la circulación y trayecto necesario.

Este edificio cuenta con mayor jerarquía dentro del conjunto, por dos razones, la primera, por ser en el que se genera la actividad principal del conjunto, la segunda razón, por las características físicas que se requerían dadas las actividades, como la altura, por la ventilación, o por sus dimensiones para la captación masiva del producto.

El siguiente elemento jerárquico en el conjunto –orientación sur-este, con forma de “U” para la formación de plazas internas–, es el edificio de servicios, en este caso brinda jerarquía debido a que en el se alberga el mayor número de actividades y logra la concentración de usuarios y operadores de todo el conjunto. Este edificio cuenta con los siguientes espacios:

\*Administración

- sala de espera
- sala de reuniones
- control de talleres
- oficina de contabilidad
- oficina de coordinación

\*Servicios

- sanitarios mujeres
- sanitarios hombre
- cocineta
- comedor

Este edificio, es el segundo en jerarquía debido a que a nivel conjunto es el que nos conecta a todas las demás áreas y actividades, así cumpliendo la intención del concepto, “*la integración*”.

El edificio de talleres –elemento de forma regular orientado este-oeste, para óptima iluminación natural-, aunque el de menor jerarquía volumétrica, es el elemento que da énfasis al concepto, ya que este espacio genera las actividades que integra al proyecto a las mujeres de la actividad agrícola.

Los espacios abiertos fueron pensados para el esparcimiento de corto plazo (de descanso y/o relajación) de los usuarios, dando como resultado “plazas de estar”, estas fueron ubicadas en lugares específicos para que en el aspecto formal sirvan para integrar los distintos espacios, por ejemplo la plaza mayor integra al edificio de producción con el área administrativa, la segunda plaza nos comunica la cocineta-comedor con el edificio de talleres y el área de juegos. De esta manera se ven muy definidas las tres grandes áreas en el desarrollo (producción, administrativa, recreación), pero sin delimitar la interacción de todas estas.

#### *Criterio técnico constructivo.*

##### Cimentación y estructura.

En el edificio de producción se consideraron zapatas aisladas de 60x60 cm en bases, con dados de 30 cm, trabes de ligas de 25x35 cm, tableros con muros de block de 10x20x40 cm ligeros, en las rampas muros de contención a base de tabique pesado de 7x14x28; se consideraron columnas de 30x30 cm, en la cubierta se usarán vigas IPR de 15 cm de peralte y 10 cm de patín, con losacero sección 4 y calibre 18 con una capa de compresión de 5 cm como mínimo. Los concretos serán de  $F' C=250$  kg/cm<sup>2</sup>. y aceros según especificación en planos.

En el edificio de administración (comedor, cocineta, baños, y oficinas). Se contará con zapatas corridas de concreto armado de 60 cm de base, una contra trabe de 25x35, castillos de 10x10, muros de block de 7x14x24; en la cubierta se usarán dos sistemas, el primero de losa maciza de concreto armado de 10 cm de espesor y el sistema de vigueta y bovedilla, con viguetas de alma cerrada de 20 cm y bovedillas abiertas y una capa de compresión de 5 cm. Los concretos en cimientos y losas serán de un  $F' C=250$  kg/cm<sup>2</sup>.

En los edificios de talleres y ventas se usarán zapatas corridas de concreto armado de 60 cm de base intermedias y colindantes, castillos de 10 cm<sup>2</sup>, muros de block 7x14x24, y en cubierta se usará vigueta y bovedilla similar al de zona de administración.

*Instalaciones.*

En la instalación hidráulica será por medio de tubería de cobre tipo M, en diámetros variados desde los 13 hasta los 50 mm, partiendo de la toma domiciliaría a la cisterna con capacidad de 7.20m<sup>3</sup> y abastecerá al desarrollo por medio de hidroneumático.

La instalación sanitaria se instalará por medio de tubería de pvc sanitario en interiores y bajadas de aguas pluviales con diámetros desde los 32 hasta 50 mm, y en exteriores será de tubo de albañal de 100 mm, con registros ciegos y con registrables de 60x40 y profundidades variadas.

La instalación eléctrica tiene una carga total instalada de 9422 watts, por lo que se usará un sistema trifásico; esta carga se distribuirá en tres fases y cada fase en tres circuitos balanceados. Esto distribuido en luminarias contactos sencillos y dobles así como la carga necesaria para la bomba y maquinaria en producción, utilizando en las luminarias, lámparas fluorescentes ahorradoras, utilizando cable de calibre 12 y 14.

*Acabados.*

Los muros en de block en producción, será un acabado aparente; en ventas y servicios serán con aplanados de morteros con pinturas vinílica correspondientes; en talleres se usará un texturizado en exteriores y aplanado en interiores con pinturas de esmalte correspondiente.

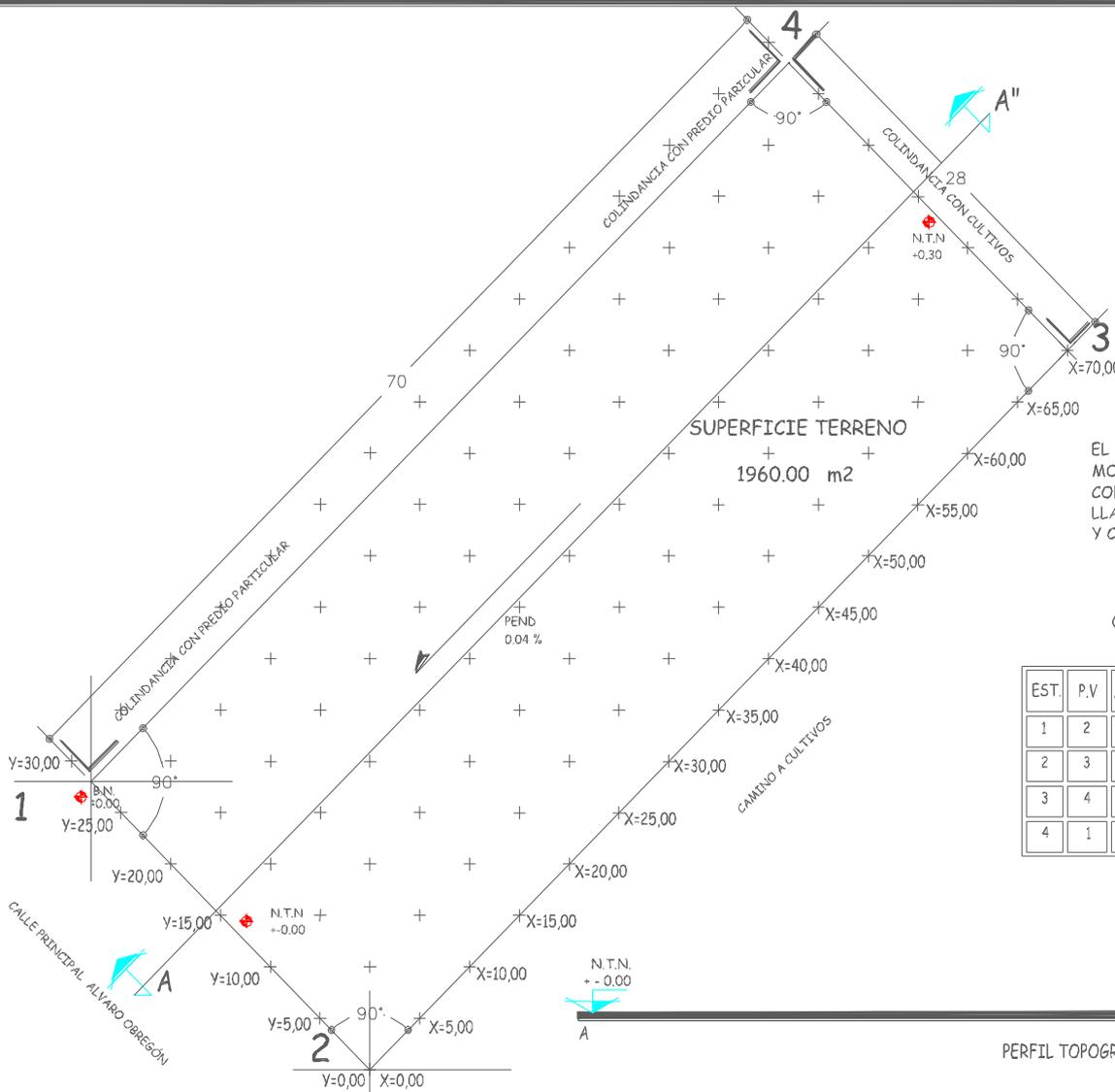
Todos los acabados interiores de los plafones serán aparentes, por lo que se afinarán los detalles de concreto puliendolos.

En pisos, producción será un concreto aparente pulido, así como en el comedor; en ventas, cocineta, baños y talleres se usará loseta vinílica de 60x60; en la sala de juntas de la administración se usará alfombra color azul.

# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



NIVEL DE TERRENO NATURAL
   
 COLINDANCIAS
   
 ANGULOS INTERNOS
   
 CORTE
   
 H - H'
   
 NOTAS GENERALES ACOTACIONES EN METROS LAS COTAS REGLEN A DEBajo



EL TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN UNA ZONA DE MONTAÑA DEL MUNICIPIO DE TEXCOCO, SE ENCUENTRA CONFORMADO POR DEPOSITOS SEDIMENTARIOS Y ARCILLAS PRESENTANDO UNA RESISTENCIA DE 10,000 KG/M2 Y CONTANDO CON UN USO DE SUELO, AGRICULTURA.

CUADRO CONSTRUCTIVO DE POLIGONAL

EST.	P.V	ANG. INT.	DIST.	RUMBO	COORDENADA	
					X	Y
1	2	90° 00'	28.00	S 45 00 E	0.00	28.00
2	3	90° 00'	70.00	N 45 00 E	0.00	0.00
3	4	90° 00'	28.00	N 45 00 E	70.00	0.00
4	1	90° 00'	70.00	S 45 00 W	70.00	28.00

SUPERFICIE 1,960.00 M2

PERFIL TOPOGRAFICO



COTAS: MTS
   
 ESCALA 1 : 150
   

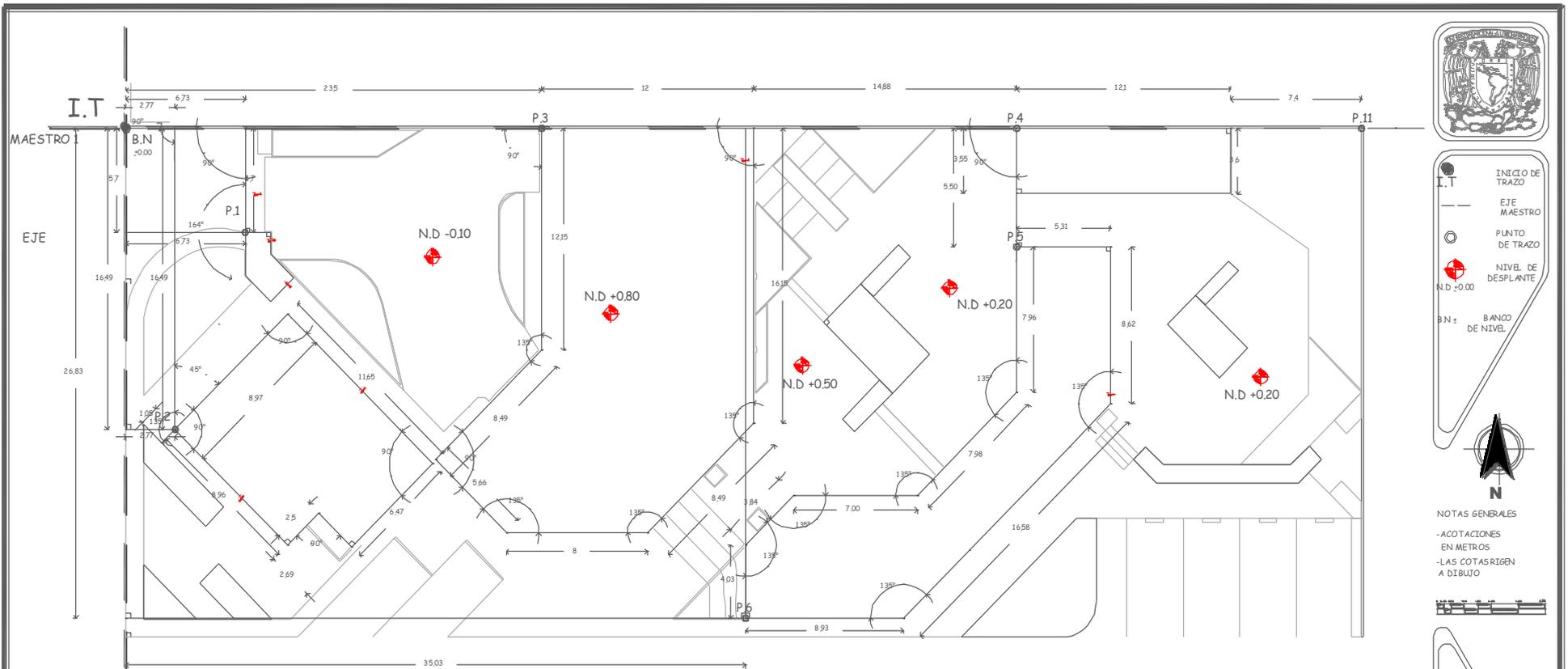
 CROQUIS DE LOCALIZACION 15 - 11 - 2007



LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ
   
 LA PURIFICACION
   
 TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO

TOPOGRÁFICO



- I.T. INICIO DE TRAZO
- EJE MAESTRO
- PUNTO DE TRAZO
- ◆ NIVEL DE DESPLANTE
- N.D. ±0.00
- B.N. ± BANCO DE NIVEL



NOTAS GENERALES  
 -ACOTACIONES EN METROS  
 -LAS COTAS REGEN A DIBUJO



**TABLA DE ESCUADRAS**

45°	90°	125°	135°	164°

**CUADRO DE AREAS**

AREA DE PRODUCCION	281.00 M2
AREA DE VENTA	111.96 M2
AREA DE SERVICIOS	190.28 M2
AREA DE TALLERES	50.00 M2
CASETA DE ACCESO	6.70 M2
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>639.94 M2</b>
<b>SUPERFICIE TERRENO</b>	<b>1960.00 M2</b>
RESISTENCIA DEL TERRENO	10 000 KG / M2

**PUNTOS DE TRAZO**

	X	Y
P.1	6.73	- 5.70
P.2	2.77	-16.49
P.3	23.50	- 0.00
P.4	50.37	- 0.00
P.5	50.37	- 5.50
P.6	35.03	-26.83
P.7	53.72	-21.38
P.8	41.56	- 8.50
P.9	58.91	-10.72
P.10	58.27	-19.44
P.11	69.88	- 0.00
P.12	15.22	-22.35

COTAS: MTS

ESCALA 1 : 150

CROQUIS DE LOCALIZACION 15 - 05 - 2011



**LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

**CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ**

**LA PURIFICACION**

IXTACOCO ESTADO DE MEXICO

**TRAZO Y NIVELACION**



**TN-01**

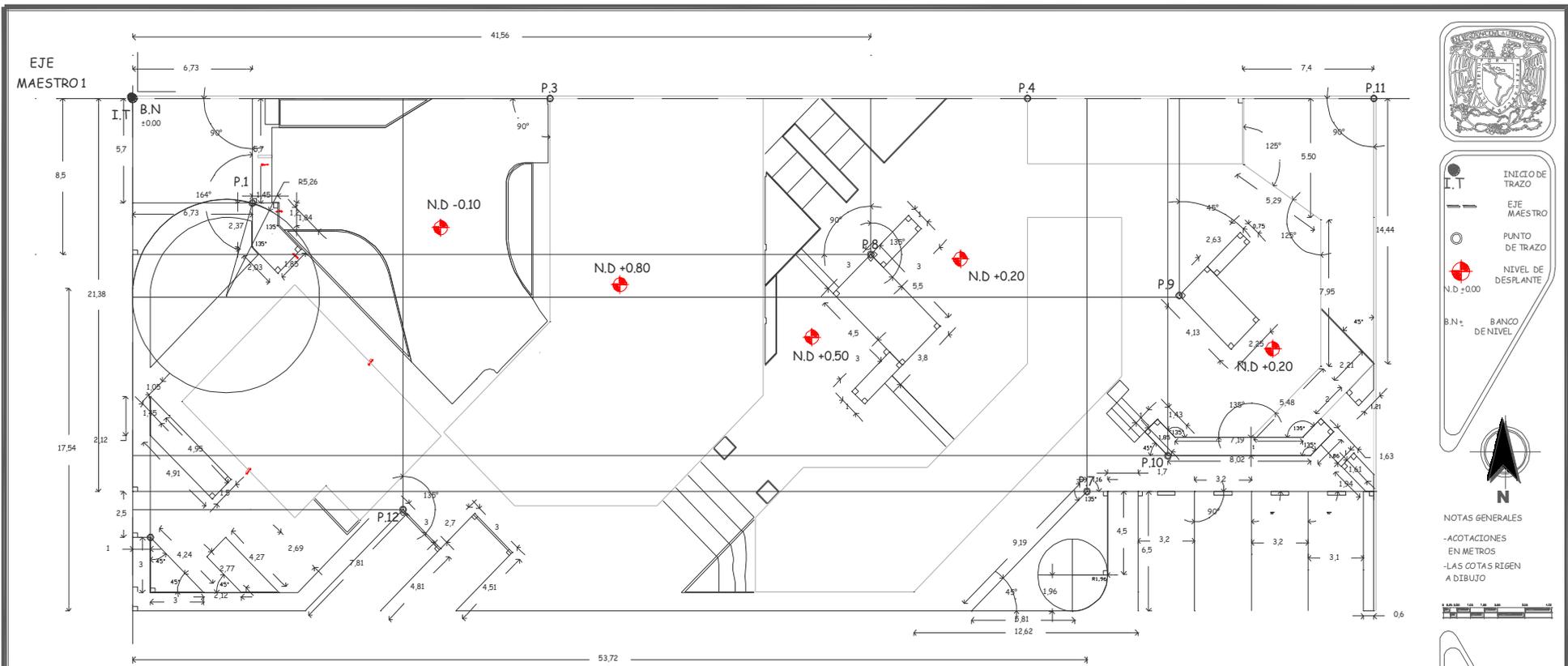
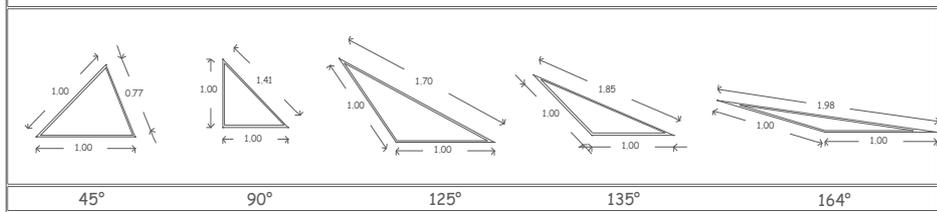


TABLA DE ESCUADRAS

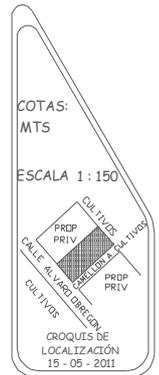
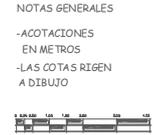
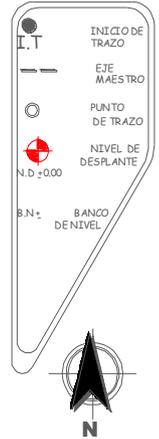


CUADRO DE AREAS

AREA DE PRODUCCION	281.00 M2
AREA DE VENTA	111.96 M2
AREA DE SERVICIOS	190.28 M2
AREA DE TALLERES	50.00 M2
CASETA DE ACCESO	6.70 M2
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>639.94 M2</b>
<b>SUPERFICIE TERRENO</b>	<b>1960.00 M2</b>
RESISTENCIA DEL TERRENO	10 000 KG / M2

PUNTOS DE TRAZO

	X	Y
P.1	6.73	-5.70
P.2	2.77	-16.49
P.3	23.50	-0.00
P.4	50.37	-0.00
P.5	50.37	-5.50
P.6	35.03	-26.83
P.7	53.72	-21.38
P.8	41.56	-8.50
P.9	58.91	-10.72
P.10	58.27	-19.44
P.11	69.88	-0.00
P.12	15.22	-22.35



**LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

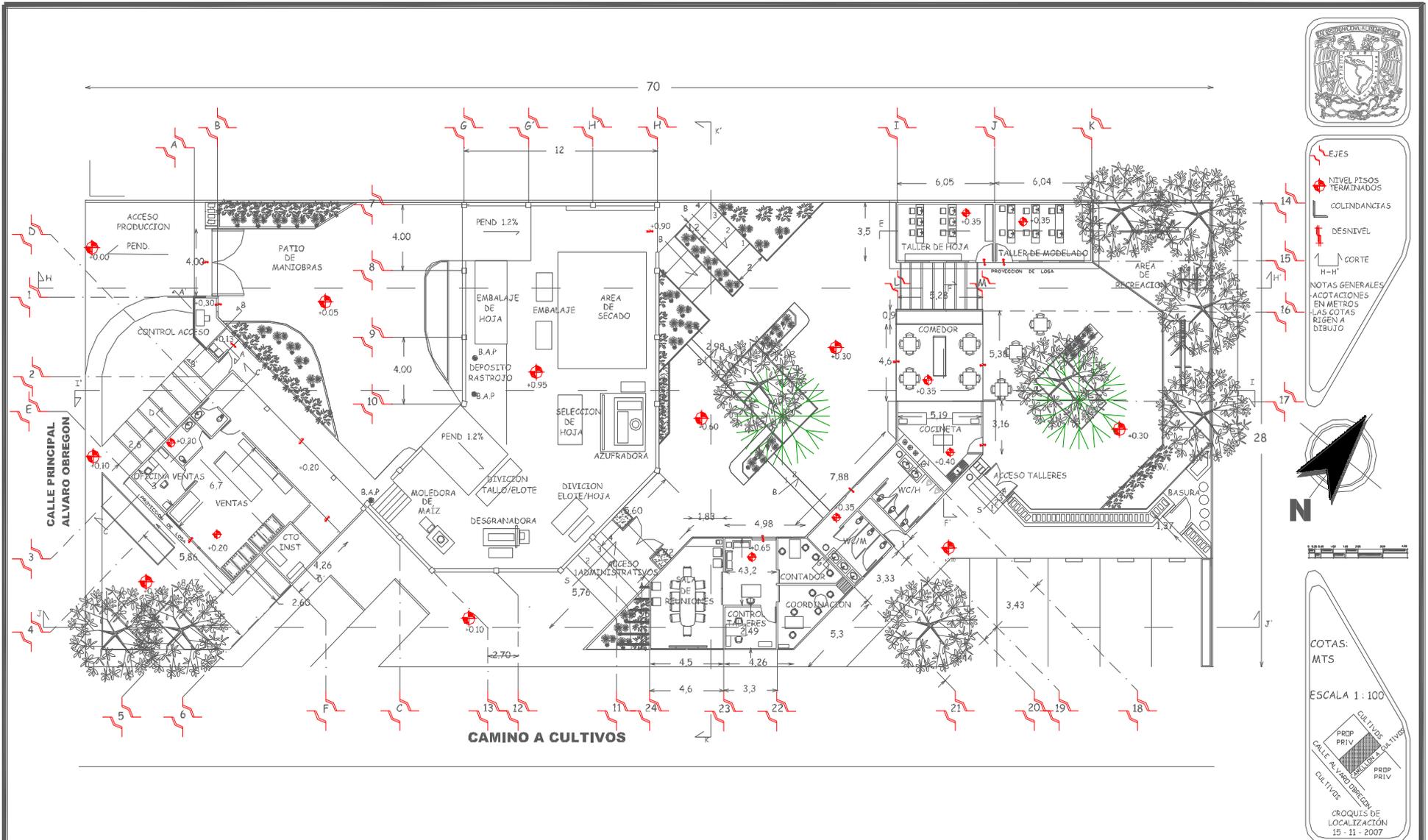
**CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ**

**LA PURIFICACION**

TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO

**TRAZO Y NIVELACION**

**TN-02**



- EJES
- NIVEL PISOS TERMINADOS
- COLINDANCIAS
- DESNIVEL
- CORTE
- NOTAS GENERALES ACOTACIONES EN METROS LAS COTAS RIGEN A DIBUJO



