

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA-TALLER UNO
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO
EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO. EDO. DE MÉXICO



PLANTA PROCESADORA DE NOPALÖ

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

EDGARDO TÉLLEZ VERA

SINODALES:

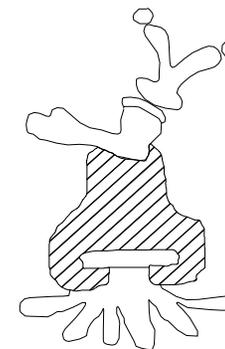
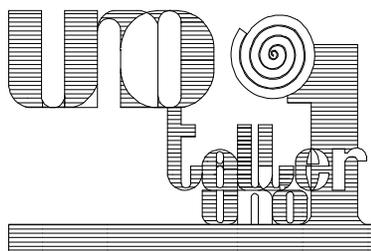
ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORAN

ARQ. MIGUEL ÁNGEL MENDEZ REYNA

ARQ. CARLOS SALDAÑA MORA

ARQ. ELIA MERCADO MENDOZA

ARQ. PEDRO CELESTINO AMBROSI CHÁVEZ





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Antes que nada quiero darle las gracias a mi mami que ha estado presente en cada etapa de mi vida apoyándome y dándome todos y cada uno de sus consejos para salir adelante, pero sobre todo, estoy infinitamente agradecido con ella por enseñarme a tomar las decisiones correctas por el camino de la vida, siempre, ofreciendo todo su cariño, amor y comprensión, por que gracias a ello pude cumplir mi meta, ¡Te quiero mucho mami!

-A mi hermano por el respaldo dado a lo largo de mi carrera por que sin sus ideas y ocurrencias nada de esto hubiera sido posible, sobre todo, le doy las gracias por compartir cada uno de los momentos vividos durante mi estancia en la facultad ya que han sido momentos únicos que ambos guardamos en nuestra mente y corazón, y lo mas importante, ¡Gracias por ser mi hermano!

-A mi padre que de una u otra forma también me brindo su apoyo para poder alcanzar mi objetivo y que en su momento me alentó a seguir adelante, a él, le agradezco haberme enseñado los valores necesarios para formarme como persona y lo único que me resta decirle es, gracias por darme la vida.

-Al amor de mi vida, mi ñflaquitã que sin duda fue y es uno de los pilares básicos para que yo pudiera concluir mi sueño, a ella le agradezco todo su cariño, primeramente como compañera, luego como mi amiga y finalmente como el amor de mi vida, por que gracias a que la conocí en esta bonita carrera pude entender el sentido que tiene la vida a través del amor incondicional que me brinda, ya que con ello no me falta nada para seguir esforzándome a ser mejor cada día, a mi niña, mil gracias por todo, ¡Te amo!

-Le doy las gracias a todos y cada uno de mis profesores que me formaron como Arquitecto, principalmente a los asesores del Taller Uno los cuales estuvieron al tanto de mi desempeño académico desde el inicio de mi carrera, en particular al Arq. José Miguel González Moran (Miguelito), al Arq. Miguel Ángel Méndez Reyna (Micky) y al Arq. Carlos Saldaña Mora ya que contribuyeron de manera especial para concluir esta tesis, a ellos les agradezco toda la atención brindada en cada asesoría ya que siempre me dieron sus consejos de manera personal en cada uno de mis proyectos realizados, y ante todo, gracias por su amistad y confianza depositadas en mi.

-Le doy mi más sincero agradecimiento al resto de mi familia que estuvo detrás de mí apoyándome de manera directa e indirecta a lo largo de este camino, para todos ellos un reconocimiento por haber aportado su apoyo moral y cariño para que yo pudiese llegar a este momento tan importante, a toda mi familia ¡Mil gracias!

-Y no puedo dejar de mencionar a mis compañeros y amigos que estuvieron a mi lado en cada trabajo, en cada desvelada y en cada entrega, gracias a todos ellos por que sin su apoyo y su amistad el camino hubiese sido mas difícil pero que afortunadamente me dieron la oportunidad de conocerlos como compañeros y esencialmente como mis amigos con los cuales he vivido las mas increíbles experiencias que han plasmado una huella en mi vida, a cada uno de ustedes les doy las gracias por todo lo brindado.

1. DETERMINACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	7
1.2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO ó CONCEPTUAL.	8
1.3. OBJETIVOS.	9
1.4. HIPÓTESIS.	10
1.5. ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN.	12

2. ÀMBITO REGIONAL.

2.1. DEFINICIÓN DE LA REGIÓN.	13
2.1.1. INDICADORES DE POBLACIÓN.	16
2.1.2. ANÁLISIS DE INDICADORES DE POBLACIÓN.	17
2.1.3. INDICADORES ECONÓMICOS.	18
2.1.4. SISTEMA DE ENLACES.	21
2.1.5. ESQUEMA DE SISTEMA DE ENLACES.	22
2.1.6. SISTEMA DE CIUDADES	23
2.2. PAPEL QUE JUEGA LA ZONA DE ESTUDIO.	24

3. LA ZONA DE ESTUDIO.

3.1. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.	25
3.2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.	26
3.2.1. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.	26
3.2.2. HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.	27
3.2.3. NIVELES DE INGRESO (PEA).	31

4. MEDIO FÍSICO NATURAL.

4.1. DATOS GENERALES.	34
4.2. TOPOGRAFÍA.	34
4.2.1. PLANO TOPOGRÁFICO.	36

	37
	40
	41
4.4.1. PLANO GEOLÓGICO.	43
4.5. HIDROGRAFÍA.	44
4.5.1. PLANO HIDROLÓGICO.	45
4.6. CLIMA Y VEGETACIÓN.	46
4.6.1. PLANO DE VEGETACIÓN.	47
4.6.2. PRINCIPALES ECOSISTEMAS.	48
4.6.3. ALTERACIONES AL MEDIO NATURAL EN EL ENTORNOY RIESGOS.	49
4.7. USO ACTUAL DEL SUELO.	50
4.7.1. PLANO DE USO ACTUAL DE SUELO.	51
4.8. PROPUESTA DEL USO DE SUELO.	52
4.8.1. PLANO PROPUESTA DE USO DE SUELO.	54
5. ESTRUCTURA URBANA.	
5.1. ESTRUCTURA.	55
5.2. IMAGEN URBANA.	55
5.2.1. PLANO DE IMAGEN URBANA	57
5.3. SUELO.	58
5.3.1. CRECIMIENTO HISTÓRICO.	58
5.3.1.1. PLANO DE CRECIMIENTO HISTÓRICO DE SUELO.	59
5.3.2. USOS DEL SUELO URBANO.	60
5.3.3. DENSIDAD DE POBLACIÓN	61
5.3.4. PLANO DE DENSIDADES DE POBLACIÓN	63
5.3.5. TENENCIA DE LA TIERRA.	64
5.4. INFRAESTRUCTURA.	
5.4.1. HIDRÁULICA (AGUA POTABLE).	65
5.4.2. DRENAJE Y ALCANTARILLADO.	66
5.4.3. ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTRICIDAD.	66
5.4.4. PLANO DE INFRAESTRUCTURA.	67

2.	68
3.	74
4.	74
5.6. VIVIENDA.	75
5.7. EQUIPAMIENTO URBANO.	79
5.7.1. ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO URBANO	94
5.7.2. PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO (BASE)	101
5.7.3. PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO	102
5.7.4. PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO	103
5.7.5. PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO	104
5.7.5. PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO	105
5.8. ALTERACIONES AL MEDIO AMBIENTE.	106
5.9. PROBLEMÁTICA URBANA (CONCLUSIONES).	107
5.7.5. PLANO DE PROBLEMÁTICA URBANA	108
6. PROPUESTAS DE DESARROLLO.	
6.1. ESTRATEGIA DE DESARROLLO.	109
6.2. PROGRAMAS DE DESARROLLO.	112
6.2.1. PROGRAMAS DE VIVIENDA.	112
6.2.2. PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO.	116
6.2.3. PROGRAMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO.	119
6.2.4. PLANO DE ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA.	122
6.3. PROYECTOS PRIORITARIOS.	123

PROBLEMA.	124
7.2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.	125
7.3. FUNCIONAMIENTO.	126
7.4. HIPÓTESIS MORFO-FUNCIONAL.	128
7.5. PROGRAMACIÓN.	128
7.5.1. PROCESO DE PRODUCCIÓN.	137
7.5.2. MAQUINARIA Y PERSONAL	139
7.6. COMERCIALIZACIÓN.	142
7.7. PARTIDO COMPOSITIVO.	143
8. PLANOS Y MEMORIAS DE CÁLCULO.	
8.1. PLANO TOPOGRÁFICO.	145
8.2. MEMORIA DE CÁLCULO (TOPOGRAFÍA)	146
8.3. PLANO DE TRAZO Y NIVELACIÓN (I).	148
8.4. PLANO DE TRAZO Y NIVELACIÓN (II).	149
8.5. PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO.	150
8.6. PLANO ARQUITECTÓNICO-OFICINAS.	151
8.7. PLANO ARQUITECTÓNICO- PROCESADORA.	152
8.8. PLANO ARQUITECTÓNICO-SERVICIOS	153
8.9. PLANO ARQUITECTÓNICO DE CUBIERTAS.	154
8.10. PLANO DE CIMENTACIÓN-OFICINAS Y SERVICIOS.	155
8.11. MEMORIAS DE CÁLCULO CIMENTACIONES.	156
8.12. PLANO DE CIMENTACIÓN NAVE INDUSTRIAL.	162
8.13. MEMORIAS DE CÁLCULO CIMENTACIONES (NAVE)	163
8.14. PLANO ESTRUCTURAL OFICINAS Y SERVICIOS.	165
8.15. MEMORIAS DE CÁLCULO ESTRUCTURALES (OFICINAS Y SERVICIOS).	166
8.16. PLANO ESTRUCTURAL (NAVE).	186
8.17. MEMORIAS DE CÁLCULO ESTRUCTURALES (NAVE).	187
8.18. PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.	194
8.19. ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.	195
8.20. MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN HIDRÁULICA.	196

SANITARIA.	201
INSTALACIÓN SANITARIA.	202
INSTALACIÓN SANITARIA.	203
8.24. PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	208
8.25. MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	209
8.26. PLANO DE INSTALACIÓN DE GAS.	215
8.27. ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN DE GAS	216
8.28. MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN DE GAS.	217
8.29. PLANO DE ALBAÑILERIA (OFICINAS).	220
8.30. PLANO DE ALBAÑILERIA (NAVE)	221
8.31. PLANO DE ALBAÑILERIA (SERVICIOS)	222
8.32. PLANO DE ACABADOS (OFICINAS)	223
8.33. PLANO DE ACABADOS (NAVE)	224
8.34. PLANO DE ACABADOS (SERVICIOS)	225
8.35. PLANO DE ACABADOS (LABORATORIOS)	226
8.36. PLANO DE CANCELERIA (OFICINAS)	227
8.37. PLANO DE CANCELERIA (NAVE).	228
8.38. PLANO DETALLES DE CANCELERIA.	229
8.39. PLANO DE CANCELERIA (SERVICIOS)	230
8.40. PLANO DE CANCELERIA (LABORATORIOS).	231
8.41. PLANO DE PAVIMENTOS.	232
8.42. PLANO DETALLES DE PAVIMENTOS.	233
8.43. PLANO DE VEGETACIÓN.	234
8.44. PLANO DETALLES DE VEGETACIÓN.	235
8.45. PLANO DE MOBILIARIO URBANO.	236
8.46. PLANO DETALLES DE MOBILIARIO URBANO.	237
9. FINANCIAMIENTO	238
10. CONCLUSIONES	241
BIBLIOGRAFÍA	242

OBJETIVO DE ESTUDIO. 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 de servicios e industrial. Dejando así sus actividades campesinas.

Siendo parte el municipio de Texcoco de 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 este 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.

MO 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)¹, como un fenómeno de globalización que abrió òla competencia mundialò con lo cual la producción campesina en México se enfrentó a la proveniente de los países desarrollados, Los 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 ejidales².

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 como 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 contradicción con la ciudad. Esta creciente poblacional además de demandar vivienda necesita ofertas de trabajo que no pueden absorber 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.

¹Los gobiernos rasformaron 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

² C. Steffenn, 1994, Pág. 8

Identificar las causas de la pérdida de zonas de uso agrícola, en 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 beneficié a un sector de la sociedad que vive una problemática real y de la cual somos partícipes

-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.

-El problema de la vivienda ha sido generado por la migración de la población, la cual busca una mejor calidad de vida, integrándose a las ciudades que puedan tener una oferta de empleo en el sector terciario, provocando así una sobrepoblación en algunas zonas.

PREDICTIVAS.

-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.

-Si la sobrepoblación en las grandes ciudades, sigue aumentándose a un ritmo exagerado; crearía una serie de problemas como: la falta de servicios, demanda de vivienda, etc.

-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.

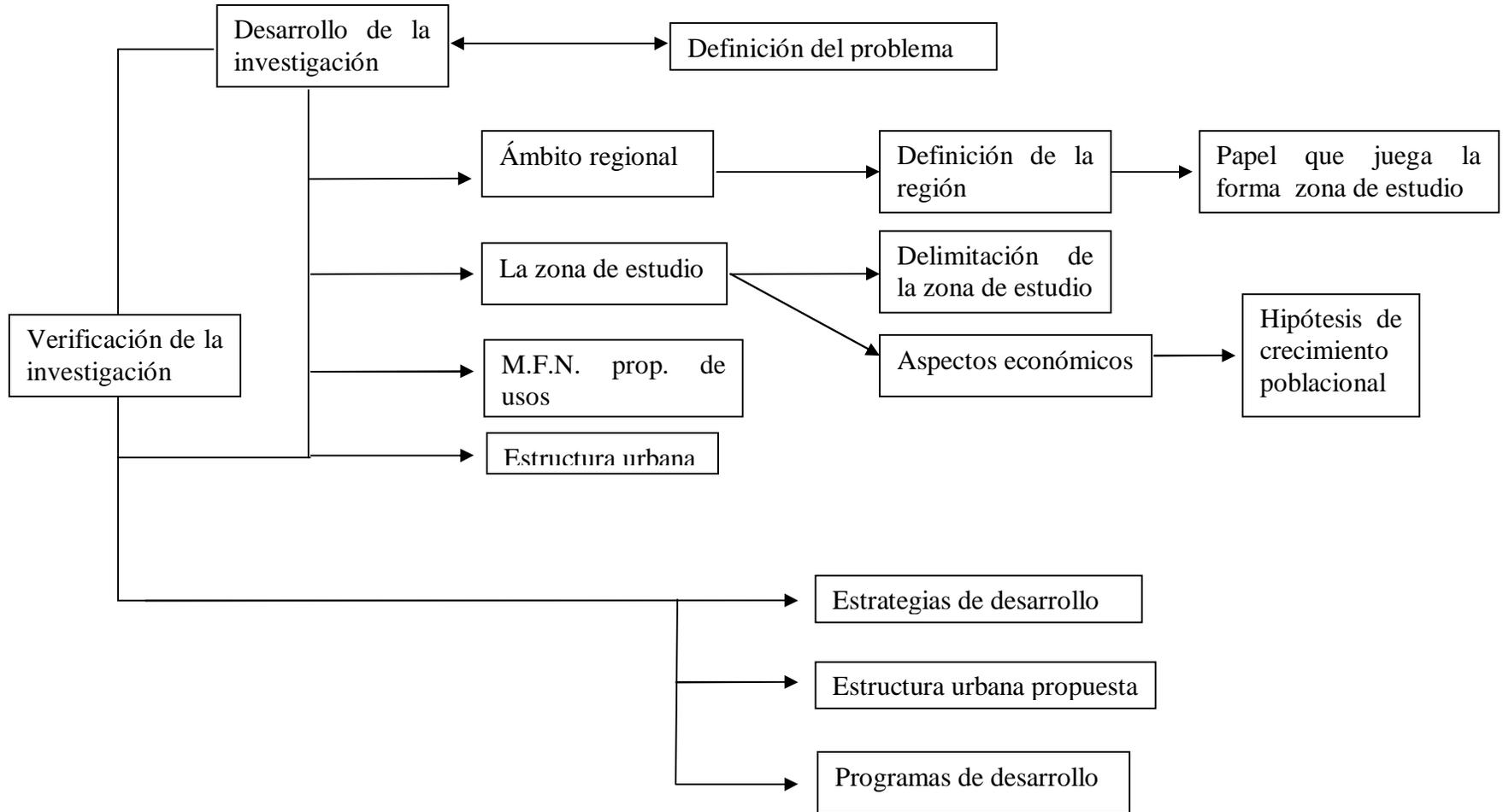
recursos naturales con que cuenta la zona, esto permitiría la generación de productos para consumo; lo que ayudaría a la comunidad de la zona para incrementar sus ingresos económicos.

-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.

CIÓN.

...dimiento que se pretende llevar a cabo, para la realización de la investigación, llevando cada paso en forma ordenada, pero a su vez, se puede saber donde regresar y verificar los datos teóricos con los datos de campo.

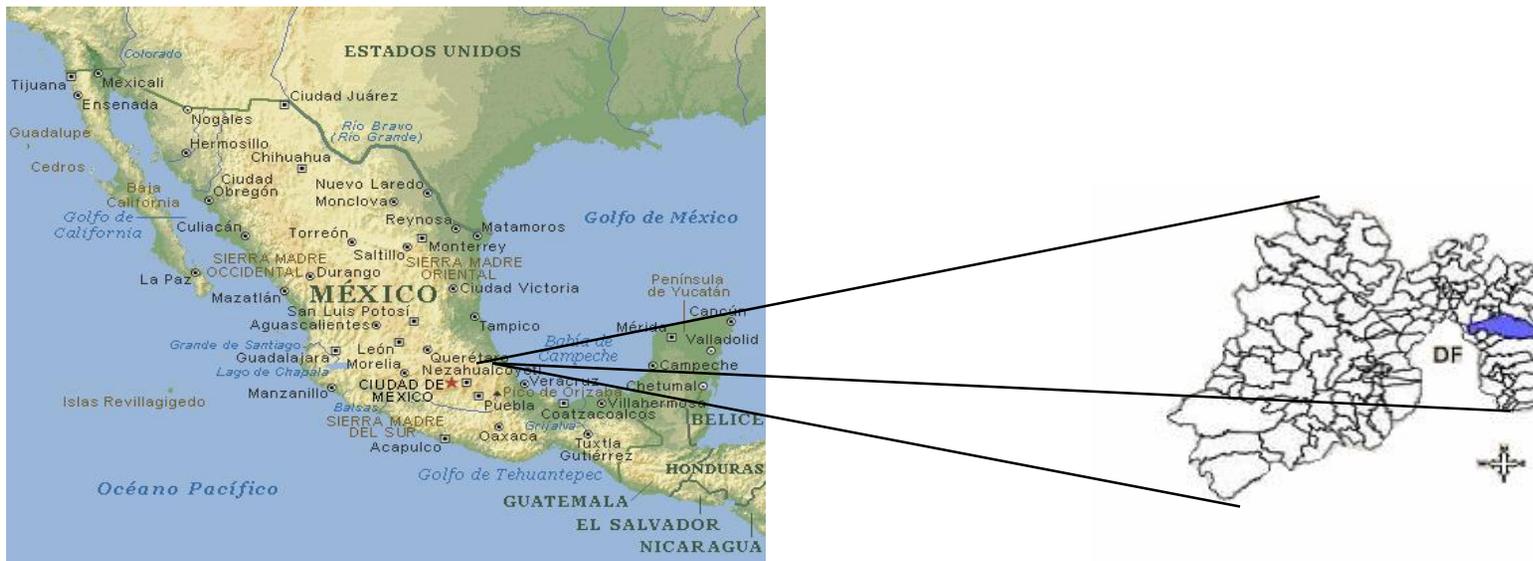


2.1. DEFINICIÓN DE LA REGIÓN.

UBICACIÓN.

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 km², 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.



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:

ay, Aculco, Atlacomulco, Chapa de Mota, El Oro, Ixtlahuaca, Jilotepec, Jocotitlán, Morelos, Jilotingo, Soyaniquilpan y Timilpan . (14 municipios)

Región II .- Zumpango: Apaxco, Hueyopxtla 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, Tepotzotlán, 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)

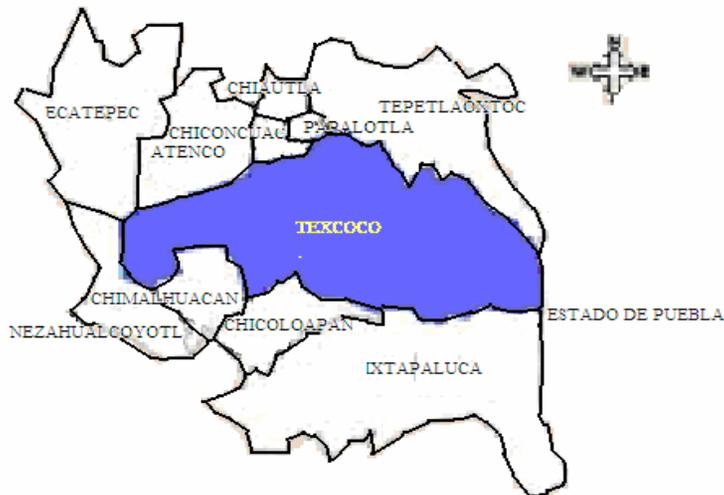
Región IX .- Nezahualcóyotl: Chicoloapan, Chimalhuacán, La Paz, Nezahualcóyotl. (4 municipios)

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, Coatapec Harinas, Ixtapan de la Sal, Joquicingo, Malinalco, Ocuilan, San Simón de Guerrero, Sultepec, Temascaltepec, Tenancingo, Texcaltitlán, Tonatico, Villa Guerrero, Zacualpan y Zumpahuacan. (15 municipios)

que pertenece a la región VII, se localiza en la posición oriente del Estado de México a 26 Km. del de Chiconcuac, Chiautla , Tepetlaoxtoc y Papalotla; al sur con los municipios de Nezahualcoyotl, al Oriente con el estado de Puebla y al poniente con el Mpo. De Nezahualcoyotl.

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.

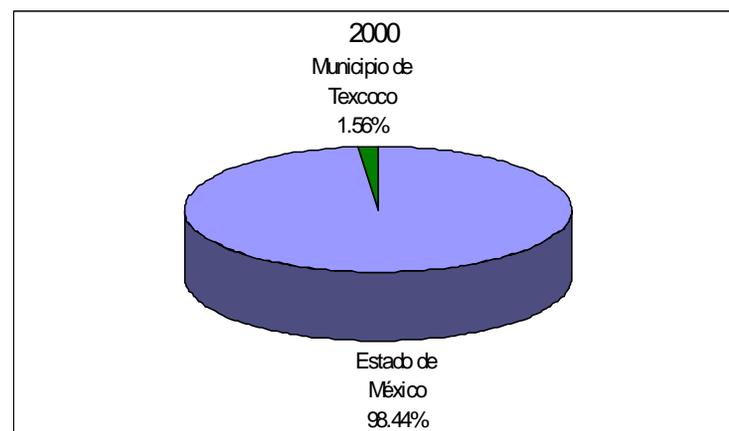
CIÓN.

... 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 (Edo. de Méx. y los municipios de la región VII).

POBLACION	TOTAL	Hombres	Mujeres
ENTIDAD			
Estado de México.	130096, 686	60407, 213	60689, 473
Mpo. De Texcoco.	204, 102	101, 633	102, 467
Chiautla.	19, 620	9, 546	10, 074
Chiconcuac	17, 972	8, 715	9, 257
Papalotla	3, 649	1, 701	1, 768
Tepetlaoxtoc	22, 729	11, 275	11, 454
POBLACION	TOTAL	%	
Edo de México	130096.686	100	
Mpo. de Texcoco	204,102	1.55	
Chiautla	19,620	0.14	
Chiconcuac	17,972	0.13	
Papalotla	3,649	0.02	

Grafica comparativa poblacional.



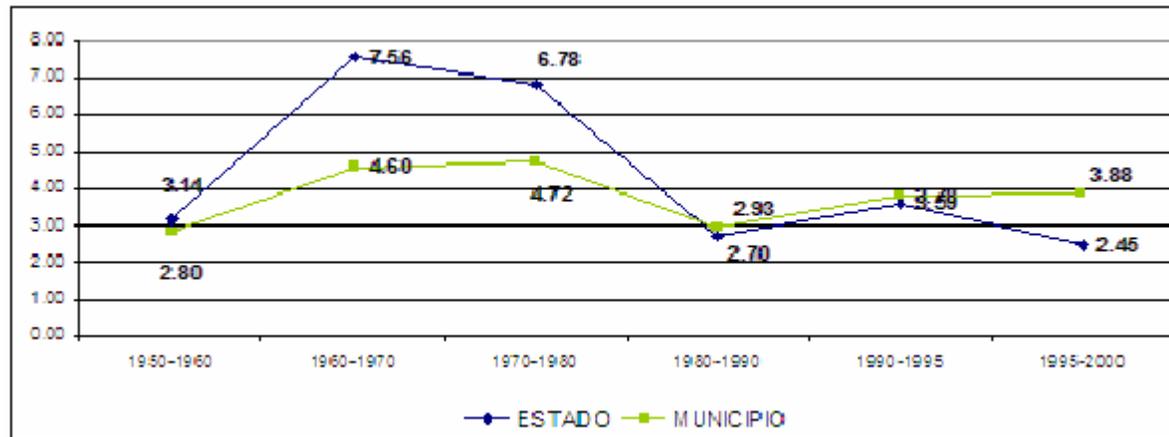
Fuente: XII Censo poblacional y vivienda 2000, Cuadernos estadísticos municipales 2000 (INEGI) y Gobierno del Estado de México.

FACTORES DE POBLACIÓN.

Por lo tanto podemos ver que el Mpo. 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 solo 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 superiora ala 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



Fuente: Cuadernos estadísticos municipales INEGI 2000 y Gobierno del Estado de México

ICOS.

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%

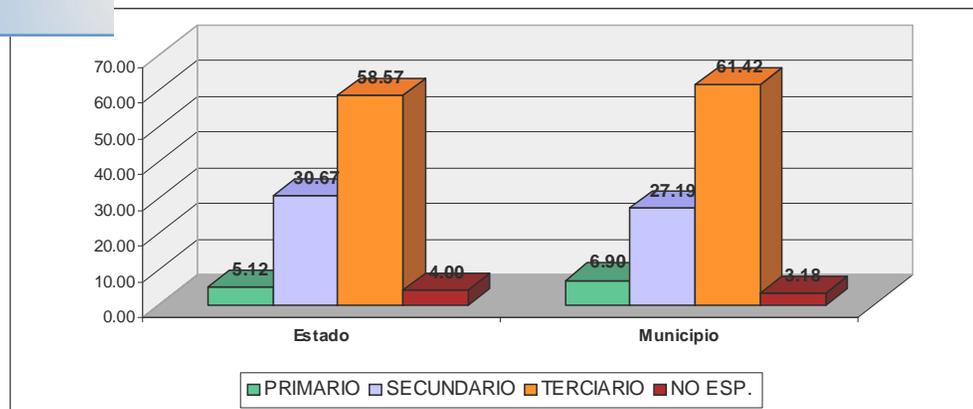
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR

	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 ó Ganadero INEGI 1994

En la actualidad el municipio de Texcoco se esta desarrollado 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.

PEA POR SECTOR DE ACTIVIDAD.



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 òCampoamorö 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.

...icos 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 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:

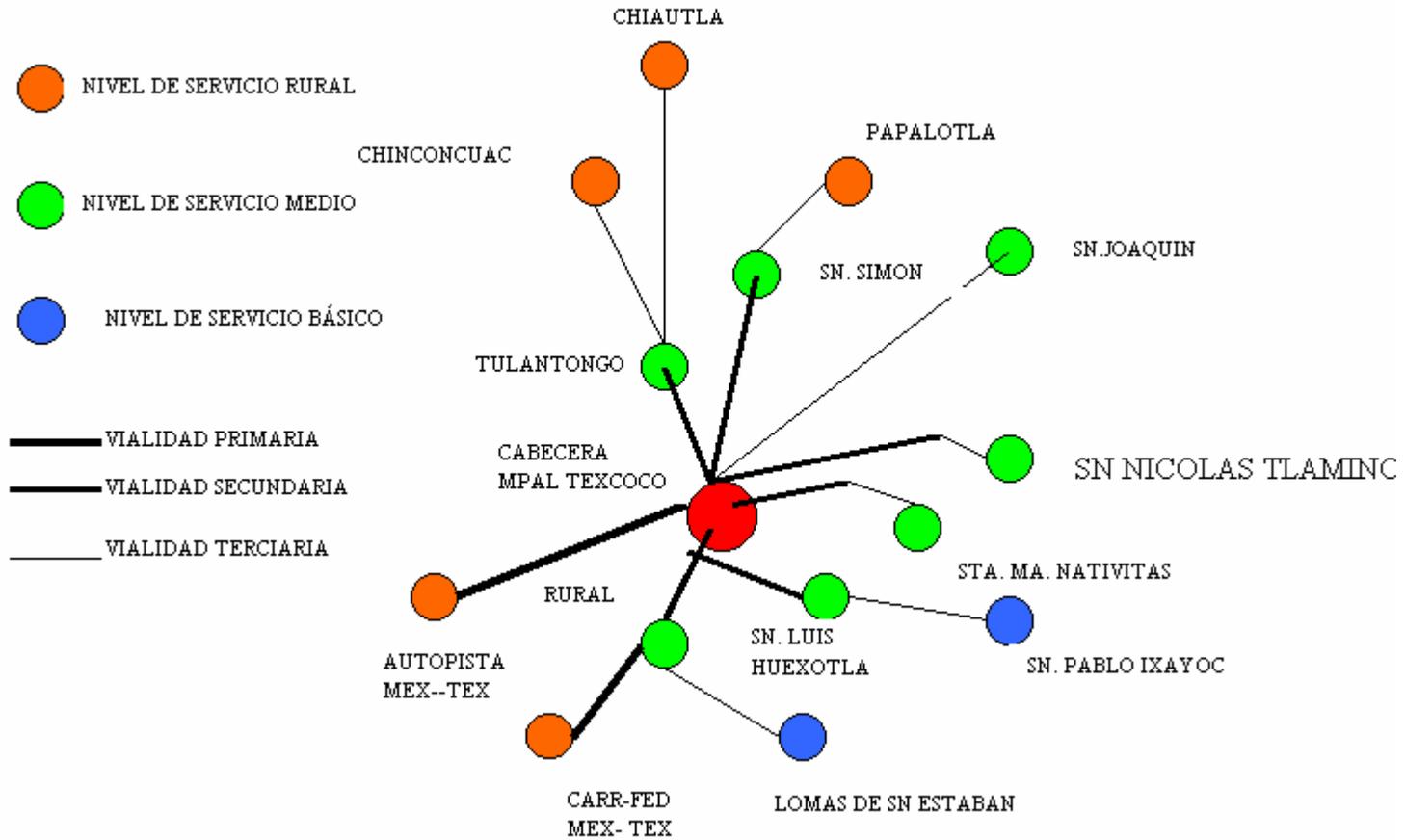
Se cuenta con 5 plazas comerciales, mueblerías, zapaterías, alimentos, ferreterías y papelerías. En la cabecera automóvil se cuenta con 4 hoteles de 1,2 y 4 estrellas, así como 2 agencias de viajes y dos más de automóviles, los cuales prestan servicio al turista que llega al municipio.

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.

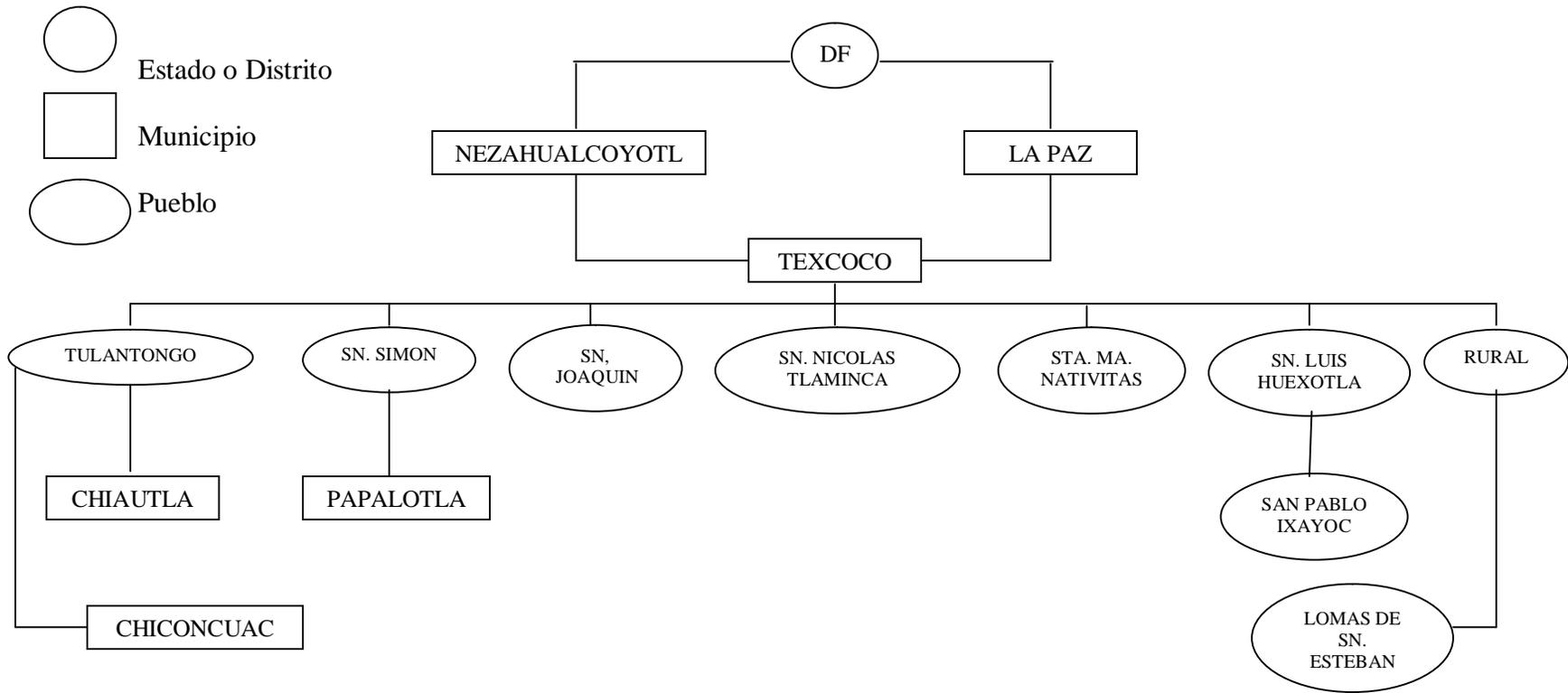
Otras características de este sistema, es que se observa, que las personas que viven en los municipios de Chimalhuacan, Chicoloapan, La Paz, Nezahualcoyotl, Delegacion Iztapalapa; utilizan la carretera México-Texcoco para viajar al Norte de la Ciudad (Acolman, Lecheria, Ecatepec, Coacalco, Pirámides, 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 ñcuello de botellaö, por la incontinuidad de las carreteras en su nivel se 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.

DE ENLACES.



...s 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 la Distrito Federal.



ZONA DE ESTUDIO.

o un cambio radical en cuanto al seguimiento de sus actividades económicas en los últimos años, pasando a ser de un municipio agrícola a un municipio de servicios y comercio, el papel que juega es ha nivel regional, donde dependen diversos municipios circunvecinos (Chiconcuac, Chiautla, Papalotla y Atenco); cabe destacar, que el sector primario en cuestiones agrícolas se ha ido debilitando en los últimos años (últimas 3 décadas) debido a las cuestiones político-económicas que sufren los ejidatarios, el cultivo aun forma parte de este municipio aunque en menor escala, en este sentido se puede proporcionar la venta de productos agrícolas para los municipios que conforman la región que dependen de éste.

3.1. DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.

DELIMITACIÓN FÍSICA.

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.

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 de vacíos 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 el centro en 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.
2. La carretera libre de ciudad de México- Los Reyes la Paz-Texcoco.
3. La línea férrea que cruza el municipio.
4. El límite de la zona urbana y las faldas del cerro.

MUNICIPIOS.

MUNICIPIOS.

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.

AÑO	HABITANTES Mpo. TEXCOCO	HABITANTES Mpo. CHIAUTLA	HABITANTES Mpo. CHICONCUAC	HABITANTES Mpo. 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

FUENTE: Datos del Censo de población y vivienda 1980, 1992, 2000 INEGI.

ENTO POBLACIONAL.

PROYECCIONES DE POBLACIÓN.

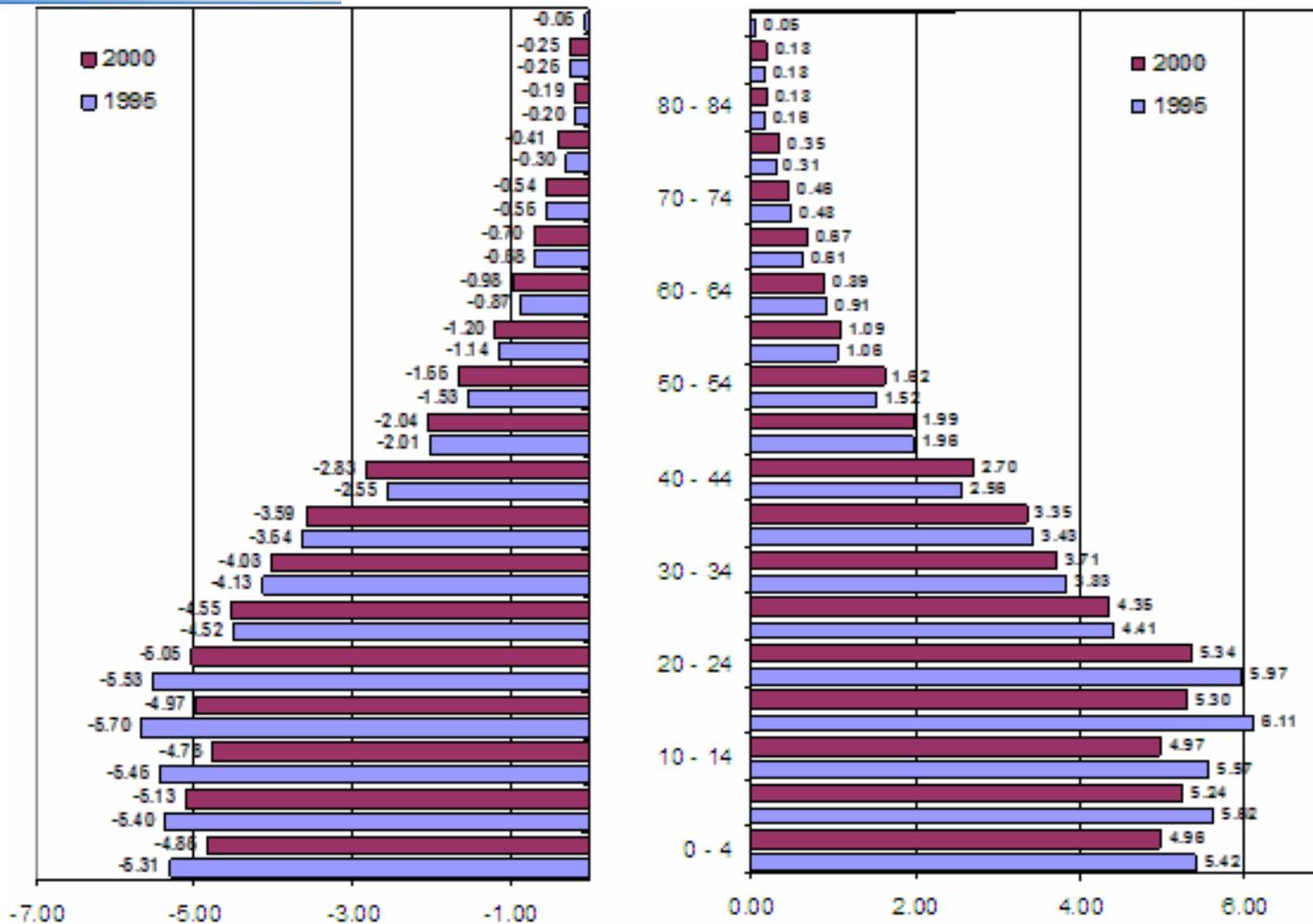
AÑOS	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2015	2018
Población Texcoco (miles)	46, 452	68, 136	109, 674	140, 368	204, 102	267, 836	299, 703	318, 823
Población Chiautla(miles)				14, 764	19, 620	24, 476	26, 904	28, 361
Población Chiconcuac(miles)				14, 179	17, 972	21, 765	23, 662	24, 799
Población Papalotla(miles)				2, 387	3, 649	4, 911	5, 542	5, 921
Tasa de Crecimiento (%)	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.

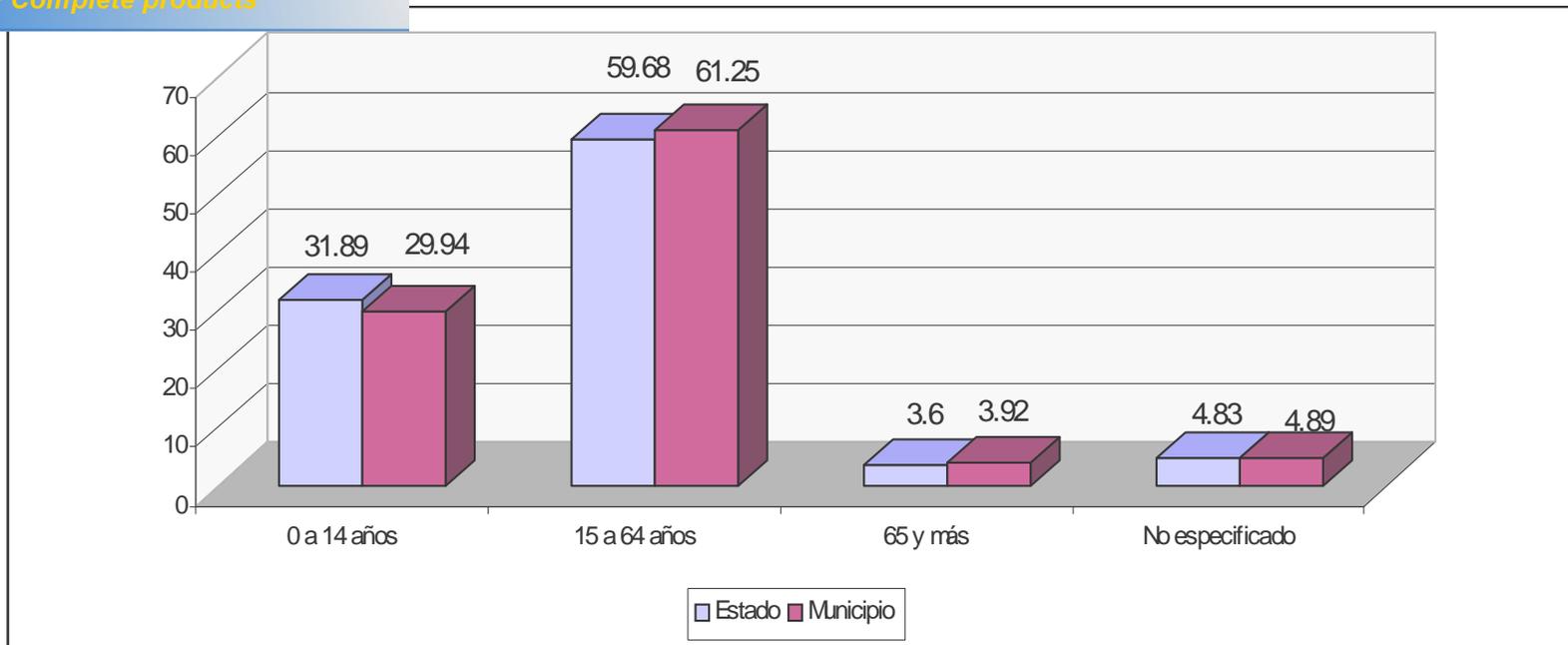
HIPÓTESIS	POBLADOS	1990	2000	2010	2015	2018	Tasa de crecimiento
ALTA	TEXCOCO	140,368	204,102	296,646	357,631	400,085	3.81 %
	CHIAUTLA	14,764	19,62	28,516	34,379	38,460	
	CHICONCUA	14,179	17,972	26,127	31,491	35,229	
	PAPALOTLA	1,812	3,649	5,304	6,394	7,153	
MEDIA	TEXCOCO	140,368	204,102	262,801	298,207	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.
RELACION POBLACIONAL.**



FUENTE: Cuaderno Estadístico Municipales INEGI 2000 y Gobierno del Estado de México.

POBLACION POR GRANDES GRUPOS DE EDAD. ESTADO DE MÉXICO ó MUNICIPIO, 2000.



Fuente: INEGI, 2000: XII Censo General de Población y vivienda 2000.

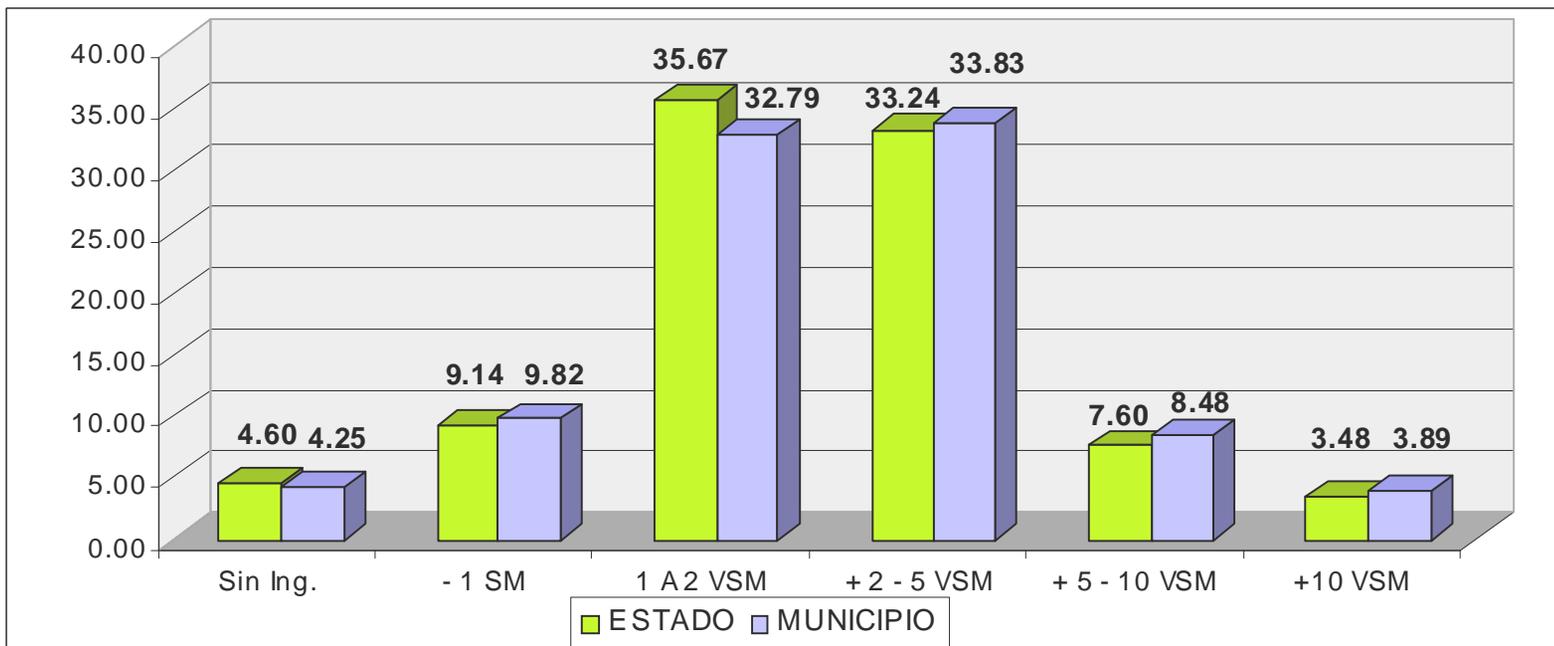
Se observa que la estructura de la población, refleja como se encuentra distribuida y cuales son los rangos en que la población menor estudia y al grupo poblacional en las edades de realizar actividades laborales. Ya así mismo verificar que es una población que predomina actualmente las edades de 15 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.

A).

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.

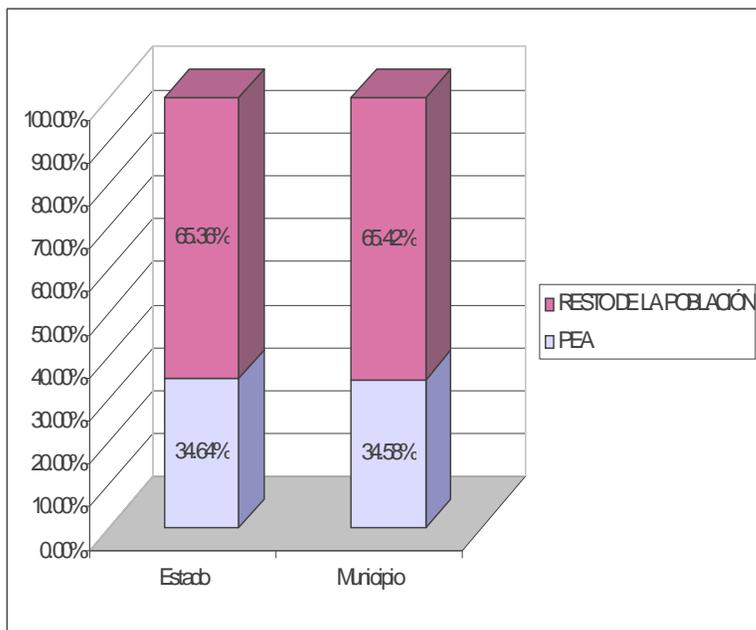


Fuente: INEGI, 2000: XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

49.74%.

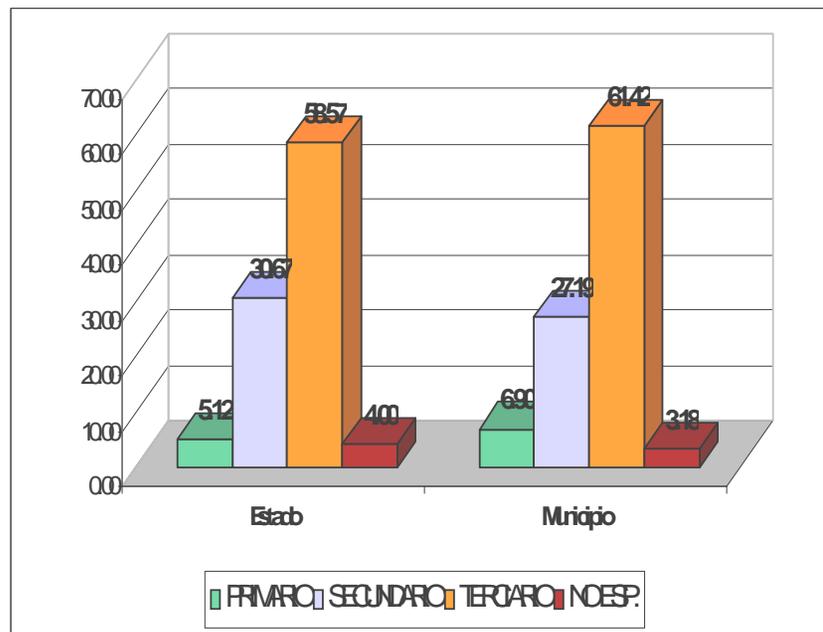
PEA) municipal está conformada por 144,754 habitantes de los cuales el 48.76% se encuentra vinculada con algún sector productivo; 1.31% se encuentra desocupado y el 50.89% o 73,674 importante mencionar que este último rubro supera al porcentaje estatal que se ubica tan solo en el

RELACIÓN PORCENTUAL DE LA PEA LABORAR AL AÑO 2000.



Fuente: INEGI Censo 2000 Fuente:

PEA POR SECTOR Y ACTIVIDAD.



Cuadernos Estadísticos Municipales INEGI 2000

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.

UNIDADES ECONÓMICAS CENSABLES.

	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

Fuente: Cuadernos Estadísticos Municipales INEGI 2000, Censos Económicos INEGI 1999

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).

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).

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 ese 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.

erráneas.

PENDIENTES DEL 3% AL 15%.

Son 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.

PENDIENTES DEL 16% AL 40%

Este tipo de pendientes son accidentas por sus variaciones, 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 estas 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.

Estudia las características físicas, químicas y biológicas de los suelos donde se encuentra el soporte vegetal, esta 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 semisecos. 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

CRÓMICO (c).-Color pardo o rojizo y se forma partir de la roca caliza

PÉLICO (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

+ Háptico

CAMBISOL (B).- Se presenta en cualquier clima, menos en zonas áridas. Presenta cualquier tipo de vegetación. Suelo rico en arcillas, carbonato de calcio, hierro, 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)

HÁPLICO (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

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

CAMBISOL HÚMICO (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

Cambisol + Litosol textura media

matorrales utilización de pastoreo limitado

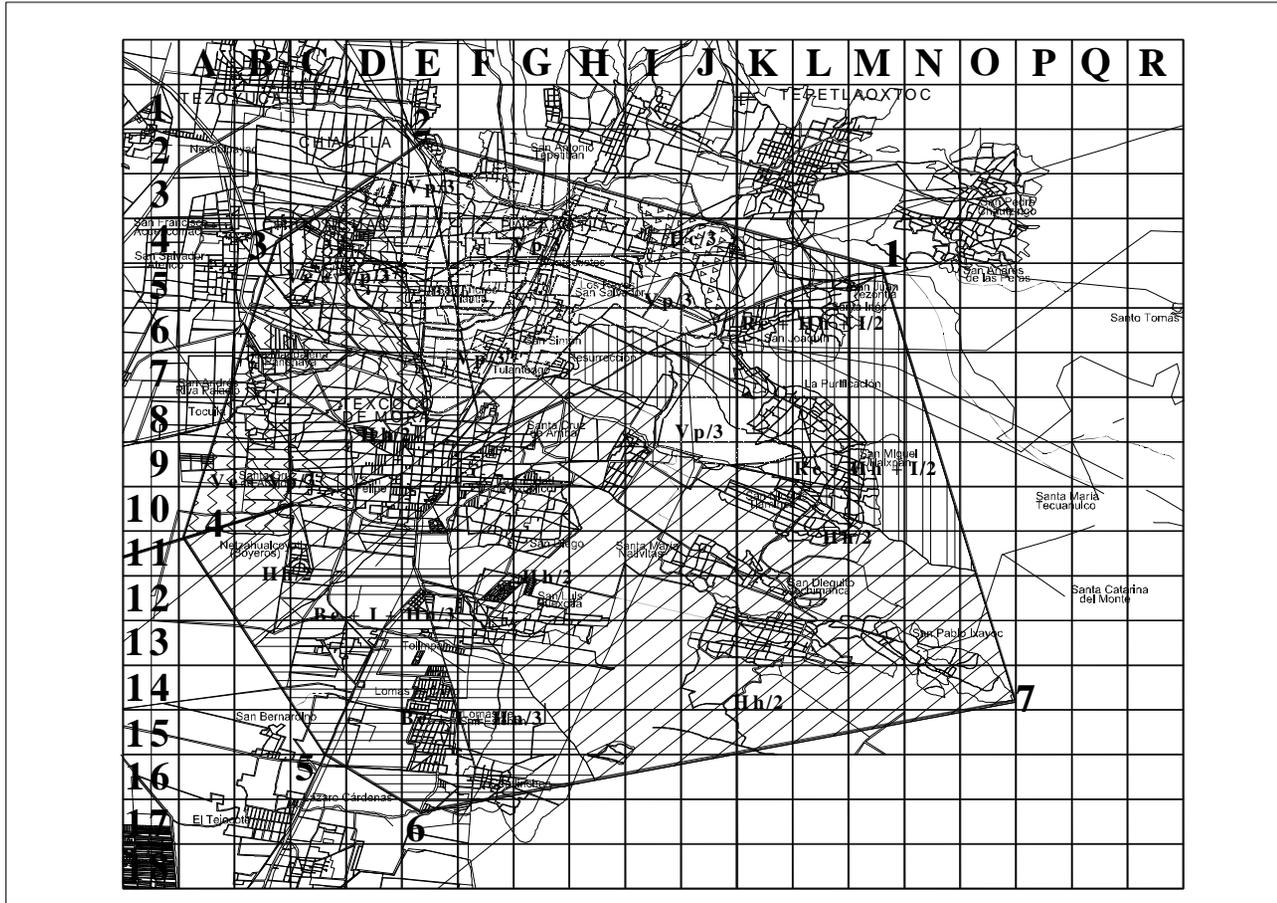
- En agricultura, frutales café y nopal con suficiente agua y limitado por peligro a erosión.

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, lomerios 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

Ver plano de Edafología.

Fuente: Carta Edafológica INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

U.N.A.M.




SIMBOLOGIA

	1590 HECT
	2311 HECT
	7184 HECT
	185 HECT
	2175 HECT
	2260 HECT
ÁREA TOTAL: 16706 HECT	

SIMBOLOGIA

	Limite Estatal
	Limite del Plan Municipal
	Traza urbana
	Vialidad
	Via férrea
	Línea energía eléctrica
	Ducto
	Curva de nivel
	Limite Urbano 527.9 H
	Limite de Zona de Estudio (15778 h)

NORTE



Plano EDAFOLOGICO

Diseño:
EDGARDO TELLEZ VERA

Escala: 1:60,000	Acot: Metros
----------------------------	------------------------

Escala Gráfica:



UNAM

Fecha: 07-01-08	Clave: E-01
---------------------------	-----------------------

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.

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

o por depósitos recientes de material derivado de la destrucción de tocas preexistentes por agentes lagos o lagunas generalmente generados por arcillas y sales. Tienen una capa de 20cm con una

- 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.

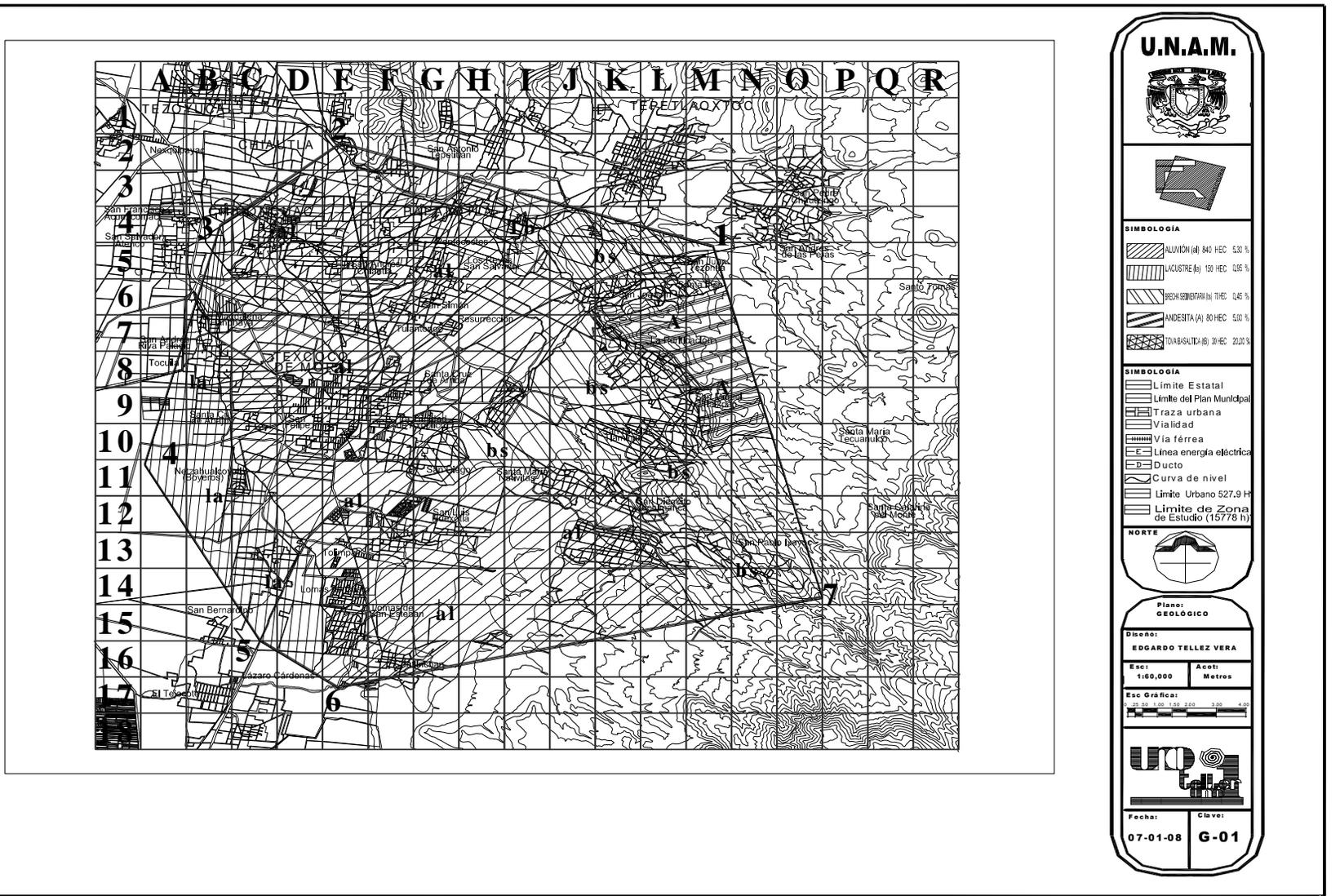
- Terreno muy duro, muy poco permeable
- Este tipo de toba se usa como material de construcción

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
- Ver plano Geológico.

Ver plano de Geológico.

Carta Geológica INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



Texcoco tiene su origen en la zona montañosa ubicada al noreste, la cual está formada por el arroyo Texcanuey 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 (VELT). Otros ríos son el Chapingo, Coxcacoac y Coatlinchán al sur del municipio y que cuentan con un caudal reducido a excepción en época de lluvias.

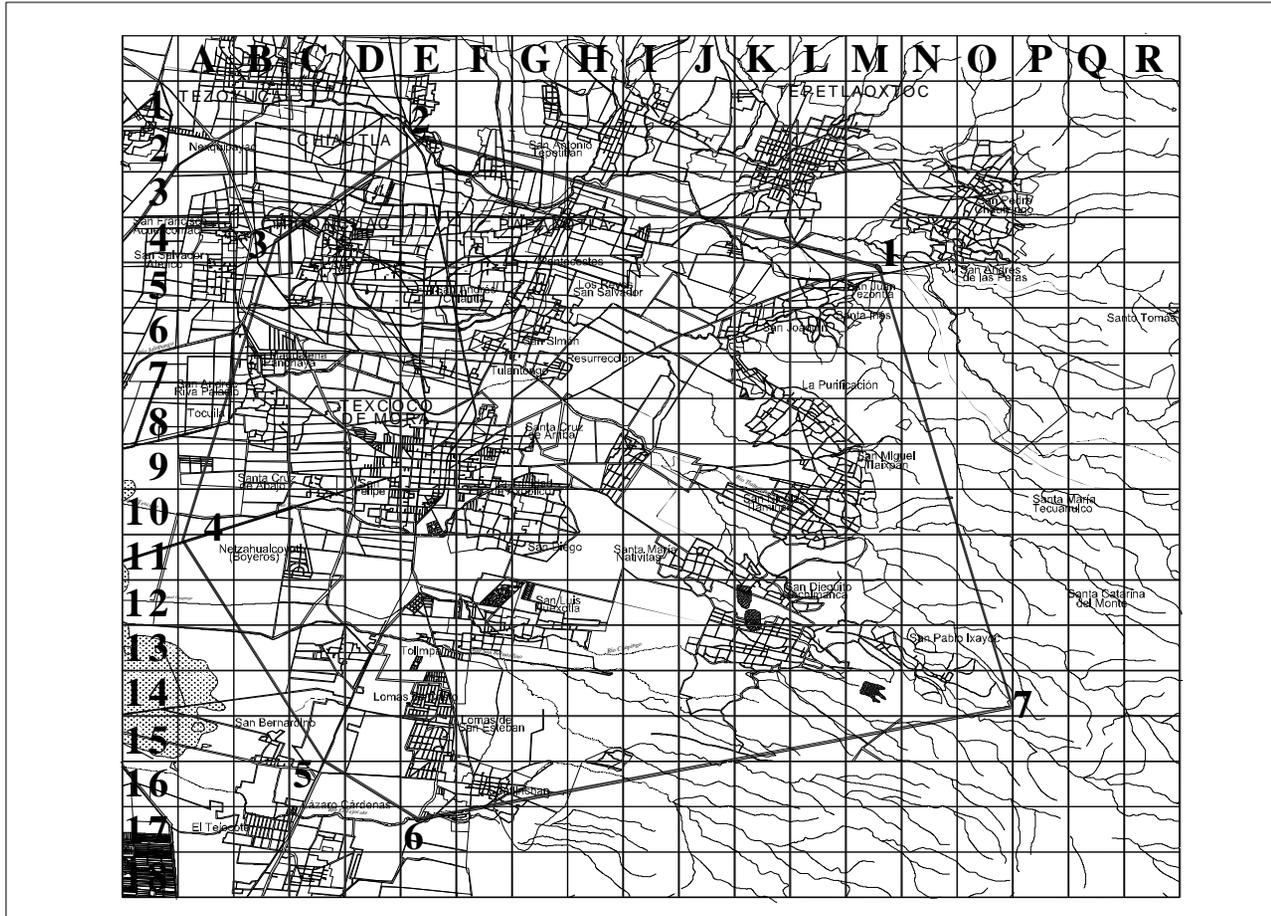
El municipio forma parte de las regiones hidrológicas: Balsas y Pánuco, con claves RH18 y RH26 respectivamente.

Fuente: Carta Topográfica INEGI, México 2000.

Guías de interpretación de las cartas.

Ver plano de hidrografía.

Fuente: Carta Hidrológica INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

U.N.A.M.




