



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura



TALLER UNO

ALTERNATIVAS URBANO ARQUITECTÓNICAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD EN SAN ANDRÉS MIXQUIC, DELEGACIÓN TLÁHUAC, D.F., “PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS”

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE: ARQUITECTO

PRESENTA:

MARISOL DELGADO GARCÍA

JURADO: ARQ. ALFONSO GÓMEZ MARTÍNEZ
ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN
ARQ. MIGUEL ÁNGEL MÉNDEZ REYNA

CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO D.F. 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mis hijas Samantha y Sarah.

Por todo su amor y motivación que me impulsaron a alcanzar la meta.

ÍNDICE

DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Introducción	4
Planteamiento del problema	5
Planteamiento teórico conceptual	7
Justificación	9
Objetivos	10
Hipótesis	11
Diseño de la Investigación	12

Tema 1	
ÁMBITO REGIONAL	15

Tema 2	
ZONA DE ESTUDIO	
Delimitación de la zona de estudio	24
Aspectos socioeconómicos	26

Tema 3	
MEDIO FÍSICO NATURAL	
Topografía	30
Geología	32
Edafología	34
Uso de suelo	36
Clima	38
Hidrología	40

Tema 4 **ÁMBITO URBANO**

Imagen urbana y medio ambiente	44
Estructura urbana	46
Crecimiento histórico	48
Usos de suelo urbano	50
Densidades	50
Valor de la tierra	50
Infraestructura	52
Vialidad y transporte	56
Vivienda	59
Equipamiento urbano	62
Conclusiones	77

Tema 5 **PROPUESTAS**

Estrategias de desarrollo	78
Estructura urbana propuesta	80
Programas de desarrollo	85
Propuestas Arquitectónica	90

Tema 6
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Introducción	92
Planteamiento del problema	92
Marco teórico conceptual	94
Hipótesis de solución	96
Objetivos	97
Factibilidad	98
Conceptualización y enfoque	110
Programación	111

Tema 7
MEMORIA DESCRIPTIVA 118

Tema 8
MEMORIAS DE CÁLCULO 119

Tema 9
PLANOS 163

Conclusiones	190
Bibliografía	191

INTRODUCCIÓN.

La siguiente investigación de tesis presenta la problemática de la comunidad de Mixquic y Tetelco, en la delegación Tláhuac D.F., con la intención de plantear propuestas adecuadas a la situación física, económica y social existente así como, la finalidad de contribuir al mejoramiento del nivel de vida de los habitantes.

El principal problema de la investigación es la ausencia de oportunidades para los habitantes de la comunidad de Mixquic y Tetelco de obtener los recursos suficientes para satisfacer las necesidades básicas del ser humano, todo esto causado por el escaso apoyo de los sectores productivos, principalmente del sector primario y secundario, este problema se incrementa debido a la política económica de libre mercado que plantea el gobierno mexicano.

La finalidad de este trabajo, es proponer alternativas de desarrollo que garanticen los ciclos de producción, transformación y comercialización, lo cual hará sustentable el desarrollo económico, político y social de la comunidad estudiada.

Estas propuestas están fundamentadas por elementos urbanos arquitectónicos que garanticen e impulsen la consolidación de los mismos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El sistema capitalista en el que se encuentra inmerso nuestro país y dentro del cuál, nos permite enmarcar la situación que se presenta⁴ en nuestra zona de estudio y que está enmarcada a la reproducción de este sistema y a la explotación de las clases que no cuentan con los medios de producción, haciendo que el problema agrario se profundice. ¹

El capitalismo promueve valores como el de la individualidad que corresponde a la necesidad de crear una sociedad desorganizada, para ello se basa en aparatos ideológicos como religión, la educación, y los medios de comunicación que proponen la reproducción del sistema sin un cambio. ¹

La Ciudad de México es catalogada como la Ciudad más grande del mundo, sin embargo, a pesar del crecimiento de la mancha urbana que se extiende a los municipios aledaños, aún conserva zonas que son primordialmente rurales. ¹

Esté fenómeno lo presenta la zona de estudio como lo es San Andrés Mixquic, siendo una zona agrícola importante a nivel delegación esta ha ido perdiendo presencia y territorio por diversas causas, como lo son, el cambio de uso de suelo y el crecimiento de la mancha urbana, que además el sector primario ha dejado de ser redituable por que las políticas económicas del país se han enfocado más a la transformación e industrialización en los últimos 3 sexenios presidenciales, que el sistema político-económico mexicano ha desarrollado a la par con el neoliberalismo, cabe recordar que San Andrés Mixquic se dedica a la producción agrícola basada en el cultivo de hortalizas, principalmente brócoli, generando el 80% de empleos para los habitantes de esta zona, cuya producción se calcula de 60 a 70 toneladas diarias, que se comercializa a la central de abastos por sus productores directamente, parte de la producción se desaprovecha debido a la falta de infraestructura de transformación del producto, que impide que la producción sea mayor y que puedan ampliar su mercado de trabajo y por lo tanto sus ganancias sean más redituables. ²

Las tierras destinadas al cultivo en Mixquic son de riego, que son regadas con agua de la planta de tratamiento de aguas negras del cerro de la estrella y de la explotación de los mantos acuíferos propios del lugar, a través de pozos, esto último no es muy recomendable por que los mantos acuíferos son muy valiosos para la Ciudad de México, ya que al utilizar esta agua se contamina, pero lo más grave es que al no permitir recargar los mantos acuíferos adecuadamente ha ocasionado hundimientos geológicos que han afectado las construcciones del poblado y de la misma Ciudad. En tanto que el incremento de la población se siga dando de manera arbitraria y sin planeación, en las zonas de cultivo, puede ser nociva ya que traerá como consecuencia que las zonas que permiten recargar los mantos acuíferos se pierdan por este proceso. ²

1.Rojas Soriano Raúl, Guía para realizar Investigaciones sociales, Plaza y Valdés

2.<http://www.tláhuac.df.gob.mx>

En el pueblo de Tetelco la agricultura solo se da en un 15%, por que la mayoría de la gente sale a trabajar fuera de Tetelco, las casas sólo son alojadoras de la fuerza de trabajo, y se refleja en sus calles vacías entre semana haciendo del lugar una zona dormitorio. ¹

Como se observa, la zona de estudio enfrenta un problema de disminución del sector primario, la actividad del sector terciario crece aceleradamente apoyado por el proceso de urbanización en la zona de estudio, ya que el sector primario se vuelve menos rentable y falta de alternativas de transformación y comercialización, lo que trae como consecuencia que los campesinos opten por emigrar a otras zonas en busca de fuentes de trabajo; en particular zonas industrializadas o en su defecto al no poder absorber a los contingentes de población no incluida en el sector transformación, se busca una alternativa de ingreso en el sector de servicios. ²

Como ya mencionamos, el problema de la disminución del sector primario trae como consecuencia que las zonas destinadas a la agricultura, vayan desapareciendo por el cambio de uso de suelo y el crecimiento de la zona urbana, lo que produce que la urbanización acelerada sea mal planeada y que el sector de servicios se desarrolle y vaya reemplazando al sector primario, lo que deriva, que la imagen urbana de la comunidad de Mixquic se haya ido perdiendo por el crecimiento desmesurado de viviendas de autoconstrucción, que han provocado la falta de unidad de criterios en cuanto a su construcción y tipología y que además la identidad cultural de esta zona se este perdiendo. ²

Otro de los problemas que afectan a la comunidad es la imagen urbana que se ha perdido por la falta de unidad de criterios en cuanto a la construcción y tipología de la vivienda que ha caracterizado a este lugar, al no existir un reglamento que unifique dichos criterios y preserven la imagen urbana de la población.

2. <http://www.tláhuac.df.gob.mx>

PLANTEAMIENTO TEÓRICO.

La sociedad actual de nuestro país refleja la voluntad de reproducir el modo de producción que determina las relaciones de producción capitalista, a partir de la propiedad de los medios de producción lo que hace que existan dos clases sociales antagónicas: la burguesía dueña de los medios de producción y el proletariado que sólo vende su fuerza de trabajo, que son las causas que explican la existencia de la explotación a la clase mayoritaria que en Latinoamérica a excepción de Cuba es el proletariado.³

En la actualidad existen puntos principales en los que se concentran los dueños de los medios de producción que son: los Estados Unidos, Europa y Japón, estos países son los que marcan la pauta a los países en vías de desarrollo tal es el caso de México; como se plantea en el ámbito regional, la zona **centro-sur** se encuentra dentro de todas las principales rutas de Estados Unidos con el resto de América por lo que representa una característica que favorece a los países ya mencionados. La zona sur del D. F. se consolida como una de las zonas donde se encuentra la fuerza de trabajo, la zona centro para el sector de servicios y la zona norte para el sector industrial, todo esto se deduce a partir de observar la morfología actual de la ciudad y detectar ciertos datos e indicadores dentro del D. F.

En el caso de la Ciudad de México, a partir de las últimas cuatro décadas cuando se dio el fenómeno de la industrialización, centralizando los medios de producción; al existir una demanda se presentaron corrientes migratorias, las consecuencias de dichas migraciones se reparten en dos fases: en la primera fase, la fuerza de trabajo requerida es básicamente recluida de dos fuentes, ciudades relativamente cercanas y bien comunicadas con la capital como Toluca, Querétaro, etc. Y zonas agrícolas de subsistencia localizadas cerca de la capital. En la segunda fase cuando el proceso se ha finalizado y se han absorbido volúmenes de población, la migración restante no es absorbida por la demanda y está población se convierte en el ejército de reserva de fuerza de trabajo.

El 14 de febrero de 1992, se aprobó la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional, con lo cual concluyeron los cambios fundamentales de la legislación agraria. Las principales modificaciones se referían al fin del reparto agrario, la legislación para que las sociedades mercantiles invirtieran en terrenos rústicos y a la posibilidad que los ejidatarios rentaran, y vendieran sus parcelas. El efecto inmediato de las reformas al artículo 27 sobre las organizaciones campesinas fue un proceso de confusión y división interna.

3. <http://es.wikipedia.org/wiki/capitalismo>

Como es de imaginarse, el aumento de la fuerza de trabajo en relación a la disminución de la demanda nos genera la problemática del abaratamiento de la fuerza de trabajo. El proceso de especulación de la tierra y el tipo de colonia obtenido por dicho proceso que se presenta en la zona de estudio es el de colonias proletarias, según Castells, las colonias proletarias con casas fincadas y promovidas por particulares, en general mediante autoconstrucción. Se calcula que un 60% de la población de la zona metropolitana de la ciudad de México se encuentra en dicho régimen habitacional.

Las invasiones de terrenos espontáneas son dirigidas por profesionales, con la aprobación directa de las autoridades locales o estatales y en nombre de fraccionadores que entregan un terreno para autoconstrucción a cambio de pago mensual de un precio que no estipula si se trata de alquiler o compra. A menudo los colonos son expulsados sin recuperar los pagos efectuados. La mayoría de dichos asentamientos se establecen sobre tierras ejidales y comunales, es decir, tierras que son propiedad de la nación de los cuales los campesinos tienen derecho para su explotación. Ya se ha mencionado que el artículo 27 constitucional en la que deja de ser propiedad de la nación, por lo que el proceso de urbanización de este tipo es más fácil en la actualidad.

Al ser este el caso de nuestra zona de estudio, nos damos cuenta que el papel de la zona ha cambiado de ser una zona de producción agrícola a ser una zona conurbada.

En toda formación social en la que el modo de producción capitalista es dominante. La abrumadora mayoría de los objetos producidos por el trabajo humano adquiere un doble carácter; de una parte, en un objeto útil que llena una necesidad individual, familiar o colectiva, tiene un valor de uso que justifica su producción; de otra se compra y se vende en el mercado, tiene un valor de cambio, es una mercancía.

El carácter mercantil del objeto es también producto de una determinación social, las relaciones mercantiles en la sociedad capitalista no son relaciones de trueque, se trata del enfrentamiento entre un valor, resultante de un proceso de producción realizado al interior de una sociedad dominante capitalista y un consumidor dotado de una cantidad determinada del dinero proveniente ya sea de la venta de su fuerza de trabajo, de la venta de otras mercancías producidas por él, o de las ganancias derivadas de la inversión de su capital, una relación de intercambio medida por el dinero.

No hay que olvidar que la expansión globalizadora a niveles de los sistemas económicos en el mundo ha planteado un cambio drástico de escenario para nuestras expectativas como sociedad. Resulta evidente que somos crecientemente condicionados por nuevos hábitos y valores, la capacidad para reorganizar los marcos económicos y de la convivencia nacional. México es un escenario, temporal e histórico dominado por las expectativas del cambio y las transformaciones concretas que se desarrollan a nivel mundial, que determinan, a su vez, esta fase de transición hacia una civilización industrializada.

JUSTIFICACIÓN.

El desarrollo de la investigación socio-urbana permitirá señalar el principal problema que presenta la zona de estudio y que es el generador de tantas problemáticas en la comunidad de Mixquic y Tetelco, este problema de disminución del sector primario ha tenido una trascendencia muy amplia a nivel nacional y muy perjudicial en Tetelco ya que sus habitantes abandonaron el campo y la mancha urbana absorbió zonas de cultivo y en la actualidad sólo se dedica el 15% de la población al campo, haciendo que el resto de sus habitantes salgan a laborar en otras zonas o delegaciones haciendo de Tetelco una zona alojadora de fuerza de trabajo y una zona dormitorio.

Mixquic presenta los primeros síntomas que se dieron en Tetelco, la magnitud del problema ha provocado que al ir desapareciendo el sector primario, el sector terciario crece permitiendo que la zona urbana crezca y se presenten problemáticas como falta de servicios, falta de empleos, contaminación de los canales por basura y aguas del drenaje, etc.

Estos conflictos se irán incrementando con el paso del tiempo, ante esta situación se desarrollará una investigación socio-urbana con el objetivo de solucionar estas problemáticas y con el fin de trascender no solo en esta zona de estudio, si no que las zonas aledañas puedan tomar ejemplo para generar un cambio en sus comunidades, la magnitud de esta investigación cubrirá la zona de San Andrés Mixquic y Tetelco en la solución de las problemáticas antes mencionadas, cabe señalar que la vulnerabilidad de esta investigación radica en que el sector primario desaparezca en esta zona y que las políticas existentes en estas comunidades no permitan tal desarrollo, que la gente no quiera seguir laborando en el sector primario y algo muy importante es que los canales sean inadecuados para el uso de riego ya que su agua este totalmente contaminada.

La factibilidad de esta investigación socio-urbana y la solución de estas problemáticas que aquejan a la zona de estudio radica en que las condiciones para desarrollarla son óptimas y algunas se están desarrollado en la actualidad, cabe recordar que Mixquic produce de 60 a 70 toneladas diarias de hortalizas, que hay algunas secundarias técnicas que dan capacitación para transformar los productos y hay suficiente agua para regar los cultivos, por que el medio físico natural las permite y la mayoría de la población de Mixquic labora en el campo. ⁴

4. <http://es.wikipedia.org/wiki/capitalismo>

OBJETIVOS.

Concretar la problemática agraria, que prevalece en la zona de estudio (San Andrés Mixquic y Tetelco), que den elementos para realizar propuestas que permiten el desarrollo urbano y de su comunidad.

Entender la problemática del alto índice de urbanización influenciada por el acelerado crecimiento del Área Metropolitana de la Ciudad de México, que trae como consecuencia la transformación urbana de Mixquic.

Plantear la problemática que se deriva de una mala planeación del crecimiento de población derivado en problemas de servicios y equipamiento urbano.

Señalar la importancia que tienen los canales en el medio físico natural en la comunidad de Mixquic y tanto para la Ciudad de México.

Resaltar la relevante importancia que tiene la recarga del manto acuífero del Valle de México por medio de estos suelos y en la preservación del vital líquido, y su relación con los asentamientos humanos y el desarrollo urbano.

Generar las alternativas de desarrollo que permitan solucionar los problemas que arroja la investigación.

Elaborar la propuesta de desarrollo urbano para la zona de estudio a corto, mediano y largo plazo.

Elaborar los proyectos arquitectónicos que resulten prioritarios de la investigación socio-urbana en la zona de estudio.

HIPÓTESIS.

Si el desarrollo del sector primario se impulsa por medio del mejoramiento de los métodos y herramientas de cultivo de los agricultores para la obtención de una mejor rentabilidad económica en el producto entonces se podrá frenar el proceso de abandono del campo.

Si se mejoran los métodos y herramientas de cultivo de los agricultores y se toma conciencia del problema del uso del agua, provocará que se de un mejor trato y uso a los canales entonces dejarán de contaminarlos y evitarán enfermedades gastrointestinales y respiratorias que se agudizan en tiempos de calor, para los colonos de la zona.

Si se impulsa a las cooperativas existentes en el poblado por medio de capacitación en la rotación de cultivos y transformación de estos entonces se logrará obtener una mayor producción de diversos productos, y gente capacitada, lo que le dará la importancia suficiente para preservar las zonas de cultivo y evitar que la mancha urbana las absorba.

Si el incremento de la población se sigue dando de manera arbitraria y sin planeación de la zona, originada por la disminución del sector primario y el crecimiento del sector terciario, provocará que el aumento de la población sea nocivo y entonces traerá como consecuencia la deficiencia y la falta de equipamiento y servicios a esa comunidad.

Si el crecimiento de la zona urbana no se planea adecuadamente, provocada por el desarrollo del sector terciario y el incremento de la población provocará que la zona de Mixquic tenga un crecimiento irregular en su traza urbana generando problemas de equipamiento urbano las zonas destinadas a cultivo desaparezcan, entonces las zonas que permiten la recarga de los mantos acuíferos se perderán y desatará una problemática más profunda como hundimientos en la Ciudad.

Si se planea una buena distribución de la red de drenaje y alcantarillado en la zona urbana de Mixquic y Tetelco entonces estas aguas negras y grises dejarán de contaminar los canales y se evitarán enfermedades.

Si se controla el lirio que crece en los canales por medio de introducir animales como el manatí o se tritura para aprovecharlo como abono para el cultivo de la tierra entonces se eliminará el mal olor de estos canales y se podrían utilizar como atractivo turístico.

Si la zona agrícola de Mixquic da alternativas y permite el desarrollo económico-social de sus habitantes por medio de cooperativas agroindustriales entonces ellos mismos preservarían esta zona y no permitirán que la mancha urbana la absorba.

. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

La presente investigación socio-urbana se elaboró en dos partes, la primera fue investigación de gabinete que consistió en la recopilación de información de diferentes fuentes, la cual permitió el desarrollo del planteamiento del problema, planteamiento teórico, ámbito regional y señalar su importancia a nivel nacional, regional, micro regional y definir la zona de estudio, algunos datos socioeconómicos y del medio físico natural.

La segunda etapa fue investigación de campo que constó de visitar la zona de estudio, visitar algunas instituciones y dependencias de gobierno como privadas con una estructura de pláticas y entrevistas que nos permitieron realizar un inventario urbano para señalar necesidades y carencias de la estructura urbana, además de corroborar la información que se obtuvo de la investigación de gabinete y así poder plantear hipótesis de solución para la zona de estudio.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.

Planteamiento del problema. Conocimiento, realidad de la problemática del sector primario, problemática urbana, de vivienda, de transporte, de infraestructura y equipamiento.

Objetivo. Realización de análisis de situaciones actuales y de desarrollo, así como, perspectivas de desarrollo para el mejoramiento de las condiciones reales, para comprobar y actuar en propuestas urbanas, arquitectónicas que solucionen las carencias de la comunidad.

Antecedentes. Presente, pasado y futuro de la zona de estudio, conocido de manera muy específica, cifras de habitantes, altitudes, divisiones políticas, porcentajes poblacionales, superficies, aspectos geográficos, hidrológicos, edafológicos, migratorios, productivos, de tenencia de la tierra, coeficientes de utilización del suelo, imagen urbana y aspectos políticos.

Aspectos físico naturales. Análisis total del área de estudio para el conocimiento de las características del sitio y su óptimo aprovechamiento en armonía y equilibrio, este se divide en los siguientes puntos a considerar.

Medio ambiente. Conocimiento del clima, temperatura, precipitaciones.

Edafología. Conocimiento de los tipos de suelo, su composición química y su temperatura ambiente.

Topografía. Ubicación de pisos y sus niveles de elevación u altura así como si estos tienen pendiente o no.

Geología. Identificar tipos de formaciones de piedra y tipo de pendientes y sus depósitos geológicos.

Síntesis del medio físico. Conocimiento general de pendientes, fallas geológicas, aguas negras, canales, contaminación y zonas agrícolas.

Ámbito urbano. Incremento industrial, demográficos y el manejo de sus tasas.

Aspectos socio-económicos. Manejo de aspectos poblacionales y tasas de crecimiento en rubros, económicos, educación y su aplicación directa en la búsqueda de proyectos que cubran esas necesidades.

Suelo. Relación y comportamiento del mismo para su desarrollo óptimo en la estructura urbana y sus componentes son: el crecimiento histórico, uso del suelo, densidad de población, coeficiente de utilización, tenencia de la tierra, valor del suelo y baldíos urbanos.

Vivienda. Conocimiento de las necesidades poblacionales de agua, abasto, alcantarillado, drenaje pluvial, electricidad, teléfono.

Equipamiento urbano. Necesidades reales a corto, mediano y largo plazo en abasto, comercio, educación, cultura, salud y protección civil.

Imagen urbana. Análisis del aspecto urbano, ecológico e infraestructura.

Diagnóstico pronóstico. Resultados finales en aspectos esenciales tales como: Crecimiento del límite urbano, zonas de utilización, áreas de utilización, áreas de problemática especial, contaminación, medio físico natural, aspectos socioeconómicos.

Estrategias. Desarrollo de objetivos planteados para resolver los principales problemas ubicados en la investigación. Formulación o diseño de la estrategia, es el planeamiento del futuro deseado, el objetivo último a alcanzar, sin restricciones financieras o políticas.

ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN.

INVESTIGACIÓN DE GABINETE	INVESTIGACIÓN PREELIMINAR DE INFORMACIÓN	ÁMBITO REGIONAL	IMPORTANCIA A NIVEL NACIONAL REGIONAL Y MICRO REGIÓN. DEFINICIÓN DE ZONA DE ESTUDIO.
		ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	COMPORTAMIENTO, TENDENCIAS E HIPÓTESIS A FUTURO SOCIAL, ECONÓMICO Y DEMOGRÁFICO.
		PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	DESCRIPCIÓN DEL FENOMENO. PLANTEAMIENTO TEÓRICO CONCEPTUAL. JUSTIFICACIÓN.
		HIPÓTESIS.	DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS E HIPÓTESIS.
		ZONA DE ESTUDIO.	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS: - COMPORTAMIENTO, TENDENCIA E HIPÓTESIS A FUTURO SOCIAL, ECONÓMICO Y DEMOGRÁFICO. ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL. - POTENCIALIDADES PARA EL DESARROLLO.
INVESTIGACIÓN DE CAMPO	VISITA A INSTITUCIONES Y DEPENDENCIAS DE GOBIERNO Y PRIVADAS	ESTRATEGIAS DE DESARROLLO	PROPUESTA GENERAL DE USO DE SUELO NATURAL. ZONAS APTAS PARA CRECIMIENTO URBANO.
		ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA URBANA, NECESIDADES Y CARENCIAS DE LA ESTRUCTURA URBANA.

ÁMBITO REGIONAL.

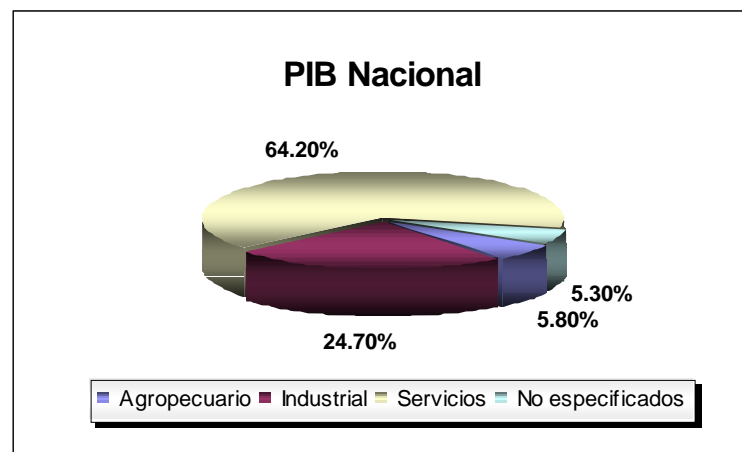
El análisis del ámbito regional parte de ubicar la zona de estudio en una región del país, además permitirá entender el sistema de relaciones que existen entre nuestra zona de estudio con la micro región, la región y la nación, detectar la importancia que esta tiene a sus diferentes niveles y se podrá identificar y comprender las principales actividades productivas de las diferentes zonas de la República Mexicana, ya que el país se encuentra dividido en 8 zonas geo-económicas* de acuerdo a su semejanza geográfica y física, así como por las características económicas que también las unifican, tal como se muestra en el siguiente mapa:



Es importante tomar en cuenta las actividades económicas, así como también las características de la población ya que determinan las condiciones de desarrollo del país y de cada una de sus regiones.

A nivel nacional encontramos que la producción se divide en 3 sectores como: agropecuario, industrial y de servicios.

Agropecuario	5.8 %
Industrial	24.7 %
Servicios	64.2 %
No especificados	5.3 %

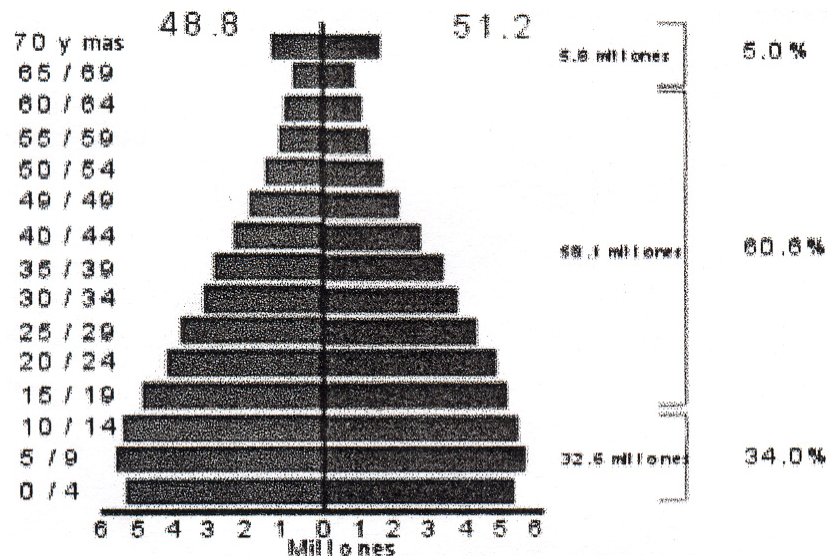


En cuanto a población se refiere, la mayor parte de ésta, a nivel nacional la ocupa el sexo femenino, la cual es del 51.2 % del total nacional, así también encontramos que la edad predominante es la adulta, que va de los 15 a 64 años, ocupando un 60.4 % de la población, en segundo lugar de 0 a 14 años con un 34% y por último, la tercera edad que va de los 65 años en adelante con el 5%, sumando una población total de 97, 843, 412 habitantes, de los cuales 14, 079, 541 conforman la población económicamente activa.

PEA	39.99 %
PE	73.2 %
PI	32.5 %

INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática), año 2000.

ESTRUCTURA POBLACIONAL NACIONAL, AÑO 2000.



SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

Nuestra zona de estudio se encuentra dentro de la Zona Económica Centro-Sur del País la cuál, se caracteriza por tener el mayor número de estados, en relación con las demás zonas económicas, siendo estos en general de pequeña extensión, puesto que el área total únicamente cubre el 5% de la superficie de nuestro territorio.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática), año 2000.

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN LA ZONA CENTRO-SUR.

En lo referente a la producción agrícola, esta zona es de importancia nacional por que algunos Estados figuran entre los tres primeros lugares de producción en comparación con las otras zonas económicas a nivel nacional. Esto nos dará algunos parámetros para considerar si la producción que se realiza en la zona de estudio tiene algún impacto en cantidad y calidad dentro de la zona centro-sur y a nivel nacional.

PUEBLA: Este Estado rico en elementos vitales, en el terreno agrícola es considerado como el primer productor de papa, segundo en cacahuate, tercero en ajo y chile verde, cuarto en alfalfa, naranja y guayaba; séptimo en maíz y octavo en frijol. Produce también caña de azúcar, tomate y trigo, manzanas y peronés primer lugar, además de limón y melón.

TLAXCALA: Sus principales productos son: maíz, trigo, cebada, legumbres, frutas, maguey, cuyo cultivo se haya muy generalizado.

HIDALGO: En cuanto de empleos que genera, la principal actividad económica hidalguense es la agropecuaria. El 76 % del valor de lo cultivado proviene de 6 cultivos que corresponden al 72% de los cultivos: maíz, alfalfa, jitomate, frutas y agaves, café y trigo.

QUERETARO: En el terreno agrícola ha sido un excelente productor de valiosos productos de la tierra, aguacate, ajo, alfalfa, chile verde, frijol, maíz, papa, trigo, camote, cacahuate, caña de azúcar, guayaba, limón, naranja, fresa, etc.

MORELOS: Es un Estado agrícola por excelencia, los principales cultivos son: caña de azúcar, arroz, zorgo, maíz, jitomate, algodón, cacahuate, frijol, papa, alfalfa, cebolla, flores. Entre los productos frutales están: melón, aguacate, mango y limón agrio.

EDO. MÉXICO: La producción en la que ocupa el segundo lugar es la alfalfa en el país. Igualmente ocupa el 2do lugar en la producción de maíz; el tercer lugar en aguacate, el cuarto en papa, el octavo en trigo y el undécimo en frijol. Árboles frutales como manzanas, peras, ciruelas, capulines, zarzamoras, camotes, etc.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL EN LA ZONA CENTRO-SUR.

En lo referente a la producción industrial, esta zona es de importancia nacional por que algunos Estados figuran entre los tres primeros lugares de producción en comparación con las otras zonas económicas a nivel nacional. Esto nos dará algunos parámetros para considerar si la producción que se realiza en la zona de estudio tiene algún impacto en cantidad y calidad dentro de la zona centro-sur y a nivel nacional.

PUEBLA: Tiene importantes fábricas de hilados, tejidos de algodón y lana, ingenios productores de alcohol, azúcar y café, fábricas de cemento, productos alimenticios, fábricas de vino dulces y sidras, refrescos, aguas purificadas y minerales, cerámicas de talavera, poderosas plantas de ensamblaje de automóviles.

TLAXCALA: Cuenta con fábricas de telas de algodón y lana, talleres electromecánicos y fábricas de vidrios, molinos de trigo, fábricas de calzado, materiales de construcción, aserraderos y tñacales para la elaboración del pulque. La explotación minera de la plata.

HIDALGO: Por la riqueza que genera la industria de la transformación es la principal actividad económica de Hidalgo, representando el 2% de la nacional. La explotación minera de oro, plata, cobre, zinc, fluorina, caolín y manganeso.

QUERÉTARO: En la industria es una entidad considerablemente fuerte, fábricas textiles, leche evaporada, cereales preparados, alimentos concentrados, alimentos para animales, maquiladoras, molinos de aceite, trigo, etc. Jabón, grasas vegetales, en el renglón mineral ópalos, oro, plata, cobre, sulfuros, granates de hierro.

MORELOS: La industria se ha concentrado en la rama química, textil, automotriz y alimenticia, cemento, hierro, acero y cuero, calzado, hilados, tejidos y productos alimenticios.

EDO. MÉXICO: Tiene industrias mineras, metalúrgicas, alimenticias, medicinales, químicas, automotrices, hilados y tejidos de lana y algodón, cervezas, alcoholes y licores, cemento, tabaco, cerámica, papel, asbesto, plásticos, harinas, aceites, conservas, recocerías, sarapes.

PRODUCCIÓN GANADERA DE LA ZONA CENTRO-SUR.

En lo referente a la producción ganadera, esta zona es de importancia nacional por que algunos Estados figuran entre los tres primeros lugares de producción en comparación con las otras zonas económicas a nivel nacional. Esto nos dará algunos parámetros para considerar si la producción que se realiza en la zona de estudio tiene algún impacto en cantidad y calidad dentro de la zona centro-sur y a nivel nacional.

PUEBLA: Como todos los Estados de la República, Puebla produce ganado de diversas clases, variando la producción de acuerdo con las especies. Entre los Estados de la República ocupa los siguientes lugares en producción pecuaria: asnos, primer lugar; lanar y porcino, cuarto lugar; mular, sexto lugar; caprino, octavo lugar; vacuno y caballo, décimo lugar; aves de corral, quinto lugar.

TLAXCALA: Es una de las entidades de la República cuya economía depende casi exclusivamente de la ganadería y agricultura. La cría y aprovechamiento del ganado cabrío y ovino de vida a su ganadería, también la cría de ganado de lidia es importante.

HIDALGO: Los pastizales de esta región favorecen la cría de bovinos, caprinos y ovinos, una rama importante es la cría de reses bravas.

QUERÉTARO: Ha sido en el renglón del desarrollo pecuario, un Estado notablemente adelantado, solamente limitado, claro está por su territorio y por las circunstancias. Produce ganado de calidad: vacuno, caballo, lanar, porcino, caprino, mular, asnal y en el renglón de las aves, gallos, gallinas, pollos, guajolotes, pavos y gansos.

MORELOS: En la última década la industria ganadera ha recibido un fuerte impulso gracias al cultivo de plantas forrajeras con alto valor alimenticio y al establecimiento de centros de fomento ganadero. Las principales especies de cría son: bovino, porcino, caprino, ovino. Aunado a esto, la avicultura también reviste cierta importancia.

EDO. MÉXICO: La producción pecuaria ocupa el 2do lugar en la producción de ganado lanar, el 7° lugar en ganado porcino y el 16° caballo y vacuno. En la producción de aves de corral ocupa también el 2do lugar.

Otra tendencia importante es que la zona centro del país se observa una PEA de 35.87 %, el cual corresponde con el promedio nacional de 39.9%, esto plantea, que en la zona centro es una de las zonas que más aporta a nivel nacional, en cuanto a producción se refiere, siendo aún más atractiva para la gente que busca mejorar su calidad de vida, además la zona centro del país es el lugar donde se toma las decisiones a nivel nacional, ya que es el lugar donde se encuentran los poderes legislativo y judicial, también, es el lugar donde se encuentra el centro económico más importante, por albergar instituciones financieras o secretarías, quienes manejan situaciones políticas y económicas del país, además de ser el lugar más idóneo para las relaciones internacionales por la concentración de poderes políticos, lo cual representa la mayoría de las ocasiones, la imagen del país. 5

El DF. Es la capital de la República Mexicana y cumple funciones vitales para el país al ser el principal centro industrial, comercial, de comunicaciones y transportes, demográfico, administrativo y cultural.

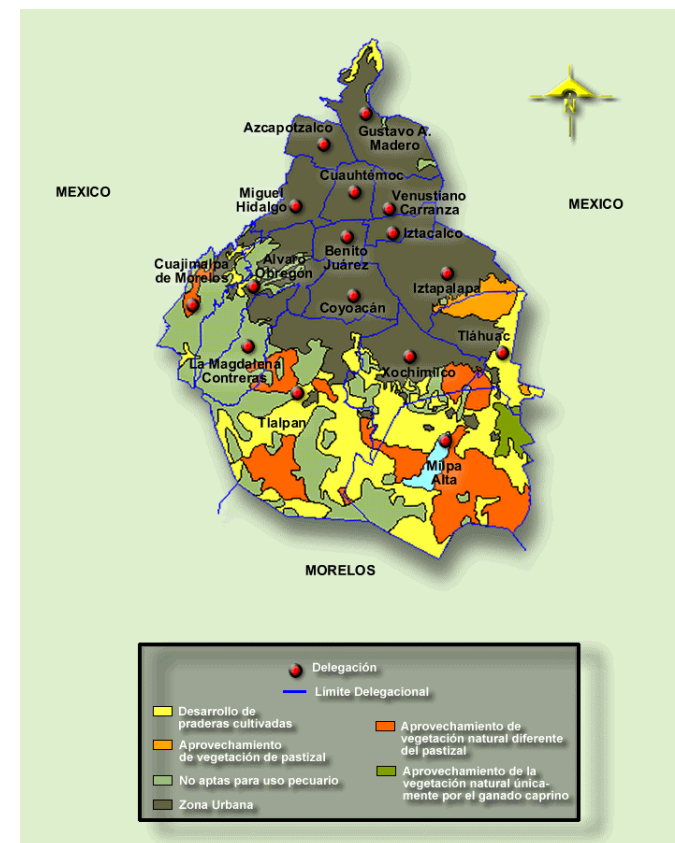
Posee una basta red de vías de comunicación de todo tipo, lo que la convierte en la entidad mejor comunicada, pues convergen en ellas las principales carreteras y autopistas del país. Las líneas férreas, nacionales e internacionales. Su industria está altamente diversificada y desarrollada.

Son de primer orden las ramas metálica y sus productos derivados, el ensamblado de automóviles, así como las industrias de productos químicos, alimenticios, textiles, petrolíferos y eléctricos.

Como entidad federativa juega un papel muy importante a nivel Nacional, ya que en el se concentra el 25% de la población total del país, por otra parte junto con Guadalajara y Monterrey es una de las tres ciudades más importantes en cuanto al fenómeno migratorio, esto trae como consecuencia un crecimiento desmesurado de la mancha urbana, principalmente en las delegaciones Iztapalapa, Xochimilco y Tlhuac que son las demarcaciones que más albergan emigrantes. Como consecuencia del fenómeno mencionado estas tres delegaciones han sufrido un incremento de su población inesperado en los últimos años.

Iztapalapa, Xochimilco y Tlhuac principalmente son consideradas reservas ecológicas y de cultivo de la región ya que sus bosques, lagos, y tierras ejidales cuentan con la mayor extensión territorial y productiva de la capital, sin dejar de lado el aspecto cultural, marcado por sus costumbres y tradiciones de cada una de ellas

5. <http://www.ficeda.com.mx>



IMPORTANCIA DE LA MICROREGIÓN.

Mixquic es el más importante productor de brócoli con 70 toneladas diarias debido a que cuenta con 1200 hectáreas de cultivo, las cuales cuentan con una gran fertilidad y humedad en el suelo, así como sus técnicas de cultivo las cuales ya manejan tecnología actual combinada con la técnica tradicional, por lo tanto concentra una mayor población dedicada al sector primario (70% aproximadamente) ya sea de los habitantes que residen en Mixquic como de los otros poblados vecinos, generando fuente de empleo en la micro región. ⁵

Cabe señalar que la delegación Milpa Alta es la principal productora en el sector agrícola, pero su competidor más próximo es la delegación Tlahuac del cual la zona de estudio que es Mixquic es la más productiva llegando de 60 a 70 toneladas de hortalizas diarias.

La central de abastos es el centro de comercio más importante de la ciudad distribuyendo los productos alimenticios de las zonas rurales a los habitantes del DF. Dentro de estos, la producción de Mixquic tiene cierta preferencia por su volumen de producción y cercanía con esta central, pero sólo tiene esta fuente de comercio directo a esta escala.

Mixquic es considerada reserva ecológica y de cultivo de la región ya que sus lagos, y tierras ejidales cuentan con la mayor extensión territorial y productiva de la delegación Tláhuac, sin dejar de lado el aspecto cultural, marcado por sus costumbres y tradiciones.

5. <http://www.ficeda.com.mx>



DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

El objetivo es establecer los límites físicos y temporales dentro de los cuales se desarrollará este estudio, para esto es necesario de los fenómenos cualitativos que han representado cambios significativos en el comportamiento económico de la población de la zona de estudio, para esto se utilizó un método (poligonal), para lo cual se tomó un radio de cinco hectáreas de cada poblado (Mixquic y Tetelco).

Por su cercanía y similitud de papel se conformó la zona de estudio con estos dos poblados, por lo cual se formaron dos circunferencias, formando una zona demográfica intermedia

Se procedió a revisar barreras naturales como ríos y artificiales, en este caso principalmente los pozos de agua, para definir con los siguientes puntos la poligonal que contendrá a nuestra zona de estudio.

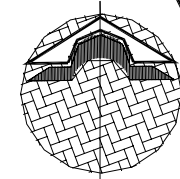
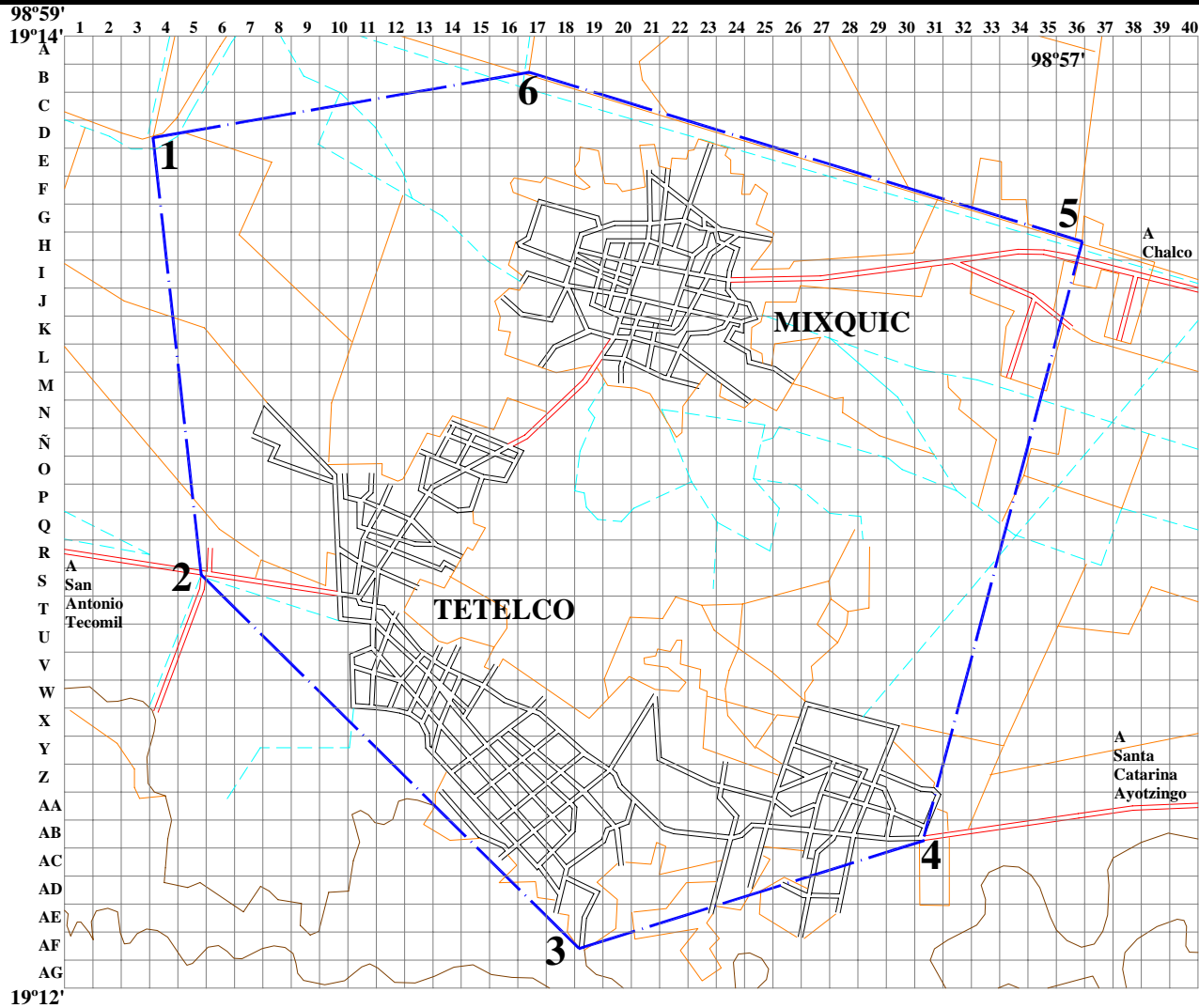
Lo que da los siguientes puntos de la poligonal que son identificables en concreto.

- 1) Planta de bombeo ubicada en boulevard José López Portillo
- 2) Carretera San Antonio Tecomtl en cruce con canal de Av. Morelos
- 3) Falda del cerro San Juan Tezompa ubicada a la altura de 5 de mayo oriente
- 4) Pozos de agua ubicados en Av. Benito Juárez y Adolfo López Mateos
- 5) Campo de fútbol ubicado en deportivo Emiliano Aguilar cda. Amecameca
- 6) Tanque de oxidación ubicado en Montes de Oca, Tlacopoya.