COTAS: MTS

ESCALA 1:100

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 15 - 11 - 2007



**LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

**CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ**

**LA PURIFICACION**

TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO

**ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO**



**AR-01**



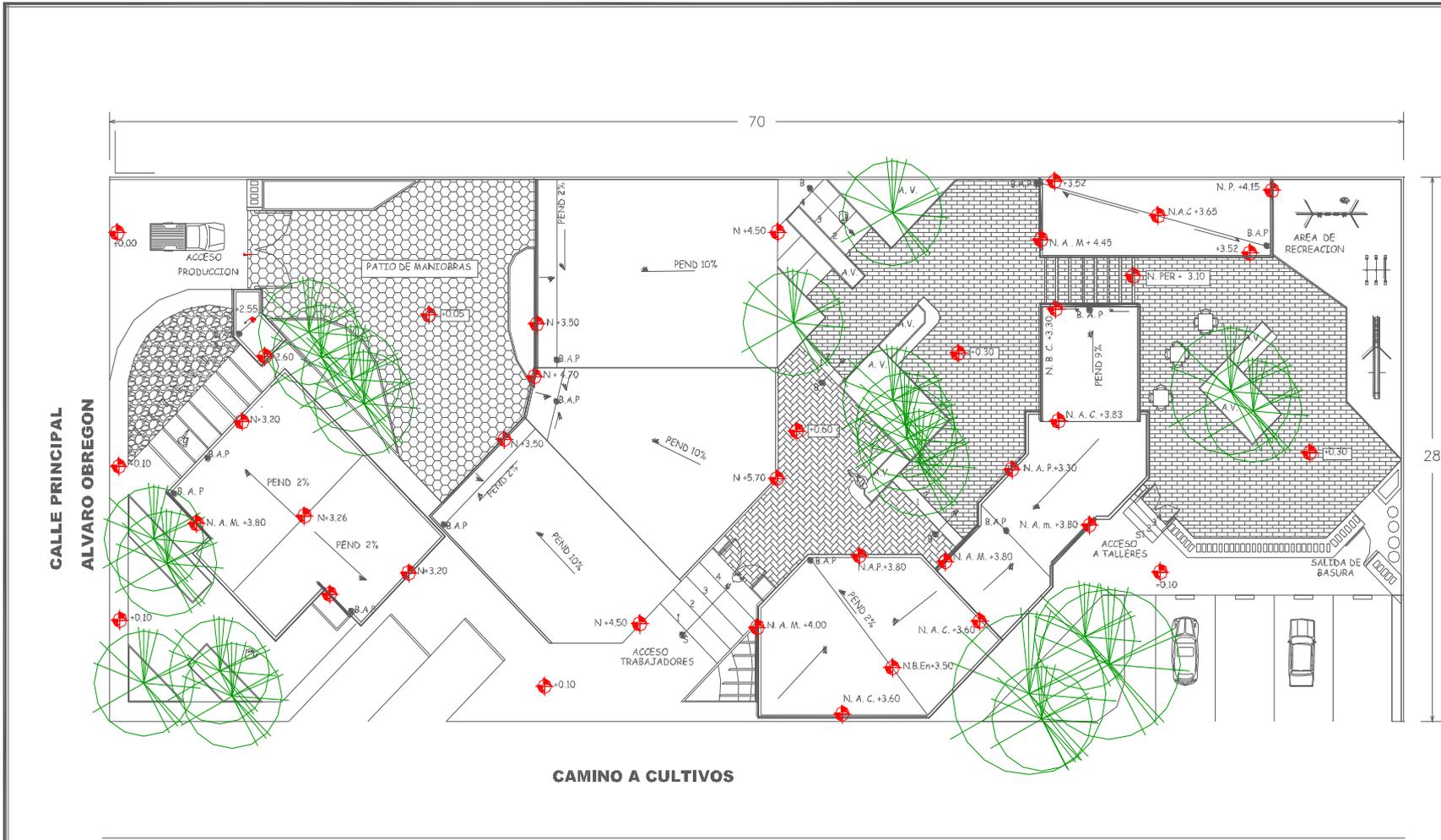
- EJES
- NIVEL PTSOS TERMINADOS
- COLINDANCIAS
- DESNIVEL
- CORTE
- NOTAS GENERALES  
ACOTACIONES EN METROS  
LAS COTAS RIGEN A DIBUZO



COTAS:  
MTS

ESCALA 1 : 100

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
15 - 11 - 2007



**LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

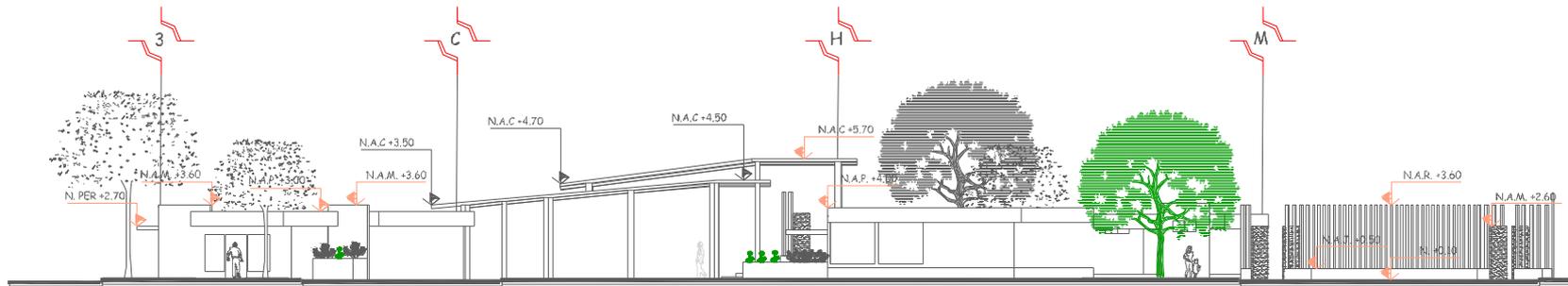
**CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ**

**LA PURIFICACION**

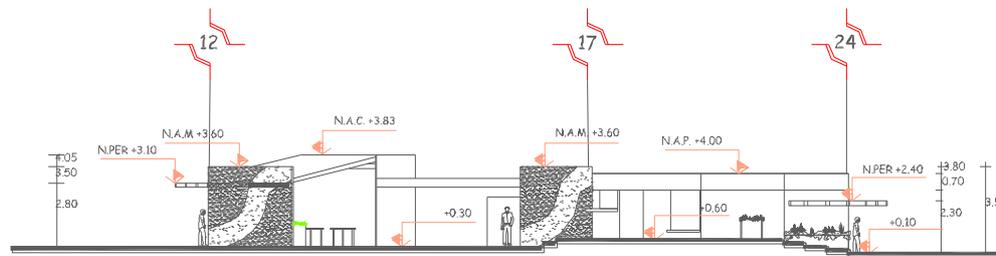
TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO

**CUBIERTAS**

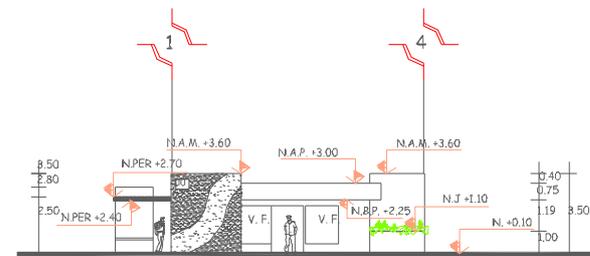
**AR-02**



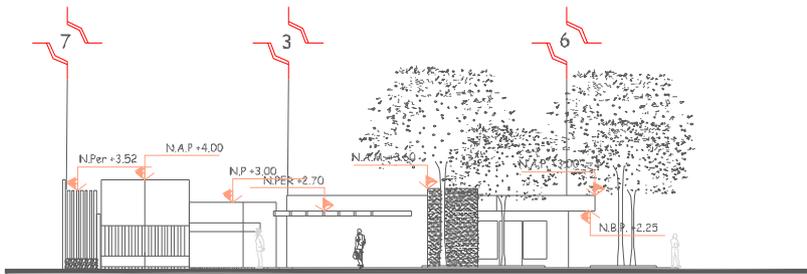
FACHADA SUR - ESTE



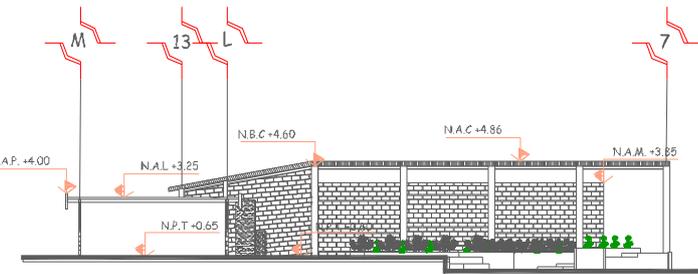
FACHADA OESTE



FACHADA SUR



FACHADA SUR - OESTE



FACHADA NOR-ESTE PRODUCCION  
K - K'



**EJES**  
**COINCIDENCIAS**  
**DESNIVEL**  
**NIVEL**

NOTAS GENERALES  
 ACOTACIONES  
 EN METROS  
 LAS COTAS  
 REGEN A  
 DIBUJO



COTAS:  
 MTS  
 ESCALA 1: 100

CALLE ALVARO OBREGON  
 CALLE TIVOS  
 CALLE TIVOS

PROPRIV  
 PROPRIV  
 PROPRIV

CROQUIS DE  
 LOCALIZACION  
 15 - 11 - 2007



LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ  
**LA PURIFICACION**  
 TEXCOCO  
 ESTADO DE MÉXICO

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
 DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

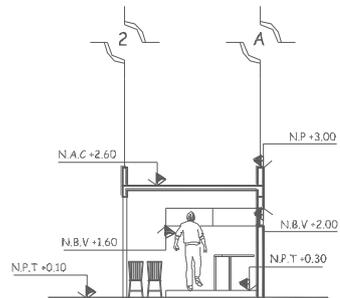
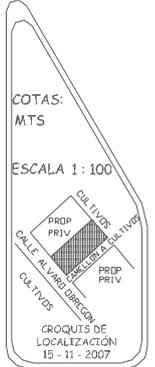
LA PURIFICACION

TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO

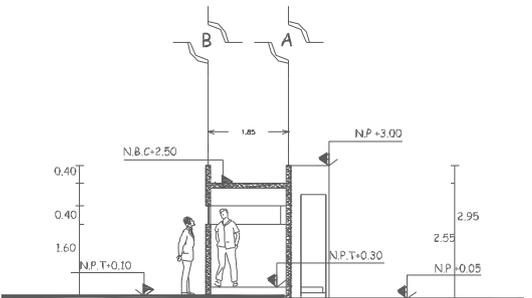
FACHADAS



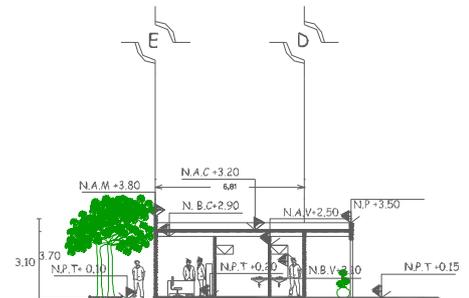
AR-03



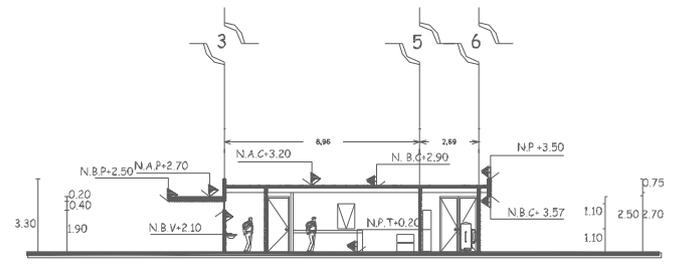
CORTE A - A'  
1:200



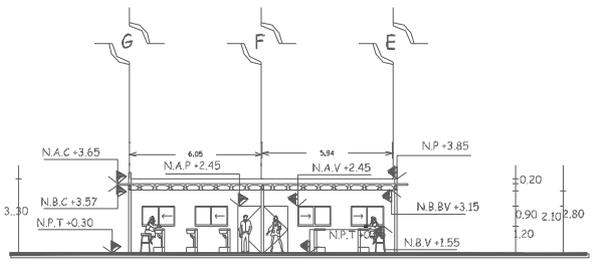
CORTE CASETA DE CONTROL  
B - B'



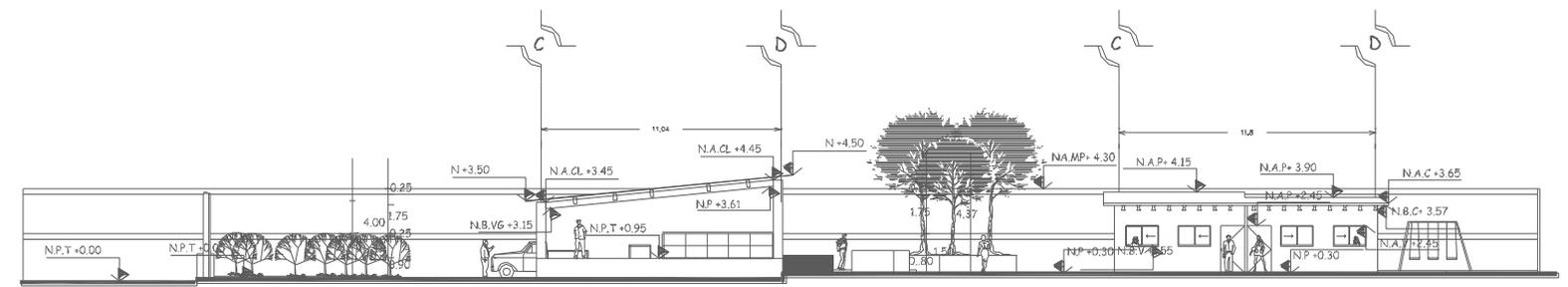
CORTE AREA DE VENTAS  
C - C'



CORTE AREA DE VENTAS  
D - D'



CORTE TALLERES  
E' - E



CORTE LONGITUDINAL H - H'



**LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

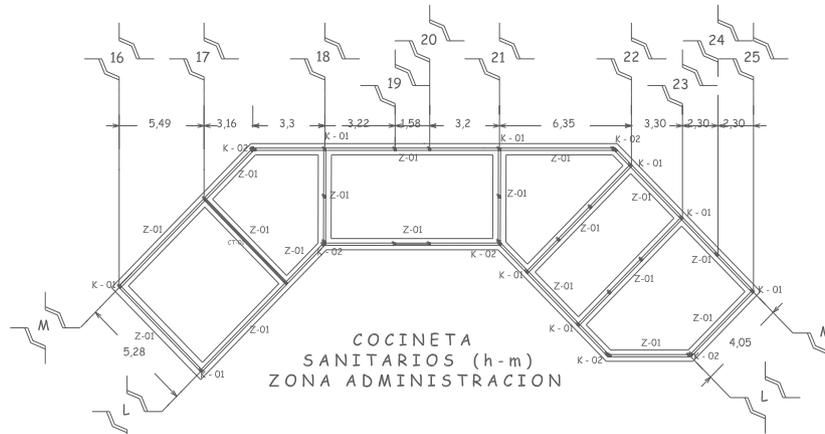
CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

LA PURIFICACION

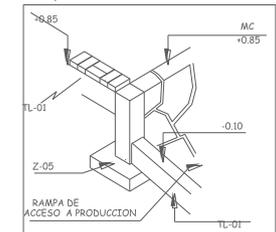
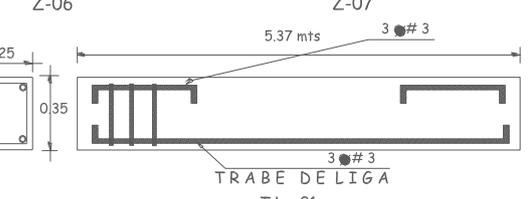
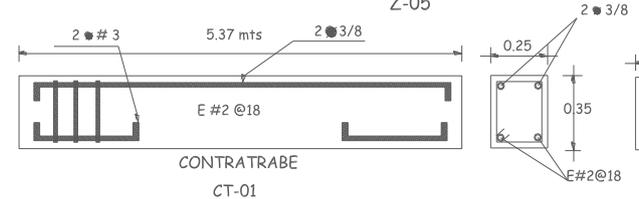
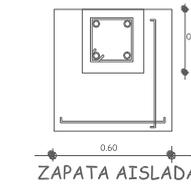
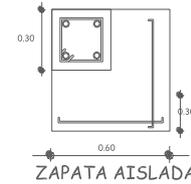
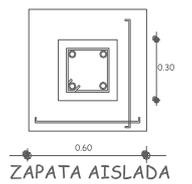
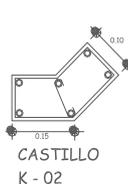
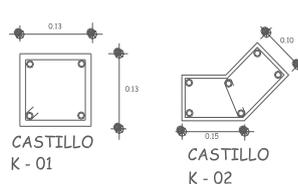
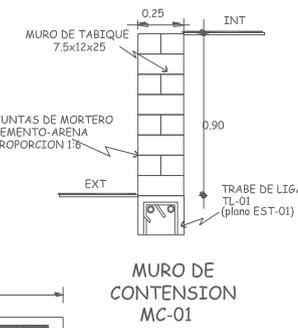
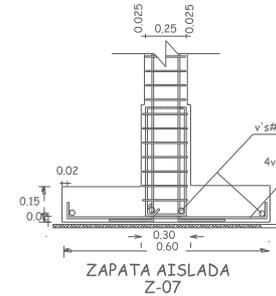
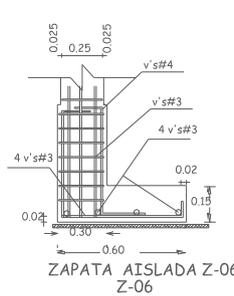
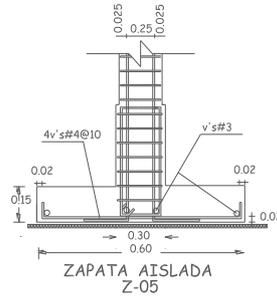
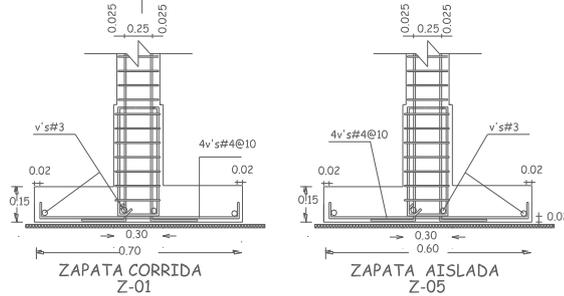
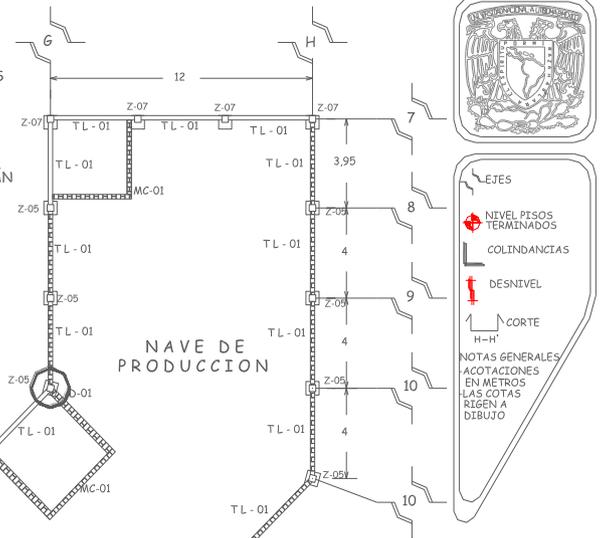
TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO

**CORTES**

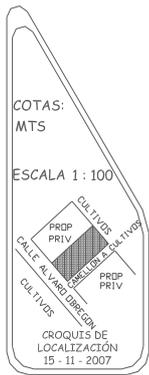
**AR-04**



- 1.- LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE = 10,000 KG/M2
- 2.- TODOS LOS CASTILLOS SIN INDICACION SON IGUALES AL TIPO "K-01", EXCEPTO LOS INDICADOS EN PLANO
- 3.- TODOS LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SERÁN DE F'c= 250 KG/CM2, DE PROPORCIÓN: 2:4:5 (zapatas, columnas, castillos, trabes, etc)
- 4.- LAS ZAPATAS DE CIMENTACIÓN SE IMPERMEABILIZARÁN ANTES DEL DESPLANTE DEL MURO
- 5.- SE USARÁ ARENA DE MEDIA A FINA
- 6.- LOS MUROS SERÁN DE BLOCK DE TABIQUE 10 X20 X 40 EN LA NAVE DE PRODUCCION EN VENTA SERA: 6X12X24
- 7.- LAS CADENAS DE CIMENTACIÓN SE COLARÁN CON CONCRETO DE RESISTENCIA F'c= 200 KG/CM2
- 8.- LAS COTAS INDICAN LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 9.- EL MURO DE CONTENCIÓN SERA DE TABIQUE 7.5x14x25, COLOCACION (VER ALB-01)
- 10.- EL ACERO A UTILIZAR SERA F'y=4000 cm2



LAS ZAPATAS QUE ACCEDEN A LA PRODUCCION SERÁN DE MAYOR PERALTE (0.90 mts), PARA LIGAR LA SIGUIENTE ZAPATA CON TRABE MAS BAJA



**LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

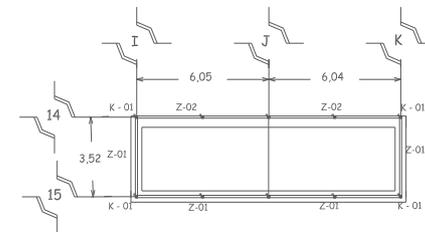
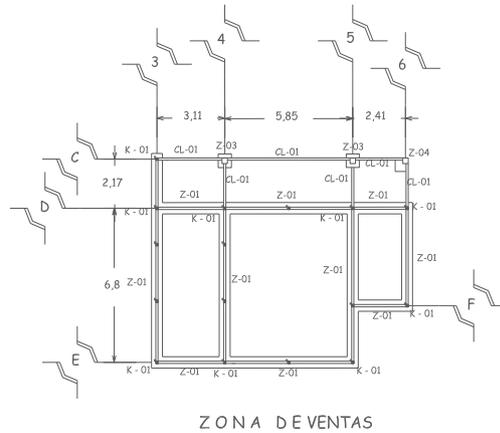
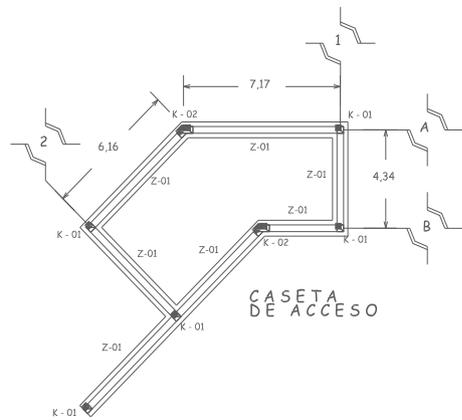
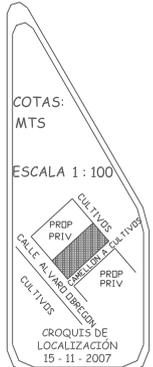
**CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ**

**LA PURIFICACION**

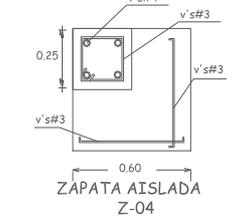
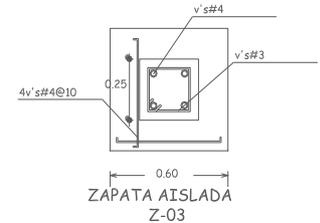
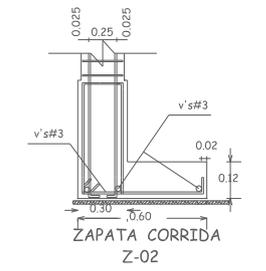
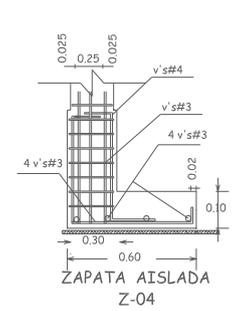
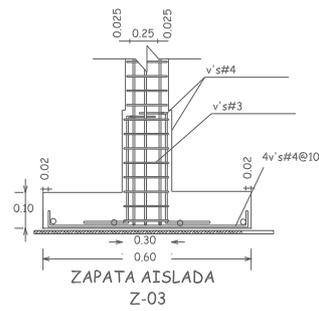
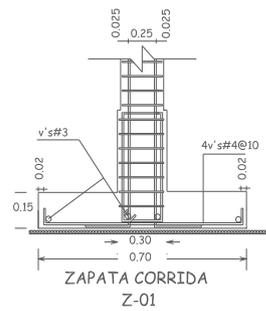
**TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO**