SIMBOLOGÍA

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

SIMBOLOGÍA

-  Límite Estatal
-  Límite del Plan Municipal
-  Traza urbana
-  Validad
-  Via férrea
-  Línea energía eléctrica
-  Ducto
-  Curva de nivel
-  Límite Urbano 527.9 H
-  Límite de Zona de Estudio (15778 h)

NORTE

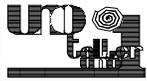


Plano:
HIDROLÓGICO

Diseño:
EDGARDO TELLEZ VERA

Escala: 1:60,000	Acotado: Metros
----------------------------	---------------------------

Escala Gráfica:

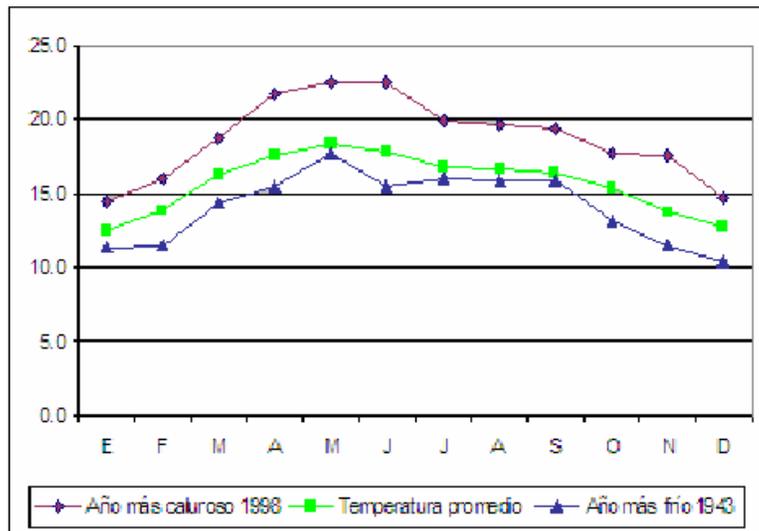



Fecha: 07-01-08	Clave: H-01
---------------------------	-----------------------

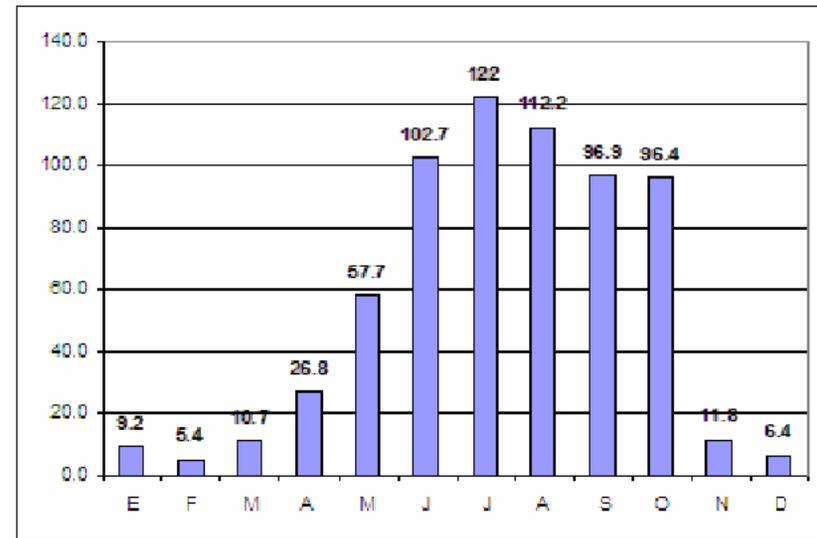
con una temperatura media anual de 15.9°C, la temperatura promedio es de 15.7 °C, con una máxima de 18.7 °C y una mínima de 14.1 °C. Y heladas poco frecuentes en región de montañas y la precipitación pluvial media anual de 686.0 mm. Sus vientos dominantes son del sur.

OSCILACIÓN DE LA TEMPERATURA

DURANTE EL PERÍODO, 1950-1995.

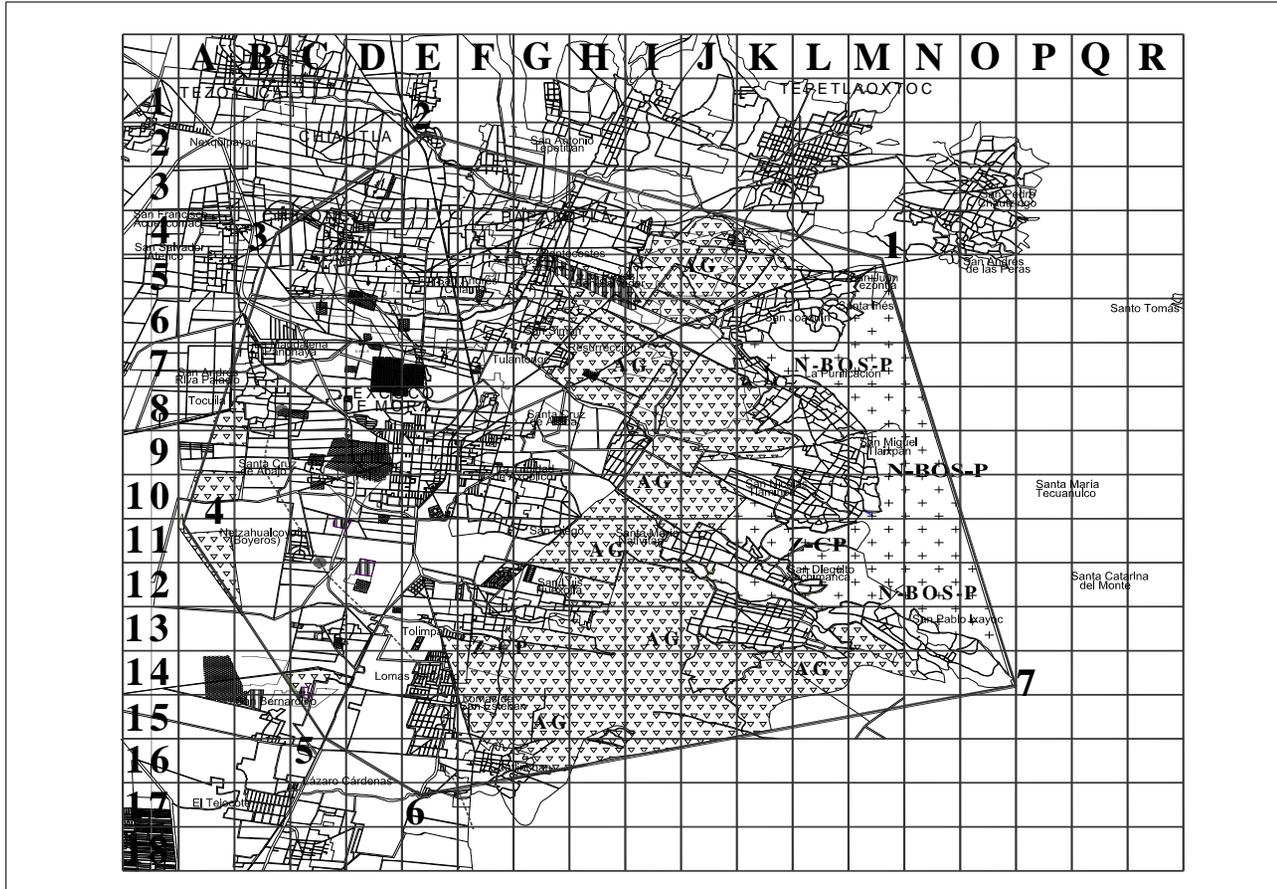


PRECIPITACIÓN PROMEDIO MENSUAL.



Fuente: Cuadernos Estadísticos Municipales INEGI 2000

- Fuente. INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

U.N.A.M.




SIMBOLOGÍA

	AG	420 HEC
	PASTIZAL	
	N-BOS-P	140 HEC
	BOSQUE NATURAL	
	Z-CP	25 HEC
	ZONA DE CONTROL PATRIMONIAL RESERVA ECOLÓGICA ESTATAL	

SIMBOLOGÍA

	Limite Estatal
	Limite del Plan Municipal
	Traza urbana
	Vialidad
	Via férrea
	Linea energia eléctrica
	Ducto
	Curva de nivel
	Limite Urbano 527.9 H
	Limite de Zona de Estudio (15778 h)

NORTE

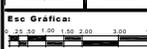


Plano VEGETACIÓN

Diseño:
EDGARDO TELLEZ VERA

Esc:	Acot:
1:60,000	Metros

Esc Grafica:



UNAM

Fecha: 29-08-08 Clave: VG-01

MAS.

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, ayapangos, nube, margaritas, margaritones, violetas, bugambilias, nardos, azucenas, etc.

Hace más o menos cincuenta años, se cultivan con propósito comercial: tulipán, pompón, crisantemo y clave, 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.

Fauna

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 ordinarios.

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 el ñencuateö, 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 gavilán. 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 ñcriolloö, 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

IO 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, Coxacoac, 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 practicas de reforestación no han dado los resultados deseados como para recuperar rápidamente el bosque.

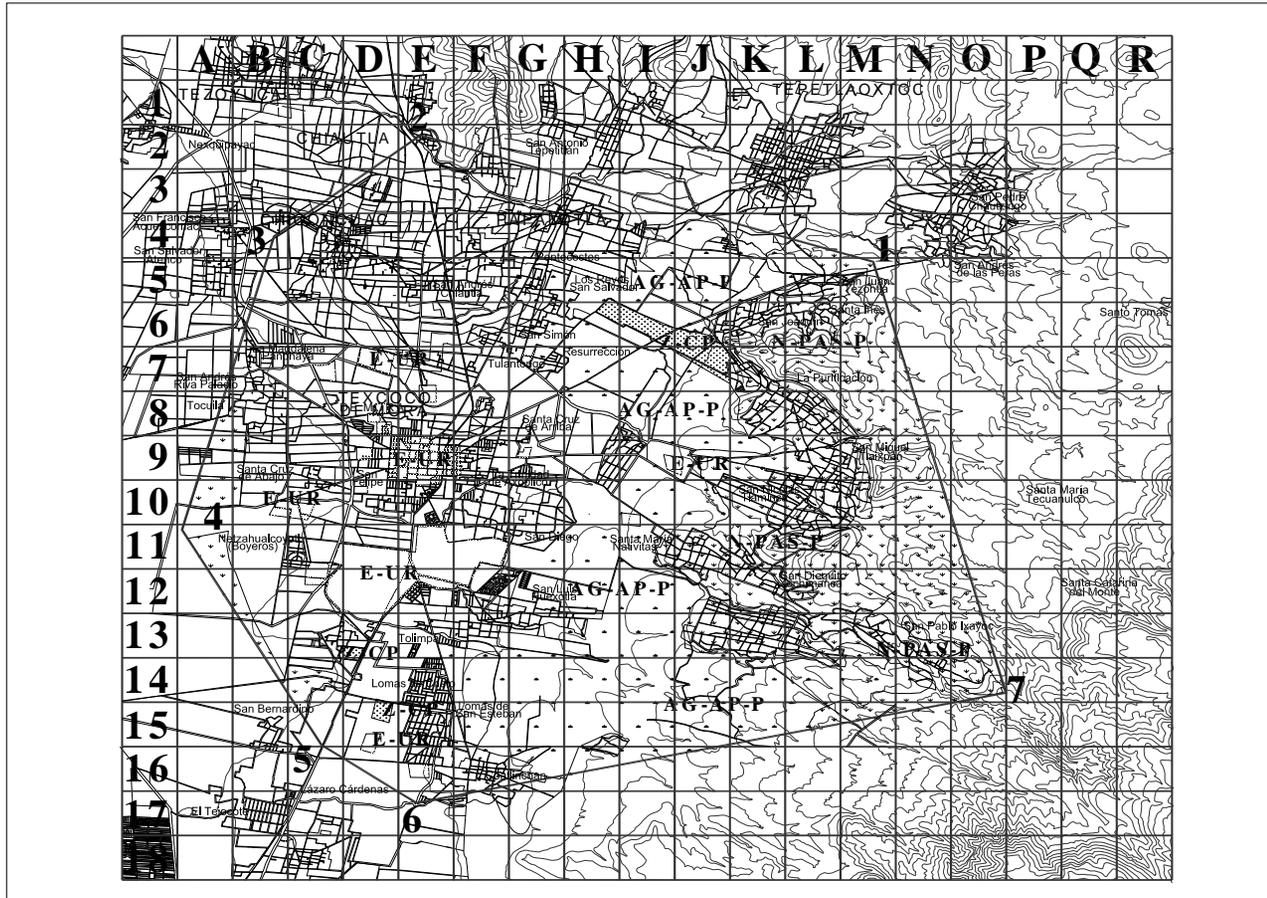
La superficie total del municipio es de 418.69 Km². La zona urbana tiene una superficie de 3,318 hectáreas que representan el 7.92 % de la superficie total del municipio e incluye el suelo de uso urbano, reserva para crecimiento urbano, suelo para uso industrial, área comercial y de servicios, áreas 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.

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 resaltar que aun 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.

D. Fuente. INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

U.N.A.M.



SIMBOLOGÍA

EQUIPAMIENTO URBANO
 E-1 EDUCACIÓN Y CULTURA
 E-2 SALUD Y ASISTENCIA
 E-3 COMERCIO

COBERTURA
 E-4 RECREACIÓN Y DEPORTE
 E-5 SERVICIOS Y TRANSPORTES
 E-6 LOCAL
 E-7 ABASTO
 E-8 TURISMO
 E-9 ADMINISTRACIÓN/SERVICIOS

USO DEL SUELO
 U-1 PASTIZAL
 U-2 BOSQUE
 U-3 PARQUE
 U-4 BARRIOCA
 U-5 CATALOGACIÓN

TIPOLOGÍA
 P PROTECCIÓN
 N BOSQUE
 AP ALTA PRODUCTIVIDAD
 NP MEDIA PRODUCTIVIDAD
 U-5 AGROPECUARIO

AG-AP-P SITUACIÓN
 PRODUCTIVIDAD
 S-1 SOP-DMA DE CONTROL PATRIOTICO
 S-2 SISTEMA TECNICOZONAL
 S-3 PROTECCIÓN HISTÓRICA Y ARQUEOLÓGICA
 S-4 RESERVA DE BIENES CULTURALES
 S-5 ADICIONALES, RMH

RESERVA ECOLÓGICA 10 HEC 0.05 %
 30 HEC 2.45 %
 ÁREA NATURAL 40 HEC 2.95 %
 ÁREA AGROPECUARIA 60 HEC 0.38 %
 EQUIPAMIENTO URBANO 60 HEC 0.38 %
 ÁREA TOTAL 1275 HEC 100 %

SIMBOLOGÍA

Limite Estatal
 Limite del Plan Municipal
 Traza urbana
 Vialidad
 Via férrea
 Línea energía eléctrica
 Ducto
 Curva de nivel
 Limite Urbano 527.9 H
 Limite de Zona de Estudio (15778 h)

NORTE

Plano:
USO DE SUELO

Diseño:
EDGARDO TELLEZ VERA

Escala:
1:60,000 Acot.:
Metros

Esc. Gráfica:
0 25 50 100 150 200 300 400



U.N.A.M.

Fecha: 25-08-08 Clave: **US-01**

SUELO.

TABLA SÍNTESIS DE USO DE SUELO

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	
EDAFOLÓGICO					
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
GEOLÓGICO					
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

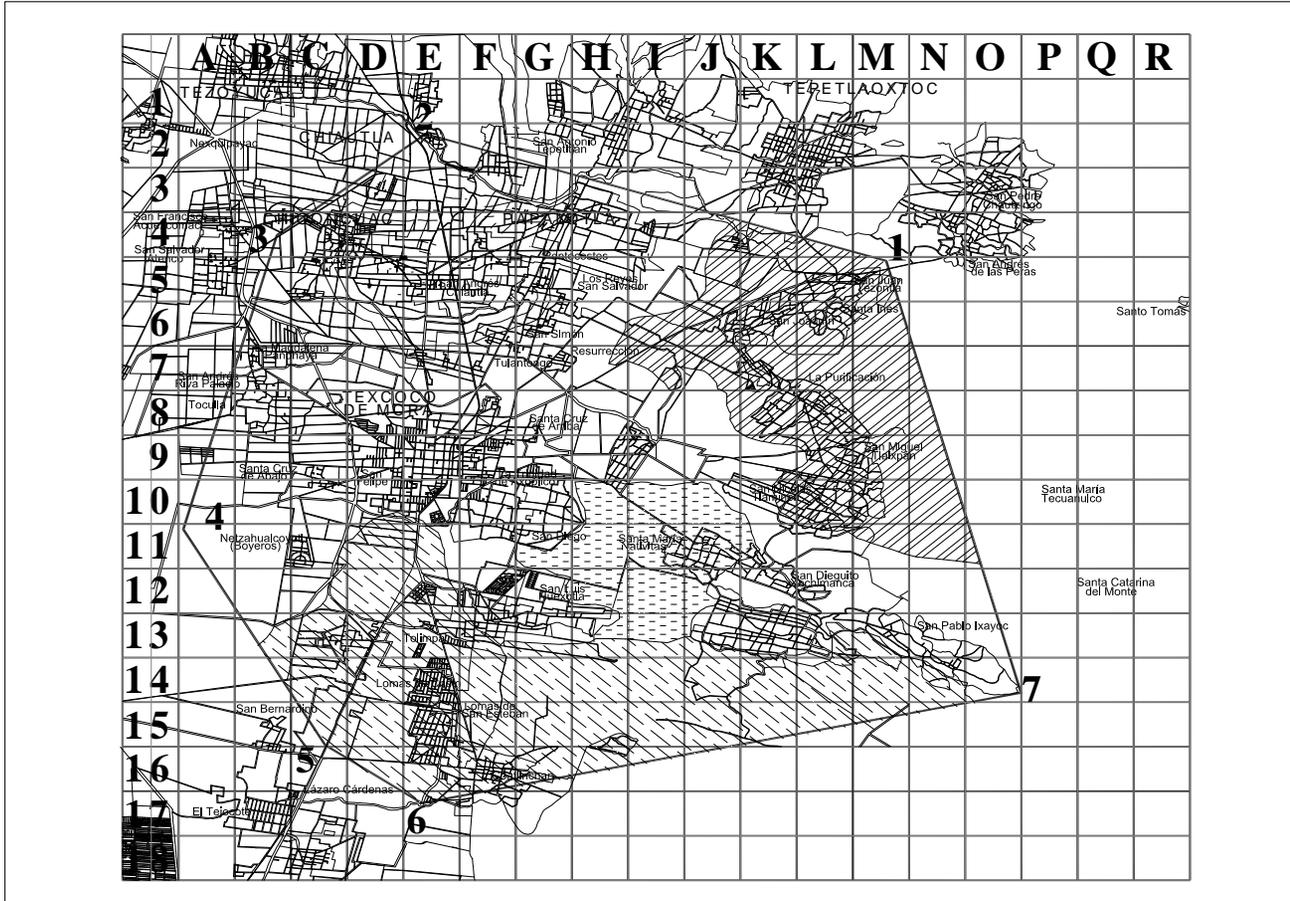
En el plano se muestran las zonas óptimas, donde se propone reubicar las actividades que se realicen en nuestra zona de estudio. Y así establecer una estructura urbana acorde a la región de Texcoco, la cual es una zona en donde se realiza una Actividad Agrícola, estas actividades propuestas son las siguientes:

la zona, proponiendo elementos de control.

industrial, es crear agroindustrias que se relaciones con las actividades productivas del campo. Y 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 realizara por medio de creación de actividad turistica.
4. En la zona de uso agrícola, esta es optima 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:
 - Maíz.
 - Caña de azúcar.
 - Arroz, sorgo y hortalizas de riego y temporada.
 - Fresas, cítricos, jitomate y chiles
 - Cultivo de plantas y flores: rosas, claveles, alcatraces, gladiolos, ayapangos, nube, margaritas, margaritones, violetas, bugambilias, nardos, azucenas, tulipán, pompón, crisantemo y clavel.

DE USO DE SUELO. Fuente. INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

U.N.A.M.




SIMBOLOGIA

	USO FORESTAL	2700 HEC	1.70 %
	USO INDUSTRIAL	1300 HEC	0.82 %
	USO AGRICOLA	390 HEC	0.24 %
	USO URBANO	720 HEC	0.45 %
		ÁREA	15705 HEC

SIMBOLOGIA

	Limite Estatal
	Limite del Plan Municipal
	Traza urbana
	Vialidad
	Via férrea
	Línea energía eléctrica
	Ducto
	Curva de nivel
	Limite Urbano 527.9 H
	Limite de Zona de Estudio (15778 h)

NORTE



Plano:
PROPUESTA DE USO DE SUELO

Diseño:
EDGARDO TELLEZ VERA

Escala: 1:60,000	Acotado: Metros
----------------------------	---------------------------

Escala Gráfica:



U.N.A.M.

Fecha: 29-08-08	Clave: US-02
---------------------------	------------------------



5.1. ESTRUCTURA.

El análisis que se realizara 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 contemplara 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 poblad

5.2. IMAGEN URBANA.

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, acabados que no respetan el entorno, tal como con casos de la tienda Bodega Comercial Mexicana y Electra.

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 ñuevasö 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.

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

de Nezahualcóyotl ubicada en el acceso norte de la Cabecera Municipal. Por último los ríos que municipal presentan un grado importante de contaminación ya sea por las descargas de los drenajes a la zona 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 òCosta Chicaö, 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.

Las localidades a 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 construcciones de tipo comercial.

3.3.1. 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).

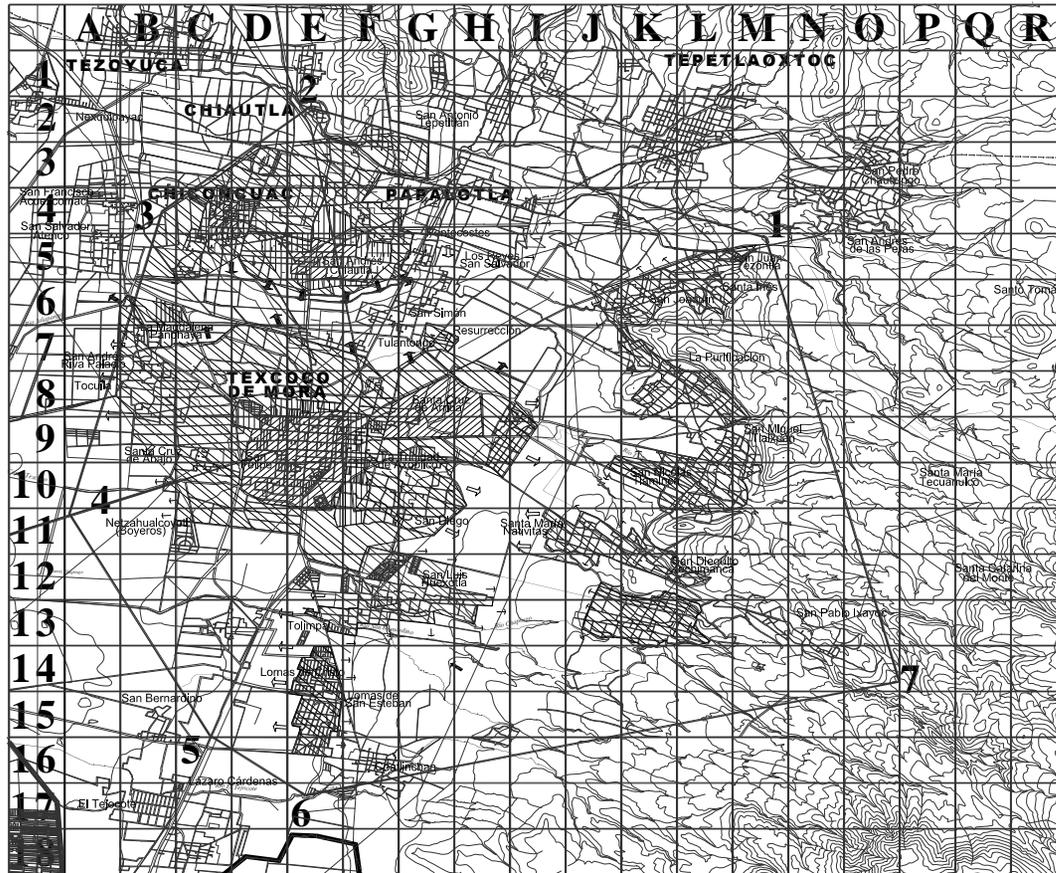
En la actualidad existen fuertes presiones hacia zonas de gran productividad agrícola al norte de la cabecera y al oriente donde se construyen fraccionamientos de nivel medio y alto; es decir hacia la Sierra Nevada. Se tienen algunos grandes espacios baldíos al interior de las manzanas y en las zonas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

Tabla 1. Proceso de poblamiento en el período 1970-2000.

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

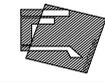
Fuente: Cálculos propios a partir de Foto interpretación y cartografía proporcionadas por el IGESM

TO HISTÓRICO. Fuente. INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

U.N.A.M.

SIMBOLOGÍA

Crecimiento Histórico

- 1960-1975 (43.77 H)
- 1976-1985 (35.64H)
- 1986-1992 (406.99 H)
- 1993-2000 (Creció la pob. hacia adentro en lotes baldíos) tendencia de crecimiento

- Alta
- Media
- Baja

SIMBOLOGÍA

- Limite Estatal
- Limite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Via férrea
- Línea energía eléctrica
- Ducto
- Curva de nivel
- Limite Urbano 527.9 H
- Limite de Zona de Estudio (15775 h)

NORTE



PLANO:

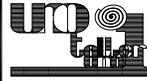
CRECIMIENTO HISTÓRICO

Diseño:
EDGARDO TELLEZ VERA

Escala:	Acot:
1:60,000	Metros

Escala Gráfica:





Fecha:	Clave:
29-10-08	CH-01

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.

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.

ÓN.

ión, 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.

ZONA	POBLACION 2000	%
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
TOTAL	204,102	100.00

FUENTE: Cuaderno Estadístico Municipales INEGI 2000 y Gobierno del Estado de México.

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:

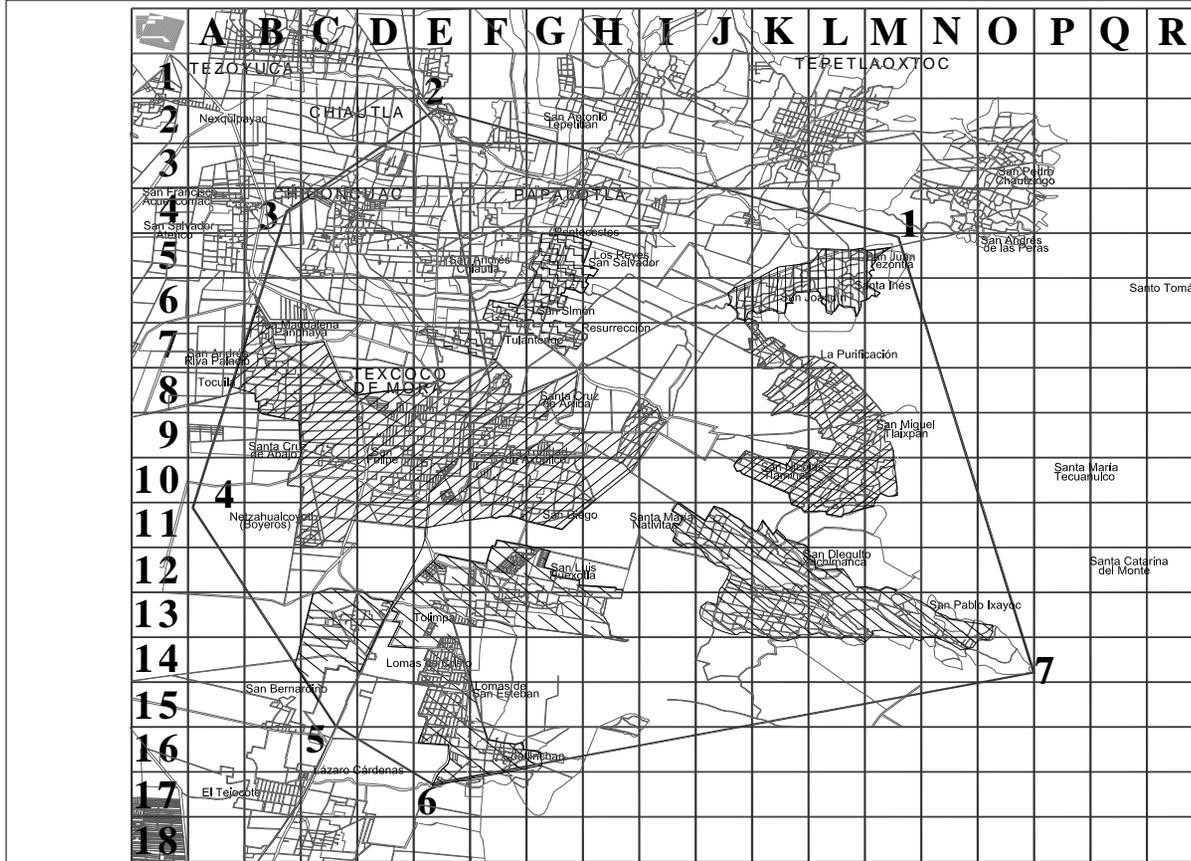
DENSIDADES POR LOCALIDAD.

	SUPERFICIE Ha	POBLACIÓN 2000	DENSIDAD Hab./ Ha.
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
AREA URBANA	3318.92	204,102	

FUENTE: Cuaderno Estadístico Municipales INEGI 2000 y Gobierno del Estado de México.

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.

DE POBLACIÓN. Fuente. INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas..



**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO EN
EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO**

U.N.A.M.

SIMBOLOGÍA

	23 hab/hec	1,180.8	12,380	100
	51 hab/hec	344.5	34,105.5	150
	59 hab/hec	225.8	13,773.8	120
	41 hab/hec	218.2	34,683.8	200
	16 hab/hec	359.0	101,956	300
	36 hab/hec	135.0	SICRECOMENTO	

FLUJO VIAL PROP. 197,509
CAMBIO DE DIRECCIÓN

TERMINO AUTOS. PLAZA COMERCIAL
CENTRO DE BARRIO

SIMBOLOGÍA

- Limite Estatal
- Limite del Plan Munclpal
- Traza urbana
- Vialidad
- Via férrea
- Línea energía eléctrica
- Ducto
- Curva de nivel
- Limite Urbano 527.9 H
- Limite de Zona de Estudio (15778 h)

NORTE

PLANO:

DENSIDADES DE POBLACION

Diseño: **EDGARDO TELLEZ VERA**

Esc:	Acot:
1:60,000	Metros

Esc Gráfica:

UNP

Fecha: 20-10-08 Clave: **D-01**

A.

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.

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.

ministro 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. HIDRÁULICA (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 m³ 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 las 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. (Ver plano).

ITARIA (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. (Ver plano).

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 Tequesquinahuac, 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. (Ver plano).

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.

Las vialidades primarias, que presentan flujos altos en la ciudad de Texcoco son:

- 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. 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.

donde confluyen la mayoría de las carreteras y caminos que comunican a la cabecera con las vías principales al extremo sur del municipio con la carretera a Veracruz sin cruzar el Centro de Texcoco. Las principales vialidades 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.

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 ó 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 esta 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.



uficientes que permitan la rápida y adecuada comunicación entre los diferentes extremos y vías la gran cantidad de vehículos que utilizan estas vías, teniendo incluso que cruzar el centro de 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.

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 ó 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.

TABLA 1. INTERSECCIONES VIALES CONFLICTIVAS.

INTERSECCIÓN VIAL	PROBLEMÁTICA
Benjamín Robles y Av. Juárez Norte	Sección reducida para las maniobras de acceso de las 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 ó 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

FUENTE: Regulación Comercial y Vía Pública.

Sistema de transporte

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.

VEHICULOS 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	
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	

FUENTE: Regulación Comercial y Vía Pública.



ortante sector se tienen son:

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.

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.

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 lamina de cartón o asbesto.



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.

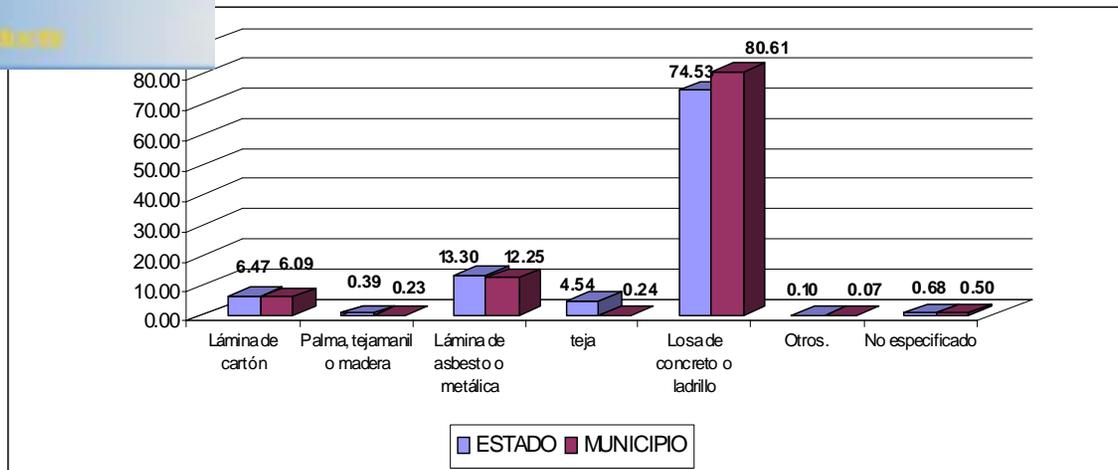
En cambio en la zona centro, la colonia San Pedro o el Carmen; es una zona habitacional con viviendas de uno o dos niveles con acabados de mediana calidad entremezclada con usos comerciales y de servicios. En esta parte se mezclan las construcciones de proyecto y las realizadas por los propios habitantes.

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.

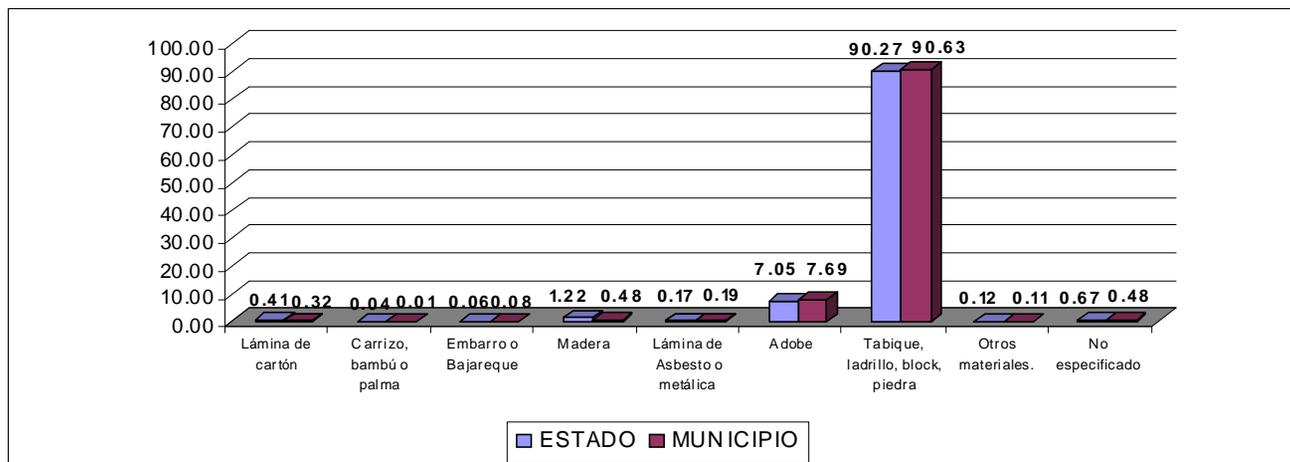
Para el resto del municipio, la mayoría de las casas de los pueblos de Coatlinchán, Tulantongo, Cuautlalpan, Tlamica, Sector Popular, Leyes de Reforma y San Dieguito son realizadas bajo el proceso de autoconstrucción, mientras que en los pueblos hacia la Sierra Nevada como Tlaixpan y la Purificación 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.

TABLA SINTÉSIS DE MATERIALES EN VIVIENDAS.



Gráfica. Material predominante en paredes.



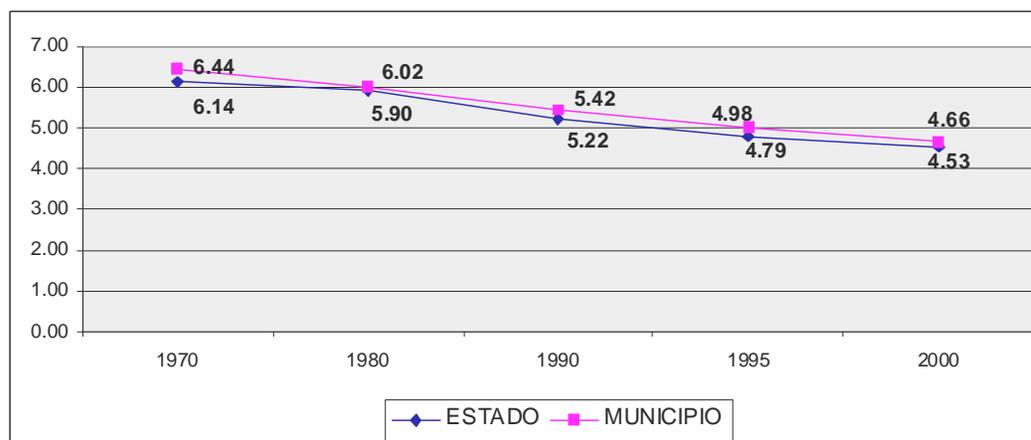
Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, INEGI 2000.

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.

GRÁFICA. OCUPACIÓN PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA. MUNICIPIO ó ESTADO, 1970-2000



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, INEGI 2000.

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. Fuente: Ayuntamiento del Municipio de Texcoco y Trabajo de campo.

INVENTARIO DEL EQUIPAMIENTO URBANO.

EDUCATIVO Y DE CULTURA.

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
EDUCACIÓN				
JARDÍN DE NIÑOS				
Jardín de niños òEnrique Julián Chanes"	Prol. de Arteaga s/n, Centro	3,200m ²	9	Matutino Vespertino
Jardín de niños òGabriela Mistralö	Camelia s/n, Las Vegas	2,700m ²	7	Matutino
Jardín de niños òNehualcöyotlö	Abelia s/n, Centro	2,800m ²	6	Matutino
Jardín de niños òAcamapichtliö	Calle 16 de septiembre, San Simón	10,500m ²	16	Matutino
Jardín de niños òJosefa Ortiz de Domínguezö	Calle 5 de mayo, La Resurrección	300m ²	6	Matutino
Jardín de niños òMiguel Angel Bounarrottiö	Calle Benito Juárez s/n, La Purificación	1,800m ²	5	Matutino
Jardín de niños òGustavo Adolfo Becquerö	Av. Central s/n, San Miguel Tlaixpan	900m ²	4	Matutino
Jardín de niños òAlexander Graham Bellö	16 de septiembre s/n, Santa María Nativitas	900m ²	4	Matutino
Jardín de niños òTrinidad R. de Sánchez Colínö	16 de septiembre s/n, Santa María Nativitas	3200m ²	10	Matutino
Jardín de niños òCuauhtemocö	Glorieta de Oriente, San	120m ²	2	Matutino

RE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
	Pablo Ixayoc			
Jardín de niños òRamón López Rayónö	Lomas de Cristo	3,000m2	5	Matutino
Jardín de niños òNezahualcóyotlö	Calle Emiliano Zapata y Francisco I. Madero, Boyeros	1,320m2	6	Matutino
Jardín de niños òXochimanqueö	Av. González y Av. Pavoreal	2,500m2	8	Matutino
Jardín de niños òJuana de Asbajeö	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 òTollocanö	Boulevard reforma esq. Gómez Farías, Col. Leyes reforma		4	Matutino
Jardín de niños òAntonio Casoö	Cuadra Escolar s/n, San Andrés Riva Palacio	3,000m2	4	Matutino
Jardín de niños òXochiquetzalö	Aldama s/n, San Miguel Tocuila	1,200m2	8	Matutino
Jardín de niños òJosefa Ortíz de Domínguezö	Calle Independencia s/n, Santa Cruz de Abajo	150m2	6	Matutino
Jardín de niños òAnton S. Makarenkoö	Obregón s/n, La Magdalena Panoaya		12	Matutino
Jardín de niños òNiño Artilleroö	Prolongación de Abasolo, Santa Cruz de Arriba	1,200m2	3	Matutino
Jardín de niños òClub de Leonesö	Prolongación de Allende s/n, San Sebastián Texcoco	300m2	3	Matutino
Jardín de Niños òMundo Felizö	Chamizal No. 13, La Trinidad.			Matutino
Jardín de niños òJoaquin Fernández de Lizardiö	Calle 20 de Noviembre, Tulantongo	3,000m2	4	Matutino
Jardín de niños òFederico Froebelö	Calle 16 de septiembre s/n, San Felipe	750m2	2	Matutino

RE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
Jardín de niños òMaria Montessoriö	Gladiolas No. 6, Depto. 101, Valle de Santa Cruz	90m2	3	Matutino
PRIMARIA				
Centro Escolar "Lic. Benito Juárez García"	Av. Hermenegildo Galeana y M. Negrete	5,000m2	30	Matutino 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 Vespertino
Centro Escolar "Nezahualcóyotl"	Nezahualcóyotl No. 3			Matutino Vespertino
Escuela Primaria òFrancisco I. Maderoö	Localidad de Tulantongo	750m2	10	Matutino
Escuela Primaria òJusto Sierraö	Av. Reforma esq. 5 de mayo, La Resurrección	5,000m2	8	Matutino
Escuela Primaria òMiguel Hidalgoö	Calle Nezahualcóyotl s/n, San Joaquín Coapango	525m2	10	Matutino
Escuela Primaria òLic. Benito Juárezö	Av. Central No. 20, La Purificación	3,600m2	14	Matutino
Escuela Primaria òJusto Sierraö	Av. Central s/n, San Miguel Tlaixpan	14,400m2	13	Vespertino
Escuela Primaria òLic. Benito Juárezö	Av. Central s/n, San Miguel Tlaixpan	14,400m2	13	Matutino
Escuela Primaria "Nezahualcóyotl"	Av. 16 de septiembre, San Nicolás Tlaminca	6,000m2	9	Matutino
Escuela Primaria òIgnacio Zaragozaö	Plaza de la Reforma, San	3,600m2	9	Matutino

RE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
	Dieguito Xochimanca			
Escuela Primaria ò18 de marzoö	Carretera Benito Juárez s/n, San Pablo Ixayoc	1,800m2	12	Matutino
Escuela Primaria òRamón P. Denegriö	Domicilio Conocido, El Cooperativo	1,600m2	6	Matutino
Escuela Primaria òLeona Vicarioö	Circuito Culhuacán s/n, Lomas de Cristo	1,925m2	26	Matutino Vespertino
Escuela Primaria òVenustiano Carranzaö	Guerrero s/n, San Luis Huexotla	4,800m2	12	Matutino
Escuela Primaria òLic. Adolfo López Mateosö	Guerrero s/n, San Luis Huexotla	4,800m2	12	Vespertino
Escuela Primaria òIgnacio Manuel Altamiranoö	Calle Matamoros s/n Santiago Cuautlalpan	5,000m2	6	Matutino
Escuela Primaria òGral. Manuel Avila Camachoö	Emiliano Zapata No. 5, Boyeros	1500m2	12	Matutino
Escuela Primaria òVicente Guerreroö	Buenos Aires No. 2, San Miguel Coatlinchán			Matutino
Escuela Primaria òIgnacio Allendeö	Buenos Aires No. 2, San Miguel Coatlinchán			Vespertino
Escuela Primaria òDr. Mariano G. Somonteö	Fracc. El Tejocote	1,800m2	15	Matutino
Escuela Primaria òMelchor Ocampoö	Boulevard Reforma esq. Gómez Farías, Col. Leyes de Reforma		6	Matutino
Escuela Primaria òFrancisco I. Maderoö	Calle 16 de septiembre No. 51, San Felipe	3,200m2	10	Matutino
Escuela Primaria òMelchor Ocampoö	Calle Melchor Ocampo s/n, Santa Cruz de Abajo	1,200m2	8	Matutino
Escuela Primaria òVicente Riva Palacioö	Cuadra Escolar s/n, Riva Palacio	1,500m2	14	Matutino
Escuela Primaria òGral. Vicente Guerreroö	Av. Juárez esq. Educación, San Miguel Tocuila	2,400m2	15	Matutino Vespertino

RE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
Escuela Primaria òProf. Carlos Inclánö	Calle Obregón s/n, La Magdalena Panoaya	1,500m2	14	Matutino Vespertino
Escuela Primaria òLic. Benito Juárezö	Calle Libertad s/n, Santa Cruz de Arriba	1,080m2	12	Matutino Vespertino
Escuela Primaria òAdolfo López Mateosö	Prol. Allende y 27 de octubre, Unidad SUTEYM	2,600m2	6	Matutino
ESCUELA SECUNDARIA				
General Federalizada para Trabajadores "Lic. Benito Juárez"	Guerrero No. 112	405m2	20	Matutino Vespertino
Escuela Secundaria Estatal "Nezahualcóyotl" No. 130	Arteaga No. 112. Centro	7,800m2	31	Matutino
Escuela Secundaria Oficial No. 455 òGral. Manuel Avila Camachoö	Cda. Venustiano Carranza y Cjon. Ramírez, Boyeros	20,000m2	4	Matutino
Escuela Secundaria Técnica No. 116 òNezahualpillió	Barranquilla s/n, Fracc. San Martín	10,000m2	18	Matutino
Escuela Secundaria No. 538 òNezahualpillió	San Simón	1,750m2	8	Matutino
Escuela Secundaria Técnica No. 135 òTlacauelelö	Av. Tepetitla No. 15, La Purificación		6	Matutino
Escuela Secundaria No. 302 òToribio de Benaventeö	San Dieguito Xochimanca			Matutino
Escuela Secundaria No. 423 "José María Luis Mora"	Lomas de Cristo			Matutino
Escuela Secundaria "Gabino Barreda"	Av. Morelos s/n, San Luis Huexotla	4,860m2	10	Matutino
Escuela Secundaria Técnica No. 44 òAcamapichtliö	Calle Membrillo s/n, fracc. Quintas del Valle, Santiago Cuautlalpan			Matutino
Escuela Secundaria Federal òJusto Sierraö	Calle José Vasconcelos, San Miguel Tocuila	6,000m2	15	Matutino
Escuela Secundaria Oficial No. 610 òQuetzalcóatlö	Circuito Emiliano Zapata, Santa Cruz de Arriba	2,400m2	3	Matutino

RE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
Escuela Secundaria ðEmiliano Zapatað	Raúl Anguiano s/n, Unidad ISSSTE			Matutino Vespertino
Escuela Secundaria Técnica Industrial No. 18 "José María Luis Mora"	Cda. Cuadra Escolar s/n, San Andrés Riva Palacio	4,800m2	8	Matutino
Escuela Secundaria Técnica Industrial No. 127 ðAgustín Melgarð	Arrayán s/n, Las Vegas	5,000m2	6	Matutino
TELE SECUNDARIA				
Telesecundaria ðMotoliniað	Calle 5 de mayo s/n, La Resurrección	1,500m2	8	Matutino
Telesecundaria No. 108 ðSor Juana Inés de la Cruzð	Localidad ðSan Joaquín Coapangoð			Matutino
Telesecundaria ðXð	Col. Guadalupe Amanalco			Matutino
Telesecundaria No. 81 ðJosé Vasconcelosð	San Dieguito			Matutino
Telesecundaria ðIxtlixochitlð	San Pablo Ixayoc			Matutino
Telesecundaria ðFernando de Alva Ixtlixochitlð	Calle Zaragoza s/n, San Bernardino			Matutino
Telesecundaria ðIgnacio Manuel Altamiranoð	Av. González s/n, El Montecillo			Matutino
Telesecundaria ðQuetzalcóatlð	Av. Texcoco s/n, San Miguel Coatlinchán			Matutino
Telesecundaria No. 153 ðNezahualcóyotlð	San Miguel Tocuila			Matutino
Telesecundaria No. 1 ðNezahualcóyotlð	Av. Benito Juárez s/n, La Magdalena Panoaya	240m2	7	Matutino
Telesecundaria No. 30 ðEmiliano Zapatað	Col. Guadalupe Amanalco			Matutino
Telesecundaria ðDiego Riverað	Tequexquinahuac			Matutino
CETIS				
Cetis No. 97 ðDr. Pedro Daniel Martínezð	Km. 5.5 Carretera Molino de Flores, San Miguel Tlaixpan	50,625m2	35	Matutino
CBTIS				
Centro de Bachillerato Tecnológico Incorporado a la Secretaría	Av. Pino Suárez s/n, San Miguel Tocuila	6,000m2	13	2 Turnos

RE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
Escuela de Bellas Artes				
Escuela de Bellas Artes de Texcoco	Av. Nezahualcóyotl No. 209, Centro	1,000m2	6	
CONALEP				
Conalep	San José Texopa			2 Turnos
PREPARATORIA				
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			
Escuela Preparatoria Agrícola de la U.A.CH.	Universidad Autónoma Chapingo			Matutino
UNIVERSIDAD				
Unidad Académica Profesional Texcoco U.A.E.M.	Av. Jardín Zumpango s/n, El Tejocote			Matutino
Universidad Autónoma Chapingo	Carretera México-Texcoco, Km. 38.5			2 Turnos
Educación para los Adultos				
Centro de Educación Para los Adultos ðLic. Benito Juárez Garcíaö	Localidad Santa Ursula			Matutino
Instituto Nacional de Educación para los Adultos	Leandro Valle No. 220			Matutino
BIBLIOTECA				
Biblioteca ðTochintecutliö No. 4522	(Frente al Centro Municipal de San Luis Huexotla)	1,200m2		
Biblioteca Pública Municipal	Plaza central, San Miguel	60m2	5 mesas	

RE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
	Tlaixpan			
Biblioteca Pública Municipal No. 6906	Av Tepetitla s/n, La Purificación	1,800m2	2 mesas	
Sala de Lectura	Boulevard Reforma y esq. Morelos, Leyes de Reforma			
Biblioteca Pública Municipal	Av. Nezahualcóyotl s/n, San Joaquín Coapango	40m2	3 mesas	
Biblioteca Pública ISSSTE	16 de septiembre No.107, Centro	400m2	20 mesas	
Biblioteca Pública Municipal	1ª Cda. de Bravo. Centro	136m2	10 mesas	
CASA DE CULTURA.				
Casa de Cultura de la Magdalena Panoaya	Av. Nacional s/n	600m2	600m2	
Casa de Cultura ñNezahualcóyotlö	Av. Nezahualcóyotl	210m2	210m2	
MUSEOS.				
Museo Paleontológico Tocuila	Calle 16 de septiembre, esq. Morelos, San Miguel Tocuila	100m2	100m2	
Zona Arqueológica ñCerrito de los Melonesö	Abasolo No. 100, Centro	20,000m2	20,000m2	

SALUD Y ASISTENCIA PÚBLICA.

NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
SALUD Y ASISTENCIA				
CENTRO DE SALUD RURAL				
Centro de Salud Rural San Luis Huexotla	Calle Morelos s/n	900m ²	2 consultorios	
Centro de Salud Rural Disperso La Purificación	Av. Tepetitla s/n, La Purificación		3 consultorios	
Centro de Salud Rural Disperso Comunitario	Mina esq. Matamoros y Francisco I. Madero	1,000m ²	1 consultorio	
Centro de Salud Rural Disperso	Boulevard de Reforma s/n		1 consultorio	
Centro de Salud Rural Disperso	Av. Hidalgo s/n, La Magdalena Panoaya	40m ²	2 consultorios	2 turnos
Centro de Salud Rural Disperso	Calle Emiliano Zapata s/n, Santa Cruz de Arriba	15m ²	1 consultorio	
Centro de Salud Rural Disperso	Calle 5 de febrero y Lerdo de Tejada, San M. Coatlinchán		2 consultorios	
Centro de Salud Rural Disperso	Av. Central y Av. , San Miguel Tlaixpan Nezahualcóyotl	150m ²	2 consultorios	
CENTRO DE SALUD URBANO				
Instituto de Seguridad del Estado de México y Municipios	Av. Fray Pedro de Gante sur, Centro	5,400m ²	25 camas	
Centro de Salud	16 de septiembre s/n, Santa María Nativitas	875m ²	1 consultorio	
Centro de Salud	Calle 20 de Noviembre, Tulantongo	2,400m ²	1 consultorio	
Centro de Salud	Plaza Central San Simón	48m ²	2 consultorios	
Centro de Salud	Av. Vía Lago esq. 20 de	54m ²	1 consultorio	

	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
	noviembre			
HOSPITAL GENERAL DE SUBZONA CON MEDICINA FAMILIAR				
Hospital General de Subzona con Medicina Familiar	Calle 2 de marzo y 16 de septiembre No. 402, Centro	3,500m2	32 camas	
HOSPITAL GENERAL DE ZONA				
Hospital General de Zona	Calle Cedros, Centro	50,000m2		
Clínica de Medicina Familiar				
Clínica del ISSSTE	Av. Salazar y Donato Guerra	9,000m2	11 consultorios	
Cruz Roja Mexicana				
Cruz Roja Mexicana	Constitución s/n	3,200m2	12 camas	
Casa Hogar para Ancianos				
Asilo para Ancianos òG. Hurtado de Gómez	Agustín Millán y Pedro Moreno, Centro	3,200m2	20 dormitorios	

COMERCIO Y ABASTO.

NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
COMERCIO Y ABASTO				
Liconsa				
Liconsa	Av Tepetiltla s/n, La Purificación	200m2	200m2	
Mercado Público				
Mercado del Valle de Santa Cruz	Av. Miguel Hidalgo s/n, Valle de Santa cruz	900m2	100 locales	
Mercado òSan Antonioö	Fray Pedro de Gante y José Ma. Morelos	30,000m2	1105 locales	
Mercado Municipal òBelisario Domínguezö	Fray Pedro de Gante y Campo Florido		153 locales	
Mercado	Plaza Central San Simón	150m2	2 locales	

COMUNICACIONES Y TRANSPORTE.

SUBSISTEMA NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
COMUNICACIONES Y TRANSPORTES				
Central Digital				
Telefonía celular Telmex (Antena)	Av. Nezahualcóyotl, San Miguel Tlaixpan	150m2		
Antena Telecomunicaciones	Allende s/n, Centro	225m2	225m2	
Oficinas Telmex	Calle Allende No. 14, Centro			
Antena Telecomunicaciones	Calle Matamoros, Santiago Cuautlalpan			
Sucursal de Correos				
Servicio Postal Mexicano	16 de septiembre No. 209 y	120m2	120m2	

	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
	211, Centro			
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	2,450m ²		
Terminal de Autobuses Interurbanos	Av. Agustín Millán y Nicolás Bravo	84m ²		
Terminal de Autobuses	Av. Cedros y Atenas del Anáhuac			
Terminal de Autobuses Interurbanos	Av. Nicolás Bravo y Agustín Millán	1,400m ²		

EQUIPAMIENTO RECREATIVO Y DEPORTE.

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
RECREACIÓN Y DEPORTE				
Canchas Deportivas				
Cancha deportiva	Belisario Domínguez y Lázaro Cárdenas, Boyeros	6,000m ²		
Cancha deportiva	Calle 20 de noviembre, Tulantongo			
Cancha deportiva	Río Chiquito s/n, La Resurrección			
Cancha deportiva	Calle 20 de noviembre, Tulantongo	10,000m ²	10,000m ²	
Cancha deportiva	San Miguel Tocuila	6,000m ²		
Cancha deportiva	Fracc. El Tejocote			

	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
Módulo Deportivo	La Magdalena Panoaya			
UNIDAD DEPORTIVA				
Unidad Deportiva òGustavo Bazö	Av. Fray Pedro de Gante y Benjamín Robles, Centro	180,000m2	180,000m2	
Gimnasio Deportivo				
Centro de Recreación IMSS	Av. Hermenegildo Galeana y Nicolás Bravo	10,500m2	10,500m2	
PARQUE DE BARRIO				
Parque y Cancha	Retorno 1, entre Cerezos y Chabacanos, Centro			
Parque Niños Héroeos	Nicolás Romero esq. Teneria	3,500m2	3,500m2	
JARDÍN VECINAL				
Jardín Público	Prolongación Abasolo s/n			
Jardín Comunitario	Prolongación a Colón, Centro	1,200m2	1,200m2	
Parque Central	Av. Constitución y José Ma. Morelos, Centro	4,800m2	4,800m2	
ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS				
Estadio Municipal y Módulo Deportivo	Av. Arteaga y Cda. del Deportivo	40,000m2		
Area de Ferias y Exposiciones				
Plaza de Toros òSilverio Pérezö	Av. Ahuehuetes, Centro			
Feria del Caballo de Texcoco	Norte del Centro de Texcoco			

MIENTO DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS.

NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
DELEGACIÓN MUNICIPAL				
Delegación Municipal	Plaza Central, San Miguel Tlaixpan	200m2	200m2	
Delegación Municipal	Av. Tepetitla s/n, La Purificación	120m2	120m2	
Delegación Municipal	Carretera Benito Juárez s/n, San Pablo Ixayoc	1,000m2	1,000m2	
Delegación Municipal	Santiago Cuautlalpan, esq. Mariano Ruiz	200m2	200m2	
Delegación Municipal	Calle Moctezuma s/n	3,000m2	3,000m2	
Delegación Municipal	Calle San Luis Potosí s/n, San Dieguito Xochimanca	32m2	32m2	
Delegación Municipal	Av. Vía Lago esq. 20 de noviembre	54m2	54m2	
H. Ayuntamiento de Texcoco	Calle Constitución s/n, Centro	3,600m2		
Procuraduría General de la República	Retorno 2 No. 512 de San Lorenzo Texcoco	100m2	100m2	
Procuraduría Agraria	Barranquilla esq. Olivo			
PALACIO MUNICIPAL				
Palacio Municipal del H. Ayuntamiento	Nezahualcóyotl No. 3			
OFICINAS DE GOBIERNO ESTATAL				
Comisión de Agua Potable	Centro de Santiago Cuautlalpan	40m2	40m2	
Secretaría de Desarrollo Agropecuario	Av. Emiliano Zapata s/n, Centro	836m2	836m2	
Comandancia de Policía				
Comandancia de Policía	Plaza Central, San Miguel Tlaixpan			



Thank you for evaluating
PDF Complete.

Click Here to purchase
full featured PDF Complete products

	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS		
		SUP. PREDIO	UBS	TURNOS
CEMENTERIO				
Cementerio Villa Santiago Cuautlalpan	Al poniente con la Av. Chapingo s/n			
Cementerio	La Magdalena Panohaya	5,000m2		
Cementerio	San Felipe	1,800m2		
Cementerio	Av. Miguel Hidalgo esq. Carretera Molino de las Flores, Centro			
CENTRAL DE BOMBEROS				
H. Cuerpo de Bomberos	Calle Lirios s/n, Centro	3,000m2		

EQUIPAMIENTO URBANO.

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 ubica 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.
Estatad.	100, 000 a 500, 000 hab.
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.

amiento 2.56 %

Población: 262, 801 hab.

Corto plazo: 2010.

Sistema	Elemento	UBS	% de poblac. Total	Población	hab./UBS p/Norma	UBS nec.	UBS nec.		
				atender por					
				Norma					
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.

		de terreno.	29,0%	262.801	76212,29	2	hab/m2.	38106,145	38106 m2.
		de parque.	100,0%	262.801	262801	0,55	hab/m2.	477820	477820 m2.
		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	hab./UBS p/Norma	UBS nec.	UBS nec.		
				atender por					
				Norma					
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	209 aulas.
	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.
	Auditorio.	butacas.	86,0%	298.207	256458,02	120	hab/butaca.	2137,15017	2317 but.
Salud.	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.

	Modulo cuna.	0,6%	298.207	1789,242	9	cuna/modulo.	198,804667	199 mod. Cuna.	
	cama.	0,4%	298.207	1192,828	1	usuario/cama.	1192,828	1193 cama.	
	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.

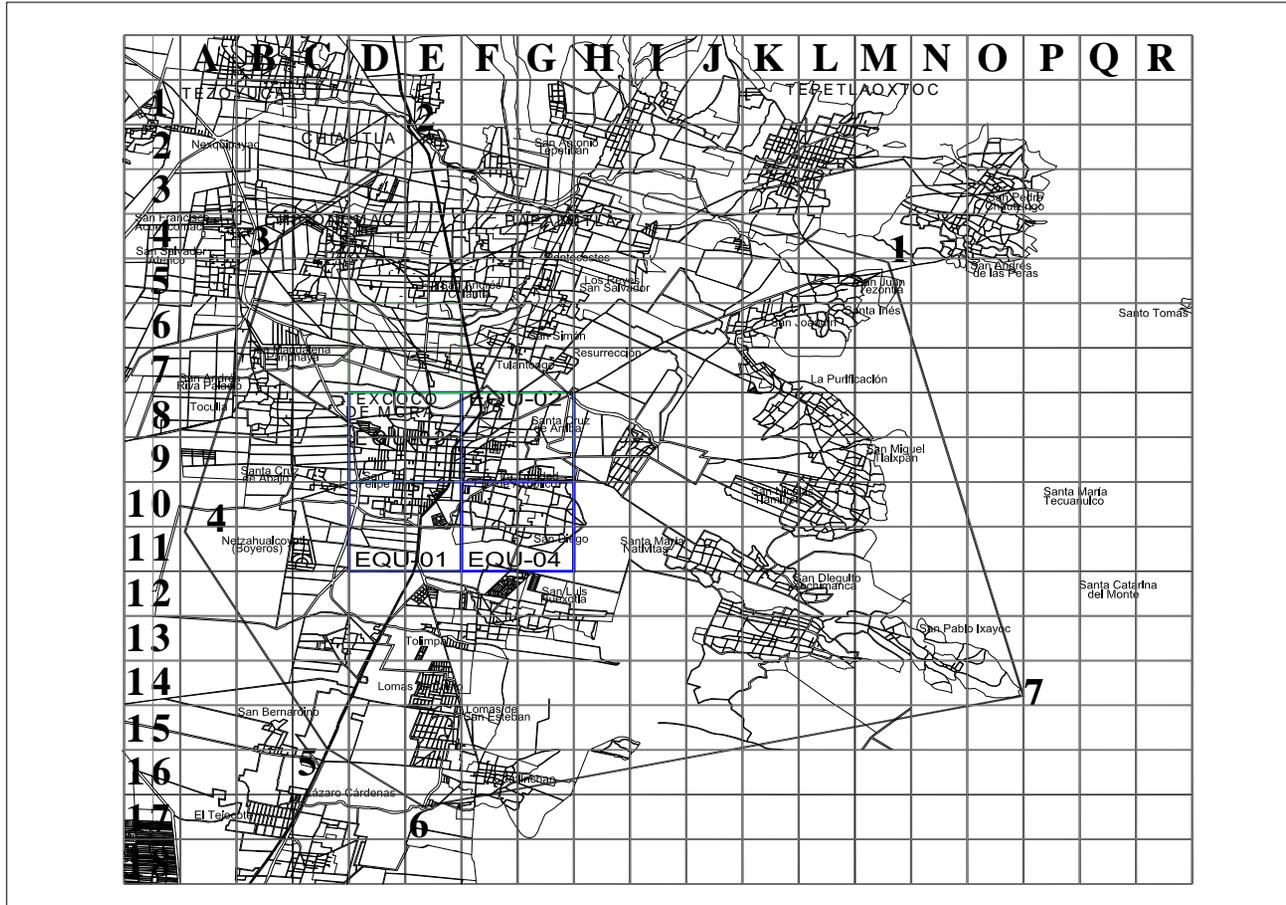
		aulas	1,1%	321.700	3538,7	50	alumno/aula.	70,774	71 aulas.
		aulas	0,7%	321.700	2251,9	45	alumno/aula.	50,0422222	50 aulas.
		aulas	0,6%	321.700	1930,2	50	alumno/aula.	38,604	39 aulas.
Cultura.	Biblioteca.	m2 construidos.	40,0%	321.700	128680	28	usuarios/m2.	4595,71429	4596 m2.
	Teatro.	butacas.	86,0%	321.700	276662	450	hab./butaca.	614,804444	615 but.
	Auditorio.	butacas.	86,0%	321.700	276662	120	hab./butaca.	2305,51667	2306 but.
Salud.	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 DEFICIT.

Sistema	Elemento	UBS	UBS	UBS nec.	UBS nec.	UBS nec.
			EXISTENTES	corto	mediano	largo
				plazo	plazo	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.	209 aulas.	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.
	Auditorio.	butacas.	x	1883 but.	2317 but.	2306 but.
	Casa de cultura.	m2 construidos.	810	267 m2	302 m2	326 m2
Salud.	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

	a teléfono.	m2 construidos.	120	292 m2.	331 m2.	357 m2.
	bús foráneo.	cajón AB.	3934 m2	22 cjon.	25 cjon.	27 cjon.
	a 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.	bomba.	x	18 bom.	20 bom.	21 bom.
	Bomberos	M2	3000			

ENTO URBANO (BASE). Fuente. INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.

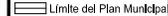
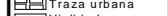
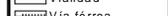
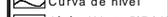
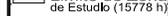


ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

U.N.A.M.