Ver plano de Delimitación de la zona de Estudio.



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



NORTE



FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION.

SIMBOLOGIA.

1. Planta de bombos
2. Carretera San Antonio Tecomilt en cruce con canal
3. Falda del cerro San Juan Tezempa
4. Pozos de agua
5. Campo de Futbol Mixquic
6. Tanque de Oxidación

PLANO.

LIMITES DE LA ZONA DE ESTUDIO.

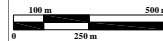
CLAVE.

ZE-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.



SAN ANDRES MIXQUIC.

SIMBOLOGIA BÁSICA.

Traza Urbana.

Limite de la Zona de Estudio.

Limite del Area Urbana.

Carretera.

Cammino Vecinal.

Riwa.

Curvas de Nivel.

RETICULA @ 100 MTS.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

UBICACION.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Proyecciones de Población

El análisis de los aspectos sociales, económicos y políticos característicos de la población de la zona de estudio nos permite plantear la necesidad de abordar la interpretación de algunos datos que faciliten el entendimiento de la situación existente y sus tendencias de desarrollo a futuro.

La observación y análisis de algunos datos a nivel social y político permiten conocer el grado de interpretación social existente, los grados de organización y las potencialidades de esta en la población, así como sus características generales.

Para poder determinar la población se fijan tres hipótesis, baja, media y alta. Así mismo se manejan tres plazos, corto plazo (2006), mediano plazo (2009), y largo plazo (2012). Estos plazos se determinaron de acuerdo al cambio de administración delegacional, considerando el crecimiento de la población.

Para llegar a estos datos se recurrió al método de cálculo numérico representado por el método de la tasa de interés compuesto. De acuerdo con dicho método se obtuvieron las siguientes hipótesis de población.

HIPÓTESIS	2000	2006	2009	2012	TASA DE CRECIMIENTO
BAJA	20739.0	22676.92	23712.76	24795.93	1.50%
MEDIA	20739.00	26090.42	29263.60	32822.71	3.90%
ALTA	20739.00	27792.24	32173.00	27244.26	5.00%

Selección de Hipótesis

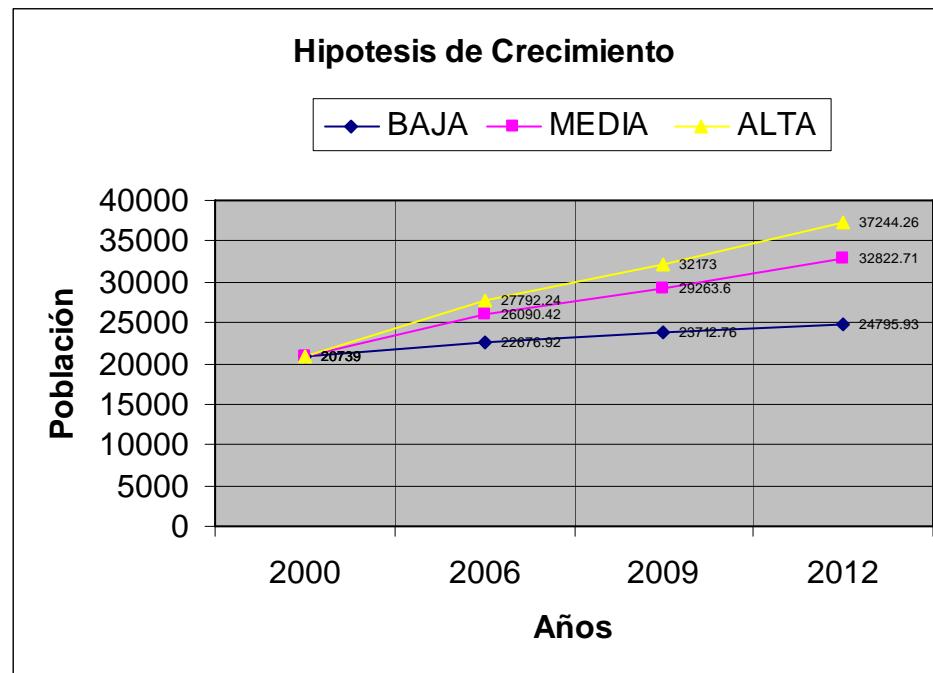
De las diferentes hipótesis de población planteadas, se seleccionó una, con el fin de trabajar con ella para determinar su crecimiento a futuro y así mismo basarnos en ésta para las propuestas que se plantearán.

La hipótesis seleccionada es la MEDIA ya que la zona de estudio ha venido presentando un crecimiento regular, de hecho la gente llega de otros lados a trabajar ahí las tierras, con todo esto no se ha presentado un incremento drástico.

Se propone la hipótesis media que si en algún momento se propone la Agroindustria se presentará un crecimiento en la población, esto es debido a los factores de inmigración antes mencionados.

Se cree que si no existe un control, la población crecerá desmedidamente.

Por eso las propuestas planteadas frenarán dicho crecimiento



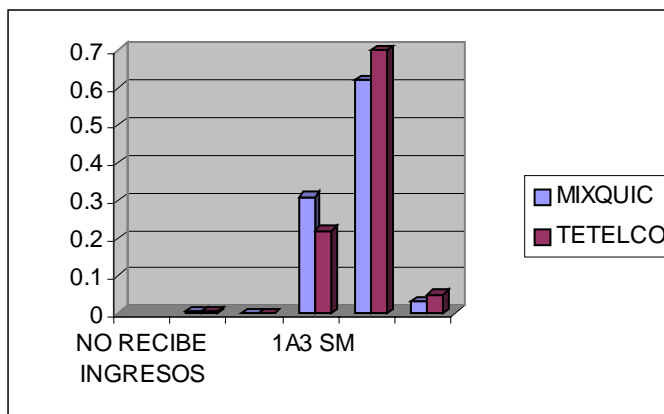
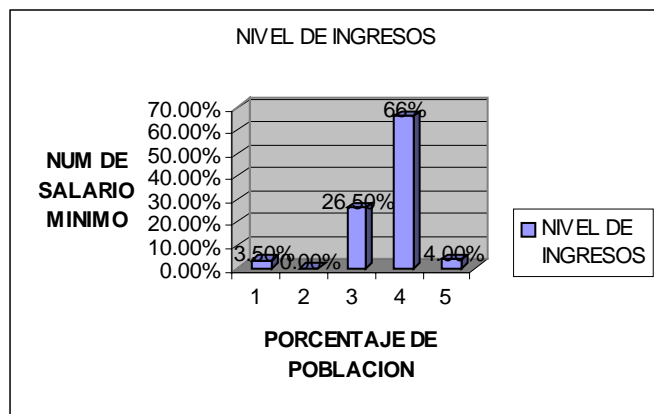
Nivel de Ingresos

El análisis de ingresos económicos de la población se hace con el fin de conocer el nivel económico de las personas de los poblados de Mixquic y Tetelco, ya que los dos se comportan de manera diferente.

La información obtenida se utilizará para elaborar programas de acción o vivienda de acuerdo al nivel de ingresos con que se cuenta.

Cajones Salariales

	NO RECIBE INGRESOS	MENOS 1SM	1 A 3 SM	3 A 5 SM	MAS DE 5 SM
MIXQUIC	4.00%	0%	31%	62%	3 %
TETELCO	3.00%	0%	22%	70%	5%
TOTAL	7.00%	0.00%	53.00%	132.00%	8.00%
INTERMEDIO	3.50%	0.00%	26.50%	66%	4.00%

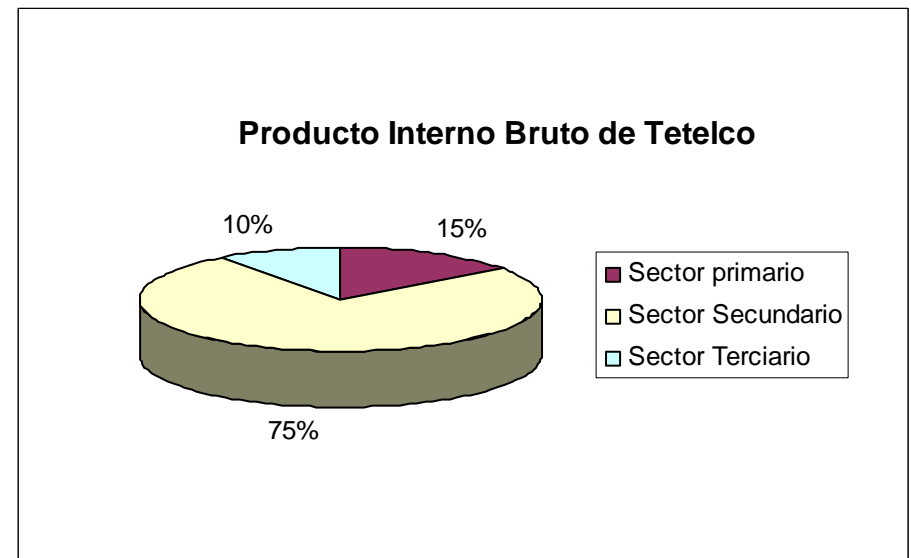
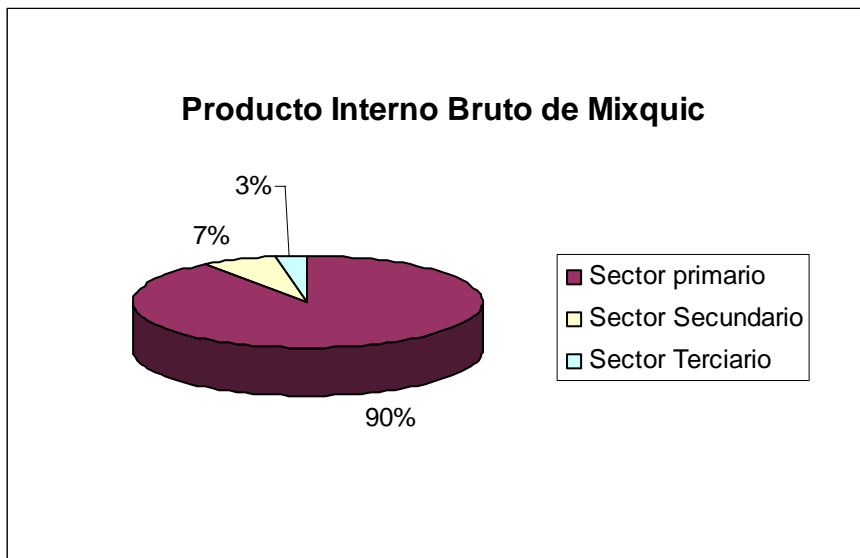


Como se puede observar en las gráficas el nivel de ingresos de cada poblado es similar entre sí, por lo tanto las propuestas se darán para ambos sin afectar a ninguno. Analizando que las personas que ganan más de cinco salarios mínimos son las que salen a trabajar fuera del poblado, quedando en el mismo rango que la población que labora ahí mismo. Esto es debido a los gastos extras (transporte, comida, etc.) considerando que la gente que se queda, no tiene estos gastos extras. La propuesta que se da es generar empleos dentro de la misma población, para no tener que salir a trabajar, así mismo incrementar sus ingresos, mejorando su nivel de vida.

Es importante tomar en cuenta las actividades económicas, así como también las características de la población, ya que determinan las condiciones de desarrollo de la zona de estudio, como lo es Tetelco y Mixquic.

En San Andrés Mixquic encontramos que la población se divide en tres sectores como: Sector primaria (90%), sector secundario (7%) y en sector terciario (3%)

En San Miguel Tetelco encontramos que la población se divide en tres sectores como: Sector primaria (15%), sector secundario (75%) y en sector terciario (10%)



Por medio de estas gráficas se concluye que el Producto Internó Bruto de estos dos poblados son totalmente diferentes y desiguales, ya que Mixquic se dedica principalmente al sector primario, mientras que Tetelco se ha convertido en una zona alojadora de fuerza de trabajo, ya que se desarrolla principalmente en el sector secundario.

ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL

Es importante hacer un análisis del medio físico natural, ya que nos permite conocer sus características naturales y así mismo permitir el óptimo aprovechamiento de las mismas, identificando las áreas más aptas para nuevos asentamientos, así como los usos de suelos establecidos. Todo esto es con la finalidad de crear propuestas, a modo de no afectar dichas características naturales.

Topografía

En el análisis de la Topografía se determinarán principalmente las inclinaciones del terreno, se definieron a partir de un estudio de las diferentes curvas de nivel, por medio de un previo estudio, llegando así a los porcentajes predominantes en nuestra Zona de Estudio.

Esto nos permitió conocer las pendientes actuales para así poder proponer el uso más recomendable en cada una de ellas. De acuerdo a la investigación se observó que la pendiente es del rango del 0% y del 2%.

Sus usos más recomendables son:

0-2% al 0-5% Para esta pendiente es la agricultura como principal actividad, así como zonas de recarga acuífera, construcción de baja densidad como recreación intensiva y uso preservable. En lo que se refiere a uso urbano presenta problemas en el tendido de redes de drenaje.

Por lo tanto se propone preservar la actividad agrícola que ya se tiene en la zona de Estudio, ya que presenta un alto índice de producción, por lo cual se deduce que no presenta problema alguno en sus características naturales.

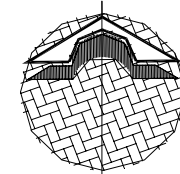
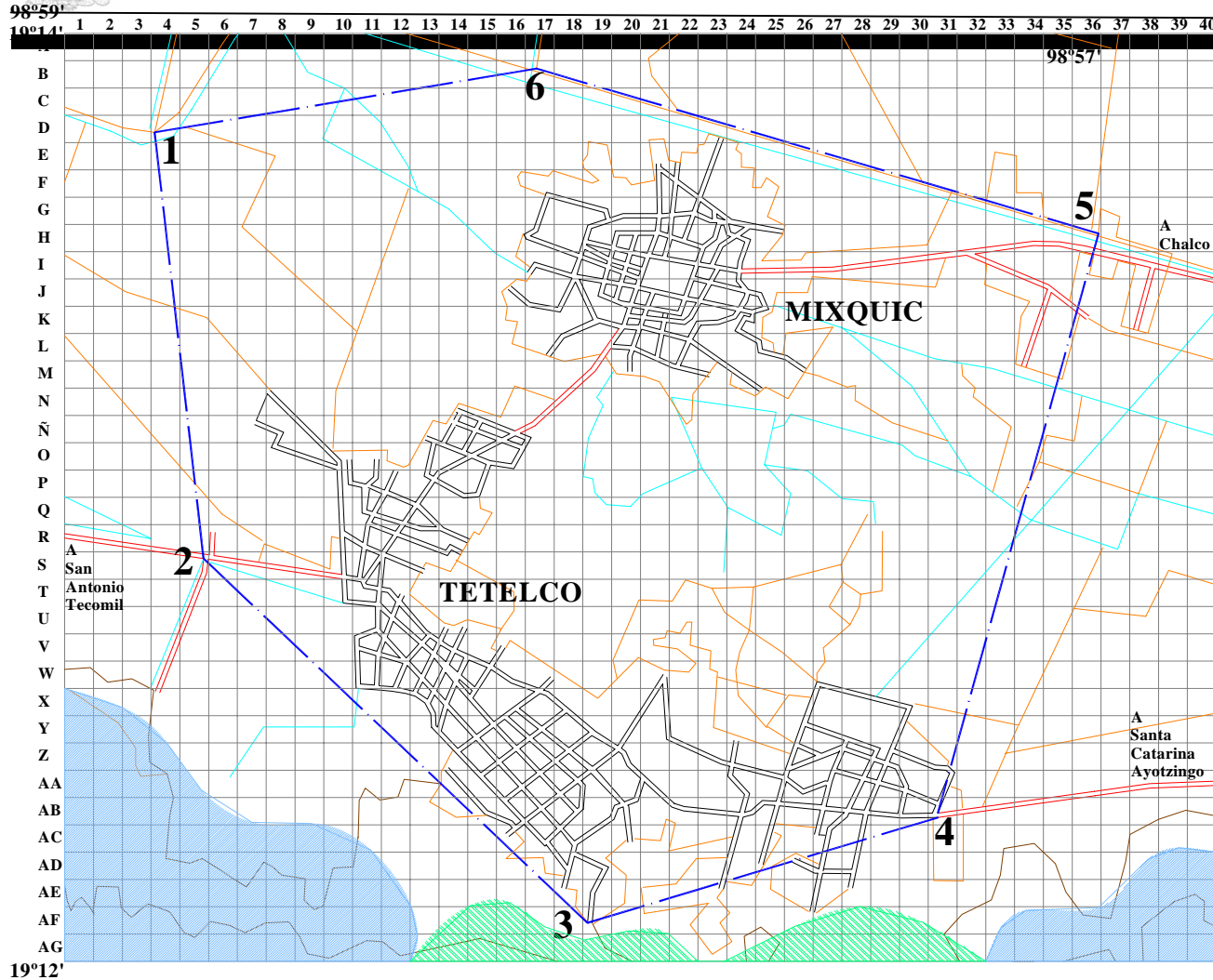
Por otro lado es conveniente conservar y aumentar el uso de recargas acuíferas, como parte también de apoyo a dicha actividad agrícola y así mismo en beneficio de la comunidad.

<http://www.inegi.gob.mx>





PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



NORTE



UBICACION.

SIMBOLOGIA.

Pendientes

- 10 %
- 10 %
- 20 %

PLANO.

TOPOGRAFIA.

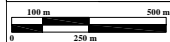
CLAVE.

TOP-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.



SAN ANDRES MIXQUIC.

UBICACION

INVESTIGACION URBANO ARQUITECTONICA.

SIMBOLOGIA BASICA.

- Traza Urbana.
- Limite de la Zona de Estudio.
- Limite del Area Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

RETICULA @ 100 MTS.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Geología

Es importante analizar las características de los estratos profundos y su relación con el desarrollo urbano, para así dar propuestas de uso de acuerdo a sus características.

La zona de estudio presenta un 75% (322 Ha) de Lacustre, el cual es el suelo dominante, y se encuentra ubicado en la parte norte de la zona, presenta un suelo Vítreo, al cual le corresponde un 13% (53Ha) éste ubicado al sur, y finalmente el suelo Aluvioso con un 12% (51Ha) conformando una pequeña parte del lado sureste.

La definición de dichos tipos de roca son los siguientes.

Lacustre.- Es un suelo integrado por depósitos recientes del material derivado de la destrucción de rocas preexistentes por agentes químicos y climatológicos, que ocurre en lagos o lagunas. Generalmente está formado por arcillas y sales.

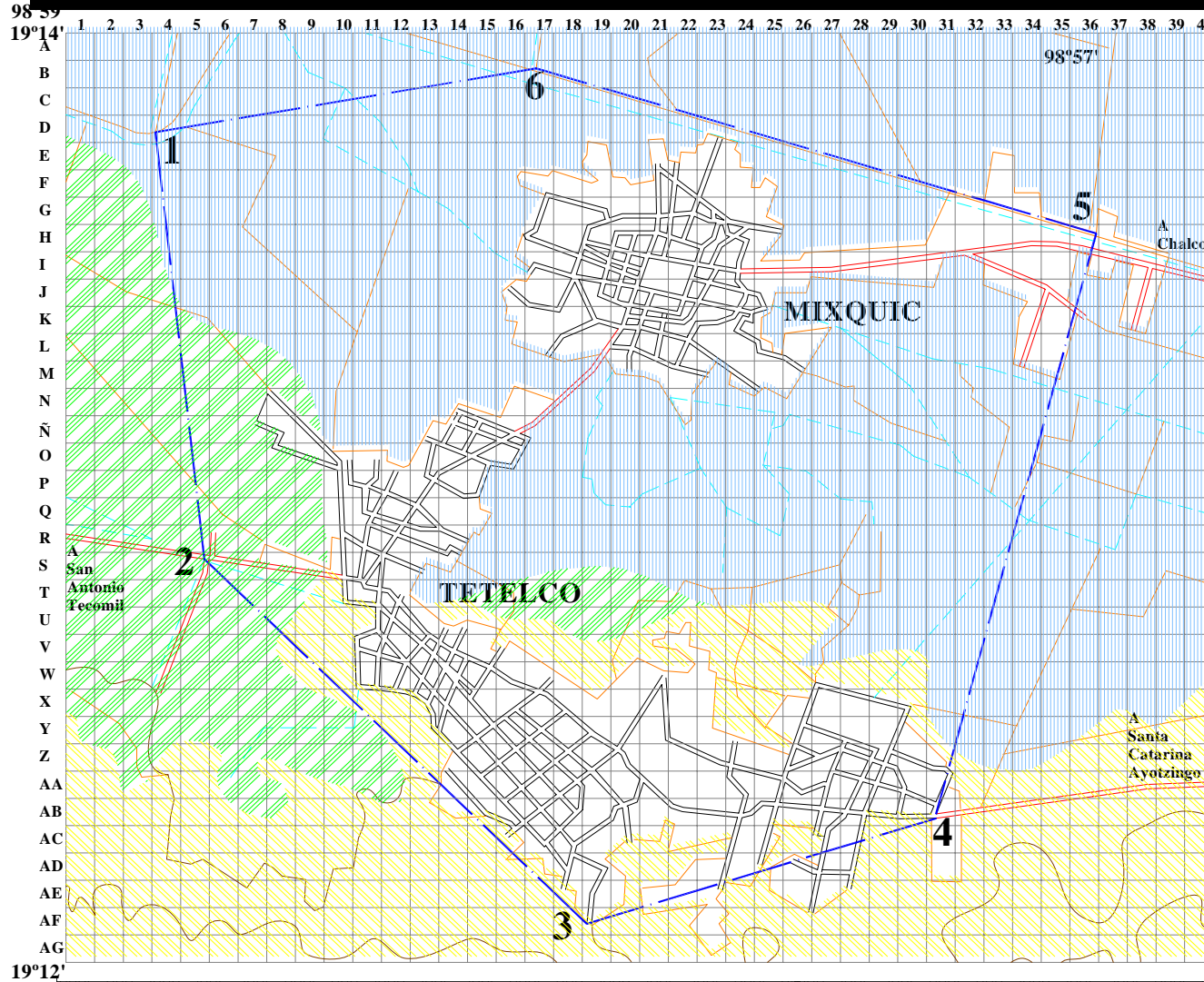
Vítrea.- Se caracterizan por ser de textura arenosa, y por tener un alto contenido de vidrio volcánico del tipo de la obsidiana.

Aluvioso.- Es un suelo formado por el depósito de materiales sueltos (gravas, arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportados por corrientes superficiales de agua. Este nombre incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras de inundación, los valles de los ríos y las fajas de pie de monte.

Cabe mencionar que la zona de estudio cuenta con canales que presenta las características del suelo aluvioso, con bajo porcentaje, el más alto porcentaje que es el lacustre, es apto para la agricultura, lo cual significa que la zona aún cuenta con tierras activamente agricultoras. Estas condiciones son favorables para seguir desarrollando dicha actividad, así mismo extenderla en sus alrededores.



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

- Lacustre 322 He (75 % sup)
- Vitrea 53 He (13 % sup)
- Aluvioso 51 He (12 % sup)

PLANO.

GEOLÓGIA.

CLAVE.

GEO-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

100 m 500 m

SAN ANDRÉS MIXQUIC.

NORTE

UBICACION

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Área Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Ríos.
- Curvas de Nivel.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

RETICULA @ 100 MTS.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Edafología

El gleysol con 168 has. aprox. ocupa el 39% de la zona de estudio

El feozem con 183 has aprox. ocupa el 43% de la zona de estudio

El fluvisol con 75 has aprox. ocupa el 18% de la zona de estudio

Las características de los suelos fangosos (Gleysol y Fluvisol) son:

Alta compresividad

Impermeables

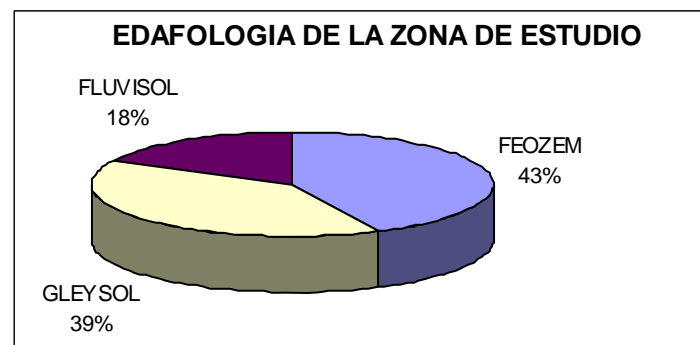
Malos para drenar

Abundante flora y fauna

Toda el área que conforma el poblado de Mixquic es de tipo Gley, lo que significa que esta impregnado de agua durante largos períodos, los que lo hace inapropiado para construcciones, ya que en algunas zonas existen hundimientos en las estructuras, previniendo esto, las construcciones que recientemente se elaboraron, y que tiene un alto nivel de seguridad, hacen sustitución de suelo, y es mas común ver losas de cimentación.

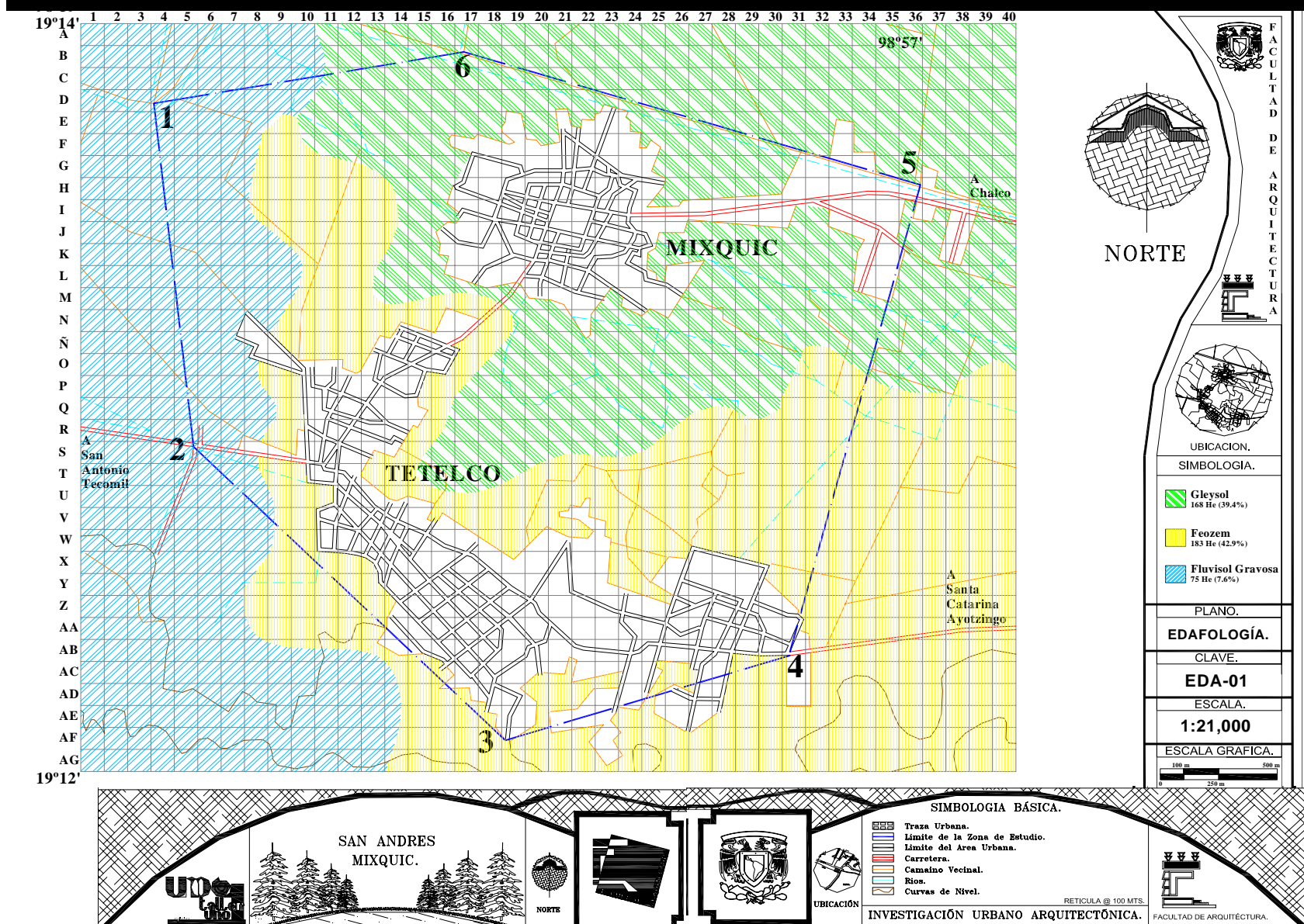
En este caso la propuesta es la conservación de la agricultura ya que por ser una tierra fértil y con gran cantidad de agua, su aprovechamiento es óptimo para esta actividad.

El tipo de suelo Fluvisol es el que ocupa menor área, pero al igual que el Gleys es acuoso y orgánico, al igual es apropiado para la agricultura e inapropiado para la construcción





PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



Uso de Suelo



El INEGI los clasifica como uso agrícola, uso urbano, y pastizal inducido en la zona con mayor pendiente

Una característica de la zona agrícola es que la consideran de riego, por el uso del río para el cultivo (aunque este contaminado), y cabe mencionar que esta actividad esta mecanizada por tractores

Dentro de la zona agrícola ejidal se respeta el uso de suelo, pero en el perímetro de la carretera Mixquic – Chalco ésta se está modificando para crear nuevos asentamientos urbanos, este fenómeno también lo encontramos entre los poblados de Mixquic – Tetelco donde existió la invasión de predios, los cuales reclaman los trajineros, su pertenencia, aunque en este sitio en particular la presencia del canal sirvió de barrera natural para evitar este fenómeno.

El uso agropecuario se divide en:

El uso agrícola ocupa el mayor 98% (416 Has) de la superficie siendo los principales cultivos las hortalizas

El uso pecuario casi es nulo (10% - 10 Has) en la zona siendo la crianza bovina la que predomina



<http://www.inegi.gob.mx>





PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

- Usos Agrícolas
- Pastizal Inducido con Uso Agrícola
- Limite entre Unidades

PLANO.

USO DE SUELO.

CLAVE.

SUE-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

100 m 500 m

SAN ANDRÉS MIXQUIC.

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Limite de la Zona de Estudio.
- Limite del Area Urbana.
- Carretera.
- Camalno Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

UBICACIÓN

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Clima

El clima de la zona se clasifica como C (w1) : templado con lluvia invernal menor a 5%, y una temperatura media anual que varia entre los 14°C. y 16°C.

Por lo que la mayor parte de los cultivos son de temporal, aunque cabe destacar que todos los cuerpos de agua, en conjunto con la vegetación del lugar, actúan como un regulador térmico, manteniendo constante la temperatura todo el año

Este clima es apto para que se den gran variedad de cultivos, y que se evite cualquier tipo de equipo de condicionamiento ambiental, aunque se esta llevando a cabo la utilización de invernaderos para acelerar el proceso de crecimiento en las plantas

Como parte del Distrito Federal, el clima en Mixquic llega a variar considerablemente en esporádicas ocasiones.



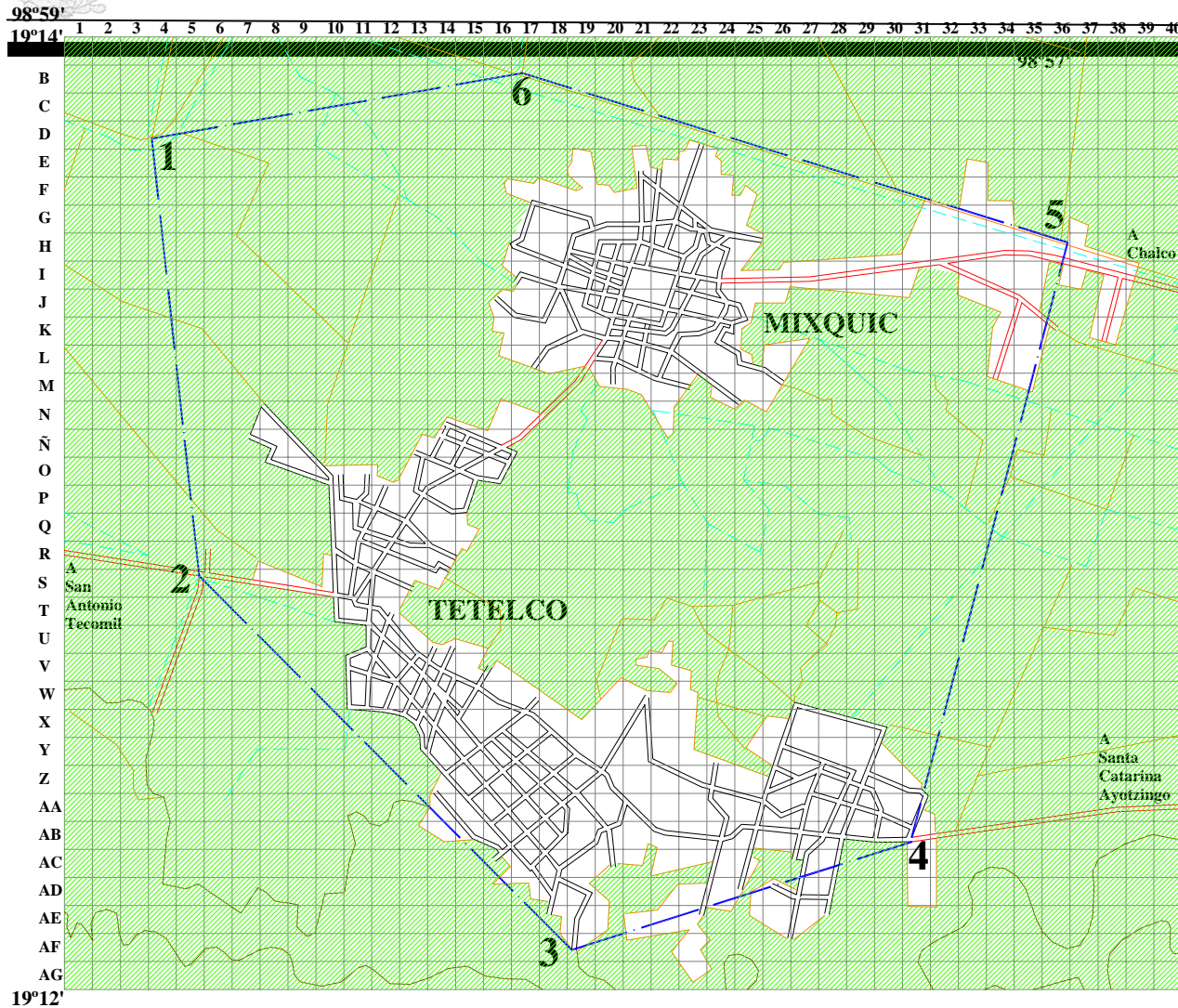
Vegetación

Solo cabe mencionar que en su mayor parte es cultivo de hortalizas, especificado previamente

<http://www.inegi.gob.mx>



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

C (W1)(W)
 Template de lluvia
 invernal menor del 5%

PLANO.

CLIMA.

CLAVE.

CLI-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

0 100 m 200 m 250 m

SAN ANDRES MIXQUIC.

NORTE

UBICACION

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Area Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

RETICULA @ 100 MTS.

Hidrografía

La zona de estudio es de origen lacustre, pero poco a poco se ha ido perdiendo tal característica como efecto de la desecación de los lagos que abastecían de agua los canales en la zona chinampera. No obstante y pese a ello, en la actualidad Mixquic conserva grandes zonas de chinampas que son aún un atractivo del lugar.



<http://www.inegi.gob.mx>

Su hidrografía actualmente esta compuesta por la gran cantidad de canales que circundan las chinampas y por el río Ameca, que riega todos los ejidos de Tláhuac, Tulyehualco y del mismo Mixquic por su parte norte.

Los canales de agua mencionados nacen a partir de un ojo de agua, y también se alimenta de las aguas del Río Ameca

La principal importancia de los canales es la utilización del lirio acuático como abono, el cual los trajineros recolectan, para después venderlo, pero éste es muy abundante para lograr limpiarlo totalmente.

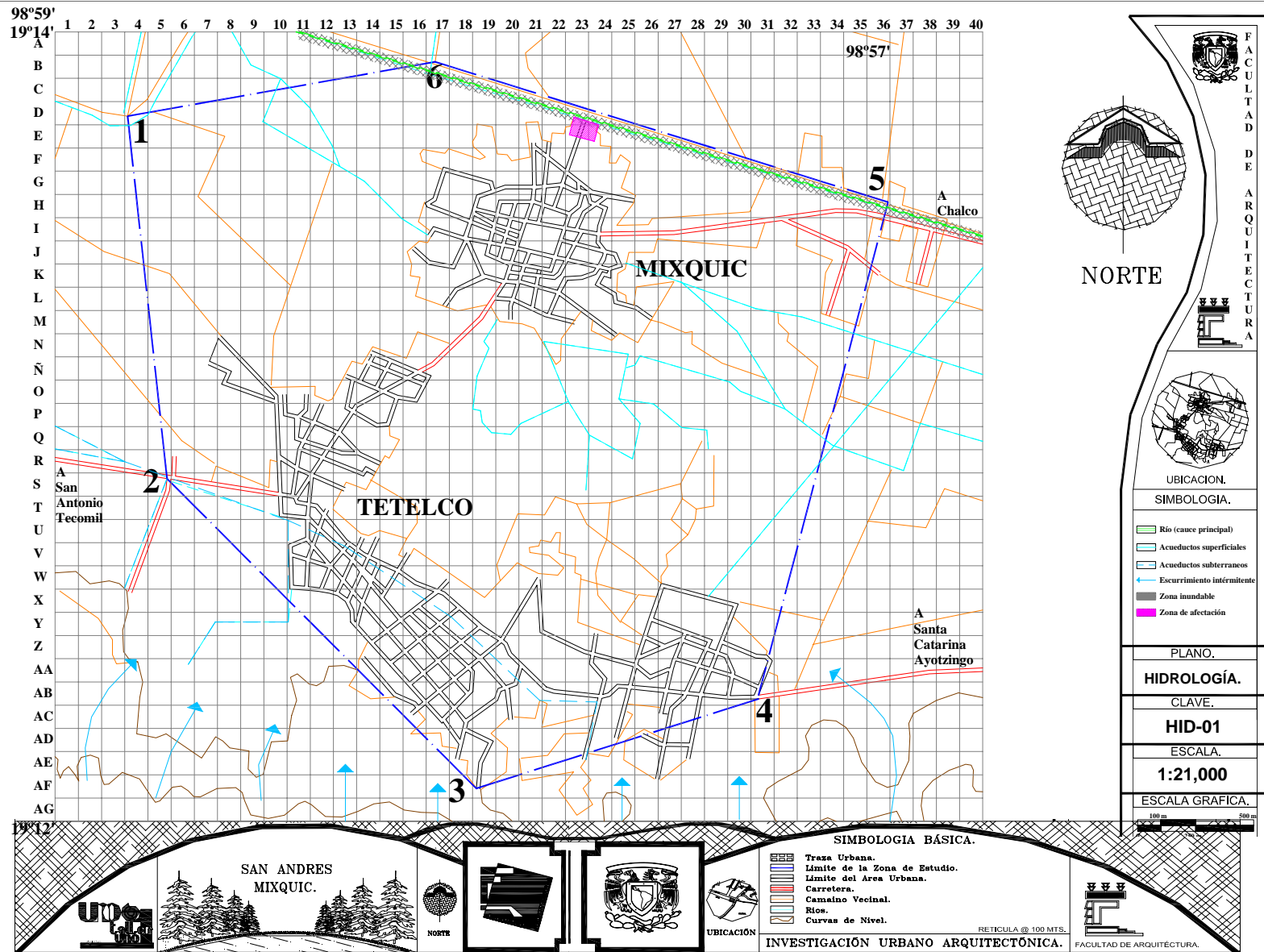
Uno de los problemas existentes son las inundaciones que se dan en los costados del Río Ameca, el cual en ocasiones se ha llegado a desbordar afectado a las familias que tiene asentamientos irregulares.

Otro de los problemas es la utilización de las aguas del Río Ameca para el riego de los cultivos, pues aunque exista una planta tratadora ésta no trabaja a su máxima capacidad, regresando una gran parte de las aguas negras al río

El las faldas del cerro San Juan Tezompa, hay escurrimiento de las aguas pluviales con gran posibilidad de causar deslaves, por lo que la mancha urbana se ha detenido parcialmente y por lo que se debe de proponer un amortiguamiento que detenga la mancha urbana.



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



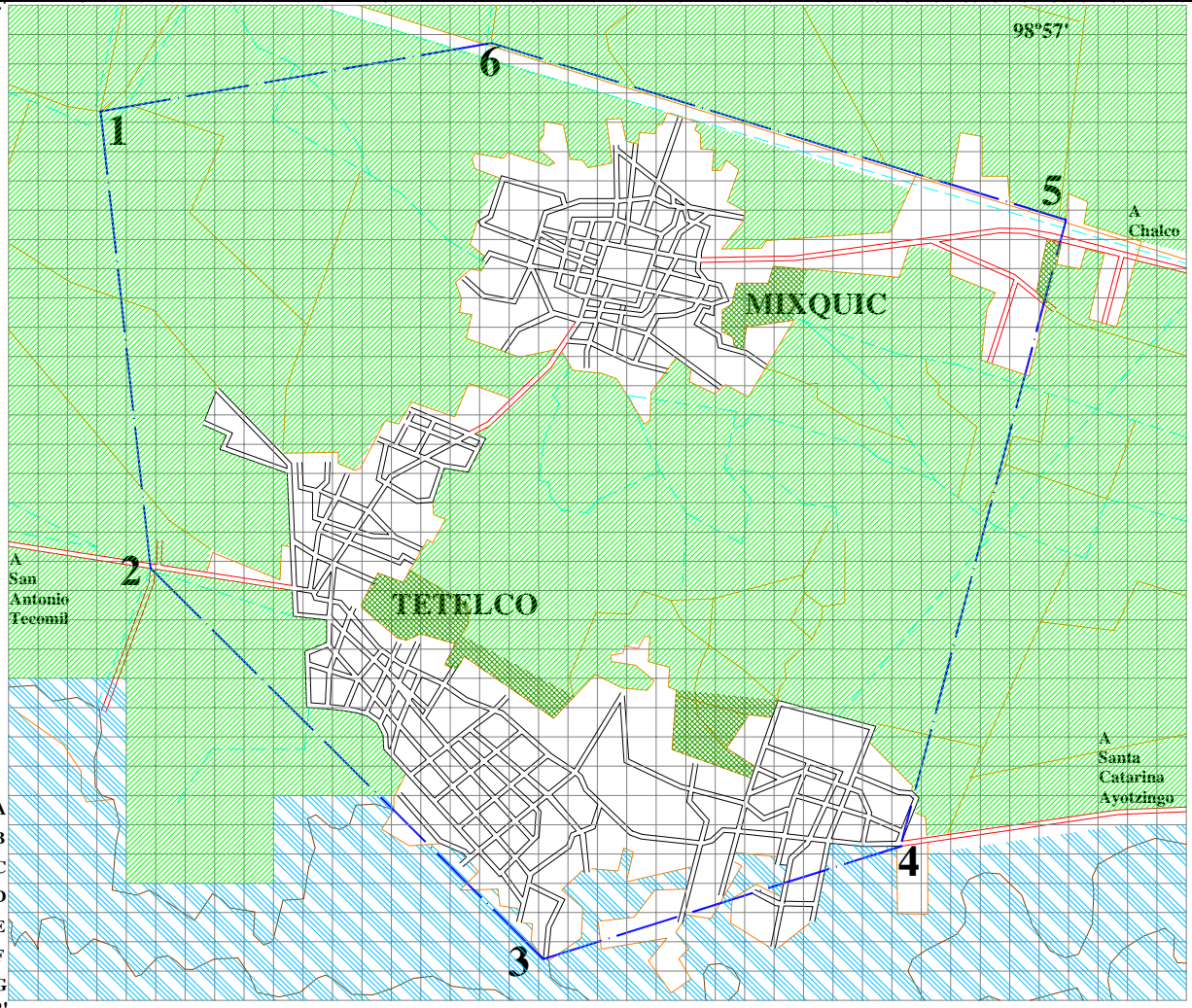


PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



98°59'
19°14'

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
Ñ
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z
AA
AB
AC
AD
AE
AF
AG



19°12'

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACIÓN.

SIMBOLOGÍA.

- Cultivos Permanentes
- Pastizal
- Matorral

PLANO.

VEGETACIÓN.

CLAVE.

VEG-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRÁFICA.

0 100m 200m 300m

SAN ANDRÉS MIXQUIC.