**CIMENTACIÓN**

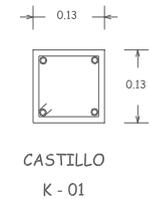




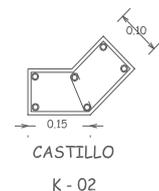
TALLERES DE ARTESANIAS



CADENA DE LIGA CL-01



CASTILLO K-01



CASTILLO K-02

- 1.- LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 10,000 KG/M2
- 2.- TODOS LOS CASTILLOS SIN INDICACION SON IGUALES AL TIPO "K-01", EXCEPTO LOS INDICADOS EN PLANO
- 3.- TODOS LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SERÁN DE F'c= 250 KG/CM2, DE PROPORCIÓN: 2:4:5 (zapatas, columnas, castillos, trabes, etc)
- 4.- LAS ZAPATAS DE CIMENTACIÓN SE IMPERMEABILIZARÁN ANTES DEL DESPLANTE DEL MURO
- 5.- SE USARÁ ARENA DE MEDIA A FINA
- 6.- LOS MUROS SERÁN DE BLOCK DE TABIQUE 10 X20 X 40 EN LA NAVE DE PRODUCCION EN VENTA SERA: 6X12X24
- 7.- LAS CADENAS DE CIMENTACIÓN SE COLARÁN CON CONCRETO DE RESISTENCIA F'c= 200 KG/CM2
- 8.- LAS COTAS INDICAN LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 9.- EL MURO DE CONTENCIÓN SERA DE TABIQUE 7.5x14x25, COLOCACION (VER ALB-01)
- 10.- EL ACERO A UTILIZAR SERA F'y=4000 cm2



**LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

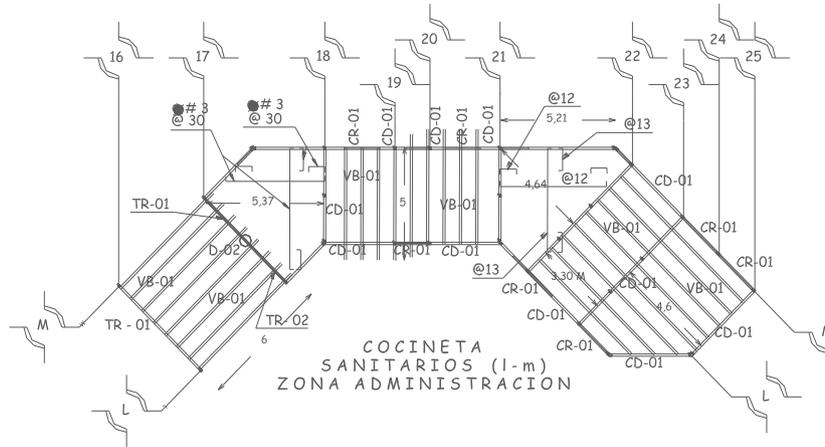
LA PURIFICACION

TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO

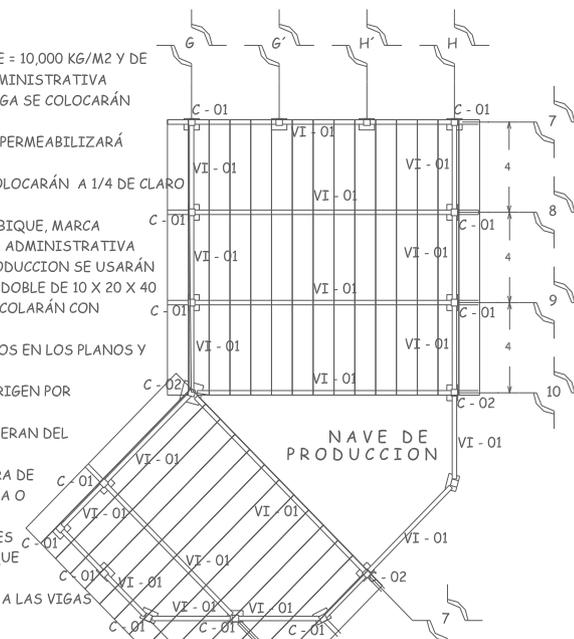
CIMENTACIÓN



**E-02**



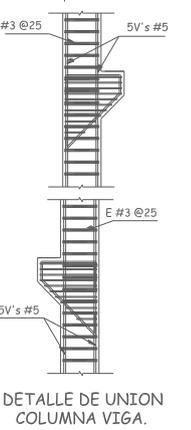
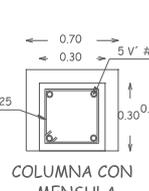
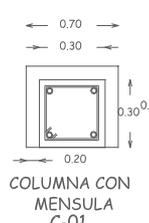
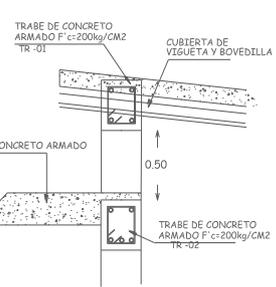
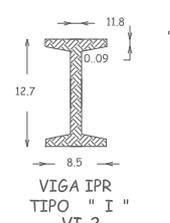
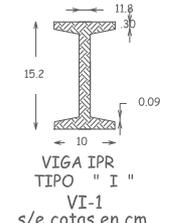
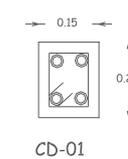
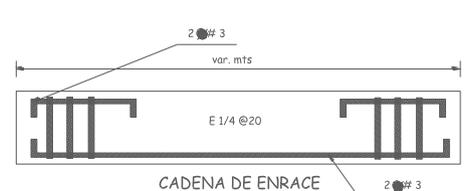
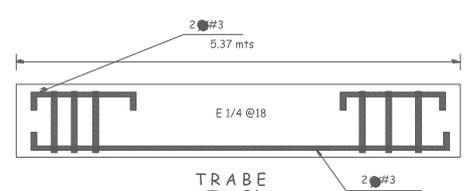
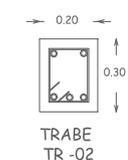
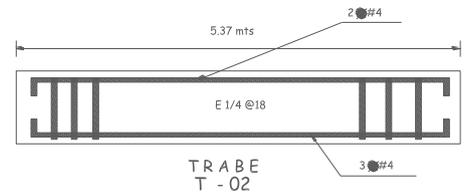
- 1.- LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE  $\gamma = 10,000 \text{ KG/M}^2$  Y DE CONCRETO ARMADO EN LA ZONA ADMINISTRATIVA
- 2.- LAS CONTRATRABES Y TRABES DE LIGA SE COLOCARÁN CON CONCRETO F'c= 250 KG/CM<sup>2</sup>
- 3.- LA CADENA DE CIMENTACIÓN SE IMPERMEABILIZARÁ PREVIO DESPLANTE DEL MURO
- 4.- LOS BASTONES EN TRABES SE COLOCARÁN A 1/4 DE CLARO
- 5.- SE USARÁ ARENA DE MEDIA A FINA
- 6.- LOS MUROS SERÁN DE BLOCK DE TABIQUE, MARCA TABIMAX DE 7 X14 X 24 EN LA ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS, PARA LA ZONA DE PRODUCCION SE USARÁN MUROS DE BLOCK MARCA TABIMAX DOBLE DE 10 X 20 X 40
- 7.- LAS CADENAS DE CIMENTACIÓN SE COLARÁN CON CONCRETO F'c= 200 KG/CM<sup>2</sup>
- 8.- LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS EN LOS PLANOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 9.- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SE RIGEN POR LAS COTAS
- 10.- LOS CASTILLOS SIN INDICACION SERAN DEL TIPO K-01
- 11.- EL ACERO UTILIZADO EN LOSAS SERA DE RESISTENCIA Fy=2000 MARCA HYLSA O O SIMILAR CORRUGADA
- 12.- LA COLUMNA C-3, SUS DIMENSIONES SON IGUALES, LA DIFERENCIA ES QUE LLEVA DOBLE MENSULA
- 13.- LAS ARMADURAS SERAN SOLDADAS A LAS VIGAS



**LEJES**

- VIGUETA BOVEDILLA
- ENRACES
- VIGAS "I"
- ARMADURA
- COLUMNAS
- DOBLE TRABE

**NOTAS GENERALES**  
ACOTACIONES EN METROS  
LAS COTAS RIGEN A DIBUJO



**COTAS: MTS**

**ESCALA 1: 100**

CROQUIS DE LOCALIZACION 15-11-2007

**UNO**

**LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

**CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ**

**LA PURIFICACION**

TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO

**ESTRUCTURA**

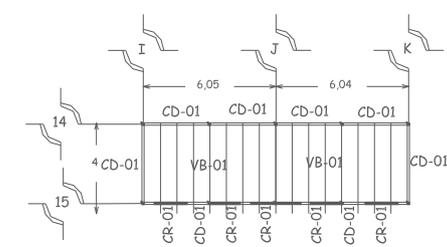
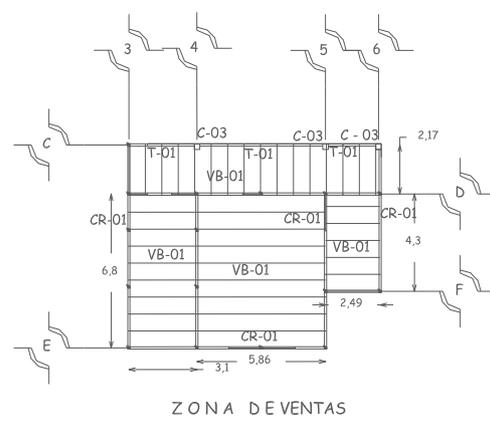
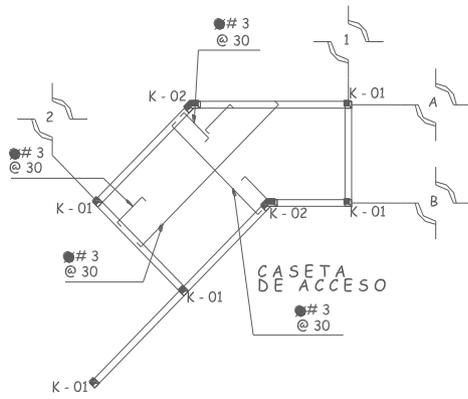
**E-03**



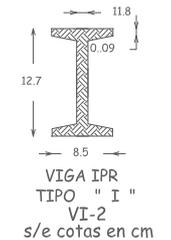
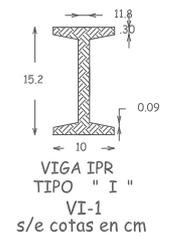
**LEJES**

- VIGUETA
- BOVEDILLA
- ENRACES
- VIGAS "I"
- COLUMNAS
- ▬ DOBLE TRABE

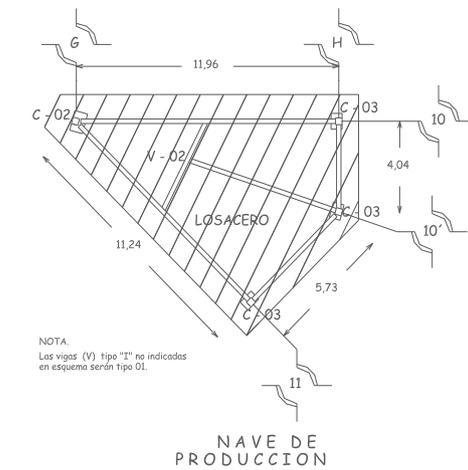
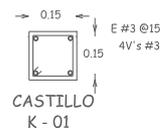
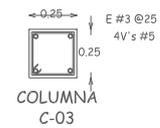
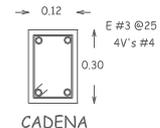
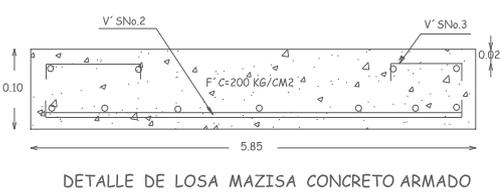
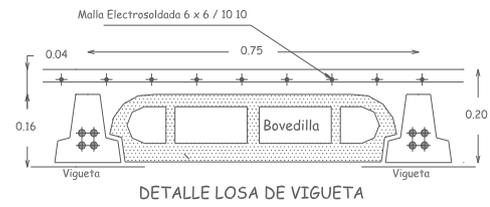
**NOTAS GENERALES**  
 LAS COTACIONES EN METROS  
 LAS COTAS RIGEN A DIBUJO



TALLERES DE ARTESANIAS



- 1.- LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE - 10,000 KG/M2 Y DE CONCRETO ARMADO EN LA ZONA ADMINISTRATIVA
- 2.- LAS CONTRATRABES Y TRABES DE LIGA SE COLOCARÁN CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2
- 3.- LA CADENA DE CIMENTACIÓN SE IMPERMEABILIZARÁ PREVIO DESPLANTE DEL MURO
- 4.- LOS BASTONES EN TRABES SE COLOCARÁN A 1/4 DE CLARO
- 5.- SE USARÁ ARENA DE MEDIA A FINA
- 6.- LOS MUROS SERÁN DE BLOCK DE TABIQUE, MARCA TABIMAX DE 7 X14 X 24 EN LA ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS, PARA LA ZONA DE PRODUCCION SE USARÁN MUROS DE BLOCK MARCA TABIMAX DOBLE DE 10 X 20 X 40
- 7.- LAS CADENAS DE CIMENTACIÓN SE COLARÁN CON CONCRETO F'C= 200 KG/CM2
- 8.- LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS EN LOS PLANOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 9.- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SE RIGEN POR LAS COTAS
- 10.- LOS CASTILLOS SIN INDICACION SERAN DEL TIPO K-01
- 11.- EL ACERO UTILIZADO EN LOSAS SERA DE RESISTENCIA Fy=2000 MARCA HYLSA O O SIMILAR CORRUGADA
- 12.- LA COLUMNA C-3, SUS DIMENSIONES SON IGUALES, LA DIFERENCIA ES QUE LLEVA DOBLE MENSULA
- 13.- LAS ARMADURAS SERAN SOLDADAS A LAS VIGAS
- 14.- LAS VIGETAS SERAN DE ALMA CERRADA
- 15.- CAPA DE COMPRESION EN EN NAVE DE 7 CM
- 16.- LAMINA CAL 18 SECCION 4 PARA NAVE DE PRODUCCIÓN



NOTA:  
Las vigas (V) tipo "I" no indicadas en esquema serán tipo 01.



COTAS: MTS

ESCALA 1 : 100

PROPIEDAD PRIVADA  
 CALLE AL VARE DIRECCION  
 CALLE AL VARE INVERSA  
 CALLE AL VARE DERECHA  
 CALLE AL VARE IZQUIERDA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
 15 - 11 - 2007



LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

LA PURIFICACION

TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO

ESTRUCTURA



E-04



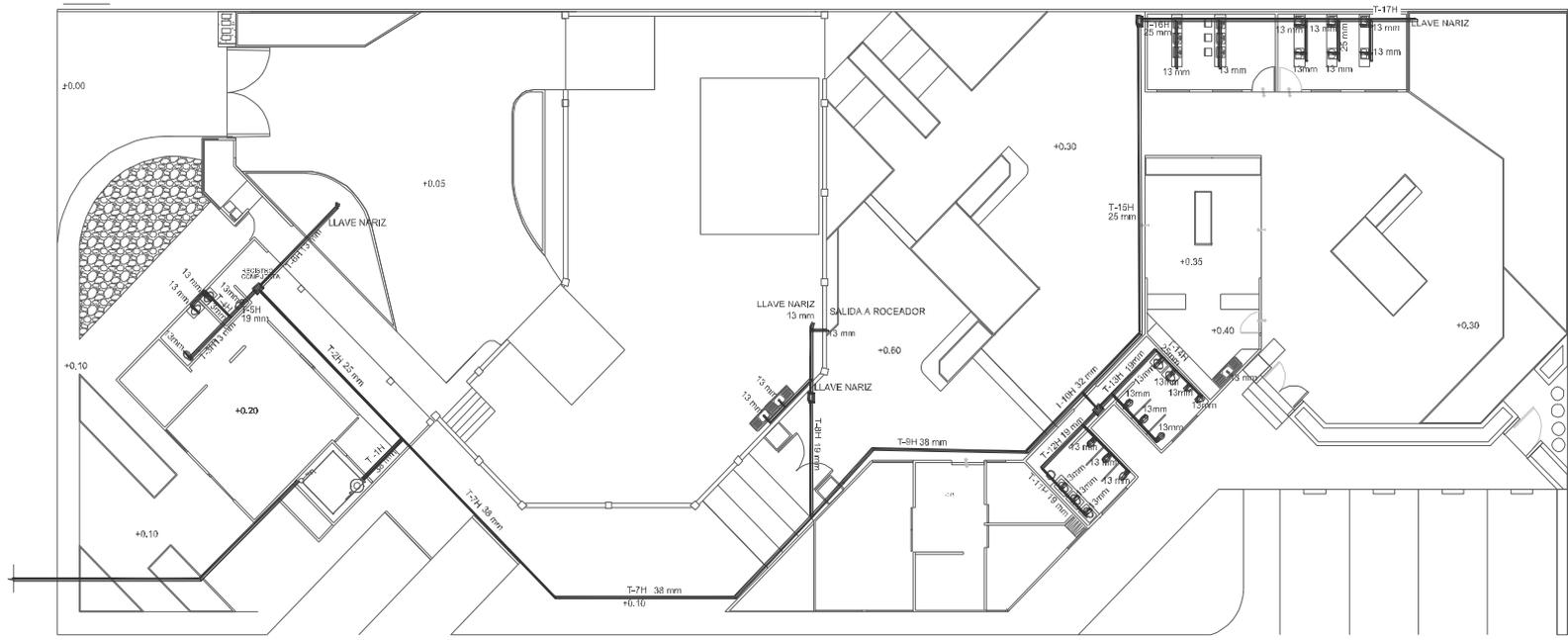
- ACOMETIDA
  - MEDIDOR
  - VALVULA
  - LLAVE NARIZ
  - CODO DE 90
  - Y" DE 45
  - CODO DE 45
  - "TE"
  - HIDRONEUMATICO
- NOTAS GENERALES  
ACOTACIONES  
EN METROS  
LAS COTAS  
RIEGAN A  
DEBUIJO



COTAS:  
MTS

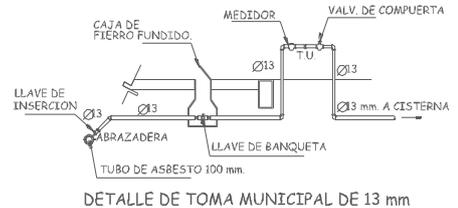
ESCALA 1 : 100

PROY. PRIV.  
CALLE 14-VIA DEL ORO  
CULTIVOS  
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
15 - 11 - 2007

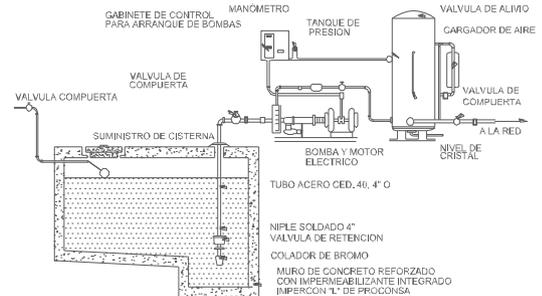


DATOS DEL PROYECTO  
SE CONSIDERARAN 40 PERSONAS EN LAS INSTALACIONES  
150 LTS x TRABAJADOR / DIA  
150 x 40 = 6000 LTS / DIA  
CAPACIDAD DE LA CISTERNA  
LTS / DIA x 2 (reserva) = 18000 LTS  
No. DE USUARIOS/DIA: 40  
DOTACION: 150 LTS/ASIS/DIA (INDUSTRIA Y JARDINES)  
DOTACION REQUERIDA: 6000 LTS  
CONSUMO MEDIO DIARIO: 0.069444  
CONSUMO MÁXIMO DIARIO: 0.08333  
CONSUMO MÁXIMO HORARIO: 0.0104166  
CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER).  
DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA 25mm 1"

MUEBLE	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	U.M.	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
LAVABO	15	LLAVE	1	13 MM	30
W.C.	8	TANQUE	3	13 MM	24
TARJAS	3	LLAVE	2	13 MM	6
MINGITORIOS	2	LLAVE	3	13 MM	6
LLAVE NARIZ	4	LLAVE	1	13 MM	4
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>				<b>70</b>



DETALLE DE TOMA MUNICIPAL DE 13 mm



DETALLE DE CISTERNA Y TANQUE HIBRONEUMATICO

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ

LA PURIFICACION

TEXCOCO  
ESTADO DE MEXICO

INSTALACION  
HIDRAULICA



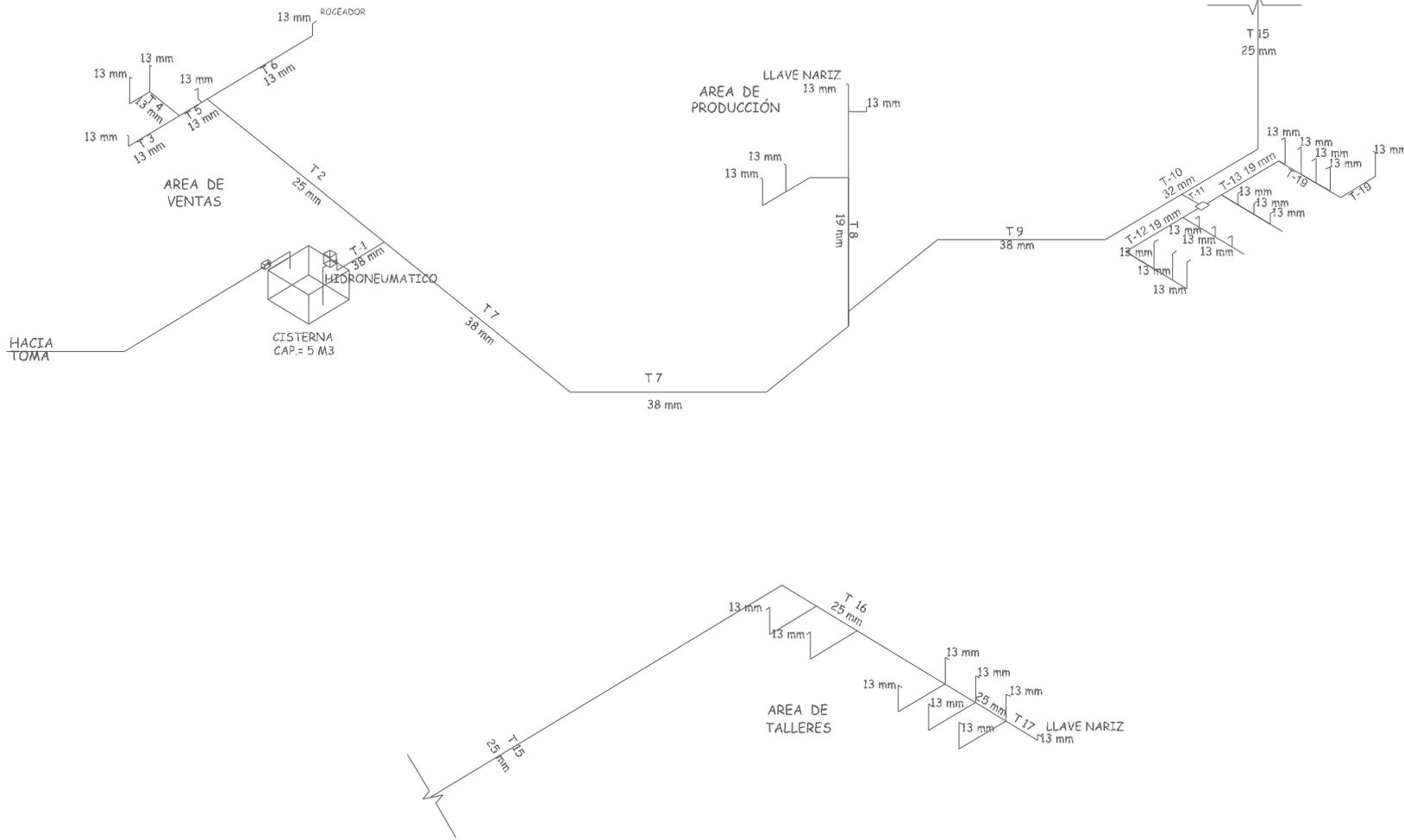
1-01



- ACOMETIDA
  - MEDIDOR
  - VALVULA
  - LLAVE NARIZ
  - 7 CODO DE 90
  - 4 CODO DE 45
  - 4 CODO DE 45
  - TE
  - HIDRONEUMATICO
- NOTAS GENERALES  
 COTACIONES EN METROS  
 LAS COTAS SIGEN A DIBUJO



- COTAS: MTS
- ESCALA 1: 100
- 
- CROQUIS DE LOCALIZACION  
 15 - 11 - 2007



LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
 DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ

LA PURIFICACION

TEXCOCO  
 ESTADO DE MÉXICO

INSTALACIÓN  
 HIDRÁULICA  
 (ISOMETRICO)