SIMBOLOGÍA

-  Límite Estatal
-  Límite del Plan Municipal
-  Traza urbana
-  Valididad
-  Vía férrea
-  Línea energía eléctrica
-  Ducto
-  Curva de nivel
-  Límite Urbano 527.9 H
-  Límite de Zona de Estudio (15778 h)

NORTE



**PLANO:
EQUIPAMIENTO**

Diseño:
EDGARDO TELLEZ VERA

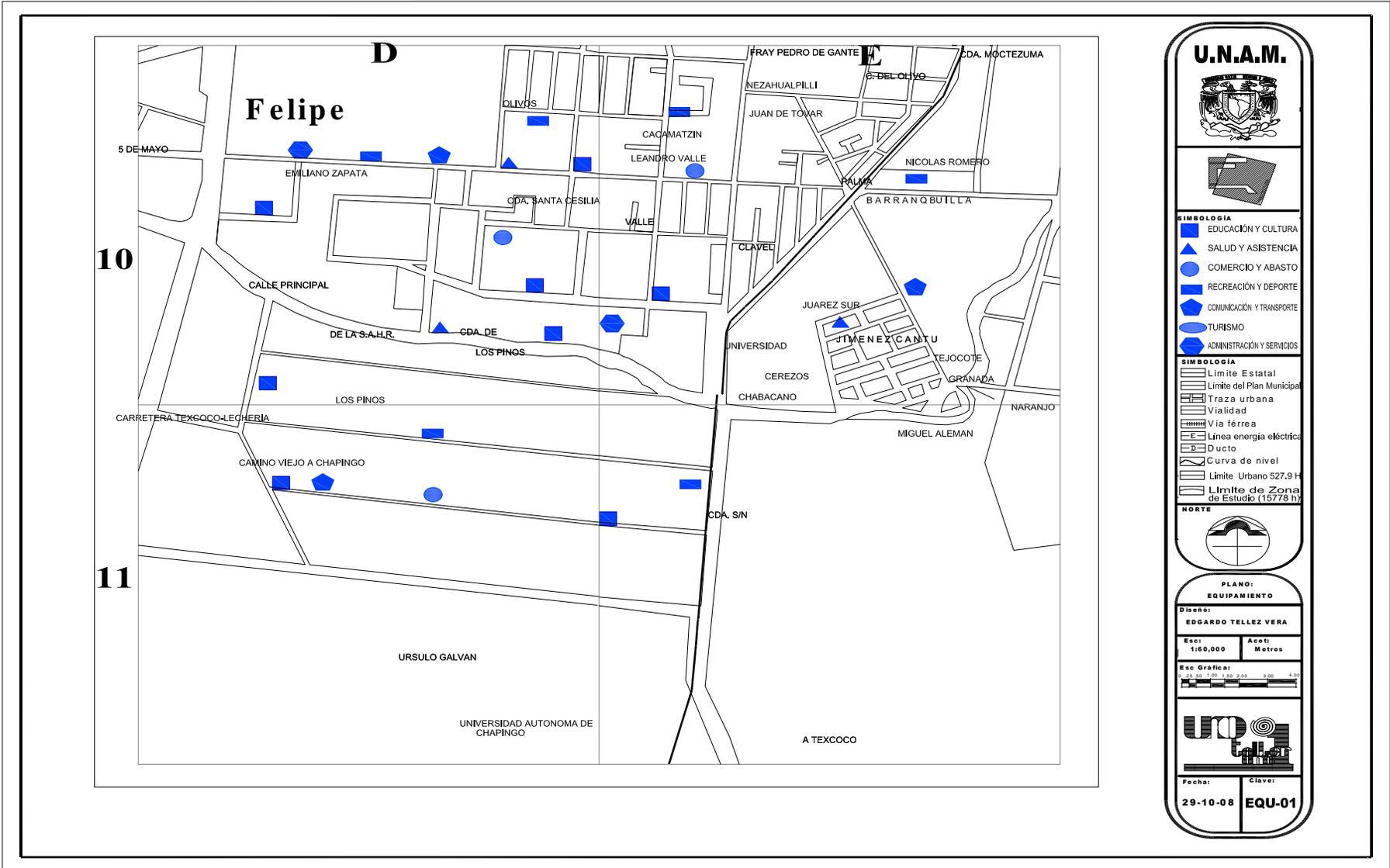
Esc: 1:60,000	Acot: Metros
------------------	-----------------

Esc Gráfica:
0 25 50 100 150 200 300 400

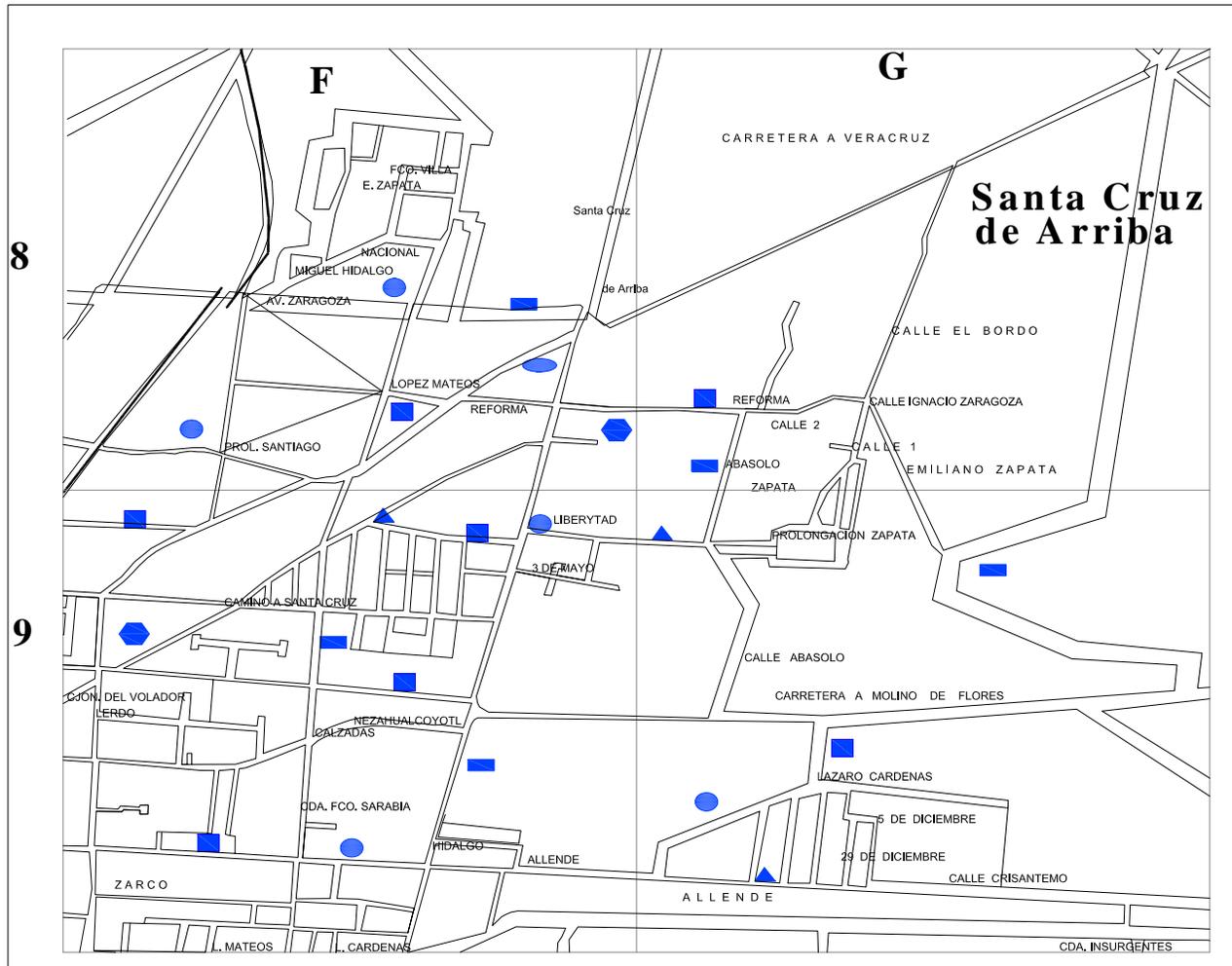



Fecha: 29-10-08	Clave: EQU-PB
--------------------	------------------

TO URBANO. Fuente. INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



TO URBANO. Fuente. INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- EDUCACIÓN Y CULTURA
- ▲ SALUD Y ASISTENCIA
- COMERCIO Y ABASTO
- ⬠ RECREACIÓN Y DEPORTE
- ⬡ COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE
- ◌ TURISMO
- ⬢ ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

SIMBOLOGIA

- Limite Estatal
- Limite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Via férrea
- Línea energía eléctrica
- Ducto
- Curva de nivel
- Limite Urbano 527.9 H
- Limite de Zona de Estudio (15778 h)

NORTE

**PLANO:
EQUIPAMIENTO**

Diseño:
EDGARDO TELLEZ VERA

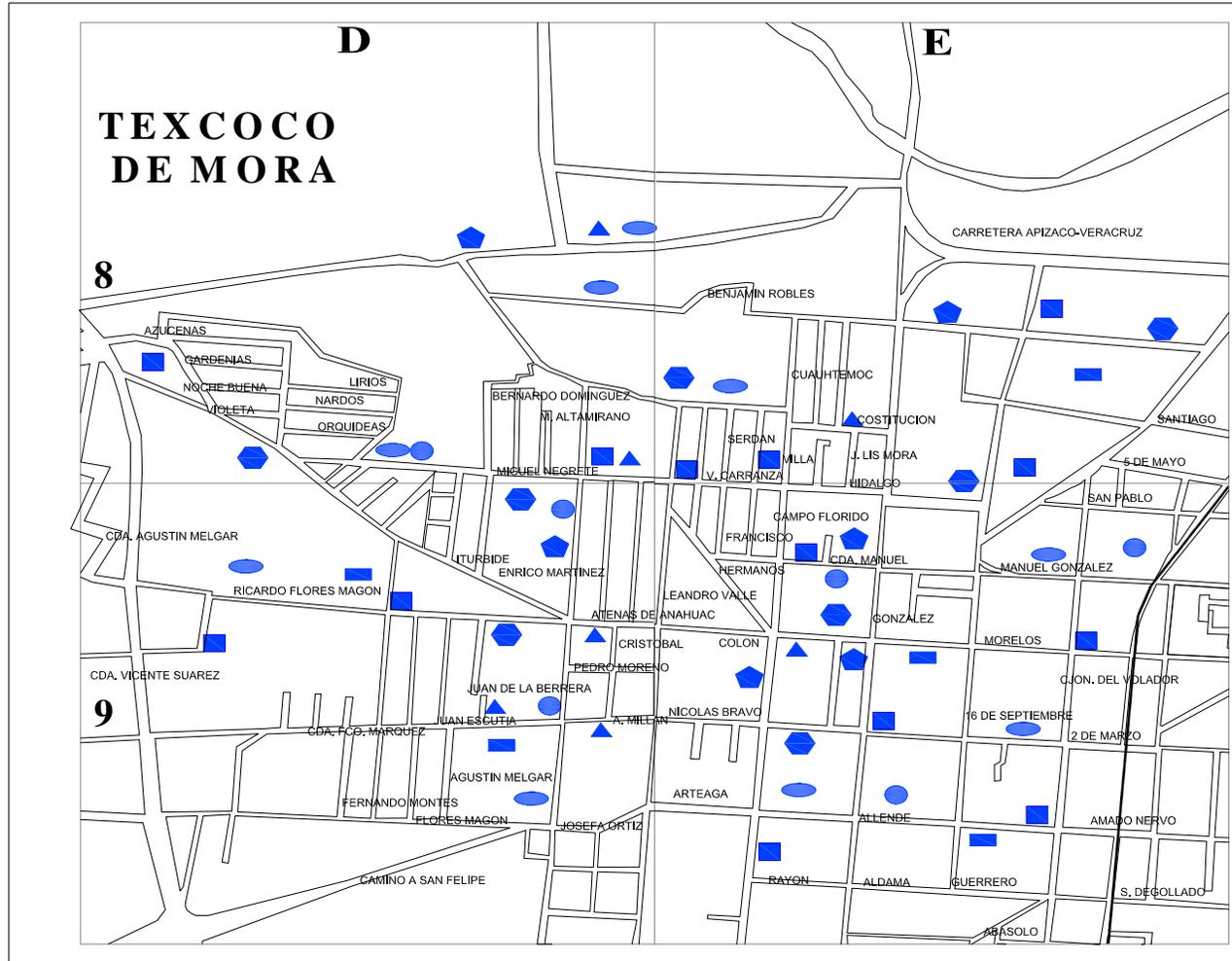
Escala: 1:60,000 Años: Metros

Escala Gráfica: 0 300 600 900 1200 1500 1800 2100 2400 2700 3000 3300 3600 3900 4200 4500

U.N.A.M.

Fecha: 29-10-08 Clave: EQU-02

TO URBANO. Fuente. INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



U.N.A.M.

SIMBOLOGÍA

- EDUCACIÓN Y CULTURA
- SALUD Y ASISTENCIA
- COMERCIO Y ABASTO
- RECREACIÓN Y DEPORTE
- COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE
- TURISMO
- ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

SIMBOLOGÍA

- Limite Estatal
- Limite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad
- Via férrea
- Línea energía eléctrica
- Ducto
- Curva de nivel
- Limite Urbano 527.9 H
- Limite de Zona de Estudio (15778 h)

NORTE

PLANO: EQUIPAMIENTO

Diseño:
EDGARDO TELLEZ VERA

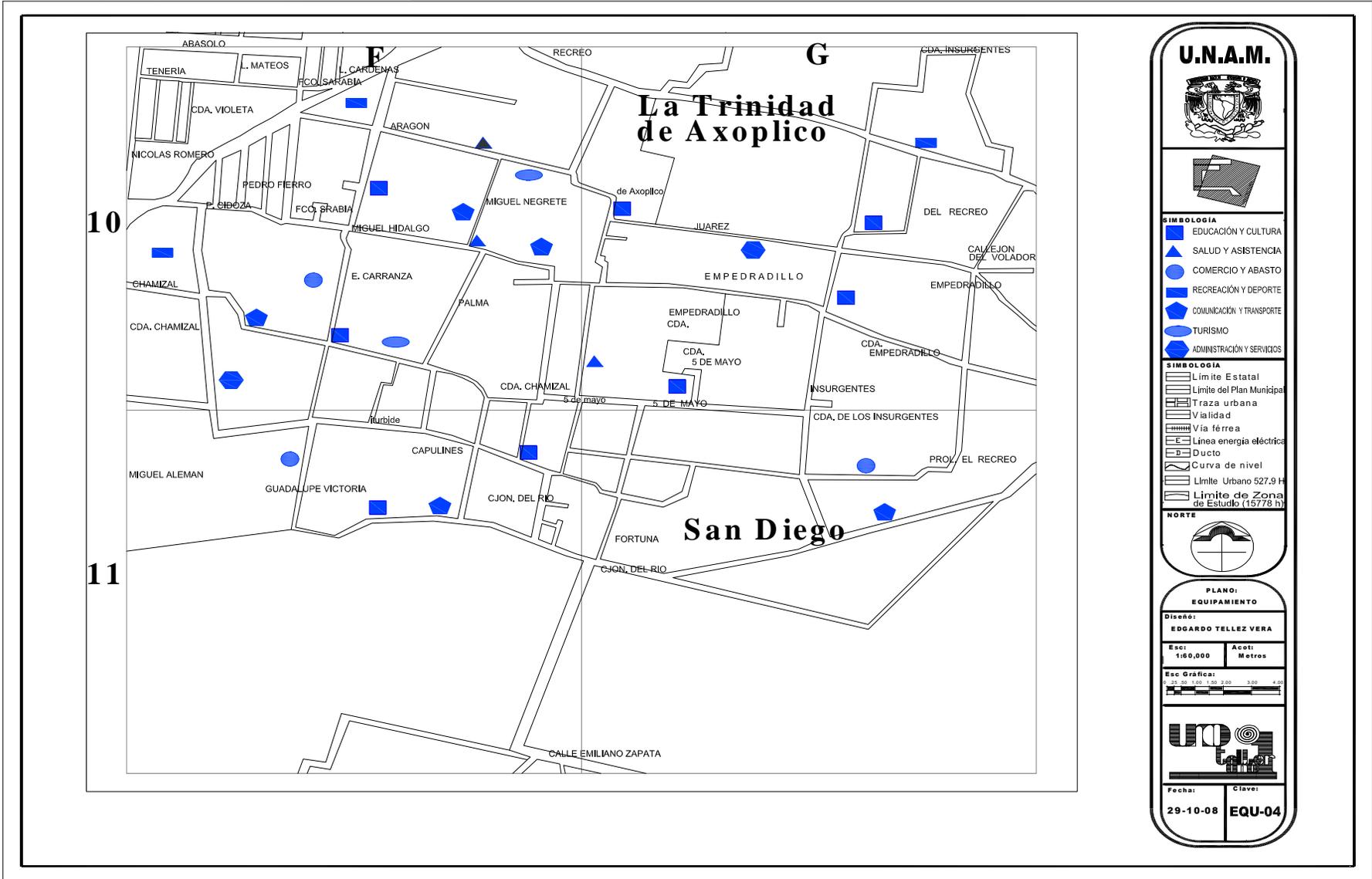
Escala: 1:100,000 **Acot:** Metros

Escala Gráfica:

U.N.A.M.

Fecha: 29-10-08 **Clave:** EQU-03

TO URBANO. Fuente. INEGI, México 2000. Guías de interpretación de las cartas.



D AMBIENTE.

Estas alteraciones son generadas en la zona de estudio, por diversos factores estos son observados a simple vista estos son:

- La generación de contaminación por ruido: debido a los conflictos vehiculares que hay en el centro de Texcoco, estos 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; esta 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: esto se origina a que el ejidatario vende sus terrenos de cultivo, ya que estos no le generan ganancias propias. Lo vende 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.

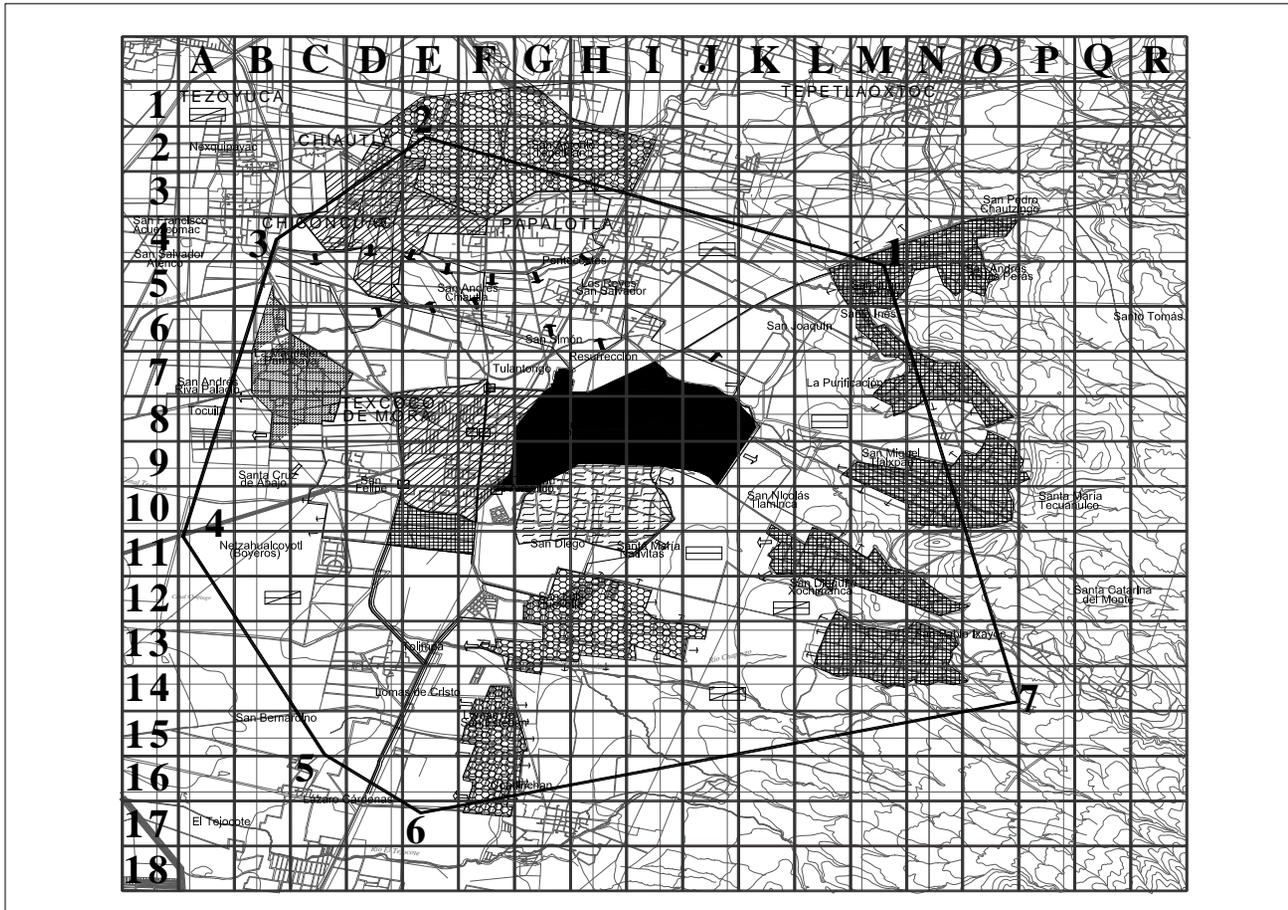


Se ha observado en la zona de estudio, que existe una dependencia entre municipios y cada uno de los pueblos que los conforman; ya que en la cabecera municipal de Texcoco se encuentran todos los servicios, equipamiento e infraestructura necesaria para satisfacer sus necesidades de abasto, educación, 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 optimo, 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).

CA URBANA.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

U.N.A.M.



SIMBOLOGIA

Tendencia de crecimiento basecuada

→ Baja ⇌ Media → Alta

Contaminación Visual

Contaminación por basura

Cruce Vial Conflictivo

Aforo vial

Flujo Vial

Intenso +400 v/h

Medio 200-400 v/h

Bajo -200 v/h

Vivienda no consultada (55,61 H)

Pavimento Inexistente (29,13 H)

Falla infraestructura (drenaje)

Falla infraestructura (agua potable, drenaje)

Alumbrado Público Inexistente

Descarga de drenajes al aire libre

Asentamiento ilegal

SIMBOLOGIA

Limite Estatal

Limite del Plan Municipal

Traza urbana

Vialidad

Via férrea

Línea energía eléctrica

Ducto

Curva de nivel

Limite Urbano 527.9 H

Limite de Zona de Estudio (15778 h)

NORTE

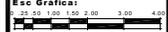


PLANO:
INFRAESTRUCTURA

Diseño:
EDGARDO TELLEZ VERA

Escala: 1:60,000 **Acot:** Metros

Escala Gráfica:



U.N.A.M.

Fecha: 29-10-08 **Clave:** PU-01

ROLLO.

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 optimas 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 òLos Baños de Nezahualcoyotlö, al igual que òEl Molino de Las Floresö, ya que son zonas históricas y turísticas; que pueden ser sitios de recreación cultural y social.

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 ubicara 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 encontraran 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.



Thank you for evaluating
PDF Complete.

[Click Here to purchase
full featured PDF Complete products](#)

...jos 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 esta imagen se esta perdiendo; ya que se asemeja la imagen al Distrito federal con orden caótico y 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.

ROLLO.

0.2.1 PROGRAMAS DE VIVIENDA.

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 m2 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 realizara 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.

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

PROGRAMA DE VIVIENDA.

		ento	Redensificación		Suelo nuev.
	262801	Año2010	58699	24712	33987

CORTO PLAZO.

Ingreso	Sup. Terreno	Población.	N° hab.	Comp. Familiar	Sup. Hab.	Sup. Total.	Hectáreas.	Densidades	Densidades	N° 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
									Total	6797

PROGRAMA DE VIVIENDA.

321700	Año 2018	117598	o Redensificación	Suelo Nuevo
			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
Total										18576

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

PLAZO MEDIO.

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	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
Total										13879

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

PROGRAMA DE VIVIENDA.

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

ROLLO URBANO.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMA	ACCIÓN.	UBICACIÓN	CANTIDAD.	PRIORIDAD.	PLAZO	INST. RESP.	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.

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO.

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

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO.

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.

MIENTO URBANO.

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

PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO.

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. 8. Lomas de Cristo.	BIBLIOTECAS de 320 m2 aprox.	2	MEDIANO		
	Casa de cultura.	Construcción de Casas de cultura.	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.		

PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMA	ACCIÓN.	UBICACIÓN	CANTIDAD.	PRIORID	PLAZO	INST. RESPON.	FUENTE
RECREACIÓN.	Plazas Civicas.	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 civicas, 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		

OS.

, podemos concluir que la problemática urbana puede ser analizada y reestructurada, tomando en cuenta que en los sectores vinculados (primario ócultivo-, secundario ótransformación-) 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.

-PLANTA PROCESADORA DE NOPAL.

-UNIDADES DE PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACION DE MAÍZ.

-UNIDADES DE PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN FLORES DE ORNATO.

-NÚCLEOS DE ECOTURISMO CON CARÁCTER PRODUCTIVO.

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

7.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El Municipio de Texcoco, es un sitio que por tradición se había dedicado a explotar las tierras de uso agrícola con las que cuenta, sin embargo, ante la falta de apoyo hacía el sector primario por parte del gobierno, se ha originado la perdida de gran parte de estas tierras, ocasionando el cambio de uso de suelo de agrícola, a un uso habitacional, ante esta problemática la población que se dedicaba al campo tiende a dedicarse a los servicios, desarrollando solo el sector terciario, lo cual se deriva en un Municipio prestador de servicios tanto para Municipios aledaños como para su propia población, e incluso gran parte de esta población opta por una migración hacia los Estados Unidos, como se viene originando en la mayoría de las zonas agrícolas del país.

Ante esta situación, las grandes empresas inmobiliarias aprovechan estos cambios y se dedican a explotar grandes hectáreas de tierras de cultivo construyendo grandes conjuntos habitacionales, esto ha originado un crecimiento urbano desmedido, sin tomar en consideración la demanda de servicios que se originan al momento de crecer la población. Después de analizar esta problemática, nos hace pensar que es el sector primario donde se debe poner hincapié, ya que solo con su reactivación se puede cerrar todo el ciclo productivo, y así se pueden ir desarrollando los tres sectores de la economía (primario, secundario y terciario) todo esto con el apoyo de una inversión económica tanto del gobierno como instituciones privadas, la experiencia de la población campesina que aun son dueñas de grandes extensiones de tierras para cultivo y sobretodo un gran esfuerzo de organización.

EL PROYECTO.

El proyecto que se pretende desarrollar en esta zona es una PLANTA TRANSFORMADORA DE NOPAL que tendría la finalidad de contribuir a la reactivación del ciclo productivo, tomando como base las grandes extensiones de tierra existentes para cultivo, mediante esta propuesta se pretende trabajar con el sector primario mediante el cultivo de nopal ya que dadas las condiciones naturales del lugar pueden ser viables para la producción de dicho producto, además, cabe destacar que el nopal es un cultivo que se produce durante todo el año sin tener una temporada específica para desarrollarse; por otro lado, se toma en cuenta el sector secundario, mediante la producción de cultivo, se dará a la tarea de transformar el producto en nopal en salmuera y otra parte se destinaría al empaque para su venta como se comercializa tradicionalmente, así tendríamos una producción de aproximadamente de 18 toneladas a la semana en 25 hectáreas de tierras destinadas al uso agrícola por último, el proyecto está enfocado a comercializar este producto para su venta, de este modo se estará atendiendo al sector terciario y así poder cerrar completamente el ciclo productivo.

En otro sentido se considera tener un área recreativa, ya que la comunidad de San Dieguito no cuenta con un espacio para el esparcimiento y el desarrollo de actividades deportivas, así se pretende donar una parte del terreno donde se puede dar estas actividades y la otra estará destinada a la zona administrativa y de servicios para uso de los trabajadores de la planta, pero a su vez, se considera un área abierta de usos múltiples a la que pueda tener acceso la población de dicha comunidad y gente externa que desee ver el proceso de transformación del nopal e incluso fiestas privadas de los integrantes que forman la cooperativa.

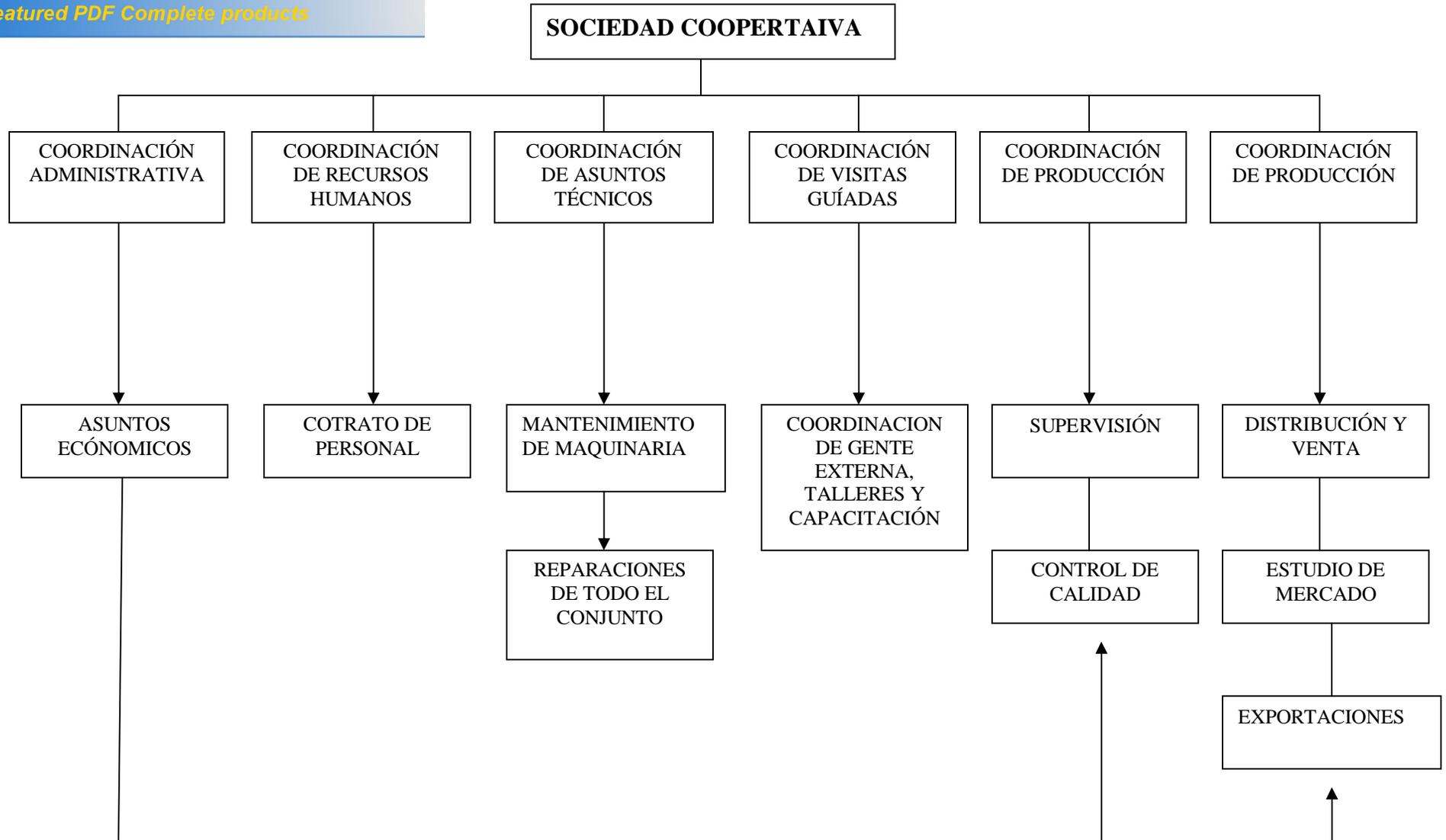
El impacto directo de este proyecto se verá reflejado directamente en las tierras de cultivo, ya que gracias a la organización de las comunidades de este Municipio tendremos la posibilidad de sacar un beneficio tanto para los dueños de ejidos como para las familias que viven en estas comunidades y que se puedan integrar participando ya sea en el cultivo, o en la propia planta de trabajo; por otro lado se frenaría el crecimiento desmedido de la población en zonas de cultivo y evitaríamos en gran medida el cambio de uso de suelo en la región.

onará a través de una sociedad cooperativa, en la cual se tomarán decisiones en conjunto que les afectarán o beneficiarán en su campo laboral.

Esta sociedad estará integrada por cinco coordinaciones encargadas del buen funcionamiento de todo el conjunto, por un lado esta la coordinación administrativa teniendo como figura principal un tesorero el cual se encargara de llevar acabo toda la parte económica y el buen manejo de los recursos económicos que genere la planta, por otro lado se tendría la coordinación de recursos humanos la cual tendría a su cargo la contratación del personal que pretende laborar en la planta, cabe señalar que se pretenden desarrollar fuentes de empleo primeramente para la población de esta comunidad y para comunidades integradas en este proyecto de desarrollo y posteriormente se considera una ampliación de campo laboral que llegan a beneficiar a la población de otras comunidades aledañas; una tercera coordinación sería la encargada de los asuntos técnicos de la empresa, es decir, el mantenimiento de maquinaria y de las instalaciones del propio conjunto, en cuarto lugar se considera la coordinación de visitas guiadas, como se mencionó anteriormente este proyecto también esta dirigido a gente externa que pretenda ver el funcionamiento de la planta tales como inversionistas, escuelas publicas y privadas así como gente de otros municipios que estén interesados en formar parte del proyecto , así mismo se necesita tener una coordinación de producción que ayude a las tareas de supervisión y control de calidad del producto procesado y por ultimo un área encargada del estudio de mercado, las ventas, e incluso exportaciones en futuro que es uno de los objetivos de este desarrollo, esta tarea la llevaría acabo la coordinación de ventas.

Es así como se pretende organizar esta cooperativa, afortunadamente, se tiene la base de una integración de distintas comunidades que en conjunto con el Colegio de Posgraduados, el Gobierno Municipal se han organizado en diferentes grupos para llevar acabo la reactivación de sus tierras y los beneficios económicos que trae consigo todo este proyecto.

IVA.



ONAL.

las condiciones necesarias para realizar las actividades de los usuarios y operarios que albergará en sus instalaciones; para ello se considera generar tres zonas que mantendrán una relación directa entre cada una de ellas, esto se logrará por medio de circulaciones interiores y exteriores tomando en cuenta impedir en la medida de lo posible los cruces y conflictos entre las mismas; también, se requiere que estas tres zonas mantengan las condiciones necesarias para laborar en un mejor ambiente espacial, respetando los aspectos de privacidad, espacios públicos y espacios semipúblicos, según se pretenda; por otro lado se tomo en consideración un análisis en cuanto a las actividades de proceso de producción de la planta industrial, generando un sistema lineal que ayude al desempeño de la transformación del nopal desde su almacenamiento como materia prima hasta los productos finales que se derivan de él, y por ultimo se creara un espacio totalmente publico que de respuesta a las necesidades de equipamiento y actividades recreativas de la comunidad por medio de una cancha y una pista para que puedan desarrollar dichas actividades.

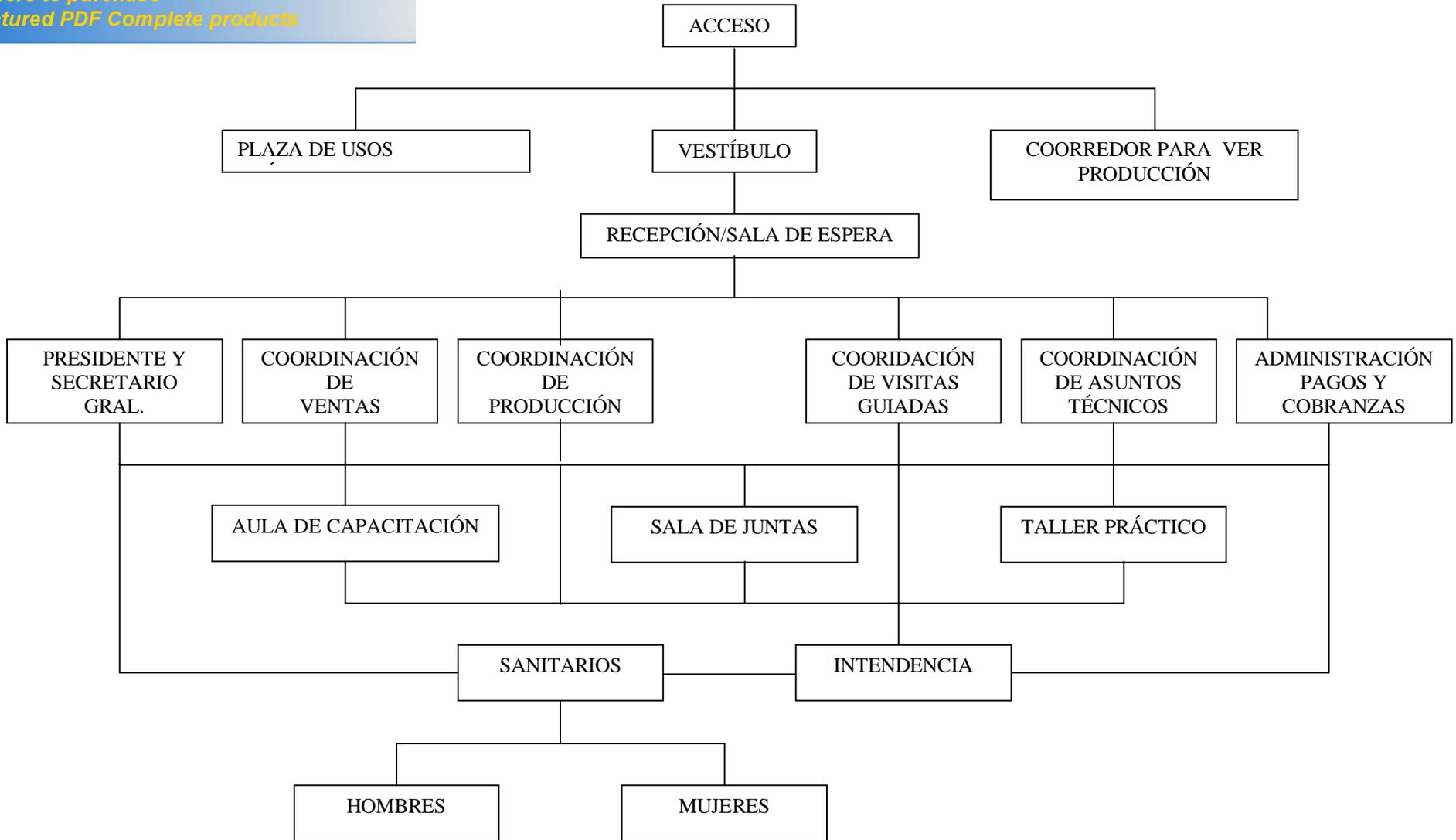
7.5. PROGRAMACIÓN.

Para la programación adecuada de este proyecto se establecieron diagramas de flujo particulares de cada una de las zonas que lo integran, y a su vez se establece la relación directa que existe entre estas, además, se tomo en cuenta el modo de operar de la cooperativa para establecer los requerimientos espaciales y de equipamiento de cada espacio. A continuación se presenta de manera esquemática la manera de funcionar de todo este conjunto:

Existen 3 zonas generales que son:

- Zona de oficinas y laboratorios.
- Zona de producción. (Planta procesadora).
- Zona de servicios y recreación.

VICINAS.



- 2.-Almacén para producto de invernadero.
- 3.-Cuarto frío.
- 4.-Almacén de muestras finales.
- 5.-Plaza vestibular.

TABLA DE ÁREAS

ESPACIO	M2
Laboratorio	21
Almacén	21
Cuarto frío	6.85
Almacén	21
TOTAL	69.85

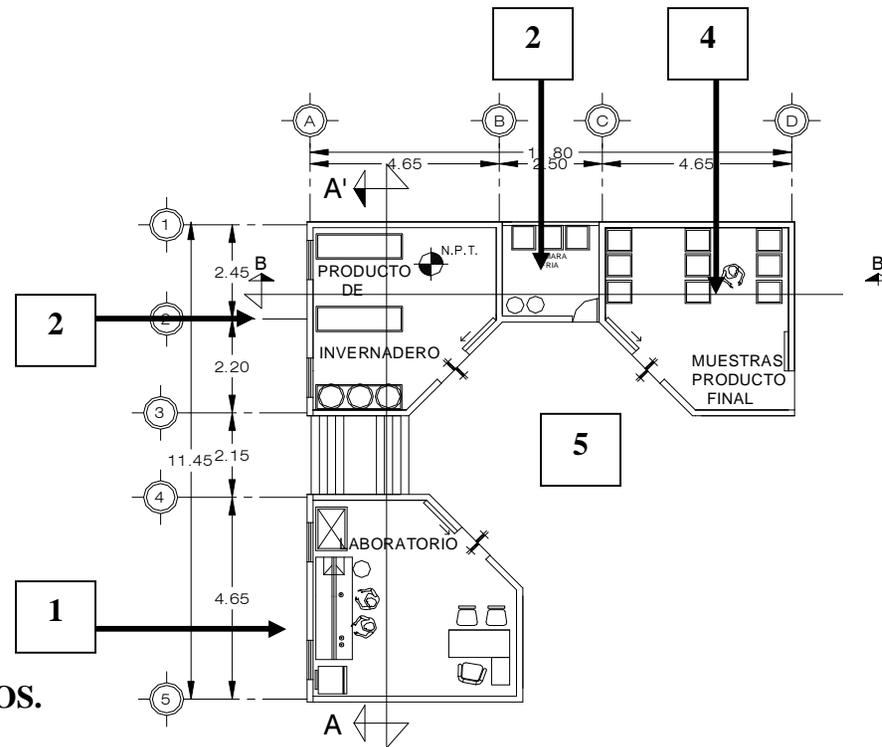
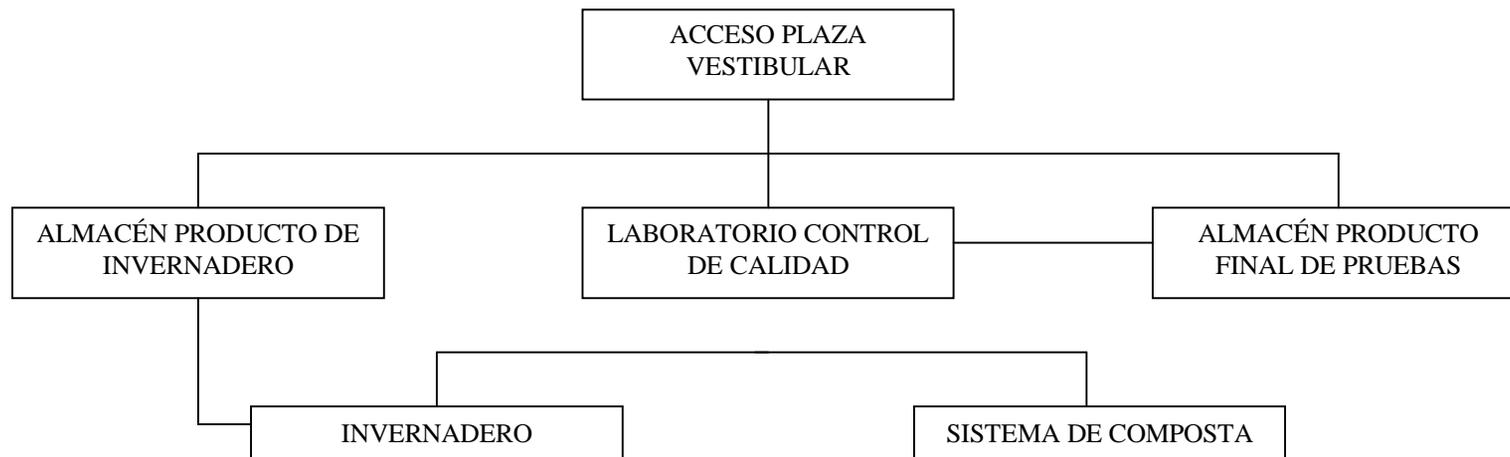


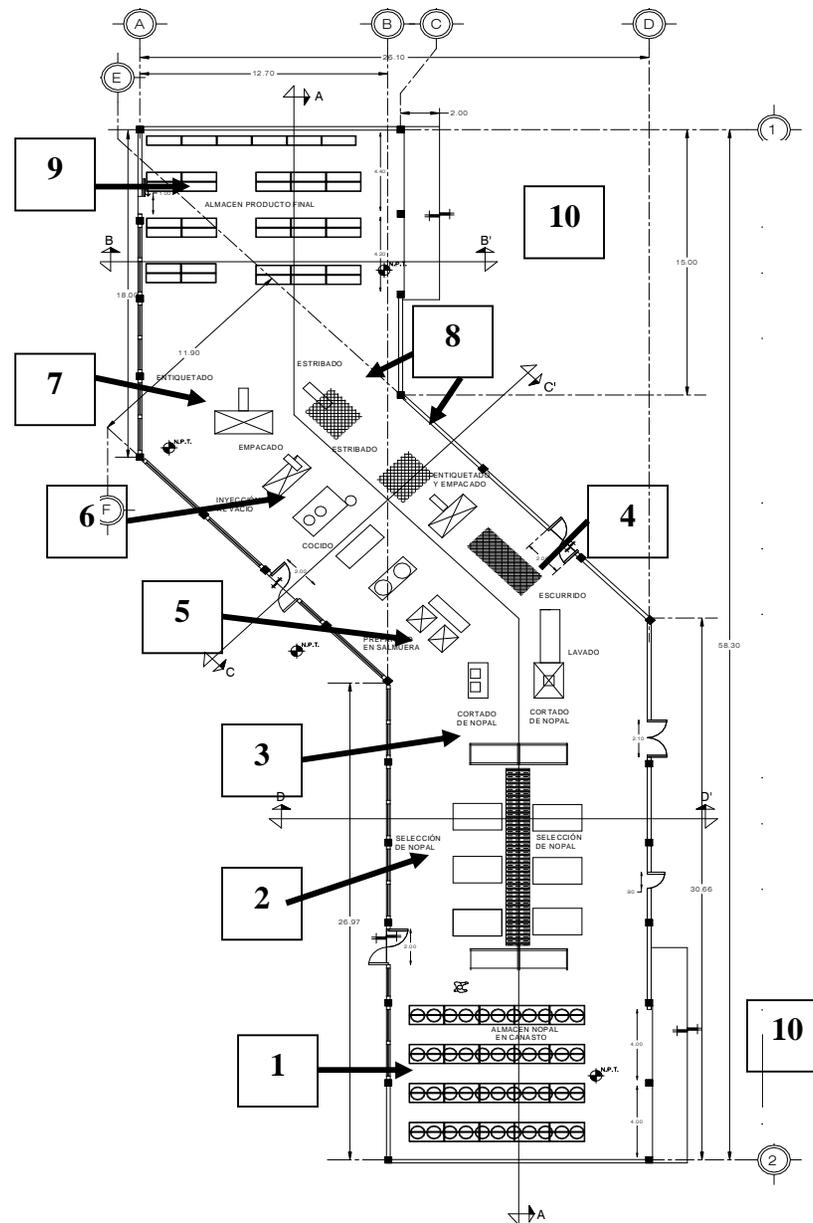
DIAGRAMA DE FLUJO ZONA DE LABORATORIOS.



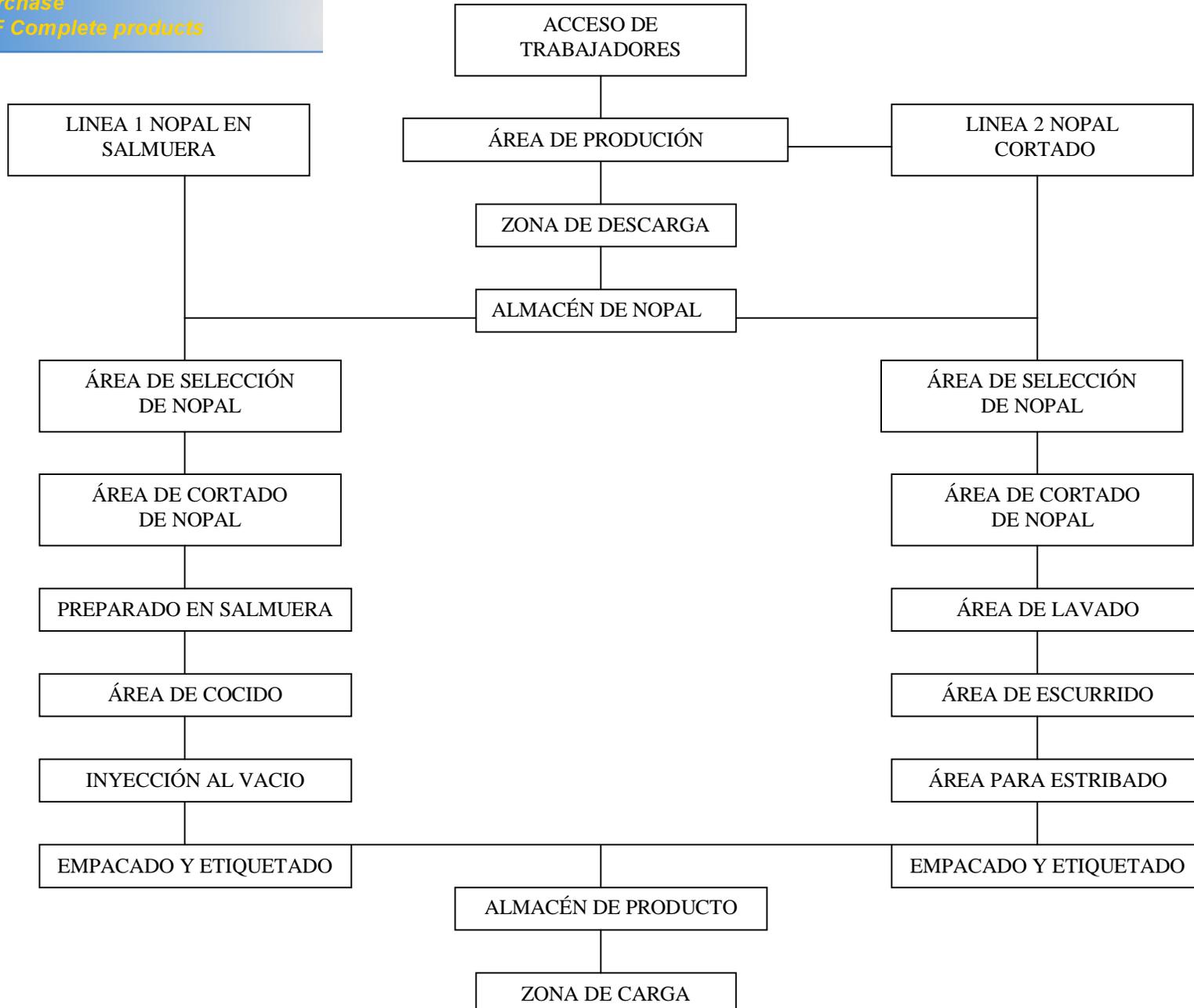
- 1.-Almacén para nopal (materia prima).
- 2.-Zona de selección.
- 3.-Zona de cortado.
- 4.-Lavado y escurrido
- 5.-Preparado en salmuera.
- 6.-Área de cocido.
- 7.-Inyección al vacío.
- 8.-Área de etiquetado, estibado y empacado.
- 9.-Almacén de producto final.
- 10.-Zonas de carga y descarga.

TABLA DE ÁREAS

ESPACIO	M2
Almacén	127.1
Área de producción	598.63
Almacén	122.34
Pasillo exterior	234.45
TOTAL	1082.52



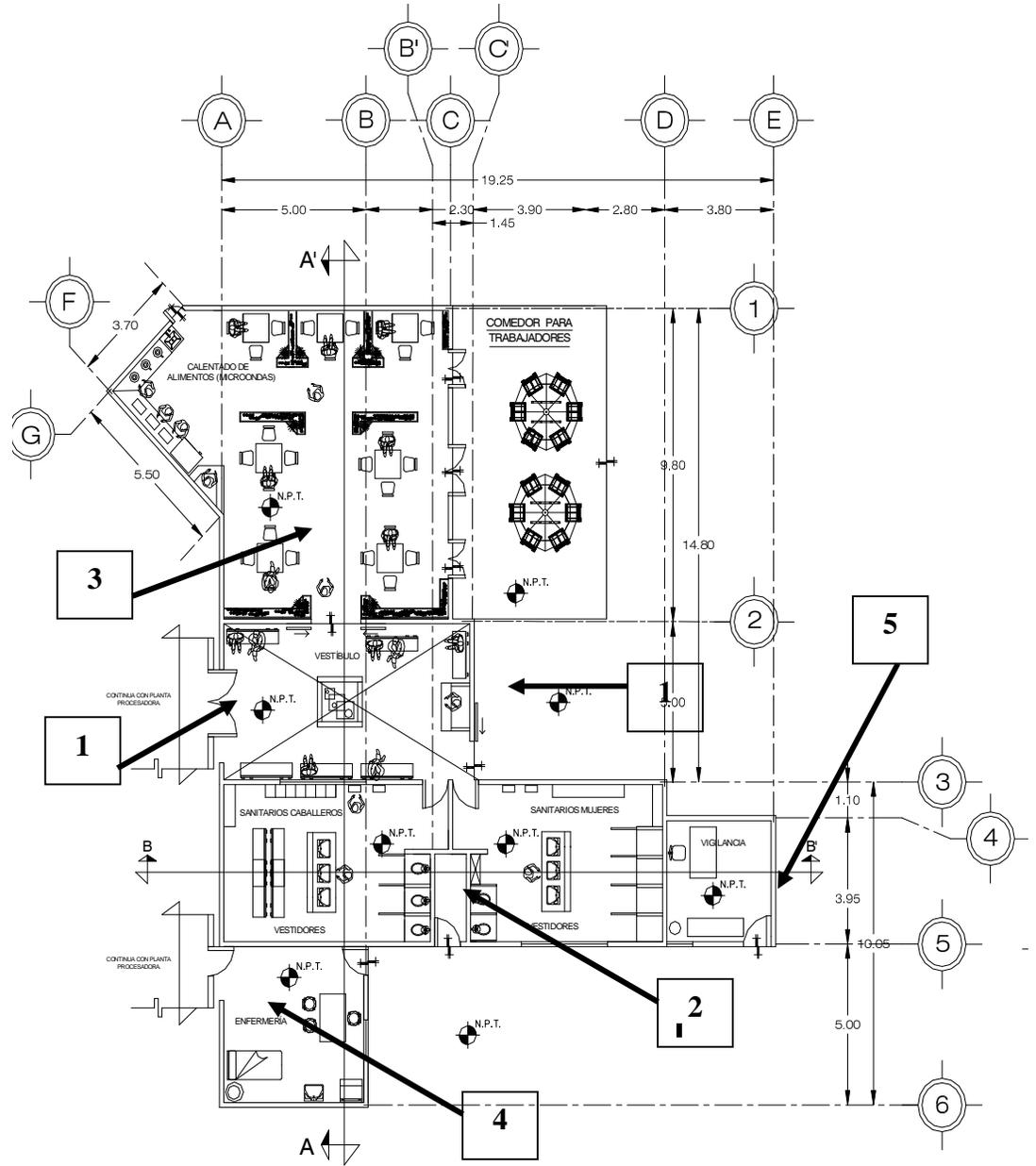
PRODUCCIÓN.



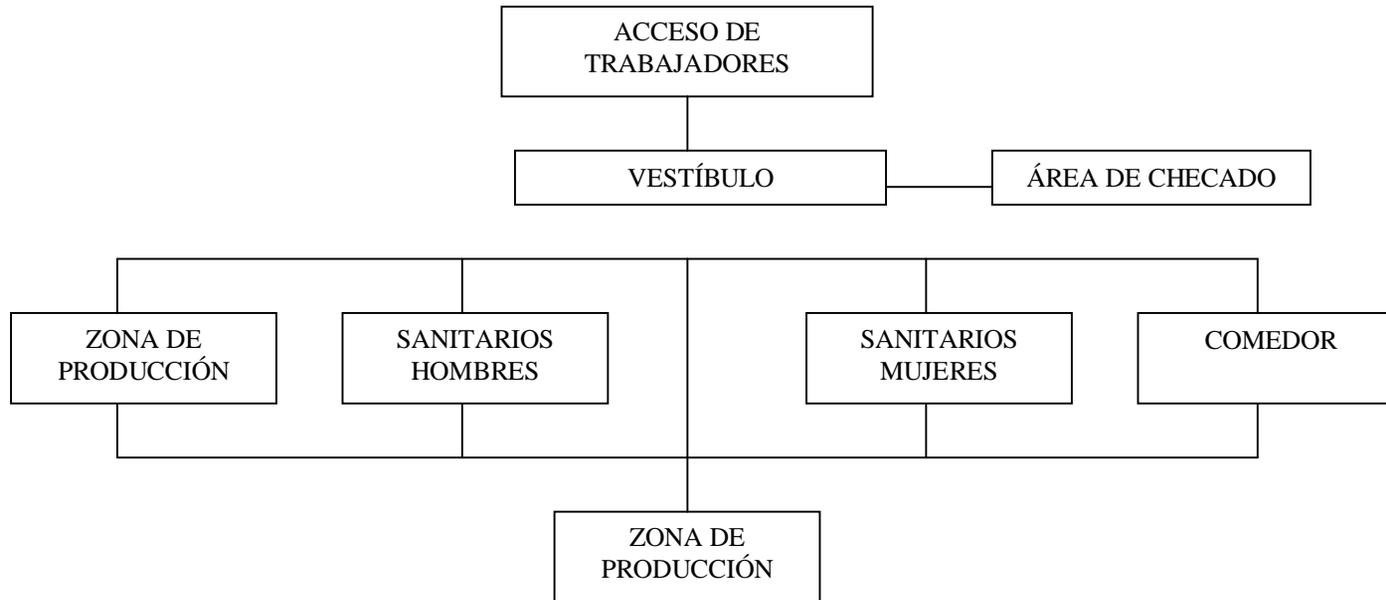
- 2-Sanitarios hombres y mujeres.
- 3-Comedor.
- 4-Enfermería.
- 5.-Control de acceso a zona de descarga.

TABLA DE ÁREAS

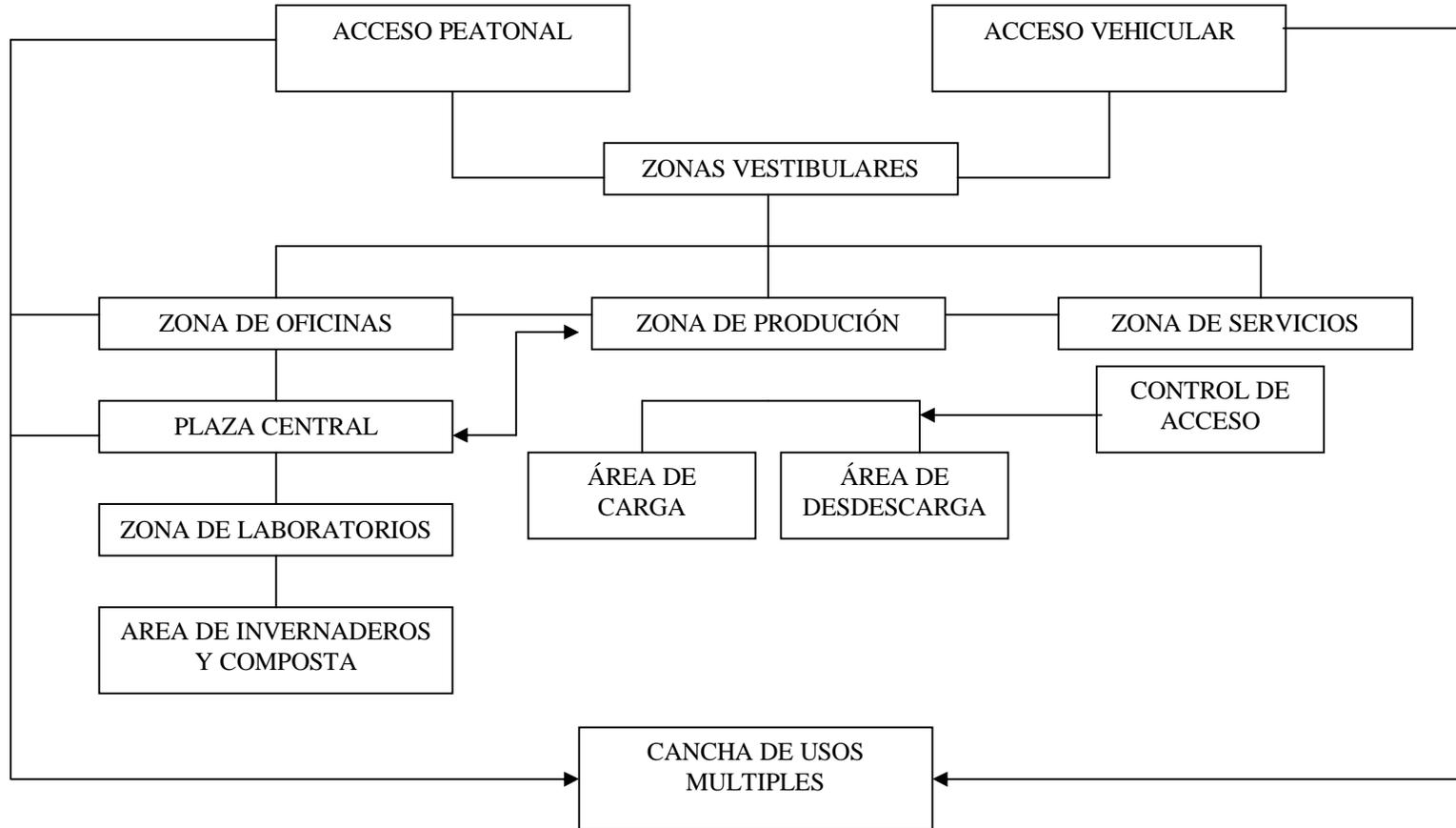
ESPACIO	M2
Comedor	95.55
Sanitarios hombres	40.41
Sanitarios mujeres	37.83
Enfermería	26.83
Vigilancia	15.55
TOTAL	216.17



SERVICIOS.



DE ZONAS EXTERIORES



ÓN.

dos líneas de producción que da la posibilidad de tener dos alternativas de comercialización de nopal estas dos líneas son:

- A).-Nopal en salmuera.
- B).-Nopal cortado y empaquetado para su venta.

Para llevar acabo este proceso se requiere un seguimiento lineal de las operaciones dentro de la planta y así concretar el flujo productivo, este proceso es el siguiente:

1.-Recepción y almacenamiento de nopal: En esta etapa se recibe el nopal de los ejidos destinado para tal efecto, y se estarían almacenando 18 toneladas de nopal a la semana, con 5 personas apoyando esta labor.

2.-Selección de nopal: Se realiza la selección de nopal por medio de una banda transportadora sobre la cual son vaciados los canastos de nopal, esta fase estarán participando 25 empleados encargados de separar el nopal mas grande y el que llegue golpeado de los ejidos e incluso se deberá separar aquel que contenga algún tipo de plaga y se depositan en dos tinas de almacenamiento.

3.-Cortado: Una vez seleccionado en grande y pequeño o golpeado, pasa al proceso de cortado, en dos fases, unos se cortan en cuadros de 1x 1 cm aproximadamente los cuales serán preparados en salmuera y otros tendrán un corte en tiras a todo lo largo del nopal los cuales estarán dividiendo la segunda línea de producción; para llevar acabo esta acción se requiere de 2 maquinas cortadoras y 4 personas que estén dotando y retirando de nopales a dichas cortadoras.

4.-Lavado: En esta fase se lava el nopal seleccionado y se divide el proceso productivo en dos líneas los nopales que se procesaran para su venta como producto cortado únicamente y el que destinara a una línea de preparado en salmuera, en esta se considera tener 2 tinas de lavado de 850 lts. de agua y una banda transportadora donde se escurrirá el nopal e intervendrán 5 personas que serán las encargadas de la desinfección del dicho producto.

5.-Preparado en salmuera: Este proceso consta de mezclar los nopales previamente cortados en cuadros con una preparación liquida y salada que ayuda a conservar el producto, esta ultima contiene agua, gran cantidad de sal, vegetales precocidos como son zanahoria, papas y ajos, se considera tener alrededor de 3 toneladas de estos vegetales a la semana, la mitad de ellos serán suministrados por ejidos de la región y la parte complementaria será comprada en la central de abasto del D.F., en esta fase intervienen 6 personas que realizarán las labores de dicho proceso.

reparación en salmuera, es cocido en 2 tinas que generan una temperatura aproximada de 300 a para ello se requieren 8 personas que llevan esta acción.

7.- Inyección al vacío: Una vez cocidos los nopales en salmuera estos son depositados en frascos de 500 ml. y a estos de les deposita aire al vacío para una mejor conservación y evitar el uso de conservadores artificiales, a pesar de que la salmuera ayuda a la conservación de los nopales por contener grandes cantidades de sal, esta puede conservarse por mas tiempo pasando por este proceso, en esta etapa participaran alrededor de 5 empleados.

8.-Etiquetado y empaçado: Teniendo los frascos de salmuera estos serán etiquetados con el nombre de la cooperativa y el nombre de marca que los integrantes de la misma que deseen otorgarle, y estarán registrados con los derechos de dicha marca y la propia cooperativa que se encontrará inscrita ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

El nopal que paso por el proceso de cortado únicamente, se empacara en cajas de cartón que albergaran alrededor de 150 piezas cada una y al igual que los frascos contendrán la misma marca, esta cajas se estibarán en columnas de máximo 5 cajas para que posteriormente sean llevadas a su almacenaje. En esta parte trabajaran 20 empleados que ejecutaran dicha fase, así mismo, se requiere de una maquina que etiquetara los frascos así como un montacargas que estibara las cajas.

9.-Almacenado: El nopal procesado en una de las dos líneas de producción se almacenará en la bodega destinada para tal fin, estos productos de estibarán por medio de montacargas, para el caso de los frascos se colocaran en columnas de cajas no mayores de 5 y con bases de madera entre cada una de a ellas, para posteriormente colocar otra columna de 5 cajas mas, para ello se requiere de 2 montacargistas y 5 almacenadores.

10.-Transporte de producto: Por ultimo el nopal procesado es dirigido por medio de montacargas a camionetas ubicadas en la zona de carga , y estos productos pasan al proceso de distribución y comercialización.

AL.

maquinaria especial que ayude a generar el proceso de transformación del nopal, por otro lado el conjunto en general requiere de personal capacitado para que lleve acabo las operaciones del proyecto, en este, los empleados que trabajarán serán personas que integran la propia cooperativa con una previa capacitación por parte del Colegio de Posgraduados, el Gobierno Municipal y Federal, así como la asesoría por parte de la UNAM en las labores de construcción y mantenimiento así como otras disciplinas como Administración de empresas, y asesorías legales para formar una cooperativa ante instancias legales. A continuación se presenta un resumen de la cantidad de equipo, mobiliario y maquinaria que se pretende utilizar:

MAQUINARIA	CANTIDAD	COSTO \$	TOTAL \$
Tinas de almacenamiento	6	4,500	27,000
Bandas transportadoras	2	35,000	70,000
Mesas de selección	6	1,500	9,000
Cortadoras	2	55,000	110,000
Tinas de cocido	2	38,000	76,000
Inyectora de aire	1	45,000	45,000
Etiquetadora	1	30,000	30,000

\$ 367,000

EQUIPO Y MOBILIARIO	CANTIDAD	COSTO \$	TOTAL \$
Juego de oficinas (incluye escritorio, silla y archivero)	8	1,500	12,000
Computadoras	8	8000	64,000
Sillas	35	200	7,000
Sala	1	3000	3,000
Mesa de juntas	1	2000	2,000
Pupitres	6	200	1,200
Cajas fuetes	2	5000	5,000

\$ 94,200

[Click Here to purchase full featured PDF Complete products](#)

	CANTIDAD	COSTO \$	TOTAL \$
escritorio, silla y archivero)	2	1500	3000
Camilla	1	2500	2500
Equipo de enfermería	1	5000	5000
Juego de comedor (incluye mesa y 4 sillas)	8	500	4000
Horno de microondas	2	1000	2000
Refrigerador	1	3000	3000

\$ 19,500

**MONTO TOTAL DE
MAQUINARIA Y EQUIPO**

\$ 480,700

PERSONAL

	No. DE EMPLEADOS	SUELDO \$ MENSUAL POR EMPLEADO	SUELDO \$ MENSUAL TOTAL
Administrador	1	10,000	10,000
Auxiliar de contador	1	7,000	7,000
Coordinador de asuntos técnicos	1	7,000	7,000
Coordinador de visitas guiadas	1	7,000	7,000
Coordinador de ventas	1	7,000	7,000
Coordinador de producción	1	7,000	7,000
Tesorero	1	7,000	7,000
Presidente	1	8,000	8,000
Recepcionista	2	4,000	8,000
Capacitador	1	4,000	4,000
Laboratorista	2	7,000	14,000
Almacenista	10	5,500	55,000
Supervisor	2	6,000	12,000
Obreros	85	5,000	425,00
Encargado de comedor	1	4,000	4,000
Médico	1	7,000	8,000
Vigilante	5	6,000	30,000
Intendente	8	4,000	32,000

TOTAL \$ 652,000

En la comunidad en este proyecto, la cantidad de producto que se procesaría a la semana es de 18 toneladas el cual se comercializaría en la Central de Abastos del D.F., en este lugar se contaría con contactos directos que negociarían con los ejidatarios del lugar, esto ayudara generar un trato directo, sin intermediarios que paguen menos de lo que en realidad cuesta el nopal procesado.