NORTE

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Área Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Ríos.
- Curvas de Nivel.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

RETÍCULA @ 100 MTS.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.



Síntesis y Evaluación de Medio Físico

Usos propuestos	Urbano	Industrial	Pecuario	Forestal
Topografía (0-5%)	Condicionado a resolver sistema de drenaje	Permitido	Permitido	Indiferente
Edafología (Greysol y feozem)	Condicionado al estudio de tipo de edificación y sistema constructivo	Condicionado al estudio de tipo de edificación y sistema constructivo	Permitido	Indiferente
Geología	Condicionado a urbanización de baja densidad	Condicionado al estudio de tipo de edificación y sistema constructivo	Permitido	Permitido
Hidrológica	Condicionado a resolver cimentación	Condicionado a resolver cimentación. Tipo de industria agrícola	Permitido	Permitido
Vegetación	Prohibido	Condicionado a industria agrícola	Permitido	Permitido

El estudio realizado dio parámetros para concluir que el uso de suelo más recomendado para la zona es el agropecuario y aun a simple vista se puede verificar que la producción que deja el suelo es alta, por lo que se propone conservar toda la zona agrícola al norte de río Ameca, y crear una zona industrial donde se pueda manejar y aprovechar estos recursos naturales, así como zonas de amortiguamiento, para detener la mancha urbana, y aunque es inevitable se propondrá una zona de crecimiento controlado sobre las vialidades existentes.

ÁMBITO URBANO

Imagen Urbana y Medio Ambiente

El análisis de la imagen urbana, consiste en la forma, aspecto y composición de la ciudad. Es una evaluación de sus características actuales, sus recursos y posibilidades para detectar las zonas y aspectos que requieren de intervención. Pueden realizarse a nivel general, es decir, de toda una población o una ciudad, sea grande o pequeña, o bien a escala de un barrio o zona específica de la ciudad.



Las zonas de deterioro visual en la zona de estudio, son bastante amplias, es decir, un gran porcentaje de la zona cuenta con cierto grado de deterioro visual, provocado por diversos factores.

Existen las zonas donde el deterioro esta dado por la falta de mantenimiento en la vivienda, la falta de un sistema de recolección de basura, el deterioro o la inexistencia del mobiliario urbano, la falta de vegetación, la falta de mantenimiento en las vialidades. Cada uno de estos puntos, ya sea de forma independiente o en conjunto son causantes del deterioro visual, el cual se da en mayor o menor grado en las diferentes zonas que conforman en la zona de estudio.

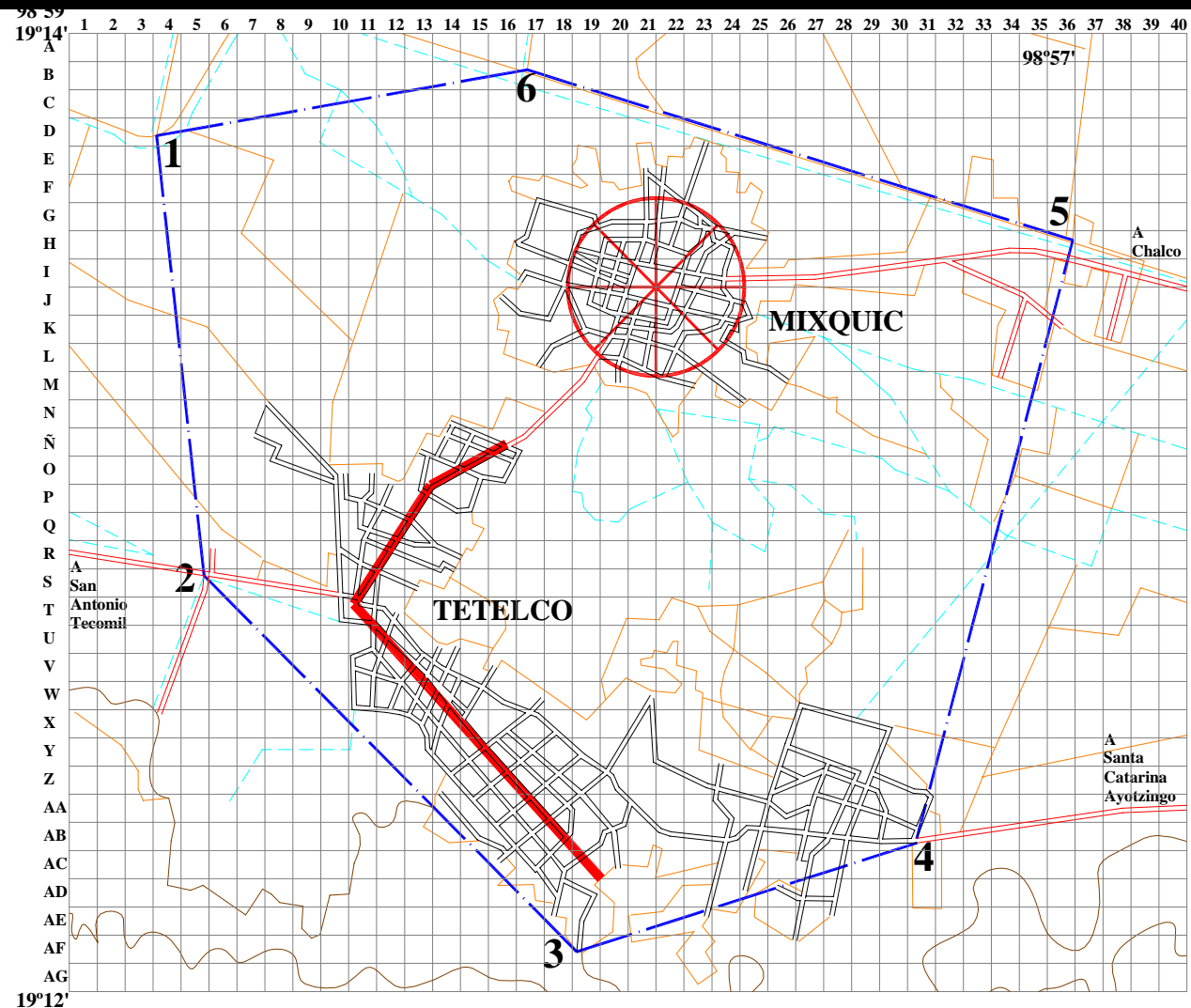
Una de las zonas que presentan mayor deterioro visual, son las zonas de cultivo, ya que son zonas de vivienda de autoconstrucción donde predominan las viviendas sin acabados y por tanto se tiene una imagen un tanto monótona.

Otro de los elementos que dan una mala imagen visual, son los canales de Mixquic y Tetelco ya que en él se desemboca una gran parte de las agua negras de estas dos partes de sus zonas urbanizadas

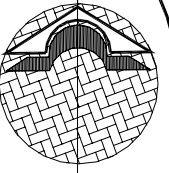





PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA



NORTE



UBICACION.

SIMBOLOGIA.

- Traza Urbana (Malla Reticulada).
- Traza Urbana (Radio Centrica).

PLANO.

TRAZA URBANA.


CLAVE.

TU-01


ESCALA.

1:21,000




ESCALA GRAFICA.



SAN ANDRES MIXQUIC.



NORTE

UBICACION

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Area Urbana.
- Carretera.
- Camaino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

REJICULA @ 100 MTS.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Estructura Urbana

Forma

El poblado de Tetelco, formalmente se desarrollo de un eje longitudinal principal (Av. Santa Catarina Ayotzingo). A lo largo de éste se ubica los primeros asentamientos de Tetelco y la mayor parte del equipamiento, las características topográficas de la zona han permitido que crezca teniendo una traza de malla articulada, permitiendo con esto dar una sensación de orden.

Esta sensación de orden se pierde en los últimos años en la parte noroeste de Tetelco, y se debe principalmente a los asentamientos irregulares que comenzaron a desarrollarse en estas zonas los cuales surgen a raíz de que la zona urbana ha ido creciendo de tal forma que ha absorbido las zonas destinadas al cultivo de hortalizas que existían ahí, dando como resultado el rompimiento del orden que se tenía.

Esta traza permite el fácil crecimiento y se añade sin modificar su estructura básica, fácil de controlar su desarrollo y forma, facilita la orientación de sus habitantes, se adaptan bien al transporte colectivo, facilita la concentración, evitando la dispersión y se adapta a condiciones topográficas difíciles. Sus desventajas se han marcado en la parte noroeste de Tetelco, ya que en caso de saturación vial tiene pocas alternativas de arreglo, al crecer linealmente se alejan de las actividades entre si, poca variación en su forma y tiene una imagen paisajista monótona

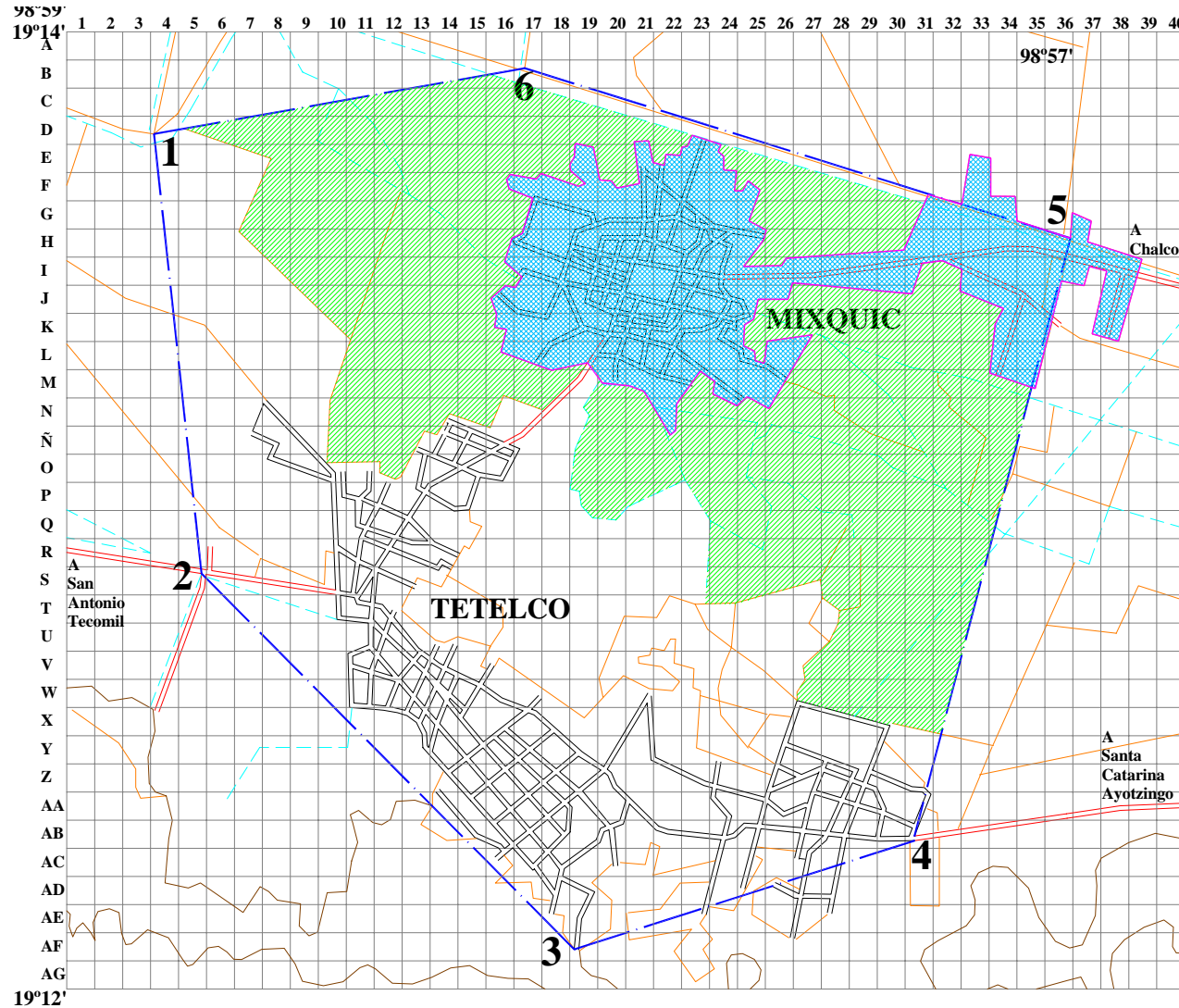
En la zona de Mixquic, el crecimiento de la zona urbana se dio en forma radio céntrica la cual permitió poder crecer con incrementos cada vez mas grandes de población, el centro es equidistante desde cualquier punto y se adapta a la topografía plana como son las zonas de cultivo de esta población. Las desventajas se han marcado en su crecimiento mal planeado, ya que propicia la dispersión, tiende a saturarse al centro, es de difícil adaptación a la topografía accidentada, se adapta mejor al transporte privado que al colectivo.

Bordes

Los bordes se pueden diferenciar muy bien unos de otros, al estar perfectamente divididos por vialidades, canales, montaña o por otros elementos.



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

- Densidad Bruta 10 hab./hec.
- Densidad Urbana 73 hab./hec.
- Densidad Neta 70 hab/ha (descontando baldíos y centros)

PLANO.

ESTRUCTURA URBANA.

CLAVE.

EU-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

0 100 m 250 m 500 m

SAN ANDRES MIXQUIC.

NORTE

UBICACION

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Area Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Ríos.
- Curvas de Nivel.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

RETICULA @ 100 MTS.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Hitos y nodos

Los nodos y los Hitos se dan mucho en el Pueblo de Mixquic y Tetelco, ya que existen muchas capillas, en cada manzana, Las personas hacen un altar a la virgen y es un punto de reunión para todos los habitantes de la manzana, sobre todo en las fiestas, del día 12 de diciembre.

A nivel general la Coordinación, El kiosco, el templo y ex - convento de San Andrés del siglo XVI al igual que el panteón son lugares en los que se reúnen, ya sea para citas o en fiestas.

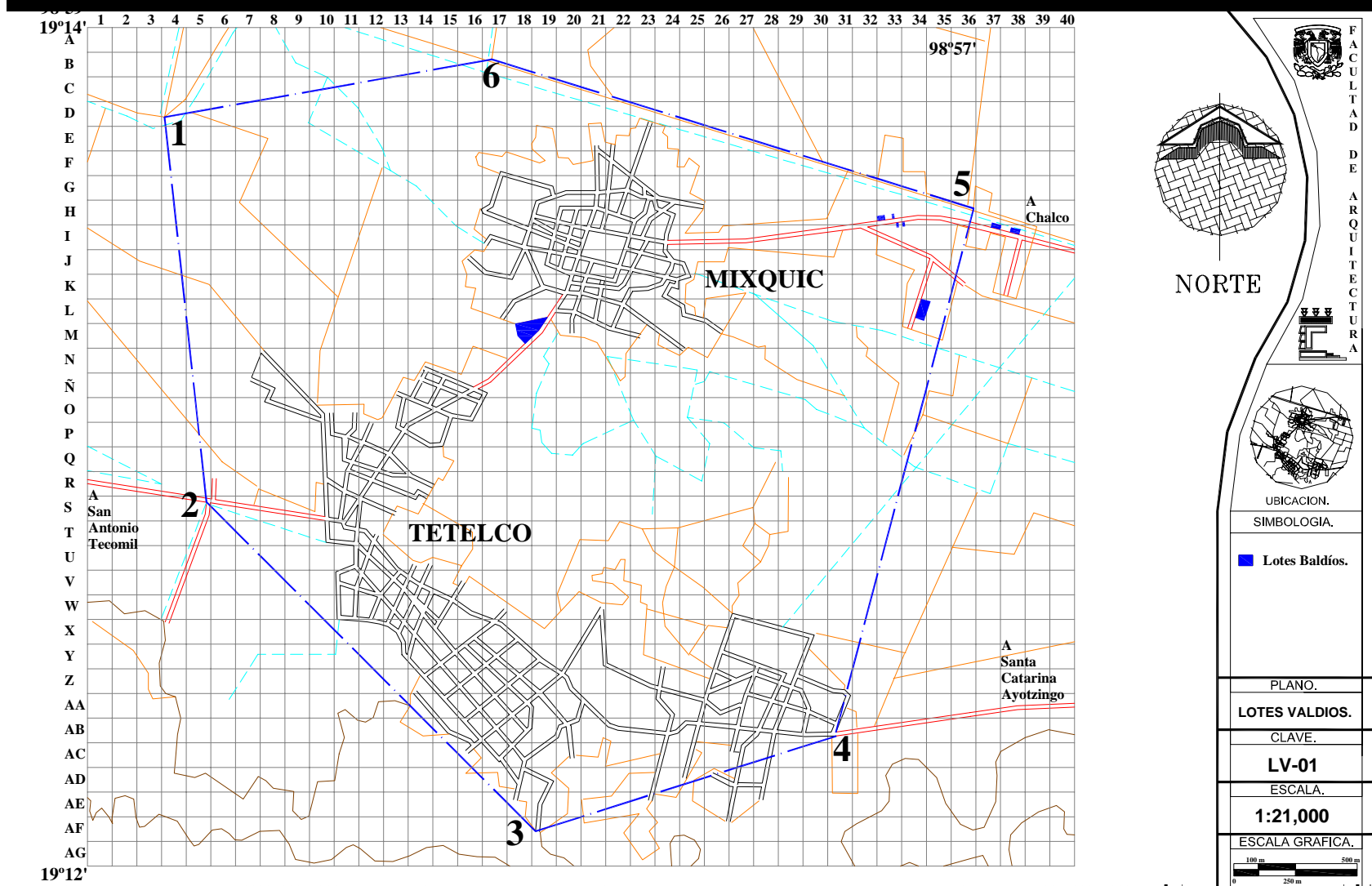


Baldíos Urbanos

En la parte rural del poblado se están lotificando, vendiendo y existen áreas donadas por la comunidad para la realización de proyectos, dentro de este crecimiento de la mancha urbana existen terrenos sin uso los cuales se pueden aprovechar para proyectos de beneficio a la comunidad.



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

■ Lotes Baldíos.

PLANO.

LOTES VALDIOS.

CLAVE.

LV-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

100 m 250 m 500 m

SAN ANDRES MIXQUIC.

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Area Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

UBICACION

RETICULA @ 100 MTS.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Uso de Suelo Urbano

EL uso de suelo la clasifica la delegación como AEE (Agro ecológica especial) en la zona rural y PDU (Programa de Desarrollo Urbano) en la Mancha Urbana.

Lo que tienen como programa de desarrollo se limita al mejoramiento y regularización de los servicios, así como de desperfectos en el inmueble urbano.

El suelo Agro ecológico especial se refiere a las zonas de cosechas en las que están implementando ayuda económica a los productores.

Densidad

La mayor concentración en Mixquic existe en el centro donde la densidad bruta es de 73 hab. /Ha esto se da por los servicios centralizados, el desarrollo inicial que se fue dando, así como el crecimiento vertical.

La zona rural es la que tiene la densidad más baja con 10 Hab. / ha, pues cada casa cuenta con una gran cantidad de área para parcelas y en algunos caso para el ganado.

Valor de la Tierra

El valor del suelo en Mixquic es de 200 pesos el metro cuadrado, aunque este valor ha empezado a subir por la demanda de población que ha empezado a llegar al poblado, cotizándose más en las zonas con mayor infraestructura.

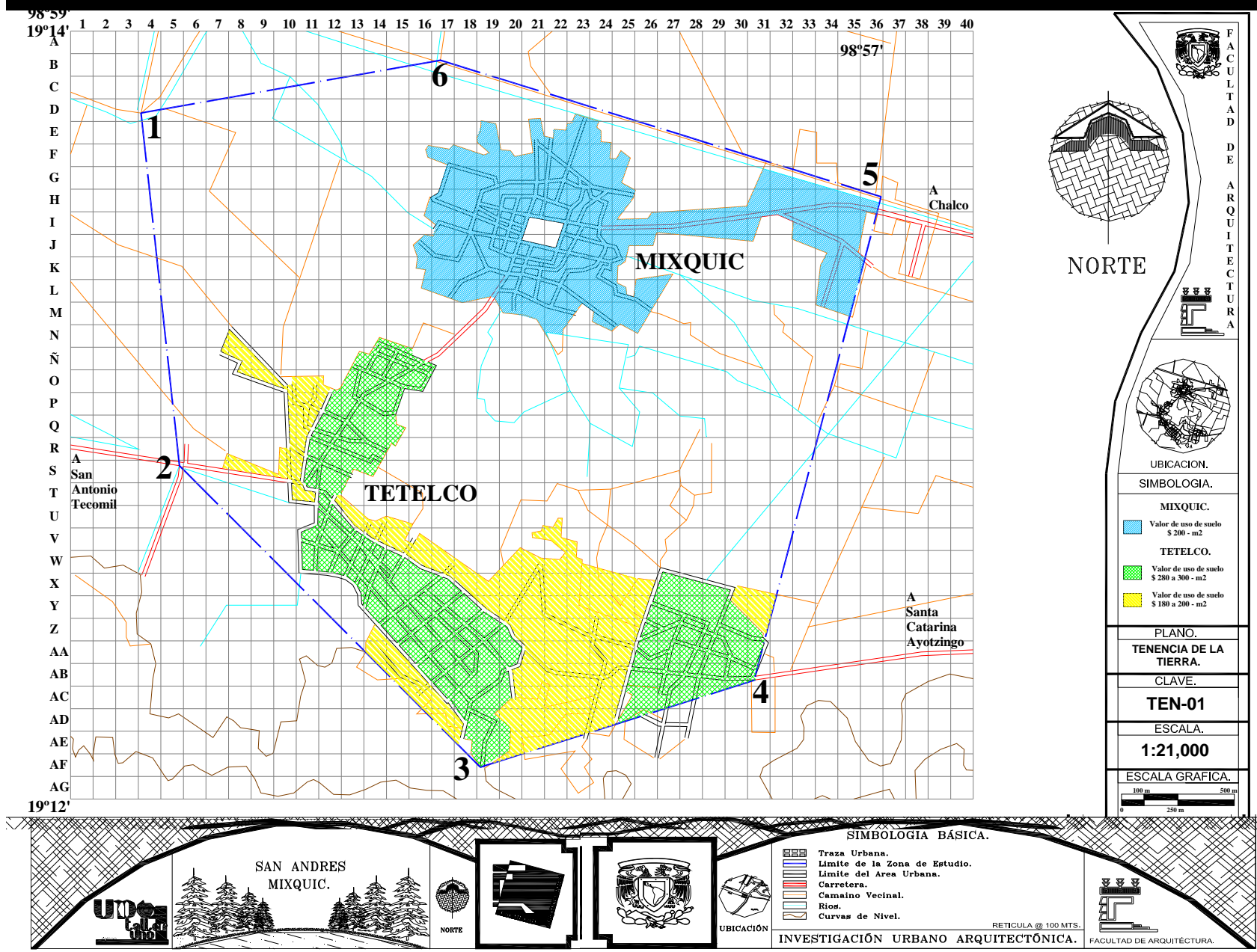
En Tetelco es parecido las zona de mayor valor se encuentran con infraestructura y cerca de los servicios cotizándose hasta en 300 pesos el metro cuadrado, en las zonas mas alejadas y con deterioro visual solo llega a 200 pesos el metro cuadrado.

Los precios mencionados son oficiales, y existe la posibilidad de que varíen en un porcentaje mínimo al precio real.

<http://www.inegi.gob.mx>



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

MIXQUIC.
 Valor de uso de suelo \$ 200 - m²

TETELCO.
 Valor de uso de suelo \$ 280 a 300 - m²
 Valor de uso de suelo \$ 180 a 200 - m²

PLANO.
TENENCIA DE LA TIERRA.
 CLAVE.
TEN-01
 ESCALA.
1:21,000
 ESCALA GRAFICA.
 0 100 m 250 m 500 m

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Área Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

UBICACIÓN

RETICULA @ 100 MTS.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

SAN ANDRÉS MIXQUIC.

NORTE

Infraestructura

La infraestructura son los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, electrificación, y alumbrado público, la zona de estudio

Cuenta con:

Agua potable:

Se abastece por medio de pozos, depósitos de agua y red hidráulica. Los pozos se encuentran en el pueblo de Tetelco con un diámetro de 36" (0.91m) con una longitud total de 6.54km . Presentan problemas de mantenimiento, ya que un pozo se encuentra fuera de operación, y el otro distribuye agua de mala calidad. Es favorable para un 80% de la población (aunque con quejas de agua sucia); .

En consecuencia su demanda es alta.

Drenaje y alcantarillado:

Existe un tipo de sistema combinado, funciona de manera insatisfactoria, ya que descargan en los canales, afectando la salud

Esta situación es generada por la capacidad insuficiente de las Plantas de Tratamiento; Su demanda es alta, ya que sólo satisface el 60% de la población.

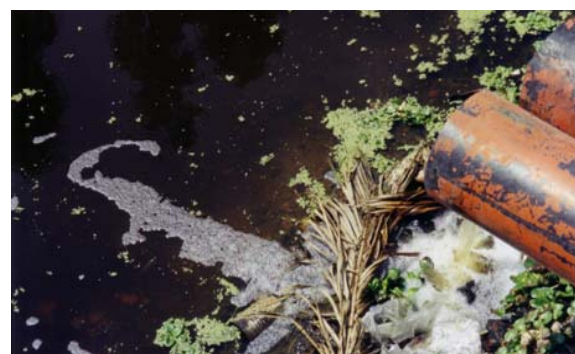
Energía Eléctrica:

El servicio es administrado por la CFE en un 80% de la zona, el servicio es bueno y no presenta problemas, Sin embargo se observan zonas en el que el servicio es irregular.

Alumbrado Público:

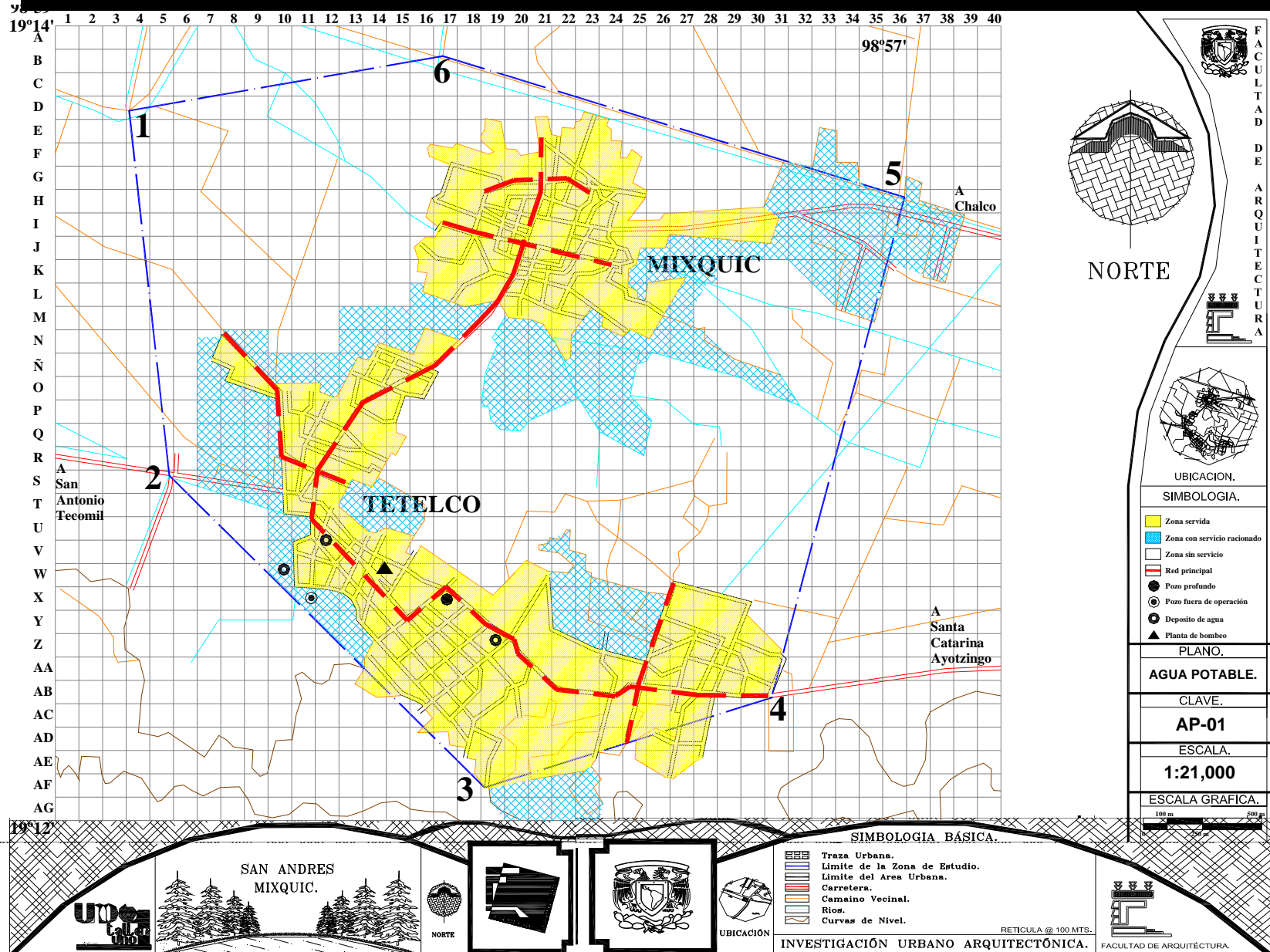
Está dotado principalmente en las cabeceras municipales. Presenta déficit en las zonas periféricas, rurales y agrícolas.

<http://www.inegi.gob.mx>



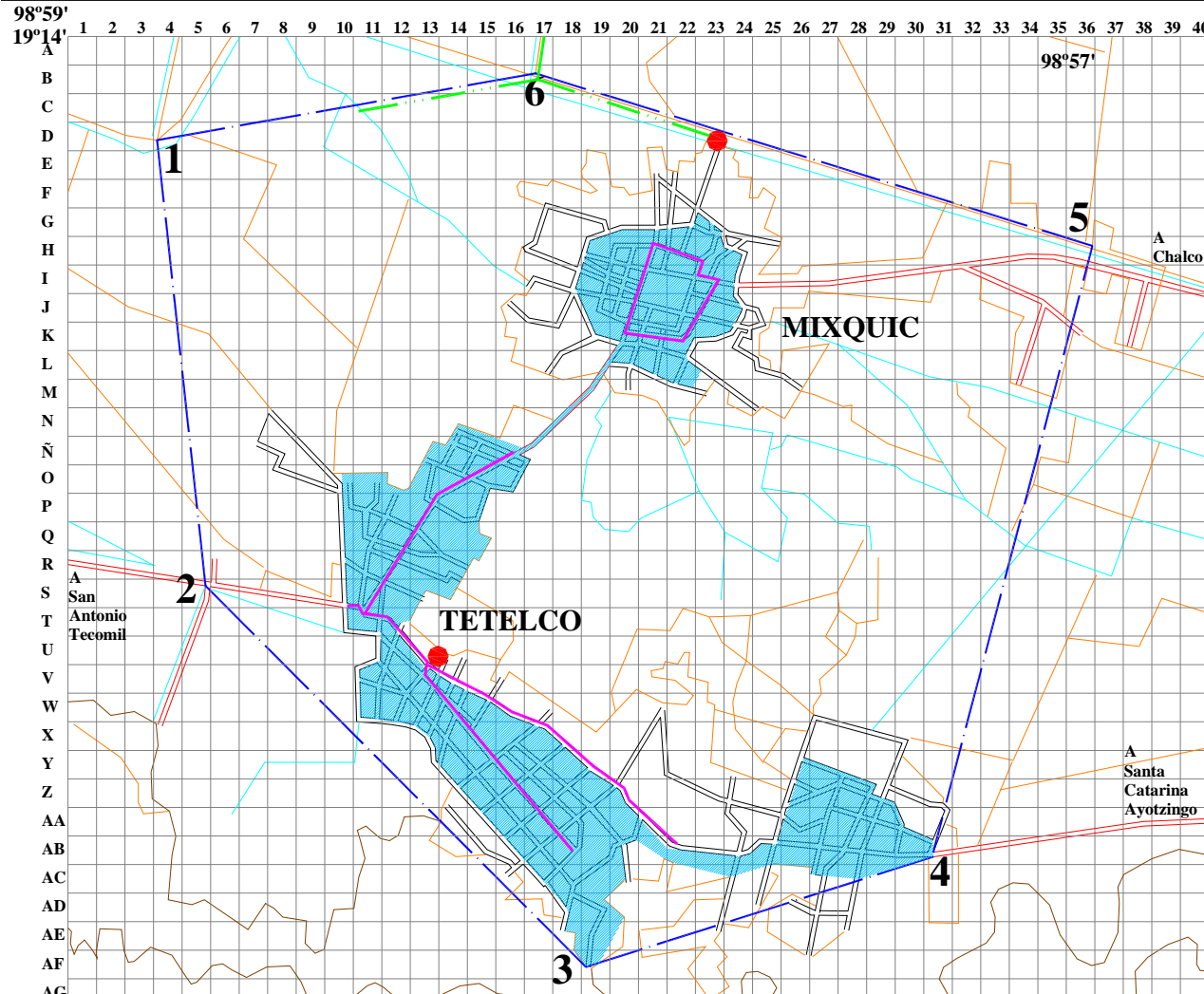


PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS





PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

- Descarga en canales
- Zona sin drenaje ni alcantarillado
- Zona con drenaje y alcantarillado
- Planta de tratamiento
- Problemas de asolve

PLANO. DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

CLAVE.

DRE-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

100 200 300

SAN ANDRES MIXQUIC.

NORTE

UBICACION

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Limite de la Zona de Estudio.
- Limite del Area Urbana.
- Carretera.
- Caminero Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

RETICULA @ 100 MTS.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.



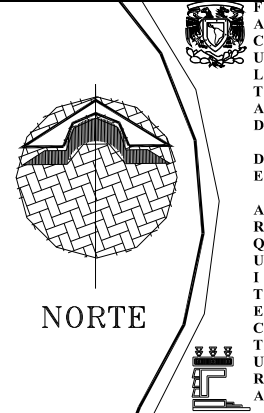
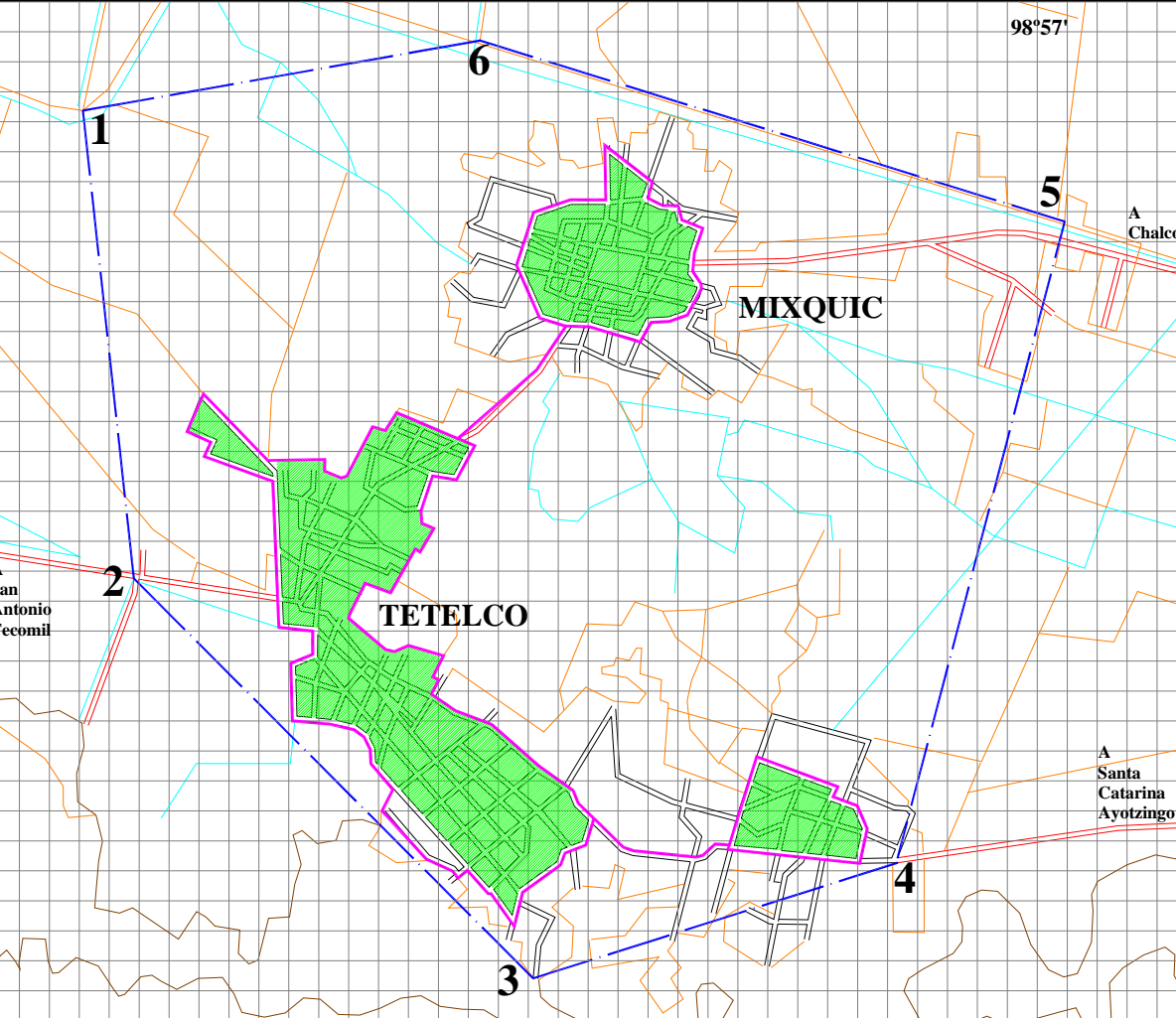
PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



98°59'

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
Ñ
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z
AA
AB
AC
AD
AE
AF
AG

19°12'



FACULTAD DE ARQUITECTURA



UBICACION.

SIMBOLOGIA.

- Línea de alta tensión
- Área con servicio no regularizado
- Área servida con alumbrado público
- Área con servicio regularizado

PLANO.

ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO.

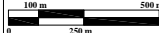
CLAVE.

ELE-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.



SAN ANDRÉS MIXQUIC.

UBICACION

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Área Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

RETICULA @ 100 MTS.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Vialidad y Transporte

Hoy día los pueblos de San Andrés Mixquic y San Miguel Tetelco cuentan con un 98 % de piso asfáltico en sus calles y avenidas, pero de igual manera que en las edificaciones, las calles y avenidas de San Andrés Mixquic, así como de San Miguel Tetelco, sufren las consecuencias de la explotación del agua de los canales ya que un aproximado de 75 a 80 % de estas calles presentan asentamientos, hundimientos así como una gran cantidad de baches lo que perjudica, por una parte, la buena circulación de los automovilistas y por otra a los mismos vehículos.

Solamente existe una avenida primaria por pueblo que cuenta con un solo sentido de circulación y el resto de las calles se pueden clasificar en secundarias y terciarias ambas de doble sentido; también hay una gran cantidad de andadores y callejones que atraviesan las manzanas de los poblados.



En cuanto a transporte Mixquic y Tetelco se encuentran muy bien conectados con los poblados cercanos, así como, con el DF y el Estado de México, gracias a que cuentan con dos rutas de transporte colectivo (combis y microbuses ecológicos), una ruta de camiones del gobierno RTP (red de transporte público) y una ruta de transporte troncal (camiones blancos); también cuentan con bases de taxis y bici taxis, lo que denominamos como transporte interno.

Rutas de transporte público:

Ruta 50 > metro General Anaya—Mixquic

Ruta 30 > Milpa alta—Mixquic

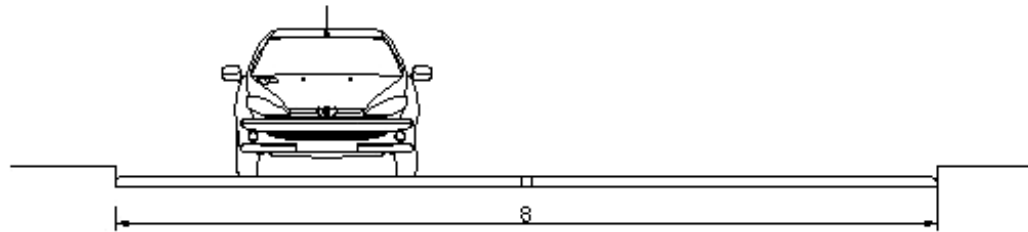
RTP > metro Taxqueña – Mixquic

Troncales > Metro Santa Marta – Mixquic



Corte de las calles

Corte de la Carretera y Avenida Principal

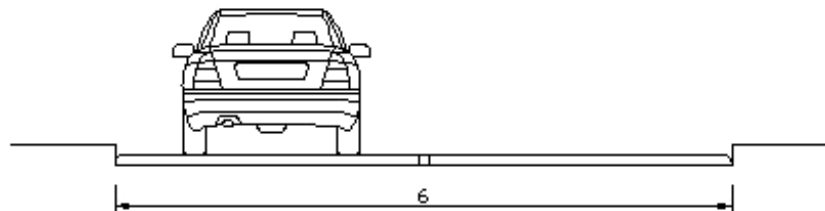


1- Primer corte corresponde a la carretera Mixquic – Chalco,, la cual se convierte en Plutarco Elias Calles e Independencia, así como las calles de Narciso Mendoza y Rosas, en Tetelco esta sección es Emiliano Zapata y Prolongación 5 de mayo.

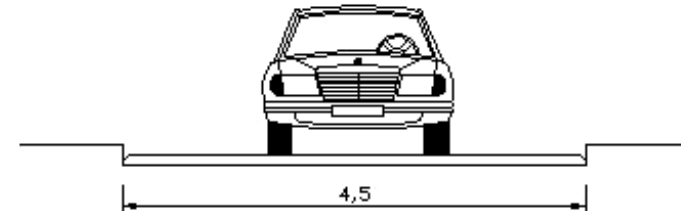
2- En el segundo corte se representan las calles secundarias como Hidalgo, Medellín, Amado Nervo, entre otras.

3- El tercer corte es la representación de caminos de tierra que aun no se representan en los mapas, como el que comunica el lado oriente de Santa Cruz Mixquic con Tetelco, y los caminos que se encuentran entre los ejidos

Corte de Calles Secundarias

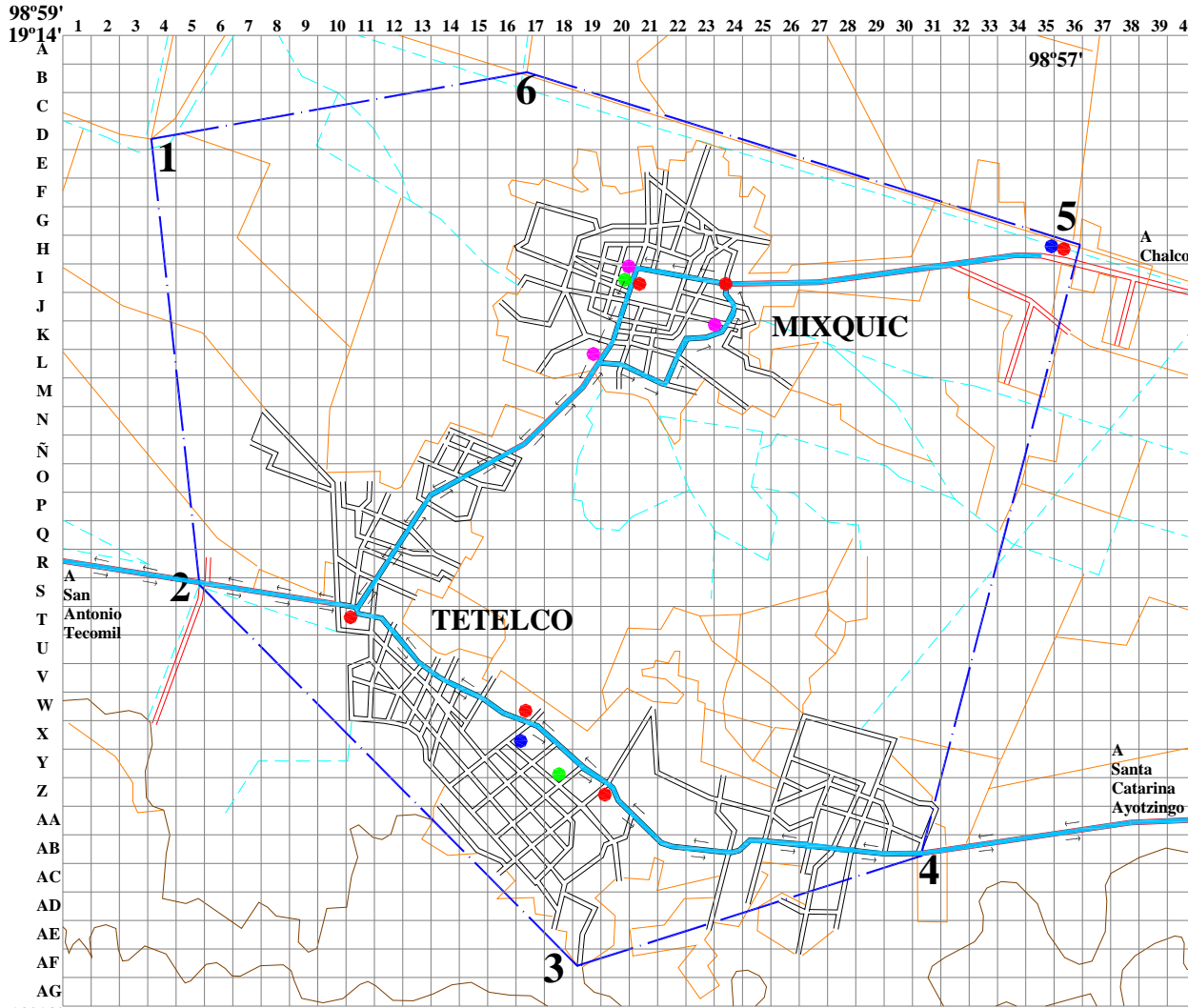


Corte de Caminos Rurales





PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

- Vialidades principales y trayectorias del transporte público
- Sentido de las calles
- Base de combis
- Base de taxis
- Base de bicitaxis
- Semaforos

PLANO.