1-02

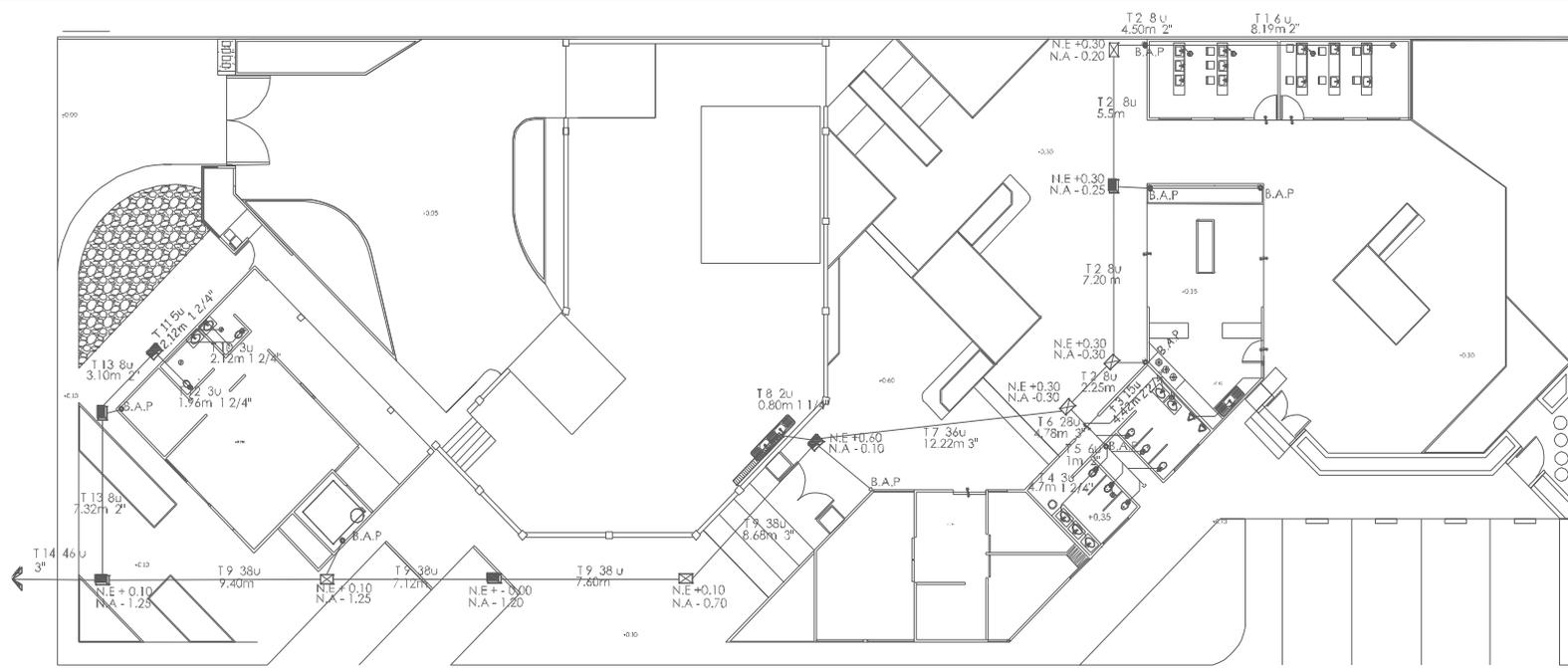


REGISTROS CIEGOS  
 REGISTROS C/ COLADERAS

NOTAS GENERALES  
 ACOTACIONES EN METROS  
 LAS COTAS RIGEN A DIBUJO

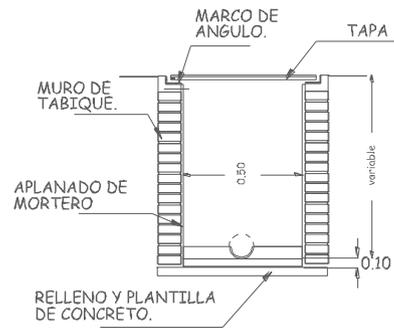


COTAS: MTS  
 ESCALA 1 : 100  
 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 15 - II - 2007

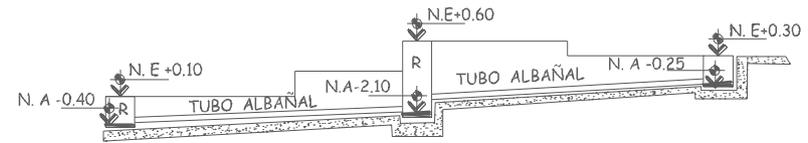


- SE UTILIZARÁ TUBERÍA DE P.V.C. EN INTERIORES Y BAJADAS DE AGUAS CON DIÁMETROS DE 38, 50 Y 100 MM MARCA OMEGA O SIMILAR.
- LAS CONEXIONES SERÁN DE P.V.C. MARCA OMEGA O SIMILAR.
- LA TUBERÍA EN EXTERIOR SERÁ DE CONCRETO, DIÁMETROS DE 50 Y 75 MM.
- SE COLOCARÁN REGISTROS CIEGOS Y REGISTROS CON COLADERAS MARCA HELVEX O SIMILAR.
- HIDRONEUMÁTICO: TANQUE PRECARGADO MARCA "CHAMPION" P/34 GLLS, PRESIÓN 7KG/CM2, VÁLVULA REGULADORA 3"

DATOS DE PROYECTO		
No. HABITANTES.	40	
DOTACIÓN DE AGUAS SERVIDAS	100 LTS/HAB/DIA	
APORTACIÓN	4000	LTS/DIA
GASTO MEDIO DIARIO	0.037037037	LTS/SEG
GASTO MÍNIMO	0.01851852	LTS./SEG.
GASTO MAXIMO INSTANTANEO.	0.03768519	LTS./SEG.
GASTO MAXIMO EXTRAORDINARIO.	0.05652778	LTS./SEG.
GASTO PLUVIAL	3.125	LTS./SEG.
<b>GASTO TOTAL</b>	<b>3.16203704</b>	<b>LTS./SEG.</b>



DETALLE DE REGISTRO.  
 REGISTRO. 60 x 40



CONEXIÓN DE REGISTROS



CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
 DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

LA PURIFICACION

TEXCOCO  
 ESTADO DE MÉXICO

INSTALACIÓN  
 SANITARIA



1-03



- LEYES
- NIVEL PISOS TERMINADOS
- COLINDANCIAS
- DESNIVEL
- P-X TIPO DE PAVIMENTO

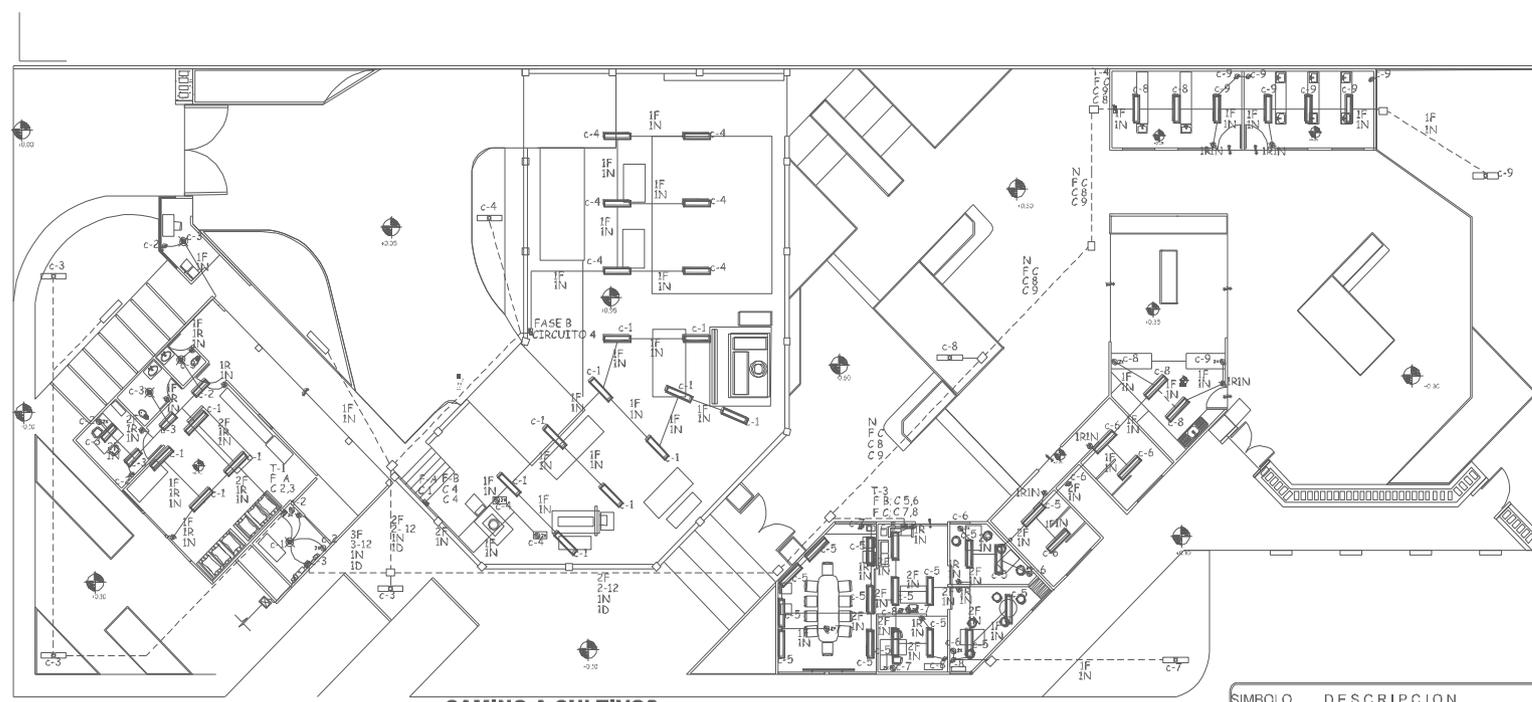
NOTAS GENERALES  
ACOTACIONES EN METROS  
LAS COTAS RIGEN A DIBUJO



COTAS: MTS

ESCALA 1:100

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
15 - 11 - 2007



**CUADRO DE CARGAS**

FASE	CIRCUITOS	32X2	32	26	80x2	125	250	250	370	TOTAL WATTS	CARGA
A	C1	16	0	1	0	0	0	0	0	1050	
	C2	0	1	0	0	2	3	0	0	1032	
	C3	0	3	3	3	0	0	0	1	1024	
B	C4	6	0	0	1	0	0	2	0	1044	
	C5	17	0	0	0	0	0	0	0	1024	
	C6	3	0	0	0	1	3	0	0	1067	
C	C7	0	0	0	1	1	3	0	0	1035	
	C8	4	0	0	1	3	1	0	0	1041	
	C9	4	0	0	1	3	1	0	0	1041	
TOTAL										9422	

**CENTRO DE CARGA Q06/4 2 FASES, 3 HILOS 127.5 V.C.A.**

DIAGRAMA DE CONEXION A NEUTRO A B C N

Nº DE CIRCUITO	64w	32w	26w	160	125	250	250	370	TOTAL WATTS
<b>FASE A</b>									
CIRCUITO 1	4			1	3	1			1041
CIRCUITO 2	4			1	3	1			1041
CIRCUITO 3				1	1	3			1035
<b>FASE B</b>									
CIRCUITO 4	3				1	3			1067
CIRCUITO 5	17								1088
CIRCUITO 6	6		1			2			1044
<b>FASE C</b>									
CIRCUITO 7		3	3	3				1	1024
CIRCUITO 8		1			2	3			1032
CIRCUITO 9	16		1						1050
3106									

SIMBOLO	DESCRIPCION	MARCA
[Symbol]	LAMPARA SILHOUTTE DE 32 WATTS X 2	PHILLIPS
[Symbol]	LAMPARA SILHOUTTE DE 32 WATTS	PHILLIPS
[Symbol]	LAMPARA TIPO SPOT AHORRADOR DE ENERGIA DE 26 WATTS	PHILLIPS
[Symbol]	LAMPARA TIPO SOMERSET 80x2 WATTS NSM400MH48K21	HOLOPHANE
[Symbol]	CONTACTO SENCILLO 125 WATTS	PHILLIPS
[Symbol]	CONTACTO DOBLE 250 WATTS	PHILLIPS
[Symbol]	CONTACTO DOBLE 250 WATTS	
[Symbol]	HIDRONEUMATICO TANQUE VERTICAL	SIEMEX
[Symbol]	TUBO CONDUIT P.D.G. EN INT EN CUBIERTA	CONDUIT
[Symbol]	TUBO CONDUIT P.D.G. EN EXT	CONDUIT
[Symbol]	CENTRO DE CARGA C/INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS	
[Symbol]	TABLEROS SECUNDARIOS C/INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS	
[Symbol]	MEDIDOR	
[Symbol]	INTERRUPTOR DE CUCHILLAS	
[Symbol]	REGISTRO EN PISO 40x60 INDICA SUBIDA Y BAJADA DE TUBO CONDUIT.	



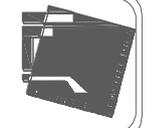
**LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

**CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ**

**LA PURIFICACION**

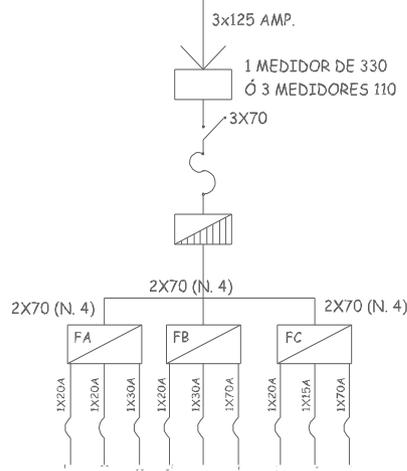
TEXCOCO  
ESTADO DE MEXICO

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

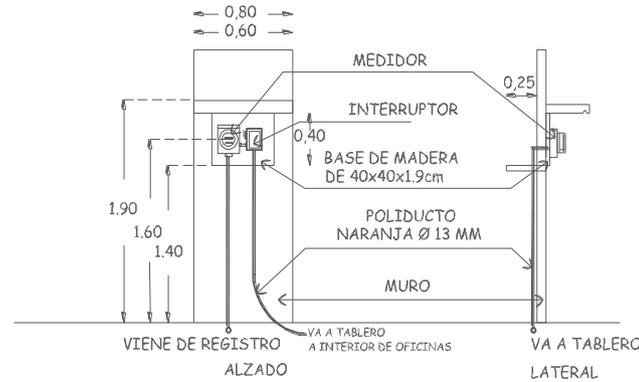


**1-05**

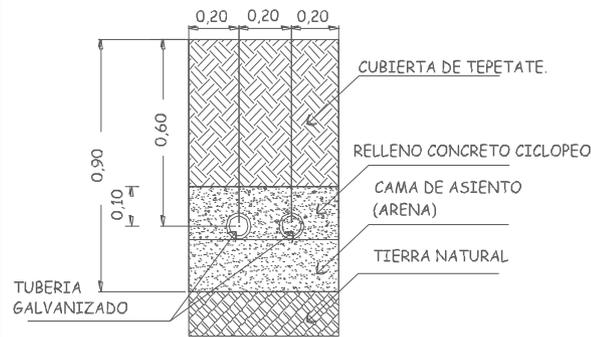
DIAGRAMA TRIFILAR



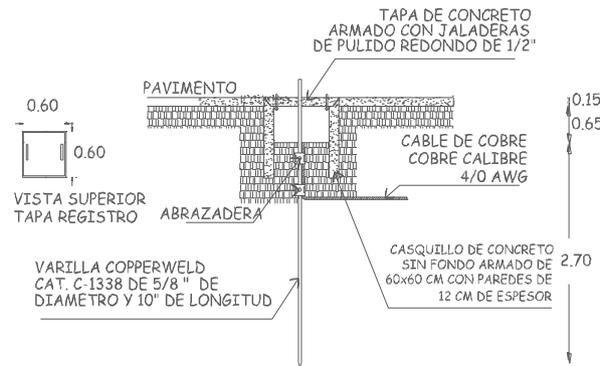
CARGA INST.	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL
ALUMBRADO	992	1824	1736	4552
CONTACTOS	2125	875	1000	4000
INTERRUPTORES	0	500	370	870
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3117</b>	<b>3199</b>	<b>3106</b>	<b>9422</b>



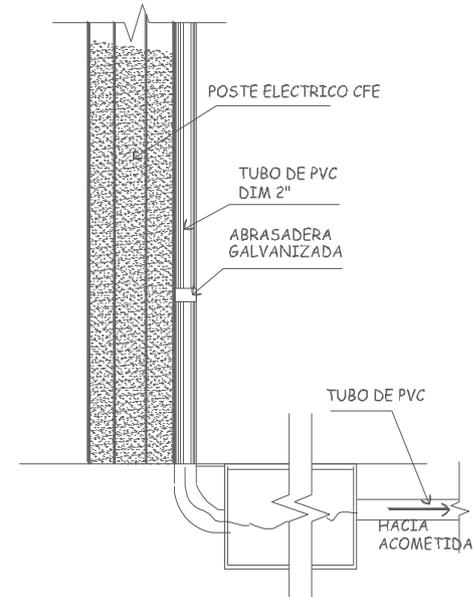
MURETE DE ACOMETIDA



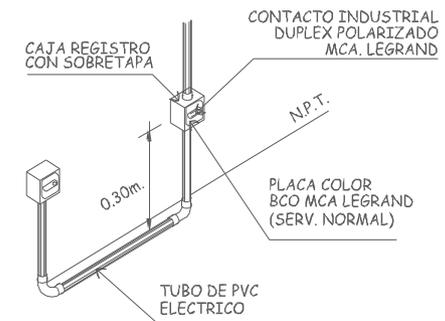
DETALLE DE DUCTOS EN EXTERIORES



DETALLE DE VARILLA COPPERWELD



REGISTRO ELECTRICO



DETALLE DE CONTACTOS EN PISO P/MAQUINAS



LEYES  
 NIVEL PISOS TERMINADOS  
 COLINDANCIAS  
 DESNIVEL  
 NOTAS GENERALES  
 ACOTACIONES EN METROS  
 LAS COTAS RIGEN A DIBUJO



COTAS: MTS  
 ESCALA 1: 100  
 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 15 - 11 - 2007



CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

LA PURIFICACION

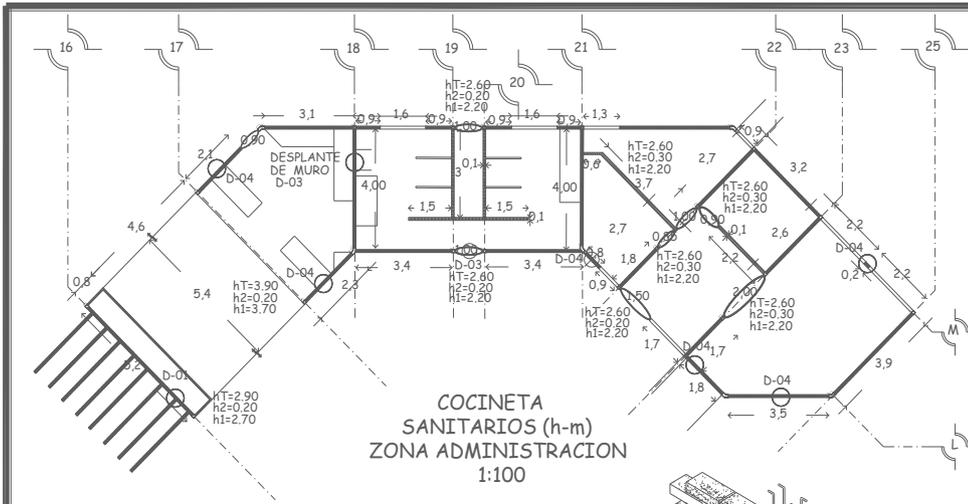
TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

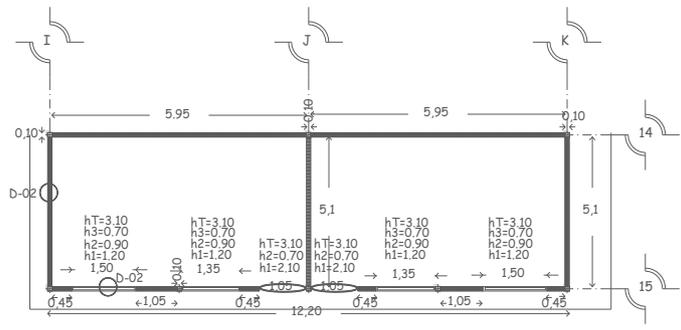


1-06

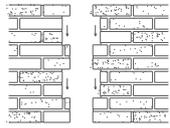




COCINETA  
SANITARIOS (h-m)  
ZONA ADMINISTRACION  
1:100

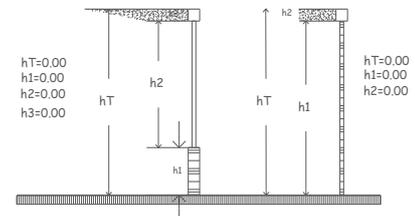


TALLERES  
1:150



PARAMETROS  
RECTOS

7.- EN LOS MUROS DIVISORIOS DE LOS SANITARIOS, LOS TABIQUES SE COLOCARAN DE MANERA VERTICAL SOBRE UNA CADENA DE DESPLANTE.

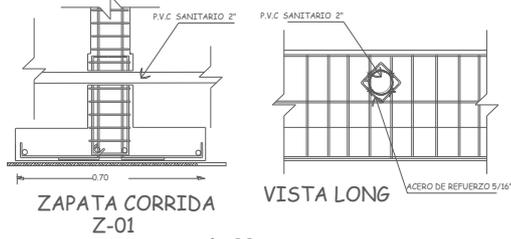


ESQUEMA DE ALTURAS



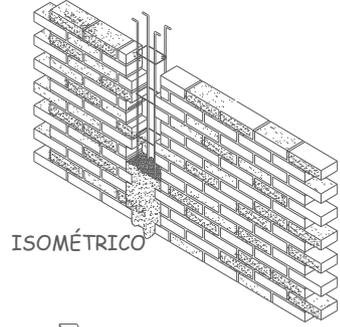
- LEYES
- CASTILLO DE CONCRETO ARMADO
  - COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
  - MUROS DE CARGA
  - MUROS DIVISORIO
  - MUROS DE CONTRACCION
  - MUROS DE CARGA (BLOCK)

NOTAS GENERALES  
-ACOTACIONES EN METROS  
-LAS COTAS RIGEN A DIBUJO

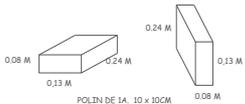


ZAPATA CORRIDA  
Z-01

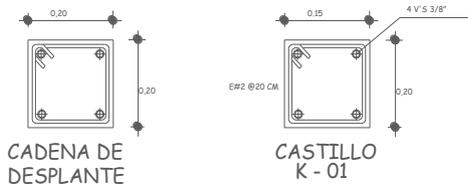
D-03



ISOMÉTRICO

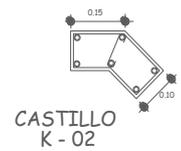


POLIN DE 1A. 10 x 10CM

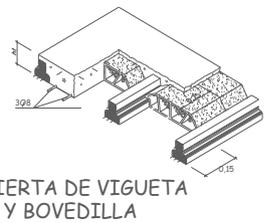


CADENA DE DESPLANTE

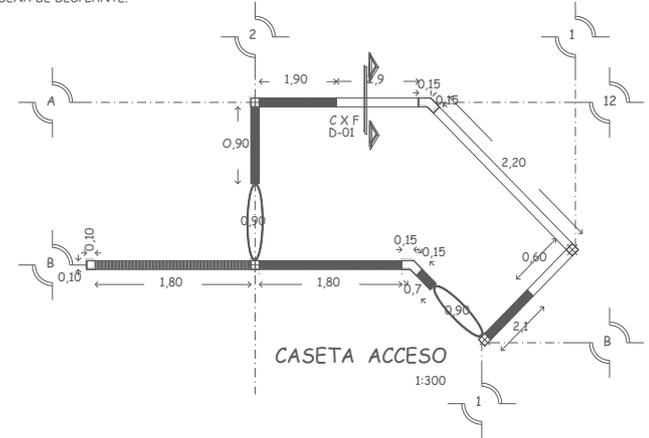
CASTILLO  
K - 01



CASTILLO  
K - 02



CUBIERTA DE VIGUETA  
Y BOVEDILLA

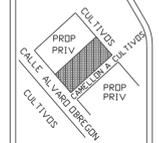


CASETA ACCESO  
1:300



COTAS:  
MTS

ESCALA 1 : 100



LOCALIZACIÓN  
15 - 11 - 2007



LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

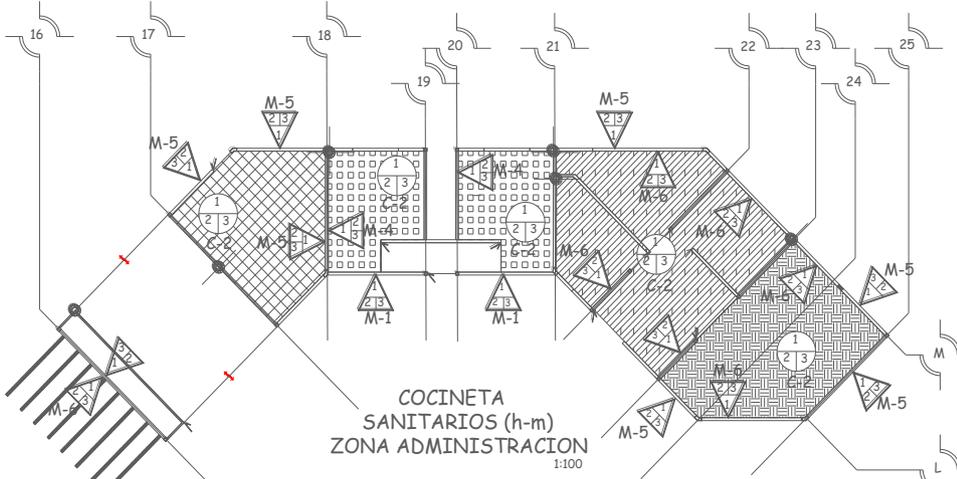
CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