Así mismo se pretende vender el producto en los mercados de las comunidades del Municipio, para ello se cuenta con el apoyo de promoción por parte del Mpo. el cual llevara acabo una campaña para tal efecto, lo que beneficiaria a la cooperativa ya que a través de esta campaña se despierta el interés de otras comunidades por participar en este tipo de proyectos.

Por otro lado, el nivel de comercialización no solo llegará a niveles nacionales, sino también se buscará una venta hacia el exterior, sobre todo se buscará el mercado norteamericano y el mercado japonés, ya que después de México son los consumidores de nopal mas importantes a nivel mundial, esta etapa se iniciará una vez pagado el crédito que se otorgará para la construcción de este proyecto e integradas mas comunidades que quieran ingresar al mismo por medio de la reactivación de sus tierras, una vez obteniendo mayor cantidad de cultivo de nopal, la producción puede llegar al doble de lo estimado, para lo cual se dan dos alternativas para procesar toda esta metería prima, una es la creación de una planta aldeaña que este basada en el proyecto presentado en esta tesis y que pueda servir como un prototipo modelo para esta nueva planta e incluso para otros proyectos productivos, la otra línea es comprar maquinaria con más capacidad de producción y construyendo almacenes aldeaños para el almacenamiento de nopal, estas dos opciones garantizan el proceso de producción para que se pueda exportar hacia los países mencionados.

El proyecto parte de 3 zonas espaciales claramente definidas, la primera abarca la zona de oficinas, la cual es articulada por una plaza de usos múltiples que sería de uso exclusivo para los trabajadores que integran la cooperativa, en esta área se encuentra toda la parte administrativa de la planta procesadora, que están directamente ligados para tener una buena coordinación entre las mismas, entre los espacios ubicados en esta área se encuentran la dirección, coordinación de recursos humanos, coordinación de asuntos técnicos, coordinación de visitas técnicas, coordinación de producción y ventas, estos espacios a su vez están conectados por medio de pasillos que rematan en salas de espera para romper con la rigidez de los mismos.

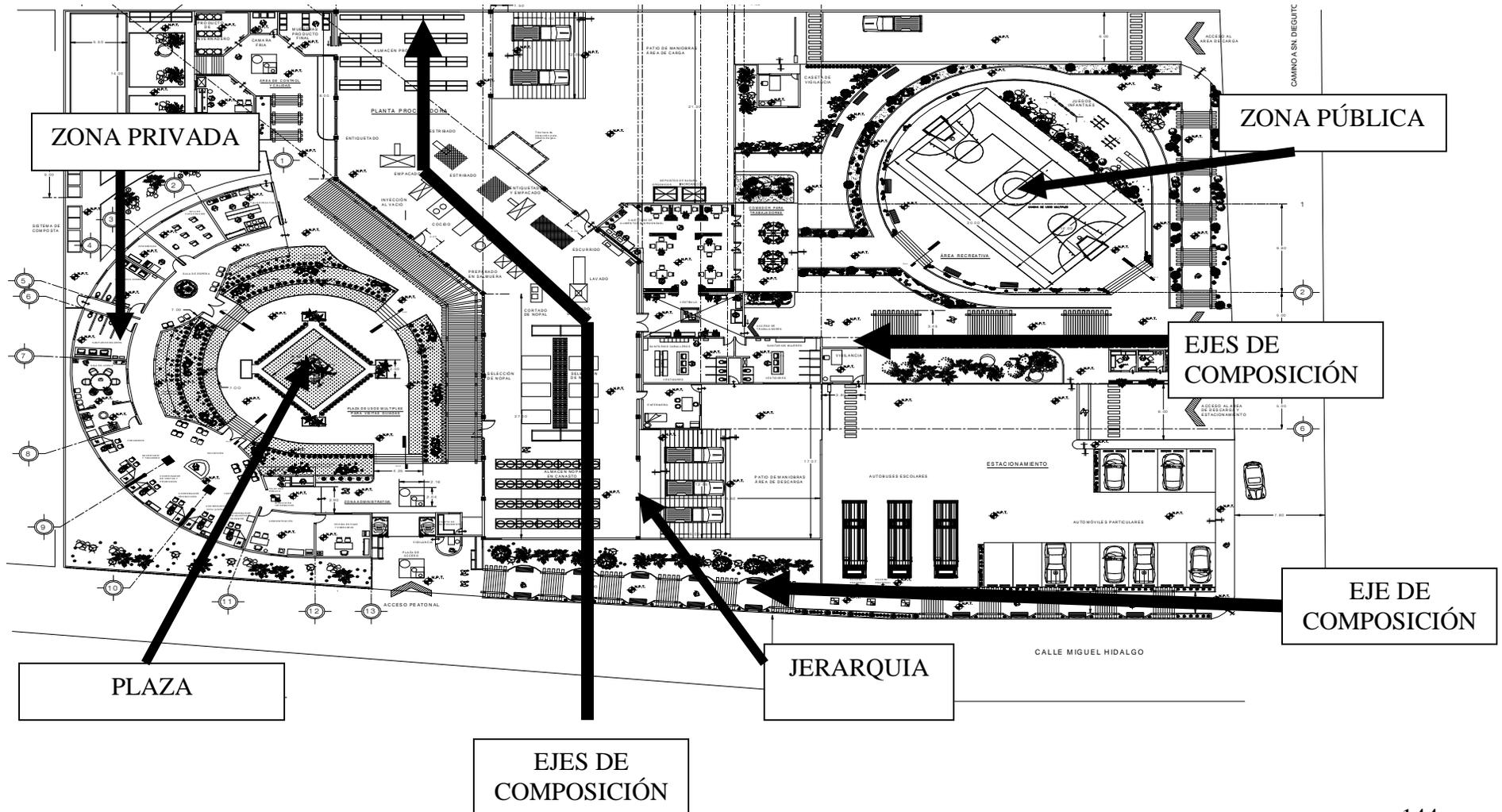
En la segunda zona se encuentra el elemento jerárquico del proyecto y el más representativo que es planta de producción que consta de corredores laterales como circulación y al centro toda la maquinaria para el procesamiento del nopal en dos líneas, de una se obtiene el nopal cortado y almacenado en cajas y de la segunda se obtiene nopal en salmuera este último almacenado en frascos, a su vez esta zona cuenta con áreas de carga y descarga así como dos zonas de almacenamiento una para el producto obtenido de los ejidos y la otra para el almacenamiento del producto final.

La tercera zona se caracteriza por ser pública y privada a la vez ya que en ella se encuentra los servicios para los trabajadores como son w.c. y comedores, estos espacios son entrelazados por un vestíbulo central que conecta con la planta, por otro lado se ubica una zona de deportiva constituida por una cancha de usos múltiples la cual sería utilizada por la comunidad en general así como los trabajadores que laboran en la planta procesadora.

La construcción de este proyecto está basado en materiales prefabricados como tabimax para muros exteriores y paneles de poliuretano para muros interiores, el cubiertas se manejan dos sistemas uno a base de concreto armado para zona de oficinas y servicios y arcotec para la nave planta, estos sistemas son elegidos debido a que se requiere tener el proyecto en un lapso de tiempo menor ya que el financiamiento por parte del gobierno municipal estaría dado a la comunidad que presente las mejores condiciones para la elaboración de sus productos y esto incluye el proyecto final que se la ofrece a la comunidad.

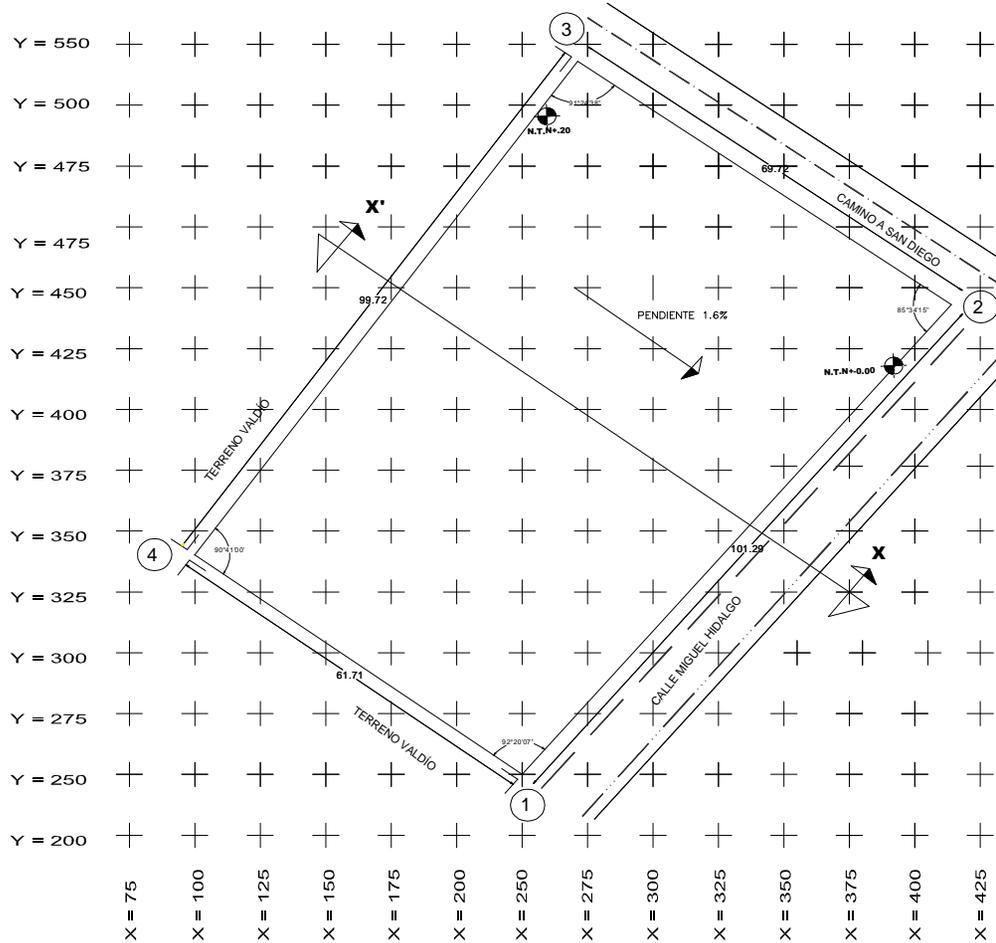
Todo el proyecto consta de un partido compositivo basado en, la jerarquía por parte de la planta procesadora, la zonificación a partir de las actividades que se desempeñan en cada una de ellas y comunicadas entre sí, por medio de andadores pergolados que marcan algunos de los ejes compositivos del conjunto.

nivel compositivo que le restan jerarquía a la procesadora y a su vez estas hacen que su volumen con los demás edificios, la primera de estas plazas se ubica en la zona administrativa del conjunto para los trabajadores de la planta y las oficinas, así como los visitantes de escuelas que pretendan conocer el desarrollo y el proceso del nopal, así mismo, esta área esta destinada para fiestas personales de los empleados e incluso de la comunidad de la zona cada fin de semana; la segunda plaza esta conformada por una pista para correr así como una cancha de actividades múltiples, este ultimo espacio esta destinado para tanto para la comunidad en general como para los miembros de la cooperativa ya que no cuentan con espacios de esparcimiento donde se puedan desarrollar actividades recreativas.



DE CÁLCULO.

PLANO TOPOGRÁFICO



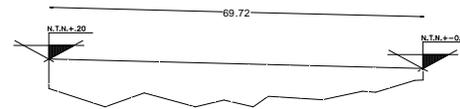
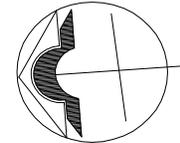
CUADRO CONSTRUCTIVO DE LA POLIGONAL

Estación	1	2	3	4
Punto visado	2	3	4	1
Angulo interior	92° 20' 07"	85° 34' 15"	91° 24' 38"	90° 41' 00"
Distancia (m)	101.29	69.72	99.72	61.71
Rumbo calculado	S44°48'10\"W	N45°13'07\"W	N42°22'15\"E	S47°31'57\"E
Coordenada "X"	250	412.61	273.16	100.34
Coordenada "Y"	250	445.22	546.24	315.48
Superficie Total	6,601.36m ²			

CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS

ESTE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN LA ZONA DE MONTAÑA DEL MUNICIPIO DE TEXCOCO EDO. DE MÉXICO. SE ENCUENTRA CONFORMADO POR DEPOSITOS SEDIMENTARIOS DE ARENAS Y ARCILLAS. PRESENTANDO UNA RESISTENCIA DE 8000 KG/M². EL USO DE SUELO ES INDUSTRIAL Y AGRICULTURA.

NORTE



CORTE X,X'



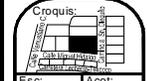
- SIMBOLOGÍA
- NTN NIVEL DE TERRENO NATURAL
 - ANGULO INTERNO
 - NIVEL DE TERRENO NATURAL
 - COLINDANCIA
 - LÍNEA DE DRENAJE
 - LÍNEA DE ENERGÍA
 - LÍNEA DE AGUA POTABLE

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

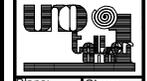
Texcoco

Diseño:
TÉLLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
-ACOTACIONES EN METROS
-NIVELES EN CENTÍMETROS
-LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO



Esc.: 1:100 Acot. Metros
SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²
SUP. TERRENO: 6601.36 m²



Plano: TOPOGRÁFICO
Fecha: 29-10-08
Clave: TOP

NAL.

CUADRO CONSTRUCTIVO DE POLIGONAL

EST	PV	ÁNGULO INT.			DISTAN CIA	RUMBO					COSENO	SENO	PROYECCIONES ORIGINALES			
		GRAD	MIN	SEG		CALCULADO								N	S	E
1	2	92	20	7	101.29	S	44	48	10	W	0.70953657	0.704668610		71.86895959		71.37588
2	3	85	34	15	69.72	N	45	13	7	W	0.70440369	0.709799582		49.11102501	49.48723	
3	4	91	24	38	99.72	N	42	22	15	E	0.6899881	0.723820714	68.80561		72.17940	
4	1	90	41	0	61.71	S	47	31	57	E	0.67517189	0.737660435	41.66486			45.52102542

110.470470	120.9799846	121.66663	116.8969054
eLy =	10.50951411	eLx =	238.5635374
fy =	0.0454072	fx =	1.0000000
57023.01125			
eLtot =	98.5643794915	eL/ml =	0.3267548767

C I Ó N D E P O L I G O N A L

EST	PV	Fy	Fx	PROYECCIONES CORREGIDAS				COORDENADAS		PUNTO
		0.04540719	1.00000000	N	S	E	W	Y	X	
1	2	3.263367293	71.375883517		71.868960		71.3789	250.0000	250.0000	2
2	3	2.229993500	49.487226859		49.112676	49.48725		445.2200	412.6100	3
3	4	3.124269344	72.179401579	68.80891		72.17956		546.2400	273.1600	4
4	1	0.000000000	45.521025417	41.66488			45.52102545	315.4800	100.3400	1

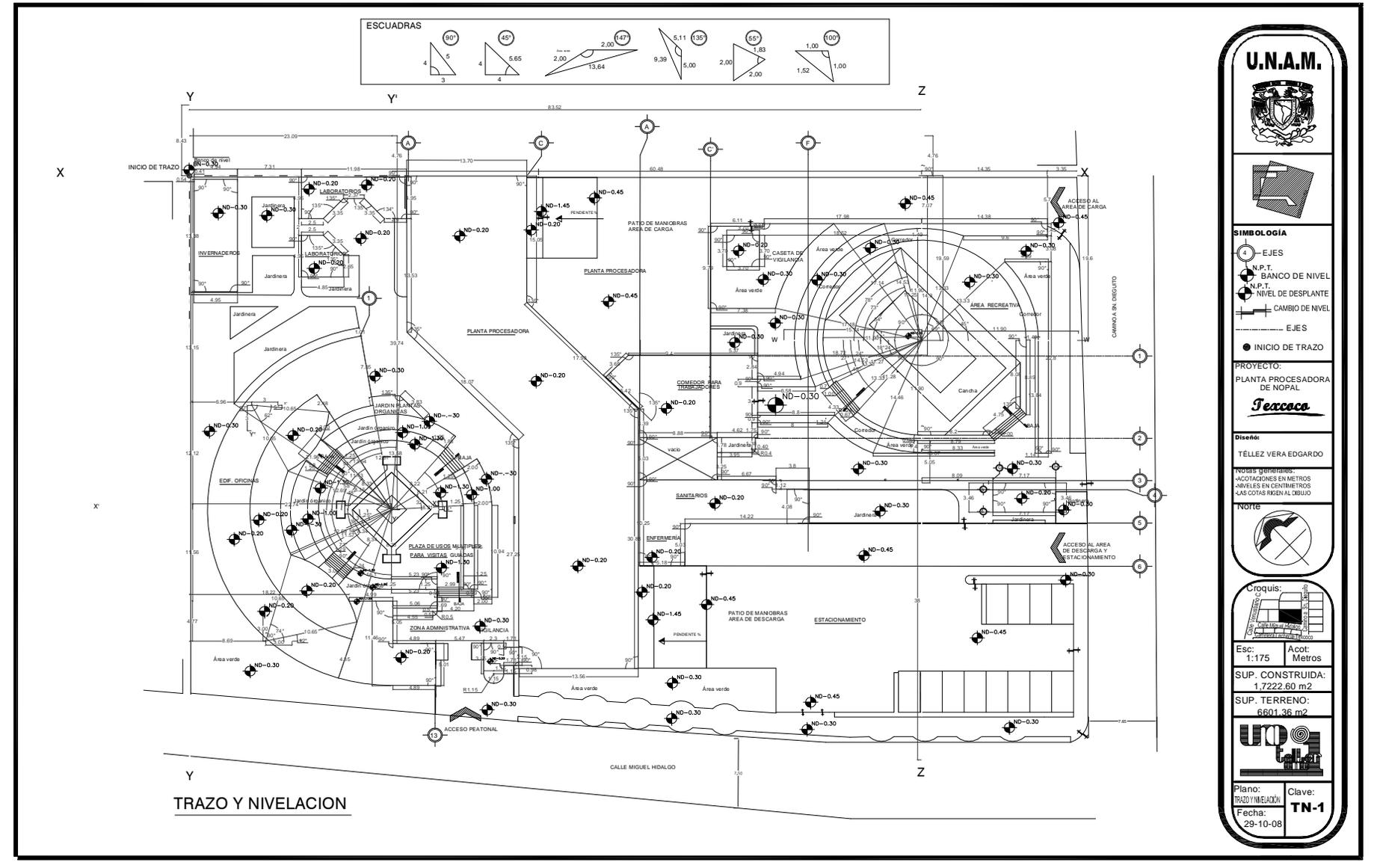
113.594740 115.486624 0.000000 0.000000

SUPERFICIE: **6601.36** M2

695.2200	-162.6100	-113049.7242
991.4600	139.4500	138259.097
861.7200	172.8200	148922.4504
315.4800	100.3400	31655.2632
0.0000	0.0000	0
0.0000	0.0000	0
0.0000	0.0000	0
0.0000	0.0000	0
0.0000	0.0000	0
0.0000	0.0000	0
250.0000	-250.0000	-62500

143287.0864
71643.54

PLAN (I)



TRAZO Y NIVELACION

U.N.A.M.



SIMBOLOGIA

-  E-JES
-  BANCO DE NIVEL
-  NIVEL DE DESPLANTE
-  CAMBIO DE NIVEL
-  E-JES
-  INICIO DE TRAZO

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacaca

Diseño:
TELLEZ VERA EDGARDO

NOTAS GENERALES:
ACOTACIONES EN METROS
NIVELES EN CENTIMETROS
LAS COTAS FIJAN AL DIBUJO

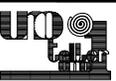
NOTE



Croquis:

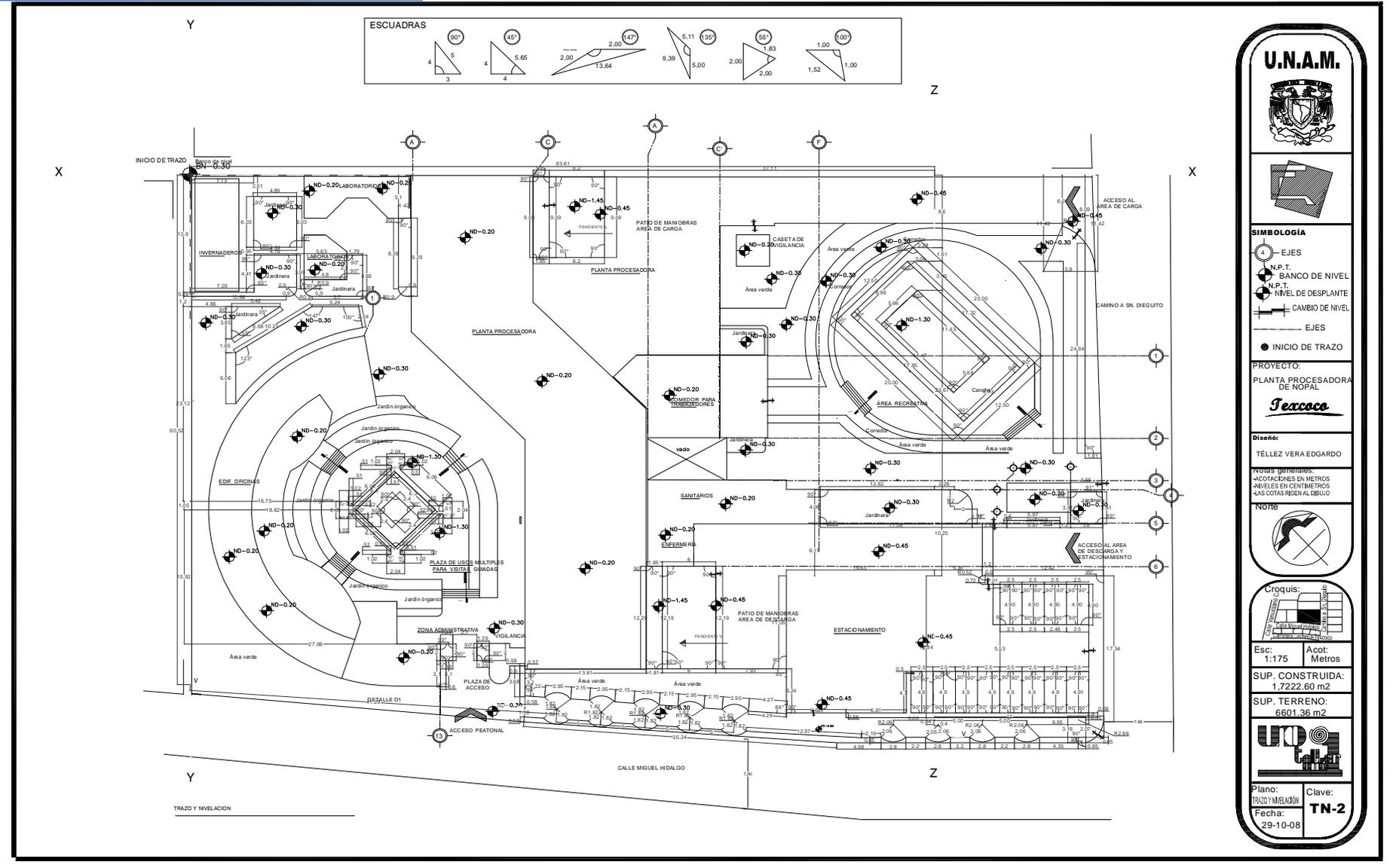


Esc: 1:175	Acot: Metros
SUP. CONSTRUIDA: 1.7222.60 m ²	
SUP. TERRENO: 6601.36 m ²	

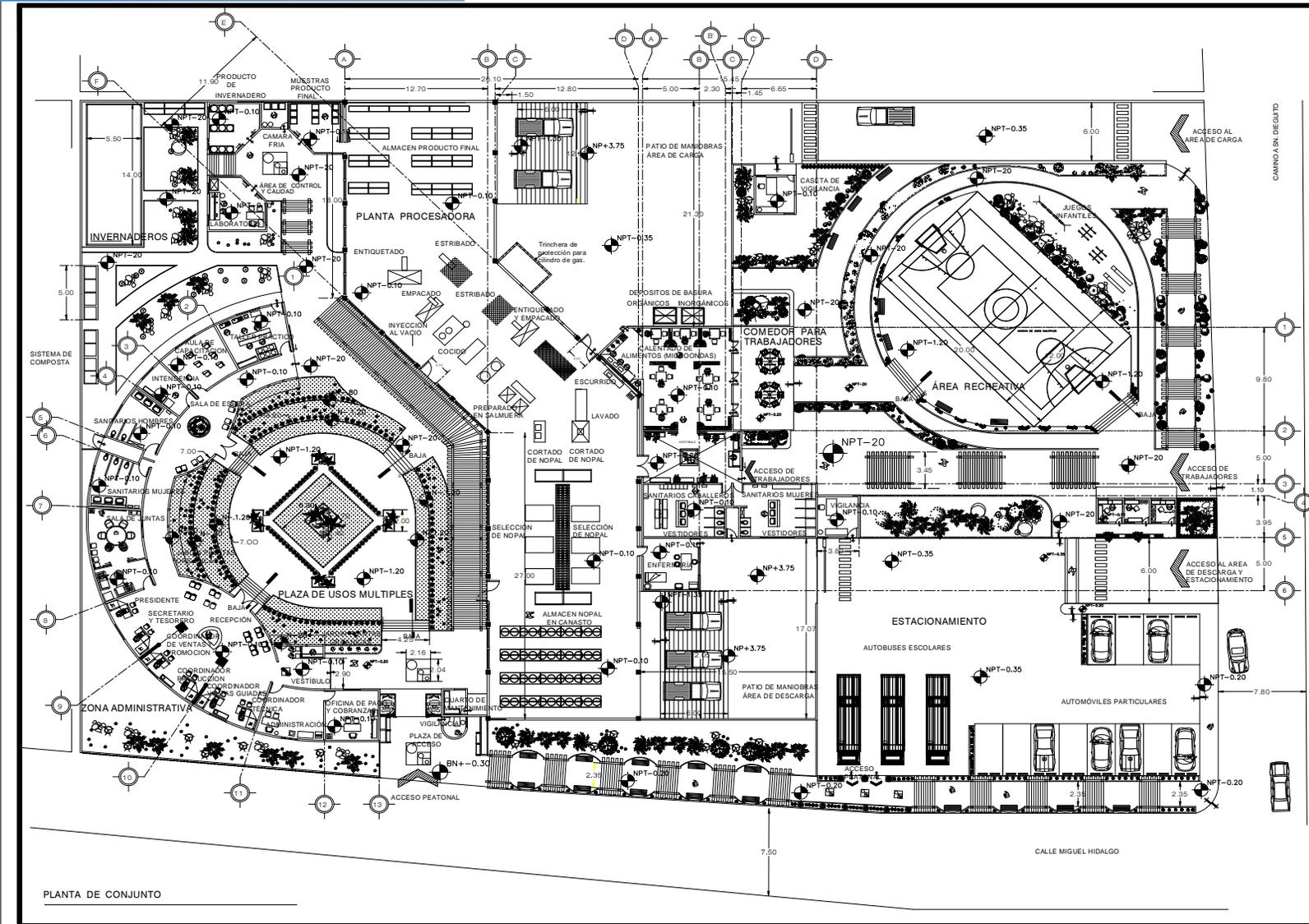


Plano: TRAZO Y NIVELACION	Clave: TN-1
Fecha: 29-10-08	

PLAN (II)



S - PLANTA DE CONJUNTO.



U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- ⊙ E-JES
- ⊙ N.P.T. BANCO DE NIVEL
- ⊙ N.P.T. NIVEL DE DESPLANTE
- ⊙ CAMBIO DE NIVEL
- ⊙ E-JES

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Tecaco

Diseño:
TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
ACOTACIONES EN METROS
ANILLOS EN CENTIMETROS
LAS COTAS REGEN AL DIBUJO

Norte

Croquis:

Esc: 1:150 **Acot:** Metros

Cuadro de áreas:

SUP. TERRENO:	6,601.22 m ²
SUP. CONSTRUIDA:	1,722.60 m ²
ÁREAS ABIERTAS:	3,049.17 m ²
ÁREAS PENETRABLES:	1,384.55 m ²

UNP

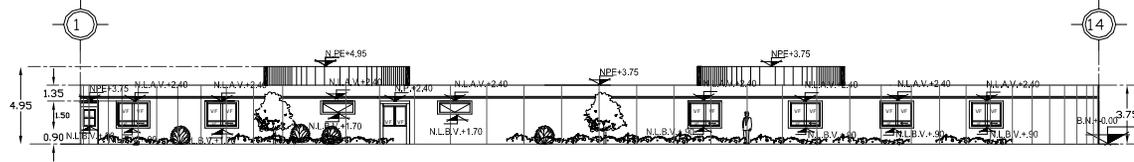
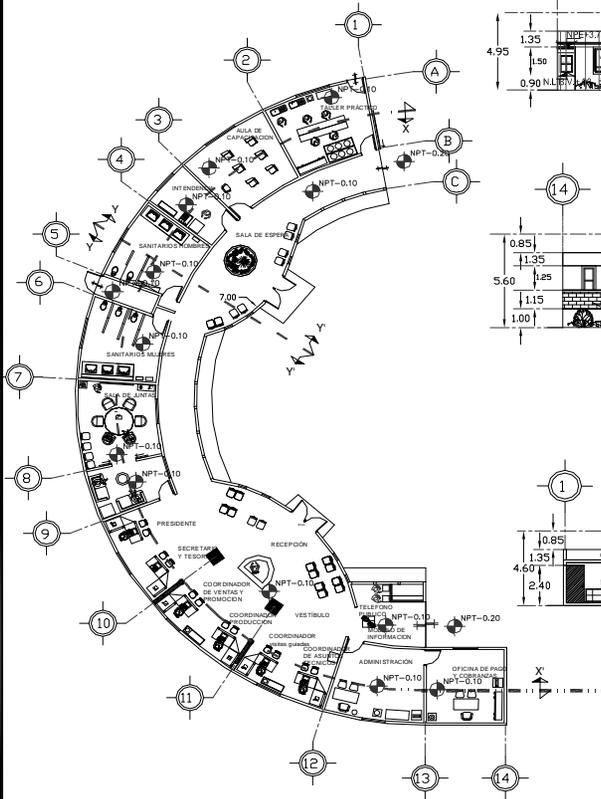
Plano: ARQUITECTÓNICO **Clave:** ARQ-1

Fecha: 29-10-08

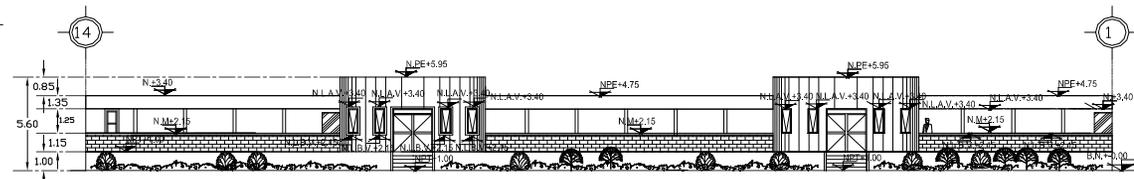
PLANTA DE CONJUNTO

6 OFICINAS

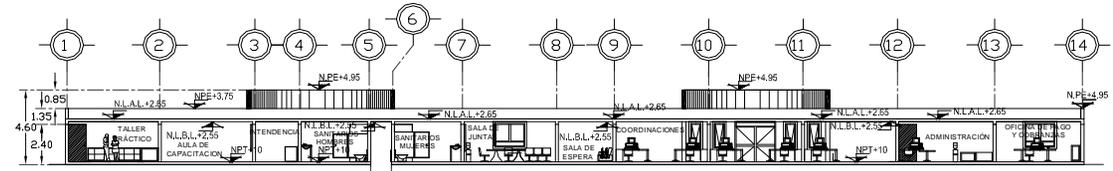
PLANTA DE OFICINAS



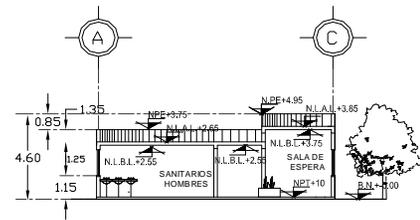
FACHADA ESTE



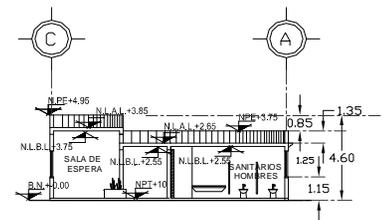
FACHADA OESTE



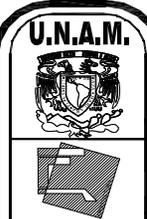
CORTE X - X'



CORTE Y - Y'



CORTE Y' - Y



- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. BANCO DE NIVEL
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.A.V. BANCO DE NIVEL ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
 - NEF+0.00 NIVEL DE PRETIL
 - NEF+0.00 NIVEL DE PUERTA
 - NEF+0.00 NIVEL DE MURO
 - N.L.A.V.+0.00 NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
 - N.L.B.L.+0.00 NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
 - NET+0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
 - EJE
 - - - - PROYECCION DE LOSA

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL
Teacaco

Diseño: TELLEZ VERA EDGARDO

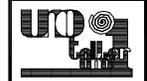
Notas generales:
- NOTACIONES EN METROS
- NIVELES EN CENTIMETROS
- LAS COTAS REGISAL DIBUJO



Esc: 1:100 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 429.43 m²

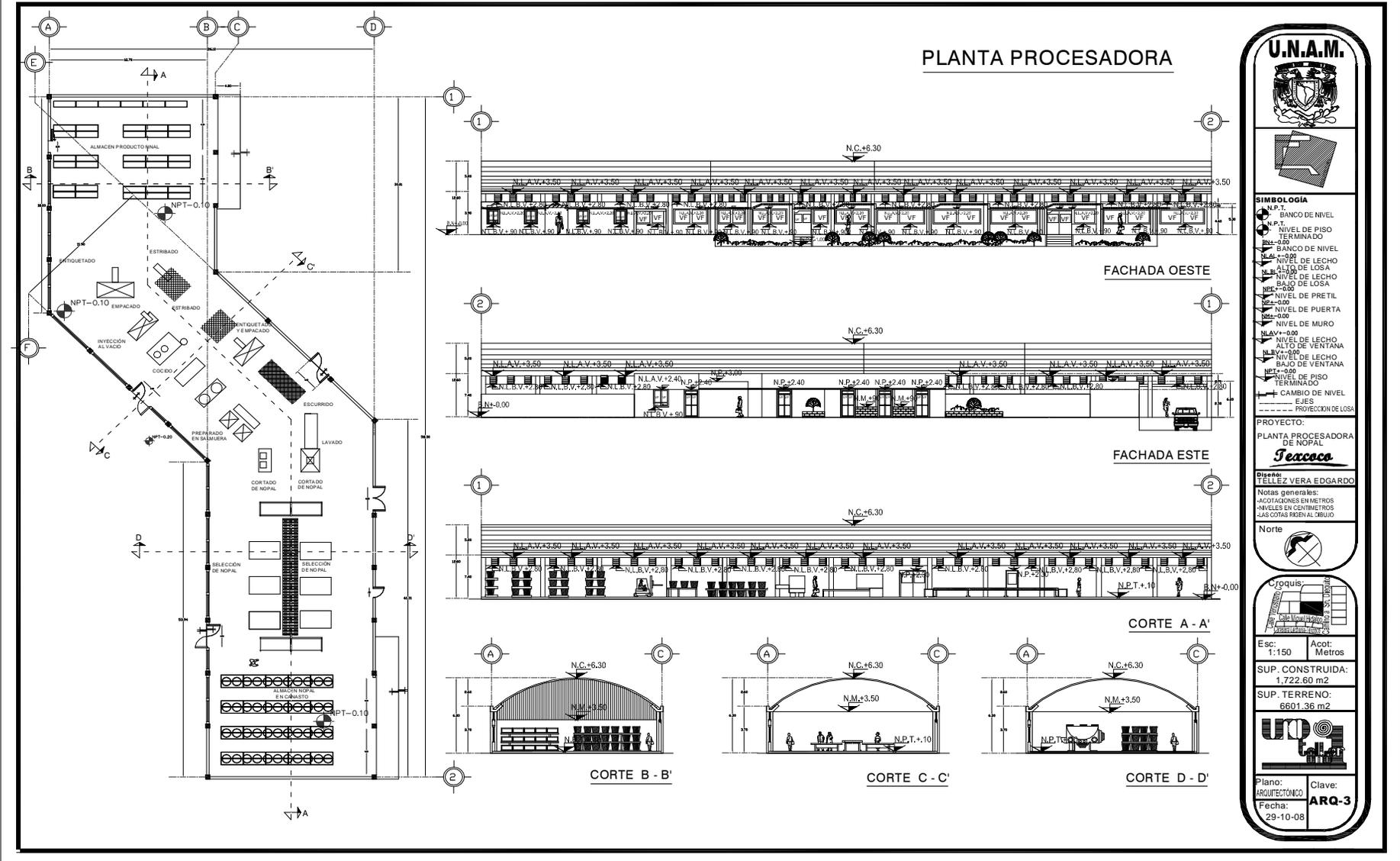
SUP. TERRENO: 6601.36 m²



Plano: ARQUITECTONICO Clave: ARQ-2

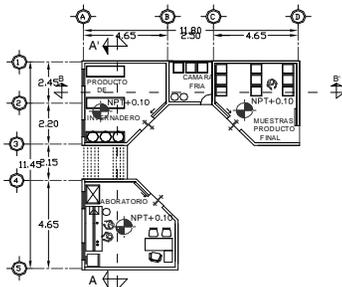
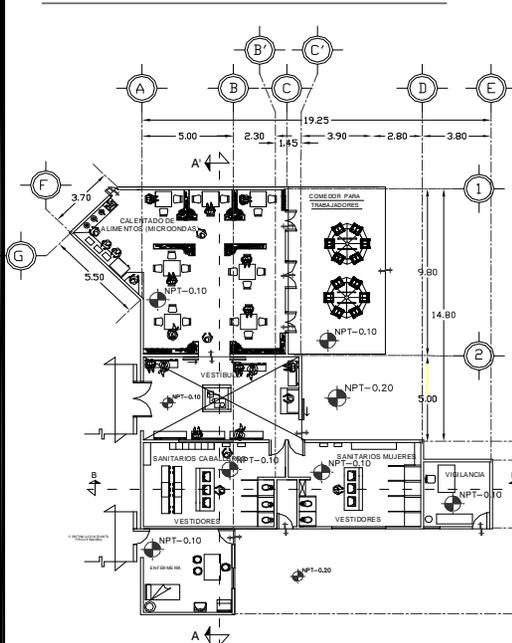
Fecha: 29-10-08

S-PROCESADORA .

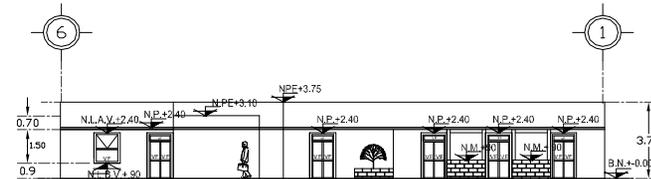


S-SERVICIOS .

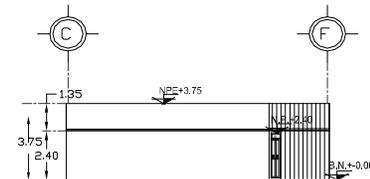
PLANTA DE SERVICIOS GENERALES



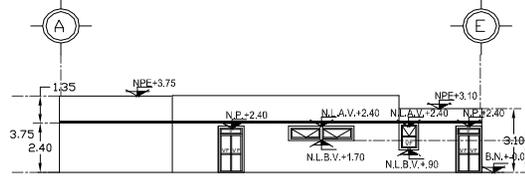
PLANTA LABORATORIOS



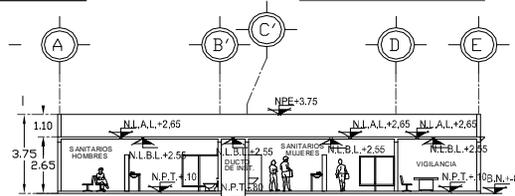
FACHADA ESTE



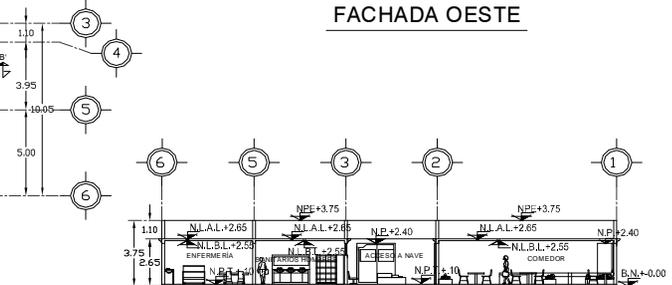
FACHADA NORTE



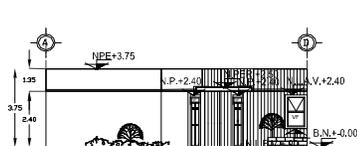
FACHADA OESTE



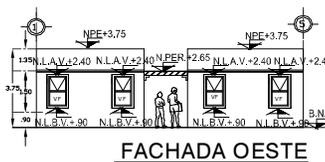
CORTE B - B'



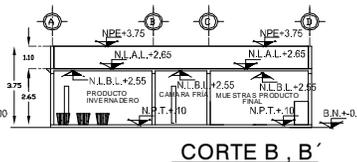
CORTE A - A'



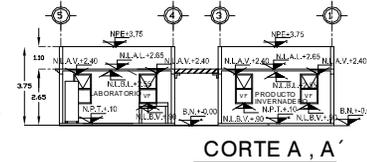
FACHADA SUR



FACHADA OESTE



CORTE B, B'



CORTE A, A'

SIMBOLOGIA

- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.E. NIVEL DE PRETIL
- N.P.T. NIVEL DE PUERTA
- N.P.T. NIVEL DE MURO
- N.L.A.V. NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- N.L.B.V. NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- N.P.E. NIVEL DE PERGOLA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.T. CAMBIO DE NIVEL
- EJES
- PROTECCION DE LOSA

PROYECTO: PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacac

PROYECTISTA: VEREA EDGARDO

Notas generales:
 - COTACIONES EN METROS
 - ANILLOS EN CENTIMETROS
 - LAS COTAS FIJAN AL DIBUJO

Norte

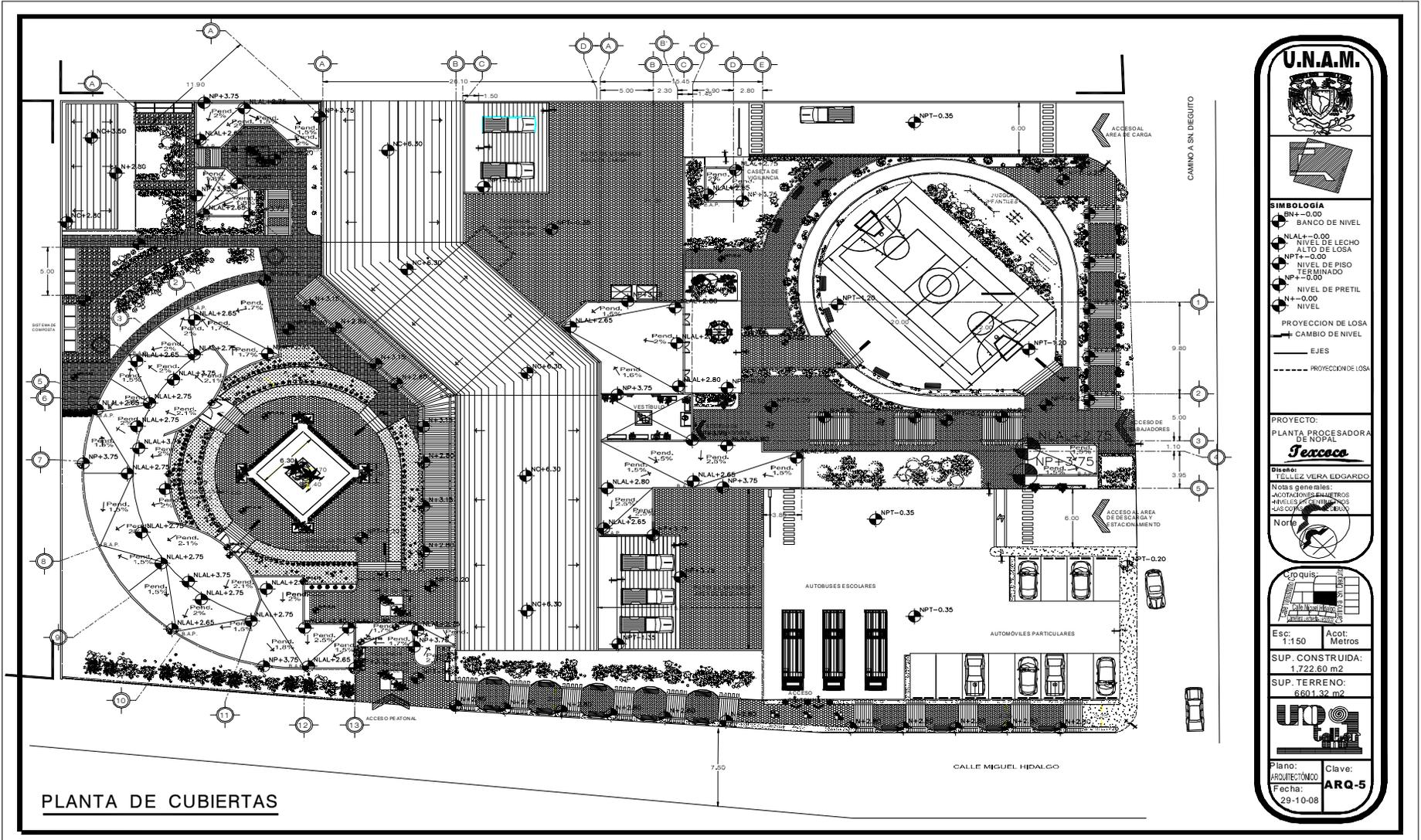
Croquis

Esc: 1:100	Acot: Metros
SUP. CONSTRUIDA: 337M2	
SUP. TERRENO: 6601.36 m2	

Plano: ARQUITECTONICO Clave: ARQ-4

Fecha: 29-10-08

S - CUBIERTAS.



PLANTA DE CUBIERTAS

U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- BN+ -0.00 BANCO DE NIVEL
- NLAL+ -0.00 NIVEL DE LECHO
- NPT+ -0.00 ALTO DE LOSA
- NP+ -0.00 NIVEL DE PISO
- NP+ -0.00 NIVEL DE ENTANADO
- NP+ -0.00 NIVEL DE PRETIL
- N+ -0.00 NIVEL

PROYECCION DE LOSA
CAMBIO DE NIVEL

— EJES
- - - PROYECCION DE LOSA

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NÓPAL

Tecaco

Diseño:
FELIX VERA EDGARDO

Notas generales:
ACOTACIONES EN METROS
HICLOS DE PERFORACIONES
LAS COLAS DE 2.00

Norte

UQUIS

Esc: 1:150 Acot: Metros

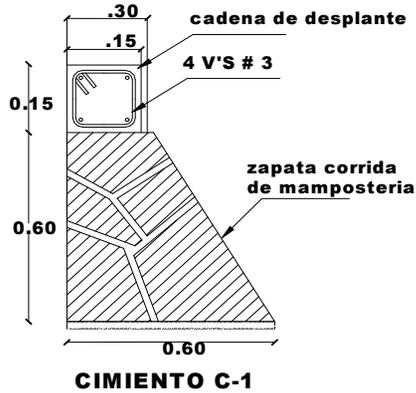
SUP. CONSTRUIDA:
1.722.60 m²

SUP. TERRENO:
6601.32 m²

Plano: ARQUITECTÓNICO
Fecha: 29-10-08

Clave: ARQ-5

DE CIMENTACIONES.



BAJADA DE CARGAS Y CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA

EJES CON MURO Y CIMENTACIÓN COLINDANTE

EJES CON TRABE Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

MEMORIA DE CÁLCULO.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

CARGA MUERTA CUBIERTA .KG/M2
CARGA VIVA CUBIERTA KG/M2
CARGA MUERTA ENTREPISO KG/M2
CARGA VIVA DEL ENTREPISO KG/M2
PESO DEL MURO KG/ML
PESO DE LA TRABE KG/ML
PESO CADENA CIMENTACIÓN KG/ML
PESO DE LA CONTRATRABE KG/ML
RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2
NÚMERO DE ENTREPISOS

523.5

100

0

0

684

0

29

0

8000

0

UBICACIÓN DE LA OBRA :
TEXCOCO.

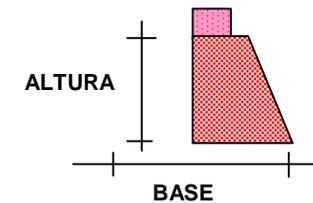
CALCULISTA :
EDGARDO TELLEZ.

PROPIETAR. :
0

CARGA CUBIERTA KG/M2
CARGA ENTREPISO KG/M2

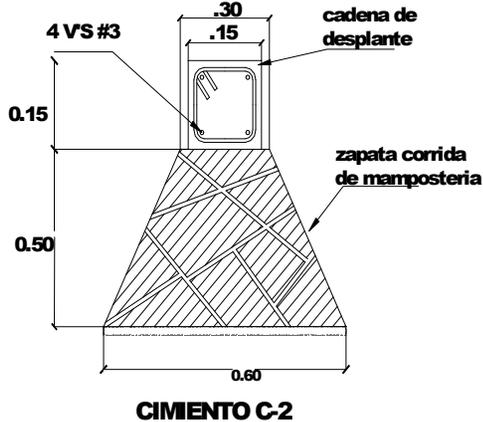
623.5

0



EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN COLINDANTE

IDENTIFICACIÓN DEL EJE	CARGA KG/ML	BASE DESPLANTE		ALTURA CIMENTACIÓN	
		1ª APROX. ML	2ª APROX.	1ª APROX. ML	2ª APROX.
A(5,6)					
AREA / PERÍM.CUBIERT.	1				
AREA / PERIM. ENTREP.	0				
RESULTADOS	1336.5	0.20882813	0.6	-0.15772734	0.6



BAJADA DE CARGAS Y CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA

EJES CON MURO Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

MEMORIA DE CÁLCULO.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

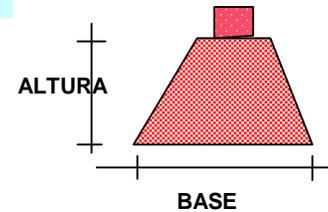
CARGA MUERTA CUBIERTA .KG/M2	523.5
CARGA VIVA CUBIERTA KG/M2	100
CARGA MUERTA ENTREPISO KG/M2	0
CARGA VIVA DEL ENTREPISO KG/M2	0
PESO DEL MURO KG/ML	784
PESO DE LA TRABE KG/ML	0
PESO CADENA CIMENTACIÓN KG/ML	29
PESO DE LA CONTRATRABE KG/ML	0
RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	8000
NÚMERO DE ENTREPISOS	0

UBICACIÓN DE LA OBRA :
TEXCOCO

CALCULISTA :
EDGARDO TELLEZ

PROPIETAR. :
0

CARGA CUBIERTA KG/M2	623.5
CARGA ENTREPISO KG/M2	0

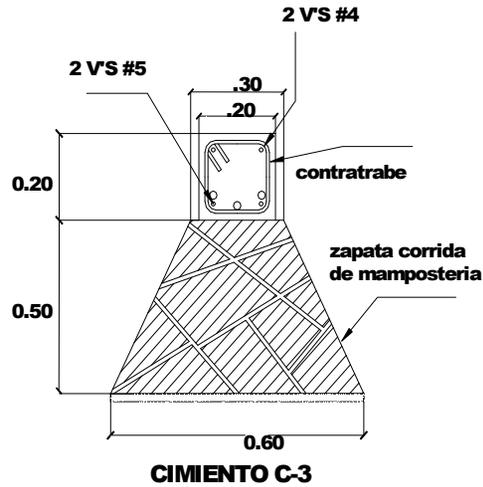


CARGA	BASE DESPLANTE	ALTURA CIMENTACIÓN
KG/ML	1ª APROX. ML ; 2ª APROX.	1ª APROX. ML 2ª APROX.

IDENTIFICACIÓN DEL EJE	2(A,C')
AREA / PERÍM. CUBIERT.	1.5
AREA / PERIM. ENTREP.	0

RESULTADOS

1748.25	0.27316406	0.6	-0.02321309	0.5
---------	------------	-----	-------------	-----



EJES CON TRABES Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

UBICACIÓN DE LA OBRA :

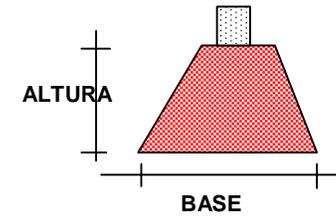
TEXCOCO

CALCULISTA :

EDGARDO TELLEZ

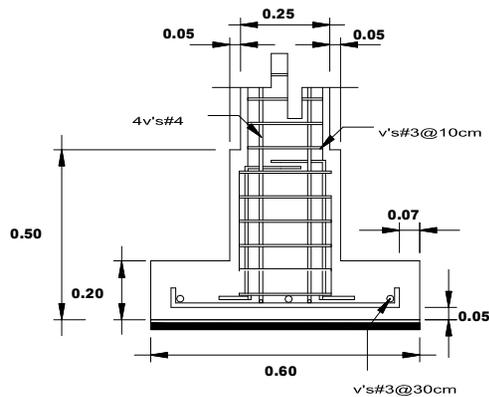
PROPIETAR. :

0



	CARGA KG/ML	BASE DESPLANTE		ALTURA CIMENTACIÓN	
		1ª APROX. ML	L 2ª APROX.	1ª APROX. ML	2ª APROX.
IDENTIFICACIÓN DEL EJE (A,C)					
AREA / PERÍM.CUBIERT.	1.6				
AREA / PERIM. ENTREP.	0				
Nº DE MUROS	1				
RESULTADOS	1781.6	0.278375	0.6	-0.01870563	0.5

ficinas).



ZAPATA AISLADA Z-1

**ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO
DE PERALTE CONSTANTE**

CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA :

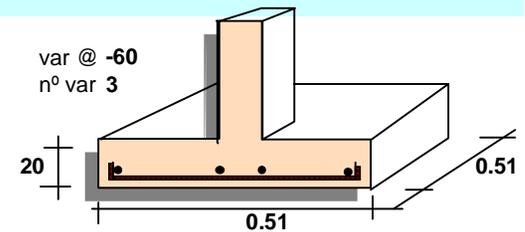
TEXCOCO

CALCULISTA :

EDGARDO TELLEZ

PROPIETAR. :

0



S I M B O L O G Í A

AREA DE DESPLANTE (A) = M2
LADO DE LA ZAPATA (ML) = L
CARGA UNITARIA (KG/M2) = W
DISTANCIA A LA COLUMNA (ML) = C
BASAMENTO DE LA COLUMNA (CM.) = B
MOMENTO FLEXIONANTE MAX. KGXCM = M
PERALTE EFECTIVO (CM) = D
PERALTE TOTAL (CM) = DT
CORTANTE A UNA DISTANCIA D (KG) = VD
CORTANTE LATERAL (KG/CM2) = VL
CORT. LATERAL ADMISIB. (KG/CM2) = VADM

DIST PARA CORTANTE PERIM. (CM.) = E
CORTANTE A UNA DISTANCIA D/2 (KG) = VD/2
CORTANTE PERIMETRAL (KG/CM2) = VP
CORTANTE PERIM. ADMISIBLE (KG/CM2) = VP ADM
AREA DE ACERO (CM2) = AS
NÚMERO DE VARILLAS = NV
ESPACIAM. DE VARILLAS (CM)= VAR@
ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS =VAR ADM
CORTANTE POR ADHERENCIA (KG) = VU
ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U
ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	8000	RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC	8.58377673
RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	250	RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.40898933
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	1400	J =	0.86367022 R = 19.9340804

PLANCHAS DE CONCRETO ARMADO

LOSAS CON DOS BORDES DISCONTINUOS

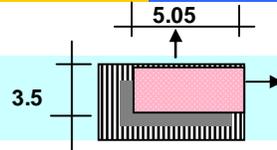
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ M2

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

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

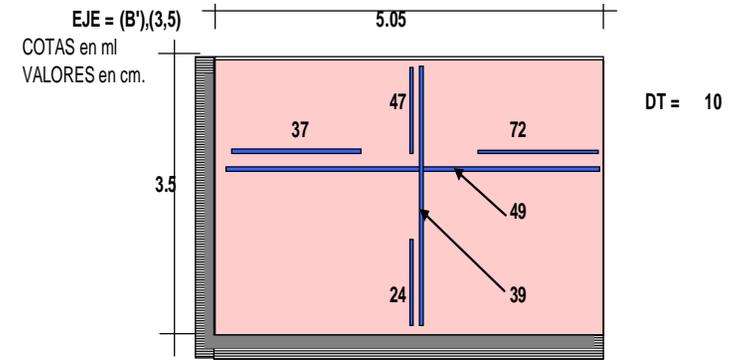
TEXCOCO
EDGARDO TELLEZ
0



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.)

250
2500
8.58377673
0.27929456
523.5
100

TABLERO	L	S	Q	m	CS+	CS - en A	CS - en B
	5.05	3.5	623.5	0.7	0.054	0.071	0.036
	CL+	CL- en A	CL- en B	V (S)	V (L)	MS+	MS-en A
(B'),(3,5)	0.037	0.049	0.025	727.416667	912.907917	412.44525	542.289125
	MS-en B	ML+	ML- en A	ML- en B	R	D'	DT
	274.9635	282.601375	374.255875	190.946875	14.294173	6.15936486	8.15936486
						DT	J
					8	10	0.90690181
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-)S A	#VAR	NV	VAR S- @
1.8191396	3	2.55291046	39.1709781	2.98978962	3	4.19575562	23.8336092
AS (-)S B	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @
1.51594967	3	2.12742539	47.0051738	1.46640883	3	2.05790168	48.5931864
ASL (-) L A	#VAR	NV	VAR L- @	AS (-) L B	#VAR	NV	VAR L- @
1.94200088	3	2.72532925	36.6928142	0.99081678	3	1.39047411	71.9179159
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
0.90927083	1.40447372	4.58530261	13.0911004	25.0846167	53.1196247		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			



ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO EN CM. = 30

PLATAFORMAS DE CONCRETO ARMADO

LOSAS CON DOS BORDES DISCONTINUOS

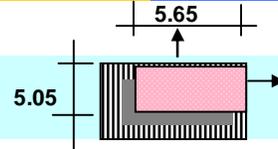
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ M2

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

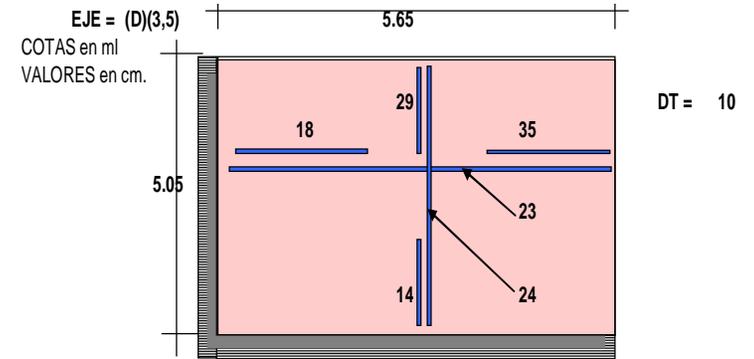
DIRECCIÓN DE LA OBRA:
NOMBRE DEL CALCULISTA:
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

TEXCOCO
EDGARDO TELLEZ
0



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.)

250
2500
8.58377673
0.27929456
523.5
100



ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO EN CM. = 30

TABLERO	L	S	Q	m	CS+	CS - en A	CS - en B
	5.65	5.05	623.5	0.9	0.043	0.057	0.028
	CL+	CL- en A	CL- en B	V (S)	V (L)	MS+	MS-en A
(D)(3,5)	0.037	0.049	0.025	1049.55833	1149.26638	683.734776	906.346099
	MS-en B	ML+	ML- en A	ML- en B	R	D'	DT
	445.222645	588.329924	779.139629	397.520219	14.294173	7.96283136	9.96283136
						DT	J
					8	10	0.90690181
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-) S A	#VAR	NV	VAR S- @
3.01569483	3	4.23211	23.6288755	4.9969362	3	7.01250784	14.2602336
AS (-) S B	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @
2.45463532	3	3.44474069	29.0297613	3.05282377	3	4.28421532	23.3414972
ASL (-) L A	#VAR	NV	VAR L- @	AS (-) L B	#VAR	NV	VAR L- @
4.04292877	3	5.67369055	17.6252122	2.06271876	3	2.89474008	34.5454159
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
1.31194792	1.76810212	4.58530261	11.3940501	15.1689154	53.1196247		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			

LOSAS DE CONCRETO ARMADO

LOSAS AISLADAS

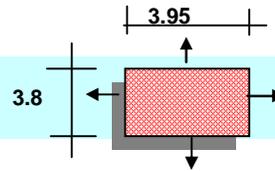
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ M2

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

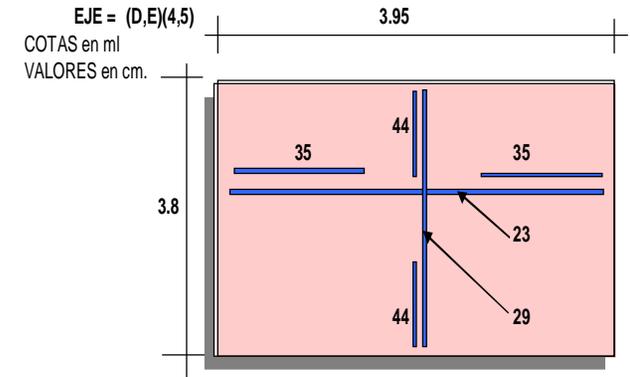
DIRECCIÓN DE LA OBRA:
NOMBRE DEL CALCULISTA:
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

TEXCOCO
EDGARDO TELLEZ
0



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.)

250
2500
8.58377673
0.27929456
523.5
100



DT = 10

ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO = 30

TABLERO	L	S	Q	m	C+	C-	CL+
	3.95	3.8	623.5	1	0.05	0.033	0.05
	CL-	V (S)	V (L)	MS+	MS-	ML+	ML-
(D,E)(4,5)	0.033	789.766667	789.766667	450.167	297.11022	450.167	297.11022
	R	D'	DT				
	14.294173	5.61186624	7.61186624			DT	J
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					8	10	0.906901812
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-) S	#VAR	NV	VAR S(-) @
2.48189492	3	3.48299576	28.7109164	1.63805065	3	2.2987772	43.50138847
AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @	AS (-) L	#VAR	NV	VAR L(-) @
3.0546399	3	4.28676401	23.3276196	2.01606233	3	2.82926425	35.34487813
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
0.98720833	1.21502564	4.58530261	10.4177599	10.4177599	53.11962474		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			

PLATAFORMAS DE CONCRETO ARMADO

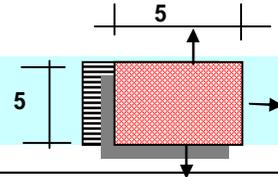
LOSAS CON TRES BORDES DISCONTINUOS

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./M2

MEMORIA DE CÁLCULO

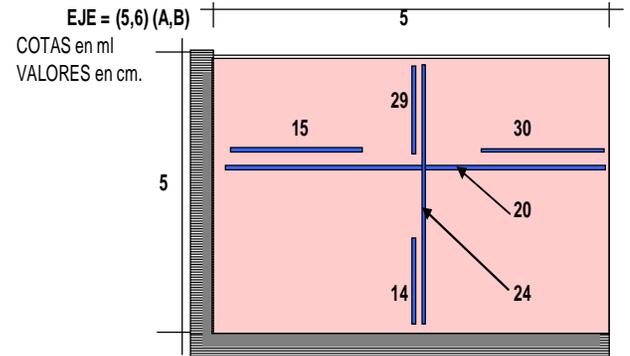
AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

DIRECCIÓN DE LA OBRA: 0
NOMBRE DEL CALCULISTA: 0
NOMBRE DEL PROPIETARIO: 0



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.)