VIALIDAD.

CLAVE.

VIA-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

100 m 500 m

SIMBOLOGIA BÁSICA

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Área Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

UBICACION

RETICULA @ 100 MTS.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Vivienda

Características principales:

Conclusiones:

Categorías de vivienda:

V-1 Construida a base de tabique, en muros, losas de concreto, y cemento en pisos.

V-2 Construida a base de tabique en muros, losas de teja y cemento o loseta en pisos

V-3 Construida a base de columnas y techumbre a 2 aguas de concreto y aplanado en fachadas e interiores

Esta distribuida principalmente en la zona centro del poblado y cuenta con todos los elementos de la infraestructura Urbana (agua potable, drenaje, pavimentación, y electricidad).

Cuenta también con servicio de transporte urbano.

Su calidad en términos generales es buena, pero requiere en algunos casos que se termine la obra, son casas que en su fachada no están aplanadas y algunas se encuentran todavía en Autoconstrucción.

Está dotada de equipamiento urbano (comercio, Salud, Recreación y Administración).

Este tipo de vivienda representa el 65% del total de viviendas existentes en el poblado.

Incidencia en la producción anual de vivienda por el sector público y

Privado.

Detectar la información sobre la construcción de vivienda por los organismos del sector público y privado en la zona de Estudio.

Hasta este momento no ha entrado ningún sector, ni público, ni privado que construya vivienda, ni en el Pueblo de Mixquic, ni en Tetelco.

Se da en un 90% la Autoconstrucción, en las 2 Zonas de estudio.



Detección de déficit de vivienda:

	Población	Composición familiar	Número de viviendas necesarias	Número de viviendas existentes	Déficit o Superávit
Mixquic	11,739	6	1956	1600	356
Tetelco	9000	5	1800	1700	100

Necesidades Futuras:

A partir de los datos de proyecciones de población se podrán determinar las necesidades futuras de la vivienda, la necesidad de vivienda para

Abatir el déficit, así como la vivienda necesaria por reposición.

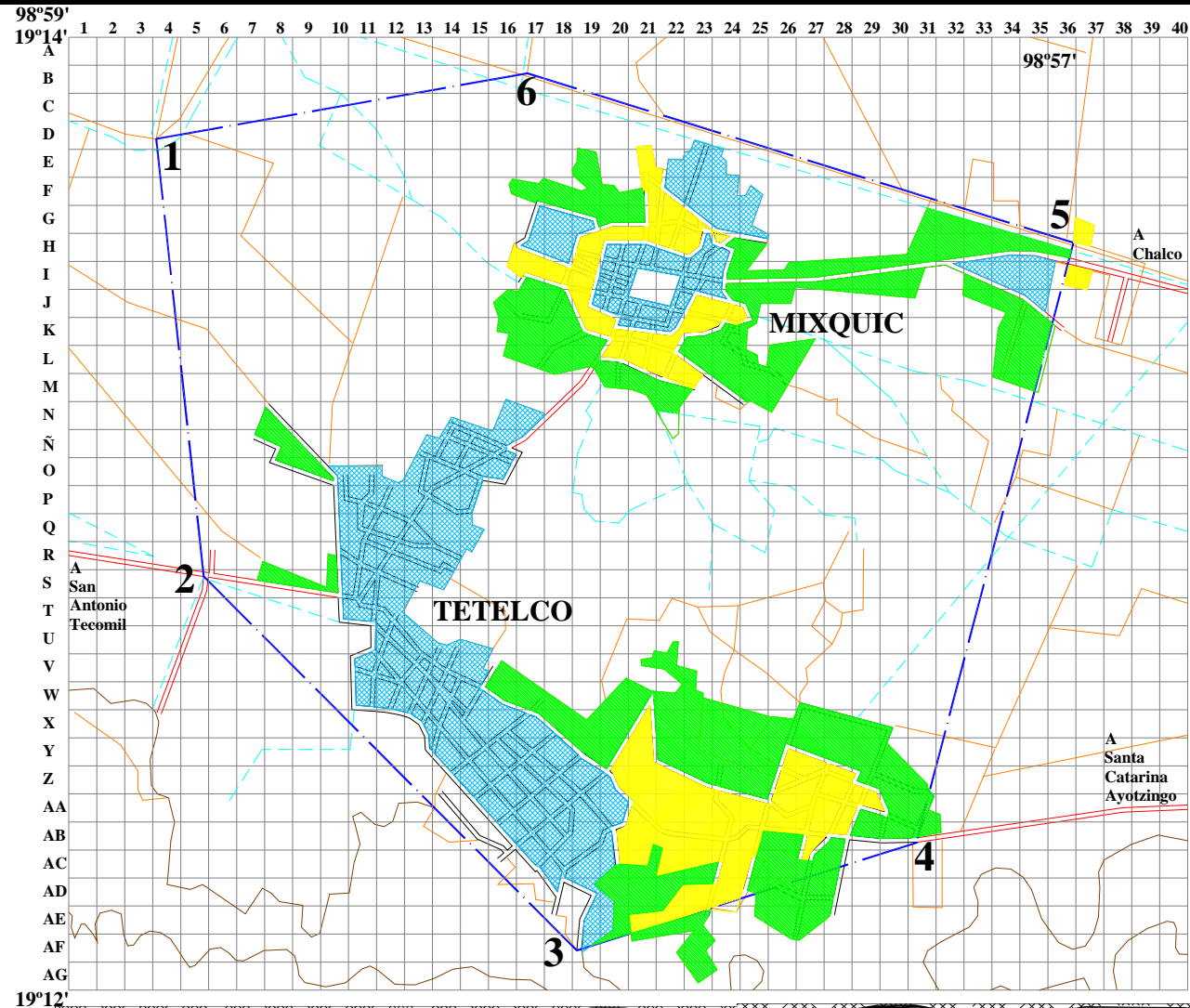
Vivienda nueva requerida (2006-2012)

Año	Vivienda necesaria por deficit	Vivienda necesaria por reposición	Incremento de población	Composición familiar	Numero de viviendas nuevas
C-2006	356	30	14,205	6	411
M-2009	356	20	15,438	6	206
L-2012	356	10	16,671	6	206





PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

- Vivienda tipo 1
- Vivienda tipo 2
- Viviendo tipo 3

PLANO.

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

CLAVE.

TVI-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

100 m 500 m

SAN ANDRÉS MIXQUIC.

NORTE

UBICACION

SIMBOLOGÍA BÁSICA.

- Treza Urbana.
- Limite de la Zona de Estudio.
- Limite del Area Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

RETELICULA @ 100 MTS.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Equipamiento

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
1. LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

CATEGORÍA DE PUEBLO	NIVEL DE SERVICIO					
	1	2	3	4	5	6
LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS						
DOTACIÓN DE SERVICIOS						
OTROS DATOS						

FORMATO DE LA CEDULA TECNICA TIPO (EJEMPLO)

El criterio del equipamiento se tomo a partir del sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL).

Se conformado por seis volúmenes:

- Educación y Cultura
- Salud y Asistencia Social
- Comercio y Abasto
- Comunicación y transporte
- Recreación y deporte
- Administración pública



Se tomo en cuenta el nivel de servicio a básico y medio, eliminando elementos que se complementaban, que se servían por otros medios, o que simplemente no eran necesarios debido a que la población no necesitaba y/o acostumbra a la utilización de dicho servicio.

Aunque muchas veces los elementos absorbían población ajena a nuestra zona de estudio se tomaron criterios a partir de encuestas, proporcionadas por los principales administradores y usuarios de dicho elementos.

También se no proporcionaron algunos datos del mantenimiento con que se cuenta, en otros casos no se nos quiso dar información directa.



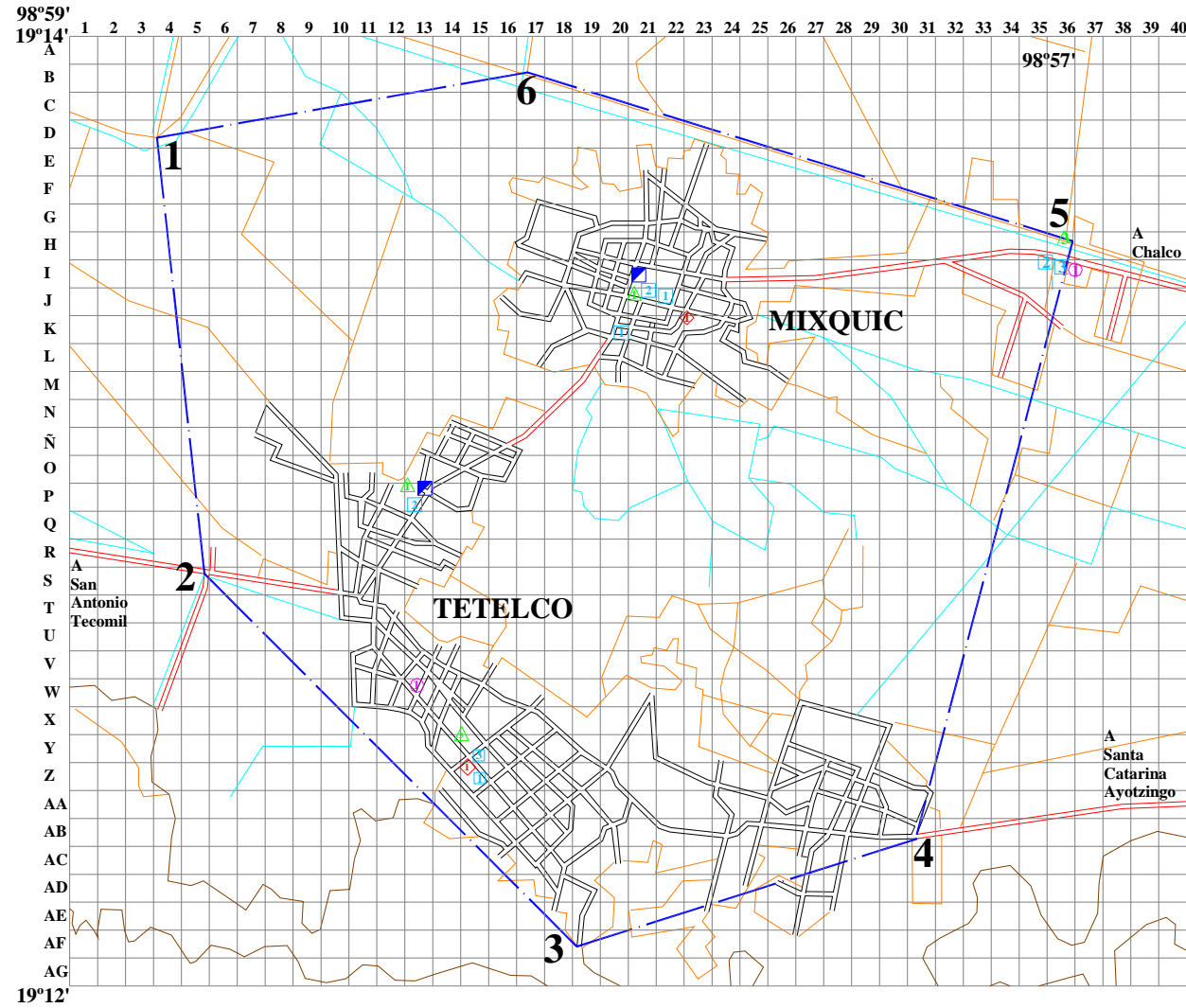
PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



Subsistema	Elemento	Jerarquía	Rango de población	Radio de servicio recomendable	Pob. beneficiario X USB	Unidad básica de servicio	Cap. de diseño por USB	Turnos de operación	Cant. de UBS requeridas	Mod. de tipo recomendable
Educación										
M	Jardín de niños	Medio	10001 - 50000	750 metros	1330	Aula	35 alumnos	2	8 a 38	6 Aulas
M	Jardín de niños	Medio	10001 - 50000	750 metros	1330	Aula	35 alumnos	2	8 a 38	6 Aulas
T	Jardín de niños	Medio	10001 - 50000	750 metros	1330	Aula	35 alumnos	1	8 a 38	6 Aulas
T	Jardín de niños	Medio	10001 - 50000	750 metros	1330	Aula	35 alumnos	2	8 a 38	6 Aulas
M	Primaria	Medio	10001 - 50000	500 m (15min)	420	Aula	35 alumnos	2	24 a 119	12 Aulas
M	Primaria	Medio	10001 - 50000	500 m (15min)	420	Aula	35 alumnos	2	24 a 119	12 Aulas
T	Primaria	Medio	10001 - 50000	500 m (15min)	420	Aula	35 alumnos	1	24 a 119	12 Aulas
M	Secundaria Tec	Medio	10001 - 50000	1.5 Km (20min)	3840	Aula	40 alumnos	1	3 a 13	9 Aulas
T	Secundaria Tec	Medio	10001 - 50000	1.5 Km (20min)	3840	Aula	40 alumnos	1	3 a 13	9 Aulas
Cultura										
M	Casa de la Cult	Medio	10001 - 50000	60 Km (1Hr)	102	m2	0.35 hab/m2	1	278 - 558	C - 180
Salud										
M	Unidad Médica	Medio	10001 - 50000	5 Km (10 min)	4800	Consultorio	24 consultas	2	1 a 5 consult	2 y 3 consult
T	Unidad Médica	Medio	10001 - 50000	5 Km (10 min)	4800	Consultorio	24 consultas	2	1 a 5 consult	2 y 3 consult
Abasto										
M	Tianguis	Medio	10001 - 50000	15 kilometros	121 por local	Local	121 habitantes	1 turno	83 a 413	90
M	Mercado	Medio	10001 - 50000	750 metros	121 por local	Local	121 habitantes	Todo el día 8-6	83 a 413	90
T	Mercado	Medio	10001 - 50000	750 metros	121 por local	Local	121 habitantes	Todo el día 8-6	83 a 413	90
Deporte										
M	Deportivo	Medio	10001 - 50000	60 Kilometros	4.5 por m2	m2	X	1	11111 - 22222	C
T	Deportivo	Medio	10001 - 50000	60 Kilometros	4.5 por m2	m2	X	1	11111 - 22222	C



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

EDUCACION.

- Jardín de niños
- Escuela Primaria
- Escuela Secundaria

SALUD.

- Centro de salud

COMERCIO Y ABASTO.

- ◇ Mercado

RECREACION Y DEPORTE.

- △ Plaza
- △ Parques
- △ Canchas deportivas
- Administración pública

PLANO.

EQUIPAMIENTO.

CLAVE.

E-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

SIMBOLOGIA BÁSICA.

SAN ANDRES MIXQUIC.

NORTE

UBICACION

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

REJICULA @ 100 MTS.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Area Urbana.
- Carretera.
- Camaino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.



Situación Actual

Subsistema	Elemento	Población	Porcentaje	Población atendida	Capacidad por USB	Necesarias (USB)	Existentes (USB)	Déficit
Educación								
M	Jardín de niños	11739	1.34%	157.3	70 alumnos	3	6 aulas	3s
M	Jardín de niños	11739	1.34%	157.3	70 alumnos	3	6 aulas	3s
T	Jardín de niños	9000	1.34%	120.6	35 alumnos	3.5	7 aulas	3.5s
T	Jardín de niños	9000	1.34%	120.6	70 alumnos	1.7	6 aulas	4s
M	Primaria	11739	18.00%	2113.02	70 alumnos	30	16 aulas	14d
M	Primaria	11739	18.00%	2113.02	70 alumnos	30	16 aulas	14d
T	Primaria	9000	18.00%	1620	70 alumnos	23	13 aulas	10d
M	Secundaria Tec	11739	2.10%	246.5	40 alumnos	6	18 aulas	12s
T	Secundaria Tec	9000	2.10%	189	40 alumnos	4.5	17aulas	12.5s
Cultura								
M	Casa de la Cult	11739	85.00%	9978	0.15	1496.7	334	1162.7d
Salud				Población beneficiada por USB: 5000 hab				
M	Unidad Médica	11739	100%	11739	48 consultas	2.3 consultorios	10 consultorios	7s
T	Unidad Médica	9000	100%	9000	48 consultas	2 consultorios	1 consultorio	1d
Abasto								
M	Tianguis	11739	100%	11739	121	97	40 puestos	47d
M	Mercado	11739	100%	11739	121	97	121 P 86 act	24s
T	Mercado	9000	100%	9000	121	74	45 puestos	30d
Deporte								
M	Deportivo	11739	60%	7044	4.5	1565	20000 m2	18435s
T	Deportivo	9000	60%	5400	4.5	1200	19000 m2	17800s



Año 2006 (Corto Plazo)

Subsistema	Elemento	Población	Porcentaje	Población atendida	Capacidad por USB	Necesarias (USB)	Existentes (USB)	Déficit
Educación								
M	Jardín de niños	14,205	1.34%	190.3	70 alumnos	3	6 aulas	3s
M	Jardín de niños	14,205	1.34%	190.3	70 alumnos	3	6 aulas	3s
T	Jardín de niños	10890	1.34%	145.9	35 alumnos	4	7 aulas	3s
T	Jardín de niños	10890	1.34%	145.9	70 alumnos	2	6 aulas	4s
M	Primaria	14,205	18.00%	2556.9	70 alumnos	36	16 aulas	20d
M	Primaria	14,205	18.00%	2556.9	70 alumnos	30	16 aulas	20d
T	Primaria	10890	18.00%	1960.2	70 alumnos	28	13 aulas	15d
M	Secundaria Tec	14,205	2.10%	246.5	40 alumnos	6	18 aulas	12s
T	Secundaria Tec	10890	2.10%	189	40 alumnos	4.5	17aulas	12.5s
Cultura								
M	Casa de la Cult	14,205	85.00%	12074.25	0.15	1811.1375	334	1477d
Salud								
				Población beneficiada por USB: 5000 hab				
M	Unidad Médica	14,205	100%	14,205	48 consultas	2.3 consultorios	10 consultorios	7s
T	Unidad Médica	10890	100%	10890	48 consultas	2 consultorios	1 consultorio	1d
Abasto								
M	Tianguis	14,205	100%	14,205	121	117	40 puestos	77d
M	Mercado	14,205	100%	14,205	121	117	121 P 86 act	4s
T	Mercado	10890	100%	10890	121	90	45 puestos	45d
Deporte								
M	Deportivo	14,205	60%	8523	4.5	1894	20000 m2	18106s
T	Deportivo	10890	60%	6534	4.5	1452	19000 m2	17548s



Año 2009 (Mediano Plazo)

Subsistema	Elemento	Población	Porcentaje	Población atendida	Capacidad por USB	Necesarias (USB)	Existentes (USB)	Déficit
Educación								
M	Jardín de niños	15,438	1.34%	206.7	70 alumnos	3	6 aulas	3s
M	Jardín de niños	15,438	1.34%	206.7	70 alumnos	3	6 aulas	3s
T	Jardín de niños	11835	1.34%	158.5	35 alumnos	4.5	7 aulas	2.5s
T	Jardín de niños	11835	1.34%	158.5	70 alumnos	2.2	6 aulas	4s
M	Primaria	15,438	18.00%	2778.84	70 alumnos	39	16 aulas	23d
M	Primaria	15,438	18.00%	2778.84	70 alumnos	39	16 aulas	23d
T	Primaria	11835	18.00%	2130.3	70 alumnos	30	13 aulas	17d
M	Secundaria Tec	15,438	2.10%	324.198	40 alumnos	8	18 aulas	10s
T	Secundaria Tec	11835	2.10%	248.535	40 alumnos	6.2	17aulas	11s
Cultura								
M	Casa de la Cult	15,438	85.00%	13122.3	0.15	1968.34	334	1634.345
Salud								
				Población beneficiada por USB: 5000 hab				
M	Unidad Médica	15,438	100%	15,438	48 consultas	3 consultorios	10 consultorios	7s
T	Unidad Médica	11835	100%	11835	48 consultas	2.3 consultorios	1 consultorio	1d
Abasto								
M	Tianguis	15,438	100%	15,438	121	127	40 puestos	87d
M	Mercado	15,438	100%	15,438	121	127	121 P 86 act	6.5s
T	Mercado	11835	100%	11835	121	97	45 puestos	52d
Deporte								
M	Deportivo	15,438	60%	9262.8	4.5	2058.4	20000 m2	1794.5s
T	Deportivo	11835	60%	7101	4.5	1578	19000 m2	17422s

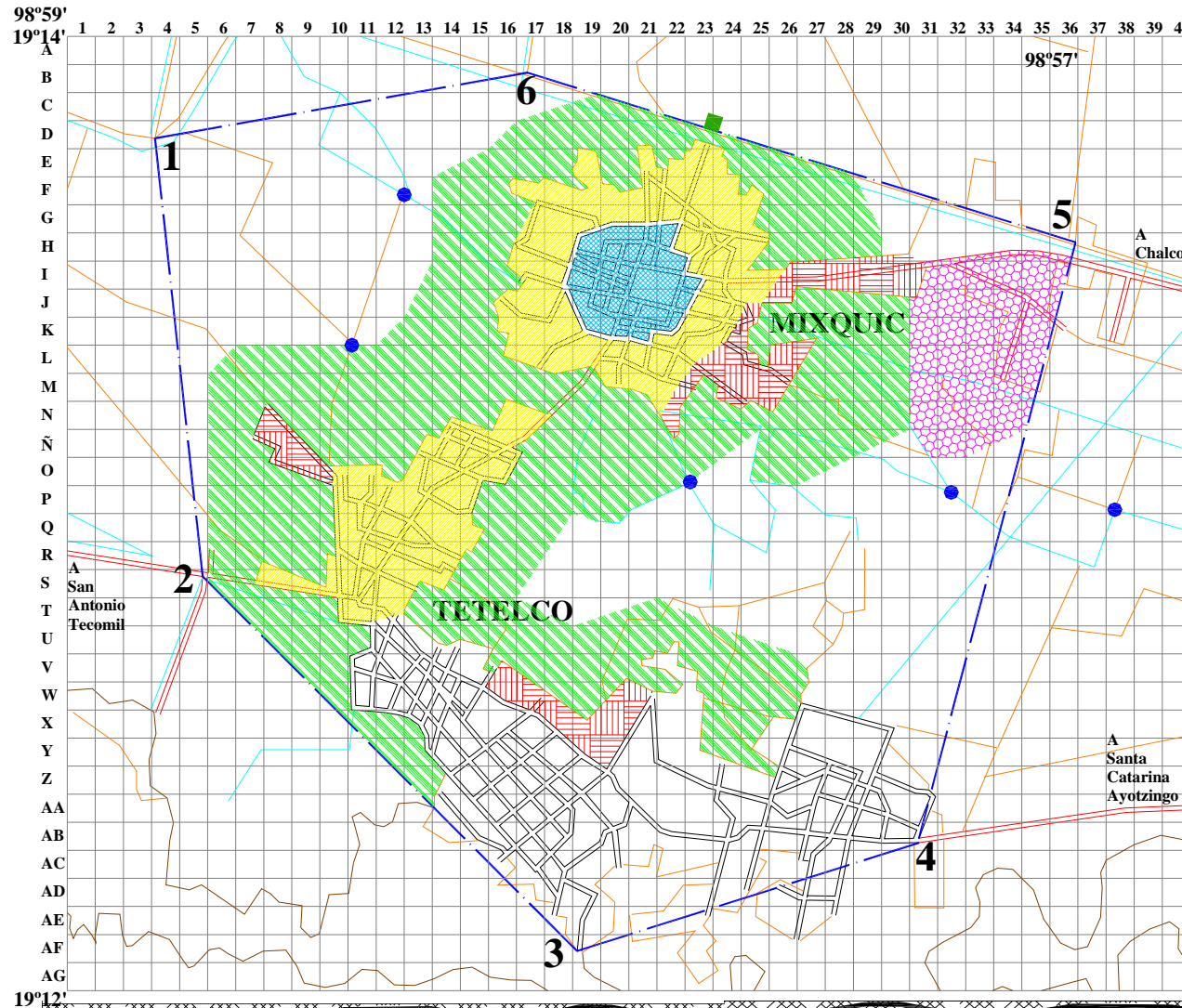


Año 2012 (Largo Plazo)

Subsistema	Elemento	Población	Porcentaje	Población atendida	Capacidad por USB	Necesarias (USB)	Existentes (USB)	Déficit
Educación								
M	Jardín de niños	16,671	1.34%	223.39	70 alumnos	3.2	6 aulas	3s
M	Jardín de niños	16,671	1.34%	223.39	70 alumnos	3.2	6 aulas	3s
T	Jardín de niños	12780	1.34%	171.252	35 alumnos	5	7 aulas	2s
T	Jardín de niños	12780	1.34%	171.252	70 alumnos	2.4	6 aulas	3.5s
M	Primaria	16,671	18.00%	3000	70 alumnos	42	16 aulas	26d
M	Primaria	16,671	18.00%	3000	70 alumnos	42	16 aulas	26d
T	Primaria	12780	18.00%	2300.4	70 alumnos	32	13 aulas	19d
M	Secundaria Tec	16,671	2.10%	350	40 alumnos	8.75	18 aulas	10s
T	Secundaria Tec	12780	2.10%	268.38	40 alumnos	7	17aulas	10s
Cultura								
M	Casa de la Cult	16,671	85.00%	14170.35	0.15	2125.5	334	1791d
Salud								
				Población beneficiada por USB: 5000 hab				
M	Unidad Médica	16,671	100%	16,671	48 consultas	3.3 consultorios	10 consultorios	6s
T	Unidad Médica	12780	100%	12780	48 consultas	2.5 consultorios	1 consultorio	1.5d
Abasto								
M	Tianguis	16,671	100%	16,671	121	137	40 puestos	97d
M	Mercado	16,671	100%	16,671	121	137	121 P 86 act	16d
T	Mercado	12780	100%	12780	121	105	45 puestos	60d
Deporte								
M	Deportivo	16,671	60%	10002	4.5	2222.5	20000 m2	17777.3s
T	Deportivo	12780	60%	7668	4.5	1704	19000 m2	17296s



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

- Zona de conflicto en cuanto a estructura urbana.
- Planta tratadora de aguas negras en conflicto.
- Continuación del agua en los canales.
- Conflictos de cambio de uso de suelo.
- Problemática de vivienda.
- Irregularidad de energía eléctrica.
- Imagen deteriorada (perdida de identidad y tipología).

PLANO.
PROBLEMATICA URBANA.

CLAVE.
PU-01

ESCALA.
1:21,000

ESCALA GRAFICA.
0 100 m 500 m

SAN ANDRES MIXQUIC.

NORTE

UBICACION

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Área Urbana.
- Carretera.
- Camino Vecinal.
- Ríos.
- Curvas de Nivel.

RETICULA @ 100 MTS.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Educación

Jardín de niños

MIXQUIC

Josefa Ortiz de Dominguez no 15

09DJN0644P

SAN ANDRES MIXQUIC

58470442

Aulas: 6 aulas

Capacidad total de niños: 180

Grupos: 1° y 2°

Alumnos 218 - 223

Existe un buen mantenimiento de las instalaciones

Se les dan despensas a los papas por parte del DIF

Jardín de niños

José Trinidad San Miguel Pineda

Calmecac s/n barrio santa cruz

09DJN1290L

SAN ANDRES MIXQUIC

58471538

Presenta hundimientos del suelo

Jardín de niños

Ayaquemtl (SEP)

Col Emiliano Zapata

M – 1296 – 083

SAN NICOLAS TETELCO

25946468

Aulas: 7 Aulas

Capacidad de Aula: 30 – 35 alumnos

Turno: Turno continuo

Salones: Cantos y juegos. Bodega, cocina comedor, Adm

Grupos: 6 grupos

Alumnos: 211

Población ocupante: Tetelco – Tezompa - Ayotzingo

Problemas de hundimiento

Dir. Rosaura Guadalupe G

Jardín de niños

Maria de los Ángeles Quintana

Calle Amador Salazar s/n

SAN NICOLAS TETELCO

Clave m-641 Zona 83
25 97 71 47

Escuela Primaria Cristóbal Colón

Aulas: 16 aulas
Capacidad 820 alumnos
Turnos: Matutino, Vespertino
09DPR2024L
58470151

Alumnos 1550 alumnos en dos turnos
Matutino: 820
Vespertina: 730
Aulas saturadas
Falta personal

Escuela primaria Roberto Medellín

AV Emiliano Zapata
51 275 337 45 X 022
09DPR2046X
58471686

Aulas: 13 aulas
Capacidad de aula: 35
Turno: Matutino, Vespertino, Nocturno

Grupos: 13 grupos
Alumnos 221 niños turno matutino

Terreno total 1600 m2

Escuela Primaria Profesor Tomas Fregoso

Calmecca No.1
Turnos: Discontinuo
09DPR3234X

Biblioteca y museo de Mixquic

Capacidad: 100 personas
Contenido: 20 000 volúmenes
Usuarios: 100 personas en promedio

Falta mantenimiento y seguridad

Biblioteca Tetelco

Capacidad: 10 personas



Captación: Mayor alumnado proveniente del Estado de México

Escuela Secundaria Técnica de Mixquic Escuela Técnica N° 34 Ing. Luis y Massiu

Aulas: 18 aulas

Grupos: 6-1°, 6-2°, 6-3° (18 grupos)

Capacidad de aula: 50 alumnos

Capacidad escolar: 900 alumnos

Alumnos escritos: 640

1 solo turno

Talleres

- Agricultura
- Apicultura
- Ganadería
- Alimentos

Terreno Total: 16400m²

Pasta agropecuaria: 20 hectáreas

Se cuenta con materia prima

El mejor equipo

Un tractor

Buen mantenimiento

Es una de las 10 escuelas pecuarias más importantes del país

Escuela Secundaria Técnica de Tetelco

Aulas: 17 aulas

Grupos: 6-1°, 6-2°, 5-3° (18 grupos)

Capacidad de aula: 40 alumnos

Capacidad escolar: 850 alumnos

Alumnos escritos: 774 escritos

1 solo turno

Profesores: 35

Talleres

- Computación
- Electricidad
- Maquinas y herramientas
- Preparación y consumo de alimentos

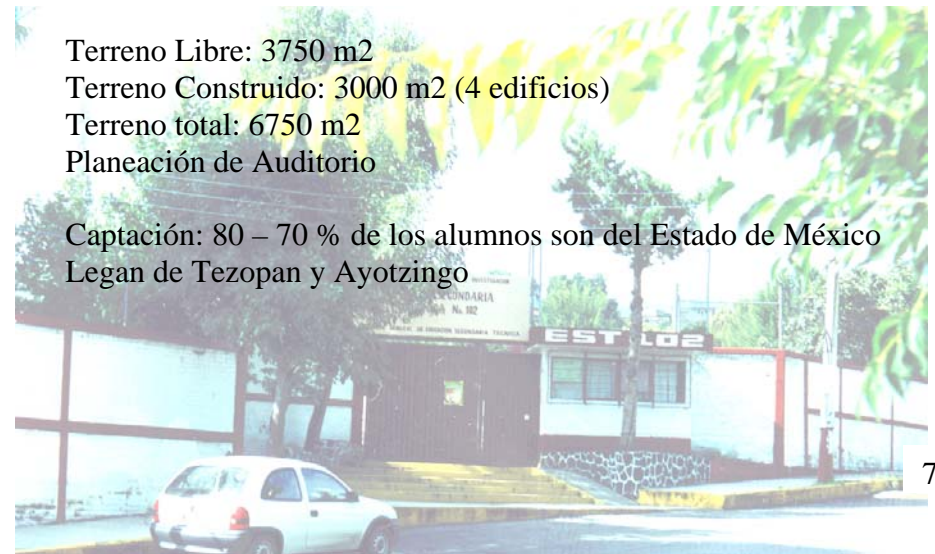
Terreno Libre: 3750 m²

Terreno Construido: 3000 m² (4 edificios)

Terreno total: 6750 m²

Planeación de Auditorio

Captación: 80 – 70 % de los alumnos son del Estado de México
Legan de Tezopan y Ayotzingo



Abasto

Mercado Mixquic

Locales o puestos: 101 puestos, 86 en actividad

Dimensiones por puesto: 7 – 8 m²

Turnos: 1 turno de 8:00am a 6:00pm

De lunes a Domingo

Los propietarios son los mismos vendedores

Tiene una cuota de 5 pesos semanales

Los productos están divididos por zonas con rutas estratégicas

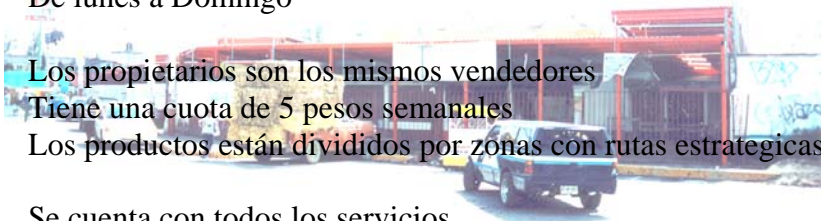
Se cuenta con todos los servicios

Existe un buen mantenimiento y limpieza, hay limpieza en los baños

La mayor parte de sus productos viene de la central

Pocos son los que venden sus productos de cultivo (Acelgas, verdolagas, brócoli, lechuga)

Se agrega una parte de puestos no establecidos en la plaza los domingos que son alrededor de 15 puestos



Mercado Tetelco

Locales o puestos: 45 puestos

Dimensiones por puesto: 7 m²

Turnos: 1 turno de 8:00am – 5:00pm

Abierto de Lunes a Domingo

Propietario: Gobierno

Vendedores: Concesionarios

Mantenimiento: Básico

Pocas instalaciones de electricidad, agua, drenaje



Salud

Clínica Popular Comunitaria Mixuic **Consultorios de medicina externa: 5 consultorios**

Servicios de:

- Urgencia
- Rayos X
- Sala de expulsión
- Laboratorio
- Farmacia
- Odontología
- Encamados

Consultorios extras de:

- Filtro
- Urgencias
- Estabilización

Dirección

Baños

Estacionamiento para 35 vehículos

Terreno construido: 800 m²

Terreno total: 3200 m²

Donación del terreno: comunidad



Construcción: Secretaria de salud

Clínica Tetelco **Consultorios de medicina externa: 1 consultorio**

Servicios de:

- Dental
- De inmunizaciones
- Intento de farmacia

Cuartiaduras en muros

Desperfectos e contactos y apagadores

Instalaciones insuficientes

Alarma inservible

Mal acabado

Aulas prefabricadas se utilizan como bodegas de desechos

Pocos medicamentos

Falta de instrumental y mobiliario

Falta de personal capacitado



Deporte

Deportivo Mixquic

20000 M²

Deportivo Tetelco



19000 M2

Cancha de Fútbol medidas profesionales
Cancha de Basketbol

Conclusión Equipamiento

Educación

Los jardines de niños las tablas de la SEDESOL nos muestran un superávit de hasta tres aulas, en la realidad se puedo confirmar que no existe un superávit tan alto, tomando en cuenta que estas escuelas reciben alumnos de otros poblados, las aulas no están saturadas El único problema visible fueron algunos hundimientos.

Las primarias están saturadas, pues también reciben población ajena al lugar, habiendo aulas hasta con 50 alumnos, en muchas de ellas la administración se queja del mantenimiento de éstas

En las tablas el déficit es de hasta 12 aulas, pero teniendo en cuenta la población de alumnos que no son del poblado y que la dirección ya pide a los padres mandar a sus hijos a sus respectivas escuelas, estos datos son altos.

Secundarias: La secundaria técnica de Mixquic según la tabla tiene un superávit. En la realidad, esta escuela no recibe mucha población de su zona, pues la gran parte es del municipio de Chalco y es que la actividad agropecuaria que se imparte en la escuela es de mayor interés para la población rural de ese municipio.

La secundaria técnica de Tetelco recibe población de Mixquic, por lo que la escuela esta en su capacidad normal.

Bibliotecas y museos funcionan correctamente

Salud

La reciente construcción del hospital en Mixquic le da servicio a la zona de estudio y pueblos adjuntos, su funcionamiento desde su inauguración hasta ahora ha sido completo y eficiente.

La clínica de Tetelco hay déficit en consultas y turnos, falta mantenimiento, equipo y medicamentos, así como mala utilización de los espacios, pero esto se compensa, pues gran parte de sus habitantes va al hospital de Mixquic.

Abasto

El mercado de Mixquic tiene 121 los cuales no todos esta en funcionamiento ya que con los existente abastecen eficientemente a todo el poblado de Mixquic y Tetelco, esta en buen mantenimiento, los productos que entran, son el su mayoría de la central de abastos y de la propia zona, aunque los productos de la zona se venden más en el tianguis, entre esto dos dan un buen servicio a la zona

El mercado de Tetelco es muy básico, pero el servicio se compensa con el mercado de Mixquic

Recreación

En el caso de los deportivos funcionan correctamente, sólo le falta mantenimiento al deportivo de Mixquic

En el caso de la casa de cultura de Mixquic es deficiente teniendo un déficit de más 350 metros cuadrados y trasladando las actividades de esta zona a otros lugares

Conclusiones

- La Zona de Estudio presenta una Estructura de forma reticular, partiendo de la plaza de reunión (HITO) donde se encuentra su tradicional kiosco.
- El uso de suelo que presenta es, en su mayoría de uso agrícola, un 35% es utilizado como vivienda con comercio y el restante es de uso habitacional.
- En cuanto a la Tenencia se refiere, el valor de la tierra es económico, ya que en su mayoría es dedicado a la agricultura, en el centro del poblado (MIXQUIC Y TETELCO) el valor del suelo se incrementa ya que ahí se encuentran los edificios de valor histórico con que cuentan dichos poblados. El problema que existe es que por la misma economía de los terrenos, es más factible que la gente lo ocupe para construir su vivienda, cambiando el uso de suelo de agrícola a habitacional.
- La Imagen Urbana se encuentra deteriorada, a consecuencia de que se ha ido perdiendo su tipología, la cual la caracterizaba como pueblo, lo que se ha conservado han sido sus costumbres tradicionales.
- Existe un déficit de vivienda de 490 viv. Por poblado y las condiciones de las viviendas son desfavorables en el poblado de Mixquic, en Tetelco las viviendas se encuentran en mejores condiciones, esto se debe al nivel de ingresos que se obtiene en cada uno de ellos, ya que en Tetelco la gente trabaja fuera de ahí, obtiene un mayor ingreso, le invierte más a su vivienda que en Mixquic, ya que en ese poblado sólo se obtiene lo que se produce en la agricultura.
- Existen problemas de agua potable ya que no es satisfactoria su distribución, y la que obtienen es de mala calidad, así mismo carecen de agua para riego. También la red de drenaje es deficiente, esto es debido a que la planta de tratamiento no cuenta con suficiente capacidad de servicio, mandando los desechos a los canales, afectando así la salud de los habitantes así como deteriorando el Medio Ambiente y la Imagen Urbana de la población.
- El servicio de energía eléctrica es administrado por la CFE en un 100% de la zona, el servicio es bueno y no presenta problemas, sin embargo se observan zonas en el que el servicio es irregular.
- Alumbrado público: Está dotado principalmente en las cabeceras municipales. Presenta déficit en las zonas periféricas, rurales y agrícolas.

Estrategias de Desarrollo

Con base en el diagnóstico obtenido es evidente que la zona de estudio necesita una estrategia tal, que garantice el desarrollo integral de la comunidad, por lo que se propone:

El impulsar el sector primario en la zona, con el aprovechamiento integral de los recursos existentes en la zona de estudio; recursos naturales, medios de trabajo, fuerza de trabajo, incorporando ciclos de producción, transformación, comercialización y consumo, con zonas destinadas para su desarrollo, ligadas entre sí, para evitar la intermediación que reduzca los costos.

Se propone un desarrollo auto sustentable que requiere, del aprovechamiento máximo de los recursos y paralelamente de la capacidad de asegurar la participación consiente de la población, que hacen necesario la implementación de su programa de índole informativo, la capacitación y la investigación de nuevas técnicas.

Los objetivos que englobarían las actividades de producción son: Eliminar los intermediarios, tener precios razonables que sean una fuente de ingresos contando con un trabajo seguro, eliminar la explotación, ofrecer bienestar para la familia trabajadora, promover la alianza entre trabajadores del sector primario y secundario.



Producción de materia prima.

Producción de productos agrícolas como la explotación de algunas hortalizas como brócoli, acelga, espinaca, coliflor entre otros.
La descomposición del lirio acuático como abono para las zonas de cultivo

Transformación

Industria procesadora de productos de hortaliza como brócoli, acelga, espinaca, coliflor en productos no perecederos (enlatados) y de consumo inmediato (empaquetados)

Comercialización.

Distribuidora de productos agrícolas de hortalizas y transformados.
Centros de comercialización en las zonas con mayor concentración de población.

Consumo

Participación de las cooperativas de consumo de la comunidad de San Andrés Mixquic y San Miguel Tetelco.

Para poder sostener estos ciclos es necesario:

Preservar el medio ambiente reforestando para evitar la erosión de suelo agrícola, desarrollando zonas de amortiguamiento y conservación para que el suelo de uso agropecuario ya no sea absorbido por asentamientos irregulares, implementando sistemas de reciclamiento del agua buscando alternativas con costos no altos, con el aprovechamiento de aguas negras y aguas pluviales, recargando los mantos acuíferos.

Manteniendo la fuerza de trabajo se lograra dotando viviendas adecuadas para su reproducción simple, introduciendo equipamiento y esparcimiento y servicios suficientes para su reproducción ampliada, desarrollando espacios de recreación y esparcimiento, implementando espacios y programas de capacitación y formación para la clase trabajadora.

Propuestas de Estructura Urbana

Una vez definidas las necesidades y carencias primordiales de la zona de estudio se procede a la realización e implementación de programas que desarrollen cada uno de los aspectos analizados con la finalidad de mejorar la calidad de vida y favorecer el desarrollo de los asentamientos y su estructura de manera adecuada para elevar los niveles sociales y culturales de bienestar. Para el crecimiento y el desarrollo integral de Mixquic y Tetelco, se propone la formación de nuevas áreas urbanas constituidas por:

Zonas de habitación: Con vivienda urbana y de transición (auto sustentable), que cuenten con servicios de infraestructura y equipamiento, para cubrir la necesidad de vivienda actual en la que se dará por incremento de población, así también por deterioro de la vivienda existente.

En la actualidad la densidad real oscila entre los 215 hab. /Ha debido a la irregularidad del tamaño y acomodo de los lotes.

Se propone para crecimiento nuevo las siguientes densidades de uso habitacional por cada 100 hectáreas se destinara un 60% a la habitación y el 40% restante se repartirá entre vialidades equipamiento y zonas verdes.