LA PURIFICACION

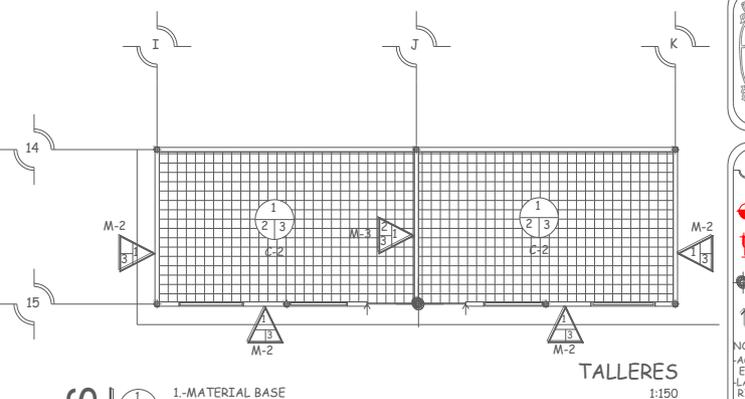
ALBAÑILERÍA



AL-02



**COCINETA  
SANITARIOS (h-m)  
ZONA ADMINISTRACION**  
1:100



**TALLERES**  
1:150

**PISOS**

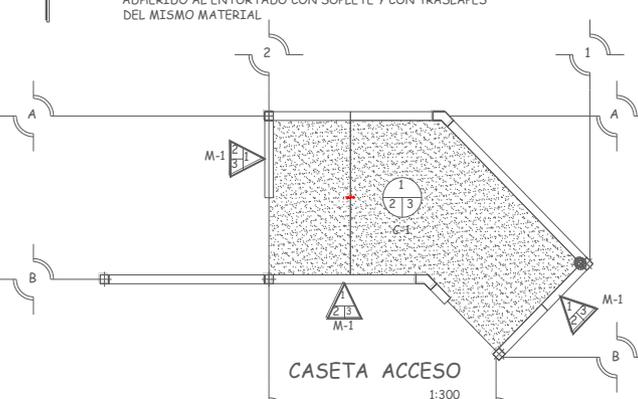
- PISO DE LOSETA PORCELANOSA, LINEA URBATEK MOD:AREA PULIDO DE 60x60, CL L2259901 COLOCADO A HUESO, ASENTADO CON ADHESIVO Y LECHEADO CON BOQUILLA COLOR SIMILAR A LA LOSETA
- FIRME DE CONCRETO F' c250KG/CM2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10. ACABADO PULIDO CON ENTINTADO EN GRIS CLARO
- PISO DE LOSETA PORCELANOSA, LINEA URBATEK MOD. CURE PILIDO, DE 60x60, COLOCADO A HUESO ASENTADO CON ADHESIVO Y LECHEADO CON BOQUILLA DE COLOR SIMILAR A LA LOSETA
- ALFOMBRA TIPO BOUCLE AZUL-MARINO MARCA: SODIMAC, CON BOQUILLA IMITACION MADERA INTERCERAMIC
- PISO VINILICO IMITACION MADERA DE 15.2x91.4 cms, MARCA GERFLOR, LINEA CLASICA MODELO: Q272,SORB

**MUROS**

- 1.-MURO DE TABIQUE MASIZO 7.5-12-25 CON JUNTAS DE 2CM, MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA, 1:1:5 DESPLOME MAX DE 1.5CM PARA MUROS MAYORES DE 3.50MTS  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5 CM  
3.-APLICACION DE SELLADOR "COMEX" BLANCO, APLICAR 2 MANOS PREVIAS A LA PINTURA. TERMINADO CON PINTURA VINILICA COMEX O SIMILAR, COLOR GRIS DOS MANOS.
- 1.-MURO DE TABIQUE MASIZO 7.5-12-25 CON JUNTAS DE 2CM, MORTERO CEMENTO-ARENA  
3.-TERMINADO CON TEXTURISADO CONTRA AGUA, MARCA COMEX ACRILICO COLOR VERDE M-160: AMBAS CARAS DEL MURO APLICACION DE SELLADOR "COMEX" BLANCO, APLICAR 2 MANOS PREVIAS A LA PINTURA
- 1.-MURO DE PANEL W CON POLIURETANO  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5CM APLICACION DE SELLADOR "COMEX" BLANCO, APLICAR 2 MANOS PREVIAS A LA PINTURA  
TERMINADO CON TEXTURISADO CONTRA AGUA, ACRILICO COLOR VERDE M-160 AMBAS CARAS DEL MURO.
- 1.-MURO DE TABIQUE MASIZO 7.5-12-25 CON JUNTAS DE 2CM, MORTERO CEMENTO-ARENA  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5,1.5CM  
3.-LOSETA INTERCERAMIC DE 30x30 MODELO ESTREMA TREKKING, COLOR:MARFIL SOLO CARAS INTERIORES
- 1.-MURO DE TABIQUE MASIZO 7.5-12-25 CON JUNTAS DE 2CM, MORTERO CEMENTO-ARENA  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5CM  
3.-TERMINADO CON PINTURA VINILICA COMEX O SIMILAR, COLOR VERDE AMX-06, DOS MANOS APLICACION DE SELLADOR "COMEX" BLANCO, APLICAR 2 MANOS PREVIAS A LA PINTURA
- 1.-MURO DE TABIQUE MASIZO 7.5-12-25 CON JUNTAS DE 2CM, MORTERO CEMENTO-ARENA  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5CM  
3.-TERMINADO CON TEXTURISADO CONTRA AGUA, MARCA COMEX ACRILICO COLOR AZUL AZIO-1 SOLO CARAS INTERIORES

**PLAFONES**

- 1.-MATERIAL BASE  
2.-TRATAMIENTO DE BASE  
3.-ACABADO
- 1.- LOSA DE CONCRETO ARMADO(ver plano est-02)  
2.-RELLENO DE TEZONTE ENTORTADO, CHAFLAN PERIMETRAL  
3.-IMPERMEABILIZACION EN CALIENTE CON MATERIAL PREFABRICADO MARCA FERTERMIP, COLOR TERRACOTA ADHERIDO AL ENTORTADO CON SOPLETE Y CON TRASLAPES DEL MISMO MATERIAL
- 1.- LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA (ver plano est-02)  
2.-CAPA DE COMPRESION 10cm DE CONCRETO F' c=250 kg/cm2, CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6 10-10  
3.-IMPERMEABILIZACION EN CALIENTE CON MATERIAL PREFABRICADO MARCA FERTERMIP, COLOR TERRACOTA ADHERIDO AL ENTORTADO CON SOPLETE Y CON TRASLAPES DEL MISMO MATERIAL



**CASETA ACCESO**  
1:300

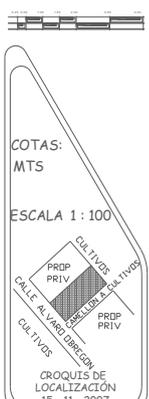
**LEYES**

- NIVEL PISOS TERMINADOS
- DESNIVEL
- INICIO DE COLOCACION
- FIN DE COLOCACION

NOTAS GENERALES  
ACOTACIONES EN METROS  
LAS COTAS RIGEN A DIBUJO

**COTAS:**  
MTS

ESCALA 1 : 100



CROQUIS DE LOCALIZACION  
15 - 11 - 2007

**CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ**

**LA PURIFICACION**

TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO



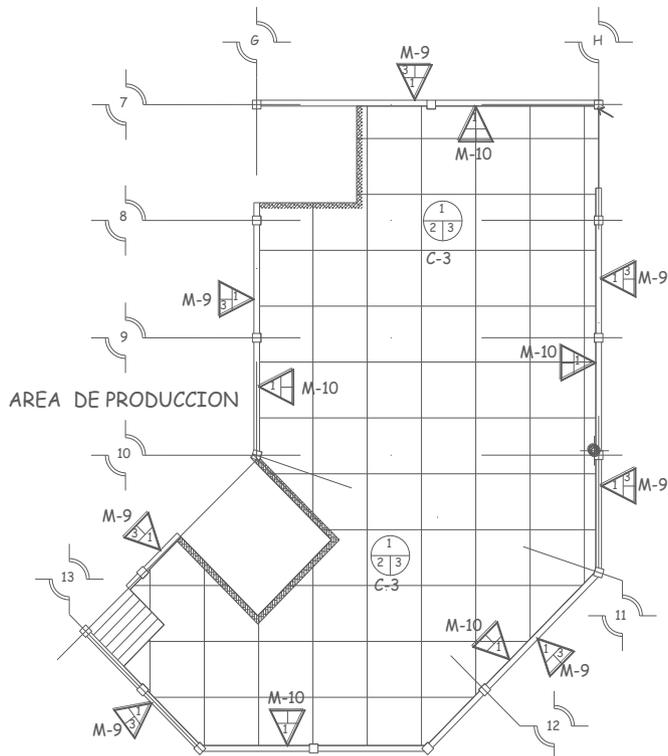
LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

**ACABADOS**



**AC-01**

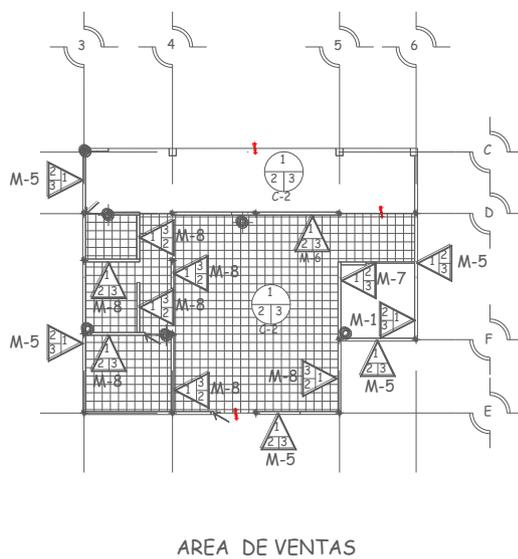
155



- ### PISOS
-  PISO DE LOSETA PORCELANOSA, LINEA URBATEK MOD: AREA PULIDO DE 60x60, CL L2259901 COLOCADO A HUESO, ASENTADO CON ADHESIVO Y LECHEADO CON BOQUILLA COLOR SIMILAR A LA LOSETA
  -  FIRME DE CONCRETO F' c=250KG/CM2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10, ACABADO PULIDO CON ENTINTADO EN GRIS CLARO
  -  PISO DE LOSETA PORCELANOSA, LINEA URBATEK MOD. CUBE PILIDO, DE 60x60, COLOCADO A HUESO ASENTADO CON ADHESIVO Y LECHEADO CON BOQUILLA DE COLOR SIMILAR A LA LOSETA
  -  ALFOMBRA TIPO BOUCLE AZUL-MARINO MARCA: SODIMAC, CON BOQUILLA IMITACION MADERA INTERCERAMIC
  -  PISO VINILICO IMITACION MADERA DE 15.2x91.4 cms, MARCA GERFLOR, LINEA CLASICA MODELO: 0272\_SORB

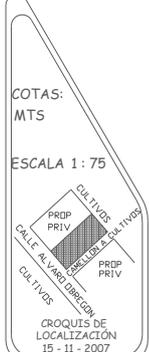
### MUROS

-  1-MATERIAL BASE  
2-TRATAMIENTO DE BASE  
3-ACABDO
  -  1.-MURO DE TABIQUE MASIZO 7.5-12-25 CON JUNTAS DE 2CM, MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA, 1:1.5 DESPLOME MAX DE 1.5CM PARA MUROS MAYORES DE 3.50MTS  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5 CM  
3.-APLICACION DE SELLADOR "COMEX" BLANCO, APLICAR 2 MANOS PREVIAS A LA PINTURA. TERMINADO CON PINTURA VINILICA COMEX O SIMILAR, COLOR GRIS DOS MANOS.
  -  1.-MURO DE TABIQUE MASIZO 7.5-12-25 CON JUNTAS DE 2CM, MORTERO CEMENTO-ARENA  
3.-TERMINADO CON TEXTURISADO CONTRA AGUA, MARCA COMEX ACRILICO COLOR VERDE M-160, AMBAS CARAS DEL MURO  
APLICACION DE SELLADOR "COMEX" BLANCO, APLICAR 2 MANOS PREVIAS A LA PINTURA
  -  1.-MURO DE PANEL W CON POLIURETANO  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5CM  
3.-TERMINADO CON TEXTURISADO CONTRA AGUA, MARCA COMEX ACRILICO COLOR VERDE M-160, AMBAS CARAS DEL MURO.
  -  1.-MURO DE TABIQUE MASIZO 7.5-12-25 CON JUNTAS DE 2CM, MORTERO CEMENTO-ARENA  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5CM  
3.-LOSETA INTERCERAMIC DE 30x30, MOD ESTREMA TREKKING COLOR:MARFIL BM, NP A 90 CM, SOLO CARAS INTERIORES
  -  1.-MURO DE TABIQUE MASIZO 7.5-12-25 CON JUNTAS DE 2CM, MORTERO CEMENTO-ARENA  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5CM  
3.-TERMINADO CON PINTURA VINILICA COMEX O SIMILAR, COLOR VERDE AMX-06, DOS MANOS
  -  1.-MURO DE TABIQUE MASIZO 7.5-12-25 CON JUNTAS DE 2CM, MORTERO CEMENTO-ARENA  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5CM  
3.-TERMINADO CON TEXTURISADO CONTRA AGUA, MARCA COMEX ACRILICO COLOR AZUL AZIO-1, SOLO CARAS INTERIORES
  -  1.-MURO DE PANEL W CON POLIURETANO  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5CM  
3.-TERMINADO CON PINTURA VINILICA COMEX O SIMILAR, COLOR GRIS DOS MANOS, DESDE NIVEL DE PISO HASTA LECHO BAJO DE LOSA, SOLO INTERIORMENTE.
  -  1.-MURO DE PANEL W CON POLIURETANO  
2.-APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA, 1:5, 1.5CM  
3.-TERMINADO CON TEXTURISADO CONTRA AGUA, MARCA COMEX ACRILICO COLOR AZUL AZIO-1 SOLO UNA CARA DEL MURO
  -  1.- MURO DE BLOCK HUECO 10x20x40 HORIZONTAL JUNTAS DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5  
3.- ESCOBETEADO Y RECUBRIMIENTO DE ESMALTE TRANSPARENTE ACRILICO DOS MANOS
  -  1.-MURO DE BLOCK HUECO 10x20x40 HORIZONTAL JUNTAS DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5
- NOTAS GENERALES  
ATODOS LOS APLANADOS SE LES APLICARÁ DOS MANOS DE SELLADOR MARCA COMEX 1-4, BLANCO, PREVIO A LA PINTURA FINAL.



### PLAFONES

-  1.-MATERIAL BASE  
2.-TRATAMIENTO DE BASE  
3.-ACABADO
-  1.- LOSA DE CONCRETO ARMADO(ver plano est-02)  
2.-RELLENO DE TEZONTE, ENTORTADO, CHAFLAN PERIMETRAL  
3.-IMPERMEABILIZACION EN CALIENTE CON MATERIAL PREFABRICADO MARCA FERTERMIP, COLOR TERRACOTA ADHERIDO AL ENTORTADO CON SOPLETE Y CON TRASLAPES DEL MISMO MATERIAL
-  1.- LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA (ver plano est-02)  
2.-CAPA DE COMPRESION 10cm DE CONCRETO F' c=250 kg/cm2, CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6 10-10  
3.-IMPERMEABILIZACION EN CALIENTE CON MATERIAL PREFABRICADO MARCA FERTERMIP, COLOR TERRACOTA ADHERIDO AL ENTORTADO CON SOPLETE Y CON TRASLAPES DEL MISMO MATERIAL
-  1.- CUBIERTA DE LOSA-CERO (ver plano est-02)  
2.-CAPA DE COMPRESION 10cm DE CONCRETO F' c=250 kg/cm2  
3.-IMPERMEABILIZACION EN CALIENTE CON MATERIAL PREFABRICADO MARCA FERTERMIP, COLOR TERRACOTA ADHERIDO AL ENTORTADO CON SOPLETE Y CON TRASLAPES DEL MISMO MATERIAL



LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

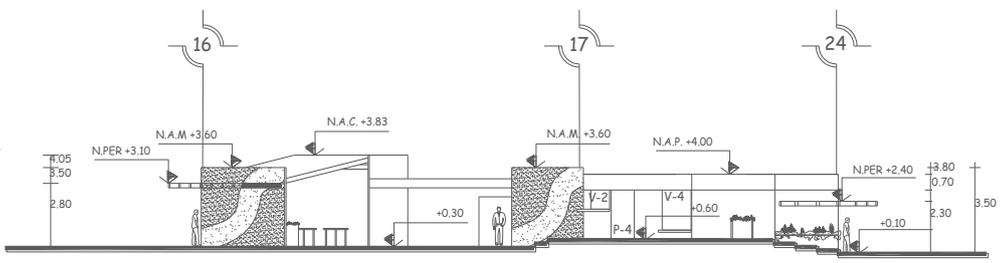
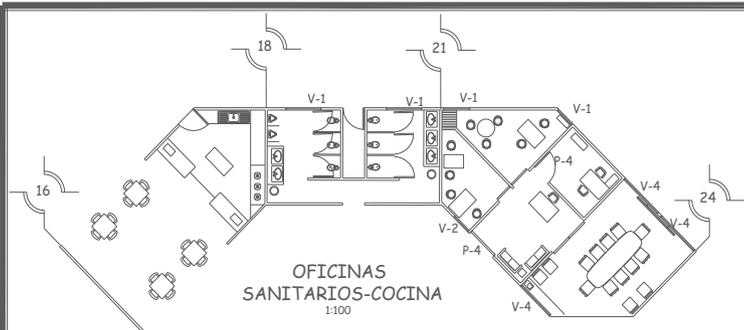
LA PURIFICACION

TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO

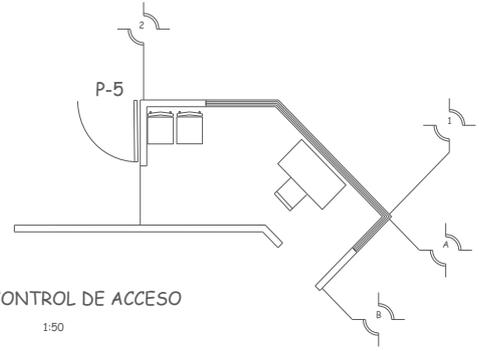
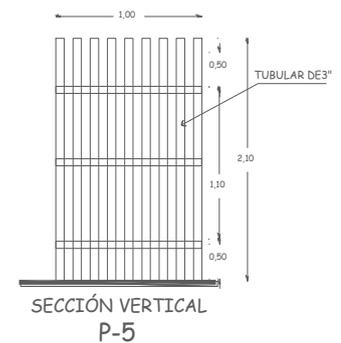
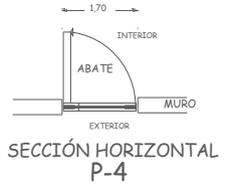
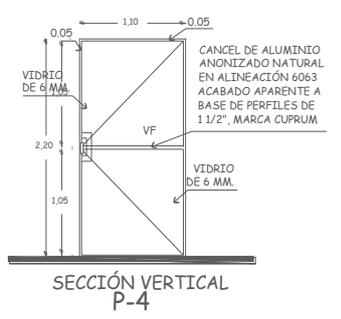
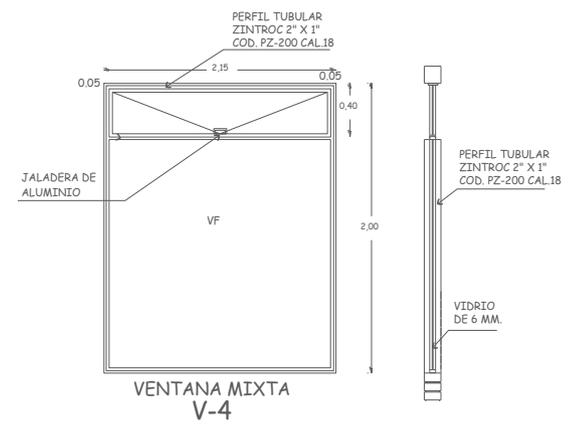
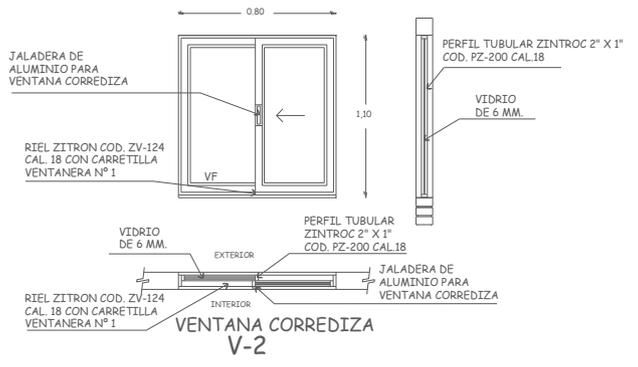
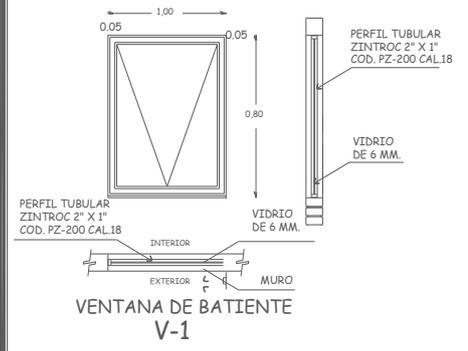
ACABADOS



AC-02



- LEYES
- ◆ NIVEL PISOS TERMINADOS
  - └ COLINDANCIAS
  - ┆ DESNIVEL
  - ┆ CORTE
  - H-H'
- NOTAS GENERALES/  
ACOTACIONES  
EN METROS  
LAS COTAS  
RIGEN A  
DIBUJO



COTAS:  
MTS

ESCALA 1 : 100

CAL. TIVOS  
PRIP PRIV  
CALLE ALVARO OBREGON  
PRIP PRIV  
CAL. TIVOS  
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
15 - 11 - 2007



LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

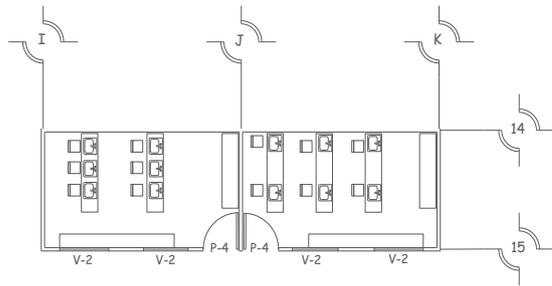
CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ

LA PURIFICACION

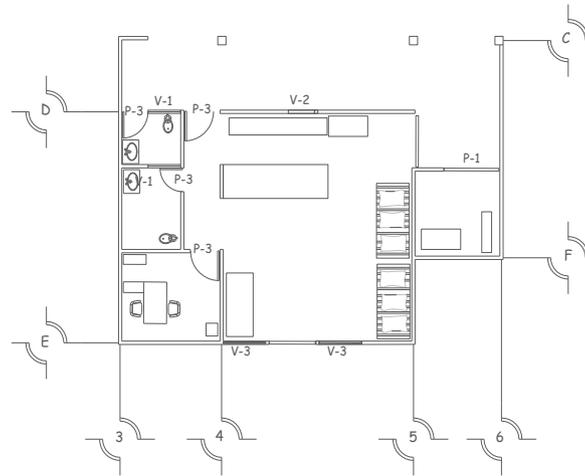
TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO

HERRERÍA Y  
CANCELERÍA

HE-01



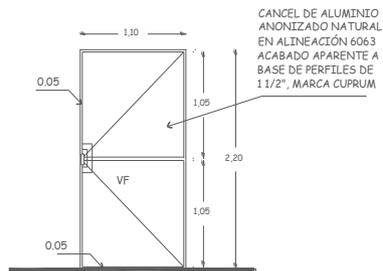
TALLERES



ZONA DE VENTAS Y CUARTO DE INSTALACIONES

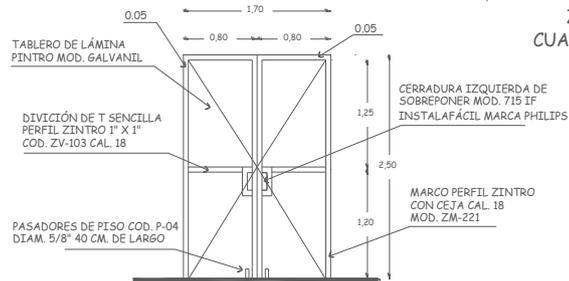


NOTAS GENERALES  
ACOTACIONES  
EN METROS  
LAS COTAS  
RIGEN A  
DIBUJO

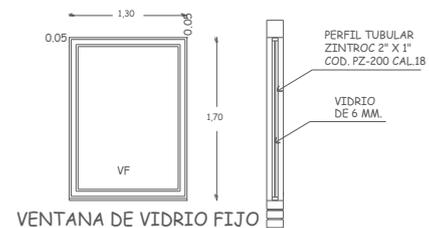


SECCIÓN VERTICAL

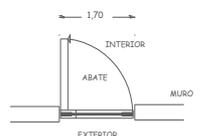
CANCEL DE ALUMINIO ANONIZADO NATURAL EN ALINEACIÓN 6063 ACABADO APARENTE A BASE DE PERFILES DE 1 1/2", MARCA CUPRUM