250
2500
8.58377673
0.27929456
523.5
100

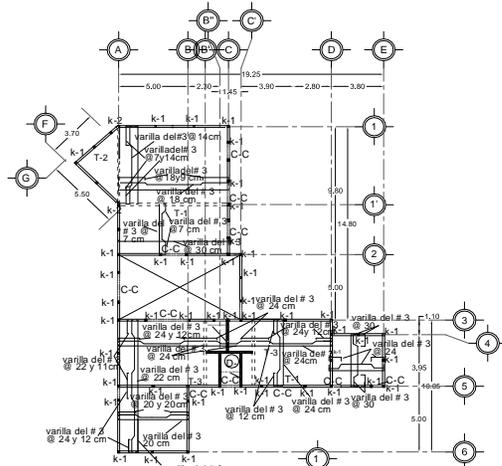


TABLERO	L	S	Q	m	CS+	CS - en A	CS - en B
	5	5	623.5	1	0.044	0.058	0.029
	CL+	CL- en A	CL- en B	V (S)	V (L)	MS+	MS-en A
(5,6) (A,B)	0.044	0.058	0.029	1039.16667	1039.16667	685.85	904.075
	MS-en B	ML+	ML- en A	ML- en B	R	D'	DT
	452.0375	685.85	904.075	452.0375	14.294173	7.95284858	9.95284858
						DT	J

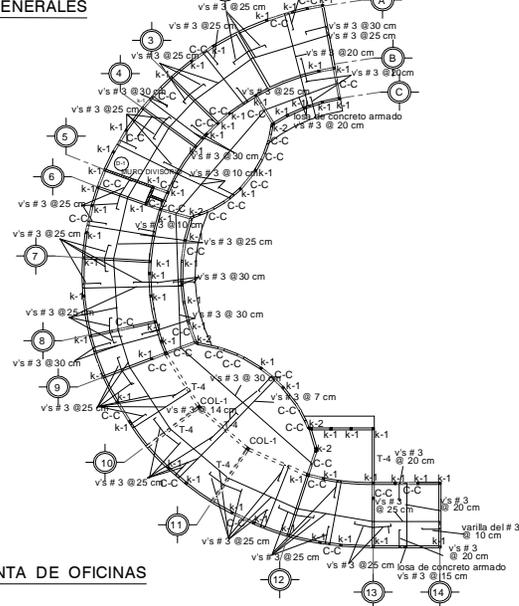
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				8	10	0.90690181	
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-)S A	#VAR	NV	VAR S- @
3.02502428	3	4.24520259	23.5560019	4.984415	3	6.99493608	14.2960563
AS (-)S B	#VAR	NV	VAR S- @	AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @
2.4922075	3	3.49746804	28.5921126	3.55885209	3	4.99435598	20.0226016
ASL (-) L A	#VAR	NV	VAR L- @	AS (-) L B	#VAR	NV	VAR L- @
4.69121412	3	6.58346925	15.1895598	2.34560706	3	3.29173463	30.3791196
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
1.29895833	1.59871795	4.58530261	11.2464453	11.765512	53.1196247		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			

ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO EN CM. = 30

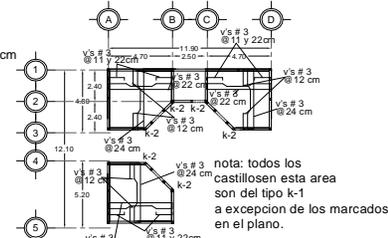
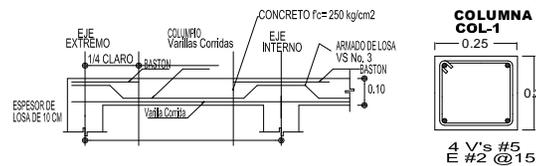
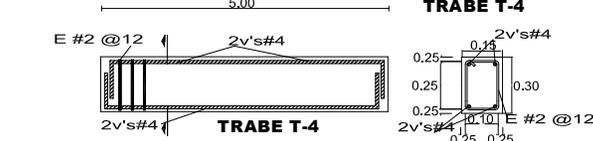
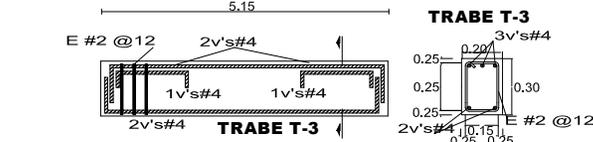
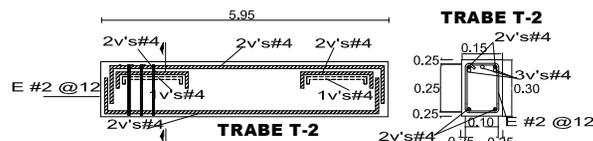
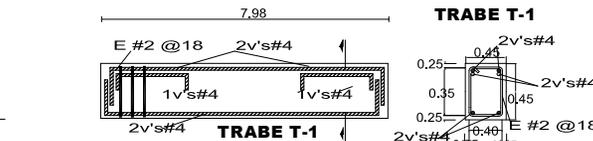
OFICINAS Y SERVICIOS.



PLANTA DE SERVICIOS GENERALES



PLANTA DE OFICINAS

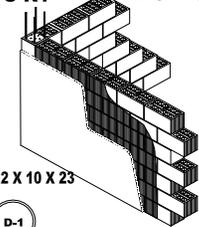


PLANTA DE LABORATORIOS

ESPECIFICACIONES

- LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 8,000. KG/M2
- SE TENDRAN LOSAS DE CONCRETO ARMADO CON BAYONETA Y BASTONES PARA LAS ZONAS DE ADMINISTRACIÓN, LABORATORIOS Y SERVICIOS.
- LOS CASTILLOS SERÁN DESPLANTADOS DE LA BASE DE LA CIMENTACIÓN CON UN FC DE 150 KG/CM2 CON GRAVA 2 CON UNA PROPORCIÓN DE (1:3:3).
- EL ACERO DE REFUERZO PARA CASTILLOS TENDRÁ UN F'S DE 1400/CM2 Y 2500 KG/CM2 PARA TRABES Y COLUMNAS.
- EL CONCRETO EN LOSAS, TRABES Y COLUMNAS TENDRÁ UN F'C DE 250 KG/CM2 CON UNA PROPORCIÓN (1:2, 2) CEMENTO-ARENA-GRAVA.
- EL ACERO DE REFUERZO EN LOSAS ES DE F'S= 2500 KG/CM2
- EL PERALTE DE LAS LOSAS DE DE CONCRETO ARMADO SERÁ DE 10 Y 12 CM DE PERALTE CON VARILLAS DE 3/8.
- LOS BASTONES DE LAS LOSAS SE COLOCARÁN A 1/2 DEL CLARO.
- LOS MUROS SERÁN DE TABIMAX DE 12X10 X23, CEMENTADOS CON MORTERO 1:3 CEMENTO-ARENA CON UNA JUNTA DE 1.5 CM MAXIMO.
- LAS COTAS ESTAN EN METROS (M)
- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SE RIGEN POR LAS COTAS.

DETALLE DE MUROS DE CARGA CASTILLOS TIPO K1



BLOCK TABIMAX 12 X 10 X 23



DESPLANTE DE MUROS DIVISORIOS

MURO DE TABIMAX



U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- CASTILLO K1
- TRABE
- MURO DIVISORIO
- CASTILLO K2
- COLUMNAS
- CADENA DE CERRAMIENTO

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL
Teacoco

Diseño:
TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
- COTACIONES EN METROS
- ANILLOS EN CENTIMETROS
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

Norte

Croquis:
Esc: 1:150 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA:
429.43 m2

SUP. TERRENO:
6601.36 m2

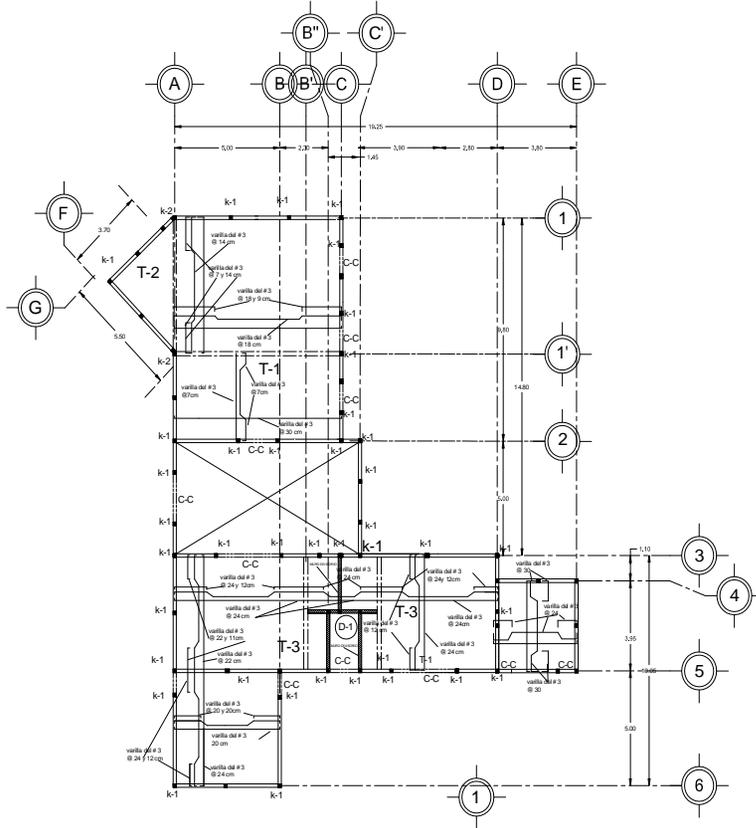
Plano:
ARQUITECTÓNICO

Fecha:
29-10-08

Clave:
EST-1

ESTRUCTURALES (OFICINAS YSERVICIOS).

SIMBOLOGIA



CLARO MAYOR DE LA LOSA ML = (L)	COEFICIENTES KG/CM2 (R , J)
CLARO MENOR DE LA LOSA ML = (S)	PERALTE EFECTIVO CM = (D')
CARGA UNIFORM.REPARTIDA KG/M2 = (Q)	PERALTE TOTAL CM. = (DT)
RELACIÓN ENTRE CLARO CORTO Y LARGO= (m)	AREA DE ACERO MOMENTO POSITIVO CM2 =(AS+)
COEF. PARA MOMENT.(+) CLARO CORTO =(C+)	AREA DE ACERO MOMENTO NEGAT. CM2 = (AS-)
COEF. PARA MOMENT.(+) CLARO LARGO =(CL+)	NUMERO DE LA VARILLA UTILIZADA = (#VAR)
COEF. PARA MOMENT.(-) CLARO CORTO =(C-)	NÚMERO DE VARILLAS REQUERIDAS = (NV)
COEF. PARA MOMENT.(-) CLARO LARGO =(CL-)	SEPARACIÓN DE VARILLAS MOMENT + = (VAR + @)
CORTANTE DEL LADO CORTO KG = (V (S))	SEPARACIÓN DE VARILLAS MOMENT - = (VAR - @)
CORTANTE DEL LADO LARGO KG = (V (L))	SEPARAC. DE VAR. POR TEMPERAT.= (VAR T @)
MOMENTO CLARO CORTO (+) KGXM = (MS+)	CORTANTE UNITARIO KG/CM2 = (VU)
MOMENTO CLARO CORTO (-) KGXM = (MS-)	CORTANTE UNITARIO ADMISIBLE KG/CM2 = (VAD)
MOMENTO CLARO LARGO (+) KGXM = (ML+)	DIFERENCIA DE CORTANTE KG/CM2 = (DFV)
MOMENTO CLARO LARGO (-) KGXM = (ML-)	ESFUERZO POR ADHERENCIA KG/CM2 = (U)
LADO A (BORDE CONTINUO)	ESFUERZO POR ADHERENCIA ADM.KG/CM2 = (U)
LADO B (BORDE DISCONTINUO)	

El espaciamiento del acero en las franjas extremas a un cuarto del claro podrá aumentarse en un 50% del armado en centro del claro, no excediendo tres veces el peralte de la losa .

PLANCHAS DE CONCRETO ARMADO

LOSAS CON DOS BORDES DISCONTINUOS

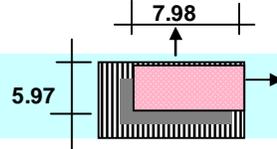
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./M2

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

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

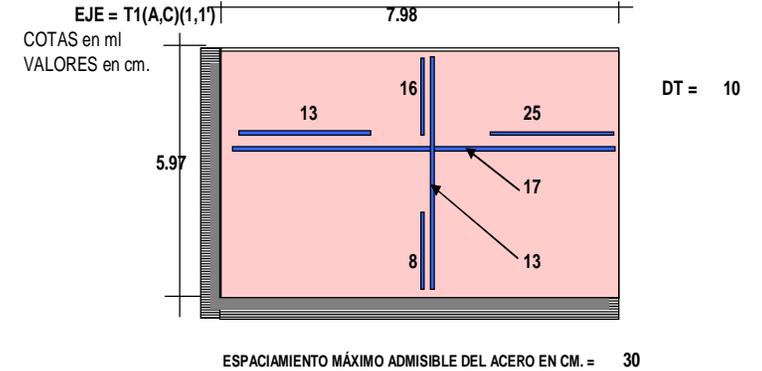
0
EDGARDO TELLEZ
TEXCOCO



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.)

250
2500
8.58377673
0.27929456
523.5
100

TABLERO	L	S	Q	m	CS+	CS - en A	CS - en B
	7.98	5.97	623.5	0.7	0.054	0.071	0.036
	CL+	CL- en A	CL- en B	V (S)	V (L)	MS+	MS-en A
T1(A,C)(1,1')	0.037	0.049	0.025	1240.765	1557.16008	1199.99346	1577.76918
	MS-en B	ML+	ML- en A	ML- en B	R	D'	DT
	799.995641	822.217743	1088.88296	555.552529	14.294173	10.5061166	12.5061166
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					8	10	0.90690181
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-)S A	#VAR	NV	VAR S- @
5.29271613	3	7.42759401	13.4633099	8.69867697	3	12.2073883	8.1917604
AS (-)S B	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @
4.41059677	3	6.18966167	16.1559719	4.26645962	3	5.98738515	16.7017818
ASL (-) L A	#VAR	NV	VAR L- @	AS (-) L B	#VAR	NV	VAR L- @
5.65017626	3	7.92923979	12.6115495	2.88274299	3	4.0455305	24.718637
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
1.55095625	2.39563088	4.58530261	7.67484946	14.7062242	53.1196247		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			



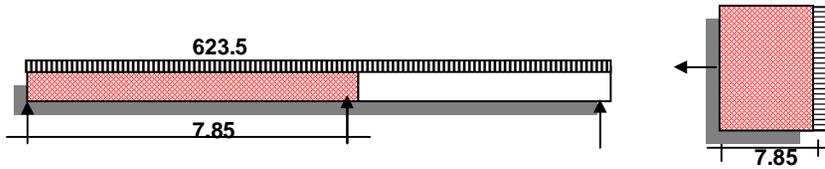
CIÓN DE CONCRETO ARMADO

LOSAS SEMICONTINUAS

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ M2

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .



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

TEXCOCO
EDGARDO TELLEZ
0

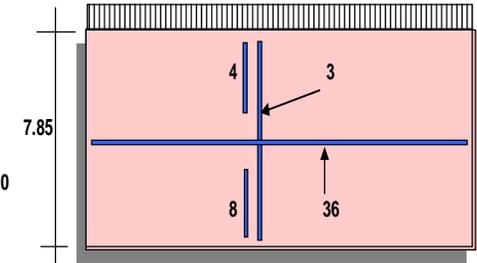
RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)
CARGA MUERTA DE LA LOSA KG/M2 = (C.M.)
CARGA VIVA DE LA LOSA KG/M2 = (C.V.)

250
2500
8.58377673
0.27929456
100
523.5

EJE = (A,C) (1',2)

COTAS en ml.
VALORES en cm.

PERALTE DE LA LOSA = 10



MÁXIMO ESPACIAMIENTO DEL ARMADO POR FLEXIÓN = 30 cm.
MÁXIMO ESPACIAMIENTO DEL ARMADO POR TEMPERATURA = 35 cm.

TABLERO	L	Q	QT	B	V(A)	V(B)
	7.85	623.5	4894.475	100	1957.79	2936.685
	M(+)	M(-) A	M(-) B	R	D'	DT
(A,C) (1',2)	384216.288	160090.12	320180.24	14.294173	16.3948848	18.8948848
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :			7.5		
	DT	J	AS +	#VAR	NV	VAR + @
	10	0.90690181	22.595098	3	31.7090905	3.15366977
	U	UMAX	AS (-) A	#VAR	NV (-) A	VAR - @A
	4.53869283	53.1196247	9.41462417	3	13.212121	7.56880745
	VERDADERO		AS(-) B	#VAR	NV(-) B	VAR - @B
			18.8292483	3	26.4242421	3.78440372
	VU	VAD(A)	DFV(A)	#VAR T	AREA VAR	VAR T @
	3.91558	4.58530261	-0.66972261	3	0.71257478	35.6287388
	VERDADERO					

LOSAS PERIMETRALES DE CONCRETO ARMADO

LOSAS CON DOS BORDES DISCONTINUOS

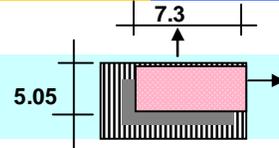
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./M2

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

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

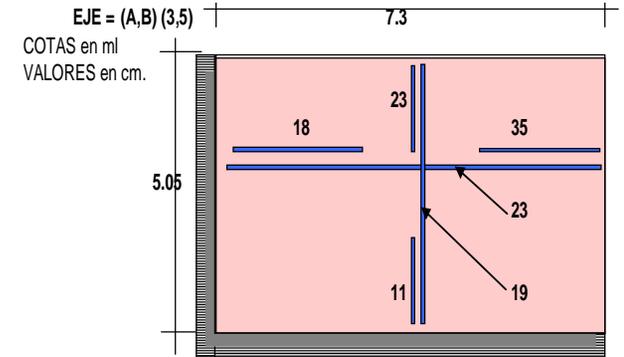
TEXCOCO
EDGARDO TELLEZ
0



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.)

250
2500
8.58377673
0.27929456
523.5
100

TABLERO	L	S	Q	m	CS+	CS - en A	CS - en B
	7.3	5.05	623.5	0.7	0.054	0.071	0.036
	CL+	CL- en A	CL- en B	V (S)	V (L)	MS+	MS-en A
(A,B) (3,5)	0.037	0.049	0.025	1049.55833	1317.19571	858.643673	1128.95742
	MS-en B	ML+	ML- en A	ML- en B	R	D'	DT
	572.429115	588.329924	779.139629	397.520219	14.294173	8.88708359	10.8870836
						DT	J
					8	10	0.90690181
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-)S A	#VAR	NV	VAR S- @
3.78715164	3	5.31474278	18.815586	6.22425386	3	8.73487819	11.4483566
AS (-)S B	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @
3.1559597	3	4.42895232	22.5787032	3.05282377	3	4.28421532	23.3414972
ASL (-) L A	#VAR	NV	VAR L- @	AS (-) L B	#VAR	NV	VAR L- @
4.04292877	3	5.67369055	17.6252122	2.06271876	3	2.89474008	34.5454159
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
1.31194792	2.02645494	4.58530261	9.07303986	17.3853779	53.1196247		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			



DT = 10

ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO EN CM. = 30

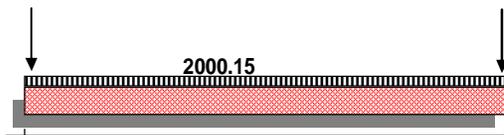
S CON CIMENTACIÓN INTERMEDIA

IDENTIFICACIÓN EJE	A	A	L	W	C	B
		0.26364375	0.51346251	7339.44954	0.13173126	45
CARGA CONC. KG	1935	M	D	DT		
LADO COLUMNA ML	0.25	3269.79025	1.78734123	11.7873412		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO						10
		DT	VD	VL	V ADM	E
		20	119.580257	0.23288995	4.58530261	35
		VD/2	VP	VP ADM	VERDADERO	
		1035.91743	0.73994102	8.3800358	VERDADERO	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		0.27042318	3	0.37950147	-60.1874937	30 CM.
		VU	U	U ADM		
		496.433476	50.4868634	53.1196247	VERDADERO	

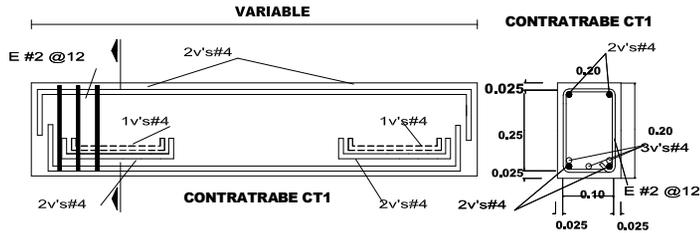
SIMBOLOGIA

Contratrabe CT-1 zona de servicios.

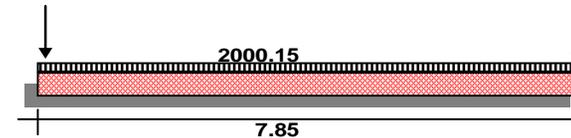
BAJADA DE CARGAS Y CONTRATRABES DE CONCRETO
 CON LIGERA RESTRICCIÓN DE EMPOTRE
CONTRATRABE AISLADA
 CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML
HOJA DE CAPTURA.
 AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .



CLARO DE LA VIGA ML=(L)	AREA DE ACERO MOMENTO POSITIVO CM ² =(AS+)
CARGA UNIFORME REPARTIDA KG=(Q)	AREA DE ACERO MOMENTO NEGAT. CM ² =(AS-)
CARGA TOTAL KG=(QT)	NUMERO DE LA VARILLA UTILIZADA=(#VAR)
ANCHO PROPUESTO DE LA VIGA CM=(B)	NÚMERO DE VARILLAS REQUERIDAS=(NV)
CORTANTE VERTICAL MÁXIMO KG=(V1)	CORTANTE A UNA DISTANCIA=(VD)
MOMENTO FLEXION POSITIVO KGXCM=(M+)	CORTANTE UNITARIO KG/CM ² =(VU)
MOMENTO FLEXION NEGATIVO KGXCM=(M-)	CORTANTE UNITARIO ADMISIBLE KG/CM ² =(VAD)
COEFICIENTES KG/CM ² (R, J)	DIFERENCIA DE CORTANTE KG/CM ² =(DFV)
PERALTE EFECTIVO CM=(D)	DISTANCIA EN QUE SE REQ. ESTRIBOS CM=(DE)
PERALTE TOTAL CM=(DT)	NÚMERO DE VARILLA UTILIZ EN ESTRIBOS=(#S)
	ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS CM=(ES)
	ESFUERZO POR ADHERENCIA KG/CM ² =(U)
	ESFUERZO POR ADHERENCIA ADM KG/CM ² =(U)



BAJADA DE CARGAS Y CONTRATRABES DE CONCRETO ARMADO
CON LIGERA RESTRICCIÓN DE EMPOTRE
CONTRATRABE AISLADA
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML
HOJA DE CAPTURA.
AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .



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

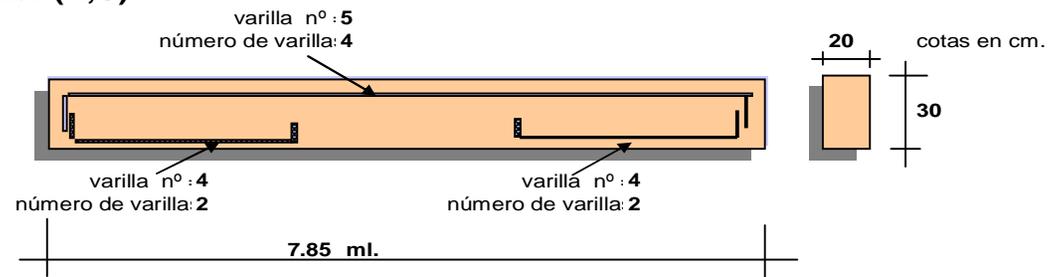
EDGARDO TELLEZ
TEXCOCO
0

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)

250	
7000	
8.58377673	
0.12157674	

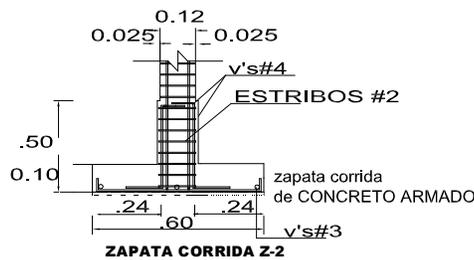
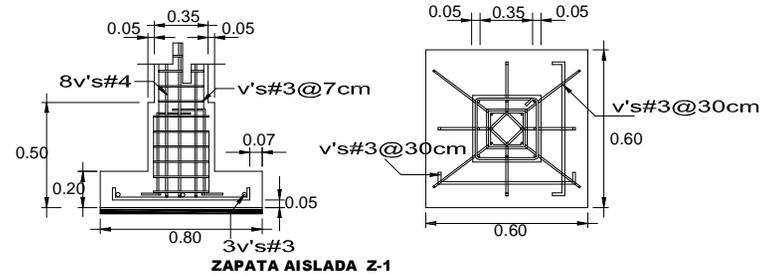
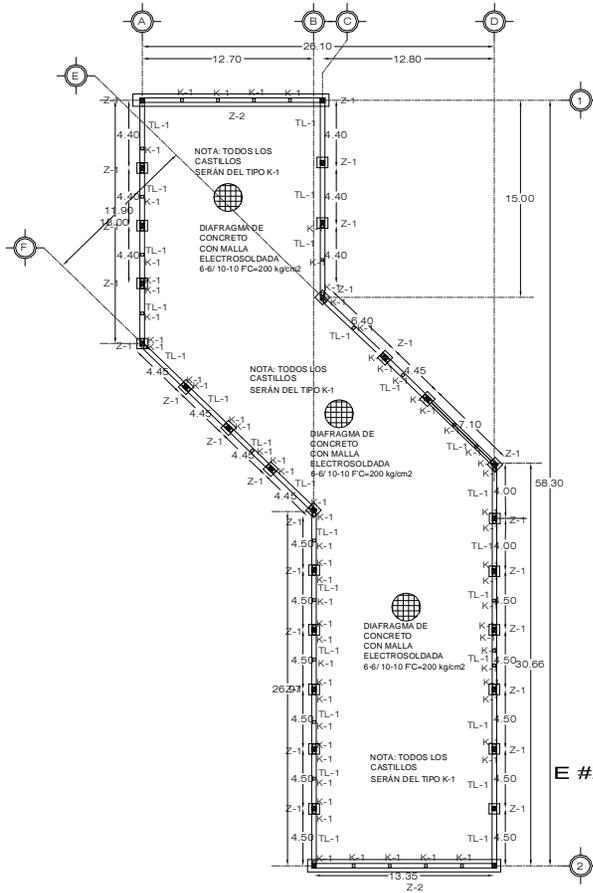
EJE	L	Q	QT	B	V1	M -	M +
	7.85	2000.15	15701.1775	20	7850.58875	1540678.04	513559.347
	R	D'	DT	J			
	6.58294405	108.175987	112.175987	0.95947442			
(A,C)	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				26		
	DT	J	AS (-)	#VAR	NV (-)	VD	VU
	30	0.95947442	8.82281359	5	4	7330.54975	14.0972111
	VAD	DFV	DE	#S	ES @	ES ADM.	
	4.58530261	9.51190845	299.291073	0.64	23.5494277	13	
	U	UMAX	AS (+)	#VAR	NV (+)	U	UMAX
	15.7349542	31.8717748	2.94093786	4	2	39.3373855	25.0982322

EJE (A,C)



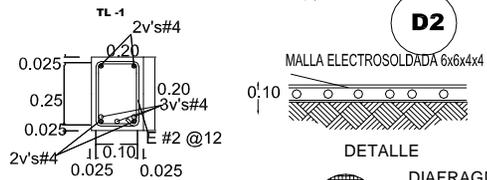
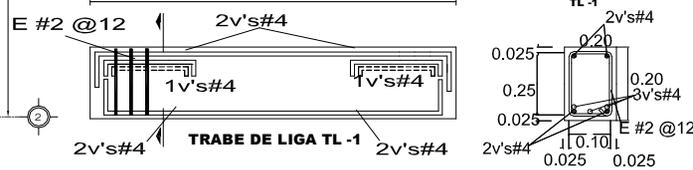
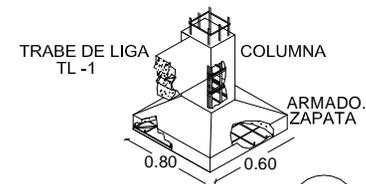
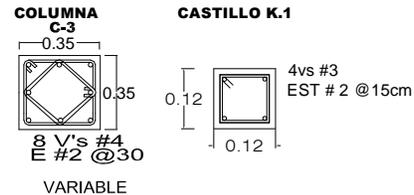
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS 23.5494277 ADMISIBLE = 13

ÓNAVE INDUSTRIAL .



- 1.- LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 8,000 KG/M²
- 2.- SE UTILIZARÁN ZAPATAS ZAPATAS AISLADAS Y CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO.
- 3.- LOS CASTILLOS SERÁN DESPLANTADOS DE LA BASE DE LA CIMENTACIÓN CON UN F.C DE 150 KG/CM² CON GRAVA 1/2 CON UNA PROPORCIÓN DE (1,3,3).
- 4.- EL ACERO DE REFUERZO PARA CASTILLOS TENDRÁ UN F.S DE 1400CM².
- 5.- LAS TRABES DE LIGA SE COLOCARÁN CON UN F.C DE 250KG/CM² CON GRAVA 1/2 Y UNA PROPORCIÓN (1,2, 1/2, 2, 3/4) CEM-ARE-GRAVA.
- 6.- LAS ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO TENDRÁN UN F.C DE 250 KG/CM² Y UN ACERO DE REFUERZO DE 2500KG/CM².
- 10.- LAS ACOTACIONES ESTÁN EN METROS(M)
- 11.- LOS DETALLES ESTÁN REGIDOS POR LAS COTAS.

DETALLE DE UNIÓN TRABE DE LIGA-ZAPATA AISLADA



U.N.A.M.

SIMBOLOGÍA

- CASTILLO K1
- TRABE DE LIGA
- COLUMNAS

PROYECTO: PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Ferraco

Diseño: TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
- ACOTACIONES EN METROS
- NIVELES EN CENTIMETROS
- LAS COTAS NORMALES DEBEN

Norte

Croquis:

Esc: 1:150 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 M²

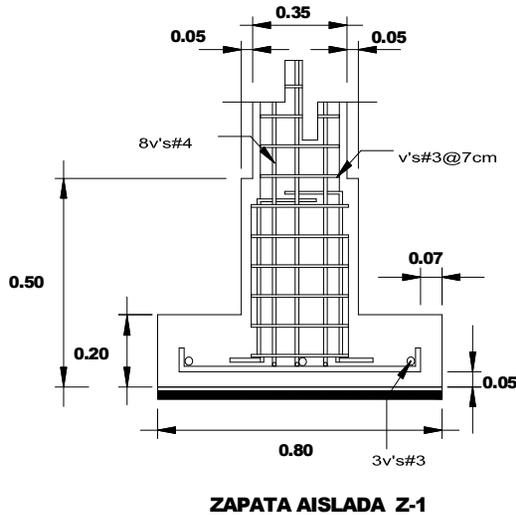
SUP. TERRENO: 6601.32m²

Plano: CIMENTACIÓN Clave: CIM-2

Fecha: 29-10-08

DE CIMENTACIONES(NAVE).

anta Procesadora.



ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO DE PERALTE CONSTANTE

CIMENTACIÓN INTERMEDIA CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

VOLVER
DE CA

UBICACIÓN DE LA OBRA :

0

CALCULISTA :

EDGARDO TELLEZ

PROPIETAR. :

TEXCOCO

S I M B O L O G Í A

AREA DE DESPLANTE (A) = M2

LADO DE LA ZAPATA (ML) = L

CARGA UNITARIA (KG/M2) = W

DISTANCIA A LA COLUMNA (ML) = C

BASAMENTO DE LA COLUMNA (CM.) = B

MOMENTO FLEXIONANTE MAX. KGXCM = M

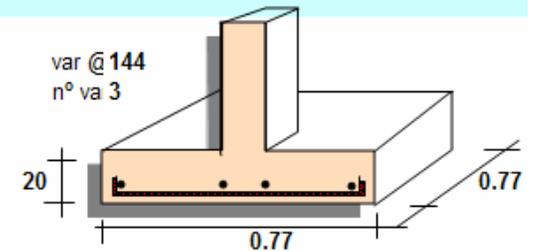
PERALTE EFECTIVO (CM) = D

PERALTE TOTAL (CM) = DT

CORTANTE A UNA DISTANCIA D (KG) = VD

CORTANTE LATERAL (KG/CM2) = VL

CORT. LATERAL ADMISIB. (KG/CM2) = VADM



DIST PARA CORTANTE PERIM. (CM.) = E

CORTANTE A UNA DISTANCIA D/2 (KG) = VD/2

CORTANTE PERIMETRAL (KG/CM2) = VP

CORTANTE PERIM. ADMISIBLE (KG/CM2) = VP ADM

AREA DE ACERO (CM2) = AS

NÚMERO DE VARILLAS = NV

ESPACIAM. DE VARILLAS (CM) = VAR@

ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM

CORTANTE POR ADHERENCIA (KG) = VU

ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U

ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM

anta Procesadora

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	8000	RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC	8.58377673
RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	250	RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.40898933
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	1400	J = 0.86367022	R = 19.9340804

EJES CON CIMENTACIÓN INTERMEDIA

IDENTIFICACIÓN EJE	A	A	L	W	C	B
		0.591325	0.76897659	7339.44954	0.2094883	55
CARGA CONC. KG	4340	M	D	DT		
LADO COLUMNA ML	0.35	12384.1483	2.84235559	12.8423556		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO						10
		DT	VD	VL	V ADM	E
		20	617.937153	0.80358383	4.58530261	45
		VD/2	VP	VP ADM	VERDADERO	
		2853.76147	1.58542304	8.3800358	VERDADERO	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		1.02421271	3	1.43734068	143.818452	30 CM.
		VU	U	U ADM		
		1182.32364	31.7473483	53.1196247	VERDADERO	

LOSAS PERIMETRALES DE CONCRETO ARMADO

LOSAS CON TRES BORDES DISCONTINUOS

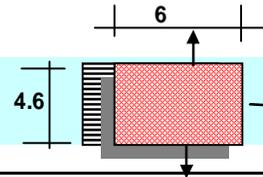
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ M2

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

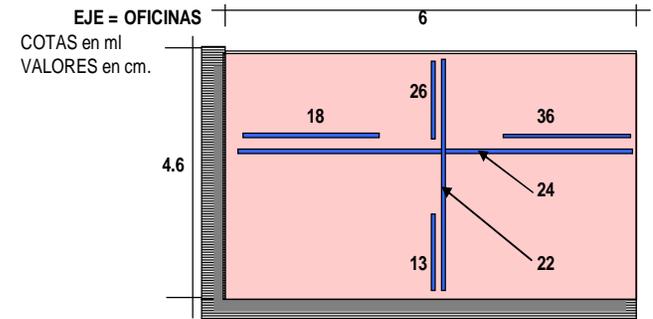
DIRECCIÓN DE LA OBRA:
NOMBRE DEL CALCULISTA:
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

TEXCOCO
EDGARDO TELLEZ
0



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.)

250
2500
8.58377673
0.27929456
523.5
100



DT = 10

ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO EN CM. = 30

TABLERO	L	S	Q	m	CS+	CS - en A	CS - en B
	6	4.6	623.5	0.8	0.056	0.074	0.037
	CL+	CL- en A	CL- en B	V (S)	V (L)	MS+	MS-en A
OFICINAS	0.044	0.058	0.029	956.033333	1128.11933	738.82256	976.30124
	MS-en B	ML+	ML- en A	ML- en B	R	D'	DT
	488.15062	580.50344	765.20908	382.60454	14.294173	8.26442045	10.2644205
						DT	J
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					8	10	0.90690181
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-)S A	#VAR	NV	VAR S- @
3.25866615	3	4.5730866	21.867069	5.3826182	3	7.55375911	13.2384418
AS (-)S B	#VAR	NV	VAR S- @	AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @
2.6913091	3	3.77687956	26.4768835	3.01221241	3	4.2272229	23.6561928
ASL (-) L A	#VAR	NV	VAR L- @	AS (-) L B	#VAR	NV	VAR L- @
3.97064363	3	5.57224837	17.9460773	1.98532182	3	2.78612419	35.8921546
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
1.19504167	1.73556821	4.58530261	9.60488342	15.090548	53.1196247		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			

SECCIÓN DE CONCRETO ARMADO

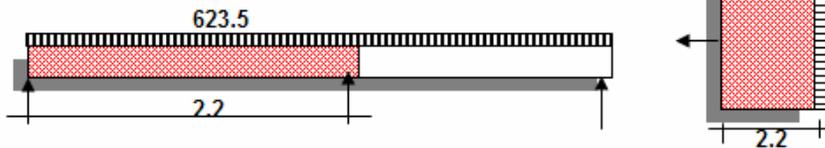
LOSAS SEMICONTINUAS

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./M2

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

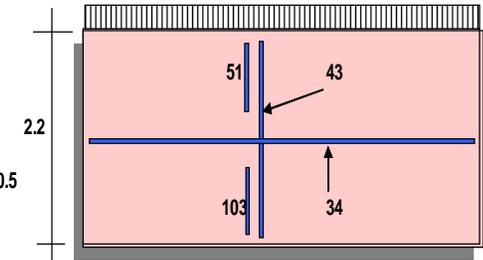
VOLVER A
DE CAF



EJE = PASILLO

COTAS en ml.
VALORES en cm.

PERALTE DE LA LOSA = 10.5



MÁXIMO ESPACIAMIENTO DEL ARMADO POR FLEXIÓN = 30 cm.

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

TEXCOCO
EDGARDO TELLEZ
0

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	250
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	2500
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	8.58377673
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.27929456
CARGA MUERTA DE LA LOSA KG/M2 = (C.M.)	523.5
CARGA VIVA DE LA LOSA KG/M2 = (C.V.)	100

TABLERO		L	Q	QT	B	V(A)	V(B)
		2.2	623.5	1371.7	100	548.68	823.02
	M(+)	M(-) A	M(-) B	R	D'	DT	
PASILLO	30177.4	12573.9167	25147.8333	14.294173	4.59474478	7.09474478	
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				8		
	DT	J	AS +	#VAR	NV	VAR + @	
	10.5	0.90690181	1.66376335	3	2.33486142	42.8290943	
	U	UMAX	AS (-) A	#VAR	NV (-) A	VAR - @A	
	16.1948813	53.1196247	0.69323473	3	0.97285893	102.789826	
	VERDADERO		AS(-) B	#VAR	NV(-) B	VAR - @B	
			1.38646946	3	1.94571785	51.3949131	
	VU	VAD(A)	DFV(A)	#VAR T	AREA VAR	VAR T @	
	1.028775	4.58530261	-3.55652761	3	0.71257478	33.9321321	
	VERDADERO						

ALAS DE CONCRETO ARMADO

LOSAS AISLADAS

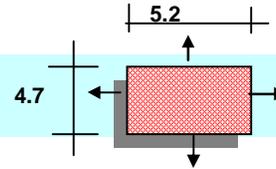
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ M2

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

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

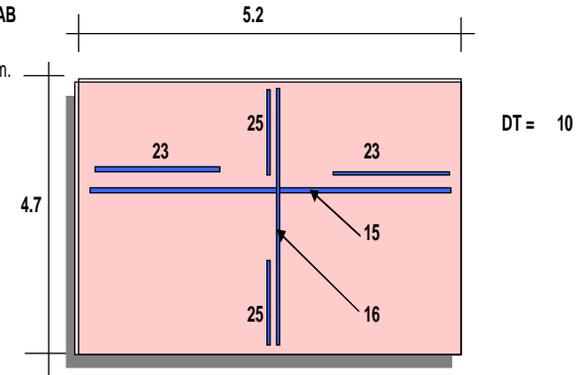
TEXCOCO
EDGARDO TELLEZ
0



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.)

250	
2500	
8.58377673	
0.27929456	
523.5	
100	

EJE = LAB
COTAS en ml
VALORES en cm.



ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO = 30

TABLERO	L	S	Q	m	C+	C-	CL+
	5.2	4.7	623.5	0.9	0.057	0.038	0.05
	CL-	V (S)	V (L)	MS+	MS-	ML+	ML-
LAB	0.033	976.816667	1069.61425	785.067555	523.37837	688.65575	454.512795
	R	D'	DT				
	14.294173	7.41095196	9.41095196				
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				8	10	0.906901812	
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-) S	#VAR	NV	VAR S(-) @
4.32829411	3	6.07416129	16.4631783	2.88552941	3	4.04944086	24.69476738
AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @	AS (-) L	#VAR	NV	VAR L(-) @
4.67292212	3	6.55779896	15.2490189	3.0841286	3	4.32814731	23.10457403
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
1.22102083	1.64556038	4.58530261	7.38848218	9.2230423	53.11962474		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			

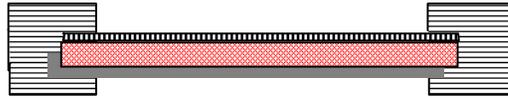
VIGAS DE CONCRETO ARMADO

VIGAS AISLADAS EMPOTRADAS

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ML.

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .



S I M B O L O G I A

CLARO DE LA VIGA ML = (L)	AREA DE ACERO MOMENTO POSITIVO CM2 =(AS+)
CARGA UNIFORM.REPARTIDA KG = (Q)	AREA DE ACERO MOMENTO NEGAT. CM2 = (AS-)
CARGA CONCENTRADA KG = (Q2)	NUMERO DE LA VARILLA UTILIZADA = (#VAR)
PESO PROPIO DE LA TRABE KG. = (Q1)	NÚMERO DE VARILLAS REQUERIDAS = (NV)
CARGA TOTAL KG = (QT)	CORTANTE A UNA DISTANCIA D = (VD)
ANCHO PROPUESTO DE LA VIGA CM.= (B)	CORTANTE UNITARIO KG/CM2 = (VU)
CORTANTE VERTICAL MÁXIMO KG = (V1)	CORTANTE UNITARIO ADMISIBLE KG/CM2 = (VAD)
MOMENTO FLEXION. POSITIVO KGXCM = (M+)	DIFERENCIA DE CORTANTE KG/CM2 = (DFV)
MOMENTO FLEXION.NEGATIVO KGXCM = (M-)	DISTANCIA EN QUE SE REQ. ESTRIBOS CM = (DE)
COEFICIENTES KG/CM2 (R , J)	NÚMERO DE VARILLA UTILIZ.EN ESTRIBOS = (# S)
PERALTE EFECTIVO CM = (D')	ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS CM = (ES)
PERALTE TOTAL CM. = (DT)	ESFUERZO POR ADHERENCIA KG/CM2 = (U)
	ESFUERZO POR ADHERENCIA ADM.KG/CM2 = (U)

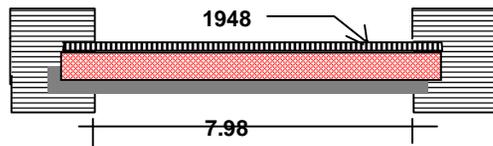
S DE CONCRETO ARMADO

VIGAS AISLADAS EMPOTRADAS

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ ML.

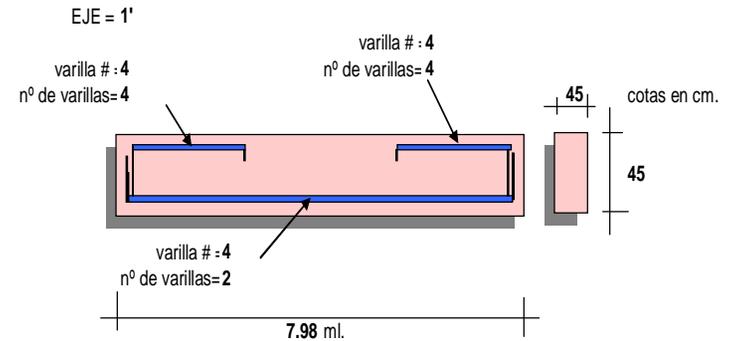
MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .



DIRECCIÓN DE LA OBRA: 0
 NOMBRE DEL CALCULISTA: 0
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: 0

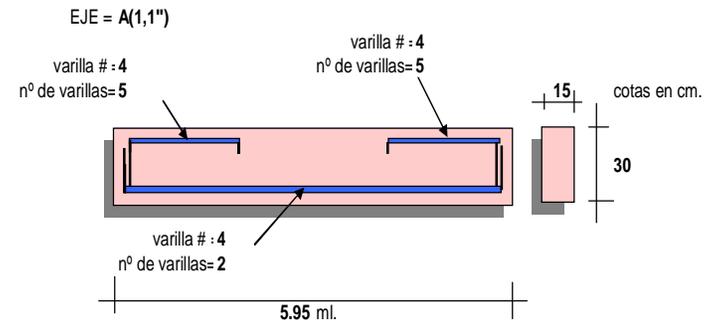
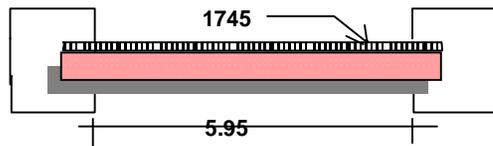
RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	250
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	7000
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	8.58377673
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.12157674



EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	7.98	15545.04	6877.4832	22422.5232	45	11211.2616	745548.896
	M (-)	R	D'	DT			
1'	1491097.79	6.58294405	70.9474393	74.9474393			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				41		
	DT	J	AS +	#VAR	NV +	VD	VU
	45	0.95947442	2.70745242	4	2	10059.2272	5.45215566
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.58530261	0.86685306	138.919394	0.64	114.847095	20.5	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	35.624374	39.8397186	5.41490485	4	4	17.812187	25.0982322
					VERDADERO		

S DE CONCRETO ARMADO

VIGAS AISLADAS EMPOTRADAS
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ ML.
MEMORIA DE CÁLCULO
 AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .



Espaciamiento de estribos = 18.8503977 Admisible = 13

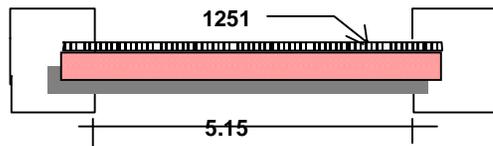
DIRECCIÓN DE LA OBRA: **TEXCOCO**
 NOMBRE DEL CALCULISTA: **EDGARDO TELLEZ**
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: **0**

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	250
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	8.58377673
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y(D') = (K)	0.19498047

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	5.95	10382.75	1274.49	11657.24	15	5828.62	289002.408
	M (-)	R	D'	DT			
A(1,1'')	578004.817	10.2882624	61.1996704	65.1996704			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				26		
	DT	J	AS +	#VAR	NV +	VD	VU
	30	0.93500651	2.97203205	4	2	5319.228	13.6390462
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.58530261	9.05374355	232.224581	0.64	18.8503977	13	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	29.9700711	39.8397186	5.94406409	4	5	11.9880284	25.0982322
				VERDADERO			

S DE CONCRETO ARMADO

VIGAS AISLADAS EMPOTRADAS
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ ML.
MEMORIA DE CÁLCULO
 AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .



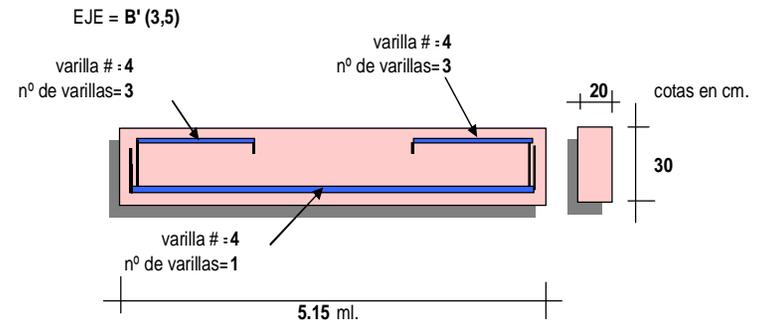
DIRECCIÓN DE LA OBRA:
 NOMBRE DEL CALCULISTA:
 NOMBRE DEL PROPIETARIO:

TEXCOCO
EDGARDO TELLEZ
0

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)

250	
4000	
8.58377673	
0.19498047	

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	5.15	6442.65	1273.08	7715.73	20	3857.865	165566.706
	M (-)	R	D'	DT			
B' (3,5)	331133.413	10.2882624	40.1158029	44.1158029			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				26		
	DT	J	AS +	#VAR	NV +	VD	VU
	30	0.93500651	1.70264864	4	1	3468.333	6.66987115
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.58530261	2.08456855	124.351865	0.64	61.4035937	13	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	39.6733663	39.8397186	3.40529728	4	3	13.2244554	25.0982322
						VERDADERO	



Espaciamiento de estribos = 61.4035937 Admisible = 13

CONCRETO ARMADO

VIGAS CONTINUAS CON APOYOS EMPOTRADOS (TRES CLAROS)
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ML.

"MÉTODO HARDY CROSS"

ESFUERZOS CORTANTES Y MOMENTOS FLEXIONANTES

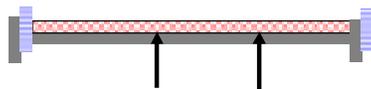
MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA : **TEXOCOCO**

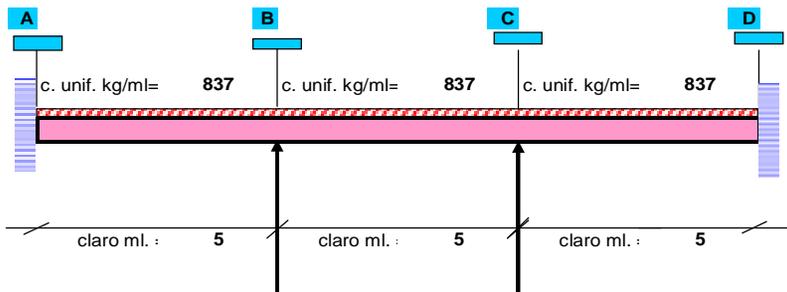
SIMBOLOGÍA :

- RIGIDEZ DE LA VIGA = **K**
- FACTOR DE DISTRIBUCIÓN = **FD**
- MOMENTO DE EMPOTRAMIENTO = **ME**
- 1ª, 2ª Y 3ª DISTRUBUCIÓN = **1D , 2D Y 3D**
- SUMA DEL MOMENTO FLEXIONANTE FINAL = **SM**
- CORTANTE INICIAL = **VI**
- CORREC. CORTANTE POR CONTINUIDAD = **AV**
- CORTANTE FINAL NETO = **V**
- MODULO DE ELASTICIDAD DE LA VIGA = **E**
- MOMENTO DE INERCIA = **I**

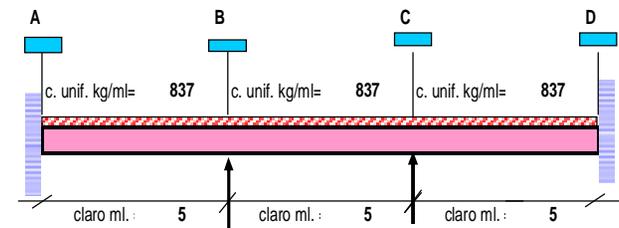


CAPTURA DE INFORMACIÓN.

UBICACIÓN DEL EJE = 0
 ANCHO DE LA VIGA = 15
 PERALTE DE LA VIGA CM. = 30



MÉTODO HARDY CROSS.



K	5.67E+10	5.67E+10	5.67E+10	5.67E+10	5.67E+10
F.D.	0	0.5	0.5	0.5	0.5
ME	1743.8	-1743.8	1743.8	-1743.8	1743.8
1D	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0
2D	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0
3D	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0
4D	0	0	0	0	0
SM	1743.8	-1743.8	1743.8	-1743.8	1743.8
M+	871.83	871.825	871.825	871.825	871.825
VI	2092.5	-2092.5	2092.5	-2092.5	2092.5
AV	0	0	0	0	0
V	2092.5	-2092.5	2092.5	-2092.5	2092.5

VIGAS FLEXIONANTES

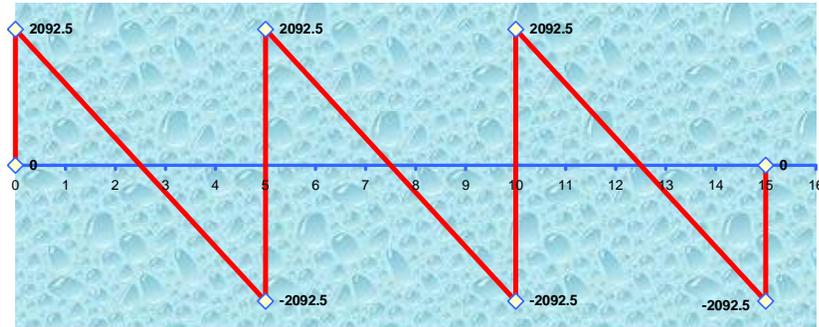
PUNTOS DE CORTANTE = 0

VIGA N° 1	
LADO "A"	LADO "B"
2.5	2.5

VIGA N° 2	
LADO "A"	LADO "B"
2.5	2.5

VIGA N° 3	
LADO "A"	LADO "B"
2.5	2.5

FUERZAS CORTANTES (kg.)



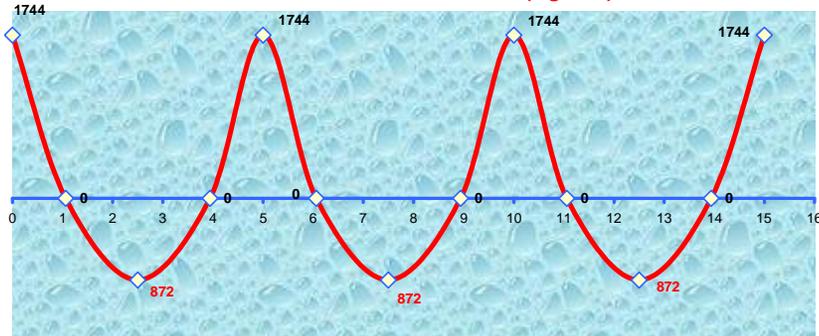
PUNTOS DE INFLEXIÓN

VIGA N° 1	
LADO "A"	LADO "B"
1.06	1.06

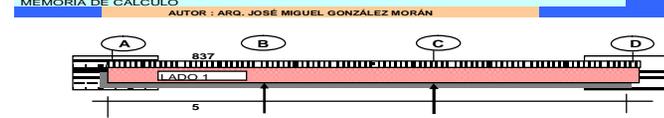
VIGA N° 2	
LADO "A"	LADO "B"
1.06	1.06

VIGA N° 3	
LADO "A"	LADO "B"
1.06	1.06

MOMENTOS FLEXIONANTES (kg. - m.)



VIGAS CONTINUAS DE CONCRETO ARMADO LADO 1.
CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA



CLARO DE LA VIGA ML = (L)
 CARGA UNIFORM. REPARTIDA KG = (Q)
 CARGA CONCENTRADA KG = (Q2)
 PESO PROPIO DE LA TRABE KG. = (Q1)
 CARGA TOTAL KG = (QT)
 ANCHO PROPUESTO DE LA VIGA CM. = (B)
 CORTANTE VERTICAL MÁXIMO KG = (V1)
 MOMENTO FLEXION. POSITIVO KGXCM = (M+)
 MOMENTO FLEXION. (-) LADO A KGXCM = (M(-) A)
 MOMENTO FLEXION. (-) LADO B KGXCM = (M(-) B)
 COEFICIENTES KG/CM2 (R ; J)
 PERALTE EFECTIVO CM = (D')
 PERALTE TOTAL CM. = (DT)

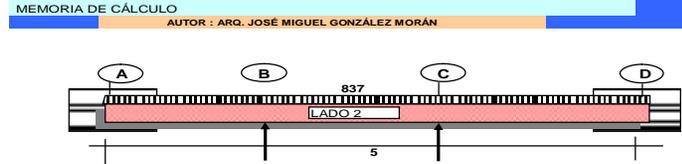
ÁREA DE ACERO MOMENTO POSITIVO CM2 = (AS+)
 ÁREA DE ACERO MOMENTO NEGAT. CM2 = (AS-)
 NÚMERO DE LA VARILLA UTILIZADA = (#VAR)
 NÚMERO DE VARILLAS REQUERIDAS = (NV)
 CORTANTE A UNA DISTANCIA D = (VD)
 CORTANTE UNITARIO KG/CM2 = (VU)
 CORTANTE UNITARIO ADMISIBLE KG/CM2 = (VAD)
 DIFERENCIA DE CORTANTE KG/CM2 = (DVF)
 DISTANCIA EN QUE SE REQ. ESTRIBOS CM = (DE)
 NÚMERO DE VARILLA UTILIZ. EN ESTRIBOS = (# S)
 ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS CM = (ES)
 ESFUERZO POR ADHERENCIA KG/CM2 = (U)
 ESFUERZO POR ADHERENCIA ADM. KG/CM2 = (U)

DIRECCIÓN DE LA OBRA: TEXCOCO
 NOMBRE DEL CALCULISTA: EDGARDO TELLEZ
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: 0

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	250
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	7000
RELACION ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	8.58377673
RELACION ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.12157674

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(A)	V(B)	
5	4185	900	5085	15	2092.5	2092.5		
M(+)	M(-) A	M(-) B	R	DT				
87183	174380	174380	6.58294405	42.0235392	46.0235392			
0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :						26	
DT	J	AS +	#VAR	NV	U	UMAX		
30	0.95947442	0.49926028	3	1	27.960019	53.1196247		
AS (-) A	#VAR	NV (-) B	U	AS(-) C	# VAR	NV(-) B		
0.99860074	3	1	27.960019	0.99860074	3	1		
VD (A)	VU (A)	VAD(A)	DFV(A)	DE(A)	# S	ES (A)		
1828.08	4.68738462	4.58530261	0.10208201	56.878279	0.64	2925.75227		
VD (B)	VU (B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES (B)		
1828.08	4.68738462	4.58530261	0.10208201	56.878279	0.64	2925.75227		

VIGAS CONTINUAS DE CONCRETO ARMADO LADO 2.
CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA



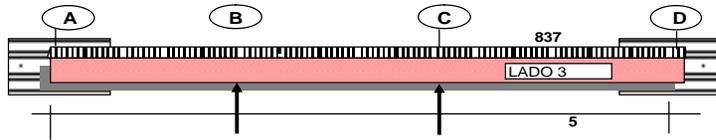
RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	250
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	7000
RELACION ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	8.58377673
RELACION ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.12157674

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(B)	V(C)	
5	4185	900	5085	15	2092.5	2092.5		
M(+)	M(-) B	M(-) C	R	D'	DT			
87182.5	174380	174380	6.58294405	42.0235392	46.0235392			
0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :						26	
DT	J	AS +	#VAR	NV	U	UMAX		
30	0.95947442	0.49925742	3	1	27.960019	53.1196247		
AS (-) B	#VAR	NV (-) C	U	AS(-) C	# VAR	NV(-) C		
0.99860074	3	1	27.960019	0.99860074	3	1		
VD (B)	VU (B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES (B)		
1828.08	4.68738462	4.58530261	0.10208201	4.87827898	0.64	2925.75227		
VD (C)	VU (C)	VAD(C)	DFV(C)	DE(C)	# S	ES (C)		
1828.08	4.68738462	4.58530261	0.10208201	4.87827898	0.64	2925.75227		

LADO 3.

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO (D') = (K)

250
7000
8.58377673
0.12157674

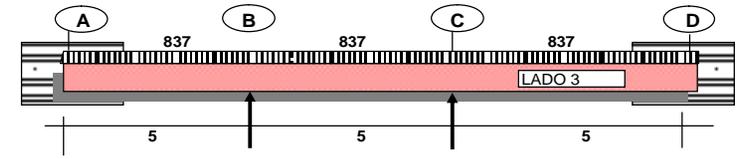
EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(D)	V(E)
	5	4185	900	5085	15	2092.5	2092.5
	M(+)	M(-) D	M(-) E	R	D'	DT	
0	87182.5	174380	174380	6.58294405	42.0235392	46.0235392	
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					26	
	DT	J	AS +	#VAR	NV	U	UMAX
	30	0.95947442	0.49925742	3	1	27.960019	53.1196247
	AS (-) D	#VAR	NV (-) D	U	AS(-) E	# VAR	NV(-) E
	0.99860074	3	1	27.960019	0.99860074	3	1
	VD (D)	VU (D)	VAD(D)	DFV(D)	DE(D)	# S	ES (D)
	1828.08	4.68738462	4.58530261	0.10208201	4.87827898	0.64	2925.75227
	VD (E)	VU (E)	VAD(E)	DFV(E)	DE(E)	# S	ES (E)
	1828.08	4.68738462	4.58530261	0.10208201	4.87827898	0.64	2925.75227

VIGAS CONTINUAS DE CONCRETO ARMADO

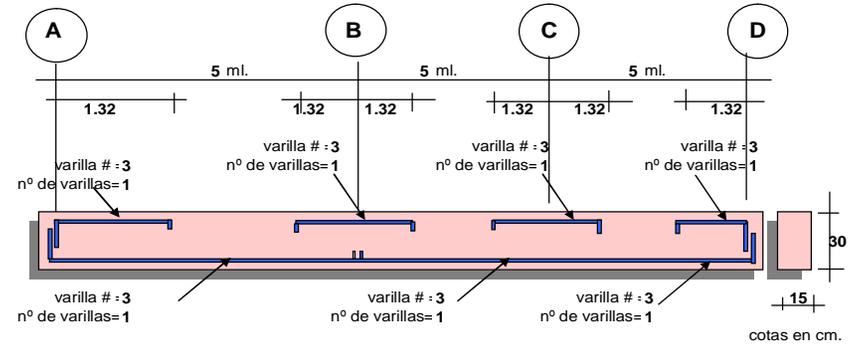
CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA

ORGANIZACIÓN DEL ARMADO

AUTOR : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN



EJE = 0



LADO Nº 1

EJE "A" Espaciamiento de estribos = 2925.75227 Admisible = 13
EJE "B" Espaciamiento de estribos = 2925.75227 Admisible = 13

LADO Nº 2

EJE "B" Espaciamiento de estribos = 2925.75227 Admisible = 13
EJE "C" Espaciamiento de estribos = 2925.75227 Admisible = 13

LADO Nº 3

EJE "D" Espaciamiento de estribos = 2925.75227 Admisible = 13
EJE "E" Espaciamiento de estribos = 2925.75227 Admisible = 13

COLUMNAS CORTAS DE CONCRETO ARMADO

RECTANGULARES REFORZADAS CON ESTRIBOS CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

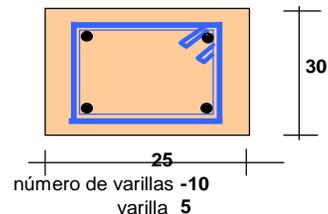
MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA : **TEXCOCO.**
 NOMBRE DEL CALCULISTA : **EDGARDO TELLEZ**
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : **0**

RESISTENC. DEL CONCRETO KG/CM2	250
RESISTENC. DEL ACERO KG/CM2	2500
UBICACIÓN DE LA COLUMNA :	B
CARGA CONCENTRADA EN KG :	1020.8
ALTURA EFECTIVA DE LA COLUM. ML	2.55
REDUCCIÓN RESISTENCIA	0.84
CARGA TOTAL (KG)	1216
LADO MENOR DE LA COLUMNA CM :	30

CON RECUBRIM. MIN. DE 4 CM



DE EL VALOR DEL OTRO LADO DE LA COLUMNA :

25

AREA DE CONCRETO CM2 :	750
CARGA SOPORTADA CONCRETO KG.	39844
CARGA SOPORTADA ACERO KG.	-38628
AREA DE ACERO NECESARIA CM2	-18

DE EL NÚMERO DE LA VARILLA A UTILIZAR :

5

AREA DE LA VARILLA CM2 **1.99**

NUMERO DE VARILLAS NECESARIAS = **-10**

ÁREA ACERO / ÁREA CONCRETO = **-0.02653333**
 ÁREA ACERO / ÁREA CONC ADMISIB.= **0.01 A 0.08**

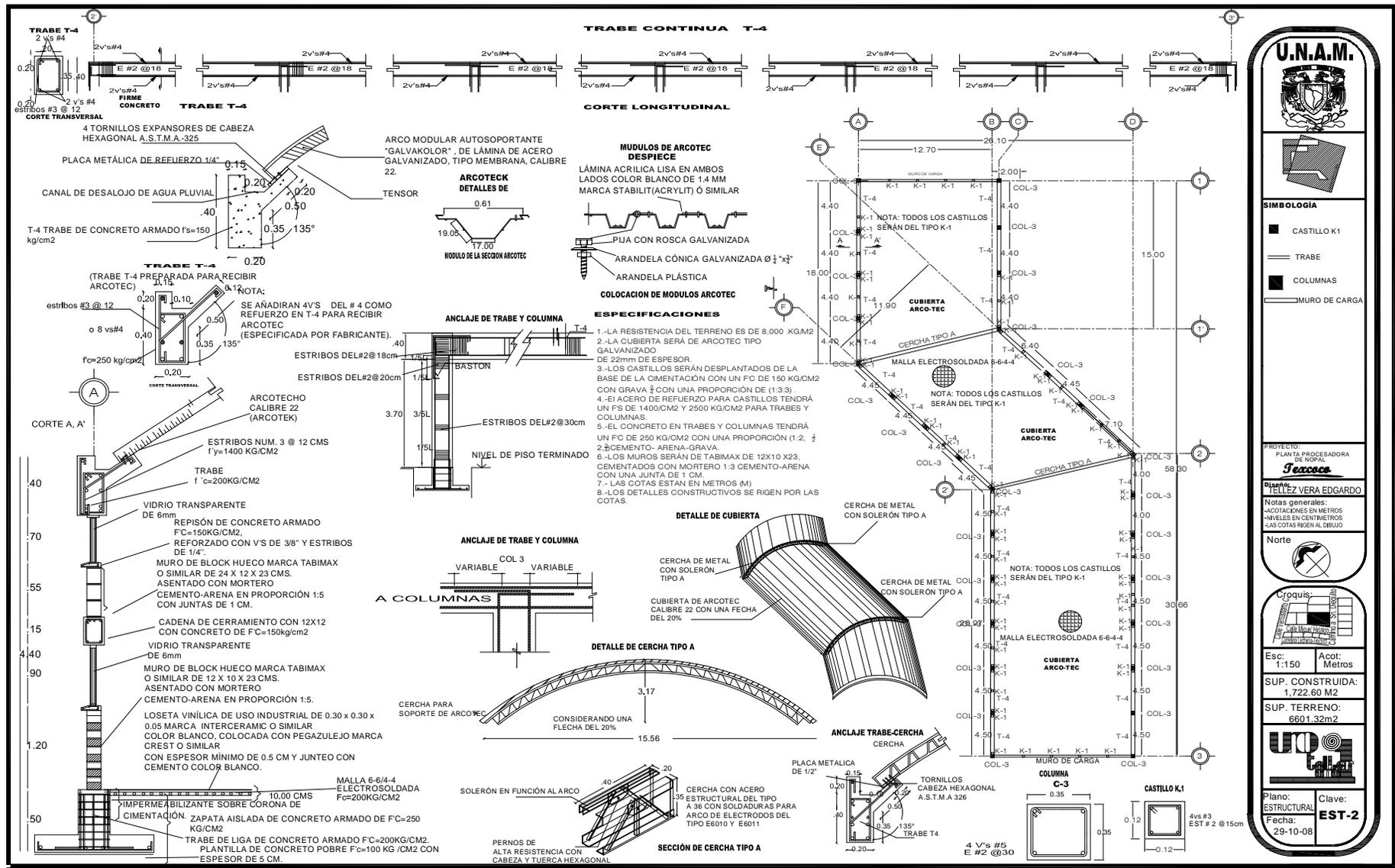
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS DEL NÚMERO # 2 (CM)

UTILIZAR EL MAS PEQUEÑO **30** O **25** O **30**

ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS DEL NÚMERO # 3 (CM)

UTILIZAR EL MAS PEQUEÑO **30** O **25** O **45**

VE INDUSTRIAL.



ESTRUCTURALES (NAVE INDUSTRIAL).