Las densidades propuestas son:

Propuesta de densidad

Tamaño del lote	%	Cajón salarial	Terrenos por hectárea	Integrantes por familia	Densidad propuesta
90 m2	30 %	1 a 3	67	6	402 Hab / Ha
120 m2	66 %	3 a 5	50	6	300 Hab / Ha
200 m2	4 %	Mas de 5	30	6	180 Hab / Ha

Se propone para crecimiento nuevo las siguientes densidades de uso habitacional:



A corto plazo en la zona de estudio

%	Viviendas necesarias	Cajón salarial	N° viv / N° viv/Ha	M2 de lote	Densidad de vivienda	Programas de vivienda
30	404	1 a 3	6 Ha	90 m	67 viv / Ha	Lotes y servicios
66	890	3 a 5	17.8 Ha	120 m	50 viv / Ha	Lotes, servicios pie de casa
4	53	Más de 5	1.7 Ha	200 m	30 viv / Ha	Viv. terminada

A corto mediano en la zona de estudio

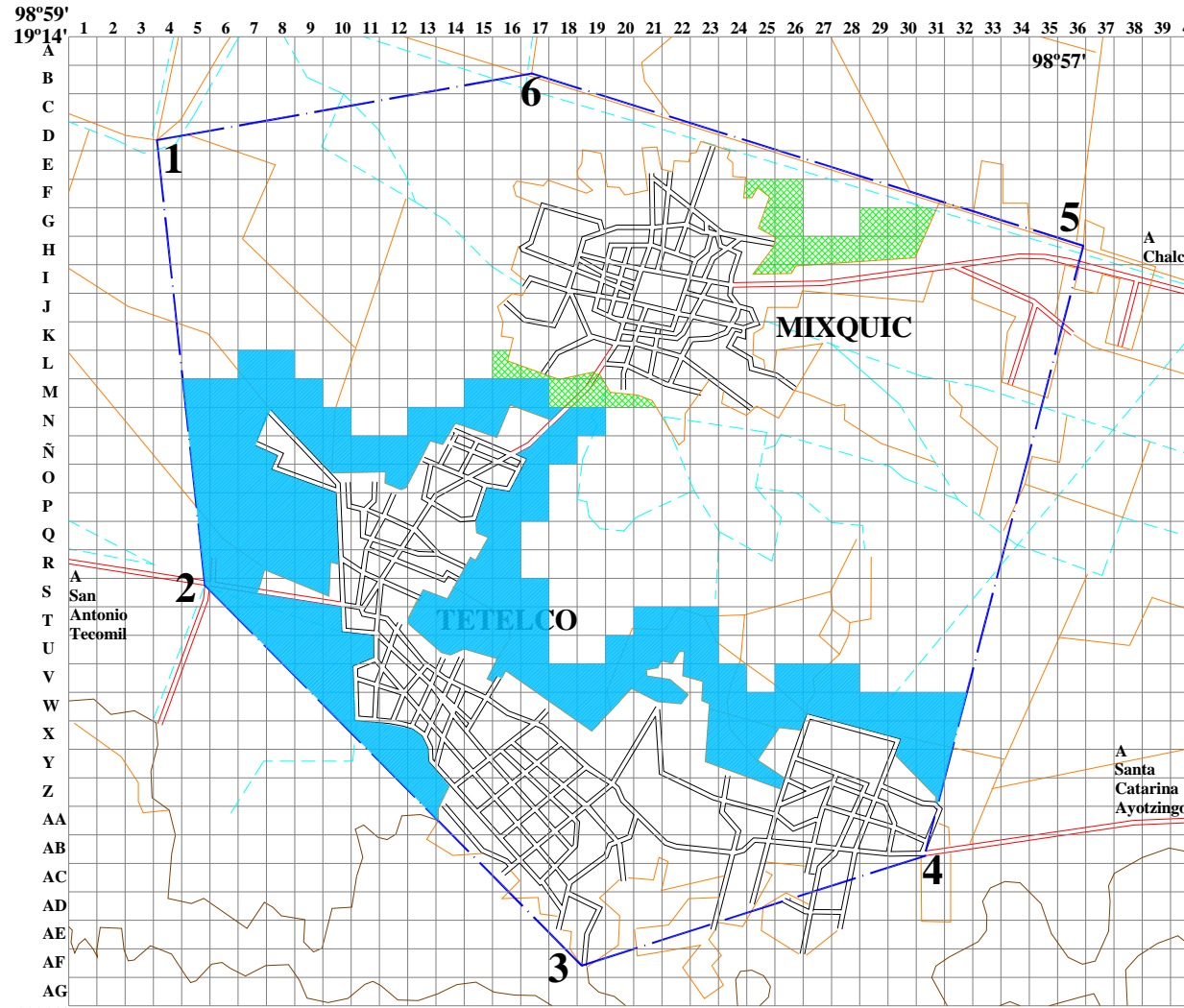
%	Viviendas necesarias	Cajón salarial	N° viv / N° viv/Ha	M2 de lote	Densidad de vivienda	Programas de vivienda
30	159	1 a 3	2.37 has	90	67 viv / Ha	Lotes y servicios
66	349	3 a 5	7 has	120	50 viv / Ha	Lotes, servicios pie de casa
4	21	Más de 5	1 ha	200	30 viv / Ha	Viv. terminada

A corto largo en la zona de estudio

%	Viviendas necesarias	Cajón salarial	N° viv / N° viv/Ha	M2 de lote	Densidad de vivienda	Programas de vivienda
30	178	1 a 3	2.65 has	90	67 viv / Ha	Lotes y servicios
66	391	3 a 5	8 has	120	50 viv / Ha	Lotes, servicios pie de casa
4	24	Más de 5	1 ha	200	30 viv / Ha	Viv. terminada



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION, SIMBOLOGIA.

MIXQUIC.
Crecimiento poblacional
Hacia San Ignacio Loyola
Y Barrio de la Santa Cruz

TETELCO.
Crecimiento poblacional
Hacia la periferia del poblado

PLANO.
TENDENCIA DE
CRECIMIENTO.

CLAVE.

TC-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

100 m 500 m

SAN ANDRES MIXQUIC.

NORTE

UBICACION

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Traza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Área Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

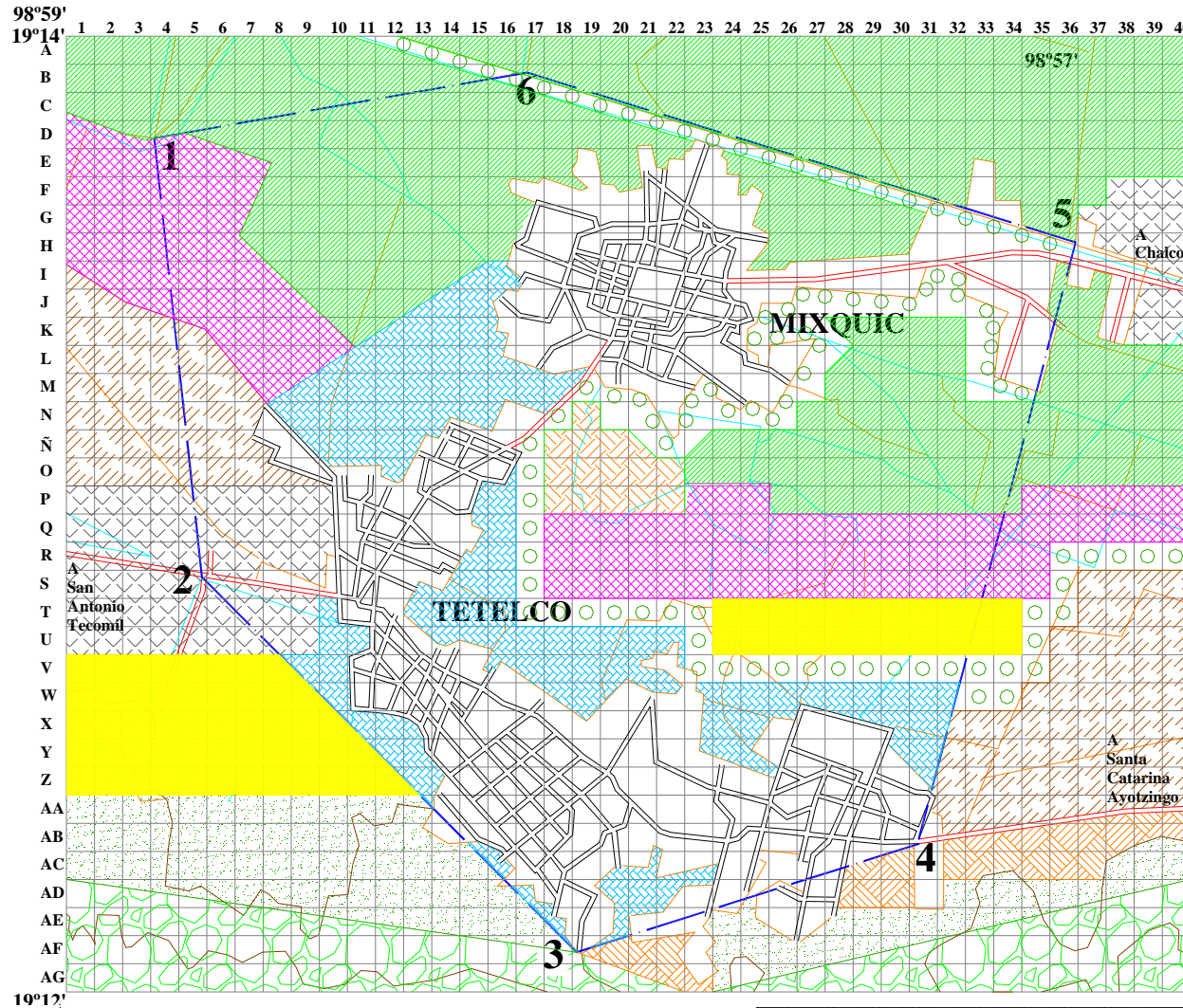
RETICULA @ 100 MTS.

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.



PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

UBICACION.

SIMBOLOGIA.

- Zona Agrícola de Cultivo (Temporal).
- Zona Agrícola de Hortalizas (De riego).
- Zona Alta Para Nuevos Asentamientos.
- Zona de Amortiguamiento con Árboles.
- Zona de Invernaderos.
- Zona Industrial.
- Zona de Turismo.
- Zona de Ganadería para Pastizales.
- Zona para Reforestar.

PLANO.

PROPUESTA DE ESTRUCTURA URBANA.

CLAVE.

PEU-01

ESCALA.

1:21,000

ESCALA GRAFICA.

100 m 500 m

SAN ANDRES MIXQUIC.

SIMBOLOGIA BÁSICA.

- Treza Urbana.
- Límite de la Zona de Estudio.
- Límite del Area Urbana.
- Carretera.
- Cammino Vecinal.
- Rios.
- Curvas de Nivel.

UBICACION

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA.

RETCULA @ 100 MTS.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.



En el programa de acciones se plantearon tres programas de vivienda nueva de acuerdo al porcentaje del nivel socioeconómico de la población en la zona de estudio, lotes y servicios en noventa metros cuadrados, lotes y servicios pie de casa en 120 metros cuadrados y finalmente vivienda productiva unifamiliar, progresiva en 200 metros cuadrados

Zonas de producción; transformación y comercialización de productos agrícolas

Se propone conservar suelo de uso agrícola optimizándolo con nuevas técnicas de cultivo ligada con una zona de transformación para procesar los productos agrícolas elaborados por cooperativas, posteriormente se articularía con zonas de comercialización, la cual se propone ubicar en suelo de uso mixto habitación rural con comercio, y en corredores comerciales

Para frenar el crecimiento urbano sobre el área de producción se proponen zonas de amortiguamiento y/o transición, conformadas por zonas de invernaderos ubicadas entre los poblados de Mixquic y Tetelco cerca de las zonas chinamperas

° ALTERNATIVAS URBANO ARQUITECTÓNICAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD EN SAN ANDRÉS MIXQUIC, DEL. TLAHUAC, DF.

Programas de desarrollo

De acuerdo a todos los estudios de nuestra zona, se llegaron a identificar las carencias y problemas reales a partir de una investigación de campo y documental.

Por lo cual la estrategia de desarrollo que satisface las necesidades de la población son:

1.- Parar la mancha urbana que se esta generando en la zona de Mixquic y proponer algunos de los terrenos, para que se asigne el déficit de vivienda que se tiene actualmente. (Por medio de la Delegación de Tláhuac)

2.- A su vez seguir generando los medios necesarios, para que se de más aprovechamiento racional a sus recursos naturales como la Agricultura y no se abandone el campo, Así como generar programas de ayuda para la comercialización de los productos que actualmente se generan como son:

El brócoli

La acelga

La espinaca.

Las verdolagas.

(Programa Agrotláhuac)

3.-Que se de impulso a la pequeña empresa de embutidos, así como la cría de puerco, ovejas, conejos, sobre todo a nivel de la secundaria técnica como se ha dado hasta ahora, y sobre todo que se explote al máximo el terreno que se tiene para la cría de vacas que se tiene pensado, así como que se sigan los cursos de agricultura que hay dentro de la secundaria. Y llevarlos más allá con las propuestas de invernadero. (Con los recursos de la secundaria técnica No.79)

4.- Que se tomen en cuenta todos los programas de la delegación de Tláhuac (Agrotlahuac) por la Dirección General de Desarrollo Económico y Rural de la Delegación de Tláhuac en cuanto a:

Fomento Agrícola:

Producción de hongo zeta

Técnica de cultivo bajo invernadero.

Verdolaga (una alternativa de cultivo bajo invernadero)

Producción de plantas ornamentales.

Agricultura orgánica

Huertos familiares y escolares

Hidroponía.

El hongo una alternativa alimenticia y medicinal y en Tetelco todavía se siembra el Maíz, por lo tanto se dará impulso a la siembra del mismo, así como sus variedades y usos, su cultivo (híbridos), los Híbridos mejoran el rendimiento del maíz en muchos lugares del mundo y han permitido cultivarlos en cualquier tipo de suelo.

La técnica del cultivo bajo invernadero, ya se esta llevando a cabo en Tetelco, y permite a los productores incrementar hasta en un 400 % la rentabilidad, en relación con los cultivos a cielo abierto, porque permite aprovechar todo el año, independientemente del clima que prevalezca.

Actualmente en la zona de Tláhuac existen solo 30 invernaderos.

En los invernaderos se pueden cultivar con altos márgenes de rentabilidad hortalizas y flores, como parte de un programa de capacitación a los productores beneficiados en especial a aquellos que tienen la infraestructura, pero que no la aprovechan:

Solo hay que ubicar el lugar con precisión donde se pondrán estos invernaderos, haciendo un estudio más específico en nuestra zona de estudio. (Hablando con los agricultores directamente, y también con las cooperativas que actualmente ya están conformadas, así como con las personas involucradas dentro de la delegación, para que se cumplan estas ayudas).

Se debe mencionar que así como se esta impulsando en Fomento Agrícola todas estas alternativas, también las hay para los siguientes ramos:

Fomento Ganadero.

Infraestructura hidráulica.

Conservación Ambiental.

Turismo

Fomento empresarial

Abasto y comercialización

Organización de Productores

Asuntos Agrarios.

Tomando en cuenta que la delegación de Tláhuac lo esta proponiendo y por lo tanto el costo, así como los técnicas y cursos, serían de la Dirección General de Desarrollo Económico y Rural.

Otra parte de la estrategia es el aprovechamiento de alto porcentaje del turismo;

1.- Tendríamos que considerar que la zona de Mixquic en especial, no pierda su identidad como pueblo, nos comentaba el Coordinador que antes las casas, conservaban un mismo lenguaje, estaban pintadas de blanco y generalmente sus techos eran de tabique, la combinación de estos materiales le daba a Mixquic una identidad, pero actualmente se ha perdido, esta tradición, pensamos que se puede recuperar, (por lo menos en la zona del centro), que ya va estar catalogada dada como Patrimonio Cultural. (Que la Delegación o las mismas cooperativas, den la pintura para que la gente pinte sus fachadas de color blanco, en estas fiestas de día de muertos y así, se irán acostumbrado a dejarlas de color blanco).

Hablando de su cultura, que ha pasado de generación a generación, como festejar el día de muertos en Mixquic, es todo un rito.

Preparar todo para el 1 y 2 de noviembre, es una gran fiesta en la que se conjugan toda clase de personalidades del pueblo.

En su gran Iglesia del siglo XVI, y su panteón, se llenan de colorido, y de gente que vienen de todas partes del mundo a festejar con ellos el día de muertos y por donde quiera que uno pase las ofrendas tanto en las casas como en la calle se convierten en verdaderos hitos, donde la gente se reúne para recibir a sus difuntos.

La zona de la Iglesia y el Panteón están catalogados como Monumentos Históricos.

2.- Impulsar la gastronomía, tanto en estas fechas como en algunas fiestas que se hacen en nuestra zona de estudio, haciendo varios platillos con los productos de brócoli, acelga, verdolaga, espinaca, etc., que le darían, otro giro comercial, ya que no sólo lo probaría la gente de la zona sino todos los invitados que asistan a estas fiestas.

Así como crear ferias del brócoli y que también se den a conocer los productos de hongo zeta, así como crear platillos con el mismo.

3.- Crear recorridos por su Iglesia y su Panteón, en determinadas fechas, así como hacer exposiciones culturales, tanto de su historia como del potencial de Mixquic para crecer como pueblo.

Hacer participe al pueblo de recuperar su identidad ante los demás zonas aledañas, por medio de difusión, tanto local como Nacional.

Tomar en cuenta un recurso natural hermoso como las chinampas, que aunque en este momento este intestado de lirio se propone que se utilice el recurso de los manatis que se utilizaron en la delegación de Xochimilco para la limpieza de los canales.

- 1.- Haciendo un estudio de como funcionó en Xochimilco. (pros y contras)
- 2.- Beneficios obtenidos.
- 3.- El presupuesto que se utilizó para el mismo
- 4.- Tomar en cuenta tiempos de limpieza.
- 5.- Quien pagará este servicio.

En cuanto a la contaminación de canales por el drenaje que cae en la zona de chinampas, se propone que se diseñe otra red donde se separen aguas negras de aguas grises, que a su vez las aguas grises se canalicen para riego de las hortalizas, así como para reutilización de su fuente que ahora se encuentra sin servicio por falta de agua, (como lo muestran las fotos de hitos ubicada en el centro de la comunidad).

También tomar en cuenta la planta de tratamiento que se encuentra en nuestra zona de estudio, que ahora no funciona al 100%, haciendo un estudio minucioso de la misma, para ver las fallas técnicas, y proponer que se amplié para dar el servicio que se requiere, a la población actual, y si es necesario proponer otra. Con la mentalidad de que la delegación no contribuirá, sino que utilizaran los recursos de las cooperativas, haciéndoles ver que a largo plazo tendrán más benéficos que pérdidas (si se maneja con las especificaciones de proyecto).

Estrategia de Equipamiento Urbano

Subprograma	Política	Acciones	Plazo	Cantidad
Educación	Regularización	Ampliación de aulas del jardín de niños en Mixquic	Corto	6 Aulas
	Regularización	Reparación de hundimientos en el jardín de niños José Trinidad	Corto	
	Regularización	Ampliación de aulas del jardín de niños en Tetelco	Corto	2 Aulas
	Construcción	Escuela Primaria en Mixquic	Largo	Estándar
	Construcción	Escuela Primaria en Tetelco	Largo	Mínimo
	Regularización	Ampliación de aulas de la Secundaria en Mixquic	Mediano	10 Aulas
	Regularización	Ampliación de aulas de la Secundaria en Tetelco	Mediano	10 Aulas
Cultura	Construcción	Biblioteca en Tetelco	Mediano	Estándar
	Construcción	Casa de cultura en Mixquic (No hay área de crecimiento)	Largo	1800 m2
Salud	Regularización	Ampliación y mantenimiento de la clínica de Tetelco	Corto	2 consultorios
Abasto	Regularización	Funcionamiento de puesto inactivos en Mixquic (Este mercado tiene capacidad para ampliación)	Corto	35 puestos
	Construcción	Mercado en Tetelco	Mediano	60 puestos
	Regularización	Reparación de instalaciones en el mercado actual de Tetelco	Corto	
Deporte	Regularización	Mantenimiento para el deportivo en Mixquic	Corto	

Proyectos Arquitectónicos por déficit en Equipamiento

Educación

A corto plazo se requiere de mantenimiento para las escuelas existente

A largo plazo se propone la construcción de dos escuelas primarias en cada poblado

Las escuelas serán de un nivel de servicio básico por lo que contarán con un módulo de doce aulas de treinta y cinco alumnos cada una para satisfacer la población en 8 años

Cultura

Propuesta para la construcción de una biblioteca de 24 a 48 lectores con un acervo de más volúmenes

También se propone la construcción de una casa de cultura de nivel de servicio básico, con un mínimo de 800 metros cuadrados por norma de la SEDESOL

En el caso de otros elementos de equipamiento sólo se propone ampliación y mantenimiento necesario

Proyectos Arquitectónicos para el Desarrollo de los grupos productivos

Agricultura

Se propone una transformadora de hortalizas para la expansión comercial del producto, la cual aportará ayuda económica a los ejidatarios y evitará el abandono al campo

Piscicultura

En este caso se realizará un proyecto para la gente encargada de los canales, donde se pueda explotar los recursos acuíferos y de una mejor calidad de vida a los trajineros del lugar

Artesanías

El proyecto se basará en las actividades festivas, dando un ingreso extra a los habitantes de Mixquic por medio de manualidades típicas de la zona.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

INTRODUCCIÓN:

Los suelos de la zona de estudio (Mixquic y Tetelco) se consideran de vocación agrícola; de esta superficie una buena parte dispone de riego, sobre ella se cultivan hortalizas como el brócoli, acelga, apio y espinaca entre los más importantes; no obstante, el brócoli se ha convertido en el principal cultivo desde su introducción en la región en la década de los ochentas.

La Asociación Agrícola Local San Andrés Mixquic (AAL6684 registro SAGARPA) integrado por más de 700 productores, se ha convertido en el principal productor de esta especie e inclusive, son los únicos en la región rural del Distrito Federal, por lo cual, sus principales competidores son productores de entidades como Guanajuato y Tlaxcala, que incursionan en la Central de Abastos de la Ciudad de México, con graves repercusiones en el precio hacía la baja en perjuicio de los productores locales, que aún cuando tienen la ventaja de los costos de transportación en algunas ocasiones no logran recuperar sus costos de producción .

La importancia del brócoli se manifiesta en que tiene un mercado creciente como lo reflejan las estadísticas internacionales en las que México hasta 1997 ocupaba el segundo lugar como país exportador; por otra parte, las estadísticas nacionales disponibles muestran un incremento significativo en superficie y volumen de producción, como muestra de la importancia de este mercado, en ese mismo año nuestro país exportaba la mitad de su producción.

En lo que respecta al Distrito Federal, en el año 2000 ocupaba el undécimo lugar y contribuyó con el 1.3% de la producción nacional, comercializando su producto localmente y una pequeña parte en el estado de Yucatán; la presentación a granel que comercializan es muy vulnerable frente a la producción de Guanajuato.

La problemática principal de la zona de Mixquic es la saturación de sus productos en la central de abasto, (siendo su único lugar de distribución), de esta manera el costo de los productos es muy bajo, generando pérdidas

considerables en la producción de hortalizas. Por cada camioneta que sale de Mixquic con una capacidad de 1 ton 300kg., la pérdida es de 300kg., teniendo que tirarla, ya que sólo reciben legumbres frescas.

<http://sagarpa.gob.mx>

Esta situación ha desmotivado a los productores agrícolas ya que muchas de las veces no es redituable su esfuerzo en el campo, solicitando apoyo para la conservación agrícola de la zona, así como la apertura de nuevos mercados.⁶

⁶<http://sagarpa.gob.mx>

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

En la comunidad de Mixquic existen 700 ejidatarios, los cuales se pretende organizar a manera de formar una Sociedad Cooperativa, aportando cada uno parte de su producción, dicha Cooperativa se registrará bajo el siguiente esquema.

Una Sociedad Cooperativa es una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios.

La ley General de Sociedades Cooperativas establece ocho principios que deben cumplir las sociedades cooperativas en su funcionamiento, los primeros seis principios son retomados en su esencia de los establecidos por la Alianza Cooperativa Internacional en 1966, y los otros dos son apegados a la realidad de nuestro país. Estos principios son:

- Libertad de asociación y retiro voluntario de los socios – Cualquier persona puede pertenecer a la cooperativa sin importar su raza, sexo o religión, y de igual manera puede retirarse cuando así convenga a sus intereses.
- Administración Democrática – Los socios participan directamente en la definición de sus políticas, la toma de decisiones y en la elección libre de los órganos y personas que las representarán. La soberanía de la organización radica en un órgano máximo de autoridad y decisión que es la Asamblea General conformada por todos los socios. La democracia cooperativa implica una democracia económica, por lo que cada socio sólo tiene un voto en la asamblea independientemente del capital que aportó.
- Distribución de los rendimientos en proporción a la participación de los socios – En el caso de las cooperativas de consumo, los excedentes obtenidos se distribuyen en base a las adquisiciones que cada socio haya realizado.

- Limitación de intereses a algunas aportaciones de los socios – Si se pacta previamente, en el caso de aportaciones voluntarias se pueden otorgar intereses o rendimientos limitados, con el fin de estimular la capitalización de la cooperativa para incrementar su capacidad financiera.
- Fomento de la educación cooperativa y de la educación en la economía solidaria – El éxito o fracaso de la cooperativa depende del nivel de cumplimiento de todos los socios en las tareas y responsabilidades internas y externas que les correspondan, por lo que es necesario destinar esfuerzos y recursos para diseñar programas de educación y capacitación a representantes, directivos, técnicos y socios en general, sobre las actividades prácticas y la observancia de los principios cooperativos.
- Participación en la integración cooperativa – Es necesario y conveniente que la cooperativa establezca relaciones de apoyo y servicio recíprocas con otras cooperativas para no aislarse.
- Respeto al derecho individual de los socios de pertenecer a cualquier partido político o asociación religiosa – En la práctica se ha observado que en algunos sectores de la población como el rural, el arraigo de ideas religiosas o políticas ha dificultado la organización de las cooperativas, por lo que este principio trata de superar este problema, al plantear que la incorporación de una persona a una cooperativa, no significa perder su libertad de conciencia, concepción filosófica, política o religiosa.
- Promoción de la cultura ecológica – Este principio establece la necesidad de crear una conciencia de que el trabajo cooperativo en la explotación de recursos para su desarrollo económico, debe hacerse con preservación del medio ambiente, con racionalidad y que no implique la depredación de los recursos naturales.

OBJETIVOS.

OBJETIVOS GENERALES.

Generar una propuesta que establezca una cadena agroalimentaria en la región rural del Distrito Federal, con base en la producción , transformación y comercialización de hortalizas.

Generar un desarrollo económico y social por medio de empleos para la población de Mixquic, tomando en cuenta principalmente a las personas dedicadas a la agricultura, con el fin de elevar la calidad de vida.

OBJETIVOS PARTICULARES.

Identificar las características del mercado a atender así como el producto a comercializar, tanto a nivel regional, nacional e internacional mediante un estudio de mercado.

Determinar el tamaño mínimo rentable de la unidad de producción a partir del establecimiento de los requerimientos tecnológicos, humanos, financieros y ambientales que aseguren su operación sostenida en el mediano y largo plazos.

Considerar la incorporación de procesos tecnológicos de producción y transformación técnica y económicamente viables que aseguren la viabilidad de la unidad de producción.

Desarrollar las propuestas tecnológicas que aseguren la producción de hortalizas así como el abastecimiento del producto fresco; con la calidad, especificaciones y oportunidad requerida por el proyecto.

Promover un programa de capacitación por medio de comisiones sociales, solidarizar a la gente para la formación de recursos humanos para la operación de la unidad e iniciar un proceso de transferencia de tecnología, que permitan posicionarse de mejor manera en los mercados local y nacional.

FACTIBILIDAD.

TRASCENDENCIA.

El producto se comercializará a nivel regional, esparciéndose hacia el lado de Nezahualcoyotl e Iztapalapa, se escogieron estas Delegaciones por su cercanía y debido a que su población se incrementa rápidamente, careciendo de zonas agrícolas que traen como consecuencia la distribución de hortalizas, las zonas de Xochimilco y Milpa Alta no se consideran, ya que tienen su propia producción y así mismo abastecen a zonas aledañas. Aunque se buscará abarcar la mayoría de tiendas de autoservicio.

VULNERABILIDAD.

Al parecer no se encuentra mayor problema para la realización del proyecto, ya que la producción diaria de Mixquic es suficiente para abastecer a la población y los poblados cercanos, así como los sobrantes que son los que ingresarán a la planta procesadora y transformadora de hortalizas.

ESTUDIO DE MERCADO.

La superficie total de producción hortícola es de aproximadamente 1,200 hectáreas, se ha estimado que la distribución de la producción por tipo de cultivo es de la siguiente manera:

• Brócoli	60%	720ha
• Acelga	20%	240ha
• Apio	15%	180ha
• Espinaca	5%	60ha

Se seleccionaron estas hortalizas para su procesamiento, ya que son las que se obtienen durante todo el año, así como la demanda que tienen dentro del mercado, como se puede observar la mayor producción es el brócoli, ya que es el producto de mayor demanda, del cual se obtienen cuatro siembras por año.

El proyecto comprenderá una primera etapa como sigue:

PRIMERA ETAPA:

Brócoli	7ton/día
Acelga, apio y espinaca	3ton/día
Total	10ton/día

A continuación se muestran los precios actuales de las hortalizas:

PRODUCTO	PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR \$/kg	PRECIO VENTA* CENTRAL DE ABASTO \$/kg
Brócoli	4.50	8.00
Acelga	1.80	7.50
Apio	2.88	4.00
Espinaca	4.80	9.00

Como podemos observar en la gráfica el precio de cada ½ kg de hortalizas vendida a la central de abasto es de \$6.99, su precio de procesamiento es de aproximadamente \$2.45 y el precio vendido a tiendas de autoservicio es de \$11.00, lo que significa que genera una ganancia de \$1.56 por cada ½ kg sobre el precio de la central de abasto, considerando que se seguirá distribuyendo en la misma. La ganancia obtenida es de \$3120.00 por ton., produciendo al día 10ton, la ganancia por día es de \$31,200.00 por día, trabajando 26 días por mes se genera \$811,200.00 y considerando \$180,000.00 para cubrir los salarios, y un costo aproximado de mantenimiento de

*Reporte de precios diarios de Hortalizas en centrales de abasto, ACERCA, Diciembre 19,2008.

\$100,000.00 nos indica que la ganancia neta es de \$531,200.00 lo cual les permitirá obtener ganancias como socios, así como pagar el crédito obtenido.

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.

Dadas las características de la oferta y la demanda, así como la calidad de los productos de Mixquic, se tiene considerada la comercialización a granel en la central de abasto de la Ciudad de México, a este canal de comercialización se destinará la producción que no cumpla las especificaciones de calidad que se requiera para las bolsas de las tiendas de autoservicio, la venta será a granel conforme al precio que este corriendo, la distribución se seguirá manejando, como hasta ahora, las camionetas alquiladas por los mismos ejidatarios, recogerán el producto en el terreno de siembra y lo llevarán a la central de abasto.

Tiendas de autoservicio, las mejores hortalizas serán para este canal de distribución, ya que en estas se debe cumplir con las debidas normas de calidad, su presentación será en bolsas de aproximadamente medio kilo, que contengan por separado, brócoli, acelga, apio y espinaca. Dichas bolsas irán debidamente procesadas y congeladas, teniendo un precio de \$11.00.

Las cremas de brócoli, espinacas, apio y acelgas, también son destinadas a las tiendas de autoservicio en una presentación de latas de 350gr., conservando el mismo precio de \$11.00., para este canal de comercialización se contarán con camionetas, propiedad de la planta y serán de dos tipos:

- a) Camioneta de redilas con capacidad de 3.5ton, para recolección de hortalizas, en los terrenos de siembra.
- b) Transporte refrigerado “Termo King” que contenga una temperatura de -20°C , y contendrán cajas de plástico, las cuales llevarán las bolsas de verdura congelada y cremas. La comisión de producción se encargará de dirigir dicha comercialización.

ASPECTOS TÉCNICOS.

PROCESO DE HORTALIZAS.

Recepción.- Se recibirán 10 ton diarias de hortalizas y se procederá al pesado del producto, apilando los contenedores de plástico sobre una báscula de plataforma, se registrará el nombre del socio de la sociedad cooperativa.

Lavado.- Las hortalizas pasan por un lavado para eliminar tierra e insectos que pueda traer, en el caso de la espinaca y la acelga primero se sumerge en una tina para separar piedras y después pasa a lavado con las demás verduras. Para este proceso se dispondrá de una lavadora de inmersión y una lavadora con burbujeo de aire y agua fría, para sumergir las hortalizas e iniciar el proceso de selección.

Selección.- El producto ya lavado pasará a una banda de inspección de 7m de longitud x 60cm de ancho, con la finalidad de seleccionar el producto de acuerdo a los estándares de calidad preestablecidas (tamaño, forma, consistencia, color, compactación, limpieza, etc.). El producto de mayor calidad será destinado para el proceso de congelación que comprenderá un total de 7 ton. El producto de más baja calidad se destinará al proceso de elaboración de cremas, considerando un total de 3ton.

Escaldado.- El escaldado se realizará por medio del método de vapor, que consiste en una cinta de tela metálica que atraviesa una cámara o túnel con vapor donde la entrada y salida de productos se efectúa a través de un cierre hidráulico o de agua, con una capacidad de 83.50 kg. Por cada 20 min. Ocupando un espacio de 6m.

Después de este proceso las hortalizas se separarán en:

CREMAS

Molido.- En el caso de la elaboración de cremas las hortalizas se colocan en un triturador, mezclándolas con harina de trigo, aceite vegetal comestible, sal yodatada, suero de leche en polvo, almidón de maíz, grasa de leche, proteína aislada de soya, acentuadores de sabor y especias, teniendo una capacidad de 780kg. Por cada 30min.

VERDURA CONGELADA

Congelación.- Después del escaldado las hortalizas se pasarán por un proceso de congelación, por medio de un congelador de cinta espiral mediante ráfaga de aire. El transportador consiste en una malla flexible que forma gradas en espiral, el aire frío es dirigido hacia abajo a través de la cinta, mientras la cinta eleva el producto. Así se produce un contra flujo entre el aire y el producto, con un rendimiento de 2.000kg/h.

Llenado y empaquetado.- se encontrarán dos áreas de empaquetado, una para la verdura congelada y otra para las cremas. En ambas se realizará el empaquetado en bolsas de autoclave, recibiendo el material de las bolsas en rollos para que el propio envasador confeccione las bolsas mediante un equipo que las forma, llena y cierra. Tanto en cremas como en congelados se separarán las hortalizas conteniendo cada una, espinacas, brócoli, apio y acelga, su presentación será: en cremas bolsas de 350gr. Y en congelados bolsas de 500gr. Cada una. Se eligió esta forma de empaque, ya que el proceso no es tan complejo, y el equipo resulta más económico, así como la forma de almacenaje.

Etiquetado.- se coloca la etiqueta autoadherible a las bolsas.

Almacenamiento.- Se almacenarán ambos productos en cámaras de refrigeración en un espacio de 64m².

Distribución y comercialización.- Siendo éste el último de los pasos, se procede a su venta, ya sea directa o su distribución a los centros comerciales por medio de camionetas, debidamente equipadas para la conservación del producto. (transporte refrigerado “Termo King” a una temperatura de -20°C)

COSTOS Y FINANCIAMIENTO.

El Financiamiento consiste en la forma en que un individuo o una empresa se agencia de los recursos económicos para llevar adelante sus proyectos de inversión. La decisión de buscar financiamiento repercute en el rendimiento de dinero de los involucrados, el riesgo que enfrentan éstos y la forma de distribuir los beneficios que genere la inversión entre la cooperativa y los acreedores. La necesidad de capital, se expresa como el monto de recursos financieros que la empresa necesitará para cubrir los costos de inversión o de capital de trabajo para empezar a operar. Las fuentes de financiamiento se refieren a considerar de dónde provienen los recursos para conformar el capital necesario para el proyecto.

El proyecto de la planta procesadora y transformadora de hortalizas de San Andrés Mixquic de la Delegación Tláhuac, tiene un monto de inversión total de \$9,772,414.00 (Nueve millones setecientos setenta y dos mil cuatrocientos catorce pesos 00/100 MN.)

Este presupuesto ha sido elaborado con base en las cotizaciones recibidas de diferentes proveedores, Se incluyen el 15% de IVA en los casos que aplica, los costos adicionales de importación en el caso de equipos de proceso.

Dicho presupuesto incluye: terreno, obra civil, equipo de proceso y de transporte, mobiliario, equipo de oficina, equipo contra incendios y la inversión diferida.

El proyecto será financiado por La SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) por medio de un programa de Apoyo para Acceder al Sistema Financiero Rural (PAASFIR).⁷

La Dependencia cubrirá los gastos en un 100% y las aportaciones se realizarán en períodos mensuales.

⁷.<http://soporte.sagarpa.gob.mx>

CONCEPTO	MILES DE PESOS
TERRENO	450,000.00
OBRA CIVIL	4,401,325.00
EQUIPO DE PROCESO	3,264,404.00
EQUIPO DE CARGA	183,758.50
CONTENEDORES	150,512.00
MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	118,838.50
EQUIPO TRANSPORTE REFRIGERADO	563,768.00
EQUIPO CONTRA INCENDIOS	30,000.00
INVERSION DIFERIDA	609,808.00
TOTAL	\$9,772,414.00

TERRENO.

Es un terreno suburbano propiedad de uno de los socios de la cooperativa, y su valor esta estimado en \$450,000.00 .

OBRA CIVIL.

La obra civil consta de obras preliminares, albañilería, estructura, acabados, carpintería, instalación eléctrica, instalación hidráulica y herrería. El importe total desglosado por conceptos es como sigue:

CONCEPTO	IMPORTE
OBRAS PRELIMINARES	\$771,801.67
ALBAÑILERÍA	\$881,639.17
ESTRUCTURA	\$2,047,887.94
ACABADOS	\$186,947.55
CARPINTERÍA	\$31,680.00
CANCELERÍA	\$20,274.00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$216,238.72
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$121,749.40
HERRERÍA	\$123,106.40
TOTAL	\$4,401,324.85

EQUIPO DE PROCESO.

El inicio del proceso incluye equipo de prelavado y lavado con burbujas de aire, bandas transportadoras, máquina escaldadora, enfriadora y de congelación.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
BANDA DE INSPECCIÓN	PZA	2	\$95,400.00	\$190,800.00
PRELAVADORA DE INMERSIÓN	PZA	2	\$198,750.00	\$397,500.00
LAVADORA DE INMERSIÓN	PZA	2	\$388,750.00	\$777,500.00
MESA DE TRABAJO	PZA	2	\$29,000.00	\$58,000.00
BANDA DE EMPAQUE MANUAL	PZA	2	\$216,700.00	\$433,400.00
BÁSCULA, CAP. DE 500KG.	PZA	1	\$1,580.00	\$1,580.00
BLANCHER PARA ESCALDE, CON INYECCIÓN DIR. DE VAPOR	PZA	1	\$30,000.00	\$30,000.00
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO POR AIRE CON FILTRO DE FIBRA DE VIDRIO	PZA	1	\$30,000.00	\$30,000.00
TÚNEL DE CONGELACIÓN RÁ- PIDA CON LECHO FLUIDIZADO	PZA	1	\$1,216,120.0	\$1,216,120.00
TOLVA- BÁSCULA PARA LLE- NADO Y SELLADO DE BOLSAS, SEMIAUTOMÁTICA	PZA	1	\$129,504.00	\$129,504.00
TOTAL				\$3,264,404.00

EQUIPO DE CARGA.

MONTACARGA Y PATÍN HIDRÁULICO. Para mover las tarimas con las cajas, se requerirá de equipo de carga tales como un elevador eléctrico y patines hidráulicos.

CONCEPTO	IMPORTE
ELEVADOR ELÉCTRICO CON CAP. DE 1 TON. S/PLATAFORMA	\$180,320.00
PATÍN HIDRÁULICO MARCA MC LANE 3 TONELADAS	\$3,438.50
TOTAL	\$183,758.50

CONTENEDORES.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
CONTENEDORES PARA PRODUCTORES	PZA	1600.00	40.25	\$64,400.00
CONTENEDORES PARA TRASPORTE A GRANEL	PZA	1152.00	74.75	\$86,112.00
TOTAL				\$150,512.00

MOBILIARIO DE EQUIPO DE OFICINA.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
ESCRITORIO EJECUTIVO 1.60X1.60X0.74	PZA	3.00	2362.10	\$7,086.30
LATERAL DE 1.20X0.60 CON 2 CAJONES Y GAVETA	PZA	3.00	3174.00	\$9,522.00
ESCRITORIO SECRETARIAL	PZA	2.00	4572.40	\$9,144.80
ARCHIVERO HORIZONTAL	PZA	1.00	5409.60	\$5,409.60
SILLA FIJA CON BRAZOS	PZA	23.00	485.30	\$11,161.90
MESA DE CENTRO	PZA	1.00	1432.90	\$1,432.90
SILLA FIJA PARA COMEDOR	PZA	20.00	285.30	\$5,706.00
COMPUTADORA PENTIUM 4	PZA	3.00	17250.00	\$51,750.00
LINEA TELEFÓNICA	PZA	3.00	3000.00	\$9,000.00
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	PZA	1.00	8625.00	\$8,625.00
TOTAL				\$118,838.50

EQUIPO DE TRANSPORTE REFRIGERADO.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
CHASIS DE CAMIONETA 3.5TON	PZAA	2.00	184000.00	\$368,000.00
CAJA DE ALUMINIO CON AIS-	PZA	2.00	39000.00	\$78,000.00
LANTE TÉRMICO				
TERMOKING PARA 0°C A 4°C	PZA	2.00	55384.00	\$110,768.00
INSTALACION DE EQUIPO DE	LOTE	2.00	3500.00	\$7,000.00
REFRIGERACION				
TOTAL				\$563,768.00

EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN.

Equipos contra incendios \$30,000.00

INVERSIÓN DIFERIDA.

CONCEPTO	IMPORTE
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y FINANCIERA	\$189,750.00
E IMPACTO AMBIENTAL	
SUPERVISION Y CONTROL DE OBRA	\$405,058.00
GASTOS DE ORGANIZACIÓN	\$15,000.00
TOTAL	\$609,808.00

CONCEPTUALIZACIÓN.

El proyecto cuenta con el nombre de Planta Procesadora y Transformadora de hortalizas, ya que su principal actividad es el proceso y transformación del producto, Este proceso es lineal, ya que se pretende adaptar las condiciones de trabajo, así como la maquinaria requerida. El área de producción cuenta con la forma de un rectángulo, (debido a las características antes mencionadas) incrustado con un pequeño cuadro, el cual pertenece a los sanitarios, estos se encuentran ubicados en un punto intermedio del proyecto, para facilitar tanto su ubicación como su uso.

Se cuenta con un edificio de Administración, el cual controla las ventas, compras, procedimientos legales etc. En dicho edificio labora la cooperativa propuesta por los mismos ejidatarios, el cual es de forma circular, ya que representa la igualdad, lo que significa que los ejidatarios tienen la misma responsabilidad y autorización dentro de la planta procesadora y transformadora de hortalizas.

Esta planta esta propuesta en sola etapa a corto plazo, sabiendo de antemano que con los ingresos de esta planta se pagará el proyecto, el cual pertenecerá a los 700 ejidatarios de la comunidad de MIXQUIC.

PROGRAMACIÓN.

DETERMINANTES DEL PROYECTO.

a) Aspectos físico naturales

El terreno se propone en la entrada principal de San Andrés Mixquic, donde la zona cuenta con una pendiente del 2%.

En el aspecto geológico, el suelo del terreno es vítrea, este tipo de suelo se caracteriza por ser de textura arenosa, y por tener un alto contenido de vidrio volcánico del tipo de la obsidiana.

En cuanto a la edafología, el suelo feozem, el cual se caracteriza como una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes.

b) Aspectos físico artificiales

El terreno se encuentra sobre una vialidad importante, ya que es la que comunica a Mixquic con Tetelco, Tulyehualco y Milpa Alta. Su ubicación favorece la comercialización del producto, ya que es de fácil acceso, tanto para la distribución, como la recepción del producto a transformar.

El terreno cuenta con los servicios de agua potable, y energía eléctrica.

El proyecto contará con una forma de organización por medio de los socios cooperativistas agricultores, la cual es la siguiente:

Asamblea general de socios – es la máxima autoridad de la cooperativa integrada por el total de los socios. Se encarga de lograr la participación de todos los socios en las tareas que se realicen, acepta o rechaza las propuestas de los socios, consejos o comisiones, examina las cuentas y los balances de la cooperativa, revisa y evalúa informes de trabajo, selecciona socios que quieran integrarse a la cooperativa y da de baja a los que no participen en el sostenimiento de la misma, y presenta informes.