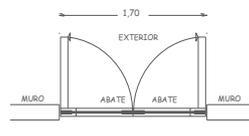
SECCIÓN VERTICAL



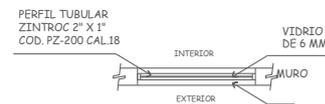
VENTANA DE VIDRIO FIJO



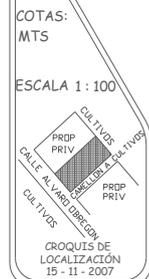
SECCIÓN HORIZONTAL  
P-3



SECCIÓN HORIZONTAL  
P-1



V-3



COTAS:  
MTS

ESCALA 1:100

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
15 - 11 - 2007



**LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

LA PURIFICACION

TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO

HERRERÍA Y  
CANCELERÍA

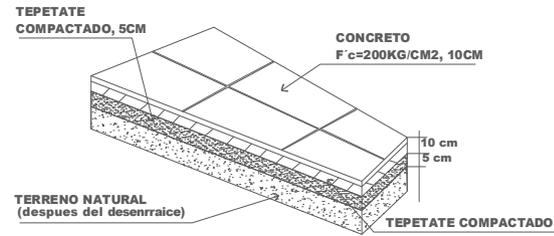


HE-02



PAVIMENTO **P-A**

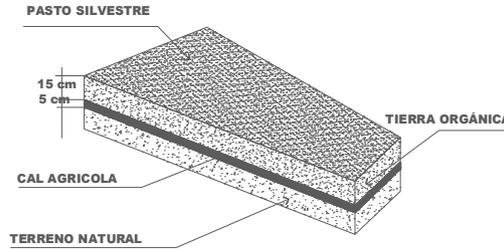
**PISO DE CONCRETO ARMADO**  
**AGREGADO MAXIMO DE 1/2" .. ESPESOR**  
**DE 10 CM, ACABDO ESCOBILLADO. MODULOS**  
**DE 2 X2 MTS, REFUERZO DE MALLA ELECTRO-**  
**SOLDADA 66-10-10 UNA BASE DE TEPETATE**  
**COMPACTADO AL 90% PROCTOR**



PAVIMENTO A  
P-A

PAVIMENTO **P-B**

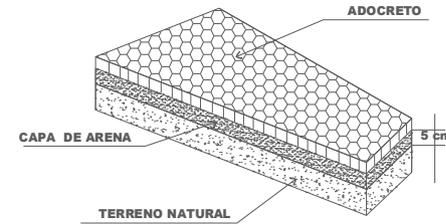
**PASTO SILVESTRE SOBRE CAPA DE**  
**TIERRA ORGANICA Y SUBCAPA DE CAL**  
**AGRICOLA SOBRE TERRENO NATURAL**  
**ESTE, SIN COMPACTAR**



PAVIMENTO B  
P-B

PAVIMENTO **P-C**

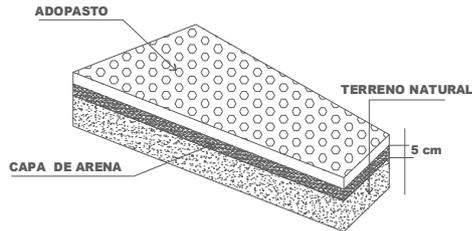
**ADOCRETO EXAGONAL "BLOCK ART"**  
**DESPLANTADO SOBRE CAPA**  
**DE ARENA 5 CM, EL TERRENO**  
**SOBRE CUAL SE INSTALARA**  
**TENDRA UNA COMPACTACION AL 90%**



PAVIMENTO 3  
P-C

PAVIMENTO **P-D**

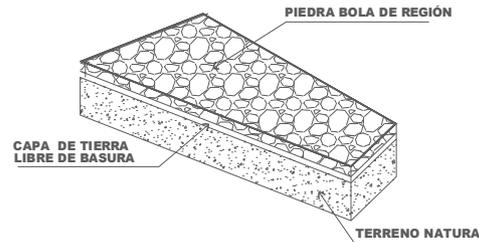
**ADOPASTO GRIS "BLOCK ART",**  
**57x37x8 DESPLANTADO SOBRE UNA**  
**CAPA DE ARENA DE 5CM, EL TERRENO**  
**NATURAL SE COMPACTARA AL 90 %PROCTOR**



PAVIMENTO 4  
P-D

PAVIMENTO **P-E**

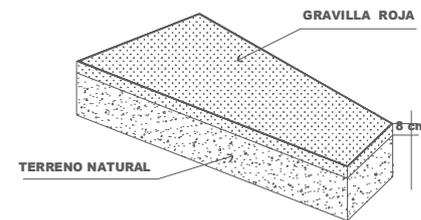
**PAVIMENTO DE PIEDRA BOLA**  
**DE LA REGION, ENTRE 4-6" DIAMETRO APROX**  
**SE ELIMINARA DE BASURA EL TERRENO**  
**DONDE SE DESPLANTE LA PIEDRA**  
**ELTERRENO NATURAL NO SE COMPACTARA**



PAVIMENTO 5  
P-E

PAVIMENTO **P-F**

**PAVIMENTO DE GRAVILLA**  
**ROJA EXTENDIDA SOBRE TERRENO**  
**NATURA EL CUAL SE LE DARA UNA**  
**COMPACTACION 90% PROCTOR**



PAVIMENTO 6  
P-F



LEJES

- NIVEL PISOS TERMINADOS
- COLINDANCIAS
- DESNIVEL
- TIPO DE PAVIMENTO

NOTAS GENERALES  
 ACOTACIONES EN METROS  
 LAS COTAS RIGEN A DIBUJO



COTAS: MTS

ESCALA 1 : 100

CROQUIS DE LOCALIZACION  
 15 - 11 - 2007



LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
 DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

LA PURIFICACION

TEXCOCO  
 ESTADO DE MÉXICO

PAVIMENTOS

PA-02

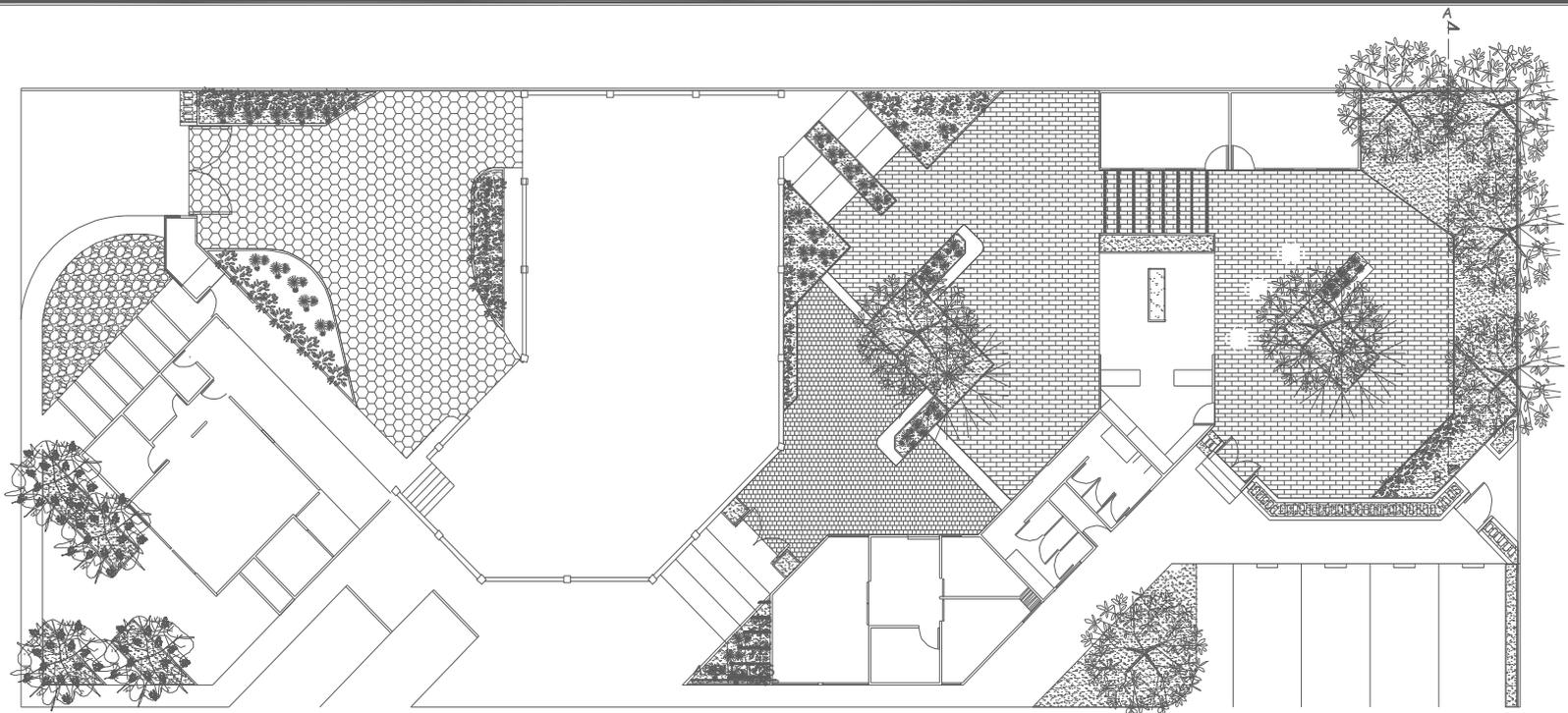


I.T. INECCO DE TRAZO  
 EJE MAESTRO  
 PUNTO DE TRAZO  
 NIVEL DE DESPLANTE  
 N.D. :+0.00  
 B.N.: BANCO DE NIVEL

-LAS COTAS RIEGAN A DIBUJO



COTAS: MTS  
 ESCALA 1 : 150  
 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 15 - 05 - 2011



ARBOLES

A-a      A-b

MIMOSA DE TRES ESPINAS      FICUS

ARBUSTOS

IZOTE  
AR-a

AVE DE PARAISO  
AR-b

AZALEA  
AR-c

PLANTAS

ALCATRAS  
P-a

AZUCENA AMARILLO  
P-b

RAZANTES

PASTO SILVESTRE



LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR  
 DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ  
 LA PURIFICACION  
 TEXCOCO  
 ESTADO DE MÉXICO

VEGETACIÓN

V-01

### PLANTACIÓN DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS.

LA PLANTACIÓN SE LLEVARÁ A CABO OBEDECIENDO LA UBICACIÓN DADA EN EL PROYECTO. LA MEZCLA DE TIERRA SE HARÁ CON UN DÍA DE ANTICIPACIÓN, PARA GARANTIZAR EL USO DE LA MISMA UNA VEZ PLANTADO EL ÁRBOL, SE INSTALARÁ EL TUTOR A UN LADO DEL ÁRBOL SUJETANDO LA ESTACA DE MADERA CON ALAMBRE GALVANIZADO CAL. 18 PROTEGIENDO CON UN TRAMO DE MANGUERA O POLIDUCTO DE 13 MM X 20 CM, PASANDO EL ALAMBRE POR EL INTERIOR, DE TAL MANERA EL AMARRE SE HARÁ A 1.40 MTS DEL SUELO UNA VEZ PLANTADOS Y SUJETADOS CON EL TUTOR CADA ÁRBOL, SE PROCEDERÁ AL RIEGO INICIAL.

### APERTURA DE LAS CEPAS PARA ÁRBOLES

LAS CEPAS DEBERÁN ABRIRSE UNA SEMANA ANTES DE LA PLANTACIÓN, TODO EL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DE LAS CEPAS DEBERÁ DESECHARSE DE LA ZONA DE PLANTACIÓN, PERMITIENDO DE ESTA FORMA LA ADECUADA INTemperización POR ASOLEAMIENTO Y VENTILACIÓN. DOS DÍAS ANTES DE LA PLANTACIÓN SE DEBERÁ REALIZAR UN RIEGO PESADO (ESTO ES LLENAR CADA UNA DE LAS CEPAS CON AGUA DE RIEGO HASTA SATURARLAS), CON EL FIN DE LAVAR EL SUELO ADYACENTE A LA CEPA Y DE COMPROBAR SE ADECUADO DRENAJE. SI EL AGUA NO SE HA FILTRADO A LAS 24 HRS, SE DEBERÁN RECTIFICAR LAS CEPAS HASTA LOGRAR UN DRENAJE SATISFACTORIO.

### PLANTACIÓN DE PASTO

TRAZAR Y NIVELAR EL ÁREA (RELLENANDO O EXCAVANDO LO NECESARIO). RASTRILLAR PERFECTAMENTE LA SUPERFICIE DE LA MAYOR PROFUNDIDAD POSIBLE. APLICAR UN RIEGO SUPERFICIAL DE ARENA (1" APROX) A TODA LA SUPERFICIE. COLOCAR EL ROLLO EN PASTO RETAPANDO PERFECTAMENTE LAS JUNTAS Y DE REFERENCIA TODO EN EL MISMO SENTIDO (CUANDO LA PLANTA SE PODA ADQUIERE UNA DIRECCIÓN DE CRECIMIENTO); REGAR ABUNDANTEMENTE SI EL PASTO ESTA MUY DECOLORADO, APLICARLE UN TERRADO LEVE DE SUELO DE JARDINERÍA ENTES DE REGAR

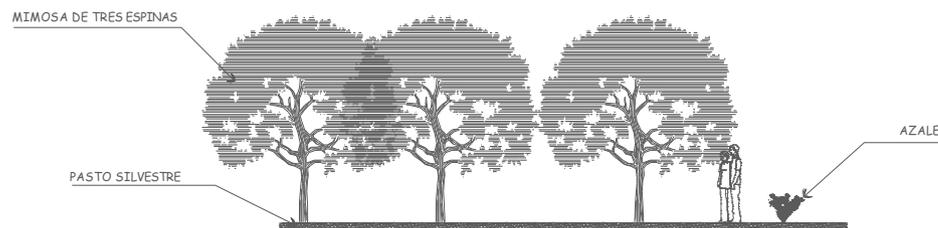
### NOTAS GENERALES

1. LOS ÁRBOLES Y LOS ARBUSTOS DEBERÁN ESTAR ENVASADOS PREVIAMENTE, IDEALMENTE DESARROLLADOS EN ENVASES.
2. ES IMPORTANTE QUE LOS HORARIOS DEL RIEGO SE EFECTUEN DE LA SIGUIENTE MANERA: POR LA MAÑANA ANTES DE LAS 10:00, O EN LA TARDE DESPUES DE LAS 6:00, PARA OPTIMIZAR EL RIEGO Y EVITAR LA EVAPORACIÓN DEL AGUA Y QUE LAS PLANTAS SE QUEMEN POR EFECTO DEL ASOLEAMIENTO

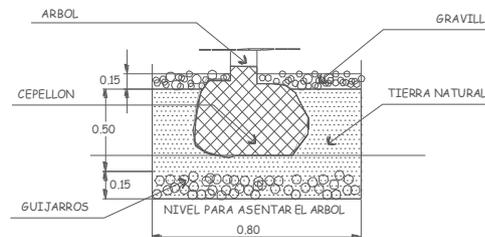
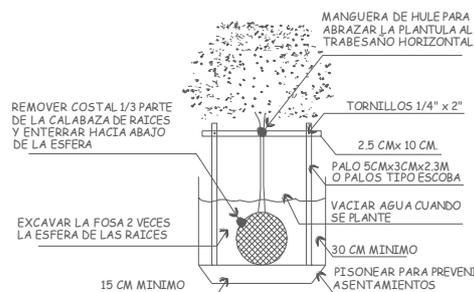
### PLANTACIÓN:

DEBE INCLUIR LA PREPARACIÓN DEL MATERIAL VEGETAL, APERTURA DE CEPAS, RETIRO DE ESCOMBRO, COLOCACIÓN DE TIERRA FERTIL, PLANTACIÓN, FABRICACIÓN DE GUARNICION PARA CEPAS, CARGA CON EQUIPO ESPECIAL Y/O MANUAL, DESCARGA DE MATERIAL CON GRUA Y PERSONAL EN TRAMO, SEGÚN PROYECTO, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, MANO DE OBRA, SEÑALAMIENTO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

	CLAVE	N. COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	TALLA DE PLANTACION	TAMAÑO ADULTO	CRECIMIENTO AGUA/SUELO	VOLUMEN DE TIERRA	DISTANCIA DE PLANTACION	TOTAL
ARBOLES	A-a	GLEDITSIA TRIACANTHOS	MIMOSA DE TRES ESPINAS	H= 1.50 M	H=6-10M	MOD/RESIST	0.512m3	2.00 M	7 PZAS.
	A-b	FIGUS	FIGUS BENJAMINA	H= 2.5	H=6 - 10mts	MOD/RESIST	0.512 m3	3/m2	4 PZAS.
PLANTAS	P-a	ALZATRAZ	ZANTEDESCHIA AETHIOPICA	H= 0.20 M	H=0.20M-0.40	RESISTENTE	0.04m3	5PZAS/m	19 PZAS.
	P-b	AZUCENA AMARILLA	HERMEROCALLIS FULVA		H=1.20M	MOD/RESIST	n/r	1pz c/50cm	14 PZAS.
ARBUSTOS	AR-a	IZOTE	YUCCA PERICULOSA	ROLLO	-----	RESISTENTE	0.20m3	-----	27 PZAS.
	AR-b	AVE DEL PARAISO		H= 0.50	H=1.50	MOD/RESIST	0.064m3	2.50 m	6 PZAS.
	AR-c	AZALEA	RHODORENDRON CRISTINAE	CRISTINAE	H=0.75	MOD/RESIST	0.064m3	1pz c/40cm	6 PZAS.
RASANTES	R-1	PASTO SILVESTRE							



CORTE A-B



ESQUEMA PARA PLANTACIÓN DE ÁRBOL



-LAS COTAS REGEN A DIBUJO



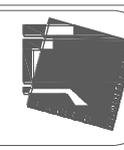
LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ

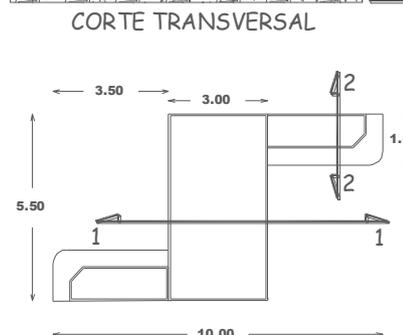
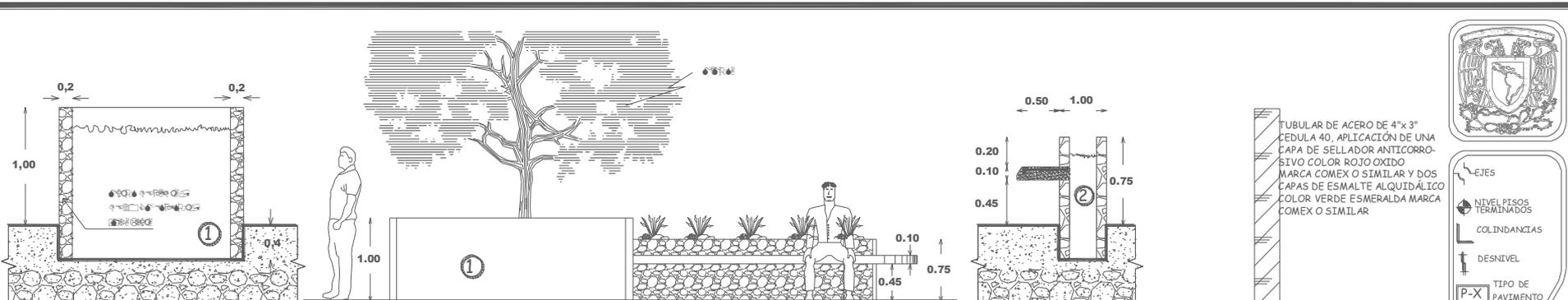
LA PURIFICACION

TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO

VEGETACIÓN



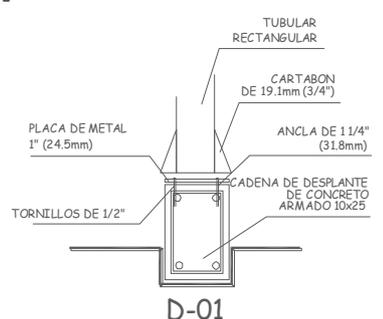
V-02



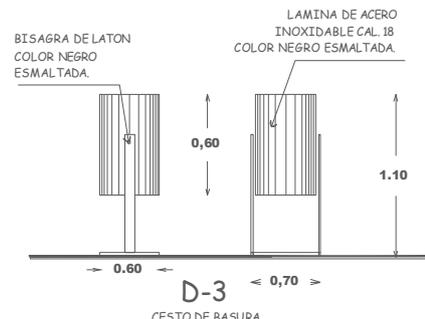
PLANTA ARREATE A AR-A



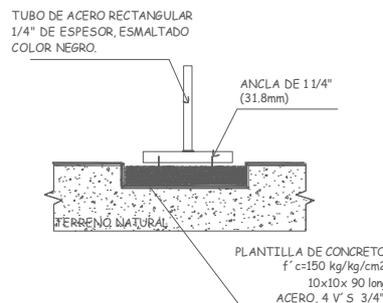
PLANTA CESTO DE BASURA



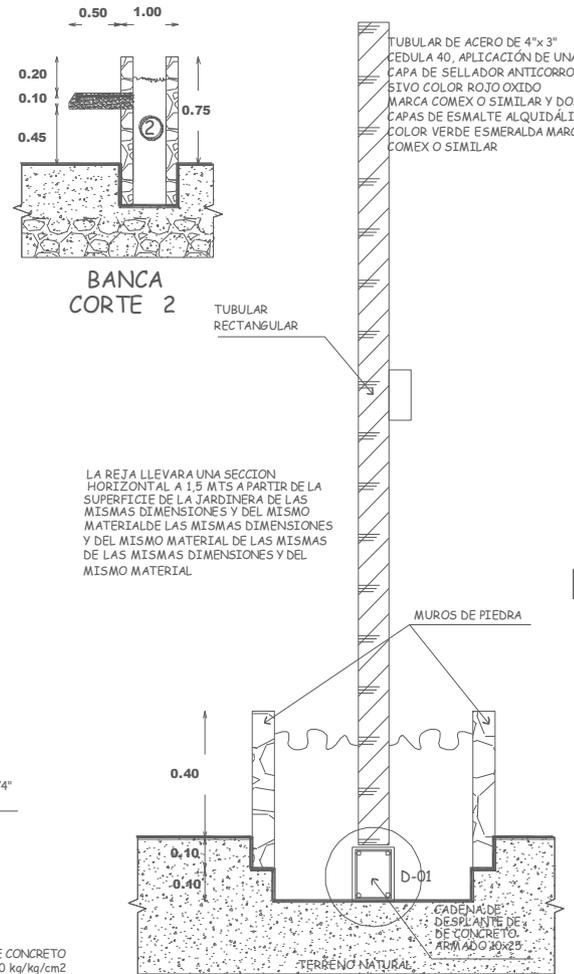
D-01



D-3 CESTO DE BASURA



D-02 TOPE DE ESTACIONAMIENTO  
 MARCA NEOPRENO INDUSTRIALES;  
 MATERIAL: LLANTA DE AUTOMOVIL RECICLADA  
 DE LAS MISMAS DIMENSIONES  
 Y DEL MISMO MATERIAL



DETALLE DE REJA PERIMETRAL

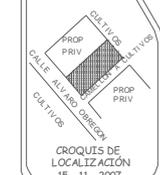


- EJES
- NIVEL PISOS TERMINADOS
- COLINDANCIAS
- DESNIVEL
- TIPO DE PAVIMENTO

NOTAS GENERALES  
 -ACOTACIONES EN METROS  
 -LAS COTAS REGENA DIBUJO



COTAS: MTS  
 ESCALA 1: 100



CROQUIS DE LOCALIZACION  
 15 - 11 - 2007



**CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ**  
 LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ  
**LA PURIFICACION**  
 TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO

**MOBILIARIO URBANO**



## 8.9 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

Por último, para poder llevar a cabo la construcción de dicho proyecto se requirió hacer un estudio financiero y obtener un financiamiento. Para ello y con la finalidad de elegir el crédito de mayor viabilidad, se deberán considerar los siguientes aspectos con:

- \* Costos de proyecto (m2).
- \* Fuentes de financiamiento (según tasas de interés).
- \* Costos de operación del centro productor.