CÁLCULO DE VIGAS CONTINUAS DE CONCRETO ARMADO DE 3 A 7 APOYOS CON O SIN VOLADOS CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA

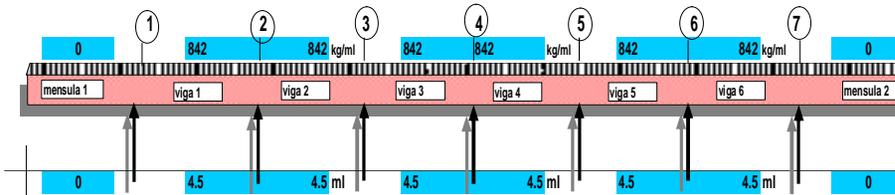
AUTOR : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN

CAPTURA DE INFORMACIÓN

DIRECCIÓN DE LA OBRA: **TEXCOCO**
 NOMBRE DEL CALCULISTA: **EDGARDO TELLEZ V.**
 NOMBRE DEL PROPIETARIO:

UBICACIÓN DEL EJE = Y
 ANCHO DE LA VIGA CM. = 20
 RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2 250
 RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO (fs) KG/CM2 2500

CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA = KG / ML
 CLARO ENTRE APOYOS = ML



	MOMENTOS FLEXIONANTES = KG x ML							
	MENSULA 1	VIGA 1	VIGA 2	VIGA 3	VIGA 4	VIGA 5	VIGA 6	MENSULA 2
CENTRO DEL CLARO (+)		998	732	739	739	732	998	
LADO IZQUIERDO (-)		665	1707	1381	1429	1405	1533	0
LADO DERECHO (-)	0	1533	1405	1429	1381	1707	665	

SELECCIÓN DEL MOMENTO FLEXIONANTE MAYOR DEL EJE = 1707

	FUERZAS CORTANTES = KG							
	MENSULA 1	VIGA 1	VIGA 2	VIGA 3	VIGA 4	VIGA 5	VIGA 6	MENSULA 2
LADO IZQUIERDO (A)		1662.9	1928.3	1889	1900	1860.7	2126.1	0
LADO DERECHO (B)	0	2126.1	1860.7	1900	1889	1928.3	1662.9	

PUNTOS DE INFLXIÓN (ml)

	LADO IZQ.	LADO DER.
VIGA 1	0.45	1
VIGA 2	1.02	0.94
VIGA 3	0.95	0.95
VIGA 4	0.95	0.95
VIGA 5	0.94	1.02
VIGA 6	1	0.45
VIGA 1	0.45	1

MEMORIA DE CALCULO DE LA VIGA 1

F'c=KG/CM2	250	N =	8.58377673
Fs=KG/CM2	2500	K =	0.27929456

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(A)	V(B)	M(+)	M(-) A	M(-) B
	4.5	3789	972	4761	20	1662.9	2126.1	99800	66500	153300
	R	J	D'	DT						
0	14.294173	0.90690181	24.4355572	28.4355572						
0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				36	cm	DT corregido =		40	cm

ÁREA DE ACERO CENTRO DEL CLARO =	AS +	#VAR	NV	U	UMAX
1.2227221	4	1	16.2802446	39.8397186	

ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "A" =	AS (-) A	#VAR	NV (-) A	U	UMAX
0.81473968	4	1	12.7333704	28.6347977	

ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "B" =	AS(-) B	# VAR	NV(-) B	U	UMAX
1.87818936	4	1	16.2802446	28.6347977	

ESTRIBOS LADO "A"	VD (A)	VU (A)	VAD(A)	DFV(A)	DE(A)	# S	ES (A)
1282.02	1.78058333	4.58530261	-2.80471927	-225.706899	0.64		-28.5233537

ESTRIBOS LADO "B"	VD (B)	VU(B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES(B)
1745.22	2.42391667	4.58530261	-2.16138594	-96.5296976	0.64		-37.0132879

MEMORIA DE CALCULO DE LA VIGA 2

F'c=KG/CM2	250	N =	8.58377673
Fs=KG/CM2	2500	K =	0.27929456

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(A)	V(B)	M(+)	M(-) A	M(-) B
	4.5	3789	972	4761	20	1928.3	1860.7	73200	170700	140500
	R	J	D'	DT						
0	14.294173	0.90690181	24.4355572	28.4355572						
0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				36	cm	DT corregido =		40	cm

ÁREA DE ACERO CENTRO DEL CLARO =	AS +	#VAR	NV	U	UMAX
0.89682623	4	1	14.7656252	39.8397186	

ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "A" =	AS (-) A	#VAR	NV (-) A	U	UMAX
2.09136936	4	2	7.38281258	28.6347977	

ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "B" =	AS(-) B	# VAR	NV(-) B	U	UMAX
1.72136729	4	1	14.2479898	28.6347977	

ESTRIBOS LADO "A"	VD (A)	VU (A)	VAD(A)	DFV(A)	DE(A)	# S	ES (A)
1547.42	2.14919444	4.58530261	-2.43610816	-142.231171	0.64		-32.8392644

ESTRIBOS LADO "B"	VD (B)	VU(B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES(B)
1479.82	2.05530556	4.58530261	-2.52999705	-160.651268	0.64		-31.6205902

MEMORIA DE CALCULO DE LA VIGA 3

F'c=KG/CM2	250	N =	8.58377673							
Fs=KG/CM2	2500	K =	0.27929456							
EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(A)	V(B)	M(+)	M(-) A	M(-) B
	4.5	3789	972	4761	20	1889	1900	73900	138100	142900
	R	J	D'	DT						
0	14.294173	0.90690181	24.4355572	28.4355572						
0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				36	cm	DT corregido =		40	cm
ÁREA DE ACERO CENTRO DEL CLARO =						AS +	#VAR	NV	U	UMAX
						0.90540244	4	1	14.5489228	39.8397186
ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "A" =						AS (-) A	#VAR	NV (-) A	U	UMAX
						1.69196315	4	1	14.4646922	28.6347977
ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "B" =						AS(-) B	# VAR	NV(-) B	U	UMAX
						1.75077142	4	1	14.5489228	28.6347977
ESTRIBOS LADO "A"		VD (A)	VU (A)	VAD(A)	DFV(A)	DE(A)	# S	ES (A)		
		1508.12	2.09461111	4.58530261	-2.4906915	-152.738946	0.64	-32.1195941		
ESTRIBOS LADO "B"		VD (B)	VU(B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES(B)		
		1519.12	2.10988889	4.58530261	-2.47541372	-149.743048	0.64	-32.3178301		

MEMORIA DE CALCULO DE LA VIGA 4

F'c=KG/CM2	250	N =	8.58377673							
Fs=KG/CM2	2500	K =	0.27929456							
EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(A)	V(B)	M(+)	M(-) A	M(-) B
	4.5	3789	972	4761	20	1900	1889	73900	142900	138100
	R	J	D'	DT						
0	14.294173	0.90690181	24.4355572	28.4355572						
0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				36	cm	DT corregido =		40	cm
ÁREA DE ACERO CENTRO DEL CLARO =						AS +	#VAR	NV	U	UMAX
						0.90540244	4	1	14.4646922	39.8397186
ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "A" =						AS (-) A	#VAR	NV (-) A	U	UMAX
						1.75077142	4	1	14.5489228	28.6347977
ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "B" =						AS(-) B	# VAR	NV(-) B	U	UMAX
						1.69196315	4	1	14.4646922	28.6347977
ESTRIBOS LADO "A"		VD (A)	VU (A)	VAD(A)	DFV(A)	DE(A)	# S	ES (A)		
		1519.12	2.10988889	4.58530261	-2.47541372	-149.743048	0.64	-32.3178301		
ESTRIBOS LADO "B"		VD (B)	VU(B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES(B)		
		1508.12	2.09461111	4.58530261	-2.4906915	-152.738946	0.64	-32.1195941		

MEMORIA DE CALCULO DE LA VIGA 5

F'c=KG/CM2	250	N =	8.58377673							
Fs=KG/CM2	2500	K =	0.27929456							
EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(A)	V(B)	M(+)	M(-) A	M(-) B
	4.5	3789	972	4761	20	1860.7	1928.3	73200	140500	170700
	R	J	D'	DT						
0	14.294173	0.90690181	24.4355572	28.4355572						
0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				36	cm	DT corregido =		40	cm
ÁREA DE ACERO CENTRO DEL CLARO =						AS +	#VAR	NV	U	UMAX
						0.89682623	4	1	14.7656252	39.8397186
ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "A" =						AS (-) A	#VAR	NV (-) A	U	UMAX
						1.72136729	4	1	14.2479898	28.6347977
ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "B" =						AS(-) B	# VAR	NV(-) B	U	UMAX
						2.09136936	4	2	7.38281258	28.6347977
ESTRIBOS LADO "A"		VD (A)	VU (A)	VAD(A)	DFV(A)	DE(A)	# S	ES (A)		
		1479.82	2.05530556	4.58530261	-2.52999705	-160.651268	0.64	-31.6205902		
ESTRIBOS LADO "B"		VD (B)	VU(B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES(B)		
		1547.42	2.14919444	4.58530261	-2.43610816	-142.231171	0.64	-32.8392644		

MEMORIA DE CALCULO DE LA VIGA 6

F'c=KG/CM2	250	N =	8.58377673							
Fs=KG/CM2	2500	K =	0.27929456							
EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(A)	V(B)	M(+)	M(-) A	M(-) B
	4.5	3789	972	4761	20	2126.1	1662.9	99800	153300	66500
	R	J	D'	DT						
0	14.294173	0.90690181	24.4355572	28.4355572						
0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				36	cm	DT corregido =		40	cm
ÁREA DE ACERO CENTRO DEL CLARO =						AS +	#VAR	NV	U	UMAX
						1.2227221	4	1	12.7333704	39.8397186
ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "A" =						AS (-) A	#VAR	NV (-) A	U	UMAX
						1.87818936	4	1	16.2802446	28.6347977
ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "B" =						AS(-) B	# VAR	NV(-) B	U	UMAX
						0.81473968	4	1	12.7333704	28.6347977
ESTRIBOS LADO "A"		VD (A)	VU (A)	VAD(A)	DFV(A)	DE(A)	# S	ES (A)		
		1745.22	2.42391667	4.58530261	-2.16138594	-96.5296976	0.64	-37.0132879		
ESTRIBOS LADO "B"		VD (B)	VU(B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES(B)		
		1282.02	1.78058333	4.58530261	-2.80471927	-225.706899	0.64	-28.5233537		

PROGRAMA CON CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA CON SIETE APÓSTOS
FUERZAS CORTANTES Y MOMENTOS FLEXIONANTES
MÉTODO DE " CROSS "

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA :

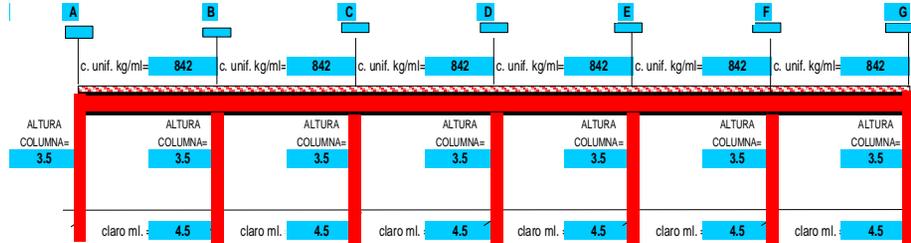
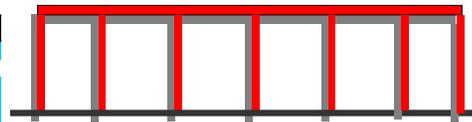
SIMBOLOGÍA :

RIGIDEZ DE LA VIGA = **K** vigas TRANSPORTE = **T**
 FACTOR DE DISTRIBUCIÓN EN VIGAS = **FD** vigas CORTANTE INICIAL = **VI**
 FACTOR DE DISTRIBUCIÓN EN COLUM. = **FD** colum CORREC. CORTANTE POR CONTINUIDAD = **AV**
 MOMENTO DE EMPOTRAMIENTO = **ME** CORTANTE FINAL NETO = **V**
 PRIMERA Y SEGUNDA DISTRIBUCIÓN = **1D** Y **2D** MODULO DE ELASTICIDAD DE LA VIGA = **E**
 SUMA DEL MOMENTO FLEXIONANTE FINAL = **SM** MOMENTO DE INERCIA = **I**

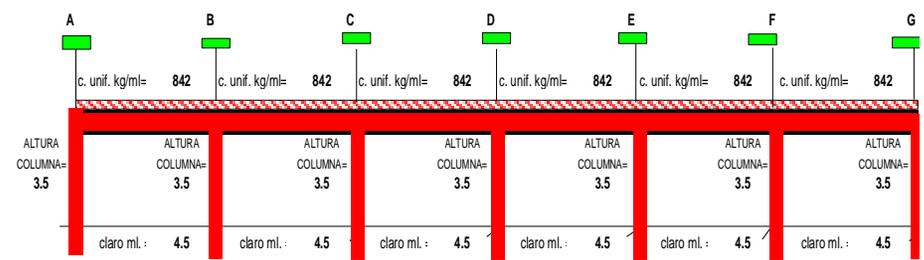
CAPTURA DE INFORMACIÓN.

UBICACIÓN DEL EJE = 1(A-D)

ANCHO DE LA VIGA CM. = 20
 PERALTE DE LA VIGA CM. = 40
 LADO eje x DE LA COLUMNAS EXTERIORES = 30
 LADO eje y DE LA COLUMNAS EXTERIORES = 30
 LADO eje x DE LA COLUMNAS INTERIORES = 35
 LADO eje y DE LA COLUMNAS INTERIORES = 35

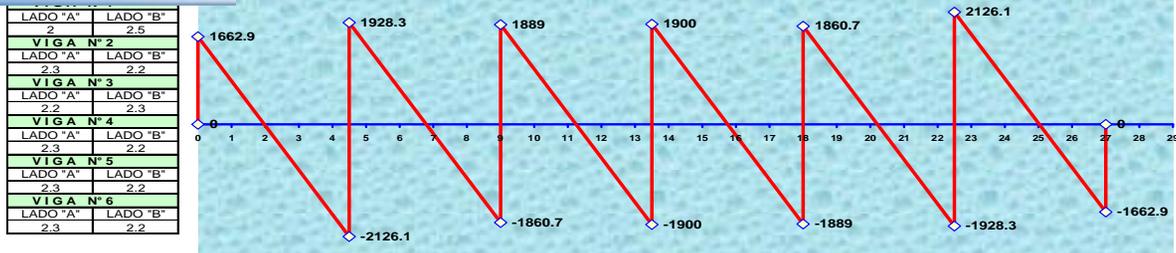


MÉTODO HARDY CROSS.

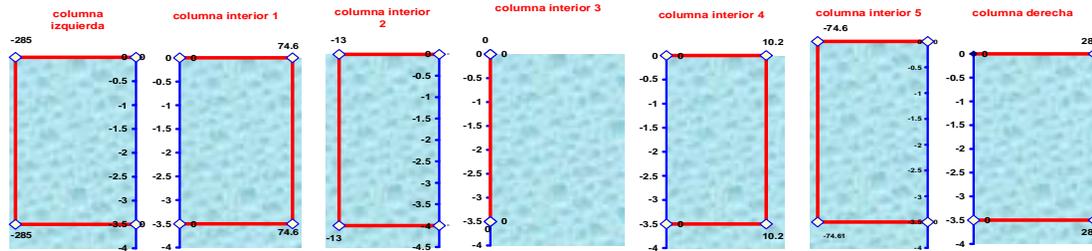


K columna	1.62E+11	3.0013E+11	3.0013E+11	3.0013E+11	3.0013E+11	3.0013E+11	1.62E+11
K viga	1.9911E+11						
F.D. colum.	0.45	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.45
F.D.viga	0.55	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.55
ME	1420.9	-1420.9	1420.9	-1420.9	1420.9	-1420.9	1420.9
1D	-781.495	0	0	0	0	0	781.484
T	0	-390.7	0	0	0	0	0
2D	0	113.3	113.3	0	0	0	0
T	56.65	0	0	56.65	0	0	-56.66
3D	-31.1575	0	0	-16.4	-16.4	0	31.163
T	0	-15.57875	-8.2	0	-8.2	8.2	0
4D	0	6.9	6.9	0	0	0	0
SM	664.9	-1707	1532.9	-1380.7	1404.5	-1429.1	1429.1
M+	998	732	732	739.3	739.3	732	998
VI	1894.5	-1894.5	1894.5	-1894.5	1894.5	-1894.5	1894.5
AV	-231.6	-231.6	33.8	33.8	-5.5	-5.5	33.8
V	1662.9	-2126.1	1928.3	-1860.7	1889	-1900	1900
M col. sup.	-664.9	-174.1	23.8	0	-23.8	174.1	664.9
M col. inf.	-332.45	-87.05	11.9	0	-11.9	87.05	332.45
M col. total	-997.35	-261.15	35.7	0	-35.7	261.15	997.35
V columna	-284.96	-74.61	10.2	0	-10.2	74.61	284.96

FUERZAS CORTANTES EN VIGAS



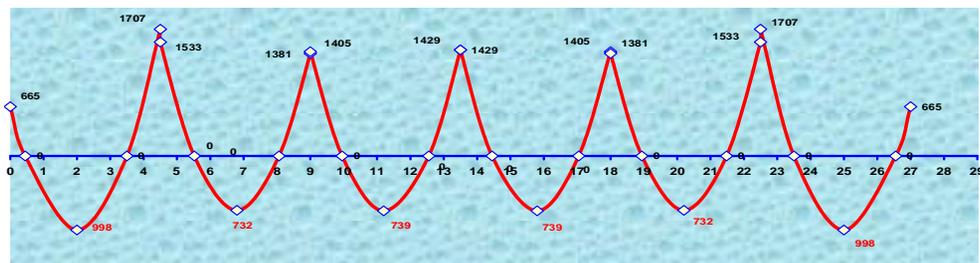
FUERZAS CORTANTES EN COLUMNAS



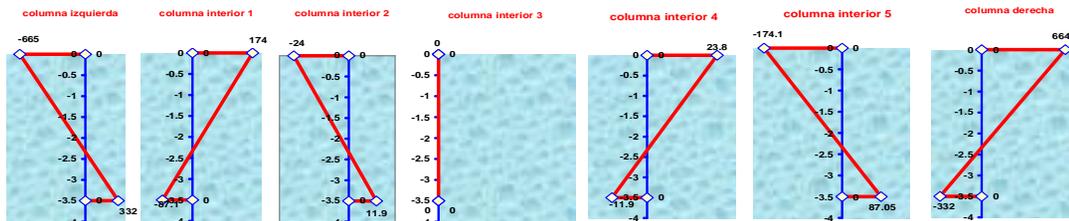
PUNTOS DE INFLEXIÓN

MOMENTOS FLEXIONANTES EN VIGAS

VIGA N° 1	
LADO "A"	LADO "B"
VIGA N° 2	0.45
LADO "A"	LADO "B"
VIGA N° 3	1.02
LADO "A"	LADO "B"
VIGA N° 4	0.95
LADO "A"	LADO "B"
VIGA N° 5	0.95
LADO "A"	LADO "B"
VIGA N° 6	0.94
LADO "A"	LADO "B"
VIGA N° 6	1.02
LADO "A"	LADO "B"
VIGA N° 6	1
LADO "A"	LADO "B"
VIGA N° 6	0.45



MOMENTOS FLEXIONANTES EN COLUMNAS



COLUMNA IZQUIERDA		COLUMNA INTERIOR 1		COLUMNA INTERIOR 2		COLUMNA INTERIOR 3		COLUMNA INTERIOR 4		COLUMNA INTERIOR 5		COLUMNA INTERIOR 6	
SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR
2.33	1.17	2.33	1.17	2.33	1.17	#/DIV/0!	#/DIV/0!	2.33	1.17	2.33	1.17	2.33	1.17

COLUMNAS CORTAS DE CONCRETO ARMADO

RECTANGULARES REFORZADAS CON ESTRIBOS CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

MEMORIA DE CÁLCULO

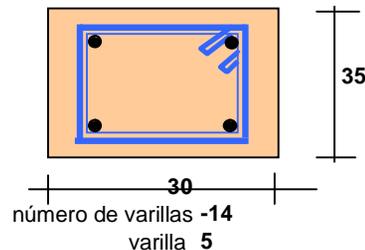
AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA : **TEXCOCO**
 NOMBRE DEL CALCULISTA : **EDGARDO TELLEZ**
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : **0**

RESISTENC. DEL CONCRETO KG/CM2 : **250**
 RESISTENC. DEL ACERO KG/CM2 : **2500**

UBICACIÓN DE LA COLUMNA : **A**
 CARGA CONCENTRADA EN KG : **842**
 ALTURA EFECTIVA DE LA COLUM. ML : **3.5**

REDUCCIÓN RESISTENCIA : **0.8**
 CARGA TOTAL (KG) : **1053**
 LADO MENOR DE LA COLUMNA CM : **35**



LADO MENOR DE LA COLUMNA CM : **35** **CON RECUBRIM. MIN. DE 4 CM**

DE EL VALOR DEL OTRO LADO DE LA COLUMNA :

30

AREA DE CONCRETO CM2 : **1050**

CARGA SOPORTADA CONCRETO KG. : **55782**
 CARGA SOPORTADA ACERO KG. : **-54729**

AREA DE ACERO NECESARIA CM2 : **-26**

DE EL NÚMERO DE LA VARILLA A UTILIZAR :

5

AREA DE LA VARILLA CM2 : **1.99**

NUMERO DE VARILLAS NECESARIAS = **-14**

ÁREA ACERO / ÁREA CONCRETO = **-0.02653333**
 ÁREA ACERO / ÁREA CONC ADMISIB.= **0.01 A 0.08**

- 1 Tipo de cubierta: Arcotec
- 2 Claro "w": 12.70m
- 3 Longitud: 30.66m
- 4 Ubicación: Texcoco Edo de Méx.
- 5 Región Eólica: Zona 5 (Ver tabla 1).

A.-Cálculo de la flecha.

Flecha = W x % flecha (Ver tabla 2). 2.80 m de altura.

Se propone el 20% de flecha según altura y especificación de fabricante.

B.-CALIBRE DE LA LÁMINA

Consultar tabla 3, con los datos claro.

Consultar tabla 3, para espesor.

=0.798mm

Calibre 22

C.-Cálculo de numero de arcos.

Longitud del arco=30.66m

Cantidad de arcos necesarios.

A=Longitud/Calibre.

A= 30.66/0.798mm = 38 pzas. Únicamente considerando una longitud de 30.66m.



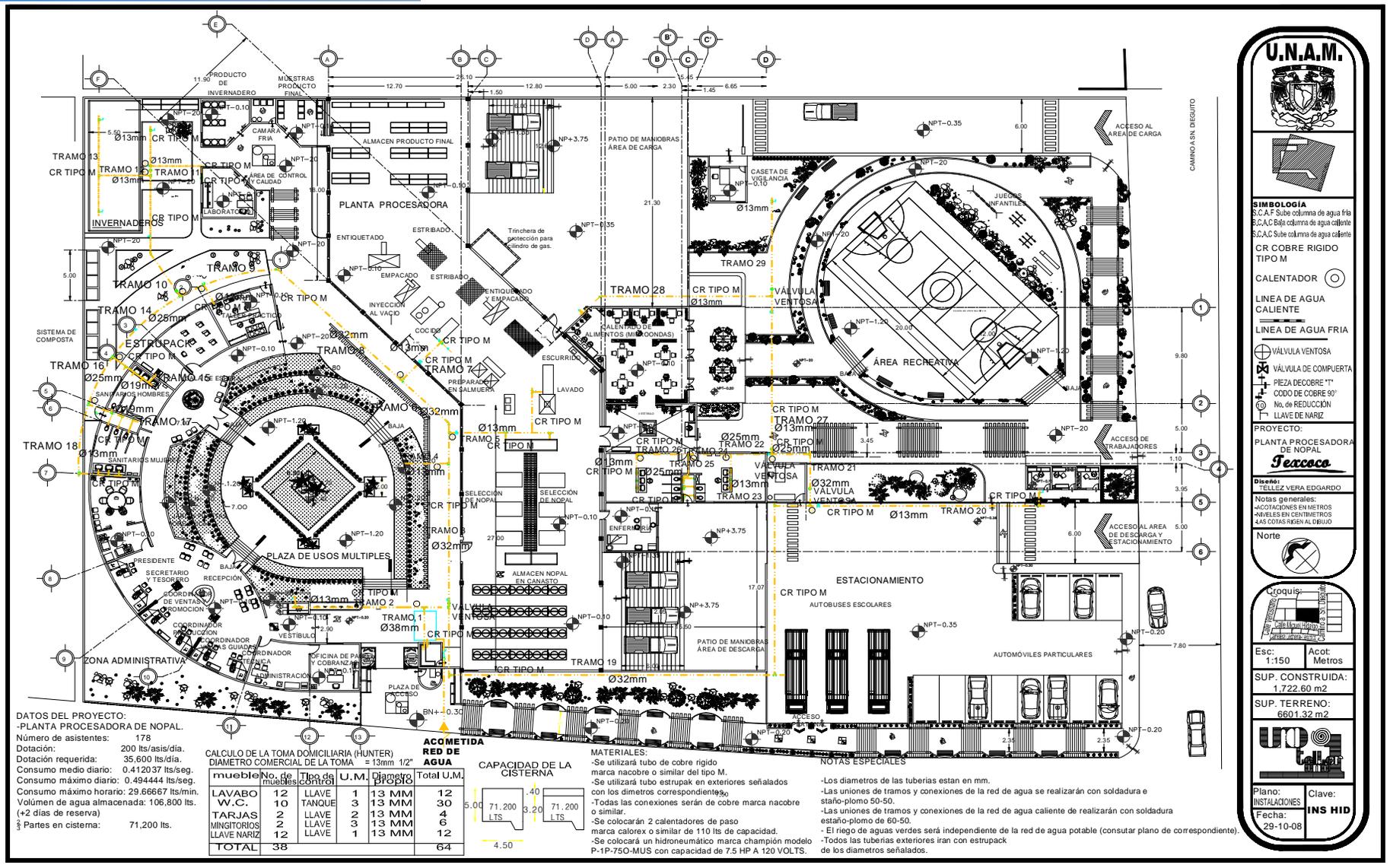
ZONA EÓLICA 5 Y 7			
CLARO	20%	35%	50%
14 m	24	24 N	22
15 m	24	24 N	22
16 m	24	24 N	22
17 m	24	24 N	22
18 m	24	24 N	22
19 m	24 N	22	22
20 m	24 N	22	20
21 m	24 N	22	20
22 m	24 N	22	20
23 m	24 N	22	20
24 m	24 N	22	18
25 m	24 N	22	18
26 m	24 N	22	18
27 m	22	20	18
28 m	22	20	18
29 m	22	20	18
30 m	22	20	16
31 m	22	20	16
32 m	22	20	16
33 m	22	18	16
34 m	22	18	16
35 m	22	18	16
36 m	20	18	16

Tabla 2.

Calibre	Espesor	mm
16	0.0613	1.557
18	0.0493	1.252
20	0.0374	0.959
22	0.0314	0.798
24 N	0.024	0.609
24	0.0224	0.596

Tabla 3.

IDRÁULICA.



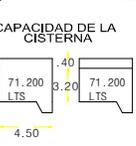
U.N.A.M.

SIMBOLOGIA
 S.C.A.F. Sube columna de agua fría
 S.C.A.C. Baja columna de agua caliente
 S.C.A.C. Sube columna de agua caliente
 CR COBRE RIGIDO
 TIPO M
 CALENTADOR
 LINEA DE AGUA CALIENTE
 LINEA DE AGUA FRIA
 VALVULA VENTOSA
 VALVULA DE COMPUERTA
 PIEZA DECORTE 1" CODIGO DE COBRE 90°
 No. de REDUCCION
 LLAVE DE MARZ
 PROYECTO:
 PLANTA PROCESADORA DE NOPAL
Teacoc
 Diseño: TELLEZ VERA EDGARDO
 Notas generales:
 COTACIONES EN METROS
 ANILLES EN CENTIMETROS
 LAS COTAS SIGEN AL DEBIDO
 Norte
 Copias:
 Esc: 1:150 Acot: Metros
 SUP. CONSTRUIDA: 1.722,60 m²
 SUP. TERRENO: 6601,32 m²
 UTO
 Plano: INSTALACIONES Clave: INS HID
 Fecha: 29-10-08

DATOS DEL PROYECTO:
 -PLANTA PROCESADORA DE NOPAL.
 Número de asistentes: 178
 Dotación: 200 lts/asis/día.
 Dotación requerida: 35.600 lts/día.
 Consumo medio diario: 0.412037 lts/seg.
 Consumo máximo diario: 0.49444 lts/seg.
 Consumo máximo horario: 29.66667 lts/min.
 Volumen de agua almacenada: 106.800 lts.
 (+2 días de reserva)
 3/4 Partes en sistema: 71.200 lts.

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)
DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13mm 1/2"

mueble	No. de muebles	Tipo de conexión	U.M.	Diametro Propio	Total U.M.
LAVABO	12	LLAVE	1	13 MM	12
W.C.	10	TANQUE	3	13 MM	30
TARJAS	2	LLAVE	2	13 MM	4
MINGITORIOS	2	LLAVE	3	13 MM	6
LLAVE NARIZ	12	LLAVE	1	13 MM	12
TOTAL					64



CAPACIDAD DE LA CISTERNA

MATERIALES:
 -Se utilizará tubo de cobre rígido marca nacobre o similar del tipo M.
 -Se utilizará tubo estropack en exteriores señalados con los diámetros correspondientes.
 -Todas las conexiones serán de cobre marca nacobre o similar.
 -Se colocarán 2 calentadores de paso marca calorex o similar de 110 lts de capacidad.
 -Se colocará un hidroneumático marca champion modelo P-1P-750-MUS con capacidad de 7.5 HP A 120 VOLTS.

NOTAS ESPECIALES

- Los diámetros de las tuberías están en mm.
- Las uniones de tramos y conexiones de la red de agua se realizarán con soldadura estaño-plomo 50-50.
- Las uniones de tramos y conexiones de la red de agua caliente de realizarán con soldadura estaño-plomo de 60-50.
- El riego de aguas verdes será independiente de la red de agua potable (consultar plano de correspondiente).
- Todos las tuberías exteriores irán con estropack de los diámetros señalados.

PLAN-HIDRÁULICA.

ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA

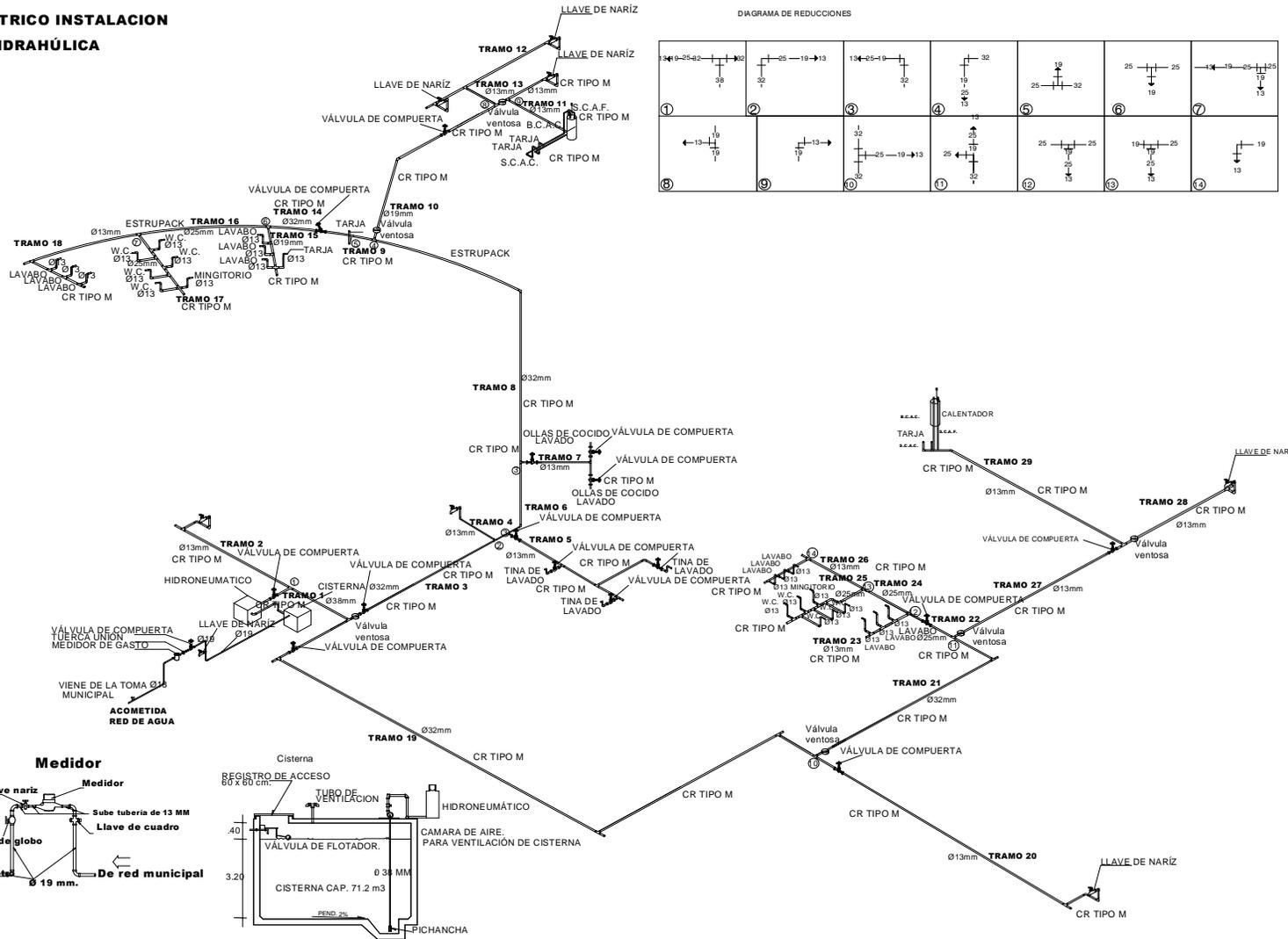
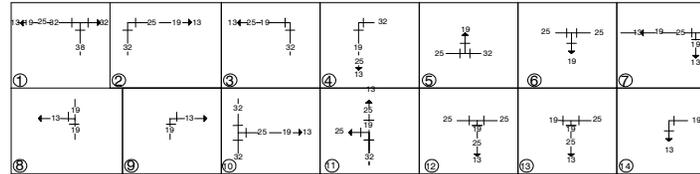


DIAGRAMA DE REDUCCIONES



U.N.A.M.

SIMBOLOGIA
 S.C.A.F. Sube columna de agua fría
 S.C.A.C. Baja columna de agua caliente
 CR COBRE RIGIDO TIPO M
 CALENTADOR
 LINEA DE AGUA CALIENTE
 LINEA DE AGUA FRIA
 VÁLVULA VENTOSA
 VÁLVULA DE COMPUERTA
 PIEZA DE COBRE "T"
 CODO DE COBRE 90°
 No. de REDUCCIÓN
 LLAVE DE NARIZ

PROYECTO:
 PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Diseño:
 TELÉZ VERA EDGARDO

Notas generales:
 -ACOTACIONES EN METROS
 -ANULOS EN CENTIMETROS
 -LAS COTAS SEVEAL OBRAS

Norte

Propios:

Esc: 1:175 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²
 SUP. TERRENO: 6601.32 m²

Plano: INSTALACIONES Clave: INS
 Fecha: 29-10-08 HID-ISO



INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

PROYECTO : PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

UBICACIÓN : MPO. DE TEXCOCO EDO DE. MEX.

PROPIETARIO : EDGARDO TÉLLEZ VERA

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día	=	178	(En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social)	=	200	Its/asist/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	35600	Its/día (No. usuarios x dotación)
Consumo medio diario	$\frac{35600}{86400}$	=	0.412037037 Its/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	0.412037037 x 1.2	= 0.494444444
Consumo máximo horario	=	0.494444444 x 1.5	= 0.741666667
Donde:			
Coeficiente de variación diaria	=	1.2	
Coeficiente de variación horaria	=	1.5	

IA (HUNTER)

DATOS :

Q = 0.494444444 lts/seg se aprox. a 0.1 lts/seg (Q=Consumo máximo diario)

$$= 0.494444444 \times 60 = 29.66666667 \text{ lts/min.}$$

V = 1 mts/seg (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)

Hf = 1.5 (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)

O = 13 mm. (A partir del cálculo del área)

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{0.494444444 \text{ lts/seg}}{1 \text{ m/seg}} = \frac{0.000494444 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}}$$

$$A = 0.000494444 \text{ m}^2$$

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

4

$$d^2 = \frac{3.1416 \times A}{\pi} = 0.7854 \quad d = 0.7854$$

4

$$\text{Diámetro.} = \frac{A = 0.000494444}{0.7854} = 0.000629545 \text{ m}^2$$

$$= 0.02509073 \text{ mt.} = 25.0907303 \text{ mm}$$

A =13mm =1/2 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	12	llave	1	13 mm	12
Regadera	0	mezcladora	0	13 mm	0
W.C.	10	tanque	3	13 mm.	30
Fregadero	2	llave	2	13 mm	4
Mingitorio	2	llave	3	13 mm.	6
Llaves	12	llave	1	13 mm.	12
TOTAL	38				64

64 u.m.

DIÁMETRO DEL MEDIDOR = 3/4 " =19 mm.

(Según tabla para especificar el medidor)

CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS

	U.M.	ACUM.		U.M ACUM.	TOTAL lts/min "	DIÁMETRO PULG	MM.	VELOCIDAD	Hf.
1	64	2 al 27		66	131.4	1 1/2	38	1.862	10.577
2	1	0		1	6.0	1/2	13	0.610	4.921
3	37	4 al 16		37	87.6	1 1/4	32	1.729	11.372
4	1	0		1	6.0	1/2	13	0.610	4.921
5	3	0		3	15.0	1/2	13	1.524	25.536
6	33	7 al 16		33	80.4	1 1/4	32	1.587	9.704
7	2	0		2	10.8	1/2	13	0.914	14.050
8	5	9 al 11		5	22.2	3/4	19	1.110	9.097
9	2	0		2	10.8	1/2	13	0.914	14.050
10	1	0		1	6.0	1/2	13	0.610	4.921
11	2	0		2	10.8	1/2	13	0.914	14.050
12	26	13 al 16		26	68.4	1 1/4	32	1.350	7.206
13	5	0		5	22.2	3/4	19	1.110	9.097
14	21	15 al 16		21	57.6	1	25	1.702	14.248
15	18	0		18	51.6	1	25	1.525	11.631
16	3	0		3	15.0	1/2	13	1.524	25.536
17	28	18 al 27		28	72.6	1 1/4	32	1.445	8.163
18	1	0		1	6.0	1/2	13	0.610	4.921
19	27	20 al 27		27	70.2	1 1/4	32	1.385	7.558
20	3	26 al 27		3	15.0	1/2	13	1.524	25.536
21	24	22 al 25		24	64.2	1	25	1.897	17.417
22	3	0		3	15.0	1/2	13	1.524	25.536
23	21	24 al 25		21	57.6	1	25	1.702	14.248
24	18	0		18	51.6	1	25	1.525	11.631
25	3	0		3	15.0	1/2	13	1.524	25.536
26	2	0		2	10.8	1/2	13	0.914	14.050
27	1	0		1	6.0	1/2	13	0.610	4.921
28	2	0		2	10.8	1/2	13	0.914	14.050
29	1	0		1	6.0	1/2	13	0.610	4.921



No. asistentes = 178 (En base al proyecto)

Dotación = 200 lts/asist/día (En base al reglamento)

Dotación Total = 35600 lts/día

Volumen requerido = 35600 + 71200 = 106800 lts.

(dotación + 2 días de reserva) según reglamento y género de edificio.

Dos terceras partes del volumen requerido se almacenarán en la cisterna.

= 71200 lts. = 71.2 m³

CAPACIDAD DE CISTERNA.

				0.40				
5.00					H = 1.4	mts.		
				3.20	h = 1.0	mt.		
	4.50					CAP. =	72	mts.3

M.

$$H_p = \frac{Q \times h}{76 \times n}$$

Donde: Q = Gasto máximo horario
h = Altura al punto mas alto
n = Eficiencia de la bomba (0.8)
(Especifica el fabricante)

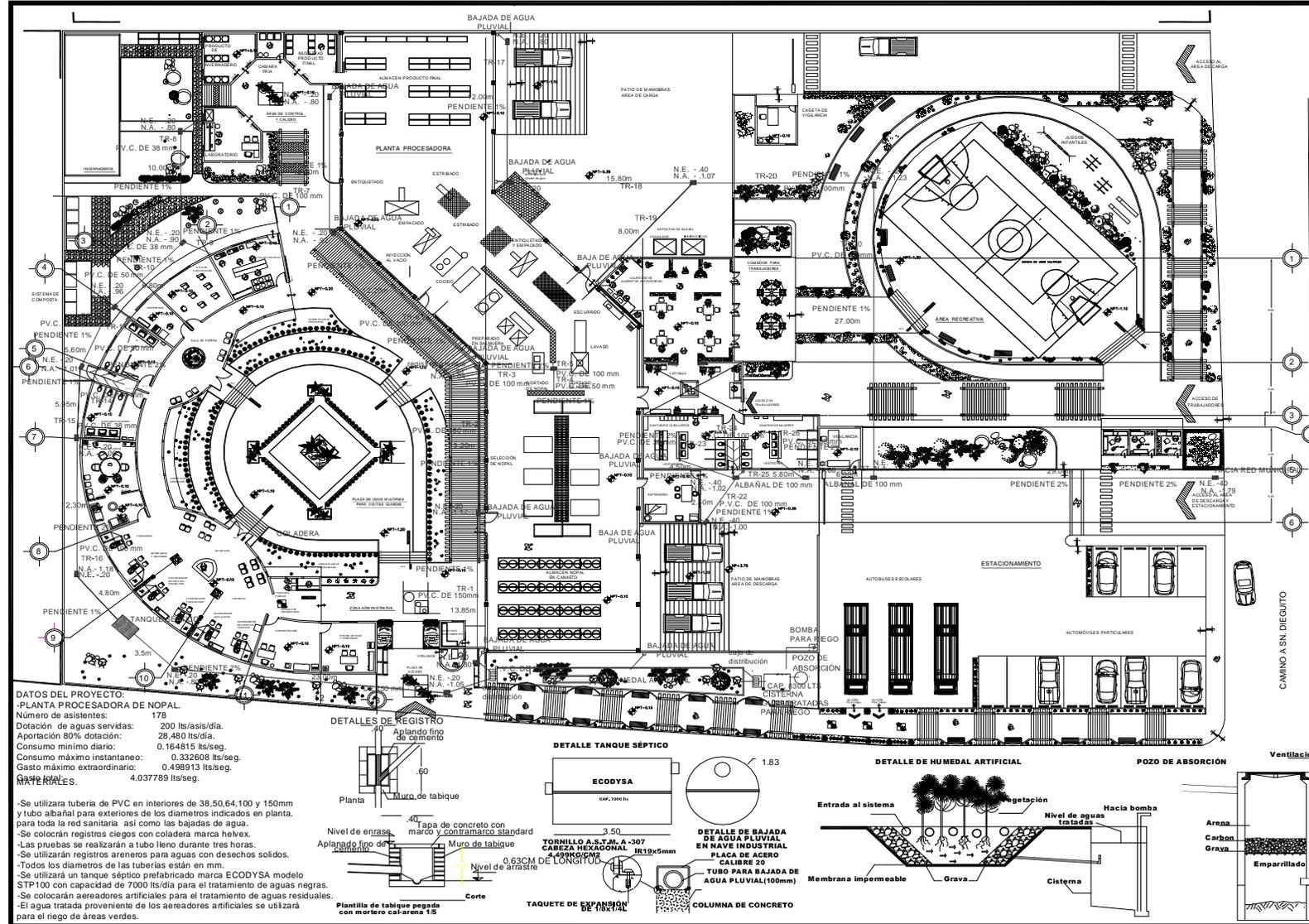
$$H_p = \frac{0.741666666 \times 9}{76 \times 0.8}$$

$$H_p = \frac{6.675}{60.8} = 0.109786184 \quad H_p = 0.109786184$$

MATERIALES:

- Se utilizará tubo de cobre rígido marca Nacobre o similar tipo
- Se utilizará tubo extrupak en exteriores señalados en planos con los diámetros correspondientes.
- Todas las conexiones serán de marca Nacobre o similar.
- Se colocarán dos calentadores de paso marca Calores o similar de 110 lts de capacidad.
- Se colocará un hidroneumático marca Champi3n modelo P-1P-750-MUS con capacidad de 7.5 hp a 120 volts.

TARIA.



DATOS DEL PROYECTO:
 -PLANTA PROCESADORA DE NOPAL.
 Número de asistentes: 178
 Dotación de aguas servidas: 200 lts/asis/día.
 Aportación 80% dotación: 28,480 lts/día.
 Consumo mínimo diario: 0.164815 lts/seg.
 Consumo máximo instantáneo: 0.332608 lts/seg.
 Gasto máximo extraordinario: 0.498913 lts/seg.
REQUISITOS:
 4.037789 lts/seg.

- Se utilizará tubería de PVC en diámetros de 38,50,64,100 y 150mm y tubo albañal para exteriores de los diámetros indicados en planta para toda la red sanitaria así como las bajadas de agua.
- Se colocarán registros ciegos con cotadera marca helvex.
- Las pruebas se realizarán a tubo lleno durante tres horas.
- Se utilizarán registros arenosos para aguas con desechos sólidos.
- Todos los diámetros de las tuberías están en mm.
- Se utilizará un tanque séptico prefabricado marca ECODYSA modelo STP100 con capacidad de 7000 lts/día para el tratamiento de aguas negras.
- Se colocarán aereadores artificiales para el tratamiento de aguas residuales.
- El agua tratada proveniente de los aereadores artificiales se utilizará para el riego de áreas verdes.

U.N.A.M.

SIMBOLOGÍA

LÍNEA SANITARIA

REGISTRO

BAJADA DE AGUA PLUVIAL

TANQUE SÉPTICO

CISTERNA

CAJA DE DISTRIBUCIÓN

PROYECTO:

PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacco

Diseño: TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
 -COTACIONES EN METROS
 -MUELAS EN CENTÍMETROS
 -LAS COTAS FIJEN AL DIBUJO

Norte

Escala: 1:150 Acol: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

SUP. TERRENO: 6601.32 m²

Plano: INSAN Clave: INS-SAN

Instalaciones: 29-10-08



INSTALACIÓN SANITARIA.

DE NOPAL

UBICACIÓN : MPO. DE TEXCOCO EDO DE. MEX.

PROPIETARIO : EDGARDO TÉLLEZ VERA

DATOS DE PROYECTO.

No. de asistentes =178 hab. (En base al proyecto)

Dotación de aguas servidas = 200 lts/hab/día (En base al reglamento)

Aportación (80% de la dotación) =35600 x8 0% = 28480

Coefficiente de previsión = 1.5

Gasto Medio diario $\frac{28480}{86400}$ = 0.32962963 lts/seg. (Aportación segundos de un día)

Gasto mínimo = 0.32962963 x 0.5 = .164814815 lts/seg.

$$M = \frac{14}{\sqrt{4 v P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{150000}} + 1 = P=\text{población al millar}$$

$$M = 1.009036961$$

$$\text{Gasto máximo instantáneo} = 0.32962963 \times 1.009036961 = 0.33260848 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Gasto máximo extraordinario} = 0.33260848 \times 1.5 = 0.49891272 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Gasto pluvial} = \frac{\text{Superf. x int. lluvia}}{\text{segundos de una hr.}} = \frac{81.25 \times 164.3}{3600} = 3.708159722 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Gasto total} = 0.32962963 + 3.708159722 = 4.037789352 \text{ lts/seg.}$$

Gasto medio diario + gasto pluvial

CÁLCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACIÓN.

$$Q_t = 4.0378 \text{ lts/seg.} \quad \text{En base al reglamento art. 59.}$$

$$\text{(Por tabla)} \quad O = 100 \text{ mm}$$

$$\text{(Por tabla)} \quad v = 0.57$$

$$\text{Diámetro} = 150 \text{ mm.}$$

CÁLCULO DE GASTO EN UM. ZONA DE OFICINAS Y NAVE.

MUEBLE	No. MUEBLE		CONTROL	U.M.	O propio	Total U.M.
Lavabo	6		llave	1	38	6
lavadero	1		llave	1	50	1
W.C.	5		tanque	5	100	25
Fregadero	3		llave	2	38	6
Mingitorio	1		llave	2	50	2
Esterilizador	0		llave	1	38	0
Coladera	12				50	0
					total =	40

TABLA DE CÁLCULO DE GASTO EN UM ZONA DE SERVICIOS.

MUEBLE	No. MUEBLE		CONTROL	U.M.	O propio	Total U.M.
Lavabo	8		llave	1	38	8
lavadero	0		llave	1	50	0
W.C.	5		tanque	5	100	25
Fregadero	0		llave	2	38	0
Mingitorio	1		llave	2	50	2
Esterilizador	0		llave	1	38	0
Coladera	12				50	0
					total =	35

BLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS

TRAMO	GASTO UM	TRAMO ACUM	UM ACUM	TOTAL UM	DIÁMETRO	PULGADAS	VELOCIDAD	METROS
1	0	t2 al t7	0 (COLADERAS)	0	150	6	0.00	2.35
2	0	t3 al t7	0 (COLADERAS)	0	100	4	0.00	4.71
3	0	t4 al t5	0 (COLADERAS)	0	50	2	0.00	4.55
4	0	0	0 (COLADERAS)	0	50	2	0.00	8.54
5	0	0	0 (COLADERAS)	0	50	2	0.00	6.58
6	0	t7	0 (COLADERAS)	0	50	2	0.00	4.29
7	0	0	0 (COLADERAS)	0	50	2	0.00	9.60
8	2	0	0	2	38	1 1/2	0.10	5.75
9	4	0	0	4	50	2	0.15	6.89
10	6	t8 al t9	6	6	50	2	0.25	4.56
11	4	0	0	4	50	2	0.15	6.58
12	10	t8 al t11	10	10	64	2 1/2	0.20	4.59
13	27	0	0	27	100	4	0.15	3.75
14	37	t 8 al t13	37	37	100	4	0.20	3.71
15	3	0	3	3	38	1 1/2	0.10	2.31
16	40	t8 al t14	40	40	100	4	0.20	1.11
17	0	0	0 (COLADERAS)	0	100	4	0.20	8.46
18	0	t17	0 (COLADERAS)	0	100	4	0.20	9.46
19	1	0	0	1	38	1 1/2	0.10	2.35
20	1	t17a lt19	1	1	38	1 1/2	0.10	4.71
21	1	0	0	1	38	1 1/2	0.10	4.55
22	3	0	0	3	38	1 1/2	0.10	8.54
23	27		0	27	100	4	0.15	6.58
24	31	t21alt23	31	31	100	4	0.20	4.55
25	3		0	3	38	1 1/2	0.10	8.54
26	34	t21 al t25	34	34	100	4	0.20	8.54
27	35	t21 al t25	35	35	100	4	0.20	8.54



bajadas de agua con diámetros de 38, 64, 50 y 100 Y 150 mm. marca Omega o similar y tubo de

albañal para exteriores de los diámetros indicados en planta.

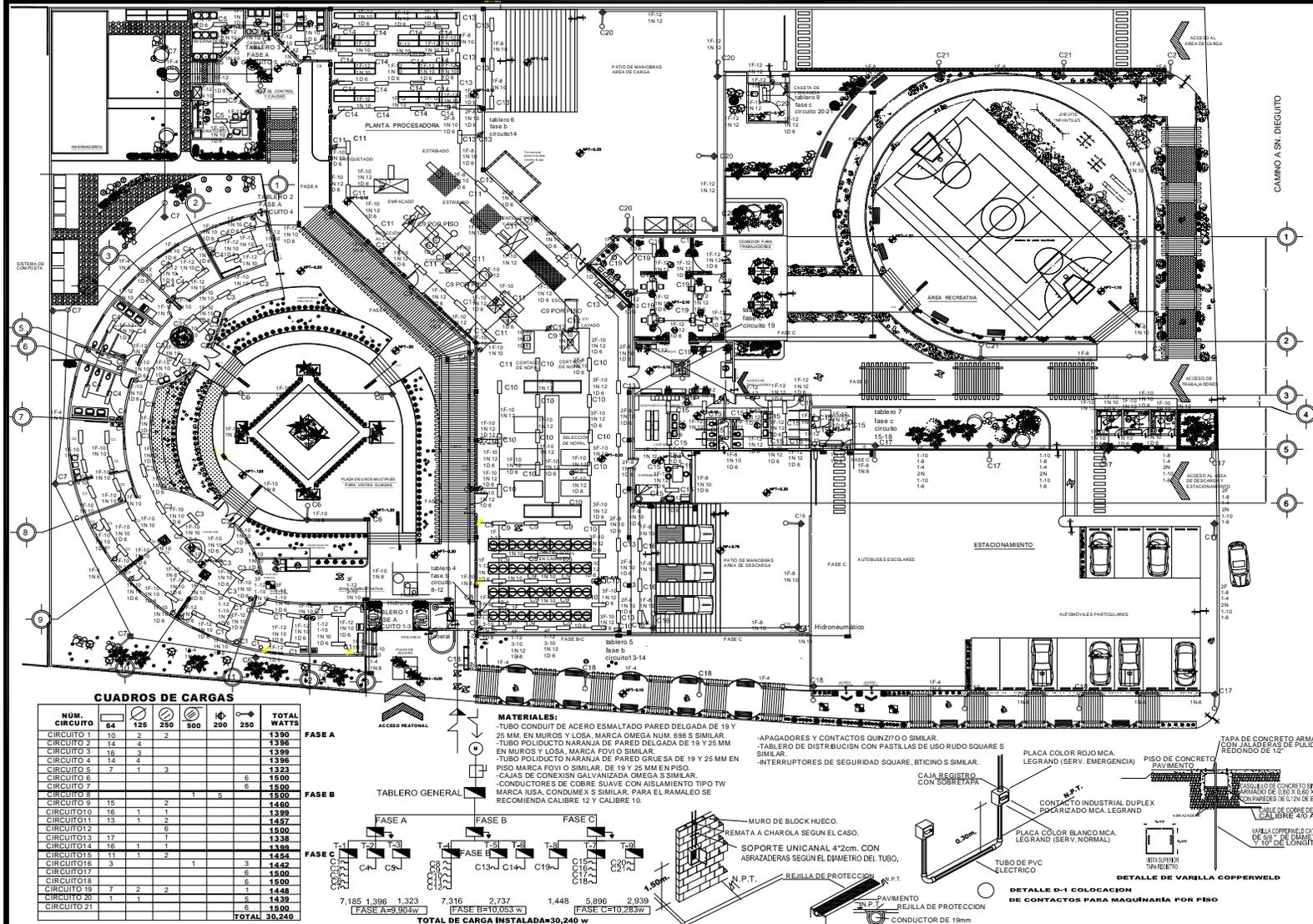
-Se colocarán registros ciegos con coladera marca Elvex.

-Se utilizarán registros areneros para aguas con desechos sólidos.

-Se utilizará Tanque Séptico prefabricado marca Ecodisa con capacidad de 7.000 lts /día para el tratamiento de aguas negras.

-Se colocarán arreadores artificiales para el tratamiento de aguas residuales.

ELECTRICA.



U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- RED ELECTRICA
- TABLEROS
- ACOMETIDA
- MEDIDOR
- TABLERO DE CUCHILLAS
- TABLERO GENERAL
- TIERRA FISICA
- HIDRONEUMATICO
- CONTACTO SENCILLO
- CONTACTO DOBLE

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacoco

Diseño:
TÉLLEZ VERA EDGARDO

NOTAS: QUOTAR EN METROS
ACOTACIONES EN METROS
NIVELES EN CENTIMETROS
LAS COTAS RESPECTO AL DIBUJO

NOITE

Croquis:

Esc: 1:150 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA:
1.722.60 m²

SUP. TERRENO:
6601.36 m²

Plano: INS-ELEC Clave: INS-ELEC

Fecha: 29-10-08



INSTALACIÓN ELÉCTRICA (SISTEMA TRIFÁSICO A 4 HILOS).

DE NOPAL

UBICACIÓN : MPO. DE TEXCOCO EDO DE. MEX.

PROPIETARIO : EDGARDO TÉLLEZ VERA

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

CARGA TOTAL INSTALADA: En base a diseño de iluminación

Alumbrado = 20,990 watts (Total de luminarias)

Contactos = 8,250 watts (Total de fuerza)

Interruptores = 1000 watts (Total de interruptores)

TOTAL = 30,240 watts (Carga total)

SISTEMA : Se utilizará un sistema trifásico a cuatro hilos (3 fases y neutro) (mayor de 8000 watts).

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 = 30,240 watts. (Carga total)

En = 127.5 volts. (Voltaje entre fase y neutro)

Cos ϕ = 0.85 watts. (Factor de potencia en centésimas)

F.V.=F.D = 0.7 (Factor de demanda)

Ef = 220 volts. (Voltaje entre fases)

CONDUCTORES:

No.	calibre No	en:	capacidad	* f.c.a			calibre No	* **f.c.t
			amp	80%	70%	60%	corregido	
3	6	fases	70	no			no	no
1	4	neutro	90	no			no	no

* f.c.a. =Factor de corrección por agrupamiento.

** f.c.t =Factor de corrección por temperatura.

DIÁMETRO DE LA TUBERIA: (según tabla de área en mm2).

Calibre No	No.cond.	Área	Subtotal
6	3	147.78	443.34
4	1	65.61	65.61
total =			508.95

Diámetro = 25 mm2 (según tabla de poliductos) 1 "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.

CIRCUITOS DERIVADOS.

TABLA DE CÁLCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS

DATOS:

W = Especificada

En = 127.5 watts.

Cos O = 0.85 watts.

F.V.=F.D = 0.7

Aplicando :

$$I = \frac{W}{\text{En Cos O}} = \frac{W}{108.375} =$$

CIRCUITO	W	En Cos O	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIBRE No.
1	1390	108.375	12.83	0.7	8.98	14
2	1396	108.375	12.88	0.7	9.02	14
3	1399	108.375	12.91	0.7	9.04	14
4	1396	108.375	12.88	0.7	9.02	14
5	1323	108.375	12.21	0.7	8.55	14
6	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
7	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
8	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
9	1460	108.375	13.47	0.7	9.43	14
10	1399	108.375	12.91	0.7	9.04	14
11	1138	108.375	10.50	0.7	7.35	14
12	1250	108.375	11.53	0.7	8.07	14
13	1399	108.375	12.91	0.7	9.04	14
14	1338	108.375	12.35	0.7	8.64	14
15	1454	108.375	13.42	0.7	9.39	14
16	1442	108.375	13.31	0.7	9.31	14
17	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
18	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
19	1448	108.375	13.36	0.7	9.35	14
20	1439	108.375	13.28	0.7	9.29	14
21	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14

En = 127.50 watts.
 Cos O = 0.85 watts.
 F.V.=F.D = 0.7
 L = especificada.
 Ic = Del cálculo por corriente.
 e % = 2

APLICANDO: $S = \frac{4 L I_c}{En e \%}$

TABLA DE CÁLCULO POR CAIDA DE TENSIÓN EN CIRCUITOS DERIVADOS.

CIRCUITO	CONSTANTE	L	8.97808535	En e%	mm2	CALIBRE. No.
1	4	13.5	9.02	255	1.91	14
2	4	31.5	9.04	255	4.46	10
3	4	50.11	9.02	255	7.09	10
4	4	23.8	8.55	255	3.19	12
5	4	12.25	9.69	255	1.86	12
6	4	42.5	9.69	255	6.46	12
7	4	53.14	9.69	255	8.08	8
8	4	42.85	9.43	255	6.34	10
9	4	16.85	9.04	255	2.39	14
10	4	34.5	7.35	255	3.98	10
11	4	49.25	8.07	255	6.24	10
12	4	40.85	9.04	255	5.79	10
13	4	74.93	8.64	255	10.16	8
14	4	63.5	9.39	255	9.35	8
15	4	26.65	9.31	255	3.89	12
16	4	56.05	9.69	255	8.52	8
17	4	77.6	8.98	255	10.93	6
8	4	120.95	9.02	255	17.11	4
19	4	14.3	9.04	255	2.03	14
20	4	28.9	9.02	255	4.09	12
21	4	76.9	8.55	255	10.31	8



es de los siguientes calibres:

En todos los circuitos de contactos:

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1-2 y 3	1 a 7	4,12 y 10
B	4 y 5	8 a 14	8,10 y 12
C	6,7 y 8	9 a 12	4,6,8 y 12

En todos los circuitos de alumbrado:

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1-2 y 3	1 a 7	10 y 12
B	4 y 5	8 a 14	8,10 y 12
C	6,7 y 8	15 a 21	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.

INSTALACIÓN DE GAS.

PROYECTO : PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

UBICACIÓN : MPO. DE TEXCOCO EDO DE. MEX.

PROPIETARIO : EDGARDO TÉLLEZ VERA

Se considera una Instalación de aprovechamiento de gas L.P. tipo doméstico con recipiente estacionario. (Según el tipo de instalación y tipo de recipiente seleccionado)

DATOS DE PROYECTO.

Muebles (según proyecto)

Consumo

Calentador de almacenamiento de 42 Lts. = 0.239 m³/h

Calentador de almacenamiento de 42 Lts. = 0.239 m³/h

5 Quemadores Bunsen = 0.115m³/h

CÁLCULO NÚMÉRICO:

Consumo total = C = CA alm. + CA alm + quemadores Bunsen.

$$C = 0.239 + 0.239 + 0.115 = 0.593 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se propone un recipiente estacionario de 300 lts. con capacidad de 2.25 m³/h y un regulador de baja presión Rego 2403-C-2 con capacidad de 5.38 m³/h y una presión de salida de 27.94 gr/cm².

Por la fórmula de Pole.

Donde: $H = (C)^2 \times L \times F$

C=Consumo L=Long. F=Fac, tub. O=Diámetro.

TRAMO A-B

L = 1.2 H = 0.593² x 1.2 x 0.9700=
 C = 0.593 H = 3.52E-01 x 1.2 x 0.9700=
 F = 0.9700 H = 0.409
 O = 19

TRAMO C-D RIZO CALENTADOR.

L = 0.50 H = 0.239² x 0.50 x 0.970 =
 C = 0.239 H = 5.71E-02 x 0.50 x 0.970 =
 F = 0.970 H = 0.0277
 O = 13

TRAMO E-F

L = 6.55 H = 0.115² x 6.55 x 0.297=
 C = 0.115 H = 1.32E-02 x 6.55 x 0.297=
 F = 0.297 H = 0.0257
 O = 13

TRAMO G-H RISO QUEMADOR BUNSEN

L = 1.50 H = 0.023² x 1.50 x .970=
 C = 0.023 H = 5.29E-04 x 1.50 x 0.970=
 F = 0.970 H = 0.0008
 O = 13

TRAMO B-C

L = 15.30 H = 0.239² x 15.30 x 0.297 =
 C = 0.239 H = 5.71E-02 x 15.30 x 0.297 =
 F = 0.297 H = 0.2596
 O = 13

TRAMO D-E

L = 6.70 H = 0.354² x 6.70 x 0.970=
 C = 0.354 H = 1.25E-01 x 6.70 x 0.970=
 F = 0.970 H = 0.8144
 O = 19

TRAMO F-G RIZO QUEMADOR BUNSEN

L = 1.50 H = 0.023² x 1.50x 0.970 =
 C = 0.023 H = 5.29E-04 x 1.50 x 0.970 =
 F = 0.970 H = 0.0008
 O = 13

TRAMO H-I RIZO QUEMADOR BUNSEN

L = 1.50 H = 0.023² x 1.50 x 0.970=
 C = 0.023 H = 5.29E-04x 1.50x 0.970=
 F = 0.970 H = 0.0008
 O = 13



TRAMO JK RIZO QUEMADOR BUNSEN

$L = 1.50$ $H = 0.023^2 \times 1.50 \times 0.970 =$
 $C = 0.023$ $H = 5.29E-04 \times 1.50 \times 0.970 =$
 $F = 0.970$ $H = 0.0008$
 $O = 13$

TRAMO KL

$L = 0.50$ $H = 0.239^2 \times 0.50 \times 0.970 =$
 $C = 0.239$ $H = 5.71E-02 \times 0.50 \times 0.970 =$
 $F = 0.970$ $H = 0.0277$
 $O = 13$

$C = 0.023$ $H = 5.29E-04 \times 1.50 \times 0.970 =$
 $F = 0.970$ $H = 0.0008$
 $O = 13$

TRAMO LM RIZO CALENTADOR

$L = 45.15$ $H = 0.239^2 \times 45.15 \times 0.970 =$
 $C = 0.239$ $H = 5.71E-02 \times 45.15 \times 0.970 =$
 $F = 0.970$ $H = 2.5016$
 $O = 19$

CONSUMO TOTAL MÁXIMA CAÍDA DE PRESIÓN.

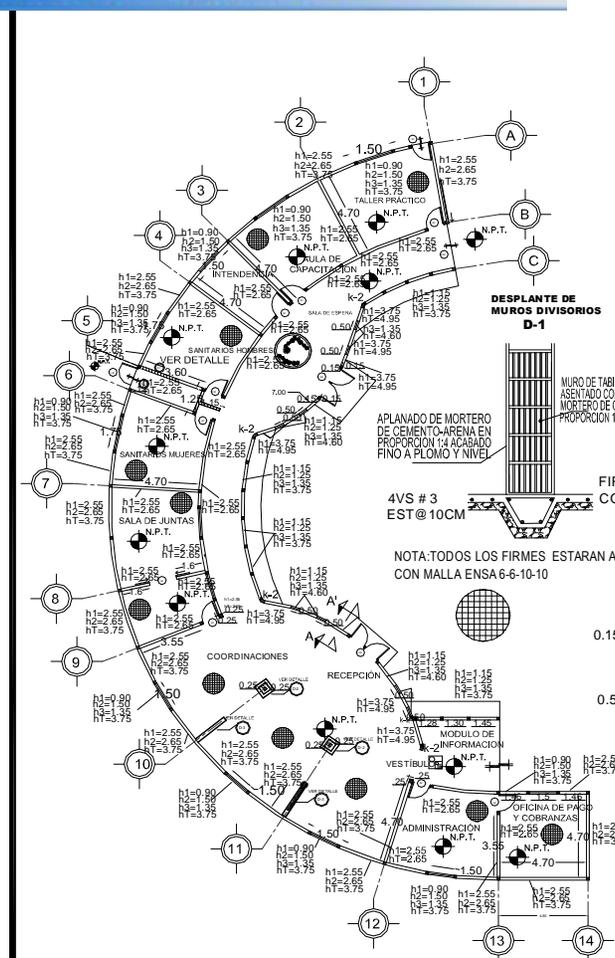
TRAMO	%
A-B	0.4093
B-C	0.2596
C-D	0.0277
B-E	0.8144
E-F	0.0257
F-G	0.0008
E-H	0.0008
H-I	0.0008
I-J	0.0008
J-K	0.0008
K-L	2.5016
L-M	0.0277

MATERIALES:

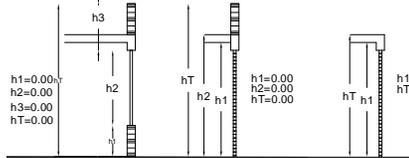
- Tubería de cobre rígido tipo 5K de 25 mm CRK marca Nacobre o similar para línea de llenado.
- Tubería de cobre rígido tipo 5L de 19 y 13 mm marca Nacobre o similar para servicio.
- Tubería de cobre flexible tipo de 5L de 13 mm CRL marca Nacobre o similar.
- Recipiente estacionario para gas L.P. de 300 lts. con capacidad de 2.25 M3/H
- Regulador de baja presión Presimex 3001 con capacidad de 0.720 M3/H y una presión de salida de 27.94 GR/CM2. Diámetro de entrada de 1/4" y un diámetro de salida de 1/2".