Consejo de administración – efectúa los acuerdos por la asamblea, elabora programas económicos y financieros, presenta el estado financiero de la cooperativa, y representa a la cooperativa ante las autoridades judiciales y administrativas.

Comisión de educación cooperativa – organiza grupos de estudio para que los socios conozcan sus derechos y obligaciones, también realiza cursos de capacitación para la misma producción.

Comisión de producción – se encarga del abasto de la materia prima, de las líneas de producción, control de calidad de los productos y del mantenimiento de las instalaciones.

Comisión legal – atiende los problemas legales y jurídicos de la cooperativa, brinda asesoría jurídica y legal a los socios, participa en la redacción de estatutos y reglamentos de la cooperativa, revisa los contratos realizados por los consejos o comisiones. Conoce dificultades que se den entre los órganos de la cooperativa y sus socios, analiza inconformidades, hace estudios para darles solución y pone en acuerdo a las partes en conflicto.

Comisión de finanzas – coordina las tareas financieras que realice la cooperativa, administra los fondos de ahorro y capacita en ésta materia a los socios. Maneja el fondo de previsión social destinado a cubrir los riesgos y enfermedades profesionales de los socios y trabajadores.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Espacio	Actividad	Usuarios	Mobiliario y equipo	Área
ÁREA DE PRODUCCIÓN.				
Sala de elaboración:				
Área de recepción	recepción de hortalizas Pesado y acomodo en Cajas para su almacenaje.	2 trabajadores	una báscula y contenedores de plástico.	25 m2
Bodega de almacenaje	guardado de hortalizas y maniobras con montacargas, para conducción al área de lavado.	3 trabajadores	anaqueles de 50cm x3m	80m2
Área de lavado	lavado y preparado de Las hortalizas para su procesamiento	4 trabajadores	*tina para separación de piedras * tina tipo rectangular 1.20 x 2.00m *contenedores de plástico 80 x 60cm	51.80m2
Área de procesamiento	escaldado de las hortalizas	3 trabajadores	una máquina de vapor es- caldadora	20m2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Espacio	Actividad	Usuarios	Mobiliario y equipo	Área
Selección de hortalizas	seleccionar el producto más deteriorado para enviarlo al triturador de cremas	2 trabajadores	banda transportadora	8 m2
Área de elaboración de cremas	moler y combinar las hortalizas con los demás ingredientes.	3 trabajadores	triturador de 3 m. diámetro	25m2
Área de congelación	congelamiento de las hortalizas.	2 trabajadores	máquina congeladora	24m2
Área de empaque	llenado de bolsas - verdura congelada - cremas	6 trabajadores	2 mesas 1 máquina selladora	32m2
Almacén de materias primas	guardado de insumos para la elaboración de las cremas.	1 encargado	anaqueles de 40cm x 2.00m de altura	16m2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Espacio	Actividad	Usuarios	Mobiliario y equipo	Área
Cámara de refrigeración Producto terminado	guardado de producción de un día. - verdura congelada - cremas		refrigeradores 1.20x2.00m	56m2
			refrigeradores 1.20x2.00m	24.30m2
Control de calidad	verificación de los estándares de calidad de la materia prima y producción.	1 encargado	1 escritorio chico con silla y computadora 1 mesa	10m2
Mantenimiento	guardado de herramientas e insumos y reparaciones menores de equipo.	1 encargado	casilleros para guardado de herramienta. mesa de trabajo.	20m2
Sanitarios y vestidores	aseo de trabajadores antes y después de entrar a la sala de elaboración.	10 trabajadores	4 regaderas 14 casilleros 8 lavabos 4 inodoros (mujeres) 3 inodoros 1 mingitorio (hombres)	50m2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Espacio	Actividad	Usuarios	Mobiliario y equipo	Área
ADMINISTRACIÓN				
Sala de asambleas	discusión, trabajo Colectivo.	30 socios	30 butacas 1 pizarrón	65 m2
Salas de trabajo de Consejos y comisiones (3 locales)	trabajo grupal	1 presidente de comisión 2 vocales	un escritorio con asiento 2 sillas	16m2
Caja	resguardo de valores, pagos.	1 miembro de la comisión de finanzas.	barra de atención con una silla caja fuerte	6m2
Recepción	atención a visitantes espera	una recepcionista visitantes	barra de atención, 1 silla 2 sillones	20m2
Sanitarios hombres	aseo personal	uno	1 lavabo, 1 inodoro	3m2
Sanitarios mujeres	aseo personal	uno	1 lavabo, 1 inodoro	3m2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Espacio	Actividad	Usuarios	Mobiliario y equipo	Área
RECREACIÓN Y CAPACITACIÓN				
Aula	asesorías grupales, Cursos de capacitación	1 instructor 28 alumnos	1 escritorio con silla 28 sillas 1 pizarrón	56 m2
Comedor	comer, convivir, preparación de alimentos.	20 trabajadores	5 mesas de 1.60 d. 20 sillas 1 refrigerador doméstico estufa de 4 quemadores 1 tarja	50m2
Cancha	juegos de: básquetbol fútbol rápido bailes festividades de día de muertos			450m2
SUP. TOTAL DEL TERRENO.		3995.78 M2		
TOTAL M2 LIBRES.		2726.28 M2		
TOTAL M2 CUBIERTOS.		1269.50 M2		

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Se proponen dos elementos arquitectónicos, uno destinado para la administración de la planta, ya que se pretende formar una sociedad cooperativa, con la cual se pretende unir a la localidad tanto en la vida diaria como en la convivencia dentro del trabajo en todo momento, por lo cual su forma circular, y se ubica dentro del predio destinado para dicha planta. El otro elemento es la procesadora y transformadora, de forma rectangular. El predio se encuentra localizado en la carretera Mixquic- Tetelco, colindando con zonas habitacionales, por el lado norte, sur y poniente.

Los sistemas de construcción que se utilizarán, son, en la zona de Administración, zapatas corridas de concreto armado, dadas de cerramiento y trabes de apoyo, ambas de concreto a., la techumbre será a base de losa de concreto armado.

En cuanto al edificio de producción, la cimentación será a base de zapatas aisladas, cargando columnas de concreto, esto es por la parte más alta que soportará el arcotec, en la parte más baja del arcotec (cámaras de congelación) se techará con losa de concreto armado y su cimentación será a base de zapatas corridas de concreto.

Los sanitarios debido a que son claros cortos, se manejarán zapatas corridas de concreto, losa de concreto armado y dadas de cerramiento.

En cuanto a la instalación hidráulica se refiere, se manejará una cisterna en la entrada del predio, la cuál abastecerá 2 tinacos, que se encontrarán ubicados sobre los sanitarios, estos tinacos se encargarán de la distribución de agua potable al edificio de Administración y al edificio de Producción. Para el agua de riego se manejará otra cisterna, la cuál será de captación pluvial, de ahí se conectará la tubería, distribuyéndola en las áreas verdes.

Para la instalación sanitaria, se separarán las negras de las aguas pluviales, las aguas negras serán mandadas a una séptica, ubicada en la parte trasera del predio, dentro de las áreas verdes. Todas las bajadas pluviales serán conectadas a la cisterna de captación pluvial.

MEMORIAS DE CÁLCULO.

BAJADA DE CARGAS Y ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO A

PERALTE VARIABLE

MÉTODO DEL TABLERO RÍGIDO

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA: Mixquic, Del. Tláhuac D.F.
 NOMBRE DEL CALCULISTA: Marisol Delgado García
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

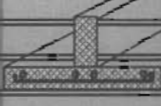
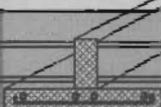
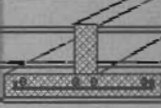
CARGA MUERTA CUBIERTA .KG/M2	459.5	RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	3000
CARGA VIVA CUBIERTA KG/M2	100		
CARGA MUERTA ENTREPISO KG/M2	0	NÚMERO DE ENTREPIOS	0
CARGA VIVA DEL ENTREPISO KG/M2	0		
PESO DEL MURO KG/ML	735	ANCHO DE LA CADENA CIMENT.ML	0.15
PESO DE LA TRABE KG/ML	90	ANCHO DE LA CONTRABE ML	0.2
PESO CADENA CIMENTACIÓN KG/ML	216	RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	250
PESO DE LA CONTRABE KG/ML	192	RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	2100

EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA			
EJE	A / P CUBIERTA SUP.	A / P CUBIERTA INF.	A / P ENTREPISO
7Y8(F',F'')	0.94		0
7Y8(F',G)	1.15		0
7Y8(G,H)	0.96		0
7Y8(H,I)	0.95		0
7Y8(I,J)	1.24		0
F'(7,8)	0.94		0
J(7,8)	1.24		0

HOJA 2

EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN COLINDANTE			
EJE	A / P CUBIERTA SUP.	A / P CUBIERTA INF.	A / P ENTREPISO

HOJA 3

EJES CON TRABES Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA					HOJA 4	Nº MUROS
F'(7,8)	2.09			0		0
G(7,8)	2.11			0		0
H(7,8)	1.91			0		0
I(7,8)	2.19			0		0
EJES CON MUROS Y DESNIVEL DE LOSAS CON CIMENTACIÓN INTERMEDIA						
						HOJA 5
EJES CON TRABES Y DESNIV. DE LOSAS CON CIMENT. #INTERMED.					HOJA 6	Nº MUROS
						
TABLA SINTESIS BAJADA DE CARGAS Y ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO						HOJA 7

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN.

CARGA MUERTA CUBIERTA KG/M2	459.5
CARGA VIVA CUBIERTA KG/M2	100
CARGA MUERTA ENTREPISO KG/M2	0
CARGA VIVA DEL ENTREPISO KG/M2	0
PESO DEL MURO KG/ML	735
PESO DE LA TRABE KG/ML	90
PESO CADENA CIMENTACIÓN KG/ML	216
PESO DE LA CONTRATRABE KG/ML	192
RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	3000
NÚMERO DE ENTREPISOS	0

UBICACIÓN DE LA OBRA
Mixquic, Del. Tláhuac D.F.

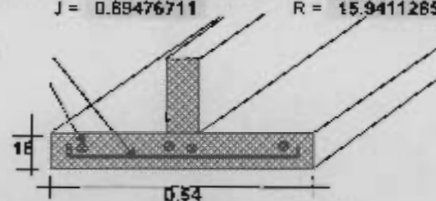
CALCULISTA
Marisol Delgado Garcia

PROPIETARIO
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

CARGA CUBIERTA KG/M2	559.5
CARGA ENTREPISO KG/M2	0
ANCHO DE LA CADENA CIMENT. ML	0.15
ANCHO DE LA CONTRATRABE ML	0.2

RESISTENCIA DEL CONCRET KG/CM2	250
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	2100
RELAC ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC	8.58377673
RELAC ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.31569868
J =	0.89476711
R =	15.9411285

var @ : 256
var T @ : 22



SIMBOLOGÍA

ANCHO DE CIMENTACIÓN (ML) = A
CARGA UNITARIA (KG) = W
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
AREA DE ACERO MOMENTO POSIT. (CM2) = AS

NÚMERO DE VARILLAS EN EL SENTIDO CORTO = NV
ESPACIAM. DE VARILLAS SENT. CORTO (CM) = VAR@
ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VARADM
AREA DE ACERO POR TEMPERATURA (CM2) = AST
NÚMERO DE VARILLAS POR TEMPERATURA = NVT
ESPACIAM. DE VARILLAS POR TEMP. (CM) = VAR@T
ESPAC. DE VAR. POR TEMP. ADM. (CM) = VARADM T
ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U
ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = UADM

IDENTIFICACIÓN EJE	7Y8(F.F.F)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM. CUBIERT	0.94	0.541541	2727.27273	5226.20492	1.81066041	7.81066041
AREA / PERIM. ENTREP	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF. KG/ML	1475.93	DT	VD	VL	V ADM	10
		16	261.192273	0.26119227	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		0.2781402	3	0.39033125	256.192655	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		1.083082	4	0.85497501	21.6467067	45 CM.
		U	U ADM			
		50.9578657	53.1196247			

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARO. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA :

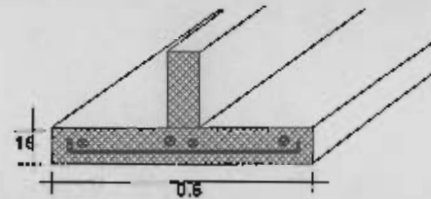
Mixquic, Del. Tlaxhuac D.F.

CALCULISTA

Marisol Delgado García

PROPIETARIO

ÁREA DE ADMINISTRACIÓN



IDENTIFICACIÓN EJE	FYB(I,J)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT.	1.24	0.603086	2727.27273	6998.41784	2.09527197	8.09527197
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF. KG/ML	1644.78	DT	VD	VL	V ADM	10
		16	345.117273	0.34511727	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		0.37245222	3	0.5226851	191.318783	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		1.206172	4	0.95214113	23.721953	45 CM.
		U	U ADM			
		44.0359969	53.1196247			

IDENTIFICACIÓN EJE	F(7,8)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT.	0.94	0.541541	2727.27273	#,VALOR!	#,VALOR!	#,VALOR!
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF. KG/ML	1478.93	DT	VD	VL	V ADM	10
		16	261.192273	0.26119227	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#,VALOR!	3	#,VALOR!	#,VALOR!	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		1.083082	4	0.85497501	21.6467067	45 CM.
		U	U ADM			
		#,VALOR!	53.1196247			

IDENTIFICACIÓN EJE	J(7,8)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT.	1.24	0.603086	2727.27273	6998.41784	2.09527197	8.09527197
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF. KG/ML	1644.78	DT	VD	VL	V ADM	10
		18	345.117273	0.34511727	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		0.37245222	3	0.5226851	191.318783	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		1.206172	4	0.95214113	23.721953	45 CM.
		U	U ADM			
		44.0359969	53.1196247			

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN COLINDANTE

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

CARGA MUERTA CUBIERTA .KG/M2	459.5
CARGA VIVA CUBIERTA KG/M2	100
CARGA MUERTA ENTREPISO KG/M2	0
CARGA VIVA DEL ENTREPISO KG/M2	0
PESO DEL MURO KG/ML	735
PESO DE LA TRABE KG/ML	90
PESO CADENA CIMENTACIÓN KG/ML	216
PESO DE LA CONTRATRABE KG/ML	192
RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	3000
NÚMERO DE ENTREPIOS	0

UBICACIÓN DE LA OBRA :

Mixquic, Del. Tláhuac D.F.

CALCULISTA :

Marisol Delgado García

PROPIETARIO :

ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

CARGA CUBIERTA KG/M2	559.5
CARGA ENTREPISO KG/M2	0
ANCHO DE LA CADENA CIMENT. ML	0.15
ANCHO DE LA CONTRATRABE ML	0.2

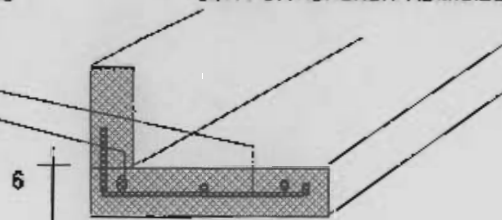
RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	250
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	2100
RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC	8.58377673
RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.31569868
J =	0.89476711
R =	15.9411285

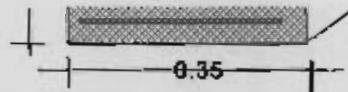
SIMBOLOGÍA

ANCHO DE CIMENTACIÓN (ML) = A
 CARGA UNITARIA (KG) = W
 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
 COEF. LATERAL ADMISIB (KG/CM2) = VADM
 AREA DE ACERO MOMENTO POSIT. (CM2) = AS

NÚMERO DE VARILLAS EN EL SENTIDO CORTO = NV
 ESPACIAM. DE VARILLAS SENT. CORTO (CM) = VAR@
 ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM
 AREA DE ACERO POR TEMPERATURA (CM2) = AST
 NÚMERO DE VARILLAS POR TEMPERATURA = NVT
 ESPACIAM. DE VARILLAS POR TEMP. (CM) = VAR@T
 ESPAC. DE VAR. POR TEMP. ADM (CM) = VAR ADM T
 ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U
 ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM

var @ #j/DIV/0!
 var T @ = #j/DIV/0!





IDENTIFICACIÓN EJE	0	A	W	M	D	DT
AREA / PERÍM.CUBIERT.	0	0.3487	2727.27273	5383.86682	1.83775504	7.83775504
AREA / PERIM. ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF.KG/ML	951	DT	VD	VL	V ADM	
		6	541.909091	#DIV/0!	4.58530261	
		AS	#VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!	30 CM.
		AST	#VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		0		#DIV/0!	#DIV/0!	45 CM.
		U	U ADM			
		#DIV/0!	#DIV/0!			

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN COLINDANTE

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA :

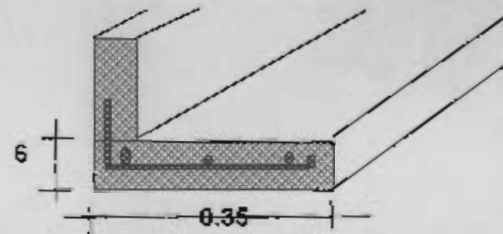
Mixquic, Del. Tláhuac D.F.

CALCULISTA

Marisol Delgado Garcia

PROPIETARIO :

ÁREA DE ADMINISTRACIÓN



IDENTIFICACIÓN EJE	0	A	W	M	D	DT
AREA / PERÍM.CUBIERT.	0	0.3487	2727.27273	5383.86682	1.83775504	7.83775504
AREA / PERIM. ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF.KG/ML	951	DT	VD	VL	V ADM	
		6	541.909091	#DIV/0!	4.58530261	
		AS	#VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!	30 CM.
		AST	#VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		0		#DIV/0!	#DIV/0!	45 CM.

U	U ADM	
#;DIV/0!	#;DIV/0!	

IDENTIFICACIÓN EJE	0	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM.CUBIERT.	0	0.3487	2727.27273	5383.86682	1.83775504	7.83775504
AREA / PERIM. ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF.KG/ML	951	DT	VD	VL	V ADM	
		6	541.909091	#;DIV/0!	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#;DIV/0!		#;DIV/0!	#;DIV/0!	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		0		#;DIV/0!	#;DIV/0!	45 CM.
		U	U ADM			
		#;DIV/0!	#;DIV/0!			

IDENTIFICACIÓN EJE	0	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM.CUBIERT.	0	0.3487	2727.27273	5383.86682	2.50442452	8.50442452
AREA / PERIM. ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF.KG/ML	951	DT	VD	VL	V ADM	
		6	541.909091	#;DIV/0!	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#;DIV/0!		#;DIV/0!	#;DIV/0!	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		0		#;DIV/0!	#;DIV/0!	45 CM.
		U	U ADM			
		#;DIV/0!	#;DIV/0!			

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON TRABES Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

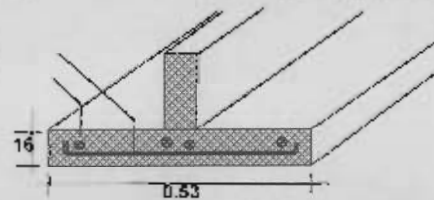
CARGA MUERTA CUBIERTA KG/M2	459.5	UBICACIÓN DE LA OBRA	
CARGA VIVA CUBIERTA KG/M2	100	Mixquic, Del. Tláhuac D.F.	
CARGA MUERTA ENTREPISO KG/M2	0	CALCULISTA	
CARGA VIVA DEL ENTREPISO KG/M2	0	Marisol Delgado García	
PESO DEL MURO KG/ML	735	PROPIETARIO :	
PESO DE LA TRABE KG/ML	90	ÁREA DE ADMINISTRACIÓN	
PESO CADENA CIMENTACIÓN KG/ML	216	RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	250
PESO DE LA CONTRATRABE KG/ML	192	RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	2100
RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	3000	RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC	8.58377673
NÚMERO DE ENTREPISOS	0	RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.31569868
		J =	0.89476711
		R =	15.9411285

SIMBOLOGIA

ANCHO DE CIMENTACIÓN (ML) = A
 CARGA UNITARIA (KG) = W
 MOMENTO FLEXIONANTE MAX. (KGCM) = M
 PERALTE EFECTIVO (CM) = D
 PERALTE TOTAL (CM) = DT
 CORTANTE A UNA DISTANCIA D (KG) = VD
 CORTANTE LATERAL (KG/CM2) = VL
 CORT. LATERAL ADMISIBLE (KG/CM2) = VADM
 ÁREA DE ACERO MOMENTO POSIT. (CM2) = AS

NÚMERO DE VARILLAS EN EL SENTIDO CORTO = NV
 ESPACIAM. DE VARILLAS SENT. CORTO (CM) = VAR@
 ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM
 ÁREA DE ACERO POR TEMPERATURA (CM2) = AST
 NÚMERO DE VARILLAS POR TEMPERATURA = NVT
 ESPACIAM. DE VARILLAS POR TEMP. (CM) = VAR@T
 ESPAC. DE VAR. POR TEMP. ADM. (CM) = VAR ADM T
 ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U
 ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM

var @ 356
 var T @ = 21



IDENTIFICACIÓN EJE	F''(7,8)	A	W	M	D	DT	
AREA / PERIM. CUBIERT.	2.09	0.5321635	2727.27273	3781.33832	2.0933025	8.0933025	
AREA / PERIM. ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO					10
Nº DE MUROS DIVISORIO:	0	DT	VD	VL	V ADM		
CARGA UNIF. KG/ML	1451.355	16:	180.222955	0.18022295	4.58530261		
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM	
		0.2001765	3	0.28091999	355.973239	30 CM.	
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T	
		1.064327	4	0.84016998	21.3112649	45 CM.	
		U	U ADM				
		60.0670865	53.1195247				

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON TRABES Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARO. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN.

UBICACIÓN DE LA OBRA :

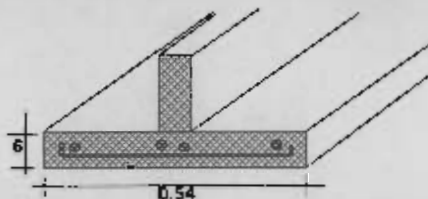
Mixquic, Del. Tláhuac D.F.

CALCULISTA :

Manisol Delgado Garcia

PROPIETARIO :

ÁREA DE ADMINISTRACIÓN



IDENTIFICACIÓN EJE	G(7,8)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT.	2.11	0.5362665	2727.27273	3654.83497	2.11915971	8.11915971
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
Nº DE MUROS DIVISORIO:	0	DT	VD	VL	V ADM	
CARGA UNIF.KG/ML	1462.545	6	458.545227	#_DIV/0!	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#_DIV/0!	3	#_DIV/0!	#_DIV/0!	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		0	4	0	39.62665	45 CM.
		U	U ADM			
		#_DIV/0!	53.1196247			

IDENTIFICACIÓN EJE	H(7,8)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT.	1.91	0.4952365	2727.27273	2971.52015	1.86058765	7.86058765
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
Nº DE MUROS DIVISORIO:	0	DT	VD	VL	V ADM	
CARGA UNIF.KG/ML	1350.545	6	402.595227	#_DIV/0!	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#_DIV/0!	3	#_DIV/0!	#_DIV/0!	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		0	4	0	35.52365	45 CM.
		U	U ADM			
		#_DIV/0!	53.1196247			

IDENTIFICACIÓN EJE	I(7,8)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT.	2.19	0.5526785	2727.27273	4240.29969	2.22258854	8.22258854
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
Nº DE MUROS DIVISORIO:	0	DT	VD	VL	V ADM	
CARGA UNIF.KG/ML	1507.305	6	480.925227	#_DIV/0!	4.56530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#_DIV/0!	3	#_DIV/0!	#_DIV/0!	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		0	4	0	41.26785	45 CM.
		U	U ADM			
		#_DIV/0!	53.1196247			

BAJADA DE CARGAS Y ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO A

PERALTE VARIABLE

MÉTODO DEL TABLERO RÍGIDO

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

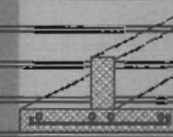
UBICACIÓN DE LA OBRA :
NOMBRE DEL CALCULISTA :
NOMBRE DEL PROPIETARIO :

Mixquic, Del. Tlahuac D.F.
Marisol Delgado García
AREA DE PRODUCCION

CARGA MUERTA CUBIERTA .KG/M2	1250	RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	3000
CARGA VIVA CUBIERTA KG/M2	100		
CARGA MUERTA ENTREPISO KG/M2	0	NÚMERO DE ENTREPIOS	0
CARGA VIVA DEL ENTREPISO KG/M2	0		
PESO DEL MURO KG/ML	1627.41	ANCHO DE LA CADENA CIMENT. ML	0.15
PESO DE LA TRABE KG/ML	90	ANCHO DE LA CONTRATRABE ML	0.2
PESO CADENA CIMENTACIÓN KG/ML	216	RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	250
PESO DE LA CONTRATRABE KG/ML	192	RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	2100

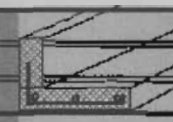
EJES CON MUROS Y CIMENTACION INTERMEDIA			
EJE	A / P CUBIERTA SUP.	A / P CUBIERTA INF.	A / P ENTREPISO
1(A,B)	1.71		0
A(1,2)	1.71		0
1(B,C)	1.5		0
C(1,2)	1.5		0
			0
			0
			0

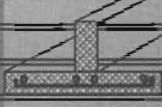
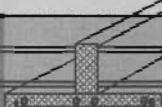

HOJA 2



EJES CON MUROS Y CIMENTACION COLINDANTE			

HOJA 3



EJES CON TRABES Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA					HOJA 4	Nº MUROS
2(A,B)	1.71			0		0
B(1,2)	1.5		0	0		
2(B,C)	1.5		0	0		
C(1,2)	1.5		0	0		
EJES CON MUROS Y DESNIVEL DE LOSAS CON CIMENTACIÓN INTERMEDIA						
						HOJA 5
EJES CON TRABES Y DESNIV. DE LOSAS CON CIMENT. INTERMED.					HOJA 6	Nº MUROS
						
TABLA SINTESIS BAJADA DE CARGAS Y ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO						HOJA 7

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARO. 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

1250
100
0
0
1627.41
90
216
192
3000
0

UBICACIÓN DE LA OBRA
México, Del. Tlahuac D.F.

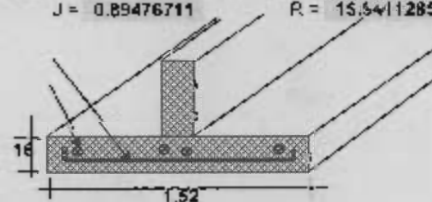
CALCULISTA
Marisol Delgado Garcia

PROPIETARIO
ÁREA DE PRODUCCION

CARGA CUBIERTA KG/M2
CARGA ENTREPISO KG/M2
ANCHO DE LA CADENA CIMENT ML
ANCHO DE LA CONTRATRABE ML

1350
0
0.15
0.2
RESISTENCIA DEL CONCRET KG/CM2 250
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2 2100
RELAC ENTRE MODULOS DE ELASTIC 8.68377673
RELAC ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D) 0.31569864
J = 0.89476711 R = 15.5411285

var @ 37
var T @ : 41



SIMBOLOGIA

ANCHO DE CIMENTACIÓN (ML) = A
CARGA UNITARIA (KG) = W
MOMENTO FLEXIONANTE MAX. KGXCM = M
PERALTE EFECTIVO (CM) = D
PERALTE TOTAL (CM) = DT
CORTANTE A UNA DISTANCIA U (KG) = VD
CORTANTE LATERAL (KSCM2) = VL
CORT. LATERAL ADMISIB. (KSCM2) = VADM
AREA DE ACERO MOMENTO POSIT. (CM2) = AS

NÚMERO DE VARILLAS EN EL SENTIDO CORTO = NV
ESPACIAM. DE VARILLAS SENT. CORTO (CM) = VAR @
ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM
AREA DE ACERO POR TEMPERATURA (CM2) = AST
NÚMERO DE VARILLAS POR TEMPERATURA = NVT
ESPACIAM. DE VARILLAS POR TEMP. (CM) = VAR @ T
ESPAC. DE VAR. POR TEMP. ADM. (CM) = VAR ADM T
ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U
ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM

IDENTIFICACIÓN EJE 1(A,B)
AREA FERRO CUBIERT 1.71
AREA FERRO ENTREP 0
CARGA UNIF. KG/ML 4151.91

A	W	M	D	DT
1.522367	2727.27273	64206.5176	6.34643777	12.3464378
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				10
DT	VD	VL	V ADM.	
16	1598.68227	1.59868227	4.58530261	
AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
3.41703802	4	2.69737851	37.073032	30 CM.
AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
3.144734	4	2.40348513	40.6162198	45 CM.
U	U ADM			
19.3846046	39.8397186			

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

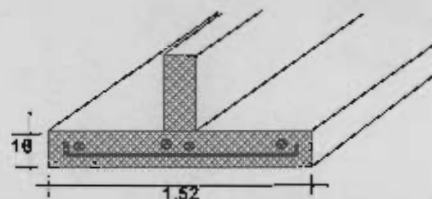
HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA
Mixquic, Del. Tlahuac D.F.

CALCULISTA
Marisol Delgado Garcia

PROPIETARIO
AREA DE PRODUCCION



IDENTIFICACIÓN EJE	A(1,2)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT.	1.71	1.522367	2727.27273	64206.5176	6.34643777	12.3464378
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF. KG/ML	4151.91	DT	VD	VL	V ADM	10
		16	1598.68227	1.59868227	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		3.41703802	4	2.69737851	37.073032	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		3.044734	4	2.40348513	40.8162198	45 CM.
		U	U ADM			
		19.3846046	39.8397186			

IDENTIFICACIÓN EJE	1(B,C)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT.	1.5	1.418417	2727.27273	54848.2393	#1DIV/0!	#1DIV/0!
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF. KG/ML	3868.41	DT	VD	VL	V ADM	10
		16	1456.93227	1.45693227	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		2.91899524	4	2.3042281	43.3984812	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		2.836834	4	2.23937077	39.4649791	45 CM.
		U	U ADM			
		20.9732222	39.8397186			

IDENTIFICACIÓN EJE	C(1,2)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT.	1.5	1.418417	2727.27273	54848.2393	5.86572656	11.8657266
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
CARGA UNIF. KG/ML	3868.41	DT	VD	VL	V ADM	10
		16	1456.93227	1.45693227	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		2.91899524	4	2.3042281	43.3984812	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		2.836834	4	2.23937077	39.4649791	45 CM.
		U	U ADM			
		20.9732222	39.8397186			

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA: ARO. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN.

UBICACIÓN DE LA OBRA:

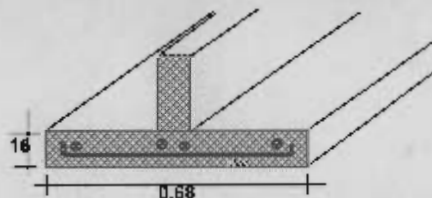
Mixquic, Del. Tlahuac D.F.

CALCULISTA:

Marisol Delgado García

PROPIETARIO:

AREA DE PRODUCCION



IDENTIFICACIÓN EJE	0	A	W	M	D	DT	
AREA / PERIM CUBIERT.	0	0.675917	2727.27273	9429.15992	2.43207503	8.43207503	
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO					10
CARGA UNIF. KG/ML	1843.41	DT	VD	VL	V ADM		
		16	444.432273	0.44443227	4.58530261		
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM	
		0.50181507	3	0.70422794	141.999478	30 CM.	
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T	
		1.351834	6	0.47427795	36.3511509	45 CM.	
		U	U ADM				
		37.9377234	53.1196247				

IDENTIFICACIÓN EJE	0	A	W	M	D	DT	
AREA / PERIM CUBIERT.	0	0.675917	2727.27273	#,VALOR!	#,VALOR!	#,VALOR!	
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO					10
CARGA UNIF. KG/ML	1843.41	DT	VD	VL	V ADM		
		16	444.432273	0.44443227	4.58530261		
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM	
		#,VALOR!	3	#,VALOR!	#,VALOR!	30 CM.	
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T	
		1.351834	3	1.88711178	18.4983197	45 CM.	
		U	U ADM				
		#,VALOR!	53.1196247				

IDENTIFICACIÓN EJE	0	A	W	M	D	DT	
AREA / PERIM CUBIERT.	0	0.675917	2727.27273	9429.15992	2.43207503	8.43207503	
AREA / PERIM ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO					10
CARGA UNIF. KG/ML	1843.41	DT	VD	VL	V ADM		
		16	444.432273	0.44443227	4.58530261		
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM	
		0.50181507	3	0.70422794	141.999478	30 CM.	
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T	
		1.351834	3	1.89711178	18.4983197	45 CM.	
		U	U ADM				
		37.9377234	53.1196247				

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON TRABES Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

HOJA DE CAPTURA.

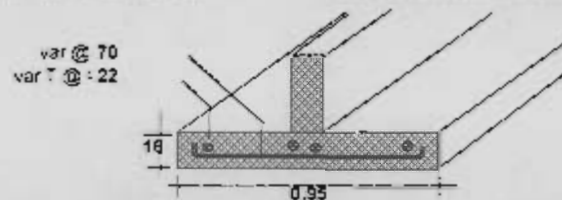
AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN.

CARGA MUERTA CUBIERTA KG/M2	1250	UBICACIÓN DE LA OBRA	
CARGA VIVA CUBIERTA KG/M2	100	Mixquic, Del. Tlahuac D.F.	
CARGA MUERTA ENTREPISO KG/M2	0	CALCULISTA	
CARGA VIVA DEL ENTREPISO KG/M2	0	Marisol Dolgado Garcia	
PESO DEL MURO KG/ML	1627.41	PROPIETARIO	
PESO DE LA TRABE KG/ML	90	AREA DE PRODUCCION	
PESO CADENA CIMENTACIÓN KG/ML	216	RESISTENCIA DEL CONCRET KG/CM2	250
PESO DE LA CONTRATRABE KG/ML	192	RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	2100
RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	3000	RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC	8.58377673
NÚMERO DE ENTREPIOS	0	RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.31565868
		J =	0.89476711
		R =	15.9411285
CARGA CUBIERTA KG/M2	1350		
CARGA ENTREPISO KG/M2	0		
ANCHO DE LA CADENA CIMENT ML	0.15		
ANCHO DE LA CONTRATRABE ML	0.2		

SIMBOLOGÍA

ANCHO DE CIMENTACIÓN (ML) = A
 CARGA LINEAL (KG) = W
 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
 AREA DE ACERO MOMENTO POSIT. (CM2) = AS

NÚMERO DE VARILLAS EN EL SENT. DO CORTO = NV
 ESPACIAM. DE VARILLAS SENT. CORTO (CM) = VAR @
 ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM
 AREA DE ACERO POR TEMPERATURA (CM2) = AST
 NÚMERO DE VARILLAS POR TEMPERATURA = NVT
 ESPACIAM. DE VARILLAS POR TEMP. (CM) = VAR @ T
 ESPAC. DE VAR. POR TEMP. ADM. (CM) = VAR ADM T
 ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = J
 ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM



IDENTIFICACION EJE	Z(A,B)	A	W	M	D	DT	
AREA PERIM. CUBIERT.	1.71	0.94965	2727.27273	19166.4661	4.72551305	10.725573	
AREA PERIM. ENTREP.	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO					10
Nº DE MUROS DIVISORIO	0	DT	VD	VL	V ADM		
CARGA UNIF. KG/ML	2590.5	16	749.795455	0.74979545	4.58530261		
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM	
		1.02013599	3	1.43161957	69.8509592	30 CM.	
		AST	# VAR	NVT	VAR @ T	@ ADM T	
		1.8997	3	2.66596583	22.0910406	45 CM.	
		U	U ADM				
		26.6081132	53.1196247				

ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO

PERALTE VARIABLE

EJES CON TRABES Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML

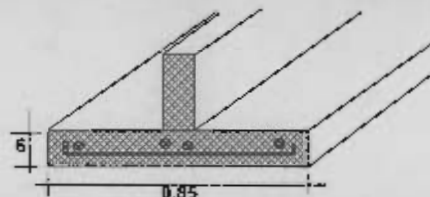
HOJA DE CAPTURA.

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MÓRAN .

UBICACIÓN DE LA OBRA
Mixquic, Del. Tlahuac D.F.

CAI CULISTA
Marisol Delgado Garcia

PROPIETARIO
AREA DE PRODUCCION



IDENTIFICACIÓN EJE	B(1,2)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT	1.5	0.8459	2727.27273	14222.2776	4.0704776	10.0704776
AREA / PERIM ENTREP	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
Nº DE MUROS DIVISORIO:	0	DT	VD	VL	V ADM	
CARGA UNIF.KG/ML	2307	6	880.772727	#DIV/0!	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#DIV/0!	3	#DIV/0!	#DIV/0!	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		0	3	0	70.59	45 CM.
		U	U ADM			
		#DIV/0!	53.1196247			

IDENTIFICACIÓN EJE	2(B,C)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT	1.5	0.8459	2727.27273	14222.2776	4.0704776	10.0704776
AREA / PERIM ENTREP	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
Nº DE MUROS DIVISORIO:	0	DT	VD	VL	V ADM	
CARGA UNIF.KG/ML	2307	6	880.772727	#DIV/0!	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#DIV/0!	3	#DIV/0!	#DIV/0!	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		0	3	0	70.59	45 CM.
		U	U ADM			
		#DIV/0!	53.1196247			

IDENTIFICACIÓN EJE	C(1,2)	A	W	M	D	DT
AREA / PERIM CUBIERT	1.5	0.8459	2727.27273	14222.2776	4.0704776	10.0704776
AREA / PERIM ENTREP	0	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
Nº DE MUROS DIVISORIO:	0	DT	VD	VL	V ADM	
CARGA UNIF.KG/ML	2307	6	880.772727	#DIV/0!	4.58530261	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		#DIV/0!	3	#DIV/0!	#DIV/0!	30 CM.
		AST	# VAR	NVT	VAR@T	@ ADM T
		0	3	0	70.59	45 CM.
		U	U ADM			
		#DIV/0!	53.1196247			

VIGAS DE CONCRETO ARMADO

VIGAS AISLADAS EMPOTRADAS

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS, CON EMPOTRE EN EL EJE A Y APOYO SIMPLE EN B.
MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARO. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN.



SIMBOLOGÍA

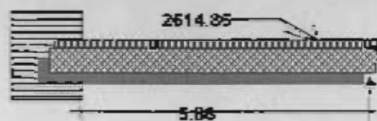
CLARO DE LA VIGA ML = { L }	ÁREA DE ACERO MOMENTO POSIT. CM ² = { AS+ }
CARGA UNIFORM. REPARTIDA KG = { Q }	ÁREA DE ACERO MOMENTO NEGAT. CM ² = { AS- }
CARGA CONCENTRADA KG = { Q2 }	NÚMERO DE LA VARILLA UTILIZADA = { #VAR }
PESO PROPIO DE LA TRABE KG. = { Q1 }	NÚMERO DE VARILLAS REQUERIDAS = { NV }
CARGA TOTAL KG = { QT }	CORTANTE A UNA DISTANCIA D = { VD }
ANCHO PROPUESTO DE LA VIGA CM = { B }	CORTANTE UNITARIO KG/CM ² = { VU }
CORTANTE VERTICAL MÁXIMO KG = { V1 }	CORTANTE UNITARIO ADMISIBLE KG/CM ² = { VAO }
MOMENTO FLEXIÓN. POSITIVO KGXCM = { M+ }	DIFERENCIA DE CORTANTE KG/CM ² = { DFV }
MOMENTO FLEXIÓN. (-) LADO A KGXCM = { M(-) A }	DISTANCIA EN QUE SE REQ. ESTRIBOS CM = { DE }
MOMENTO FLEXIÓN. (-) LADO B KGXCM = { M(-) B }	NÚMERO DE VARILLA UTILIZ. EN ESTRIBOS = { # S }
COEFICIENTES KG/CM ² { R, J }	ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS CM = { ES }
PERALTE EFECTIVO CM = { D' }	ESFUERZO POR ADHERENCIA KG/CM ² = { U }
PERALTE TOTAL CM. = { D }	ESFUERZO POR ADHERENCIA ADM. KG/CM ² = { U }

VIGAS DE CONCRETO ARMADO

VIGAS AISLADAS EMPOTRADAS

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS, CON EMPOTRE EN EL EJE A Y APOYO SIMPLE EN B.
MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARO. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .



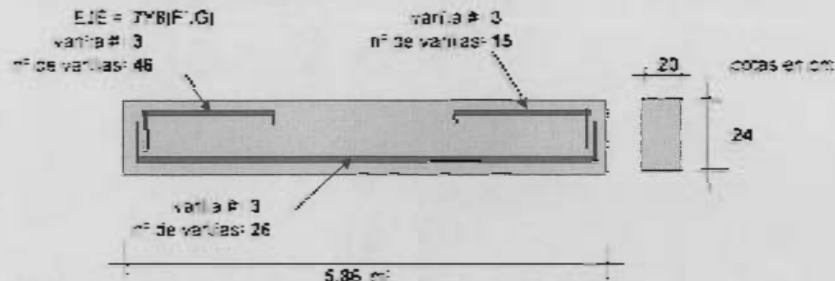
DIRECCIÓN DE LA OBRA:
NOMBRE DEL CALCULISTA:
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Mixquic, Del. Tlahuac D.F.
Marisol Delgado García
0

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM²
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM²
RELACION ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N/CM²)
RELACION ENTRE EJE NEUTRO Y O = (K)

250
2100
8.58377673
0.31569868

EJE	L	Q	Q1	QT	g	V(A)	V(B)
	5.86	15323.0796	1648.3008	16971.3804	20	10607.1128	6364.26765
	M(+)	M(-) A	M(-) B	R	D'	DT	
7Y8(F,G)	699273.908	1243153.61	414384.538	15.9411285	62.4435908	66.4435908	
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					20		
	DT	J	AS +	#VAR	NV	U	VERDADERO UMAX
	27	0.89476711	16.8074998	3	26	4.55946439	53.1196247
	AS (-) A	#VAR	NV (-) A	U	AS (-) B	#VAR	NV (-) B
	33.0799997	3	46	4.29514761	11.0256666	3	15
	VD (A)	VU (A)	VAD(A)	DFV(A)	DE(A)	# S	ES (A)
	10027.8548	25.0697119	4.58530261	20.4844093	263.06773	0.64	3.28054371
	VD (B)	VU(B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES(B)
	5785.03965	14.4625991	4.58530261	9.87729652	226.446666	0.64	6.80348108



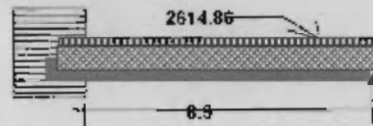
LADO 'A' Espaciamiento de estribos = 3.28054371 Admisible = 10
LADO 'B' Espaciamiento de estribos = 6.80348108 Admisible = 10

VIGAS DE CONCRETO ARMADO

VIGAS AISLADAS EMPOTRADAS

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS, CON EMPOTRE EN EL EJE A Y APOYO SIMPLE EN B.
MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .



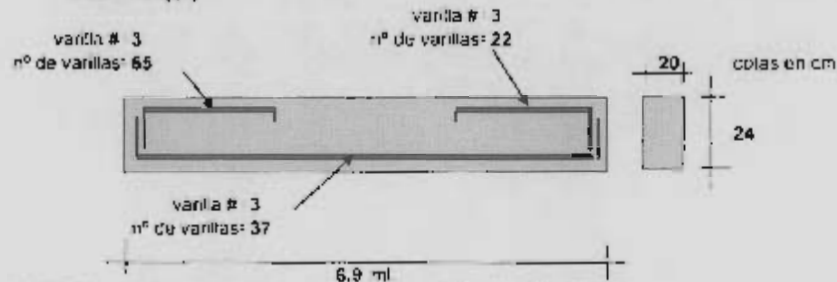
DIRECCIÓN DE LA OBRA
NOMBRE DEL CALCULISTA
NOMBRE DEL PROPIETARIO

Mixquic, Del. Tlahuac D.F.
Marisol Delgado García
0

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM ²	250
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM ²	2100
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	8.58377673
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.31569868

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(A)	V(B)
	6.9	18042.534	2285.28	20327.814	20	12704.8838	7622.93025
	M(+)	M(-) A	M(-) B	R	D'	DT	
7Y8(LJ)	986216.601	1753273.96	584424.653	15.9411285	74.1668942	78.1566942	
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :							
	DT	J	AS +	#VAR	NV	U	UMAX
	24	0.89476711	26.2429715	3	37	3.83759343	53.1196247
	AS (-) A	#VAR	NV (-) A	U	AS (-) B	#VAR	NV (-) B
	46.6541716	3	65	3.54079377	15.5513905	3	22
	VD (A)	VU (A)	VAD(A)	DFV(A)	DE(A)	# S	ES (A)
	12115.6718	30.2891794	4.58530261	25.7038768	315.800141	0.64	2.61439162
	VD (B)	VU(B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES(B)
	7033.71826	17.5842956	4.58530261	12.998993	280.252599	0.64	5.16963121

EJE = 7Y8(LJ)



LADO "A" Espaciamiento de estribos = 2.61439162 Admisible = 10
LADO "B" Espaciamiento de estribos = 5.16963121 Admisible = 10

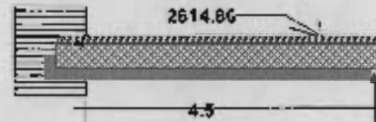
VIGAS DE CONCRETO ARMADO

VIGAS AISLADAS EMPOTRADAS

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS, CON EMPOTRE EN EL EJE A Y APOYO SIMPLE EN B.