Costos de proyecto.

El terreno cuenta con una superficie de 1960.00 m<sup>2</sup>, de los cuales

- \* 639 m<sup>2</sup> serán construidos.
- \* 186.35 m<sup>2</sup> serán de área verde.
- \* 1134.65 m<sup>2</sup> de área abierta.

Asignando los costos de materiales vigentes a los m2 antes mencionados obtenemos los siguientes costos paramétricos,

\* El área de construcción, con un costo por m2 de \$3800.00, costará \$2'428,200.00

\* La superficie de áreas verdes, con un costo por m2 de \$2000.00, costará \$372,700; considerando el costo de las diferentes especies de árboles y plantas según el proyecto y la colocación de estas, exentando costo por mano de obra y mantenimiento, ya que la misma comunidad con asesoría del Colegio de Chapingo serán los encargados.

\* El área abierta con un costo por m2 de \$2700.00, costará \$3'063,555.00; este costo incluye materiales y mano de obra, la comunidad será la encargada de su mantenimiento, por lo que no se incluye costo alguno.

\* Se incluirá en el presupuesto general un costo extra por concepto de maquinaria y equipo necesario, \$475,000.00

Cabe aclarar que para el desarrollo de este proyecto se destino el predio por medio de donación por parte de los ejidatarios del Grupo G.A.L (Grupo de Acción Local) de la comunidad de San Dieguito, por lo que no generó costo alguno la adquisición del predio.

De esta manera y considerando los puntos mencionados obtenemos un costo total del proyecto.

**\$ 6'339,455.00**

## Fuentes de financiamiento.

El financiamiento, segundo punto que fue analizado, está en base a las tasas de interés de los bancos, dependencias gubernamentales, así como por parte del municipio, por medio de programas de apoyo, siendo su interés de este último apoyando económicamente a este tipo de proyectos, reactivar las zonas agrícolas para evitar los cambios de uso de suelo y así contrarrestar el desordenado crecimiento de la mancha urbana.

Teniendo en cuenta las tasas de interés actuales se obtuvieron los siguientes datos.

DEPENDENCIA	TASA DE INTERES ANUAL	TIEMPO DE FINANCIAMIENTO
Bancos	De 20% al 25%	5 a 10 años para \$6'000,000
Secretaría de Economía	Del 3% al 4% para proyectos agrícolas	3 a 6 años para \$2'000,000
Secretaría de Desarrollo Agropecuario	4%	3 a 6 años hasta \$3'000,000

Por lo tanto, después de analizar los datos y considerando que el municipio otorgará un monto de \$425,600.00 como parte de su programa de apoyo al desarrollo agrícola, se tomará el apoyo por parte de las dependencias arriba mencionadas que en suma estarán aportando la cantidad de \$5'913,855.00

Una vez obtenido el monto que costará la construcción y funcionamiento del proyecto, así como las fuentes de financiamiento, se representa el siguiente análisis para demostrar los periodos para saldar el crédito obtenido con base en las ganancias de producción.

Se cuentan con 15 Hectáreas para el cultivo del maíz. ----- Cada hectárea produce 4000 paquetes de hojas por cosecha (se llevan al año 2 cosechas).

Resultando un total de 60,000 paquetes en una cosecha (6 meses)

el costo de cada paquete de hoja es de \$60.00

Obteniendo una ganancia bruta de \$3'600,000.00 en 6 meses; en una primera etapa de producción considerando la divulgación del proyecto y de los productos, se estima que esta ganancia se logre a su 50% ósea \$1'800,000.00 en los dos primeros semestres trabajados. A esto restándole los gastos de mantenimiento de maquinaria de un 10% en base al monto de nomina de los trabajadores \$36,000.00, más los gastos de nomina \$744,000.00

1ª etapa de producción al 50% = \$1'800,000.00

Mantenimiento de maquinaria (10% nominal) = \$36,000.00

Nomina de trabajadores = \$744,000.00

**Ganancia neto = \$1'020,000.00**

Con estos resultados se espera liquidar el crédito en un lapso de 5 a 6 semestres por la temporada de lluvias que afecte a la siembra; y después de este tiempo empezar a generar ganancias para la reinversión en el proyecto.

Los datos indicados son producto de un periodo de seis meses, por la periodicidad de las cosechas.

## 8.10 CONCLUSIONES.

En la investigación realizada (en el presente documento), se puede constatar la situación socio-económica en la que se encuentra el municipio de Texcoco Estado de México, así como el gran potencial agrícola con que cuenta esta zona. Potencial que lamentablemente se ha visto abandonado por las tendencias socio-económicas del país, llevando consigo que las regiones destinadas al desarrollo y crecimiento agrícola se pierdan debido a los cambios de suelo (de agrícola a habitacionales), generando un desmedido crecimiento de la mancha urbana, y esto a su vez provoque que la población emigre en búsqueda de empleo a zonas industrializadas, y así, estas poblaciones se conviertan en “zonas dormitorio”.

Ante esta problemática se desprenden una serie de proyectos productivos con el fin de apoyar a reactivar el sector agrícola. Proyectos que principalmente cumplan con un concepto “*trabajo e integración para un beneficio comunal*”. Se planea que estos proyectos involucren en el sector laboral a la comunidad en actividades productivas, las cuales darán un beneficio común. Así mismo integrar y abrir paso al campo laboral a las mujeres de estas zonas con trabajos enfocados a sus intereses, y de esta manera aprovechar al máximo un inmueble con mayores actividades y mayores beneficios a más gente.

De esta manera surgió la propuesta del proyecto “**Centro productor y comercializador de hoja de tamal y derivados del maíz**”.

Con este proyecto se espera contribuir a combatir la problemática antes mencionada en el municipio, que va desde el reordenamiento urbano, mejorar las condiciones en el sector agrícola, hasta las condiciones económicas de la población de esta zona.

Por último cabe mencionar que la problemática analizada en este sector es un “patrón” que se a estado generando en todo el país, lo que indica, que se necesita apoyar a los sectores que hasta hace 30 años eran los principales precursores de la economía nacional.

A título personal, este proyecto me deja un gran aprendizaje por dos motivos: uno, complementé mi formación profesional como arquitecto, al vincular el aspecto teórico con lo práctico, en el momento de su desarrollo; y dos, aprendí a tener ese “tacto” para reconocer una problemática y dar opciones de solución por medio de mi profesión.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Garza Gustavo.  
LA URBANIZACIÓN DE MÉXICO EN EL SIGLO XX.  
El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, México 2005.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información.  
CUADERNO ESTADÍSTICO MUNICIPAL.  
Editorial INEGI 2000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información.  
CARTAS DE GEOLOGÍA, EDAFOLOGÍA, TOPOGRAFIA, USO DE SUELO, VEGETACION Y CLIMA.  
Editorial INEGI, México 1990.
- Universidad de Chapingo. Colegio de Postgraduados.  
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL TEXCOCO 2003.
- Gobierno Municipal de Texcoco.  
ANUARIO ESTADÍSTICO ESTADO DE MÉXICO.
- Torres Valencia José Hugo.  
TESIS: DESARROLLO DE ALTERNATIVAS PARA LA COMUNIDAD DE OZUMBA, EDO DE MEX. “COOPERATIVA PRODUCTORA DE NOPAL VERDURA” .  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM TALLER UNO 2005.

- Martínez Paredes Teodoro Oseas  
CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE MEMORIAS DE INSTALACIONES EN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS POR COMPUTADORA. INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS Y ELÉCTRICAS.  
Facultad de Arquitectura. Autogobierno. México 1990.
- Martínez Paredes Teodoro Oseas  
MANUAL DE INVESTIGACIÓN URBANA  
Editorial Trillas. México 1992.
- Arnal Simón Carlos A.  
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL.  
Editorial Trillas. México 1992.
- González Morán José Miguel  
ANÁLISIS DE TRANSMISIÓN DE CARGAS DE LAS ESTRUCTURAS.  
Facultad de Arquitectura. UNAM 2002.
- González Morán José Miguel  
PROGRAMAS DE CÁLCULO PARA ESTRUCTURAS (cimentaciones, trabes, columnas, contr trabes y losas)  
Nota: Todos los programas para obtener las memorias de cálculo para este proyecto fueron utilizados con previa autorización del Arq. José Miguel González Morán., autor de los programas.
- Sitios en Internet.  
[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)  
[www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)  
[www.estadodemexico.gob.mx](http://www.estadodemexico.gob.mx)  
[www.texcoco.gob.mx](http://www.texcoco.gob.mx)

## ANEXO.

## CÁLCULOS ESTRUCTURALES

## ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO (PERALE VARIABLE)

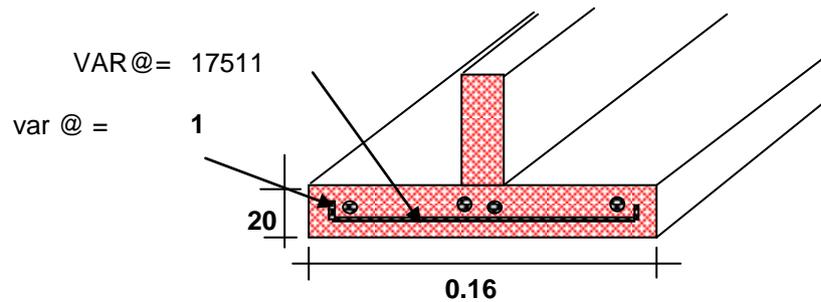
SANITARIOS

**EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA** CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

## HOJA DE CAPTURA.

CARGA MUERTA CUBIERTA .KG/M2	258.9		
CARGA VIVA CUBIERTA KG/M2	100		
CARGA MUERTA ENTREPISO KG/M2	0	UBICACIÓN DE LA OBRA :	TEXCOCO EDO.MEX.
CARGA VIVA DEL ENTREPISOKG/M2	0		0
PESO DEL MURO KG/ML	885		
PESO DE LA TRABE KG/ML	54	CALCULISTA : LUIS HERNÁNDEZ S.	
PESO CADENA CIMENTACIÓN KG/ML	0		
PESO DE LA CONTRATRABE KG/ML	240		
RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	10000	PROPIETARIO : GRUPO GAL	
NÚMERO DE ENTREPIOS	0		0
CARGA CUBIERTA KG/M2	358.9	RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	200
CARGA ENTREPISO KG/M2	0	RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	4000
ANCHO DE LA CADENA CIMENT.ML	0.2	RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC.	9.59695413
ANCHO DE LA CONTRATRABE ML	0	RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.17806116
		J=	0.94064628
		R=	7.56174118

<b>IDENTIFICACIÓN EJE</b>	<b>L(18-21)</b>	<b>A</b>	<b>W</b>	<b>M</b>	<b>D</b>	<b>DT</b>
AREA / PERÍM. CUBIERT.	1.5	0.1565685	9090.90909	214.351726	0.53241783	6.53241783
AREA /PERIM. ENTREP.	0	<b>QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO</b>				<b>14</b>
<b>CARGA UNIF. KG/ML</b>	<b>1423.35</b>	<b>DT</b>	<b>VD</b>	<b>VL</b>	<b>V ADM</b>	
		20	-	-	4.10121933	VERDADERO
		<b>AS</b>	<b># VAR</b>	<b>NV</b>	<b>VAR @</b>	<b>@ ADM</b>
		0.00406923	3	0.00571061	17511.2774	30 CM.
		<b>AST</b>	<b># VAR</b>	<b>NVT</b>	<b>VAR@T</b>	<b>@ ADM T</b>
		0.4383918	3	0.61522217	1.0257722	45 CM.
		<b>U</b>	<b>U ADM</b>			
		-				
		875.032822	47.5116367	VERDADERO		



## VIGAS DE CONCRETO ARMADO

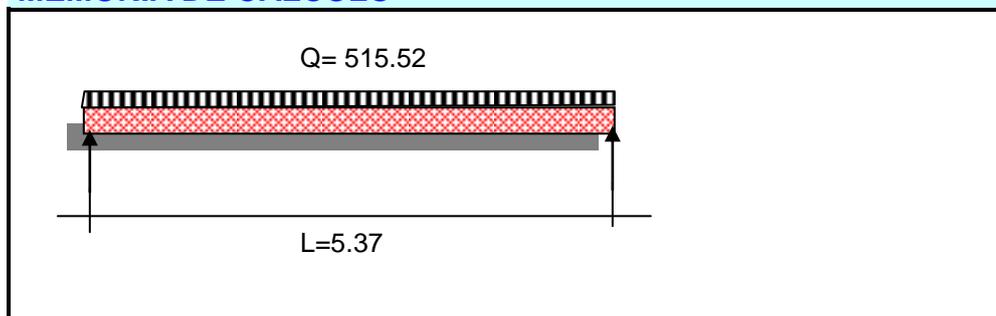
T

COMEDOR

### VIGAS AISLADAS (CON LIGERA RESTRICCIÓN DE EMPOTRE)

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ ML.

#### MEMORIA DE CÁLCULO



DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
 NOMBRE DEL CALCULISTA:  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO:

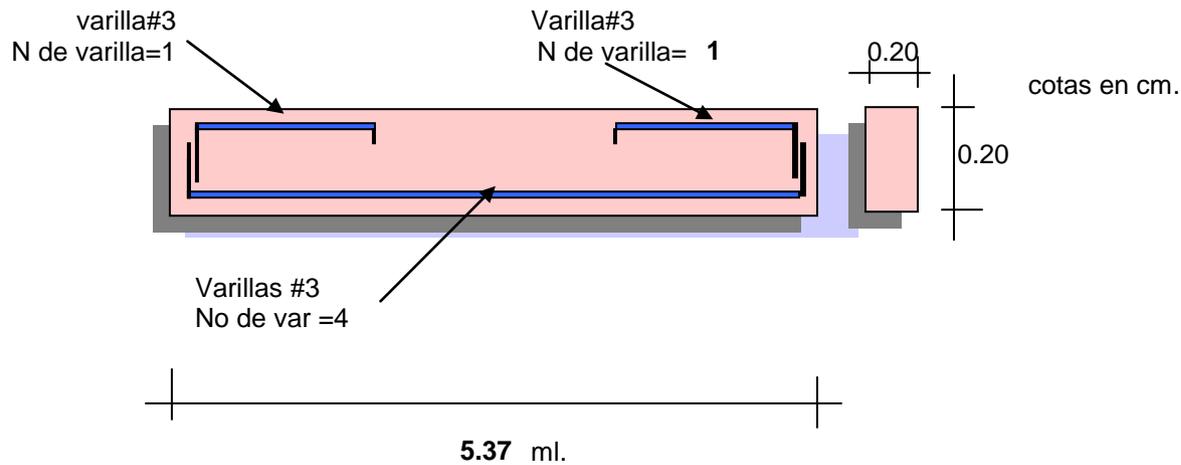
AV. ALVARO OBREGON. COL. SN DIEGUITO  
 LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ  
 GRUPO. GAL.

TEXCOCO, EDO MEX.

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM<sup>2</sup>  
 RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM<sup>2</sup>  
 RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)  
 RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y ( D' ) = ( K )

200	
4000	
9.59695413	
0.17806116	

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	5.37	2768.3424	13.841712	2782.18411	0.2	1391.09206	186754.109
	M-	R	D'	DT			
15(H-I)	62251.3695	7.56174118	351.406006	355.406006			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				16		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	20	0.94064628	3.10215753	3	4	1308.19644	408.811388
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	404.710168	281.966905	0.64	31.627572	8	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	7.70243956	47.5116367	1.03405251	3	1	22.8097583	25.9213428



Espaciamiento de estribos = 31.627572    Admisible = 8

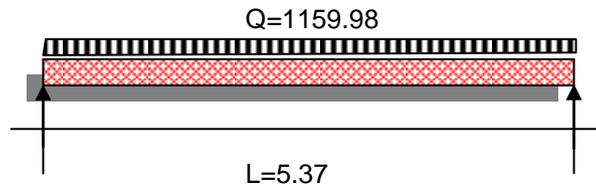
## VIGAS DE CONCRETO ARMADO

CT

COMEDOR

### VIGAS AISLADAS (CON LIGERA RESTRICCIÓN DE EMPOTRE) CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ ML.

#### MEMORIA DE CÁLCULO



DIRECCIÓN DE LA OBRA: AV. ALVARO OBREGON COL. SN DIEGUITO

NOMBRE DEL CALCULISTA: LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

NOMBRE DEL PROPIETARIO: GRUPO GAL

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM<sup>2</sup>

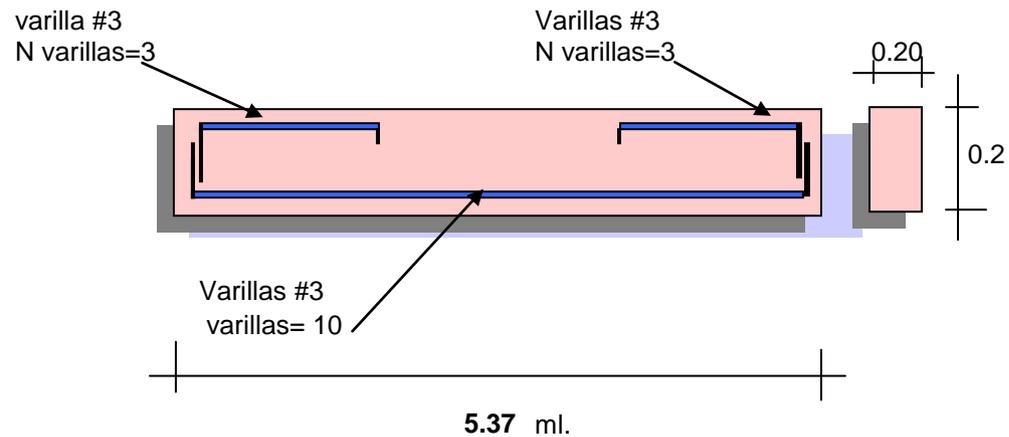
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM<sup>2</sup>

RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (**N**)

RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (**D'**) = (**K**)

200	
4000	
9.59695413	
0.17806116	

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	5.37	6229.0926	13.841712	6242.93431	0.2	3121.46716	419056.966
	M-	R	D'	DT			
15(H-I)	139685.655	7.56174118	526.393636	530.393636			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				16		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	20	0.94064628	6.96092168	3	10	2935.45794	917.330606
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	913.229387	283.371118	0.64	14.0161937	8	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	6.91339211	47.5116367	2.32030723	3	3	23.0446404	25.9213428



Espaciamiento de estribos = 14.0161937 Admisible = 8

## LOSAS PERIMETRALES DE CONCRETO ARMADO

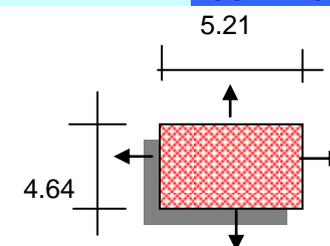
### LOSAS AISLADAS

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ M<sup>2</sup>

#### MEMORIA DE CÁLCULO

EJE 16,17 I-J

COMEDOR

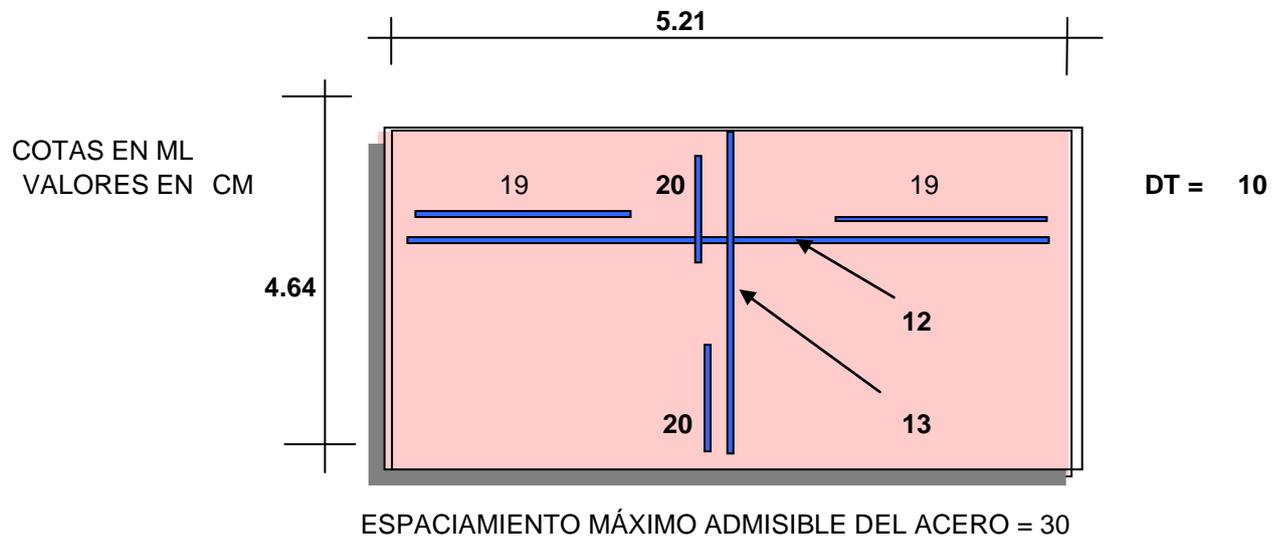


DIRECCIÓN DE LA OBRA: AV. ALVARO OBREGON COL. SN DIEGUITO  
 NOMBRE DEL CALCULISTA: LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: GRUPO GAL.

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM<sup>2</sup>  
 RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM<sup>2</sup>  
 RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)  
 RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y( D' ) = ( K )  
 CARGA MUERTA DE LA LOSA KG/M<sup>2</sup> = (C.M.)  
 CARGA VIVA DE LA LOSA KG/M<sup>2</sup> = (C.V.)

200	
2000	
9.59695413	
0.30229527	
523.5	
100	

TABLERO	L	S	Q	m	C+	C-	CL+
	5.21	4.64	623.5	0.9	0.057	0.038	0.05
	CL-	V (S)	V (L)	MS+	MS-	ML+	ML-
0	0.033	964.346667	1055.9596	765.1512192	510.1008128	671.18528	442.9822848
	R	D'	DT				
	12.27243618	7.89602012	9.896020116				
<b>QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :</b>					8	10	0.899234909
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-) S	#VAR	NV	VAR S(-) @
5.318071029	3	7.4631761	13.39912105	3.545380686	3	4.97545073	20.09868158
AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @	AS (-) L	#VAR	NV	VAR L(-) @
5.741507184	3	8.05741009	12.41093588	3.789394742	3	5.31789066	18.8044483
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
1.205433333	1.624553231	4.10121933	5.987218315	7.473844623	47.51163674		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			



**LOSAS PERIMETRALES DE CONCRETO ARMADO**

**LOSAS AISLADAS**

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ M2

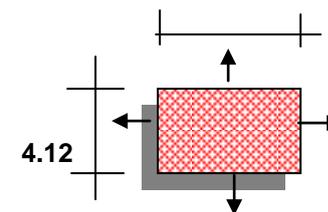
**MEMORIA DE CÁLCULO**

EJE 17,18 L-M

**COCINA**

5.27

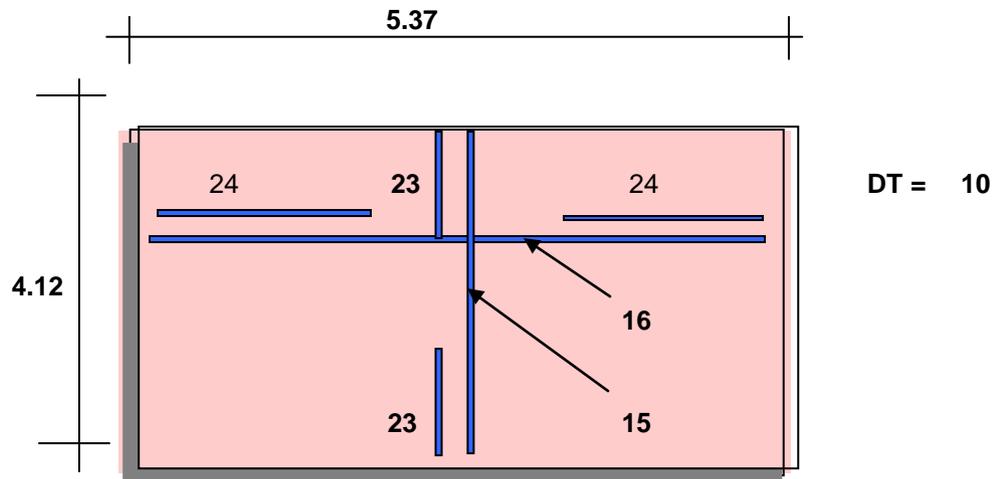
DIRECCIÓN DE LA OBRA: AV. ALVARO OBREGON COL. SN DIEGUITO  
 NOMBRE DEL CALCULISTA: LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: GRUPO GAL.