TOTAL 4.0430 < a 5%.

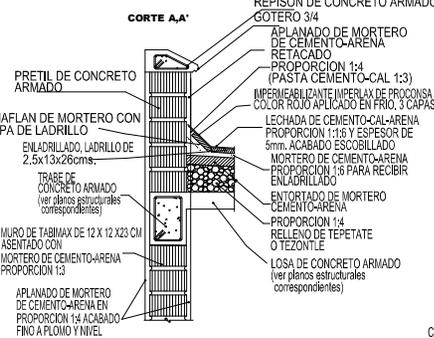
PLANTAS.



ESQUEMA DE ALTURAS



DETALLE DE LOSA DE CONCRETO ARMADO Y PRETIL LECHADEADA.



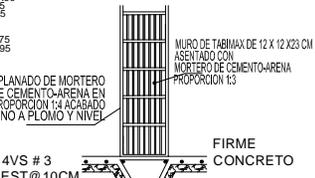
ESPECIFICACIONES

- 1.- LOS MUROS DE CARGA SERÁN DE TABIMAX DE 12 X 12 X 23 CM.
- 2.- TODOS LOS MUROS DE TABIMAX SE ACENTARÁN CON MORTERO SOBRE EL 100% DEL AREA.
- 3.- TODOS LOS MUROS TENDRÁN UN RECUBRIMIENTO CEM-ARENA EN PROPORCIÓN 1:5 A PLOMO Y A NIVEL.
- 4.- LOS MUROS DIVISORIOS SE DESPLANTARÁN SOBRE UNA CADENA DE DESPLANTE.
- 5.- LAS JUNTAS EN BLOQUES HUECOS TENDRÁ UN MÍNIMO DE 9mm Y UN MÁXIMO DE 15mm.
- 6.- EL MORTERO UTILIZADO EN LAS JUNTAS SERA DE UN F' C DE 150 KG/CM2 CON PROPORCIONES 2:2:5.
- 7.- NO SE DEBEN HUMECER LOS BLOQUES DE TABIMAX CON EFECTOS DE REDUCIR EFECTOS DE EXPANSIÓN Y EXTRACCIÓN.
- 8.- LOS MUROS NO DEBERÁN TENER DESPLOMES EN SU ALINEAMIENTO MAYORES A 1.30M DE ALTURA. PARA ALTURAS MAYORES DE 3M SE PERMITIRA UNA TOLERANCIA DE 1 A 1.5 CM DE DESPLOME.
- 9.- EL CONCRETO UTILIZADO PARA COLUMNAS Y LOSAS TENDRÁ UN F' C DE 250 KG/CM2 Y PARA CASTILLOS Y CADENAS DE ENRACE SERÁ DE 150KG/CM2.
- 10.- PARA JARDINERAS INTERIORES SE UTILIZARÁ PANELES DE MURO-CRETO DE 1.14 X 2.44 DE 2" DE ESPESOR LAS CUALES SE CORTARÁN EN OBRA PARA SU COLOCACIÓN CON UN RECUBRIMIENTO CEM-ARENA EN PROPORCIÓN 1:5 DE AGUA.
- 11.- LOS PANELES DE MUROCRETO TENDRÁN VARILLAS DE REFUERZO DE 3/8 EN SU PERIMETRO. AHOGADAS PREVIAMENTE AL COLADO DE LA LOSA DE PISO.
- 12.- FIRME DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR REFORZADO CON MALLA ENSA 6-6-10-10 EN PROPORCIÓN 1:2, 2:1, 2:3/4 CEMENTO-ARENA-GRAVA, CON UN F' C DE 200 KG/CM2 DANDO UN ACABADO PULIDO.
- 13.- LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN F' C DE 250KG/CM2 EN PROPORCIÓN 1:2, 2:1/2, 2:3/4 CEMENTO-ARENA-GRAVA, ARMADO SEGÚN PLANO ESTRUCTURAL.

NOTAS DE REFERENCIA

- 1.- PARA DETALLES DE INSTALACIONES VER PLANOS CORRESPONDIENTES.
- 2.- TODOS LOS DETALLES SON SIN ESCALA.
- 3.- PARA VER ARMADOS DE TRABES Y COLUMNAS REFERIRSE A PLANOS ESTRUCTURALES.

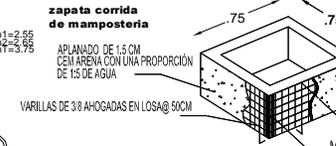
DESPLANTE DE MUROS DIVISORIOS D-1



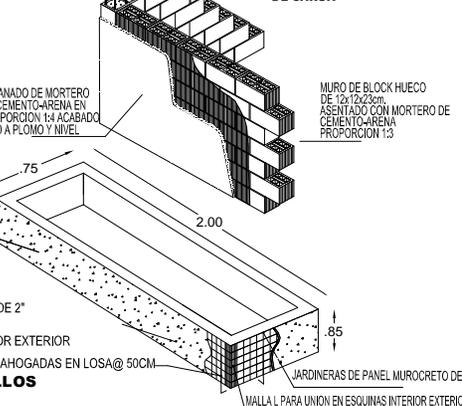
NOTA-TODOS LOS FIRMES ESTARAN ARMADOS CON MALLA ENSA 6-6-10-10



DETALLE D2

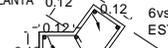


CASTILLOS TIPO DETALLE DE MUROS DE CARGA

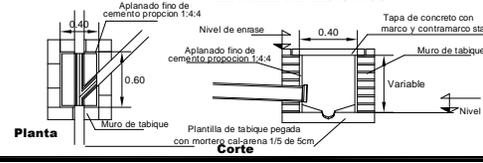


TIPOS DE CASTILLOS

NOTA-TODOS LOS CASTILLOS SON DEL TIPO K1 A EXEPCION DE LOS MARCADOS EN PLANTA



DETALLE DE REGISTROS



U.N.A.M.

SIMBOLOGÍA

- EJES
- PROYECCIÓN DE LOSA
- BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO
- CAMBIO DE NIVEL
- CASTILLO K1
- CASTILLO K2
- COLUMNA
- MURO DIVISORIO

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teccoco

Diseño: TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
-COTACIONES EN METROS
-NIVELES EN CENTIMETROS
-LAS COTAS REGEN AL DIBUJO

Norte

Esc: 1:100 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 429.43 m2

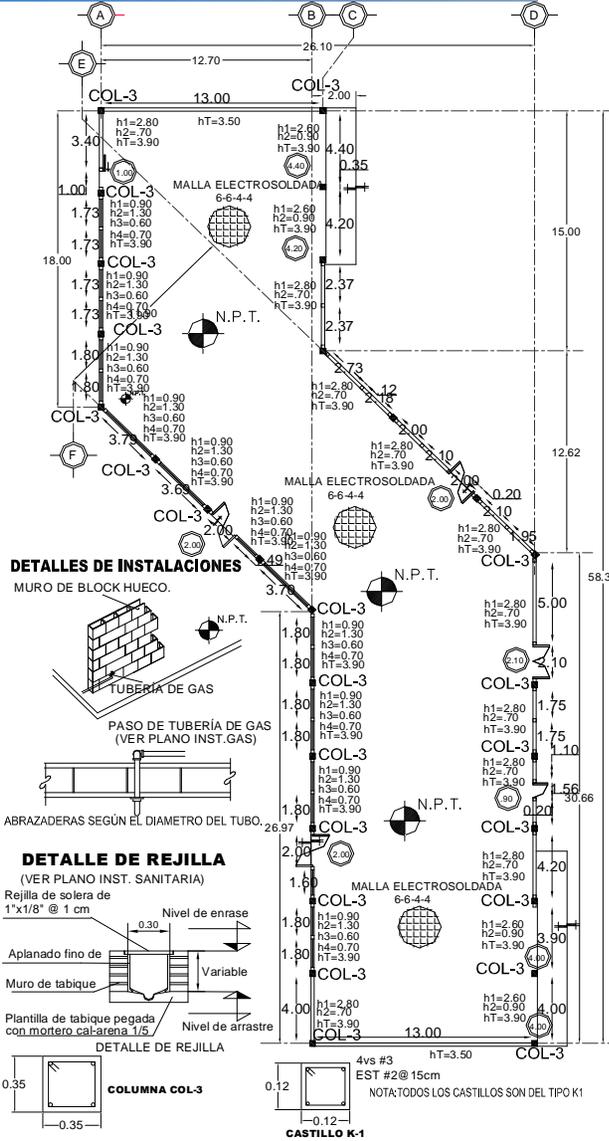
SUP. TERRENO: 6601.36 m2

Plano: ALBANILERIA Clave: ALB-1

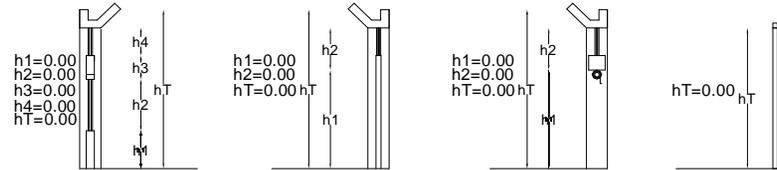
Fecha: 29-10-08

PLANTA NAVE INDUSTRIAL.

PLANTA PROCESADORA



ESQUEMA DE ALTURAS

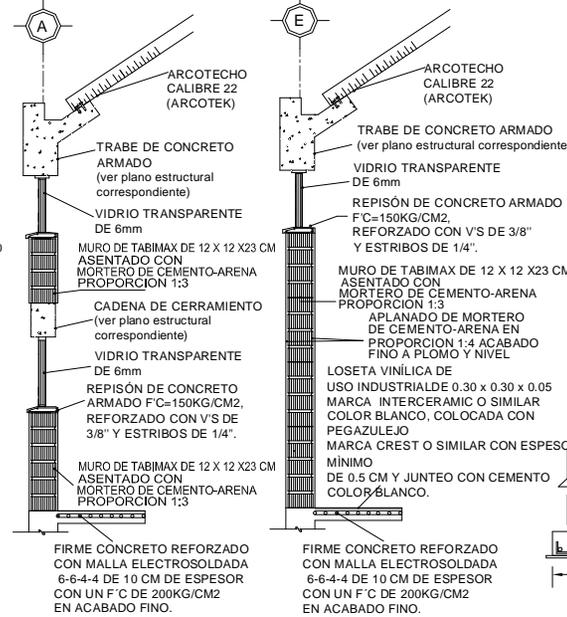


ESPECIFICACIONES

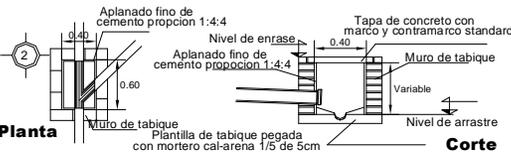
- 1.-LOS MUROS DE CARGA SERÁN DE TABIMAX DE 12 X 12 X 23 CM ASENTADO CON CEMENTO ARENA EN PROPORCIÓN 1:3.
- 2.-TODOS LOS MUROS DE TABIMAX SE ACENTARÁN CON MORTERO SOBRE EL 100% DEL AREA EL BLOCK LA CUAL INCLUYE TODA EL AREA DE CONTACTO.
- 3.- TODOS LOS MUROS TENDRÁN UN RECUBRIMIENTO CEM-ARENA EN PROPORCIÓN 1:5 APLOMO Y A NIVEL.
- 4.-LOS MUROS DIVISORIOS SE DESPLANTARÁN SOBRE UNA CADENA DE DESPLANTE.
- 5.-LAS JUNTAS EN BLOQUES HUECOS TENDRÁ UN MINIMO DE 9mm Y UN MÁXIMO DE 15mm.
- 6.-EL MORTERO UTILIZADO EN LAS JUNTAS SERA DE UN F'C DE 150 KG/CM2 CON PROPORCIÓN 2:2.5.
- 7.-NO SE DEBEN HUMECER LOS BLOQUES DE TABIMAX CON EFECTOS DE REDUCIR EFECTOS DE EXPANSIÓN Y EXTRACCIÓN.
- 8.-LOS MUROS NO DEBERÁN TENER DESPLONES EN SU ALINEAMIENTO MAYORES A 1.30M DE ALTURA, PARA ALTURAS MAYORES DE 3M SE PERMITIRA UNA TOLERANCIA DE 1 CM DE DESPLOME.
- 9.- EL CONCRETO UTILIZADO PARA COLUMNAS Y LOSAS TENDRÁ UN F'C DE 250 KG/CM2 Y PARA CASTILLOS Y CADENAS DE ENRACE SERÁ DE 150KG/CM2.

NOTAS DE REFERENCIA

- 1.-PARA DETALLES DE INSTALACIONES VER PLANOS CORRESPONDIENTES.
- 2.TODOS LOS DETALLES SON SIN ESCALA.
- 3.- PARA VER ARMADOS DE TRABES Y COLUMNAS REFERIRSE A PLANOS ESTRUCTURALES.



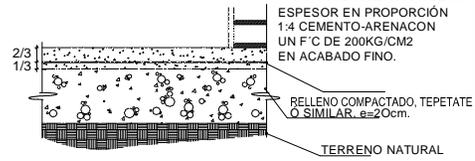
DETALLE DE REGISTROS



Corte

FIRME CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6-4-4 COLOCADA A 1/3 DE SU ESPESOR EN PROPORCIÓN 1:4 CEMENTO-ARENA CON UN F'C DE 200KG/CM2 EN ACABADO FINO.

DETALLE DE PISO



U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- EJES
- PROYECCION DE LOSA
- BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.T. CAMBIO DE NIVEL
- CASTILLO K1
- CASTILLO K2
- COLUMNA
- ▨ MURO DIVISORIO

PROYECTO:

DE NOPAL

Feacoca

Diseño: TELLEZ VERA EDUARDO

Notas generales:
 COTACIONES EN METROS
 NIVELES EN CENTIMETROS
 LAS COTAS RIEN AL DIBUJO

Norte

Esc: 1:150 Acot: Metros

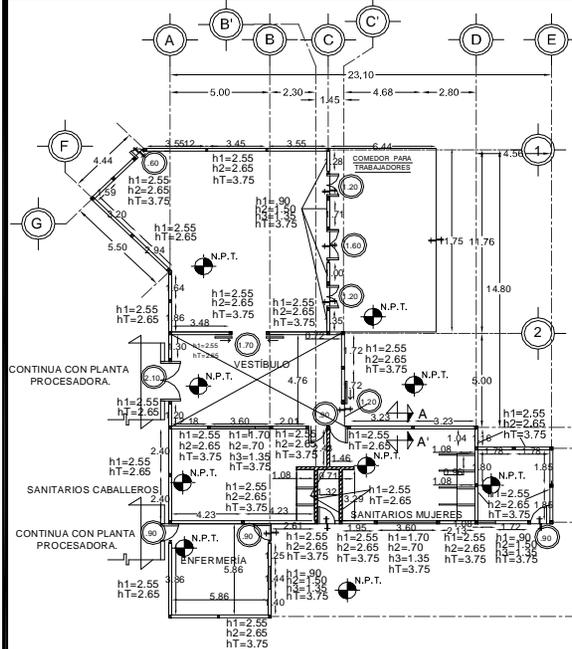
SUP. CONSTRUIDA: 1.722.60 m²

SUP. TERRENO: 6601.32m²

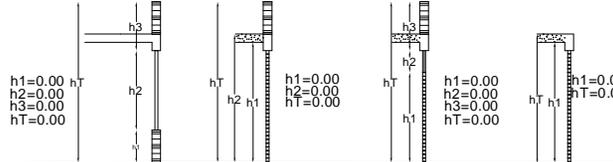
Plano: ALBAÑILERIA Clave: ALB-2

Fecha: 29-10-08

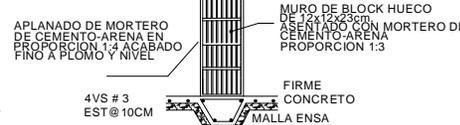
VICIOS.



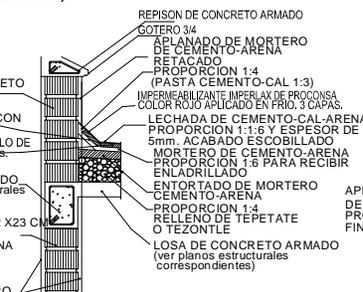
ESQUEMA DE ALTURAS



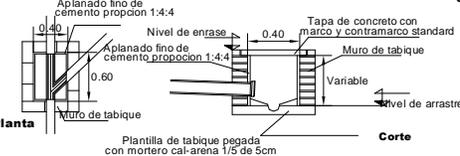
DESPLANTE DE MUROS DIVISORIOS D-1



DETALLE DE LOSA DE CONCRETO ARMADO Y PRETL. LECHADEADA.



DETALLE DE REGISTROS



ESPECIFICACIONES

- 1.-LOS MUROS DE CARGA SERÁN DE TABIMAX DE 12 X 12 X 23 CM.
- 2.-TODOS LOS MUROS DE TABIMAX SE ACENTARÁN CON MORTERO SOBRE EL 100% DEL AREA.
- 3.-EL BLOCK LA CUAL INCLUYE TODA EL AREA DE CONTACTO.
- 4.-TODOS LOS MUROS TENDRÁN UN RECUBRIMIENTO CEM-ARENA EN PROPORCIÓN 1.5 APLOMO Y A NIVEL.
- 5.-LOS MUROS DIVISORIOS SE DESPLANTARÁN SOBRE UNA CADENA DE DESPLANTE.
- 6.-LAS JUNTAS EN BLOQUES HUECOS TENDRÁ UN MINIMO DE 9mm Y UN MÁXIMO DE 15mm.
- 7.-EL MORTERO UTILIZADO EN LAS JUNTAS SERA DE UN F' C DE 150KG/CM2 CON PROPORCIONES 2:2:5.
- 8.-NO SE DEBEN HUMEDER LOS BLOQUES DE TABIMAX CON EFECTOS DE REDUCIR EFECTOS DE EXPANSIÓN Y EXTRACCIÓN.
- 9.-LOS MUROS NO DEBERÁN TENER DESPLOMES EN SU ALINEAMIENTO MAYORES A 1.30M DE ALTURA. PARA ALTURAS MAYORES DE 3M SE PERMITIRA UNA TOLERANCIA DE 1 A 1.5 CM DE DESPLOME.
- 10.-EL CONCRETO UTILIZADO PARA COLUMNAS Y LOSAS TENDRÁ UN F' C DE 250 KG/CM2 Y PARA CASTILLOS Y CADENAS DE ENRACE SERÁ DE 150KG/CM2.
- 11.-PARA JARDINERAS INTERIORES SE UTILIZARÁ PANELES DE MURO-CRETO DE 1.14 X 2.44 DE 2" DE ESPESOR LAS CUALES SE CORTARÁN E OBRA PARA SU COLOCACION CON UN RECUBRIMIENTO CEM-ARENA EN PROPORCIÓN 1.5 DE AGUA.
- 12.-LOS PANELES DE MUROCRETO TENDRÁN VARILLAS DE REFUEZO DE 3/8 EN SU PERIMETRO, AHOGADAS PREAMENTE AL COLADO DEL LA LOSA DE PISO.
- 13.-FIRME DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR REFORZADO CON MALLA ENSA 6-6-10-10.
- 14.-EN PROPORCIÓN 1.2, 2.1, 2.34 CEMENTO-ARENA GRAVA, CON UN F' C DE 150 KG/CM2 DANDO UN ACABADO PULIDO.
- 15.-LOSA DE CONCRETO ARMADO CON UN F' C DE 250 KG/CM2 EN PROPORCIÓN 1.2, 2.1/2, 2.34 CEMENTO-ARENA-GRAVA, DE 10 CM DE ESPESOR, ARMADO SEGÚN PLANOS ESTRUCTURALES.

NOTAS DE REFERENCIA

- 1.-PARA DETALLES DE INSTALACIONES VER PLANOS CORRESPONDIENTES.
- 2.-TODOS LOS DETALLES SON SIN ESCALA.
- 3.-PARA VER ARMADOS DE TRABES Y COLUMNAS REFERIRSE A PLANOS ESTRUCTURALES.

U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- EJES
- PROYECCION DE LOSA
- BANCO DE NIVEL
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- CASTILLO K1
- CASTILLO K2
- COLUMNA
- MURO DIVISORIO

PROYECTO: PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacoco

Diseño: TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
 -NOTACIONES EN METROS
 -NIVELES EN CENTIMETROS
 -LAS COTAS SEEN AL DIBUJO

Norte

Croquis

Esc: 1:150 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

SUP. TERRENO: 6601.32 m²

Plano: ALBANILERIA Clave: ALB-3

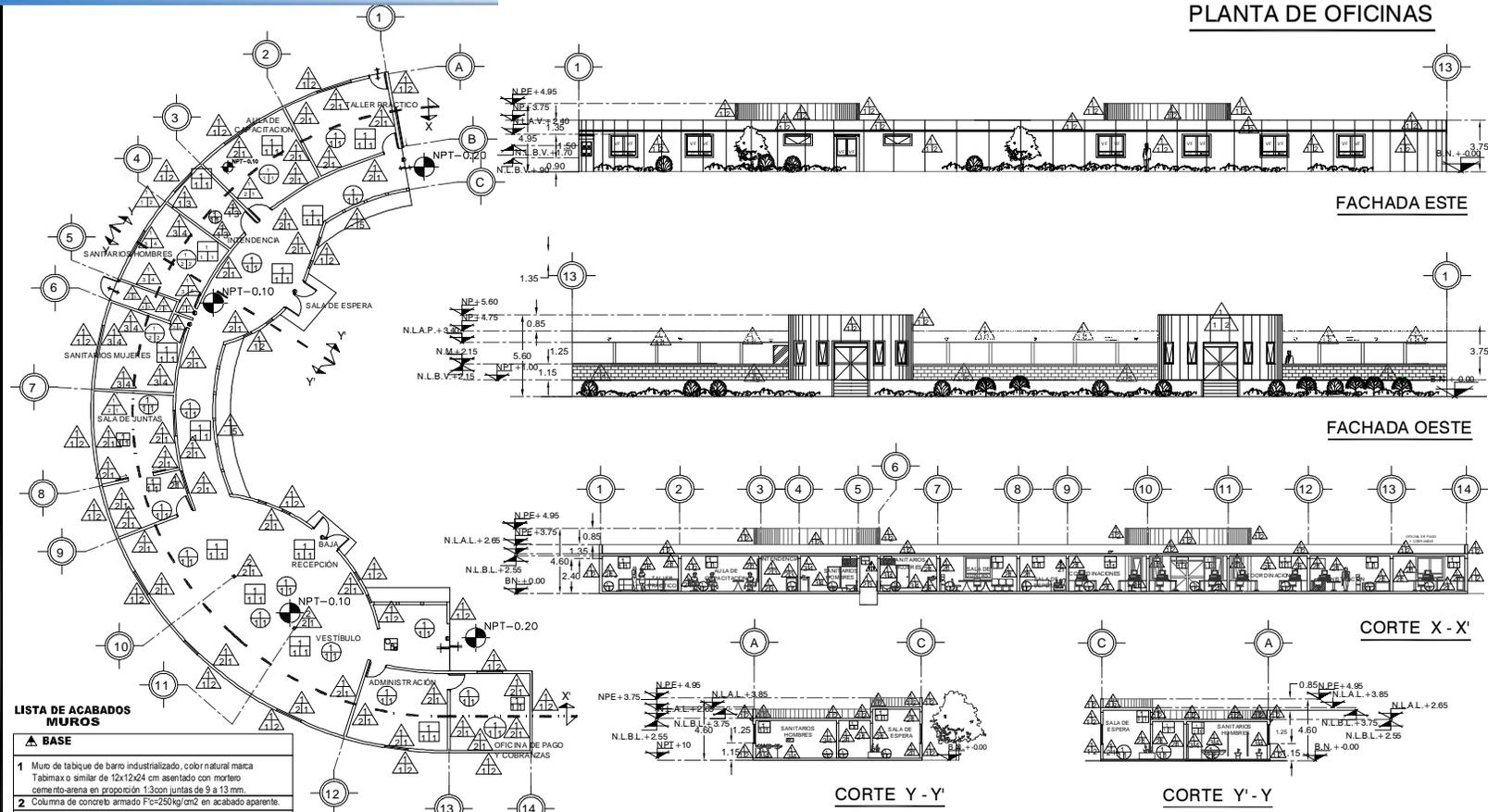
Fecha: 29-10-08

TIPOS DE CASTILLOS



OFICINAS.

PLANTA DE OFICINAS



LISTA DE ACABADOS MUROS

BASE	
1	Muro de tabique de barro industrializado, color natural marca Tabimax o similar de 12x12x24 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:3 con juntas de 9 a 13 mm.
2	Columna de concreto armado Fc=250kg/cm ² en acabado aparente.
ACABADO INICIAL	
1	Aplanado de cemento-arena en proporción 1:4 con un espesor de 1.5cm, dando un acabado fino.
2	Aplanado de yeso de 1.5cm de espesor dando un acabado pulido.
3	Mortero cemento arena en proporción 1:4 de 1.5cm de espesor, sobre el cual se aplicará de gachuelo marca Crest de 1cm de espesor.
ACABADO FINAL	
1	Aplicación de pintura marca Esteritex acabado rayado cuadrado en color blanco pastoso dilución 1:3.
2	Aplicación de tres capas de pintura vinilica vinimex marca Comex color amarillo dunay una capa de sellador vinílico 5x1 marca Comex.
3	Aplicación de dos capas de pintura vinilica marca Comex o similar color blanco niebla y una capa de sellador vinílico marca Comex o similar 5x1.
4	Se colocará azulejo marca Vitromax modelo Odiseo beige de 33 x 45 x 0.5 mm de espesor en color marfil.
5	Se colocará barniz acrílico W95w01 marca Sherwin Williams dos manos.

LISTA DE ACABADOS pisos

BASE	
1	Firme de concreto reforzado con malla Ensa 6-6-10-10 con un Fc de 150 kg/cm ² de 10cm de espesor en proporción 1:2, 2:1, 2:3/4 cemento-arena-grava dando un acabado pulido.
ACABADO INICIAL	
1	Pegamento Latex 2050 para loseta vinilica sobre firme de concreto.
2	Pantilla de pegamento Crest de 1.5cm de espesor.
ACABADO FINAL	
1	Loseta vinilica uso rudo marca Vinilasa modelo 913 de 30x48cm con 0.05mm de espesor.
2	Loseta antideslizante marca Interacemac de 33 x 33 x 0.5 mm de espesor modelo Odiseo Beige y juntas con cemento blanco.

LISTA DE ACABADOS CUBIERTA

BASE	
1	Losas de concreto armado con un Fc de 250 kg/cm ² con un espesor de 10 cm en proporción 1:2, 2:1/2, 2:3/4 cemento-arena-grava, armado según planos estructurales.
ACABADO INICIAL	
1	Relleno de teazontle para dar pendiente de 2% de 8cm, enterrado de mortero cemento arena proporción 1:4 para recibir enladrillado, enladrillado colocado con mortero cemento-arena proporción 1:6, lechadeado con mortero cemento-cal arena proporción 1:1:6.
ACABADO FINAL	
1	Aplicación de una mano de sellador vinílico marca Comex, 3 manos de impermeabilizante Imperflex de Proconsa color rojo, aplicado en frío.

LISTA DE ACABADOS PLAFONES

BASE	
1	Losas de concreto armado con un Fc de 250 kg/cm ² con un espesor de 10 cm en proporción 1:2, 2:1/2, 2:3/4 cemento-arena-grava, armado según planos estructurales.
ACABADO INICIAL	
1	Aplanado cemento-arena en proporción 1:4 con espesor de 1.5 cm acabado fino.
ACABADO FINAL	
1	Aplicación de una mano de sellador vinílico marca Comex, dos manos de pintura Vinimex de Comexo similar color blanco.

U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- BANCO DE NIVEL TERMINADO
- BANCO DE NIVEL
- NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- NIVEL DE PRETIL
- NIVEL DE PUERTA
- NIVEL DE MURO
- NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- NIVEL DE PERGOLA
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- EJE
- PROYECCION DE LOSA
- CAMBIO DE MATERIAL DE PISOS
- CAMBIO DE MATERIAL EN MUROS

PROYECTO: PLANTA DE PROCESADORA DE NÓRDL
Teacco

Diseño: **LELIZ VERA EDGARDO**

Notas generales:
 - ADOTACIONES EN METROS
 - NIVELES EN CENTIMETROS
 - SUS COSTAS EN EL DIBUJO

Norte

Croquis:

Esc: 1:100 Acat: Metros

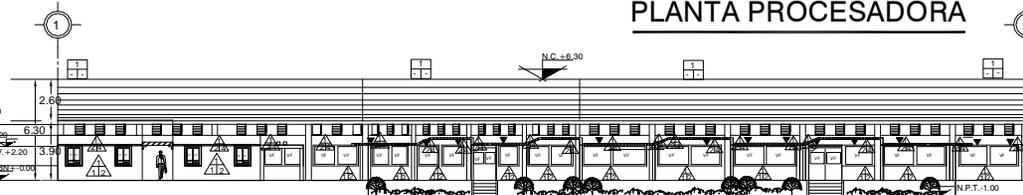
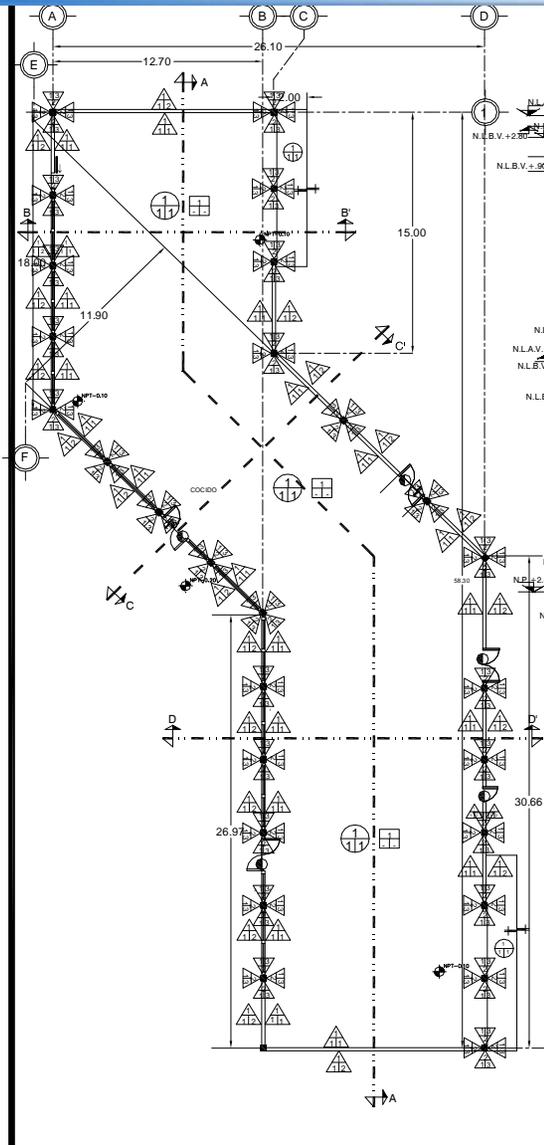
SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

SUP. TERRENO: 6,601.36 m²

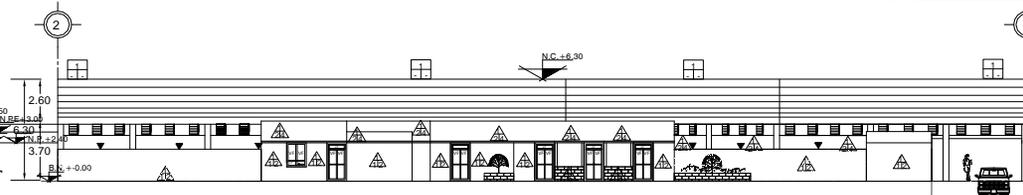
Plano: ACABADOS Clave: **ACA-1**
 Fecha: 29-10-08

PLANTA NAVE INDUSTRIAL.

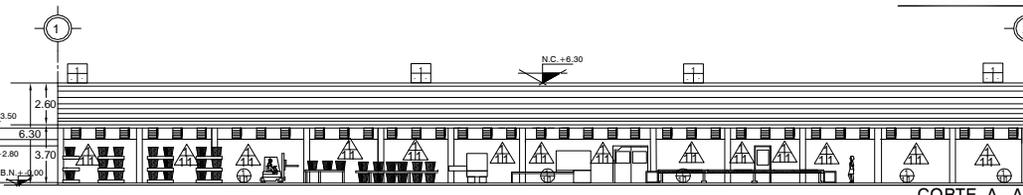
PLANTA PROCESADORA



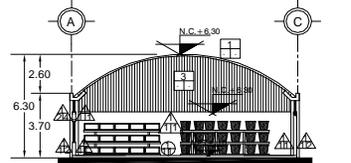
FACHADA OESTE



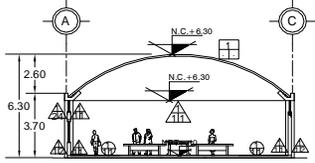
FACHADA ESTE



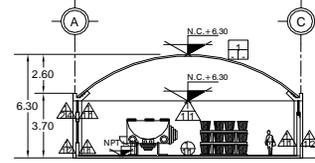
CORTE A - A'



CORTE B - B'



CORTE C - C'



CORTE D - D'

LISTA DE ACABADOS MUROS

BASE

- Muro de tabique de barro industrializado, color natural marca Tabmax o similar de 12x12x24 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:3 con juntas de 9 a 13 mm.
- Columna de concreto armado Fc=250kg/cm² en acabado aparente.
- 1 mm de lino modular tipo membrana calibre 27mm marca Acotex en color blanco.

ACABADO INICIAL

- Aplicación de cemento-arena en proporción 1:4 con un espesor de 1.5cm, dando un acabado fino de no más de 1cm.
- Aplanado de yeso de 1.5cm de espesor dando un acabado pulido.

ACABADO FINAL

- Aplicación de 2 capas de pintura vinílica marca Comex o similar color marfil.
- Aplicación de tres capas de pintura vinílica virames marca Comex color amarillo duna y una capa de sellador vinílico 5x1 marca Comex o similar.
- Aplicación de dos capas de pintura vinílica marca Comex o similar color blanco ostión profundo y una capa de sellador vinílico marca Comex o similar 5x 1.
- Aplicación de pasta para exterior marca Estoflex acabado rayado cuadrícula en color blanco ostión dilución 1:3.
- Se colocará barniz acrílico V79e01 marca Sherwin Williams dos manos.

LISTA DE ACABADOS pisos

BASE

- Diaphragma de concreto armado con malla electrosoldada 6-6-4-4, con F'c de 200 kg/cm² de 10 cm de espesor acabado fino en proporción 1:2, 2:1, 2:3/4 cemento-arena-grava.

ACABADO INICIAL

ACABADO FINAL

- Capa de mortero de poliuretano Sitalcor Converter 19 N marca Sika con espesor de 6mm en color gris antracita.

LISTA DE ACABADOS PLAFONES

BASE

- Arcolec modular autosoportante de lámina tipo membrana calibre 22mm marca Arcolec en color blanco.

ACABADO INICIAL

ACABADO FINAL



SIMBOLOGIA

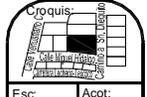
- BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- BANCO DE NIVEL
- ▲ NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- ▼ NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- △ NIVEL DE PRETIL
- NIVEL DE PUERTA
- NIVEL DE MURO
- ▽ NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- ◇ NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- ◇ NIVEL DE PERGOLA
- ▬ NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- EYES
- PROYECCION DE LOSA
- CAMBIO DE MATERIAL EN PISOS
- CAMBIO DE MATERIAL EN MUROS

PROYECTO: PLANTA PROCESADORA DE MOPSA

DISEÑADO POR: FELIPE VERA EDGARDO

Notas generales:
-COTACIONES EN METROS
-NIVELES EN CENTIMETROS
-LAS COTAS PEGAN AL DIBUJO

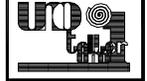
North arrow pointing North.



Esc: 1:150 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

SUP. TERRENO: 6,601.36 m²

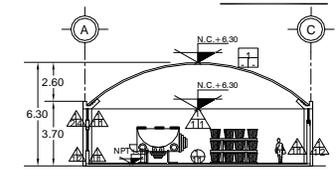
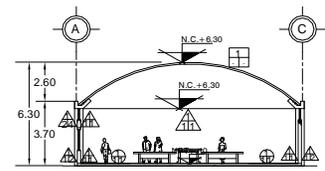
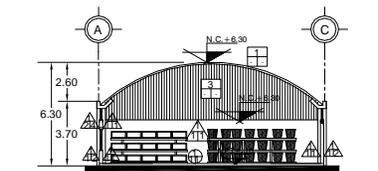
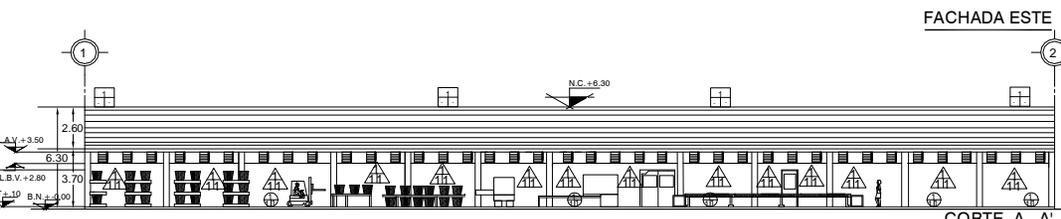
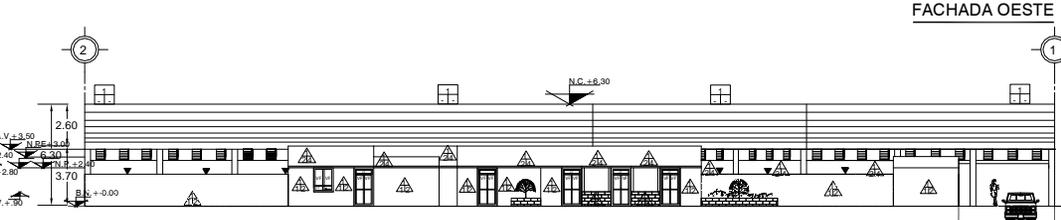
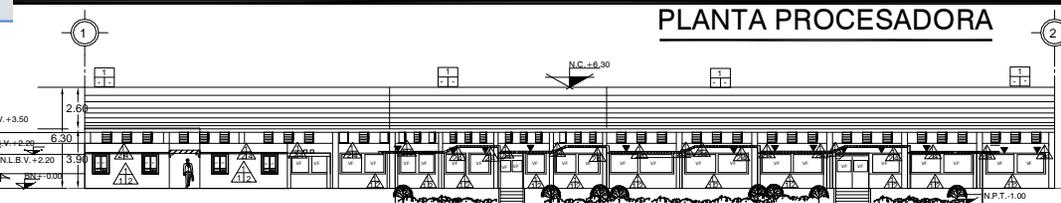
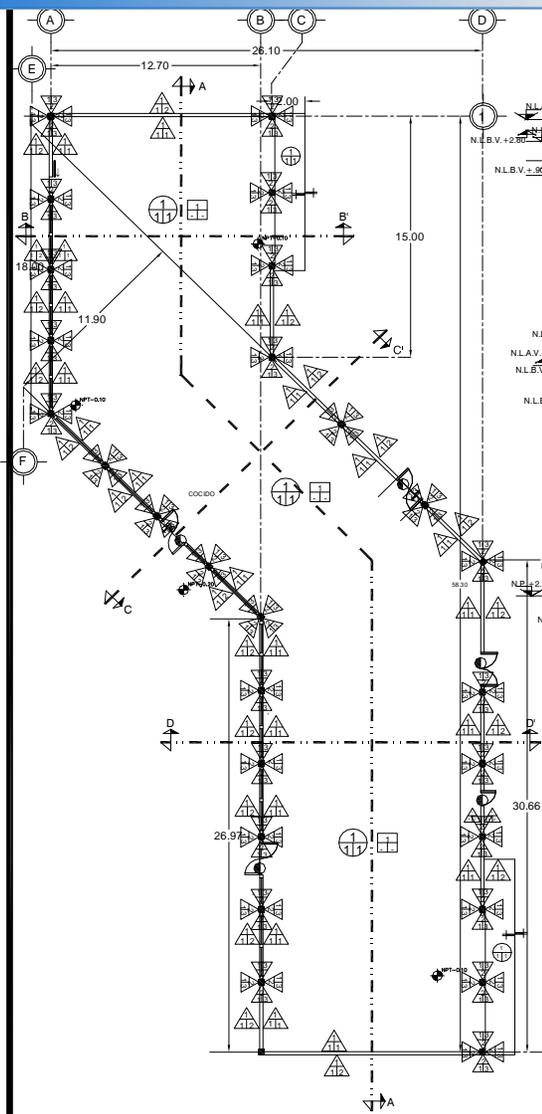


Plano: ACABADOS

Clave: ACA-2

Fecha: 29-10-08

PLANTA NAVE INDUSTRIAL.



LISTA DE ACABADOS MUROS

BASE

- Muro de tabique de barro industrializado, color natural marca Tabimax o similar de 12x12x24 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:3 con juntas de 9 a 13 mm.
- Columna de concreto armado Fc=250kg/cm² en acabado aparente.
- 1 mm de lana modular tipo membrana calibre 22mm marca Arcolec en color blanco.

ACABADO INICIAL

- Aplicación de cemento-arena en proporción 1:4 con un espesor de 1.5cm, dando un acabado fino de no más de 1cm.
- Aplanado de yeso de 1.5cm de espesor dando un acabado pulido.

ACABADO FINAL

- Aplicación de 2 capas de pintura vinílica marca Comex o similar color marfil.
- Aplicación de tres capas de pintura vinílica virmix marca Comex color amarillo dura y una capa de sellador vinílico 5x1 marca Comex o similar.
- Aplicación de dos capas de pintura vinílica marca Comex o similar color blanco ostión profundo y una capa de sellador vinílico marca Comex o similar 5 x 1.
- Aplicación de pasta para exterior marca Esterflex acabado rayado cuadrada en color blanco ostión dilución 1:3.
- Se colocará barniz acrílico V79va01 marca Sherwin Williams dos manos.

LISTA DE ACABADOS pisos

BASE

- Diaphragma de concreto armado con malla electrosoldada 6-6-4-4, con F'c de 200 kg/cm² de 10 cm de espesor acabado fino en proporción 1:2, 2:1, 2:3/4 cemento-arena-grava.

ACABADO INICIAL

ACABADO FINAL

- Capa de mortero de poliuretano Sitalcor Converter 19 N marca Sika con espesor de 6mm en color gris anis.

LISTA DE ACABADOS PLAFONES

BASE

- Arcolec modular autosoportante de lámina tipo membrana calibre 22mm marca Arcolec en color blanco.

ACABADO INICIAL

ACABADO FINAL

U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- BANCO DE NIVEL
- NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- NIVEL DE PRETIL
- NIVEL DE PUERTA
- NIVEL DE MURO
- NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- NIVEL DE PERGOLA
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- EJE
- PROYECCION DE LOSA
- CAMBIO DE MATERIAL EN PISOS
- CAMBIO DE MATERIAL EN MUROS

PROYECTO: PLANTA PROCESADORA DE MOPSA

Servicos

DISEÑO: HELLÉZ VERA EDGARDO

Notas generales:
-COTACIONES EN METROS
-NIVELES EN CENTIMETROS
-LAS COTAS PEGAN AL DIBUJO

Norte

Croquis

Esc: 1:150 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

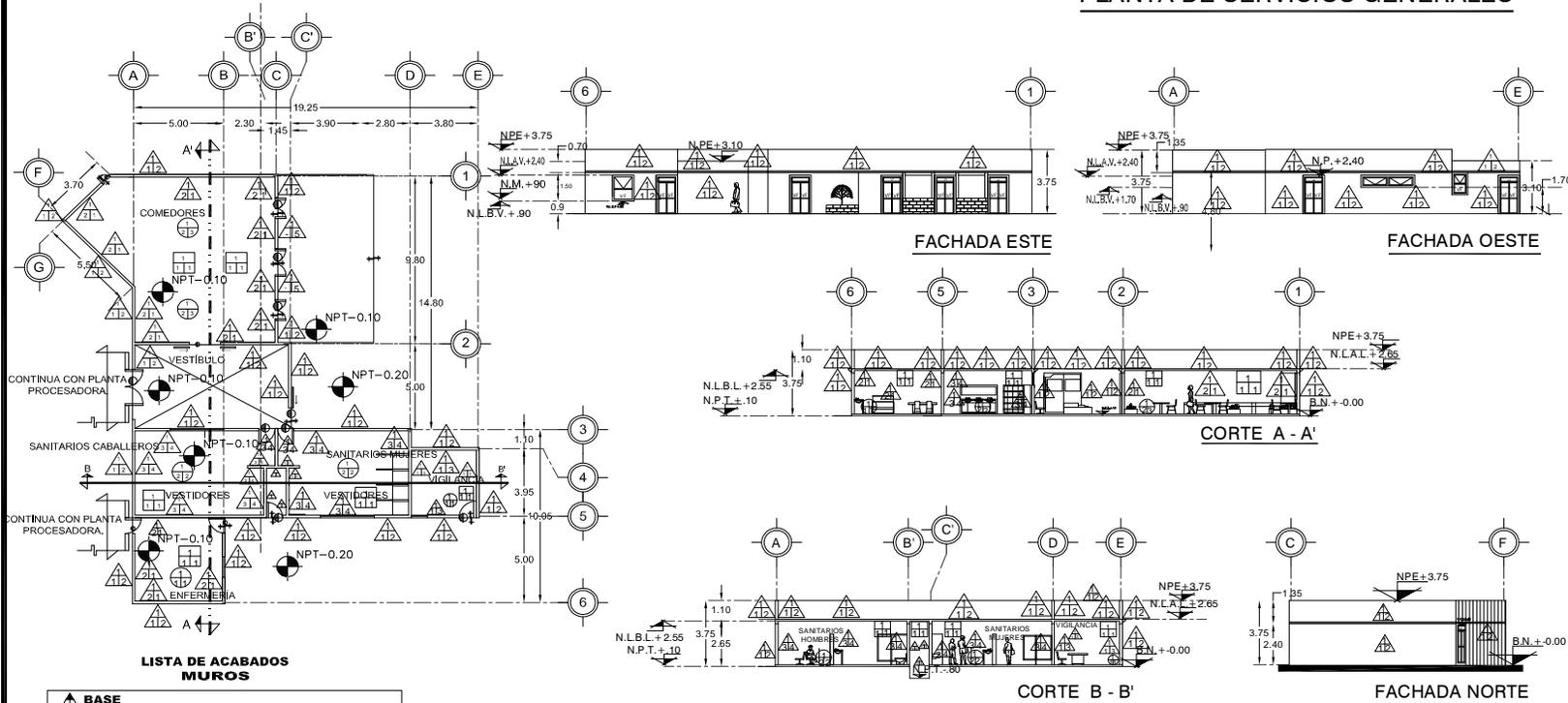
SUP. TERRENO: 6,601.36 m²

U.N.A.M.

Plano: ACABADOS Clave: ACA-2

Fecha: 29-10-08

PLANTA DE SERVICIOS GENERALES



LISTA DE ACABADOS MUROS

BASE
1 Muro de tabique de barro industrializado, color natural marca Tabimax o similar de 12x12x24 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:3 con juntas de 9 A 13 mm.
ACABADO INICIAL
1 Aplanado de cemento-arena en proporción 1:4 con un espesor de 1.5cm, dando un acabado fino.
2 Aplanado de yeso de 1.5cm de espesor dando un acabado pulido.
3 Mortero cemento arena en proporción 1:4 de 1.5cm de espesor, sobre el cual se aplicará pegazujío marca Crest de 1cm de espesor.
ACABADO FINAL
1 Aplicación de pasta marca Esterflex acabado rayado cuadrícula en color blanco ostión división 1:3
2 Aplicación de tres capas de pintura vinilica vinimex marca Comex color amarillo dura y una capa de sellador vinilico 5x1 marca Comex o similar.
3 Aplicación de dos capas de pintura vinilica marca Comex o similar color blanco nivala y una capa de sellador vinilico marca Comex o similar 5 x 1
4 Se colocará azulejo marca Vitromex modelo Odiseo Berge de 33 x 45 x 0.5 mm de espesor, en color marfil.
5 Se colocará barniz acrilico V79w01 marca Sherwin Williams dos manos.

LISTA DE ACABADOS pisos

BASE
1 Firme de concreto reforzado con malla Ensa 6-6-10-10 con un F'c de 150 kg/cm2 de 10cm de espesor en proporción 1:2, 2:1, 2:3/4 cemento-arena-grava dando un acabado pulido.
ACABADO INICIAL
1 Pegamento Latex 2050 para loseta vinilica sobre firme de concreto.
2 Pantilla de pegamento Crest de 1.5 cm de espesor.
ACABADO FINAL
1 Loseta vinilica uso rudo marca Vinilasa modelo 913 de 30x48cm con 0.05mm de espesor.
2 Loseta antiderrapante marca Interceramic de 33 x 33 x 0.5 mm de espesor modelo Odiseo Berge y juntas con cemento blanco
3 Loseta antiderrapante de 33 x 33 x 0.5mm de espesor modelo Teruel Lux color oreo juntas con cemento blanco.

LISTA DE ACABADOS CUBIERTA

BASE
1 Losa de concreto armado con un F'c de 250 kg/cm2 con un espesor de 10 cm en proporción 1:2, 2:1/2, 2:3/4 cemento-arena grava, armado según planos estructurales.
ACABADO INICIAL
1 Relleno de lazoñito para dar pendiente de 2% de 8cm, enladrillado de mortero cemento arena proporción 1:4 para recibir enladrillado, enladrillado colocado con mortero cemento- arena proporción 1:6, lechadeado con mortero cemento-cal arena proporción 1:1:6.
ACABADO FINAL
1 Aplicación de una mano de sellador vinilico marca Comex, 3 marcos de impermeabilizante Impertax de Proconsa color rojo, aplicado en frío.

LISTA DE ACABADOS PLAFONES

BASE
1 Losa de concreto armado con un F'c de 250 kg/cm2 con un espesor de 10 cm en proporción 1:2, 2:1/2, 2:3/4 cemento-arena grava, armado según planos estructurales.
ACABADO INICIAL
1 Aplanado cemento-arena en proporción 1:4 con espesor de 1.5 cm acabado fino.
ACABADO FINAL
1 Aplicación de una mano de sellador vinilico marca Comex, dos manos de pintura Vinimex de Comex o similar color blanco.

U.N.A.M.



SIMBOLOGIA

- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.P. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.B.V. BANCO DE NIVEL
- N.L.A.V. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.V. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.E. NIVEL DE PRETIL
- N.L.P. NIVEL DE PUERTA
- N.L.A.L. NIVEL DE MURO
- N.L.V. NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- N.L.V. NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- N.P.T. NIVEL DE PERGOLA
- N.L.V. NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- EJES
- PROTECCION DE LOSA
- CAMBIO DE MATERIAL EN MUROS
- CAMBIO DE MATERIAL EN PISOS
- PROYECTO: PLANTA PROCESADORA DE NOPAL
- Escuela: TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
- ACOTACIONES EN METROS
- NIVELES EN CENTIMETROS
- LAS COTAS FIEN AL DIBUJO

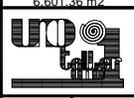
North arrow symbol



Esc: 1:100 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m2

SUP. TERRENO: 6,601.36 m2



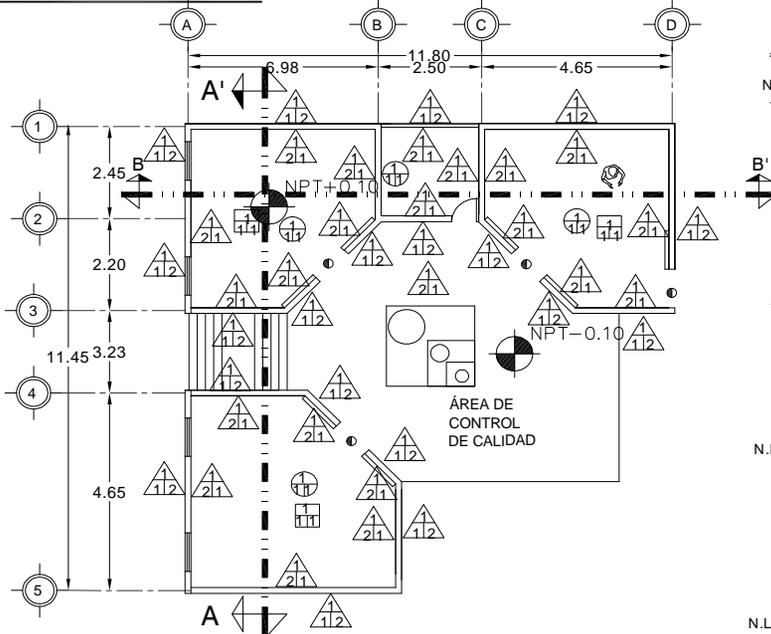
Plano: ACABADOS

Fecha: 29-10-08

Clave: ACA-3

LABORATORIOS.

PLANTA LABORATORIOS



LISTA DE ACABADOS MUROS

BASE	
1	Muro de tabique de barro hincado, color natural marca Tabimax o similar de 12x12x24 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:3 con juntas de 8 a 13 mm.
ACABADO INICIAL	
1	Aplicado de cemento-arena en proporción 1:4 con un espesor de 1.5cm, dando un acabado fino.
2	Aplicado de yeso de 1.5cm de espesor dando un acabado pulido.
ACABADO FINAL	
1	Aplicación de pasta marca Estarflex, acabado rayado cuadrado en color blanco según división 1:3.
2	Aplicación de tres capas de pintura vinílica vitrílica marca Comex color amarillo duna y una capa de sellador vitrílico Sx1 marca Comex o similar.

LISTA DE ACABADOS CUBIERTA

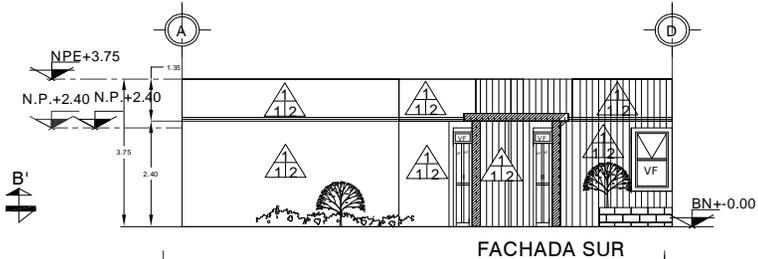
BASE	
1	Losas de concreto armado con un Fc de 250 kg/cm ² con un espesor de 10 cm en proporción 1:2, 2:12, 2:34 cemento-arena-grava, armado según planos estructurales.
ACABADO INICIAL	
1	Refrido de tezardo para dar pendiente de 2% de 8cm, entartrado con mortero cemento arena proporción 1:4 para recibir enladrillado, enladrillado colocado con mortero cemento-arena proporción 1:5, lechadeado con mortero cemento-cal arena proporción 1:1:6.
ACABADO FINAL	
1	Aplicación de una mano de sellador vitrílico marca Comex, dos manos de impermeabilizante base agua marca Comex o similar sobre capa de enladrillado.

LISTA DE ACABADOS pisos

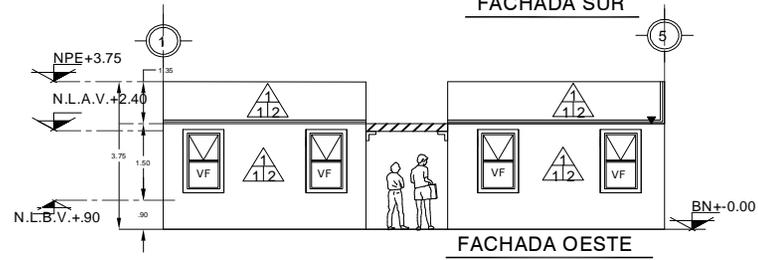
BASE	
1	Firme de concreto reforzado con malla Ensa 6-6-10-10 con un Fc de 150 kg/cm ² de 10cm de espesor en proporción 1:2, 2:1, 2:34 cemento-arena-grava dando un acabado pulido.
ACABADO INICIAL	
1	Pegamento Lites 2050 para breña vitrílica sobre firme de concreto.
ACABADO FINAL	
1	Loseta vitrílica uso baño marca Vitrisa modelo 913 de 30x48cm con 10mm de espesor.

LISTA DE ACABADOS PLAFONES

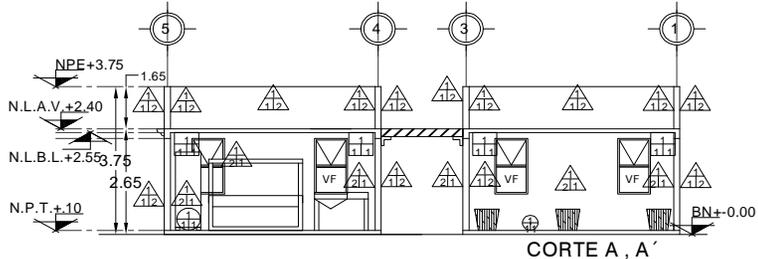
BASE	
1	Losas de concreto armado con un Fc de 250 kg/cm ² con un espesor de 10 cm en proporción 1:2, 2:12, 2:34 cemento-arena-grava, armado según planos estructurales.
ACABADO INICIAL	
1	Aplicado cemento-arena en proporción 1:4 con espesor de 1.5 cm acabado fino.
ACABADO FINAL	
1	Aplicación de una mano de sellador vitrílico marca Comex, dos manos de pintura Vitrílix de Comex o similar color blanco.



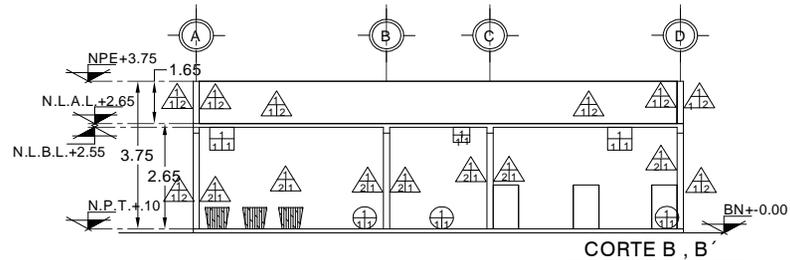
FACHADA SUR



FACHADA OESTE



CORTE A, A'



CORTE B, B'

SIMBOLOGIA

- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- BANCO DE NIVEL
- NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- NIVEL DE PRETIL
- NIVEL DE PUERTA
- NIVEL DE MURO
- NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- NIVEL DE PERGOLA
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- EJES
- PROTECCIÓN DE LOSA
- CAMBIO DE MATERIAL EN PISOS
- CAMBIO DE MATERIAL EN MUROS

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacoco

DISEÑADO POR:
ING. FLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
-ACOTACIONES EN METROS
-NIVELES EN CENTIMETROS
-LAS COTAS SIGEN AL DEBULO

Escala: Norte

Croquis

Esc: 1:75 Acot: Metros

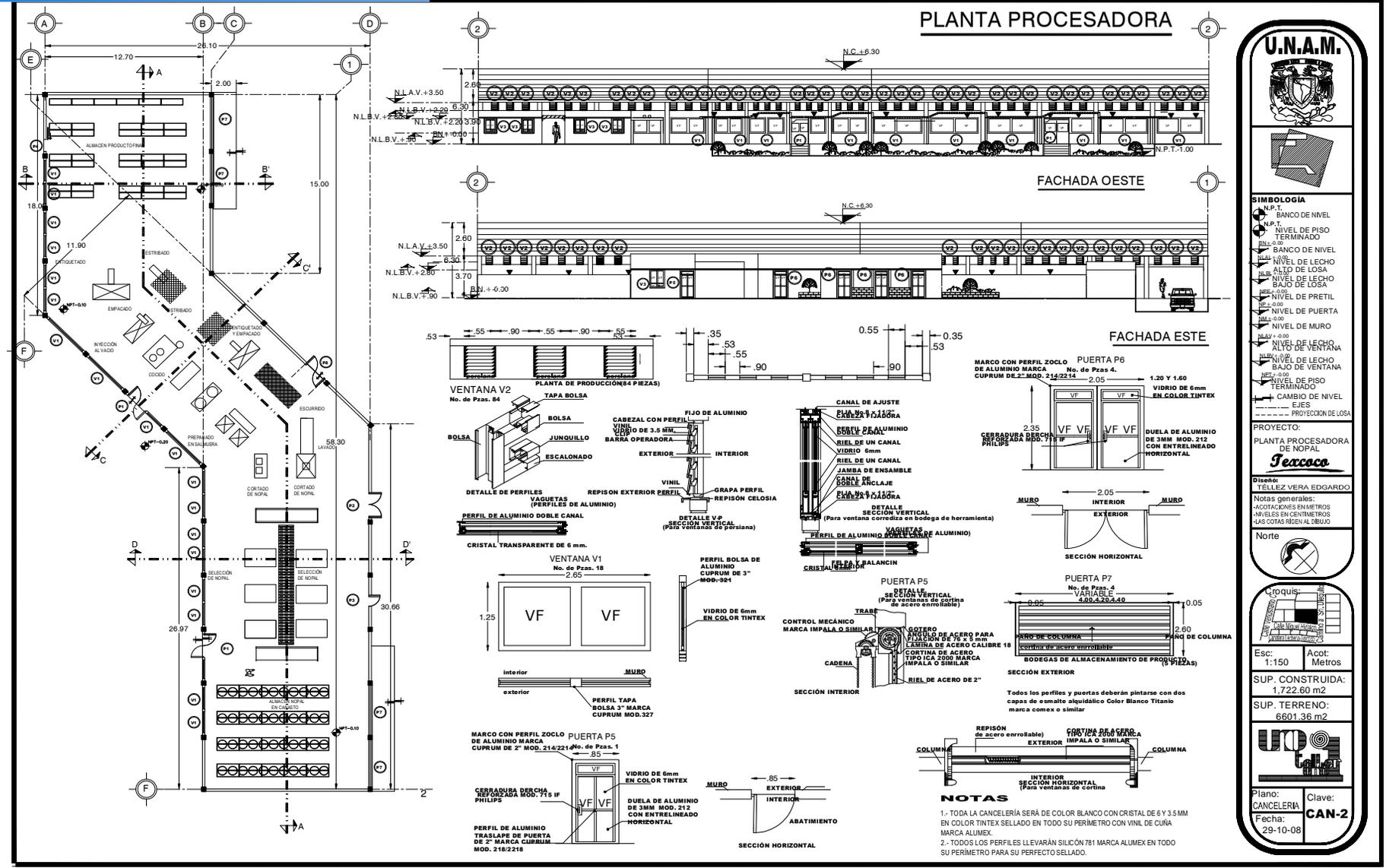
SUP. CONSTRUIDA:
1,722.60 m²

SUP. TERRENO:
6,601.36 m²

U.N.A.M. logo

Plano: ACABADOS Clave: ACA-4
Fecha: 29-10-08

AVE INDUSTRIAL.



U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LECHO
- ALTO DE LOSA
- NIVEL DE LECHO
- BAJO DE VENTANA
- NIVEL DE PRETIL
- NIVEL DE PUERTA
- NIVEL DE MURO
- NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- ESCALERA
- PROYECCION DE LOSA

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacoco

Diseño:
TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
-ACOTACIONES EN METROS
-ANILLOS EN CENTIMETROS
-LAS COTAS REGEN AL DIBUJO

Norte

Croquis:

Esc: 1:150 **Acot:** Metros

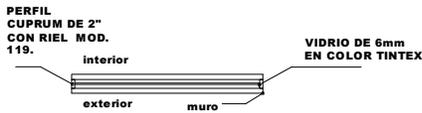
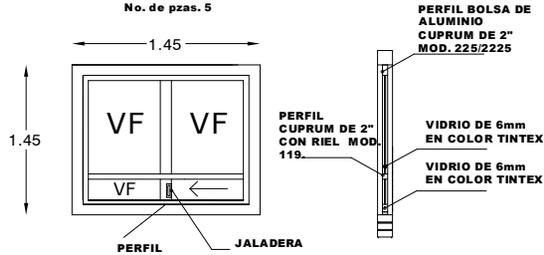
SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

SUP. TERRENO: 6601.36 m²

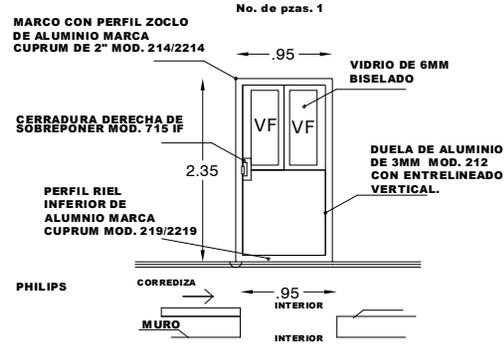
Plano: CANCELERIA **Clave:** CAN-2

Fecha: 29-10-08

VENTANA V3 EN NAVE



PUERTA P4 EN NAVE

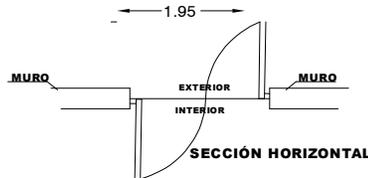
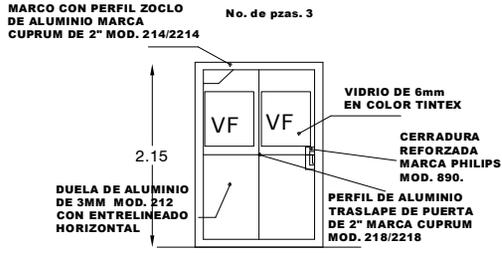


SECCIÓN HORIZONTAL

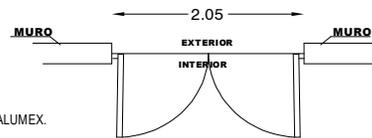
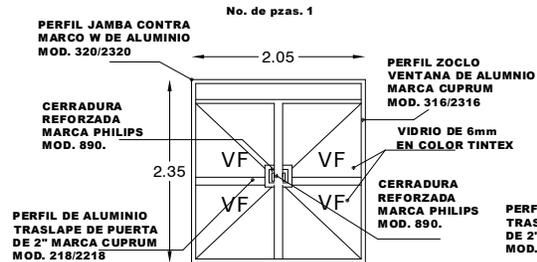
NOTAS

- 1.- TODA LA CANCELERÍA SERÁ DE COLOR BLANCO CON CRISTAL DE 6 EN COLOR TINTEX SELLADO EN TODO SU PERÍMETRO CON VINIL DE CUÑA MARCA ALUMEX.
- 2.- TODOS LOS PERFILES LLEVARÁN SILICÓN 781 MARCA ALUMEX EN TODO SU PERÍMETRO PARA SU PERFECTO SELLADO.