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

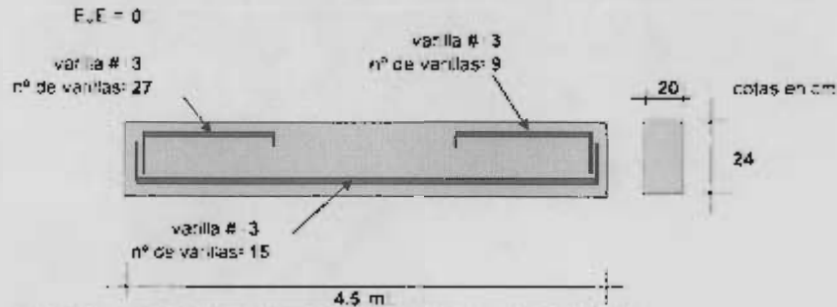


DIRECCION DE LA OBRA:
NOMBRE DEL CALCULISTA:
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Mixquic, Del. Tláhuc D.F.
Marisol Delgado García
0

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM ²	250
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM ²	2100
RELACION ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (M)	8.58377673
RELACION ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.31669868

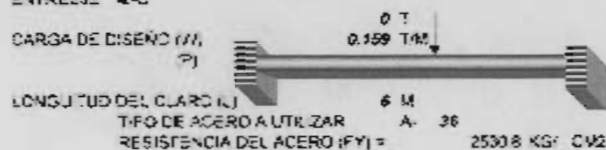
EJE	L	Q	Q1	QT	B	V(A)	V(B)
	4.5	11766.87	972	12738.87	20	7961.79375	4777.07625
	M(+)	M(-) A	M(-) B	R	D'	DT	
J(7,8)	403065.809	716561.438	238853.813	15.9411285	47.4080603	51.4080603	
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				20		
	DT	J	AS +	#VAR	NV	U	UMAX
	24	0.89476711	10.7254781	3	15	5.93211627	53.1186247
	AS (-) A	#VAR	NV (-) A	U	AS (-) B	#VAR	NV (-) B
	19.0675166	3	27	5.49270025	6.35583886	3	9
	VD (A)	VU (A)	VAD(A)	DFV(A)	DE(A)	# S	ES (A)
	7395.62175	18.4890544	4.58530261	13.9037518	194.15981	0.64	4.83322783
	VD (B)	VU(B)	VAD(B)	DFV(B)	DE(B)	# S	ES(B)
	4210.90425	10.5272606	4.58530261	5.94195802	155.709246	0.64	11.3094034



LADO "A" Espaciamiento de estribos : 4.83322783 Admisible : 10
LADO "B" Espaciamiento de estribos : 11.3094034 Admisible : 10

CÁLCULO DE VIGA DE ACERO

PROYECTO PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS
UBICACION MUNICIPIO T. AHJAC. D.F.
EJE B-C
ENTREEJE 4-C



NOTA: El acero tipo A-36 tiene una resistencia de 2530.8 kg/cm² (acero comercial)

CÁLCULO DEL MOMENTO (M)

$$M (W) = \frac{W \cdot L^2}{12} = \frac{0.159 \text{ T/M} \cdot 6 \text{ M}^2}{12} = 0.477 \text{ T}\cdot\text{M}$$

$$M (P) = \frac{P \cdot L}{8} = \frac{0 \text{ T} \cdot 6 \text{ M}}{8} = 0 \text{ T}\cdot\text{M}$$

M(tota) = 0.477 T·M

RESISTENCIA A LA FLEXION (Fb)

$$F_b = 0.6(F_y) = 0.6(2530.8 \text{ KG/CM}^2) = 1518.48 \text{ KG/CM}^2$$

CÁLCULO DEL MÓDULO DE SECCIÓN REQUERIDA (S)

$$S_{req} = \frac{M (\text{en Kg}\cdot\text{cm})}{F_b (\text{KG/CM}^2)} = \frac{47700 \text{ KG}\cdot\text{CM}}{1518.48 \text{ KG/CM}^2} = 31.4129919 \text{ CM}^3$$

SE BUSCARÁ EN TABLAS UNA SECCIÓN CUYO MÓDULO DE SECCIÓN SEA MAYOR AL NECESARIO

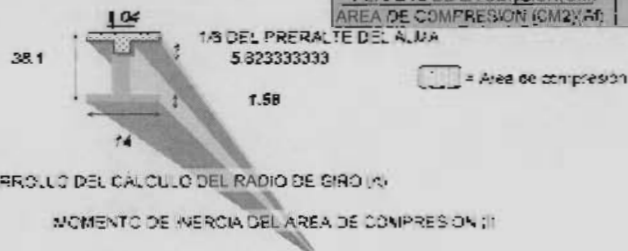
TIPO DE SECCIÓN	peso (kg/m) (lb/ft)	MÓDULO DE SECCIÓN
MONTEN	6x2 1/2 cal 12	35.15 CM ³

EN CASO DE QUE SELECCIONE UNA VIGA I, YA SEA TIPO VARIAS SECCIONES QUE FORMEN UNA I, SE CALCULARÁ POR PANDEO LOCAL

CÁLCULO POR PANDEO LOCAL

DIMENSIONES DE LA SECCIÓN (cm)

	POR TABLAS	POR CÁLCULO
RADIO DE GIRO (cm) (ft)	2.76	2.59 (8.50 ft)
PERALTE DE LA SECCIÓN (CM) (ft)	1.5	1.35 (2.015 ft)
ÁREA DE COMPRESIÓN (CM ²) (ft ²)		



DESARROLLO DEL CÁLCULO DEL RADIO DE GIRO (R)

MOMENTO DE INERCIA DEL ÁREA DE COMPRESIÓN (I)

MOMENTO DE INERCIA DEL AREA DE COMPRESION (I)

$$= \frac{B \cdot H^3}{12} = \frac{1.58 \text{ CM} \cdot 14 \text{ CM}^3}{12} = 361.83333 \text{ CM}^4 \quad \text{del Perfil a Compresion}$$

$$\frac{5.8233333 \text{ CM} \cdot 1.04 \text{ CM}^3}{12} = 0.545715 \text{ CM}^4 \quad \text{del Perfil a Compresion}$$

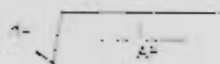
$$361.833333 \text{ CM}^4$$

CALCULO DEL AREA DE COMPRESION (A)

$$A = B \cdot H = 1.58 \text{ CM} \cdot 14 \text{ CM} = 22.12 \text{ CM}^2 \quad \text{del Perfil a Compresion}$$

$$1.04 \text{ CM} \cdot 5.8233 \text{ CM} = 6.05623567 \text{ CM}^2 \quad \text{del Perfil a Compresion}$$

$$28.1762667 \text{ CM}^2$$



$$= \sqrt{\frac{361.833205 \text{ CM}^4}{28.1762667 \text{ CM}^2}} = 3.5835716 \text{ CM}$$

PERALTE ENTRE AREA DE COMPRESION (e):

$$= \frac{38.1 \text{ CM}}{28.176267 \text{ CM}^2} = 1.35 \text{ cm}^{-1}$$

CALCULO DEL COEFICIENTE (C_m)

L = CLARO DE LA VIGA = 6 M = 600 CM
r = RADIO DE GIRO (CM) = 3.6 CM

$$= \frac{600 \text{ CM}}{3.5835716 \text{ CM}} = 167.47$$

EL COEFICIENTE DE FLEXION GRADIENTE DE MOMENTO (C_b)

COMO ES UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA SU VALOR ES (1)

CALCULO DEL RANGO INFERIOR (R₁)

$$= \sqrt{\frac{C_b}{F_y}} (2877) = \sqrt{\frac{1}{2530.8 \text{ KG/CM}^2}} (2877) = 53.2132101$$

CALCULO DEL RANGO SUPERIOR (R₂)

$$= (5567) \sqrt{\frac{C_b}{F_y}} = (5567) \sqrt{\frac{1}{2530.8 \text{ KG/CM}^2}} = 119.0391475$$

DEPENDIENDO DEL RANGO SE USARA LA FÓRMULA

L/rt = 167.4307276

R1 = 53

R2 = 119

SI L/rt < R1 FÓRMULA 1

SI R1 < L/rt < R2 FÓRMULA 2

$$F_b = 0.6(F_y)$$

SI L/rt > R2

FÓRMULA 3

$$F_b = \frac{1195.3 \times 10^4 (Cb)}{\left(\frac{L}{rt}\right)^2}$$

$$F_b = \left(\frac{2}{3} - \frac{F_y \left(\frac{L}{rt}\right)^2}{10757 \times 10^4 (Cb)} \right) * F_y$$

POR LO TANTO SE USARA LA FORMULA
 SUSTITUYENDO DATOS, EL RESULTADO ES 425.39 kg/cm²

DEBE SER MENOR DE

$$F_b = \frac{365700(Cb)}{L(D)^4} = \frac{365700(1)}{600^4 CM^4 \cdot 1.3572 \cdot 10^4 M^{-1}} = 1039.60864 \text{ KG/CM}^2$$

PERO MAYOR DE

$$0.8F_y = 0.6 \cdot 2530.8 \text{ KG/CM}^2 = 1518.48 \text{ KG/CM}^2$$

POR LO TANTO SE USARA 1518.48 KG/CM²

EL NUEVO MÓDULO DE SECCIÓN DEBE SER

$$S_{req} = \frac{M_{req} \text{ (Kg} \cdot \text{cm)}}{F_b \text{ (Kg/CM}^2)} = \frac{47700 \text{ kg} \cdot \text{cm}}{1518.48 \text{ kg/CM}^2} = 31.4126619 \text{ cm}^3$$

SEGUN DE LA SECCION QUE SE ELIJO, EL VALOR DEL MÓDULO DE SECCION
 ES DE 35.15 CM³ SIENDO MENOR QUE EL REQUERIDO
 POR LO TANTO **NO** HAY PROBLEMA POR PANDEO LOCAL

CÁLCULO DE COLUMNA DE ACERO

PROYECTO: PLANTA PROCESADORA Y TRANS
 UBICACIÓN: MIXQUIC, TLAHUAC, O.F.
 EJE
 ENTREJE

CARGA DE DISEÑO (F_d) = 2.5 Ton
 ALTURA DE LA COLUMNA (L) = 5.05 Mts



TIPO DE ACERO A UTILIZAR = A - 36
 RESISTENCIA DEL ACERO (F_y) = 2530.8 Kg/cm²

Cálculo de esfuerzo admisible (F_a)

$$F_a = 0.6 \times F_y = 0.6 \times 2530.8 \text{ Kg/cm}^2 = 1518.48 \text{ kg/cm}^2$$

Cálculo de predimensionamiento del área de la sección (A)

$$A = \frac{P}{F_a} = \frac{2530 \text{ kg}}{1518.48 \text{ kg/cm}^2} = 1.6638323 \text{ cm}^2$$

Es necesario proponer una sección para su revisión final
 cuya área sea superior a la requerida

SECCIÓN	peralte (mm)	peso (kg/m)	ÁREA (cm ²)	RADIO DE GIRO (cm)	FACTOR DE LONG. EFECTIVA
CC	168	X 28.26	36	5.7	1

Cálculo del factor (K_L/R)

$$K_L/R = \frac{525 \text{ cm} \cdot 1}{5.7 \text{ cm}} = 88.5964912$$

Cálculo del factor (C_c)

$$C_c = \sqrt{\frac{2 \cdot (P) \cdot E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2 \cdot (4159295)}{2530.8 \text{ kg/cm}^2}} = 127.981031$$

Donde (E) es el módulo de elasticidad y es igual a 2100000 kg/cm²

CÁLCULO DE EL ESFUERZO ADMISIBLE REAL (F_a)

Cálculo del factor F.S

$$F.S. = 1.5 \cdot \left(\frac{3(K_L/R) - K_L/R}{8 C_c} \right)^2 = 1.5 \cdot \left(\frac{3 \cdot (88.5964912) - 88.5964912}{8 \cdot (127.981031)} \right)^2 = 1.83479625$$

SI $K_L/R < C_c$ ENTONCES SE USARÁ LA FÓRMULA

$$F_a = \left(1 - \frac{(K_L/R)^2}{2 C_c^2} \right) F_y$$

SI $K_L/R > C_c$ ENTONCES SE USARÁ LA FÓRMULA

$$F_a = \frac{10450000}{K_L/R^2}$$

$K_L/R = 88.596491$ COMO K_L/R ES < QUE C_c POR LO TANTO SE USARÁ LA FÓRMULA
 $C_c = 127.981031$ PRIMER

POR LO TANTO EL ESFUERZO ADMISIBLE ES DE 1021.004462 KG/CM² = F_a

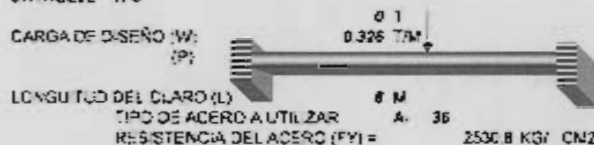
CÁLCULO DEL ESFUERZO ACTUANTE (f_a)

$$f_a = \frac{P}{A} = \frac{2530 \text{ KG}}{36 \text{ CM}^2} = 69.44444444 \text{ KG/CM}^2 = f_a$$

COMO EL FACTOR ACTUANTE (f_a) ES MENOR QUE EL ESFUERZO ADMISIBLE (F_a) LA SECCIÓN SI ES ADECUADA

CÁLCULO DE VIGA DE ACERO

PROYECTO PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS
UBICACIÓN MEXQUIC, TLAHUAC, D.F.
EJE 5
ENTRÉE A-C



NOTA: El acero tipo A-36 tiene una resistencia de 2530.8 kg/cm² (acero comercial)

CÁLCULO DEL MOMENTO (M)

$$M (W) = \frac{W \cdot L^2}{12} = \frac{0.325 \text{ T/M} \cdot 8 \text{ M}^2}{12} = 1.73866667 \text{ T·M}$$

$$M (P) = \frac{P \cdot L}{8} = \frac{0.325 \text{ T} \cdot 8 \text{ M}}{8} = 0.325 \text{ T·M}$$

M(total) = 1.73866667 T·M

RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (Fb)

$$F_b = 0.6(F_y) = 0.6 \cdot 2530.8 \text{ KG/CM}^2 = 1516.48 \text{ KG/CM}^2$$

CÁLCULO DEL MÓDULO DE SECCIÓN REQUERIDA (SI)

$$S_{req} = \frac{M_{ier} \text{ Kg}^* \text{cm}}{F_b \text{ (KG}^* \text{CM}^2)} = \frac{173866.67 \text{ KG}^* \text{CM}}{1516.48 \text{ KG}^* \text{CM}^2} = 114.500465 \text{ CM}^3$$

SE BUSCARÁ EN TABLAS UNA SECCIÓN CUYO MÓDULO DE SECCIÓN SEA MAYOR AL NECESARIO

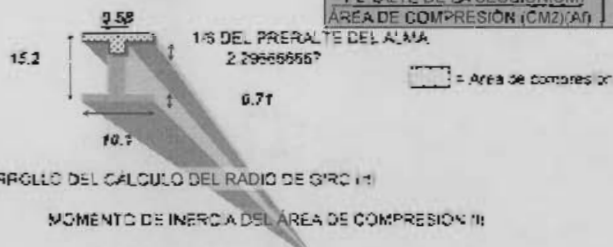
TIPO DE SECCIÓN	peralte(mm)xpeso(kg/m)	MÓDULO DE SECCIÓN
IPR	6x4x17.5	119 CM ³

EN CASO DE QUE SE ELECCIONE UNA VIGA I YA SEA "R" TIENEN VARIAS SECCIONES QUE FORMEN UNA I. SE CALCULARÁ POR PANDEO LOCAL

CÁLCULO POR PANDEO LOCAL

DIMENSIONES DE LA SECCIÓN (cm):

	POR TABLAS	POR CÁLCULO
RADIO DE GIRO (cm) (r)	6.3	2.678340561
PERALTE DE LA SECCIÓN (cm)	4.67	1.78759035
ÁREA DE COMPRESIÓN (CM ²)(A _c)		



MOMENTO DE INERCIA DEL AREA DE COMPRESIÓN (I)

$$I = \frac{B \cdot H^3}{12} = \frac{0.71 \text{ CM} \cdot 10.1 \text{ CM}^3}{12} = 60.9564758 \text{ CM}^4 \quad \text{del Perfil a Compresión}$$

$$\frac{2.2968667 \text{ CM} \cdot 0.58 \text{ CM}^3}{12} = 0.03734227 \text{ CM}^4 \quad \text{del Perfil a Compresión}$$

$$60.9958181 \text{ CM}^4$$

CÁLCULO DEL AREA DE COMPRESIÓN (A)

$$A = B \cdot H = 0.71 \text{ CM} \cdot 10.1 \text{ CM} = 7.171 \text{ CM}^2 \quad \text{del Perfil a Compresión}$$

$$0.58 \text{ CM} \cdot 2.2967 \text{ CM} = 1.33206667 \text{ CM}^2 \quad \text{del Perfil a Compresión}$$

$$8.50306667 \text{ CM}^2$$

$$r = \sqrt{\frac{I}{A}} = \sqrt{\frac{60.9958181 \text{ CM}^4}{8.50306667 \text{ CM}^2}} = 2.67834056 \text{ CM}$$

PERALTE ENTRE AREA DE COMPRESIÓN (d):

$$= 15.2 \text{ CM} - 8.5030667 \text{ CM} = 6.6969333 \text{ CM}$$

CÁLCULO DEL COCIENTE (L/r)

$$L = \text{CLARO DE LA VIGA} = 8 \text{ M} = 800 \text{ CM}$$

$$(r) = \text{RADIO DE GIRO (CM)} = 2.7 \text{ CM}$$

$$= \frac{800 \text{ CM}}{2.6783406 \text{ CM}} = 298.7 \text{ cm}$$

EL COEFICIENTE DE FLEXIÓN GRADIENTE DE MOMENTO (Cb)

COMO ES UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA SU VALOR ES (1)

CÁLCULO DEL RANGO INFERIOR (Ri)

$$= \sqrt{\frac{Cb}{Fy}} \cdot 2677 = \sqrt{\frac{1}{2530.8 \text{ KG/CM}^2}} \cdot 2677 = 53.2132101$$

CÁLCULO DEL RANGO SUPERIOR (RS)

$$= 5987 \cdot \sqrt{\frac{Cb}{Fy}} = 5987 \cdot \sqrt{\frac{1}{2530.8 \text{ KG/CM}^2}} = 115.0281478$$

DEPENDIENDO DEL RANGO SE USARÁ LA FÓRMULA

L/r = 298.7 < Ri = 53

Ri = 53

RS = 119

Si (L/r) < Ri: FÓRMULA 1

Si (Ri) < (L/r) < RS: FÓRMULA 2

$$Fb = 0.6(Fy)$$

Si (L/r) > RS:

$$Fb = \frac{11953 \times 10^4 (Cb)}{\left(\frac{L}{r}\right)^2}$$

FÓRMULA 3

$$Fb = \left[\frac{2}{3} - \frac{Fy \left(\frac{L}{r}\right)^2}{10757 \times 10^6 (Cb)} \right] \cdot Fy$$

POR LO TANTO SE USARA LA FORMULA
 SUSTITUYENDO DATOS, EL RESULTADO ES 133.98 kg/cm²

DEBE SER MENOR DE

$$F_b = \frac{843730(Cb)}{L(D:A)^2} = \frac{843730(1)}{800 \text{ CM} | 1.7976 \text{ ICM}^{-1}} = 589.970177 \text{ KG/CM}^2$$

PERO MAYOR DE

$$0.6 \cdot F_y = 0.6 \cdot 2530.8 \text{ KG/CM}^2 = 1518.48 \text{ KG/CM}^2$$

POR LO TANTO SE USARA 1518.48 KG/CM²

EL NUEVO MÓDULO DE SECCION DEBE SER

$$S_{req} = \frac{M(\text{en Kg} \cdot \text{cm})}{F_b(\text{Kg/cm}^2)} = \frac{173856.67 \text{ kg} \cdot \text{cm}}{1518.48 \text{ kg/cm}^2} = 114.500465 \text{ cm}^3$$

SEGUN DE LA SECCIÓN QUE SE ELIGIO EL VALOR DEL MÓDULO DE SECCIÓN
 ES DE 119 CM³, SIENDO MENOR QUE EL REQUERIDO
 POR LO TANTO NO HAY PROBLEMA POR PANDEO LOCAL

INSTALACION HIDRAULICA.

PROYECTO : Planta Procesadora y Transformadora de Hortalizas
 UBICACION : Mexcuc, Tlanhuac D.F.
 PROPIETARIO :

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día = 50
 Dotación (Recreación Social) = 100 lts/as/día
 Dotación requerida = 5000 lts/día
 5000
 Consumo medio diario = $\frac{\quad}{86400}$ = 0.05787 lts/seg
 Consumo máximo diario = 0.05787 x 1.2 = 0.069444 lts/seg
 Consumo máximo horario = 0.069444 x 1.5 = 0.104167 lts/seg
 donde
 Coeficiente de variación diaria = 1.2
 Coeficiente de variación horaria = 1.5
 Alimentación = Red municipal

CÁLCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :

Q = 0.069444 lts/seg se aproxima 0.1 lts/seg (Q=Consumo máximo diario)
 0.069444 x 60 = 4.166667 lts/min.
 V = 1 mts/seg
 Hf = 1.5
 Ø = 13 mm

$$A = \frac{Q}{V} \quad A = \frac{0.1 \text{ lts/seg}}{1 \text{ m/s/seg}} = \frac{0.0001 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 0.0001$$

$$A = 0.0001 \text{ M}^2$$

$$\text{si e. área de círculos} = \frac{\pi d^2}{4} =$$

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

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{0.0001 \text{ m}^2}{0.7854} = 0.000127 \text{ m}^2$$

$$\text{diam.} = 0.01254 \text{ m} = 12.5375 \text{ mm}$$

DIÁMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 mm.
 1/2 pulg

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE según proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIÁMETRO PROPIO	TOTAL UM
Lavabo	6	leve	1	13 mm	6
Regadera	4	mezcladora	2	13 mm	8
Lavadero	4	lave	3	13 mm	12
W.C.	6	handover	3	13 mm	18
Fregadero	1	lave	2	13 mm	2
Mojador	3	lave	3	13 mm	9
Tota	24				55

55 U.M

DIÁMETRO DEL MEDIDOR = 1/2" = 13 mm

(Según tabla para especificar el medidor)

TABLA DE CALCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.	U.M. ACUM.	TOTAL lts/mn.	DIÁMETRO		VELOCIDAD	Hf
					PULG.	MM.		
1		11 a 12	17	45.6	1"	25	2	1.5
2	17		17	45.6	1"	25	1.2	0.9
3		14 a 12	38	87.6	0	32	2	1.5
4		15 a 12	38	87.6	0	32	0.1	0.85
5		16 a 12	38	87.6	0	32	2	1.5
6	2		2	9	1/2"	13	1	0.6
7		18 a 12	36	85.2	0	32	1.4	1.5
8	24		24	62.4	1"	25	1.6	1.3
9		110 a 12	12	37.8	1"	25	1.2	0.85
10		111 a 12	12	37.8	1"	25	1.2	0.85
11	3		3	12	1/2"	13	1.2	1.5
12	9		9	31.8	1"	25	2.2	1.3

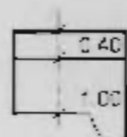
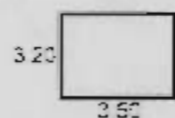
3761649

CÁLCULO DE CISTERNA Y TINACOS

DATOS :

No asistentes = 50
 Dotación = 100 lts/asistido/a
 Dotación Total = 5000 lts/día
 Volumen requerido = 5000 + 10000 = 15000 lts
 (dotación + 2 días de reserva)

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARÁN
 EN LA CISTERNA = 10000 lts = 10 m³



H = 1.4 mts.
 h = 1.0 mt

CAP = 11.2 mts³

No. DE TINACOS Y CAPACIDAD

LOS TINACOS CONTIENEN UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN
 REQUERIDO = 5000 lts

1/3 del volumen requerido = 5000 lts
 Capacidad del tinaco = 1100 lts
 No. de tinacos = 4.55 = 4 tinacos

se colocaran: 3 tinacos con cap. de 1100 lts = 3300 lts
 1 tinaco con cap. de 500 lts = 500 lts

Volumen final = 3800 lts
 1200 lts se enviarán a la cisterna

CALCULO DE LA BOMBA

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

Donde:
 Q = Gasto máximo horario
 n = Altura al punto más alto
 η = Eficiencia de la bomba (0.8)
 (especifica el fabricante)

$$H_p = \frac{0.104167 \times 13.17}{76 \times 0.8} =$$

$$H_p = \frac{1.371875}{60.8} = 0.022564 \quad H_p = 0.022564$$

La potencia en Hp da como resultado un margen bajo por lo que se propone una motobomba tipo centrífuga horizontal marca Evans ó similar de 32x25 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

MATERIALES.

Se utilizara tuberia de polipropileno en diámetros de 13, 19, 25, mm marca Amanco o similar, en el caso de la Instalacion dentro del elemento Arq. Se hará el cambio a diámetros a cobre mca. Nacobre o similar, en diámetros 13, 19, 25.

Todas las conexiones serán de polipropileno Omega marca Amanco.

Se colocara calentador de paso de 40 litros por hora, marca Hesa o similar.

Se colocará motobomba tipo centrifuga horizontal, marca Evans o similar de 32 x 26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

INSTALACIÓN SANITARIA.

PROYECTO : Planta Procesadora y Transformadora de Hortalizas
 UBICACION : Mixquic, Tláhuac D.F.
 PROPIETARIO :

DATOS DE PROYECTO.

No. de asistentes = 50 hab
 Dotación de aguas servidas = 100 lts/hab/día
 Aportación (80% de la dotación) = 5000 x 80% = 4000
 Coeficiente de previsión = 1.5
 4000
 Gasto Medio diario = ----- = 0.046296 lts/seg
 26400
 Gasto mínimo = 0.046296 x 0.5 = 0.023148 lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{50000}} + 1 =$$

$$M = \frac{14}{4 \times 223.6068} + 1 = 1.015652$$

$$M = 1.015652$$

Gasto máximo instantáneo = 0.046296 x 1.015652 = 0.047021 lts/seg
 Gasto máximo extraordinario = 0.047021 x 1.5 = 0.070531 lts/seg
 Gasto pluvial = $\frac{\text{superf. x int. lluvia}}{\text{segundos de una hr}}$ = $\frac{105 \times 150}{3600}$ = 4.375 lts/seg
 Gasto total = 0.046296 + 0 = 0.046296 lts/seg

CÁLCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION

$Q_t = 0.0463$ ts/seg En base al reglamento
 (por tabla) $\phi = 150$ mm art. 59
 (por tabla) $v = 0.1$ m/s

 diametro = 150 mm
 pend. = 2%

TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	ϕ propio	total U.M.
Lavabo	6	lave	1	38	6
Regadera	4	lave	3	50	12
Lavadero		lave		38	0
W.C.	6	tanque	4	100	24
coadera				50	0
Fregadero	1	lave	2	38	2
Mirgitorio	3	varilla	4	50	12
				total =	58

TABLA DE CALCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS

No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulada	U.M. acumuladas	total U.M.	QAN ts/seg	QP ts/seg	QT ts/seg	Diámetro		velocidad m/s	longitud m/s
								mm	pulg		
1	22			22	0.96		0.96	150	6	0.1	3.74
2	0	1-1	22	22	0.96		0.96	150	6	0.1	39.62
3	2			2	0.15		0.15	50	2	0.1	3.89
4	32	1-3	2	34	1.36		1.36	150	6	0.1	5.27
5	0	1-3, 1-4	34	34	1.36		1.36	150	6	0.1	3.61
6	0	1-1 a 1-5	56	56	1.94		1.94	200	8	0.1	0.52
AGUAS PLUVIALES											
1	44			44	1.63		1.63	150	6	0.1	16.00
2	44			44	1.63		1.63	150	6	0.1	14.83
3		11-2	58	58	2.48		2.48	200	8	0.1	19.08
4	1000			1000	13.07		13.07	200	8	0.45	17.36
5		1-4	1000	1000	13.07		13.07	200	8	0.45	3.84
6		1-4 a 1-6	2650	2650	26.4		26.4	200	8	0.85	4.75
7		1-4 a 1-7	4100	4100	34.9		34.9	200	8	1.1	10.10

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS
 (En base al proyecto especifico)

No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulado	U.M. acumuladas	total U.M.	diametro		velocidad	longitud mts
					mm	pulg		
AGUAS NEGRAS								
1	16			16	100	4	0.57	8.50
2	12			12	100	4	0.57	2.90
3	4			4	100	4	0.57	9.00
4	4			4	100	4	0.57	1.00
5	4			4	100	4	0.57	0.90
6		T-1,2,3,4,5	40	40	100	4	0.57	2.50
AGUAS GRISAS								
1	2			2	50	2	0.29	2.70
2	1			1	100	4	0.29	6.20
3	2			2	50	2	0.29	2.50
4	2			2	100	4	0.29	3.80
5		T-4	2	2	100	4	0.29	3.40
5		T-1,2,3	5	5	100	4	0.57	1.00

MATERIALES

Se utilizará tubería de P.V.C. en interiores y bajadas de agua con diámetros de 38, 50 y 100 mm. marca Omega o similar.

Las conexiones serán de P.V.C. marca Omega o similar.

La tubería en exterior será de concreto con diámetros de 100 y 150 mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coedera marca helwax o similar.

No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulado	U.M. acumuladas	total U.M.	CAN ts/seg	QP ts/seg	QT ts/seg	diametro		velocidad	longitud mts
								mm	pulg		

INSTALACIÓN ELÉCTRICA (SISTEMA TRIFÁSICO A 4 HILOS)

CUADRO DE CARGAS

FASE A

No. CIRCUITO	Iluminación				Inte.	Inte.	Contacto	TOTAL WATTS	L
	Fila 2X75 150	Fila 2x40 80	Inc. 1X100 100	Algo 1X200 200					
1	2	4					5	1245	17.5
2	5						4	1250	18.2
3	3	2					5	1255	36.5
4	6						2	1150	
5	2			2			2	950	
6	2			1		2	2	1250	
7						5		1500	
								0	
								0	
								0	
No Elem	20	5	0	3	0	8	20		
TOTAL	3000	480	0	600	0	2000	2500	8540	

FASE B

No. CIRCUITO	Iluminación				Inte.	Inte.	Contacto	TOTAL WATTS	L
	Fila 2X75 150	Fila 2x40 80	Inc. 1X100 100	Algo 1X200 200					
8					1	2	2	1250	17.5
9					2			1000	18.2
10					2		2	1250	36.5
11				5			2	1250	
12	5		2				3	1325	
12			8			1	1	1175	
14						6		1500	
								0	
								0	
								0	
No Elem	5	0	16	5	5	9	16		
TOTAL	750	0	1000	1000	2508	2250	1250	8750	

FASE C

No. CIRCUITO	Iluminación				Inte.	Inte.	Contacto	TOTAL WATTS	
	Fija 2X75	Fija 2x40	Inc. 1X100	Argón 1X200					
15	2	1		2			3	1185	11.5
16		1					1	1005	18.2
17	8							1200	36.5
18							9	1125	
19	2						7	1175	
20	5						2	1150	
21		4						520	
22						5		1500	
								0	
								0	
No Elem.	18	16	0	2	0	5	22		
TOTAL	2700	1280	0	400	0	1500	2750	8630	

BALANCEO ENTRE FASES

$$\frac{(F+) - (F-)}{F+} \times 100 = \% S$$

$$\frac{8750 - 8750}{8750} \times 100 = 0\%$$

LAS FASES SE ENCUENTRAN:

BALANCEADAS

CARGA TOTAL INSTALADA	=	25,960	watts
FACTOR DE DEMANDA	=	80	%
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA	=	25,960	x
	=	20768	watts

CARGA INSTALADA	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL
ALUMBRADO	4050	5250	4390	13710
CONTACTOS	2500	1250	2750	6500
INTERRUPTORES	2000	2250	1500	5750
SUBTOTAL	8550	8750	5630	
			TOTAL	25960

CARGA TOTAL INSTALADA :

Alumbrado	=	13,710 watts
Contactos	=	6,500 watts
Interruptores	=	5,750 watts
TOTAL	=	25,960 watts
Longitud	=	29.3 metros

En base a diseño de iluminación
 (Total de luminarias)
 (Total de fuerzas)
 (Total de interruptores)
 (Carga total)

SISTEMA : Se utilizara un sistema trifasico a cuatro hilos (3 fases y neutro)
 (mayor de 8000 watts)

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

1. CALCULO DE ALIMENTADORES GENERALES

1.1 calculo por corriente

DATOS

W	=	25,960 watts	(Carga total)
E _n	=	127.5 volts	(Voltaje entre fase y neutro)
Cos Ø	=	0.85	(Factor de potencia en centésimas)
F.V = F.D	=	0.7	(Factor de demanda)
E _f	=	220 volts	(Voltaje entre fases)

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

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

- I = Corriente en amperes por conductor
- E_n = Tension o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/√3 valor comercial 110 volts)
- E_f = Tension o voltaje entre fases
- Cos Ø = Factor de potencia
- W = Carga Total Instalada

$$I = \frac{25,960}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.85} = \frac{25,960}{323.894} = 80.15 \text{ amp}$$

$$I_c = I \times F.V = I \times F.D = 80.15 \times 0.7 = 56.10 \text{ amp}$$

I_c = 56.10 amp I_c = Corriente corregida

TIPO DE CONDUCTOR	THW
CALIBRE NECESARIO:	6 70amp

1.2. cálculo por caída de tensión.

condc

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I_c}{E \cdot e\%}$$

S = Sección transversal de conductores en mm²

L = Distancia en mts desde la toma al centro de carga

e% = Caída de tensión en %

$$S = \frac{2 \times 127.5 \times 29.3 \times 30.00}{127.5} = \frac{1758.00}{127.5} = 13.78824$$

TIPO DE CONDUCTOR	CABLE
CALIBRE NECESARIO	4
AREA DE COBRE EN mm ²	27.24

CONDUCTORES :

No	calibre No	en	cap nomi amp	* f c a			calibre No corregido	** c t	TIPO
				80%	70%	60%			
3	27.24	fases	30	no			no	no	0
1	12	neutro	20	no			no	no	0

* f c a = factor de correccion por agrupamiento

** f c t = factor de correccion por temperatura

DIAMETRO DE LA TUBERÍA :

(según tabla de area en mm²)

TIPO	calibre No	No cond	area en mm ²	subtotal
CABLE	10	3	6.83	20.49
CABLE	12	1	4.23	4.23
total =				24.72

diametro = mm2
(según tabla de poliductos) pulg

2. CÁLCULO DE CONDUCTORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

2.1. cálculo por corriente

DATOS

W = especificada
 E_n = 127.5 watts.
 Cos φ = 0.85 watts
 F.V = F.D = 0.7

APLICANDO

$$I = \frac{W}{E_n \cdot \text{Cos } \phi} = \frac{W}{128.375}$$

TABLA DE CÁLCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.

CIRCUITO	W	En Cos Ø	F.V.=F.D	lc	TIPO	CALIB. No.
1	1245	108.375	11.43	0.8	9.19	TW 12
2	1250	108.375	11.53	0.8	9.23	TW 12
3	1235	108.375	11.40	0.8	9.12	TW 12
4	1150	108.375	10.61	0.8	8.49	TW 12
5	950	108.375	8.77	0.8	7.01	TW 12
6	1250	108.375	11.53	0.8	9.23	TW 12
7	1500	108.375	13.84	0.8	11.07	TW 12
8	1250	108.375	11.53	0.8	9.23	TW 12
9	1000	108.375	9.23	0.8	7.38	TW 12
10	1250	108.375	11.53	0.8	9.23	TW 12
11	1250	108.375	11.53	0.8	9.23	TW 12
12	1325	108.375	12.23	0.8	9.78	TW 12
13	1175	108.375	10.84	0.8	8.87	TW 12
14	1500	108.375	13.84	0.8	11.07	TW 12
15	1155	108.375	10.66	0.8	8.53	TW 12
16	1005	108.375	9.27	0.8	7.42	TW 12
17	1200	108.375	11.07	0.8	8.85	TW 12
18	1250	108.375	11.53	0.8	9.23	TW 12
19	1175	108.375	10.84	0.8	8.87	TW 12
20	1150	108.375	10.61	0.8	8.49	TW 12
21	320	108.375	2.95	0.8	2.35	TW 12
22	1500	108.375	13.84	0.8	11.07	TW 12

2.2 Cálculo por caída de tensión

$$S = \frac{4 * L * (lc)}{En(e^{100})}$$

DATOS:

En	=	127.5 watts
Cos Ø	=	0.85 watts
F.V.=F.D	=	0.7
L	=	especificada
lc	=	de cálculo por corriente
e %	=	2

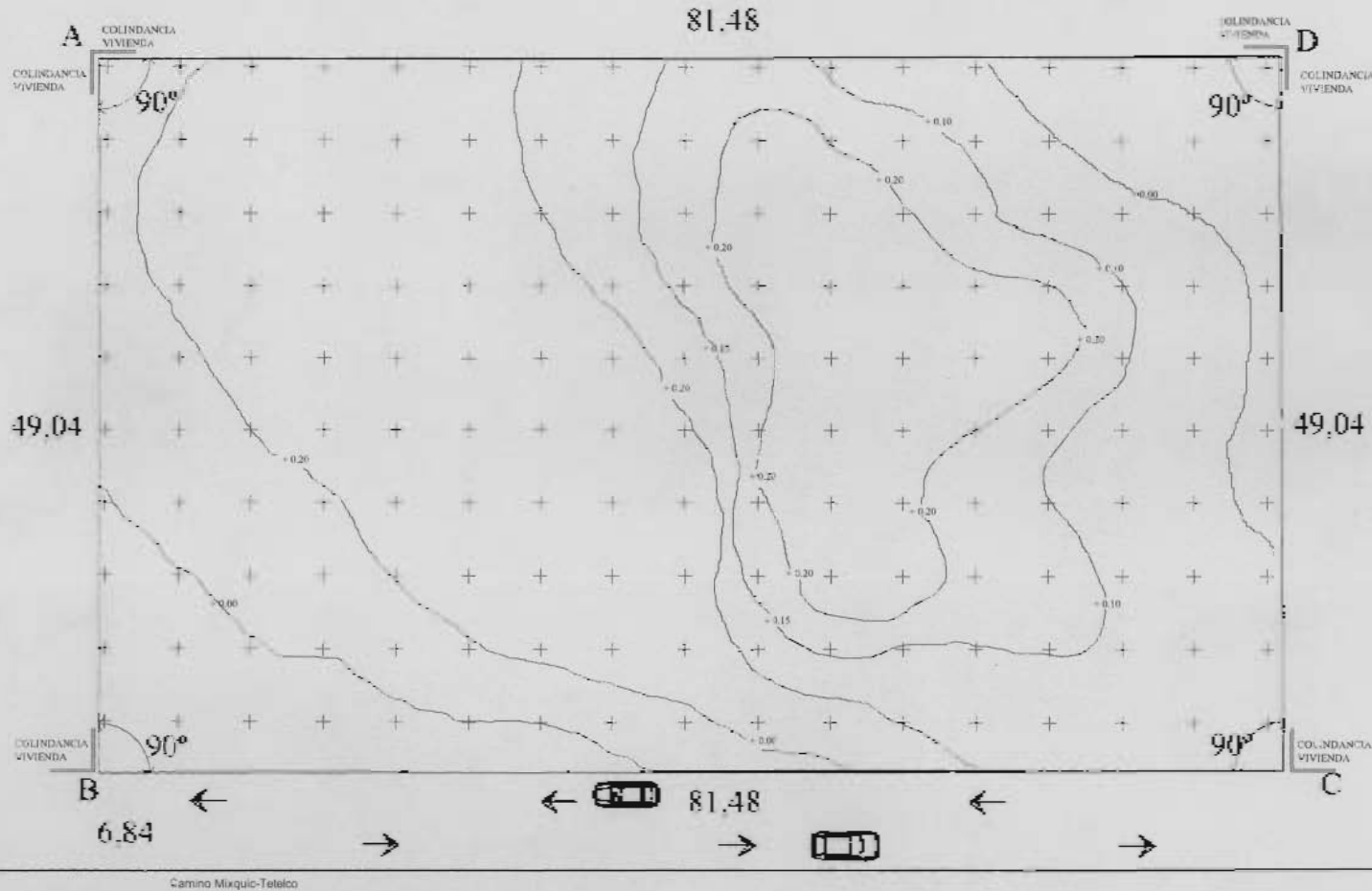
TABLA DE CÁLCULO POR CAIDA DE TENSIÓN EN
CIRCUITOS DERIVADOS

CIRCUITO	CONSTANT	L	IC	En a%	mm ²	TIPO	CALIB. No
1	4	11.5	9 19	255	1 56	CABLE	12
2	4	18.2	9 23	255	2 63	CABLE	12
3	4	36.5	9 12	255	5 22	CABLE	12
4	4	0	5 49	255	0 00	CABLE	12
5	4	0	7 01	255	0 00	CABLE	12
6	4	0	9 23	255	0 00	CABLE	12
7	4	11.5	10 97	255	1 92	CABLE	12
8	4	18.2	9 06	255	2 59	CABLE	12
9	4	36.5	7 22	255	4 13	CABLE	12
10	4	0	8 96	255	0 00	CABLE	12
11	4	0	8 91	255	0 00	CABLE	12
12	4	0	9 35	255	0 00	CABLE	12
13	4	11.5	8 07	255	1 46	CABLE	12
14	4	18.2	10 24	255	2 92	CABLE	12
15	4	36.5	7 84	255	4 49	CABLE	12
16	4	0	6 78	255	0 00	CABLE	12
17	4	0	8 05	255	0 00	CABLE	12
18	4	0	8 34	255	0 00	CABLE	12
19	4	0	7 79	255	0 00	CABLE	12
20	4	0	7 62	255	0 00	CABLE	12
21	4	0	2 12	255	0 00	CABLE	12
22	4	0	3 54	272	0 00	CABLE	12

PLANOS.