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2  
 RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2  
 RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)  
 RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y( D' ) = ( K )  
 CARGA MUERTA DE LA LOSA KG/M2 = (C.M.)  
 CARGA VIVA DE LA LOSA KG/M2 = (C.V.)

200	
2000	
9.59695413	
0.30229527	
523.5	
100	

TABLERO	L	S	Q	m	C+	C-	CL+
	5.37	4.12	623.5	0.8	0.064	0.043	0.05
	CL-	V (S)	V (L)	MS+	MS-	ML+	ML-
0	0.033	856.273333	1010.40253	677.346458	455.0921512	529.17692	349.2567672
	R	D'	DT				
	12.2724362	7.42916563	9.42916563				
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					8	10	0.899234909
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-) S	#VAR	NV	VAR S(-) @
4.70779695	3	6.60674095	15.1360558	3.16305107	3	4.43890408	22.52808312
AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @	AS (-) L	#VAR	NV	VAR L(-) @
4.52672783	3	6.35263553	15.7414981	2.98764037	3	4.19273945	23.85075467
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
1.07034167	1.55446544	4.10121933	6.00538342	9.07053112	47.51163674		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			



ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO = 30

## COLUMNAS CORTAS DE CONCRETO ARMADO

### RECTANGULARES REFORZADAS CON ESTRIBOS CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

#### MEMORIA DE CÁLCULO

ÁREA DE  
PRODUCCIÓN

UBICACIÓN DE LA OBRA : AV. ALVARO OBREGON COL. SN DIEGUITO TEXCOCO EDO MEX  
NOMBRE DEL CALCULISTA : LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ  
NOMBRE DEL PROPIETARIO : GRUPO GAL.

RESISTENC. DEL CONCRETO KG/CM<sup>2</sup>  
RESISTENC. DEL ACERO KG/CM<sup>2</sup>

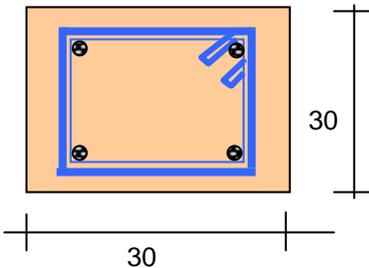
250  
4000

UBICACIÓN DE LA COLUMNA :  
CARGA CONCENTRADA EN KG :  
ALTURA EFECTIVA DE LA COLUM. ML

G-8  
1173.82  
5

REDUCCIÓN RESISTENCIA  
CARGA TOTAL ( KG)  
LADO MENOR DE LA COLUMNA CM :

0.63  
1864  
30



número de varillas =20  
varilla n° =3

**CON RECUBRIM. MIN. DE 4 CM**

**DE EL VALOR DEL OTRO LADO DE LA COLUMNA :****30**

AREA DE CONCRETO CM2 :	<b>900</b>
CARGA SOPORTADA CONCRETO KG.	<b>47813</b>
CARGA SOPORTADA ACERO KG.	<b>-45949</b>
AREA DE ACERO NECESARIA CM2	<b>-14</b>

**DE EL NÚMERO DE LA VARILLA A UTILIZAR :****3**

AREA DE LA VARILLA CM2	<b>0.71</b>
---------------------------	-------------

**NUMERO DE VARILLAS NECESARIAS = -20**

ÁREA ACERO / ÁREA CONCRETO =	<b>-0.01577778</b>
ÁREA ACERO / ÁREA CONC ADMISIB.=	<b>0.01 A 0.08</b>

**ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS DEL NÚMERO # 2 (CM)**

UTILIZAR EL MAS PEQUEÑO	<b>30</b>	O	<b>25</b>	O	<b>30</b>
-------------------------	-----------	---	-----------	---	-----------

**ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS DEL NÚMERO # 3 (CM)**

UTILIZAR EL MAS PEQUEÑO	<b>30</b>	O	<b>25</b>	O	<b>45</b>
-------------------------	-----------	---	-----------	---	-----------

# CÁLCULO DE INSTALACIONES

## HIDRÁULICA – SANITARIA – ELÉCTRICA

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

#### CÁLCULO

**PROYECTO :** CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MÁIZ  
**DIRECCIÓN:** AV. ALVARO OBREGÓN COL. SN DIEGUITO MUNICIPIO DE TEXCOCO DE MORA, ESTADO DE MÉXICO  
**CALCULÓ:** LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

#### DATOS DE PROYECTO.

No. De usuarios	=	12	(En base al proyecto)		
Dotación (Planta)	=	200	lts/pla/día.		
No. De usuarios	=	28	(En base al proyecto)		
Dotación (Administrativo)	=	20	lts/empleado/día.		
No. de m <sup>2</sup>	=	639.94	(En base al proyecto)		
Dotación (Areas Verdes)	=	5	lts/m <sup>2</sup> /día.		
Dotación requerida	=	3604.94	lts/día		
		3604.94			
Consumo medio diario	=	86400	=	0.041724	lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	0.041724	x	1.2	= 0.050069 lts/seg
Consumo máximo horario	=	0.050069	x	1.5	= 0.075103 lts/seg
donde:					
Coefficiente de variación diaria	=	1.2			
Coefficiente de variación horaria	=	1.5			

## CÁLCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

## DATOS :

$$\begin{aligned}
 Q &= 0.050069 \text{ lts/seg} \\
 &0.050069 \times 60 = 3.004117 \text{ lts/min.} \\
 V &= 1.11 \text{ mts/seg} \\
 H_f &= 9.097 \\
 \varnothing &= 19 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$A = \frac{Q}{V} \quad A = \frac{0.050069 \text{ Lts/seg}}{1.11 \text{ m/seg}} = \frac{5.01E-05 \text{ Lts/seg}}{1.11 \text{ m/seg}} = 4.51E-05$$

$$A = 0.000333 \text{ m}^2$$

$$\text{si el área del círculo es} = \frac{\pi d^2}{4}$$

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.785398 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{0.000333}{0.7854} \quad M2 = 0.000424 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.020602 \text{ mt.} = 20.60204 \text{ mm}$$

$$\text{DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA} = 25 \text{ mm.} \\ 1 \text{ pulg}$$

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIÁMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	15	llave	1	13 mm	15
	0		0	13 mm	0
W.C.	8	tanque	3	13 mm.	24
Fregadero	2	llave	2	13 mm	4
Mingitorio	2	llave	3	13 mm.	6
Llaves	3	llave	2	13 mm.	6
Total	30				55

55 u.m.

DIÁMETRO DEL MEDIDOR =  $3/4$  " = 19 mm  
(Según tabla para especificar el medidor)

TABLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS

(Según el proyecto específico)

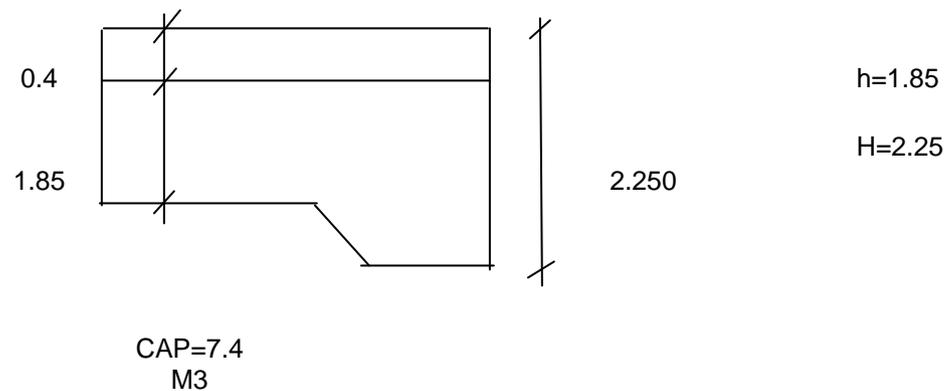
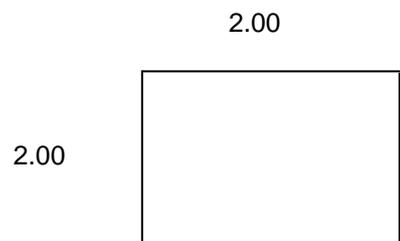
TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.	U.M ACUM.	TOTAL lts/min "	DIÁMETRO		VELOCIDAD	Hf.
					PULG	MM.		
1	0	2 17	70	136.8	1 1/2	38	1.930	11.304
2	0	3 6	11	36.6	1	25	1.082	6.204
3	3	0	3	15.0	1/2	13	1.524	25.536
4	4	3	3	15.0	1/2	13	1.524	25.536
5	3	4 3	7	27.6	3/4	19	1.380	13.527
6	1	o	1	6.0	1/2	13	0.610	4.921
7	0	8 17	58	116.4	1 1/2	38	1.642	8.376
8	6	O	6	25.2	3/4	19	1.260	11.456
9	0	10 17	53	112.2	1 1/2	38	1.591	7.903
10	0	11 14	36	87.6	1 1/4	32	1.729	11.372
11	6	O	6	25.2	3/4	19	1.260	11.456
12	9	o	9	32.4	3/4	19	1.620	18.156
13	9	o	9	32.4	3/4	19	1.620	18.156
14	#	O	12	39.0	1	25	1.153	6.965
15	0	15 17	17	49.2	1	25	1.454	10.656
16	4	17 17	13	40.8	1	25	1.206	7.562
17	#	O	13	40.8	1	25	1.206	7.562

## CÁLCULO DE LA CISTERNA

No. De usuarios	=	12
Dotación (Planta)	=	200
No. De usuarios	=	28
Dotación (Administrativo)	=	20
No. de m <sup>2</sup>	=	639.94
Dotación (Areas Verdes)	=	5
Dotación requerida	=	3604.94

Volumen requerido = dotación requerida + 1 dia de reserva = 7209.900 lts

en la cisterna se almacenarán 7.3 m<sup>3</sup>



Se utilizará tubería de cobre rígido tipo M en diámetros desde 13 hasta 38 mm  
marca nacobre o  
similar

Todas las conexiones serán de cobre marca nacobre o similar

## INSTALACIÓN SANITARIA. CÁLCULO

**PROYECTO :** CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL Y DERIVADOS DEL MAÍZ  
**UBICACIÓN :** AV. ALVARO OBREGON COL. SN. DIEGUITO TEXCOCO ESTADO MÉXICO.  
**CALCULÓ:** LUIS HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

### DATOS DE PROYECTO.

No. de Usuarios	=	40	hab.	(En base al proyecto)	
Dotación de aguas servidas	=	100	lts/hab/día	(En base al reglamento)	
Aportación (80% de la dotación)	=	4000	x	80%	= 3200
Coeficiente de previsión	=	1.5			
Gasto Medio diario	=	3200/86400	=	0.037037037	lts/seg (Aportación segundos de un día)
Gasto mínimo	=	0.03703704	x	0.5	= 0.01851852 lts/seg

$$M = \frac{14}{\sqrt{4vP}} + 1 = \frac{14}{4\sqrt{40000}} + 1 =$$

P=población al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 20} + 1 = 1.0175$$

$$M = 1.0175$$

$$\begin{array}{rclclcl}
 \text{Gasto máximo instantáneo} & = & 0.03703704 & \times & 1.0175 & = & 0.03768519 \text{ lts/seg} \\
 \text{Gasto máximo extraordinario} & = & 0.03768519 & \times & 1.5 & = & 0.05652778 \text{ lts/seg} \\
 \\ 
 \text{Gasto pluvial} = \frac{\text{Sup x int lluvia}}{\text{Seg 1 hr}} & = & \frac{250 \times 45}{3600} & = & 3.125 \text{ lts/seg} & & \\
 \\ 
 \text{Gasto total} & = & 0.03703704 & + & 3.125 & = & 3.16203704 \text{ lts/seg} \\
 & & \text{gasto medio diario} & + & \text{gasto pluvial} & & 
 \end{array}$$

## CÁLCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACIÓN.

	Qt =	3.1620	lts/seg.	En base al reglamento
(por tabla)	∅ =	100	mm	art. 59
(por tabla)	v =	0.57		
				diámetro = 150 mm.
				pend. = 2%

**TABLA DE CÁLCULO DE GASTO EN U.M. POR TRAMO (sanitaria)**

TRAMO 1		Gasto propio		6
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal	
Llavabo	1	6	6	
-				
<b>Total del tramo</b>			6	
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			50	
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			2	

TRAMO 2		Gasto propio		2
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal	
Lavabo	1	2	2	
Acumuladas	T1	6	6	
<b>Total del tramo</b>			8	
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			50	
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			2	

TRAMO 3		Gasto propio		7
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal	
lavabo	1	2	2	
migitorio	2	2	4	
tarja	1	1	1	
-	0	0		
Acumuladas	T2	8	8	
<b>Total del tramo</b>			15	
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			64	
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			2 2/4	

TRAMO 4		Gasto propio		3
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal	
lavabo	1	3	3	
-				
-				
-				
<b>Total del tramo</b>			3	
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			38	
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			1 2/4	

TRAMO 5		Gasto propio		3
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal	
w.c	3	1	3	
Acumuladas	T 4	3	3	
<b>Total del tramo</b>			6	
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			50	
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			2	

TRAMO 6		Gasto propio		15
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal	
w.c	3	5	15	
	0	0	0	
-	0	0	0	
Acumuladas	T3	5	7	
Acumuladas	T5	6	6	
<b>Total del tramo</b>			28	
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			75	
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			3	

TRAMO 7		Gasto propio		0
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal	
acumulada	T2	8	8	
acumulada	T6	14	28	
<b>Total del tramo</b>			36	
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			75	
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			3	

TRAMO 8		Gasto propio		2
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal	
tarja		1	2	
<b>Total del tramo</b>			2	
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			32	
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			1 1/4	

TRAMO 9		Gasto propio		0
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal	
acumulada	T7	22	36	
acumulada	T 8	2	2	
<b>Total del tramo</b>			38	
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			75	
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			3	

TRAMO 10		Gasto propio		3
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal	
w.c		3	3	
		0	0	
<b>Total del tramo</b>			3	
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			38	
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			1 2/4	

<b>TRAMO 11</b> Gasto propio			
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal
lavabo		2	2
acumulada	T10	1	3
-			
<b>Total del tramo</b>			5
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			38
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			1 2/4

<b>TRAMO 12</b>			
Mueble	U.M	No. De mueble	Subtotal
w.c		1	3
		3	
<b>Total del tramo</b>			3
<b>Diametro del tubo mm</b>			38
<b>Diametro del tubo pulg</b>			1 2/4

<b>TRAMO 13</b> Gasto propio			
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal
acumulada	T11	3	5
acumulada	T12	1	3
-			
<b>Total del tramo</b>			8
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			50
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			2

<b>TRAMO 14</b> Gasto propio			
Mueble	U.M	No.de muebles	Subtotal
Acumulado	T9	24	38
Acumulado	T13	4	8
-			
<b>Total del tramo</b>			46
<b>Diámetro del tubo mm.</b>			75
<b>Diámetro del tubo pulg.</b>			3

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA (SISTEMA TRIFÁSICO A 4 HILOS)

**PROYECTO :** CENTRO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE HOJA DE TAMAL  
Y DERIVADOS DEL MAÍZ

**UBICACION :** SAN DIEGUITO, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

**PROPIETARIO :** GRUPO GAL

**TIPO DE ILUMINACIÓN :** La iluminación será directa con lámparas incandescentes (según tipo de luminarias) y de luz fría con lámparas fluorescentes.

### CARGA TOTAL INSTALADA :

Alumbrado	=	4,552	watts	En base a diseño de iluminación
Contactos	=	4,000	watts	(Total de luminarias)
Interruptores	=	870	watts	(Total de fuerza)
<b>TOTAL</b>	=	9,422	watts	(Total de interruptores)
				(Carga total)

**SISTEMA :** Se utilizará un sistema trifásico a cuatro hilos (mayor de 8000 watts) (3 Fases y 1Neutro)

**TIPO DE CONDUCTORES :** Se utilizarán conductores con aislamiento TW (selección en base a condiciones de trabajo)

## 1. CÁLCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1 cálculo por corriente:

DATOS:

W	=	9,422 watts.	(Carga total)
En	=	127.5 watts.	(Voltaje entre fase y neutro)
Cos O	=	0.85 watts.	(Factor de potencia en centésimas)
F.V.=F.D	=	0.7	(Factor de demanda)
Ef	=	220 volts.	(Voltaje entre fases)

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor total de la carga mayor de 8000watts , bajo un sistema trifásico a cuatro hilos (3 o - 1 n ). se tiene:

$$I = \frac{W}{3 E_n \text{ Cos } O} = \frac{W}{\sqrt{3} E_f \text{ Cos } O}$$

I	=	Corriente en amperes por conductor
En	=	Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/3 valor comercial 110 volts.
Ef	=	Tensión o voltaje entre fases
Cos O	=	Factor de potencia
W	=	Carga Total Instalada

$$I = \frac{9,422}{\sqrt{3} \times 220 \times .85} = \frac{9,422}{3.230} = 2917.03 \text{ amp.}$$

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. \quad 2917.03 \times 0.7 =$$

$$I_c = 20.41 \text{ amp.} \quad I_c = \text{Corriente corregida}$$

conductores calibre: 3 No. 10 Con capacidad de 30amp.  
 (en base a tabla 1) 1 No. 12 Con capacidad de 20amp

### 1.2. Cálculo por caída de tensión.

donde: S = Sección transversal de conductores en mm<sup>2</sup>  
 L = Distancia en mts desde la toma al centro de carga.  
 e% = Caída de tensión en %

$$S = \frac{2 \times L \times I_c}{\text{En } e\%} = \frac{2 \times 56 \times 20.41}{127.5 \times 1} = \frac{228694.98}{127.5} = 17.8 \text{ mm}^2$$

3 No 10 con sección de 49.20 mm  
 1 No 12 con sección 12.32 mm (neutro)

**CONDUCTORES :**

No.	calibre No	en:	cap. nomi. amp	* f.c.a			calibre No corregido	* f.c.t
				80%	70%	60%		
3	10	fases	30	no			no	no
1	12	neutro	20	no			no	no

\* f.c.a. factor de corrección por agrupamiento

\*\* f.c.t factor de corrección por temperatura

**DIÁMETRO DE LA TUBERÍA :**

(según tabla de area en mm<sup>2</sup>)

calibre No	No.cond.	área	subtotal
10	3	49.2	147.6
1	12	12.32	147.84
total =			295.44

diámetro = 19 mm<sup>2</sup>  
(según tabla de  
poliductos) 3/4" pulg.

Notas :

\* Tendrá que considerarse la especificación que marque la Compañía de Luz para el caso

\* Se podrá considerar los cuatro conductores con calibre del número 6 incluyendo el neutro.

## 2. CÁLCULO DE CONDUCTORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

2.1 cálculo por corriente:

DATOS:

W	=	9,422
En	=	127.5 watts.
Cos O	=	0.85 watts.
F.V.=F.D	=	0.7

APLICANDO :

$$I = \frac{W}{En \cos O} = \frac{9422}{108.38} = 86.94$$

### TABLA DE CÁLCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.

(según proyecto específico)

Circuito	W	EnCosO	I	F.V.=F.D.	Ic	CALI.No
1	1041	108.38	9.61	0.7	6.72	14
2	1041	108.38	9.61	0.7	6.72	14
3	1035	108.38	9.55	0.7	6.69	14
4	1067	108.38	9.85	0.7	6.89	14
5	1024	108.38	9.45	0.7	6.61	14
6	1044	108.38	9.63	0.7	6.74	14
7	1024	108.38	9.45	0.7	6.61	14
8	1032	108.38	9.52	0.7	6.67	14
9	1050	108.38	9.69	0.7	6.78	14

## 2.2. Cálculo por caída de tensión :

DATOS:

En	=	127.50 watts.
Cos O	=	0.85 watts.
F.V.=F.D	=	0.7
L	=	56
lc	=	20.36
e %	=	2

APLICANDO

$$S = \frac{4 L lc}{En e\%} = \frac{4560}{255} = 17.887$$

**TABLA DE CÁLCULO POR CAIDA DE TENSIÓN EN  
CIRCUITOS DERIVADOS**  
(según proyecto)

CIRCUITO	CONSTANT	L	lc	En e%	mm2	CALIB. No.
1	4	24	6.72	255	2.53	12
2	4	15	6.72	255	1.58	12
3	4	28	6.69	255	2.94	12
4	4	25	6.89	255	2.70	12
5	4	14	6.61	255	1.45	12
6	4	14	6.74	255	1.48	12
7	4	17	6.61	255	1.76	12
8	4	26	6.67	255	2.72	12
9	4	19	6.78	255	2.02	12

POR ESPECIFICACIÓN SE INSTALARAN LOS CONDUCTORES  
DE LOS SIGUIENTES CALIBRES:

EN TODOS LOS CIRCUITOS DE CONTACTOS ( FUERZA ELÉCTRICA)

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1,2	1 a 3	12
B	2y3	5 a 7	12
C	3y4	7 a9	12

EN CIRCUITOS DE ALUMBRADO :

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1 y 2	1,2,3	12
B	2 y 3	4,5,6	12
C	3 y 4	7 a 9	12

**MATERIALES :**

TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED DELGADA DE 19 Y 25 mm.

EN MUROS Y LOSA, MARCA FOVI O SIMILAR.

TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED GRUESA DE 19 Y 25 mm.

EN PISO, MARCA FOVI O SIMILAR.

CAJAS DE CONEXIÓN GALVANIZADA OMEGA O SIMILAR

CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW

MARCA IUSA, CONDUMEX ó SIMILAR

APAGADORES Y CONTACTOS QUINZIÑO ó SIMILAR

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN CON PASTILLAS DE USO RUDO

SQUARE ó SIMILAR

INTERRUPTORES DE SEGURIDAD SQUARE, BTICINO ó SIMILAR

**CUADRO DE CARGAS**

FASE A		TABLERO 1						TOTAL
No.	O	O	O	O	O	O	O	WATTS
CIRCUITO	64	32	26	160	125	250	370	
1	4			1	3	1		1041
2	4			1	3	1		1041
3				1	1	3		1035
No.LUM	8	0	0	3	7	5	0	3117
TOTAL	512	0	0	480	875	1250	0	3117

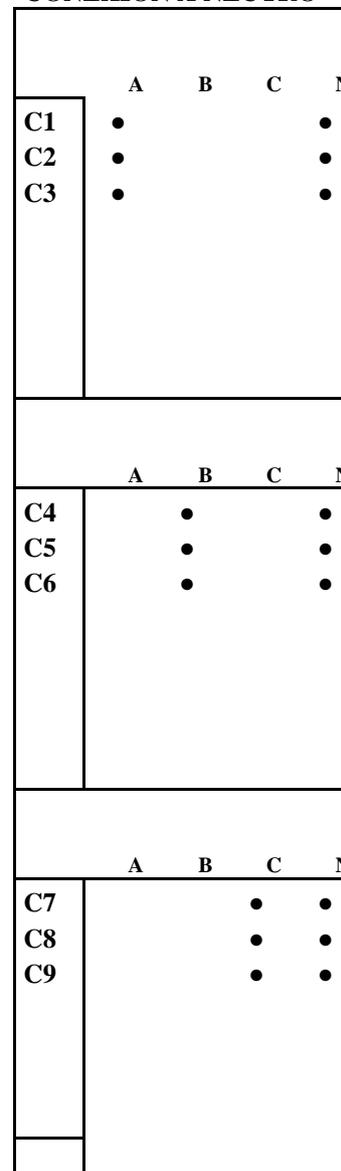
FASE B		TABLERO 2						TOTAL
No.	O	O	O	2x74	O	O	O	WATTS
CIRCUITO	64	32	26	160	125	250	370	
4	3				1	3		1067
5	17							1088
6	6			1		2		1044
No.LUM	26	0	0	1	1	5	0	3199
TOTAL	1664	0	0	160	125	1250	0	3199

FASE C		TABLERO 3						TOTAL
No.	O	O	O	O	O	O	O	WATTS
CIRCUITO	64	32	26	160	125	250	370	
7		3	3	3			1	1024
8		1			2	3		1032
9	16		1					1050
No.LUM	16	4	4	3	2	3	1	3106
TOTAL	1024	128	104	480	250	750	370	3106

**TOTAL = 9,422**

**DIAGRAMA**

**CONEXIÓN A NEUTRO**



$$\begin{aligned}
 \text{CARGA TOTAL INSTALADA} &= 9,422 \text{ watts} \\
 \text{FACTOR DE DEMANDA} &= 0.7 \text{ ó } 70 \% \\
 \text{DEMANDA TOTAL APROX.} &= 9,422 \times 0.7 \\
 &= 6595.4 \text{ watts}
 \end{aligned}$$

CARGA INSTALADA	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL
ALUMBRADO	992	1824	1736	4552
CONTACTOS	2125	1375	1000	4500
INTERRUPTORES	0		370	370
SUBTOTAL	3117	3199	3106	
			<b>TOTAL</b>	<b>9422</b>

## DESBALANCEO ENTRE FASES

$$\begin{aligned}
 \text{FA y FB} &= -2.63073 \% \\
 \text{FB y FC} &= -2.9942 \% \\
 \text{FC y FA} &= 0.352903 \%
 \end{aligned}$$