PUERTA P1 EN NAVE

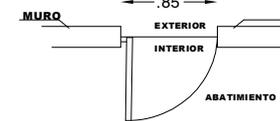
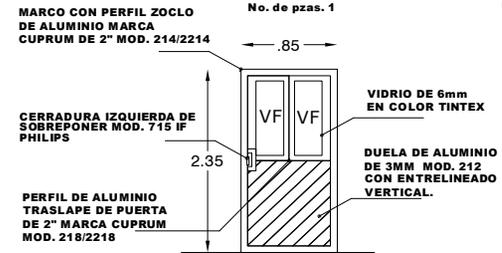


PUERTA P8



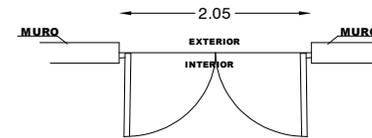
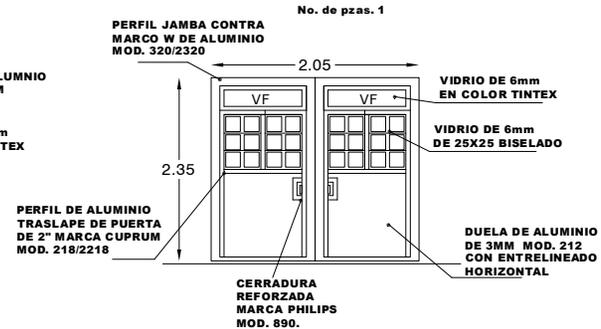
SECCIÓN HORIZONTAL

PUERTA P3 EN NAVE



SECCIÓN HORIZONTAL

PUERTA P2 EN NAVE



SECCIÓN HORIZONTAL

U.N.A.M.

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICADA EN PLANO

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Ferroc

Diseñó:
TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
ACOTACIONES EN METROS
LAS COTAS ROSEAN AL DIBUJO

Norte

Croquis:

Esc: 1:50 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

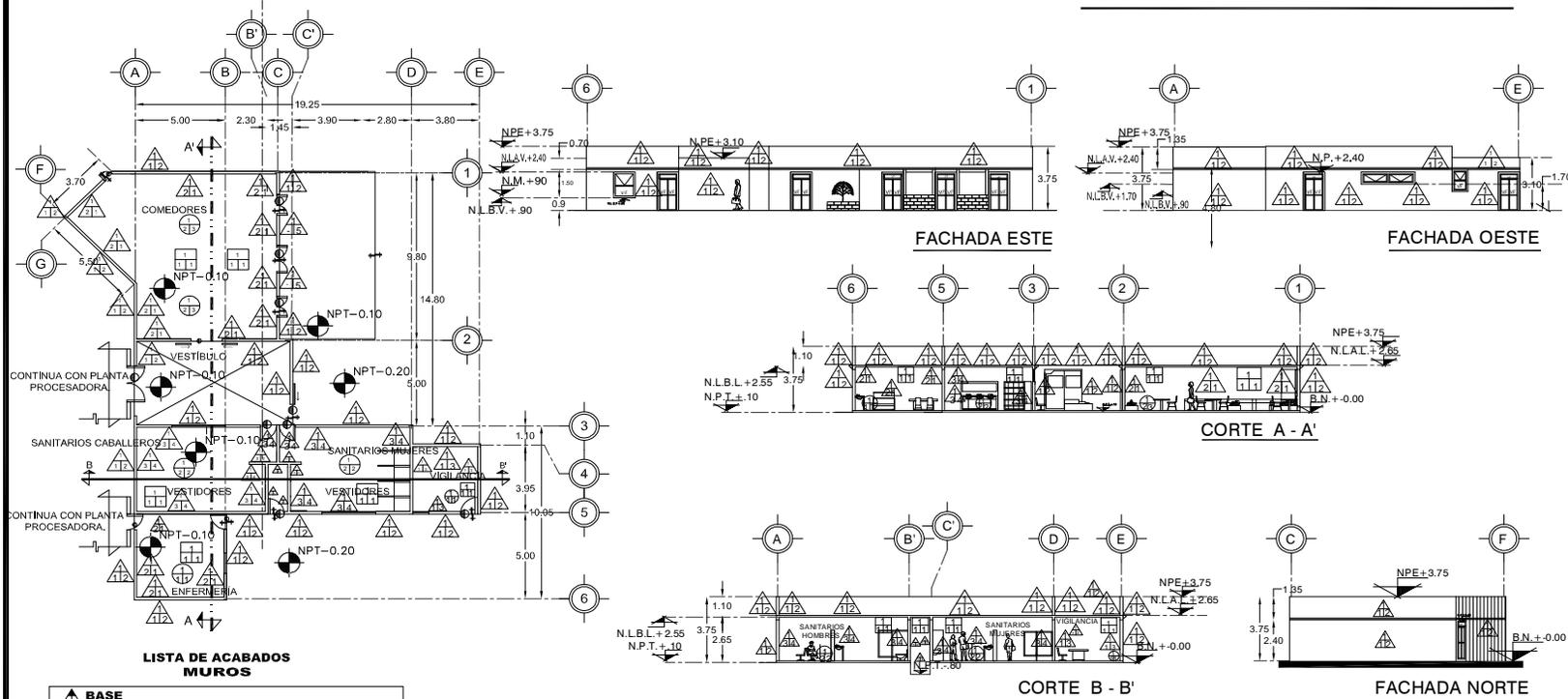
SUP. TERRENO: 6601.36 m²

Plano: CANCELERÍA Clave: CAN-3

Fecha: 29-10-08

CIOS.

PLANTA DE SERVICIOS GENERALES



LISTA DE ACABADOS MUROS

BASE
1 Muro de tabique de barro industrializado, color natural marca Tabimax o similar de 12x12x24 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:3 con juntas de 9 A 13 mm.
ACABADO INICIAL
1 Aplanado de cemento-arena en proporción 1:4 con un espesor de 1.5cm, dando un acabado fino.
2 Aplanado de yeso de 1.5cm de espesor dando un acabado pulido.
3 Mortero cemento arena en proporción 1:4 de 1.5cm de espesor, sobre el cual se aplicará pegajuzo marca Crest de 1cm de espesor.
ACABADO FINAL
1 Aplicación de pasta marca Esterflex acabado rayado cuadrícula en color blanco ostión división 1:3
2 Aplicación de tres capas de pintura vinilica vinimex marca Comex color amarillo dura y una capa de sellador vinilico 5x1 marca Comex o similar.
3 Aplicación de dos capas de pintura vinilica marca Comex o similar color blanco nígrala y una capa de sellador vinilico marca Comex o similar 5 x 1
4 Se colocará azulejo marca Vitromex modelo Odiseo Berge de 33 x 45 x 0.5 mm de espesor, en color marfil.
5 Se colocará barniz acrílico V79w01 marca Sherwin Williams dos manos.

LISTA DE ACABADOS pisos

BASE
1 Firme de concreto reforzado con malla Ensa 6-6-10-10 con un F'c de 150 kg/cm2 de 10cm de espesor en proporción 1:2, 2:1, 2: 3/4 cemento-arena-grava dando un acabado pulido.
ACABADO INICIAL
1 Pegamento Latex 2050 para loseta vinilica sobre firme de concreto.
2 Pantilla de pegamento Crest de 1.5 cm de espesor.
ACABADO FINAL
1 Loseta vinilica uso rudo marca Vinilasa modelo 913 de 30x48cm con 0.05mm de espesor.
2 Loseta antiderrapante marca Interceramic de 33 x 33 x 0.5 mm de espesor modelo Odiseo Berge y juntas con cemento blanco
3 Loseta antiderrapante de 33 x 33 x 0.5mm de espesor modelo Teruel Lux color oreo juntas con cemento blanco.

LISTA DE ACABADOS CUBIERTA

BASE
1 Losa de concreto armado con un F'c de 250 kg/cm2 con un espesor de 10 cm en proporción 1:2, 2:1/2, 2:3/4 cemento-arena grava, armado según planos estructurales.
ACABADO INICIAL
1 Relleno de lazoñte para dar pendiente de 2% de 8cm, enladrado de mortero cemento arena proporción 1:4 para recibir enladrado, enladrado colocado con mortero cemento- arena proporción 1:6, lechadeado con mortero cemento-cal arena proporción 1:1:6.
ACABADO FINAL
1 Aplicación de una mano de sellador vinilico marca Comex, 3 manos de impermeabilizante Impertax de Proconsa color rojo, aplicado en frío.

LISTA DE ACABADOS PLAFONES

BASE
1 Losa de concreto armado con un F'c de 250 kg/cm2 con un espesor de 10 cm en proporción 1:2, 2:1/2, 2:3/4 cemento-arena grava, armado según planos estructurales.
ACABADO INICIAL
1 Aplanado cemento-arena en proporción 1:4 con espesor de 1.5 cm acabado fino.
ACABADO FINAL
1 Aplicación de una mano de sellador vinilico marca Comex, dos manos de pintura Vinimex de Comex o similar color blanco.

U.N.A.M.



SIMBOLOGIA

- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L. BANCO DE NIVEL
- N.L.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.E. NIVEL DE PRETIL
- N.P.E. NIVEL DE PUERTA
- N.L.A.L. NIVEL DE MURO
- N.L.V. NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- N.L.V. NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- N.P.T. NIVEL DE PERGOLA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- EJES
- PROTECCIÓN DE LOSA
- CAMBIO DE MATERIAL EN MUROS
- CAMBIO DE MATERIAL EN PISOS

PROYECTO: PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Seccos

DISEÑO: TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
 - ACOTACIONES EN METROS
 - NIVELES EN CENTIMETROS
 - LAS COTAS FIJAN AL DIBUJO

North arrow pointing up and slightly right.

Croquis:

Esc: 1:100 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

SUP. TERRENO: 6,601.36 m²

UP

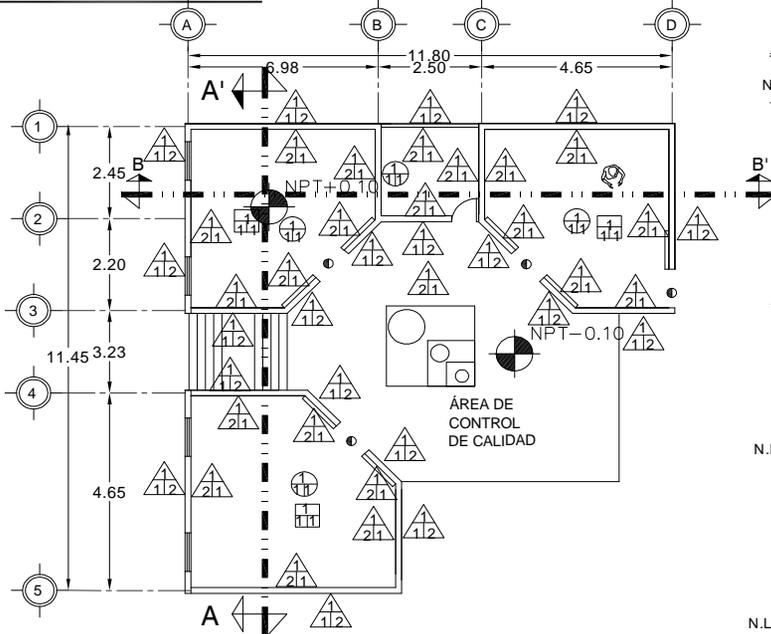
Plano: ACABADOS

Fecha: 29-10-08

Clave: ACA-3

LABORATORIOS.

PLANTA LABORATORIOS



LISTA DE ACABADOS MUROS

▲ BASE	
1	Muro de tabique de barro hincado, color natural marca Tabimax o similar de 12x12x24 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:3 con juntas de 8 a 13 mm.
▲ ACABADO INICIAL	
1	Aplicado de cemento-arena en proporción 1:4 con un espesor de 1,5cm, dando un acabado fino.
2	Aplicado de yeso de 1,5cm de espesor dando un acabado pulido.
▲ ACABADO FINAL	
1	Aplicación de pasta marca Estíbar, acabado rayado cuadrado en color blanco según división 1:3.
2	Aplicación de tres capas de pintura vinílica Vitmix marca Comex color amarillo duna y una capa de sellador vinílico Sxi marca Comex o similar.

LISTA DE ACABADOS CUBIERTA

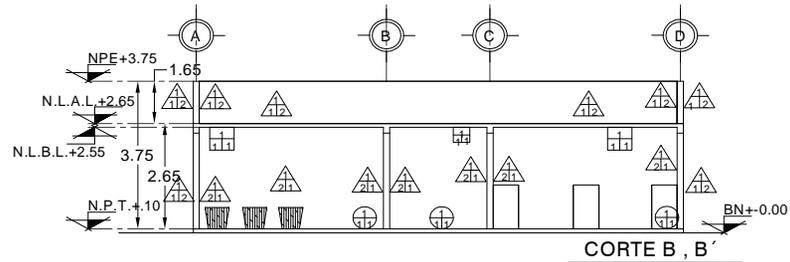
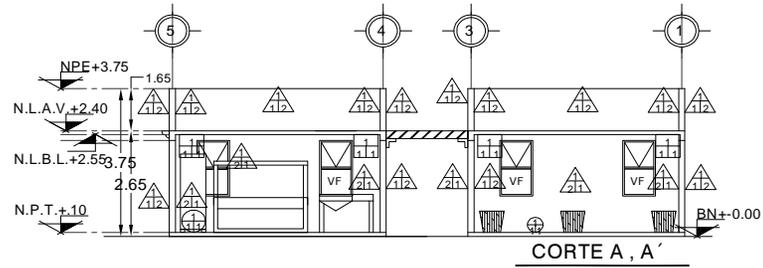
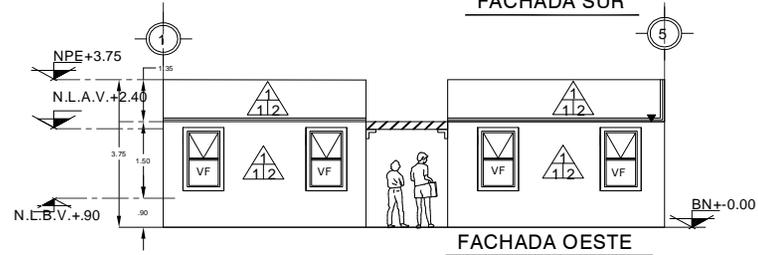
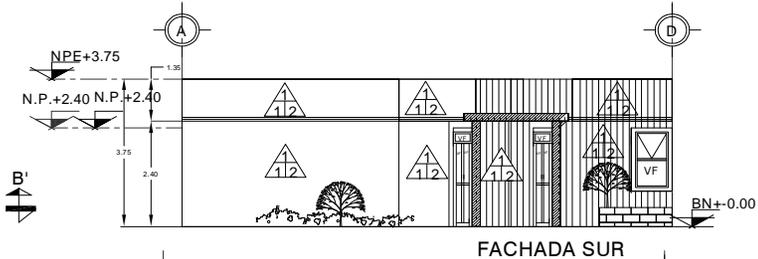
■ BASE	
1	Losas de concreto armado con un Fc de 250 kg/cm ² con un espesor de 10 cm en proporción 1:2, 2:12, 2:34 cemento-arena-grava armado según planos estructurales.
■ ACABADO INICIAL	
1	Refrido de tezardo para dar pendiente de 2% de 8cm, entortado con mortero cemento arena proporción 1:4 para recibir enladrillado, enladrillado colocado con mortero cemento-arena proporción 1:5, lechadeado con mortero cemento-cal arena proporción 1:1:6.
■ ACABADO FINAL	
1	Aplicación de una mano de sellador vinílico marca Comex, dos manos de imprimador y una mano de pintura vinílica marca Comex o similar sobre capa de enladrillado.

LISTA DE ACABADOS pisos

● BASE	
1	Firme de concreto reforzado con malla Ensa 6-6-10-10 con un Fc de 150 kg/cm ² de 10cm de espesor en proporción 1:2, 2:1, 2: 34 cemento-arena-grava dando un acabado pulido.
▲ ACABADO INICIAL	
1	Pegamento Lixex 2050 para breña vinílica sobre firme de concreto.
● ACABADO FINAL	
1	Loseta vinílica uso rudo marca Vinilisa modelo 913 de 30x48cm con 10mm de espesor.

LISTA DE ACABADOS PLAFONES

■ BASE	
1	Losas de concreto armado con un Fc de 250 kg/cm ² con un espesor de 10 cm en proporción 1:2, 2:12, 2:34 cemento-arena-grava armado según planos estructurales.
■ ACABADO INICIAL	
1	Aplicado cemento-arena en proporción 1:4 con espesor de 1,5 cm acabado fino.
■ ACABADO FINAL	
1	Aplicación de una mano de sellador vinílico marca Comex, dos manos de pintura Vinímix de Comex o similar color blanco.



SIMBOLOGIA

- ▲ N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▲ BANCO DE NIVEL
- ▲ NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- ▲ NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- ▲ NIVEL DE PRETIL
- ▲ NIVEL DE PUERTA
- ▲ NIVEL DE MURO
- ▲ NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- ▲ NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- ▲ NIVEL DE PERGOLA
- ▲ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▲ CAMBIO DE NIVEL
- ▲ EJES
- ▲ PROTECCIÓN DE LOSA
- ▲ CAMBIO DE MATERIAL EN PISOS
- ▲ CAMBIO DE MATERIAL EN MUROS

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacco

DISEÑADO POR:
ING. FLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
-ACOTACIONES EN METROS
-NIVELES EN CENTIMETROS
-LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

Esc: 1:75 Acot: Metros

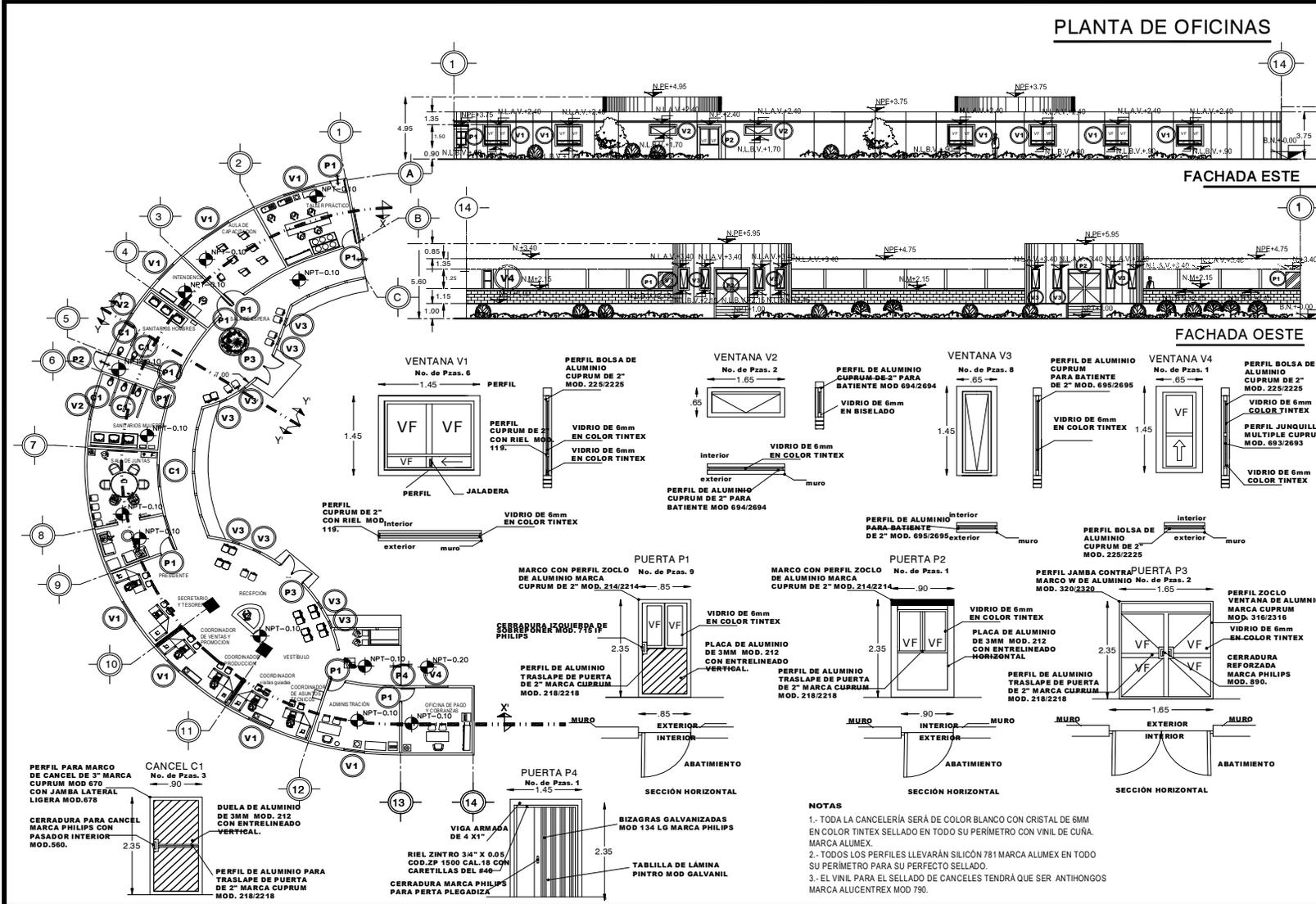
SUP. CONSTRUIDA:
1.722,60 m²

SUP. TERRENO:
6.601,36 m²

Plano: ACABADOS Clave: ACA-4
Fecha: 29-10-08

OFICINAS.

PLANTA DE OFICINAS



U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- N.P.T. BANCO DE NIVEL TERMINADO
- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO
- N.P.T. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- N.P.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.T. NIVEL DE PRETIL
- N.P.T. NIVEL DE PUERTA
- N.P.T. NIVEL DE MURO
- N.P.T. NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- N.P.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.T. CAMBIO DE NIVEL
- N.P.T. EJES
- N.P.T. PROYECCION DE LOSA

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE MOPAL

Teacoco

Diseño:
TEJEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
-ACOTACIONES EN METROS
-NIVELES EN CENTIMETROS
-LAS COTAS RESERVA DE USOS

Coquis

Esc: 1:100 **Acot:** Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

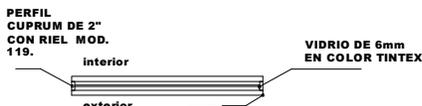
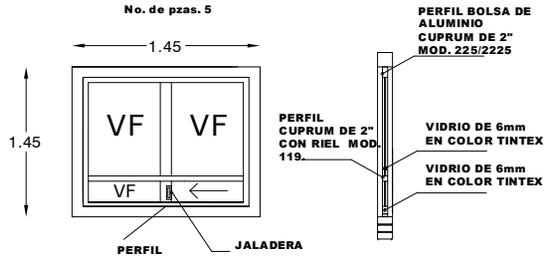
SUP. TERRENO: 6601.36 m²

Plano: CANCELERIA **Clave:** CAN-1

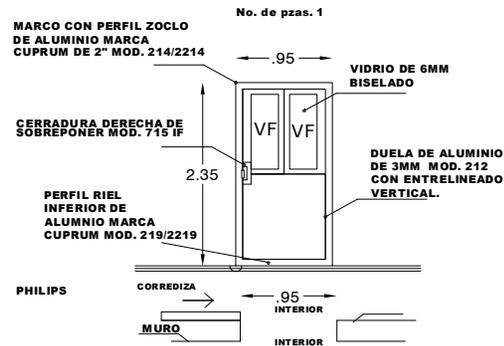
Fecha: 29-10-08

- NOTAS**
- 1.- TODA LA CANCELERÍA SERÁ DE COLOR BLANCO CON CRISTAL DE 6MM EN COLOR TINTEX SELLADO EN TODO SU PERIMETRO CON VINIL DE CUÑA. MARCA ALUMEX.
 - 2.- TODOS LOS PERFILES LLEVARÁN SILICON 781 MARCA ALUMEX EN TODO SU PERIMETRO PARA SU PERFECTO SELLADO.
 - 3.- EL VINIL PARA EL SELLADO DE CANCELES TENDRÁ QUE SER ANTHONGOS MARCA ALUCENTREX MOD 790.

VENTANA V3 EN NAVE



PUERTA P4 EN NAVE

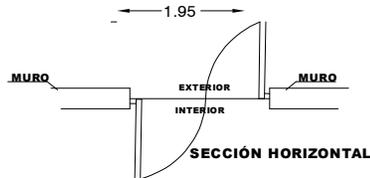
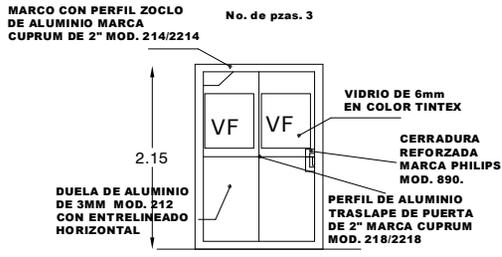


SECCIÓN HORIZONTAL

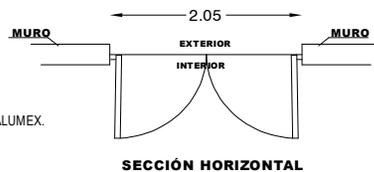
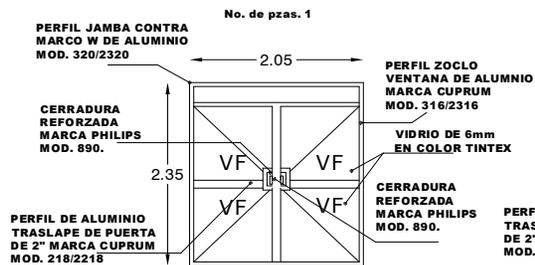
NOTAS

- 1.- TODA LA CANCELERÍA SERÁ DE COLOR BLANCO CON CRISTAL DE 6 EN COLOR TINTEX SELLADO EN TODO SU PERÍMETRO CON VINIL DE CUÑA MARCA ALUMEX.
- 2.- TODOS LOS PERFILES LLEVARÁN SILICÓN 781 MARCA ALUMEX EN TODO SU PERÍMETRO PARA SU PERFECTO SELLADO.

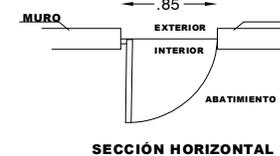
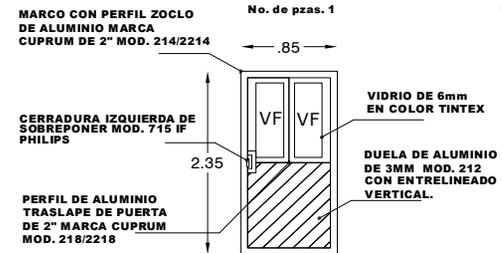
PUERTA P1 EN NAVE



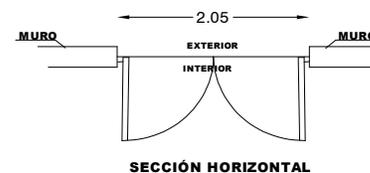
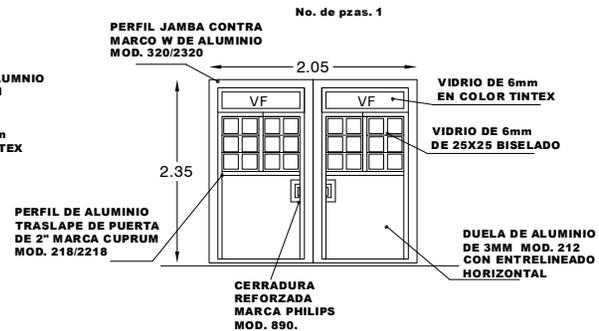
PUERTA P8



PUERTA P3 EN NAVE



PUERTA P2 EN NAVE



U.N.A.M.

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICADA EN PLANO

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Ferroc

Diseñó:
TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
ACOTACIONES EN METROS
*LAS COTAS EN CENTIMETROS
*LAS COTAS ROSEAN AL DIBUJO

Norte

Croquis:

Esc: 1:50 Aco: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

SUP. TERRENO: 6601.36 m²

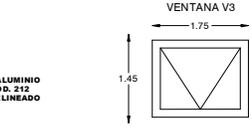
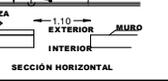
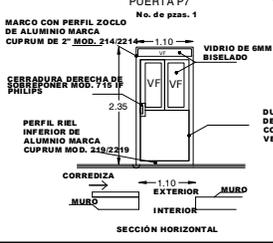
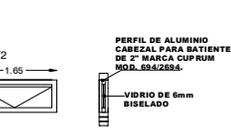
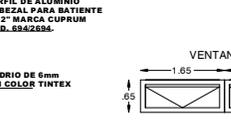
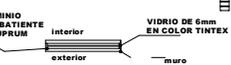
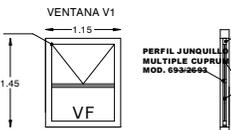
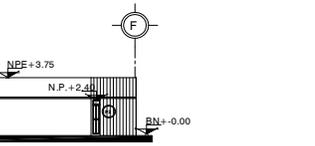
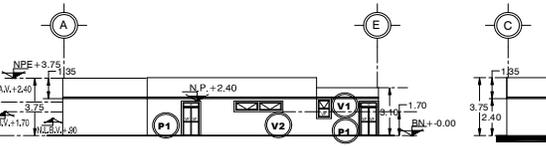
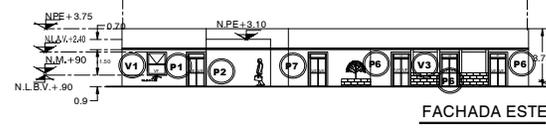
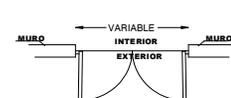
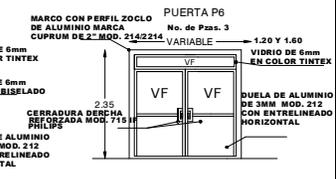
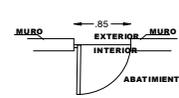
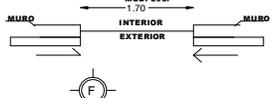
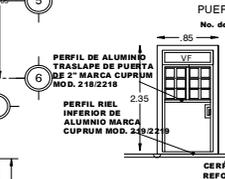
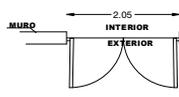
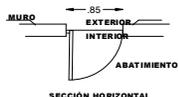
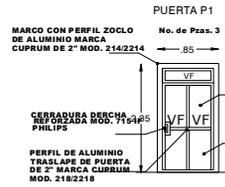
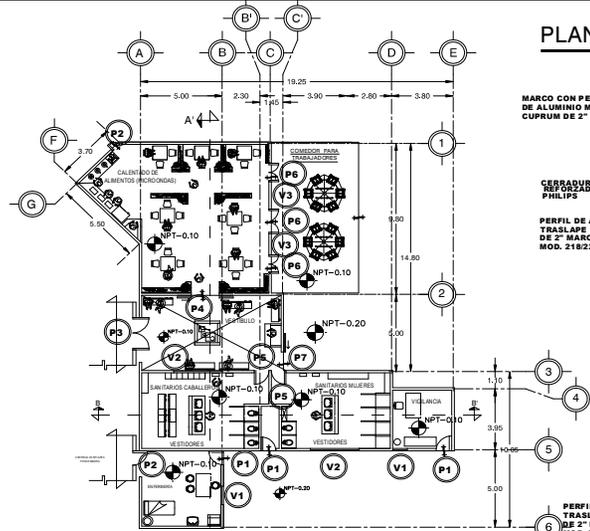
U.N.A.M.

Plano: CANCELERÍA Clave: CAN-3

Fecha: 29-10-08

SERVICIOS.

PLANTA DE SERVICIOS GENERALES



NOTAS

- 1.- TODA LA CANCELERIA SERA DE COLOR BLANCO CON CRISTAL DE 6 EN COLOR TINTEX SELLADO EN TODO SU PERIMETRO CON VINIL DE CUÑA MARCA ALUMEX.
- 2.- TODOS LOS PERFILES LLEVARAN SILICON 781 MARCA ALUMEX EN TODO SU PERIMETRO PARA SU PERFECTO SELLADO.

U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- BANCO DE NIVEL
- N.P.T.
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- B.N. ±0.00
- BANCO DE NIVEL
- NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.E. ±0.00
- NIVEL DE PRETIL
- NIVEL DE PUERTA
- N.P.M. ±0.00
- NIVEL DE MURO
- N.P.V. ±0.00
- NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- N.P.F. ±0.00
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- CUBOS
- CAMBIO DE NIVEL
- PROTECCION DE LOSA

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacoc

DISEÑADO POR: FELIPE VERA EDGARDO

Notas generales:
- ACOTACIONES EN METROS
- NIVELES EN CENTIMETROS
- LAS COTAS SIEMPRE AL OBLIQUO

Norte

CROQUIS

Esc: 1:150 Acot: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

SUP. TERRENO: 6601.36 m²

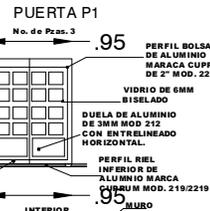
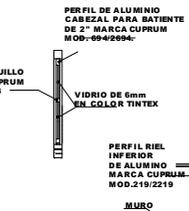
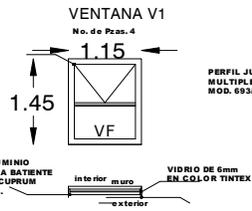
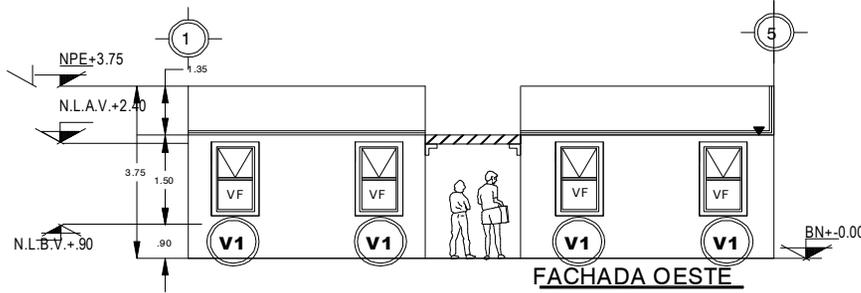
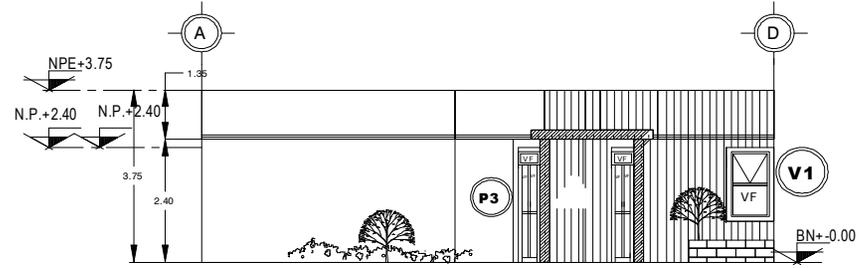
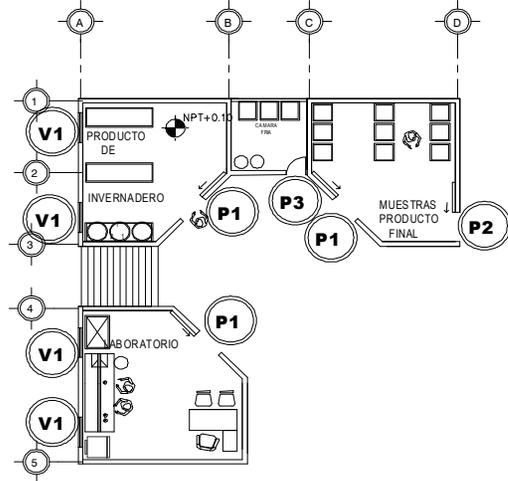
U.P.

Plano: CANCELERIA Clave: CAN-4

Fecha: 29-10-08

LABORATORIOS.

PLANTA LABORATORIOS



U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.P. NIVEL DE PISO TERMINADO
- BN+0.00 BANCO DE NIVEL
- N.L.A.V.+0.00 NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.V.+0.00 NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- NEL+0.00 NIVEL DE PRETL
- NEL+0.00 NIVEL DE PUERTA
- NEL+0.00 NIVEL DE MURO
- N.L.A.V.+0.00 NIVEL DE LECHO ALTO DE VENTANA
- N.L.B.V.+0.00 NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA
- NEL+0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- EJES
- PROYECCION DE LOSA

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacoco

Diseño:
TEJELIZ VERA EDGARDO

Notas generales:
- ADOTACIONES EN METROS
- NIVELES EN CENTIMETROS
- LAS COTAS REGEN AL DIBUJO

Norte

Escalas:
Esc: 1:50 Acot: Metros

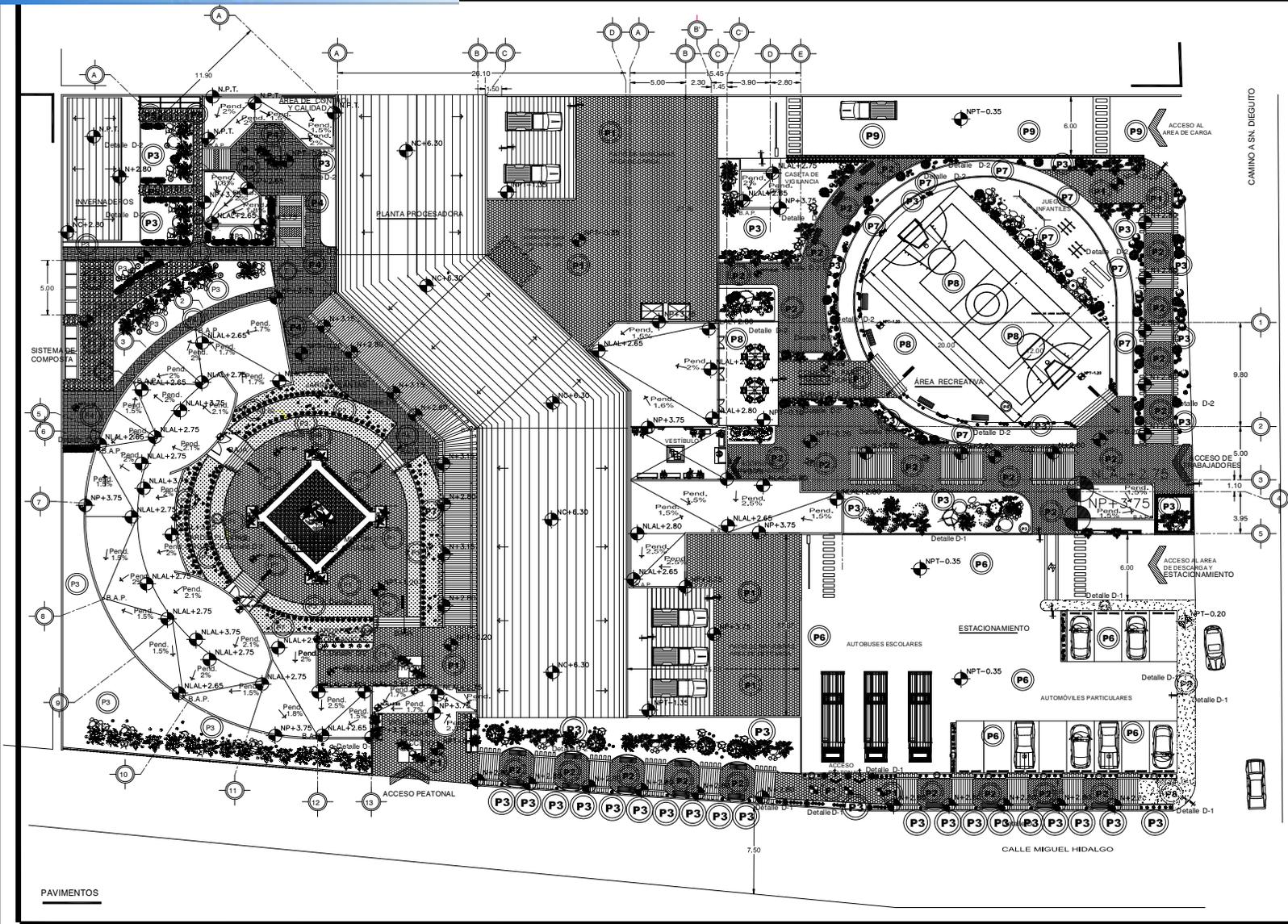
SUP. CONSTRUIDA:
1.722.60 m²

SUP. TERRENO:
6601.36 m²

Plano:
CANCELERIA

Clave:
CAN-5

Fecha:
29-10-08



U.N.A.M.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- P6 No. DE PAVIMENTO
- CAMBIO DE NIVEL
- EJES
- PROYECCIÓN DE LOSA

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Seaco

Diseño:
TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
-ACOTACIONES EN METROS
-NIVELES DE COTAS EN LAS COTAS DE OBRAS

North arrow

Coquis

Esc: 1:150 Acot: Metros

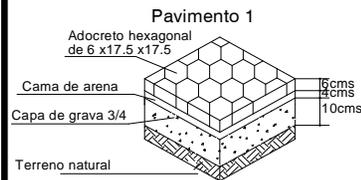
SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m²

SUP. TERRENO: 6601.32 m²

Plano: PAVIMENTOS
Fecha: 29-10-08

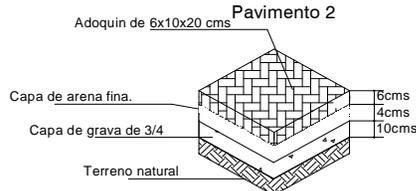
Clave: PAV-1

MENTOS.



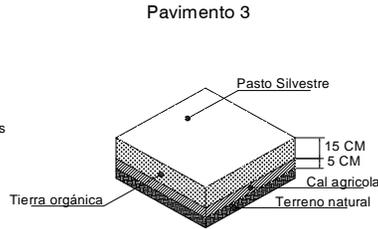
Pavimento 1

Adocreto marca Procymsa tipo Hexagonal, color rojo clave PAH006, asentado sobre una capa de arena de 4.00 cm. de espesor y una capa de grava de 3/4 de 10 cms de espesor. El terreno natural sobre el cual se colocará el pavimento se compactará al 95% Proctor.



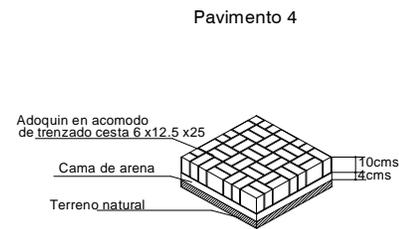
Pavimento 2

Adoquin petreo artificial de 6x10x20 cms marca Basaltin ó similar, color rojo asentado sobre una capa de arena de 4 cms, de espesor y capa de grava de 3/4 con 10 cms de espesor. El terreno natural sobre el cual se colocará el pavimento se compactará a 95% proctor.



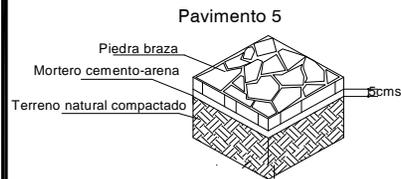
Pavimento 3

Pasto silvestre sobre una capa de tierra orgánica de 15cm, y una capa de cal agrícola de 5cm sobre terreno natural sin compactar.



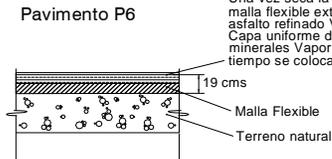
Pavimento 4

Adoquin petreo artificial de 6 x 12.5 x 25 cm marca Basaltin ó similar, color rojo asentado sobre una capa de arena de 4.00 cm. de espesor. El terreno natural sobre el cual se colocará el pavimento se compactará al 95% Proctor.



Pavimento 5

Piedra braza con dimensiones no menores de 30 x 30 ni mayores de 40 x 40 asentadas sobre una capa de mortero de 5cms en proporción 1:2, 2 1/2 cemento-arena, lechadaado de cemento blanco y ácido muriático diluido en agua al 10%. El terreno natural sobre el cual se colocará el pavimento se compactará al 90% Proctor.



Pavimento P6

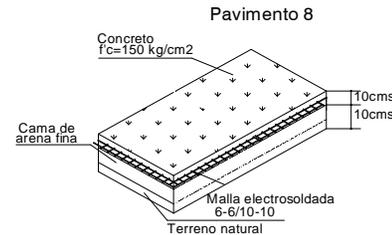
Especificaciones.

En ninguna circunstancia se admitirán arenas con un contenido de arcillas o de fango superior al 3% del piso total.



Pavimento 7

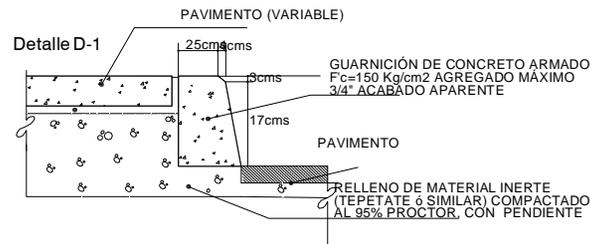
Capa Tezontle rojo acentado de 3 cms. El terreno natural sobre el cual se colocará el pavimento se compactará al 90% Proctor.



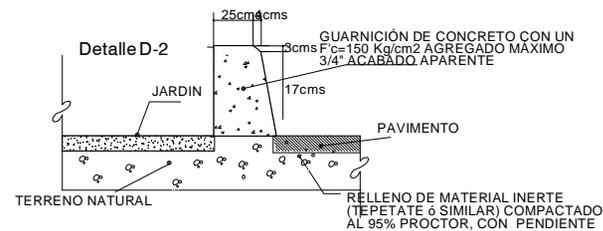
Pavimento 8

Firme de concreto armado f'c=150 kg/cm2, agregado máximo 1 1/2". Espesor de 10 cm. Acabado fino sobre cama de arena fina de 10 cm de ancho, reforzado con malla electrosoldada 6-6-10-10. El terreno natural sobre el cual se colocará el pavimento se compactará a 95%proctor.

GUARNICIONES DE CONCRETO



GUARNICIONES DE CONCRETO



U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

ESPECIFICADA EN PLANO

PROYECTO: PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Texcoco

Diseño: TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
-COTACIONES EN METROS
-ANILLOS EN CENTIMETROS
-LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

Norte

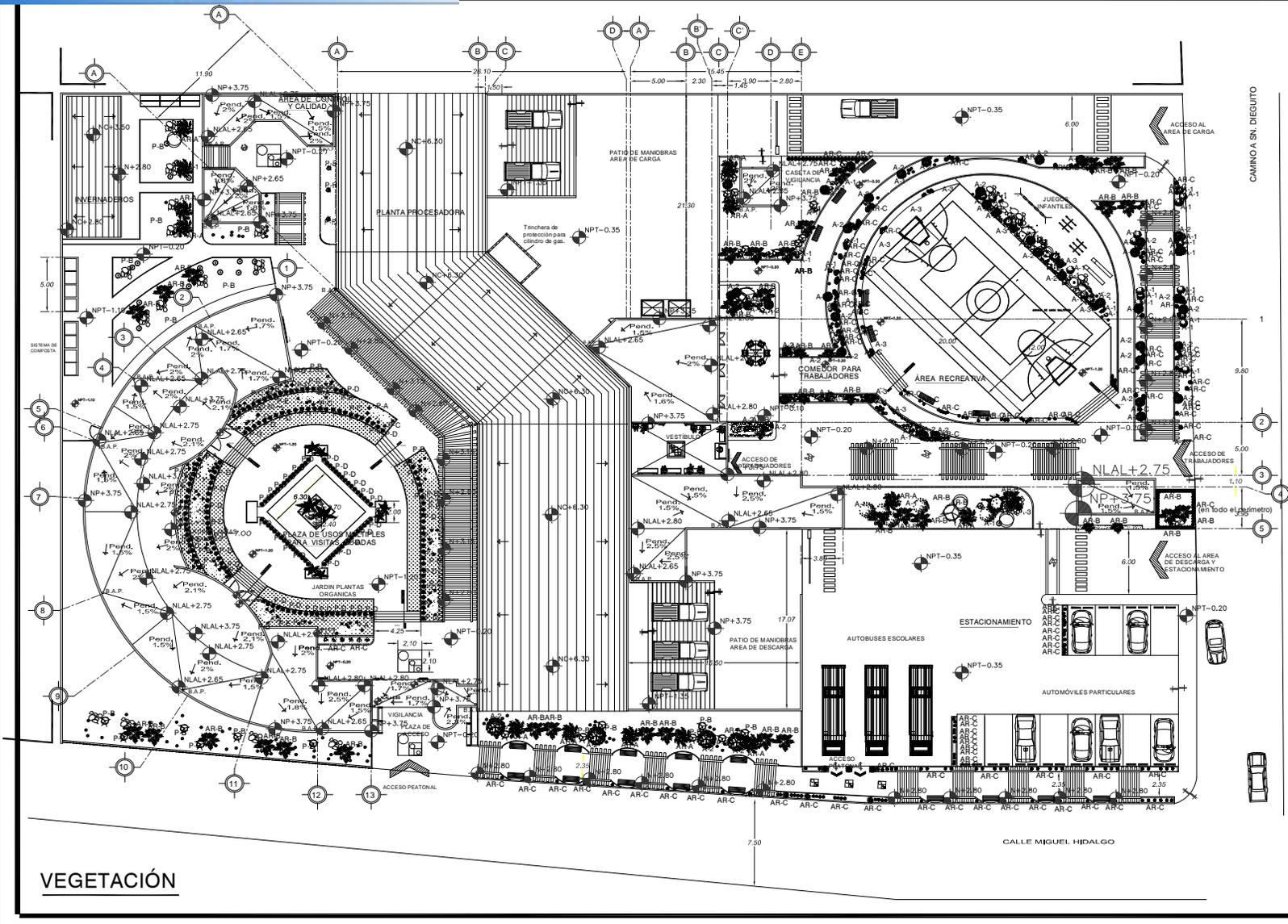
Escala: Esc: 1:50 Acol: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1,722.60 m2

SUP. TERRENO: 6601.32 m2

Plano: PAVIMENTOS Clave: PAV-2

Fecha: 29-10-08



U.N.A.M.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- No. DE PAVIMENTO
- CAMBIO DE NIVEL
- EJES
- PROYECCION DE LOGS

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacsa

Diseño:
TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
- COTACIONES EN METROS
- NIVELES EN CENTIMETROS
- LAS COTAS rigen AL DIBUJO

Norte

Coquis

Esc: 1:150 Acol: Metros

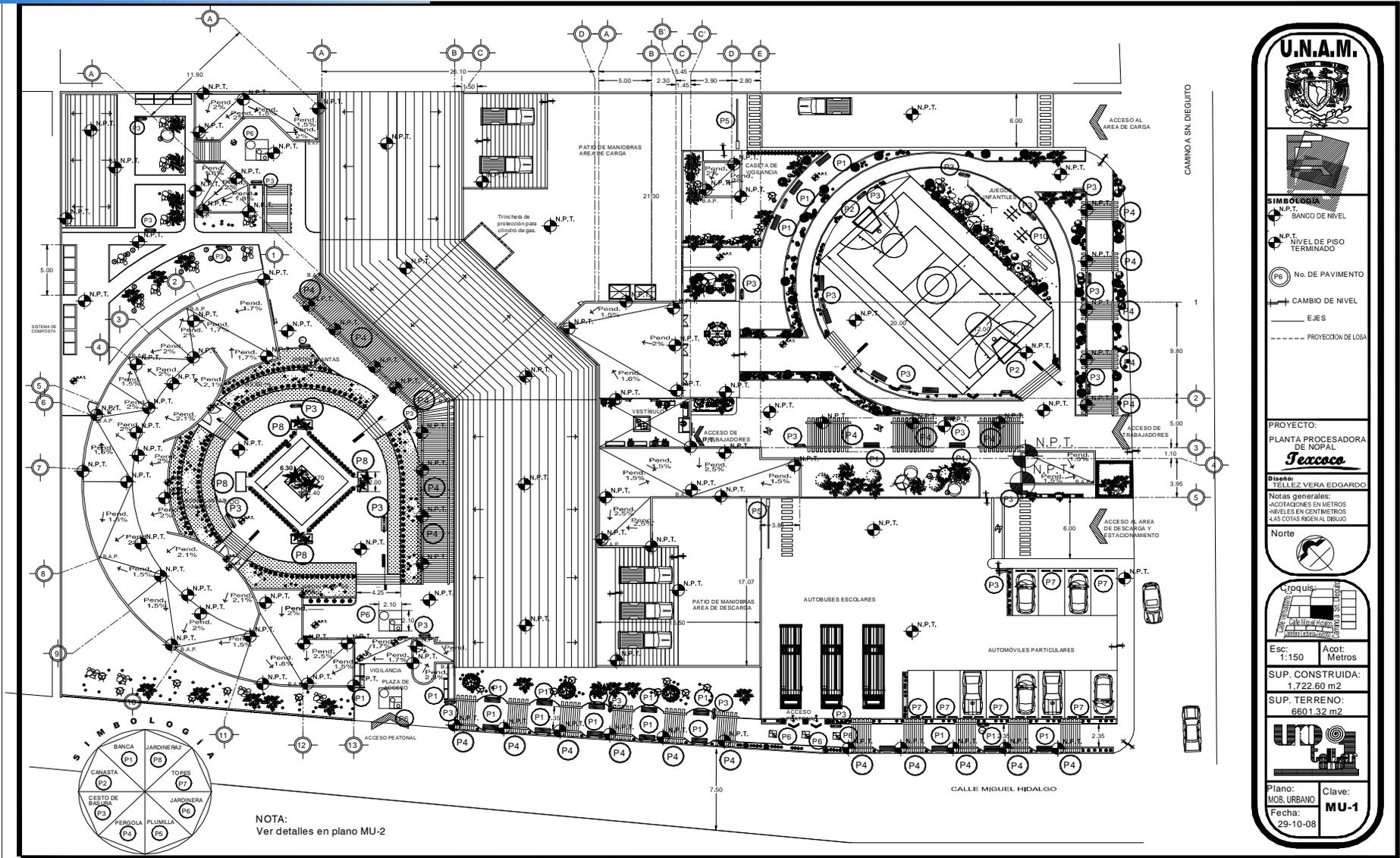
SUP. CONSTRUIDA:
1.722.60 m²

SUP. TERRENO:
6601.32 m²

Plano: VEGETACION Clave: **VEG-1**
Fecha: 29-10-08

VEGETACIÓN

NO.



NOTA:
Ver detalles en plano MU-2

U.N.A.M.

SIMBOLOGIA

- N.P.T. BANCO DE NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- (P6) No. DE PAVIMENTO
- CAMBIO DE NIVEL
- E-E S
- PROYECCION DE LOSA

PROYECTO:
PLANTA PROCESADORA DE NOPAL

Teacoco

Diseño: TELLEZ VERA EDGARDO

Notas generales:
COTACIONES EN METROS
MÓDULOS EN CENTIMETROS
LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

Norte

Utopus

Esc: 1:150 Acol: Metros

SUP. CONSTRUIDA: 1.722.60 m²

SUP. TERRENO: 6601.32 m²

Plano: MOB.URBANO Clave: **MU-1**

Fecha: 29-10-08

En el presente proyecto se consideraron tres puntos esenciales con el objetivo de llegar a tener la mejor opción de crédito y la generación de ganancias para liquidar lo antes posible este último. Los tres puntos a considerar son:

- 1.-Metros cuadrados construidos de proyecto.
- 2.-Fuentes de financiamiento (tasas de interés).
- 3.-Costos de operación de la planta procesadora y la generación de ganancias.

COSTOS DE PROYECTO.

El terreno tiene una superficie de 6,601.32 m² de los cuales se utilizaron:

- 1,722.60 m² como área construida.
- 1384.55 m² como áreas verdes
- 3,494.17 m² como áreas abiertas.

A través de la división de cada una de las superficies ocupadas se realizó un análisis de los costos totales por m² de los cuales se obtuvieron los siguientes datos:

- La superficie construida total tendrá un costo de \$3,800,000 tomado en consideración costo por m² de construcción y costo de materiales vigente.
- Para las áreas verdes el monto total de su colocación será de \$750,000 tomando como base el precio de las diferentes especies de árboles y plantas destinadas para este proyecto, para la colocación de estas, no se toma en cuenta un gasto extra por mano de obra ya que la comunidad asesorada por el Colegio de Chapingo serían los encargados de crear las áreas verdes.
- En áreas abiertas se considera un monto de \$1,450,000, lo cual abarca costo de materiales y mano de obra, en este punto se tendrá la participación de la comunidad para su mantenimiento.
- La maquinaria y el equipo tendrán un costo de \$480,700.

to se destino un terreno donado por ejidatarios del Grupo G.A.L (Grupo de Acción Local) de la
generó costo alguno por el pago de este predio.

Así con base en los detalles de estos cuatro puntos se tiene que el costo total para este proyecto sería de **\$6,480,700.**

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

El financiamiento es el segundo punto que se analizó con base en las tasas de interés de bancos, dependencias gubernamentales así como apoyos por parte del municipio, ya que este último está interesado en apoyar económicamente este tipo de proyectos productivos, su principal beneficio sería reactivar las zonas agrícolas para frenar los cambios de uso de suelo, y el crecimiento desordenado de la mancha urbana.

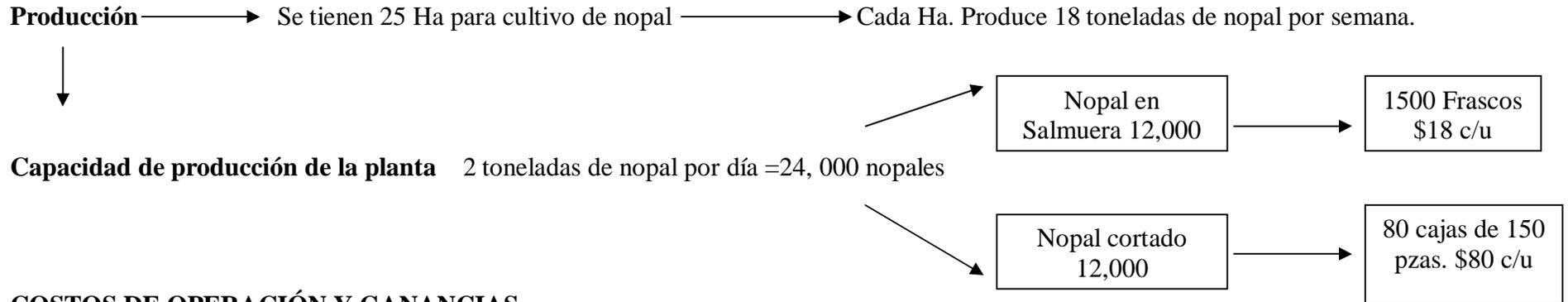
Teniendo en cuenta las tasas de interés actuales se obtuvieron los siguientes resultados:

DEPENDENCIAS	TASAS DE INTERES ANUAL	TIEMPO DE FINANCIAMIENTO
Bancos	Entre 20 y 25%	5 a 10 años para la cantidad de \$6,000,000
Secretaría de Economía (SE)	3 a 4% para proyectos agrícolas	3 a 6 años para la cantidad de \$2,000,000
Secretaría de Desarrollo Agropecuario	4%	3 a 6 años para la cantidad de \$3,000,000

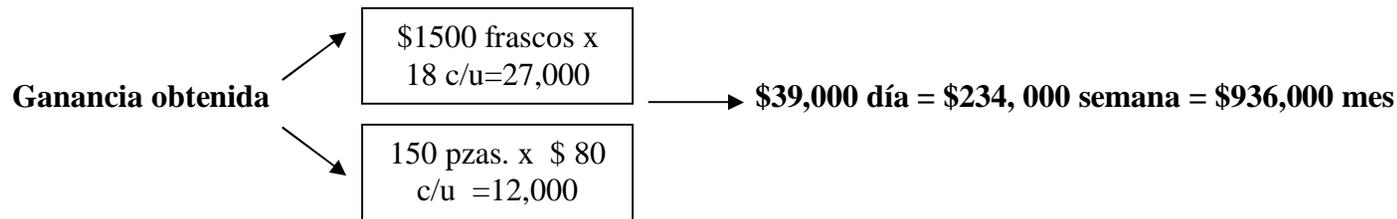
Por medio de la investigación de estos datos, se eligió tener el apoyo por parte de las dependencias gubernamentales mencionadas anteriormente que en suma estarían aportando la cantidad de \$5,500,000, la parte faltante estaría siendo otorgada por parte del gobierno municipal que abarca un monto de \$980,700 para la realización de este proyecto. A continuación se presenta un análisis de los costos de operación y las ganancias que se necesitarían para pagar el préstamo del financiamiento.

CIAS.

Se tiene previsto una generación de ganancias mensuales en base a la cantidad de producción obtenida, para ello se realizó el siguiente análisis:



COSTOS DE OPERACIÓN Y GANANCIAS.



Gastos por operaciones de producción = 65,000 mensuales, incluye transporte, gastos de cultivo y mantenimiento de maquinaria, gastos de nomina= \$652,000 mensuales quedando un total de \$717,000.

GANANCIA TOTAL AL MES = \$936,000 - \$717,000 = **\$219,000** anual = **\$2, 628,000**

FINANCIAMIENTO TOTAL = **\$6,480,700** + **4% anual** = **\$6,739,928** → **Monto total de la deuda.**

Por medio de estos estándares se puede determinar que esta deuda se puede liquidar en un máximo de dos años y siete meses tomando en consideración que la producción baja un 20% en el mes de diciembre y aumenta a mas del 100% en junio, compensándose todo el año.

A través del recopilación de información así como el análisis objetivo de toda la investigación de puede apreciar que el Municipio de Texcoco tiene un gran potencial de tierras de cultivo, que en los últimos años han sido abandonadas debido a las políticas capitalistas que lleva el gobierno, esto lleva consigo que las regiones destinadas para cultivo se pierdan debido al cambio de uso de suelo, ya que pasan de ser zonas agrícolas a zonas habitacionales generando el crecimiento desmedido de la mancha urbana y esto a su vez , provoca que este Municipio se convierta en una zona dormitorio donde su población trabaja en el sector terciario y deje aun lado la explotación de sus recursos que genere la reactivación del sector primario.

Ante esta problemática se generaron una serie de proyectos productivos que ayuden a reactivar el sector agrícola, también se busca que con estos proyectos, se logre el cierre de todo el ciclo productivo en cada una de sus funciones como son la transformación y la comercialización de los productos que deriven del campo.

Así, se generó la propuesta de una **Planta Procesadora de Nopal**, que cumpla con el cierre del ciclo de producción antes mencionado así como las condiciones necesarias para llevar acabo este proceso. Considerando el análisis de los costos que tendrá esta propuesta, así como la generación de ganancias en base a la cantidad de producción, se garantiza su factibilidad, pagando el financiamiento en el menor tiempo posible lo cual beneficiaría a los integrantes de la cooperativa que se pretende establecer, así como a las comunidades aledañas que se integren a dicho proyecto, ya sea de manera directa o indirecta a través de la reactivación de sus tierras y que en un futuro se llegue a una comercialización no solo a nivel nacional si no se pretende una comercialización a nivel internacional que beneficie a mas comunidades de este Municipio.

Por ultimo cabe mencionar que la problemática con el campo que se produce en esta región es un estándar que se vive en a nivel nacional, por lo cual el desarrollar propuestas que ayuden a la solución de estos problemas es muy satisfactorio, ya que no solo se proyecta por dar una simple idea, si no se vive la realidad y las necesidades de la población mas necesitada y que no cuenta con los medios económicos y de organización necesarios para explotar al máximo su principal fuente de empleo, que son sus propias tierras.

- 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. òCOOPERATIVA PRODUCTORA DE NOPAL VERDURAO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM TALLER UNO 2005.
- Efraín Tufiño Pompa.
TESIS: ALTERNATIVAS URBANO ARQUITECTÓNICAS PARA LA LOCALIDAD DE HUITZILZIGO MPO DE CHALCO, EDO DE MEX. òPLANTA PRODUCTORA Y PROCESADORA DE JITOMATE ö.
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM TALLER UNO 2005.
- Martínez Paredes Teodoro Oseas.
MANUAL DE INVESTIGACIÓN URBANA.
Editorial TRILLAS, México 1992.

N DE MEMORÍAS DE INSTALACIONES EN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS POR
COMPUTADORA. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
Facultad de Arquitectura. Autogobierno, México 1990.

- Martínez Paredes Teodoro Oseas.
CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE MEMORÍAS DE INSTALACIONES EN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS POR
COMPUTADORA. INSTALACIÓN HIDRAHÚLICA.
Facultad de Arquitectura. Autogobierno, México 1990.
- Martínez Paredes Teodoro Oseas.
CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE MEMORÍAS DE INSTALACIONES EN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS POR
COMPUTADORA. INSTALACIÓN SANITARIA.
Facultad de Arquitectura. Autogobierno, México 1990.
- Martínez Paredes Teodoro Oseas.
CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE MEMORÍAS DE INSTALACIONES EN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS POR
COMPUTADORA. INSTALACIÓN DE GAS.
Facultad de Arquitectura. Autogobierno, México 1990.
- Becerril Diego Onésimo.
MANUAL DEL INSTALADOR DE GAS L.P.
Editorial LIMUSA, México 1990.
- Arnal Simón Carlos A.
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.
Editorial TRILLAS, México 1992.
- González Morán José Miguel.
ANÁLISIS DE TRANSMISIÓN DE CARGAS DE LAS ESTRUCTURAS.
Facultad de Arquitectura, UNAM 2002.

CARGAS POR COMPUTADORA.
AM 2002.

- González Morán José Miguel.
Programas de cálculo para estructuras (Cimentaciones, trabes, columnas, contratraves y losas).
Nota: Los programas para obtener las memorias de cálculo para este proyecto fueron utilizados con previa autorización del Arq. José Miguel González Morán autor de dichos programas.

Sitios en Internet.

www.inegi.gob.mx

www.conapo.gob.mx

www.estadodemexico.gob.mx

www.texcoco.gob.mx

www.arcotec.com.mx