PLANO TOPOGRAFICO

LADO	DISTANCIA	VERTICE	ANGULO	RUMBO	x	y
AB	49.04	A	90° 00' 00"	SE 00° 10' 52"	100.000	100.000
BC	81.48	B	90° 00' 00"	NE 09° 49' 08"	100.155	10.960
CD	49.04	C	90° 00' 00"	NW 00° 10' 52"	81.635	51.218
DA	81.48	D	90° 00' 00"	SW 09° 49' 08"	181.480	100.257



PLANTA PROGRESIVA DE TITULACION DE VIVIENDAS

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Delgado García Marín
Semestre de Titulación I
Año de 2017

EMBOCICA

NORTE

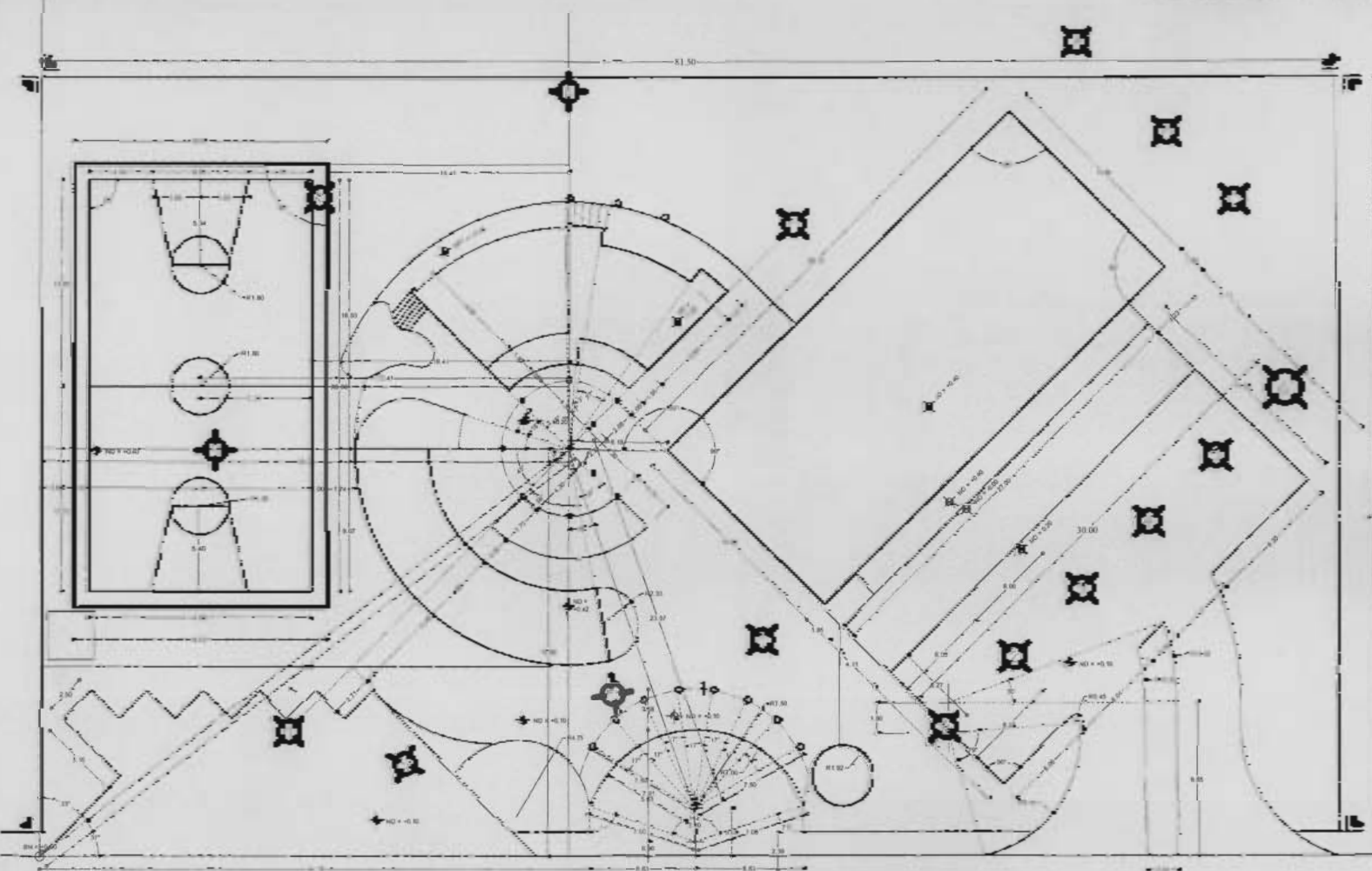
Topografía

Aplicación en medio: TOP-01

Escala: 1:500

Topografía

TRAZO Y NIVELACION





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO







Facultad de Arquitectura

 Delgado García Marañón

 Seminario de Dibujo I

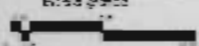
 Turno 2017

ESCALAS

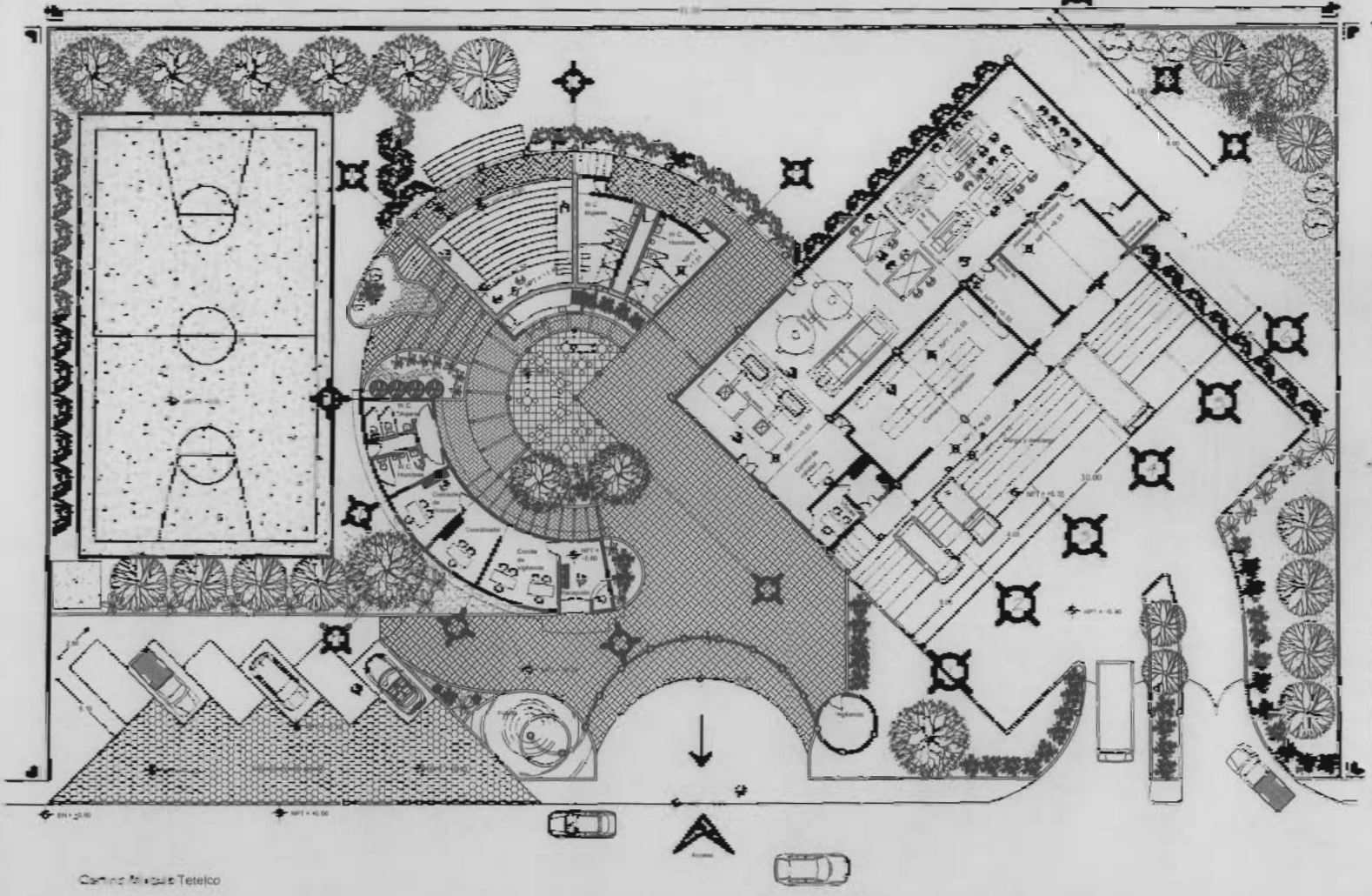
ANGLULO DE 20° 	ANGLULO DE 45° 
ANGLULO DE 60° 	ANGLULO DE 90° 

Seminario Técnico-Gráfico
 ON, ON, Titular
 2017

Escala: 1:100
TR-01
 Inédito gráfico



PLANTA ARQUITECTÓNICA




PLANTA PROFESORADO
DE HORTALIZAS
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Arquitectura
 Delgado Obispo Martínez
 Seminario de Urbanización I
 Junio de 2007

SMADICGA

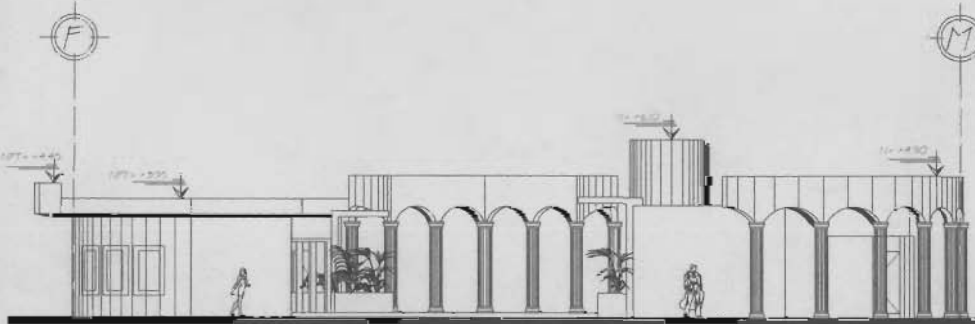
 NUESTRO


Asignación en metros
 Escala 1:500
 Bando gráfico
ARC-01

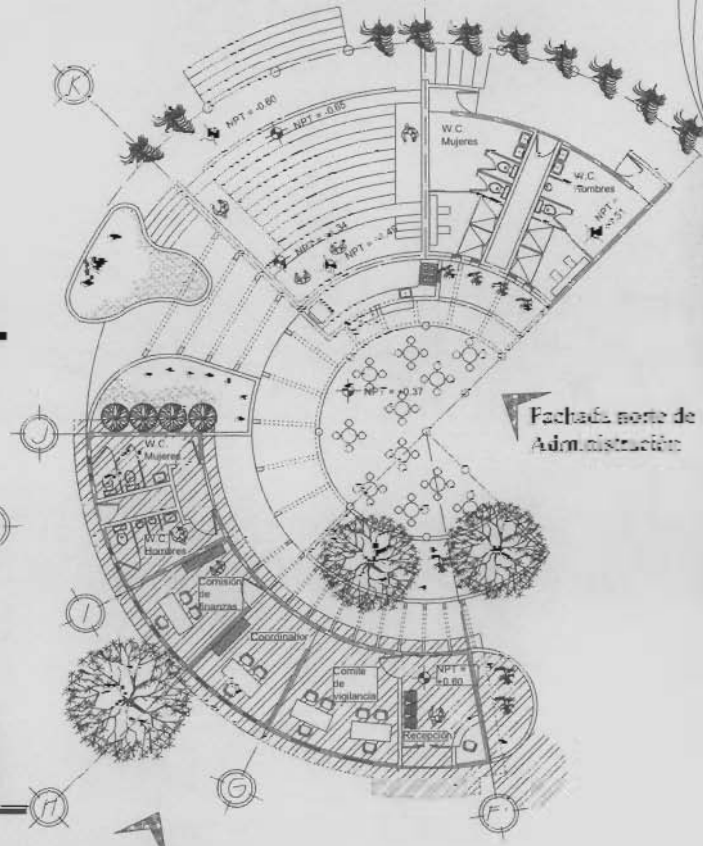
FACHADAS ADMINISTRACIÓN



FACHADA ORIENTE DE ADMINISTRACIÓN



FACHADA NORTE DE ADMINISTRACIÓN



Fachada norte de Administración

Fachada oeste de Administración

PLANTA PROFESORADO Y TRABAJADORES DE HORTALIZAS

Universidad Nacional Autónoma de México.
Facultad de Arquitectura
Diplgado García Marisa:
Seminario de Titulación I
Julio de 2007

simbología

Escuela 2, Facultad de Arquitectura, UNAM, Del Tlalxcala

Acabados en metros
Escala 1:25
Elevación gráfica

FAC-01

CORTES



PLANTA PROCESADORA DE HORTALIZAS Y MANEJO MINORISTA



Universidad Nacional Autónoma de México.
 Facultad de Arquitectura
 Delgado García, Gabriel
 Seminario de Teutación I
 Junio de 2007

EVASIS/04



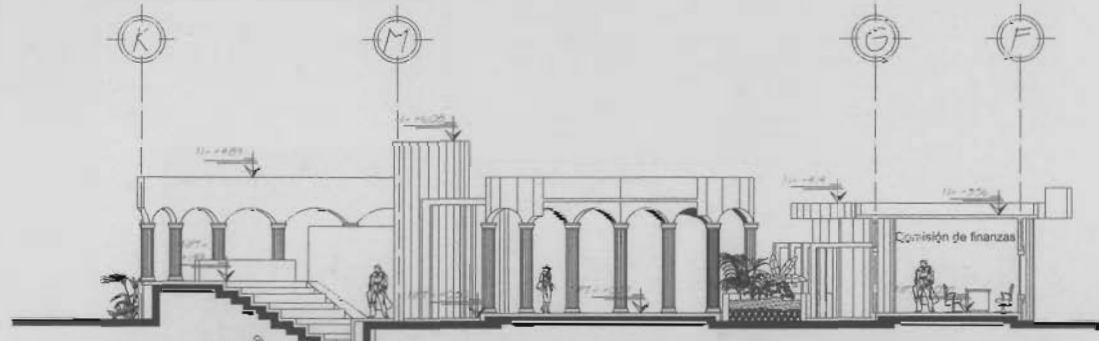
Carrera Teutación
 S/N Del Tlalim

SEMOBIL

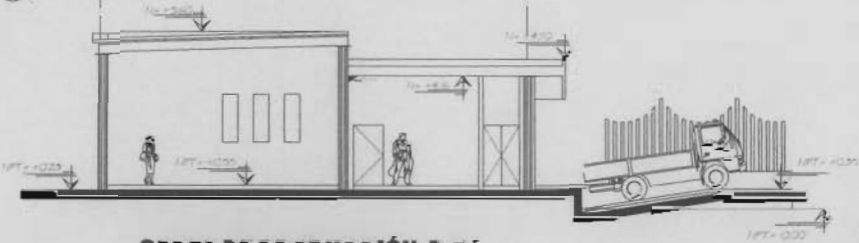
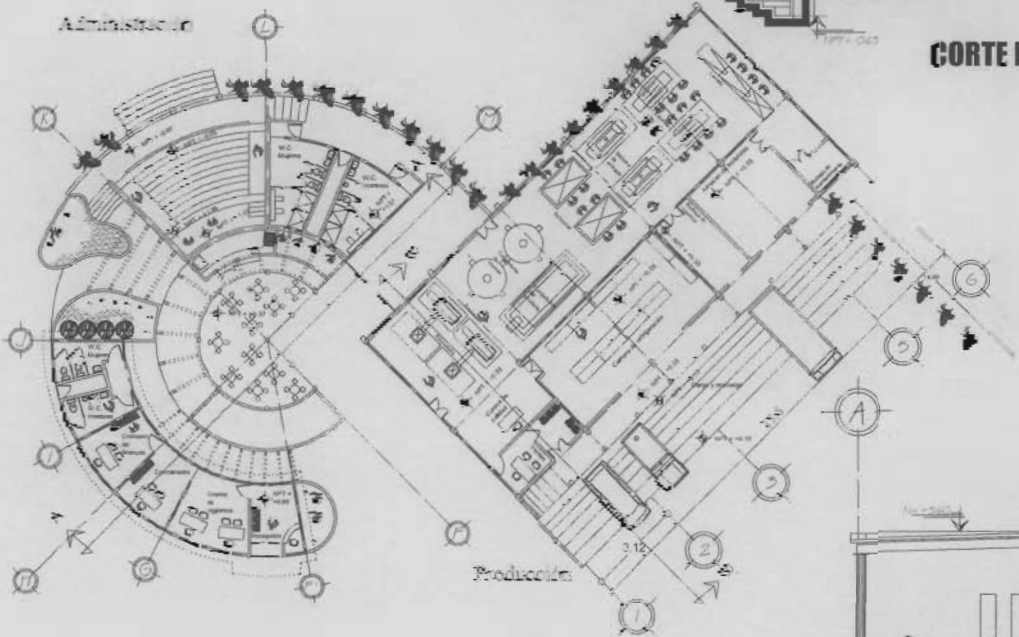
instalaciones en maquet
 Escala 1:75

COR-01

Ferrola gráfica

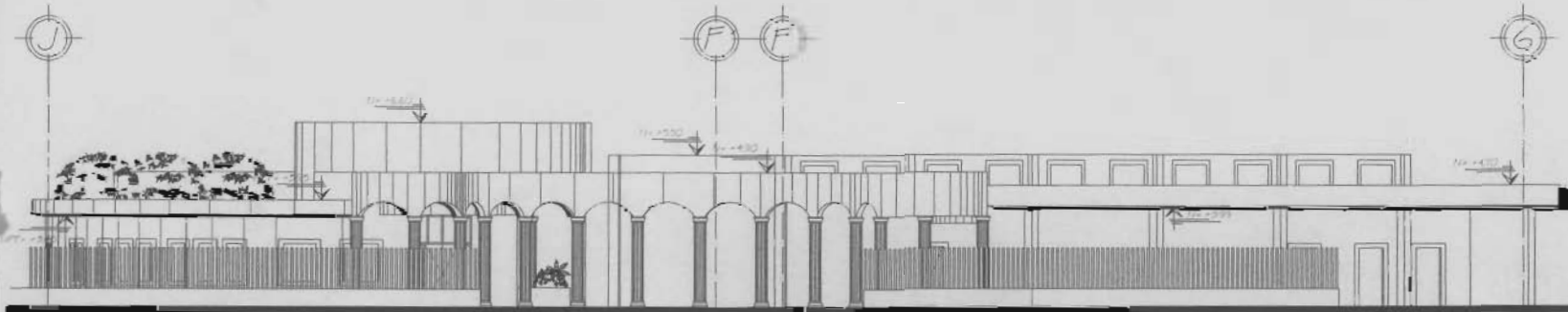


CORTE DE ADMINISTRACIÓN A-A'

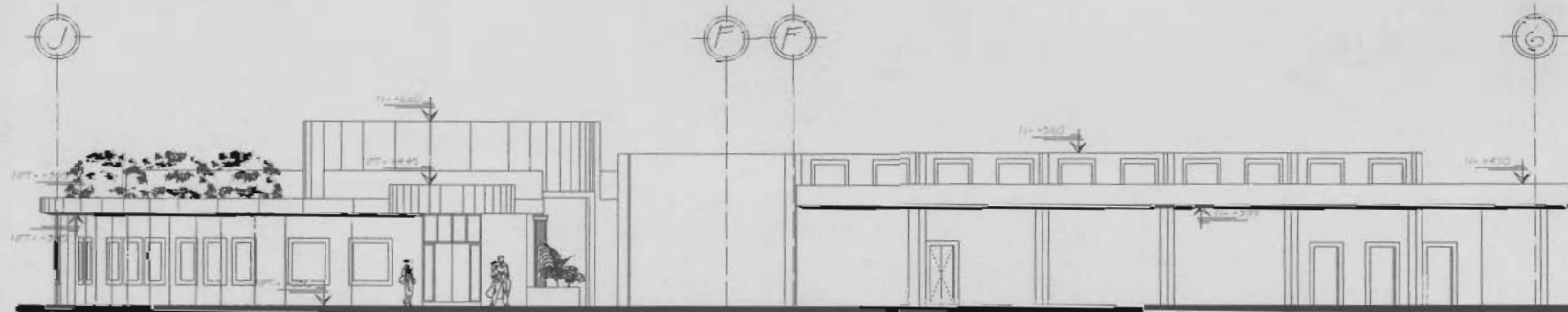


CORTE DE PRODUCCIÓN B-B'

FACHADAS DE CONJUNTO



FACHADA EXTERIOR ORIENTE DE CONJUNTO



FACHADA INTERIOR ORIENTE DE CONJUNTO

PLANTA PROCESADORA Y TRANSFORMADORA DE HORTALIZAS

 Universidad Nacional Autónoma de México

 Facultad de Arquitectura

 Delgado-García Marisol

 Seminario de Estructación I

 Junio de 2007

INTRODUCCIÓN

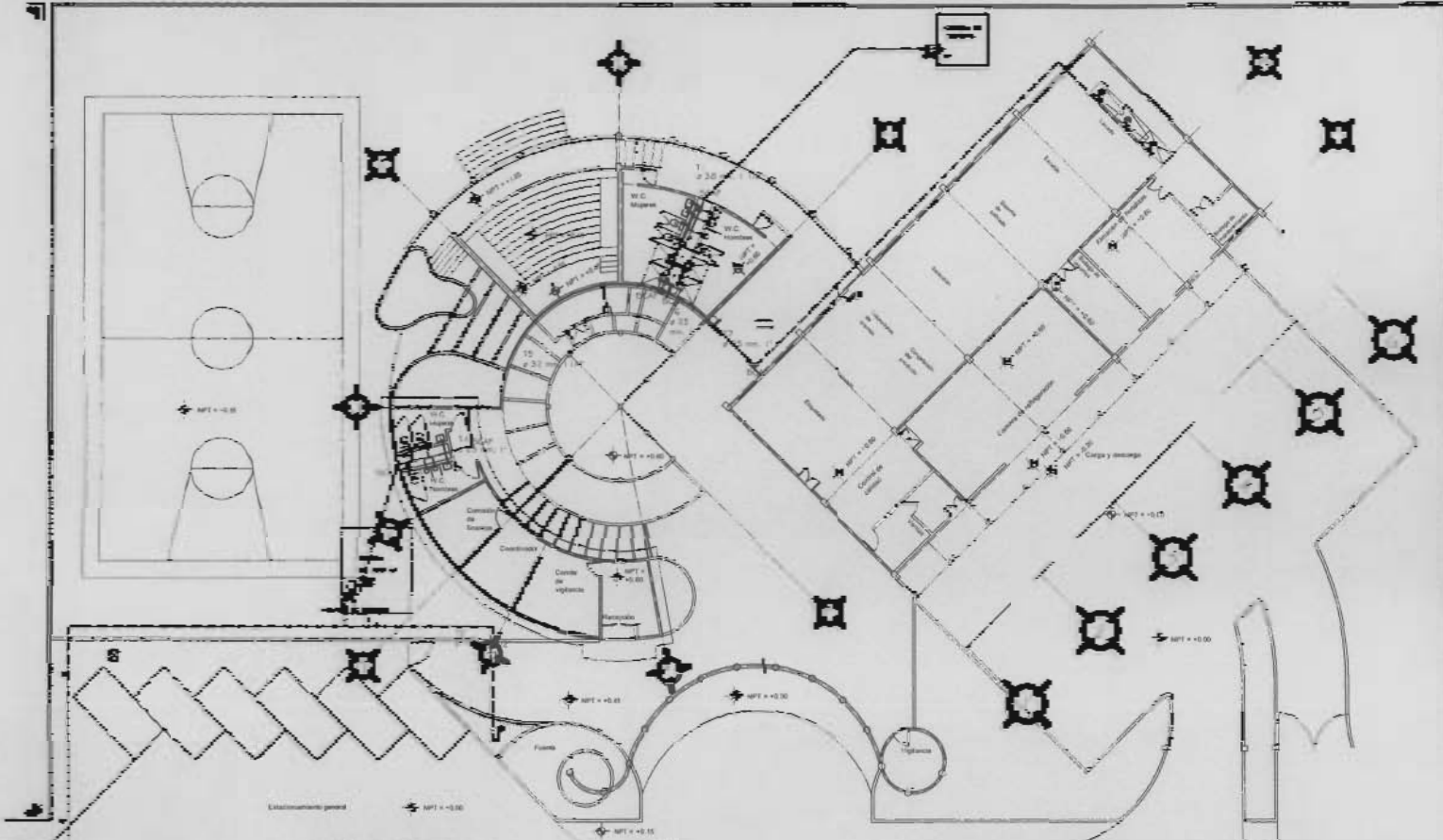
MEXICO

 Estado de México

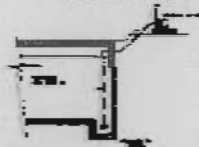
Escala gráfica

FAC-03

INSTALACIÓN HIDRÁULICA



DETALLES DE CISTERNA DE AGUA POTABLE



DETALLES DE TOMA DOMICILIARIA



DATOS DEL PROYECTO

No. de unidades = 100
 Densidad (Población) = 100 hab.
 Densidad espacial = 10000 hab./ha.
 Consumo medio diario = 0.1188888 l/hab.día
 Consumo máximo diario = 0.20441888 l/hab.día
 Consumo medio horario = 0.005000000 l/hab.hora
 Densidad total = 7 días de reserva = 100000 hab.
 Día festivo para un consumo = 20000 10000 hab.
 Una terraza por cada 100 metros cuadrados = 5000 m²

ESPECIFICACIONES

- Se utilizará tubería de polipropileno en diámetro de 13, 16, 20, mm, marca Anaco, o similar, en el caso de la instalación dentro del elemento Arq, se hará el cambio a diámetro a corte mec. Haccob o similar, en diámetros 13, 16, 20.
- Se utilizará una motobomba tipo centrifuga horizontal marca Eramo o similar de 30/26 mm con motor eléctrico marca Diament o similar de 1 Hg. 477 volt 60 ciclo 3450 RPM.



Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Arquitectura
 Edigardo García Rodríguez
 Seminario de Instalación I
 Junio de 2007

LEYENDA

- Tubería de cobre tipo "L" para agua caliente
- Tubería de cobre tipo "L" para agua fría
- Tubería de polipropileno para agua fría
- Válvula de compuerta
- Flange
- Acabado
- Carrito
- Motobomba
- Válvula de Eramo
- Flange columnas de agua caliente
- Flange columnas de agua caliente
- Flange columnas de agua fría
- Flange columnas de agua fría
- Tubería tipo brida
- Tubería tipo codo
- Tubería de transición

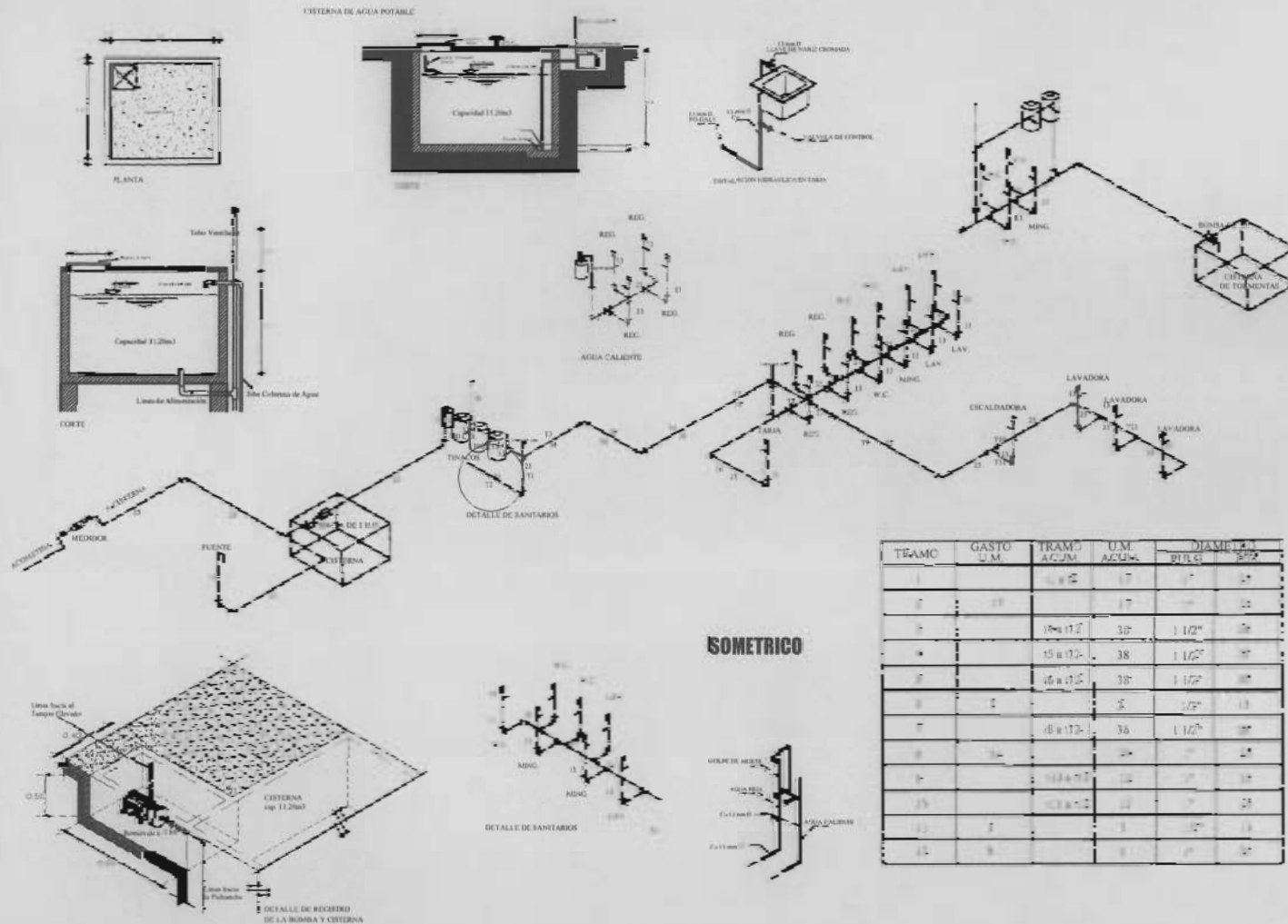
NOTAS
 1. Para agua de consumo y cisterna en cilindro hidrotubo 50 mm.
 2. Para agua de cisterna y cisterna en cilindro hidrotubo 50 mm.
 3. Para agua de cisterna y cisterna en cilindro hidrotubo 50 mm.
 4. Para agua de cisterna y cisterna en cilindro hidrotubo 50 mm.
 5. Para agua de cisterna y cisterna en cilindro hidrotubo 50 mm.
 6. Para agua de cisterna y cisterna en cilindro hidrotubo 50 mm.
 7. Para agua de cisterna y cisterna en cilindro hidrotubo 50 mm.
 8. Para agua de cisterna y cisterna en cilindro hidrotubo 50 mm.
 9. Para agua de cisterna y cisterna en cilindro hidrotubo 50 mm.
 10. Para agua de cisterna y cisterna en cilindro hidrotubo 50 mm.



PROYECTO: MEXQUIC
 DISEÑO: D. Torres
 ESCALA: 1/50

Exp. 0105 HD-01
 Escala gráfica

INSTALACIÓN HIDRÁULICA



PLANTA PROCESADORA Y TALLERES HIDRÁULICOS DE HORTALIZAS

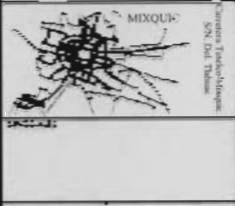
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Diseño de Juntas Matres.
Semestre de Edificación I
Año de 2007

LEYENDA

- Tubo de cobre tipo "L" para agua caliente
- Tubo de cobre tipo "C" para agua fría
- Tubo de polipropileno para agua fría
- Tubo de aluminio
- Tubo de PVC
- Manif. (Manifold)
- Valv. de Retorno
- Dispositivo de agua caliente
- Dispositivo de agua fría
- Dispositivo de agua fría
- Tubo que pasa
- Tubo que sale
- Valv. de control

NOTAS

- Para saber la longitud y el tipo de tubería utilizar el Diagrama de Cálculo de Pérdidas de Carga.
- Para saber el tipo de tubería utilizar el Diagrama de Cálculo de Pérdidas de Carga.
- Para saber el tipo de tubería utilizar el Diagrama de Cálculo de Pérdidas de Carga.
- Para saber el tipo de tubería utilizar el Diagrama de Cálculo de Pérdidas de Carga.
- Para saber el tipo de tubería utilizar el Diagrama de Cálculo de Pérdidas de Carga.
- Para saber el tipo de tubería utilizar el Diagrama de Cálculo de Pérdidas de Carga.
- Para saber el tipo de tubería utilizar el Diagrama de Cálculo de Pérdidas de Carga.
- Para saber el tipo de tubería utilizar el Diagrama de Cálculo de Pérdidas de Carga.
- Para saber el tipo de tubería utilizar el Diagrama de Cálculo de Pérdidas de Carga.
- Para saber el tipo de tubería utilizar el Diagrama de Cálculo de Pérdidas de Carga.



Escala 1:100

HID-02

Escalafón

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CUADRO DE CARGAS FASE "A"

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	WATT	VOLTAJE	AMPERES	WATT	WATT
C1	2	100	120	0.83	200	245
C2	2	100	120	0.83	200	250
C3	1	200	120	1.67	200	235
C4	1	100	120	0.83	100	1150
C5	2	100	120	0.83	200	950
C6	1	100	120	0.83	100	1150
C7	1	100	120	0.83	100	1900
TOTAL	3000	480	600	2.56	2000	7580

CUADRO DE CARGAS FASE "B"

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	WATT	VOLTAJE	AMPERES	WATT	WATT
C8	1	100	120	0.83	100	1250
C9	1	100	120	0.83	100	1000
C10	2	100	120	0.83	200	1250
C11	1	100	120	0.83	100	1250
C12	5	100	120	0.83	500	1325
C13	1	100	120	0.83	100	1175
C14	1	100	120	0.83	100	1900
TOTAL	750	1000	1000	2.90	1750	8750

CUADRO DE CARGAS FASE "C"

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	WATT	VOLTAJE	AMPERES	WATT	WATT
C15	2	100	120	0.83	200	1155
C16	11	100	120	0.83	1100	1065
C17	8	100	120	0.83	800	200
C18	1	100	120	0.83	100	250
C19	2	100	120	0.83	200	1175
C20	6	100	120	0.83	600	1750
C21	1	100	120	0.83	100	120
C22	1	100	120	0.83	100	760
TOTAL	1700	1200	400	27.80	1300	8550

$$\frac{(F+) \cdot (F-)}{(F+)} \times 100 = 5 \quad \frac{8750 \cdot 8550}{8750} \times 100 = 1.94$$



DIAGRAMA DE CONEXIONES A NEUTRO

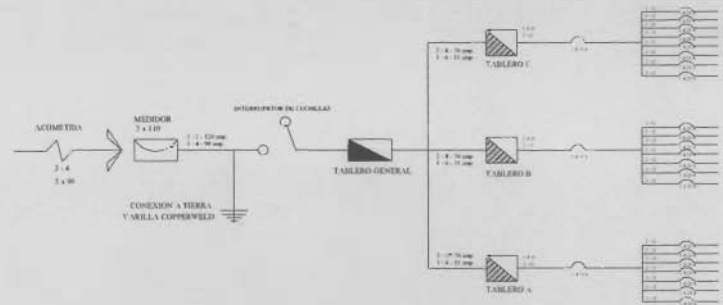


DIAGRAMA UNIFILAR

PLANTA PROCESADA POR: **TRIAN SORIANO ROSA**
DE HONTALZAS

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectos
Dolgoro Sordo Morales
Servicios de Edificación I
Año: 4º 2017

MEMORIA

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. REFERENCIAS
4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
5. DATOS GENERALES

NOTA GENERAL:

2022

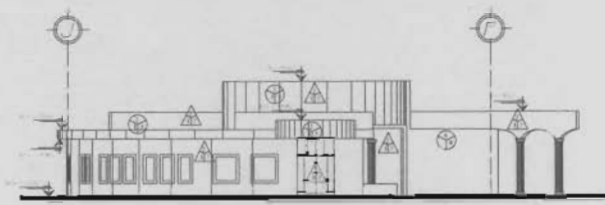
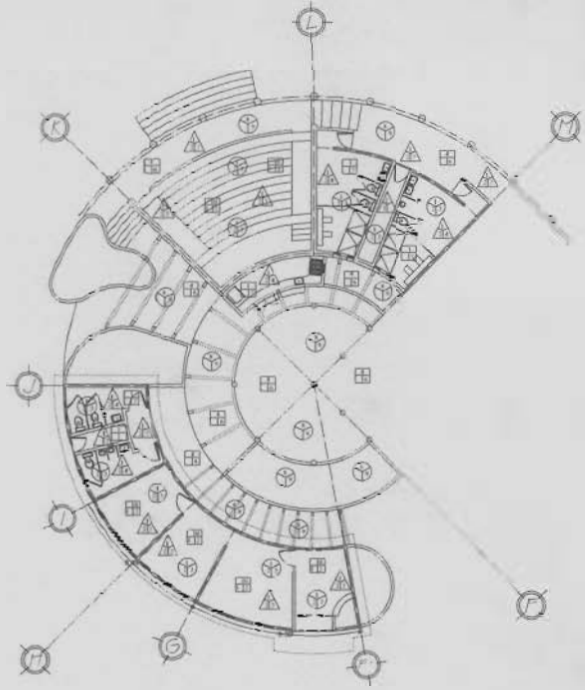
Acrobacias en metal

Escala: 1:20

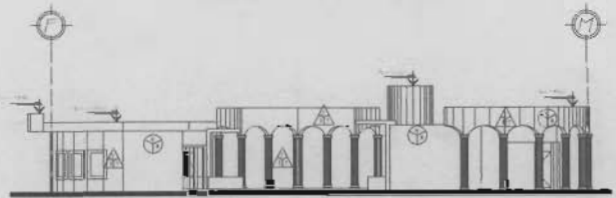
Autores:

IE-02

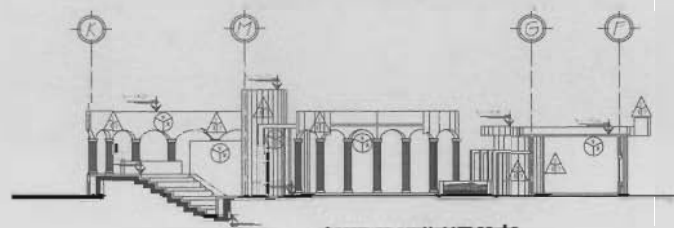
ACABADOS



FACILADA ORIENTE DE ADMINISTRACIÓN



FACILADA NORTE DE ADMINISTRACIÓN



FRONTE DE ADMINISTRACIÓN

MUROS	PLAFÓN	PISO
<ol style="list-style-type: none"> 1. MUROS DE LA SALA DE CLASES. 2. APILAMIENTOS DE LADRILLOS EN LA SALA DE CLASES. 3. APILAMIENTOS DE LADRILLOS EN LA SALA DE CLASES. 4. APILAMIENTOS DE LADRILLOS EN LA SALA DE CLASES. 5. APILAMIENTOS DE LADRILLOS EN LA SALA DE CLASES. 6. APILAMIENTOS DE LADRILLOS EN LA SALA DE CLASES. 7. APILAMIENTOS DE LADRILLOS EN LA SALA DE CLASES. 8. APILAMIENTOS DE LADRILLOS EN LA SALA DE CLASES. 9. APILAMIENTOS DE LADRILLOS EN LA SALA DE CLASES. 10. APILAMIENTOS DE LADRILLOS EN LA SALA DE CLASES. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LADRILLOS DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 2. LADRILLOS DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 3. LADRILLOS DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 4. LADRILLOS DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 5. LADRILLOS DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 6. LADRILLOS DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 7. LADRILLOS DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 8. LADRILLOS DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 9. LADRILLOS DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 10. LADRILLOS DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PISO DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 2. PISO DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 3. PISO DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 4. PISO DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 5. PISO DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 6. PISO DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 7. PISO DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 8. PISO DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 9. PISO DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES. 10. PISO DE CERÁMICA EN LA SALA DE CLASES.

PLANTA PROYECTADA POR TITAN PERFORADORA
TE HORTALIZAS

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Delgado García Mariscal
Seminario de Titulación I
Junio de 2007

LEYENDA

PROYECTO DE TITULACIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

LISTA DE ACABADOS

	MURO	1 - CERÁMICA
	PLAFÓN	1 - CERÁMICA
	PISO	1 - CERÁMICA



PROYECTOS DE TITULACIÓN

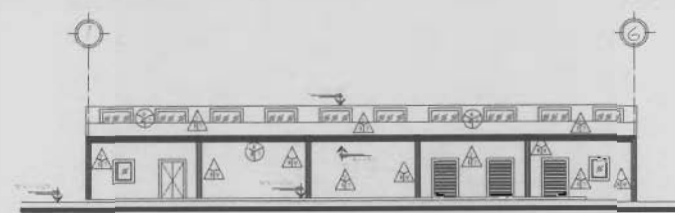
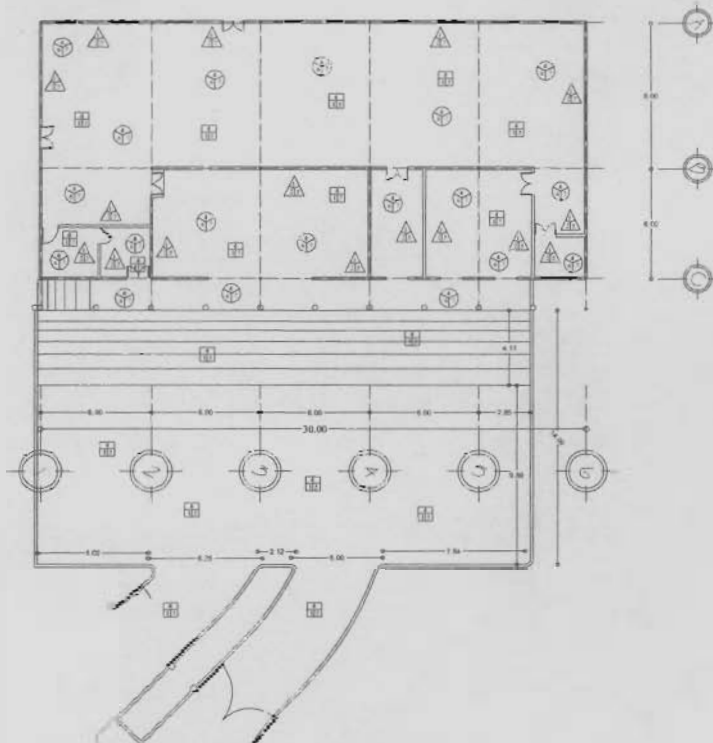
AC-01

Escuela 1136

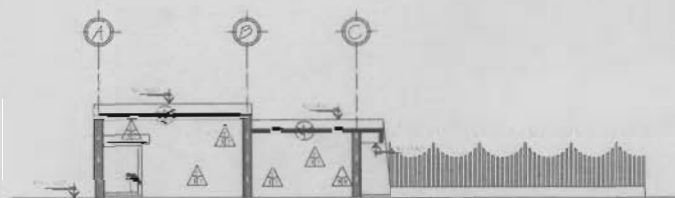
BAJILLO GARCÍA

1:100

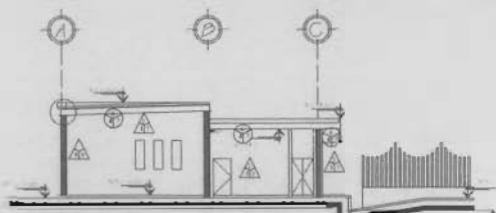
ACABADOS



FACHADA ORIENTE DE PRODUCCIÓN



FACHADA SUR DE PRODUCCIÓN



CORTI DE PRODUCCIÓN

Muros	Plafón	Piso
<ol style="list-style-type: none"> 1. MUROS: MURAS REVESTIDAS CON YESO Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS. PARA EL INTERIOR Y PARA EL EXTERIOR CON PASTA DE GIPS Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS. 2. MUROS DE LOS PASILLOS: MURAS REVESTIDAS CON YESO Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS. 3. MUROS DE LOS CUartos: MURAS REVESTIDAS CON YESO Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS. 4. MUROS DE LOS PASILLOS: MURAS REVESTIDAS CON YESO Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS. 5. MUROS DE LOS PASILLOS: MURAS REVESTIDAS CON YESO Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS Y ACABADAS CON PASTA DE GIPS. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LINDA DE YESO Y ACABADA CON PASTA DE GIPS Y ACABADA CON PASTA DE GIPS. 2. LINDA DE YESO Y ACABADA CON PASTA DE GIPS Y ACABADA CON PASTA DE GIPS. 3. PUNTEO A YESO Y ACABADO CON PASTA DE GIPS Y ACABADO CON PASTA DE GIPS. 4. PUNTEO A YESO Y ACABADO CON PASTA DE GIPS Y ACABADO CON PASTA DE GIPS. 5. PUNTEO A YESO Y ACABADO CON PASTA DE GIPS Y ACABADO CON PASTA DE GIPS. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PUNTEO DE YESO Y ACABADO CON PASTA DE GIPS Y ACABADO CON PASTA DE GIPS. 2. LINDA DE YESO Y ACABADA CON PASTA DE GIPS Y ACABADA CON PASTA DE GIPS. 3. LINDA DE YESO Y ACABADA CON PASTA DE GIPS Y ACABADA CON PASTA DE GIPS. 4. LINDA DE YESO Y ACABADA CON PASTA DE GIPS Y ACABADA CON PASTA DE GIPS. 5. LINDA DE YESO Y ACABADA CON PASTA DE GIPS Y ACABADA CON PASTA DE GIPS.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Belgado Galván Muñoz
Seminario de Titulación I
Junio de 2007

LEYENDA

▲	BASE
△	PLAFÓN
□	PISO

LEYENDA DE ACABADOS

▲	BASE
△	PLAFÓN
□	PISO



SINOCALSI

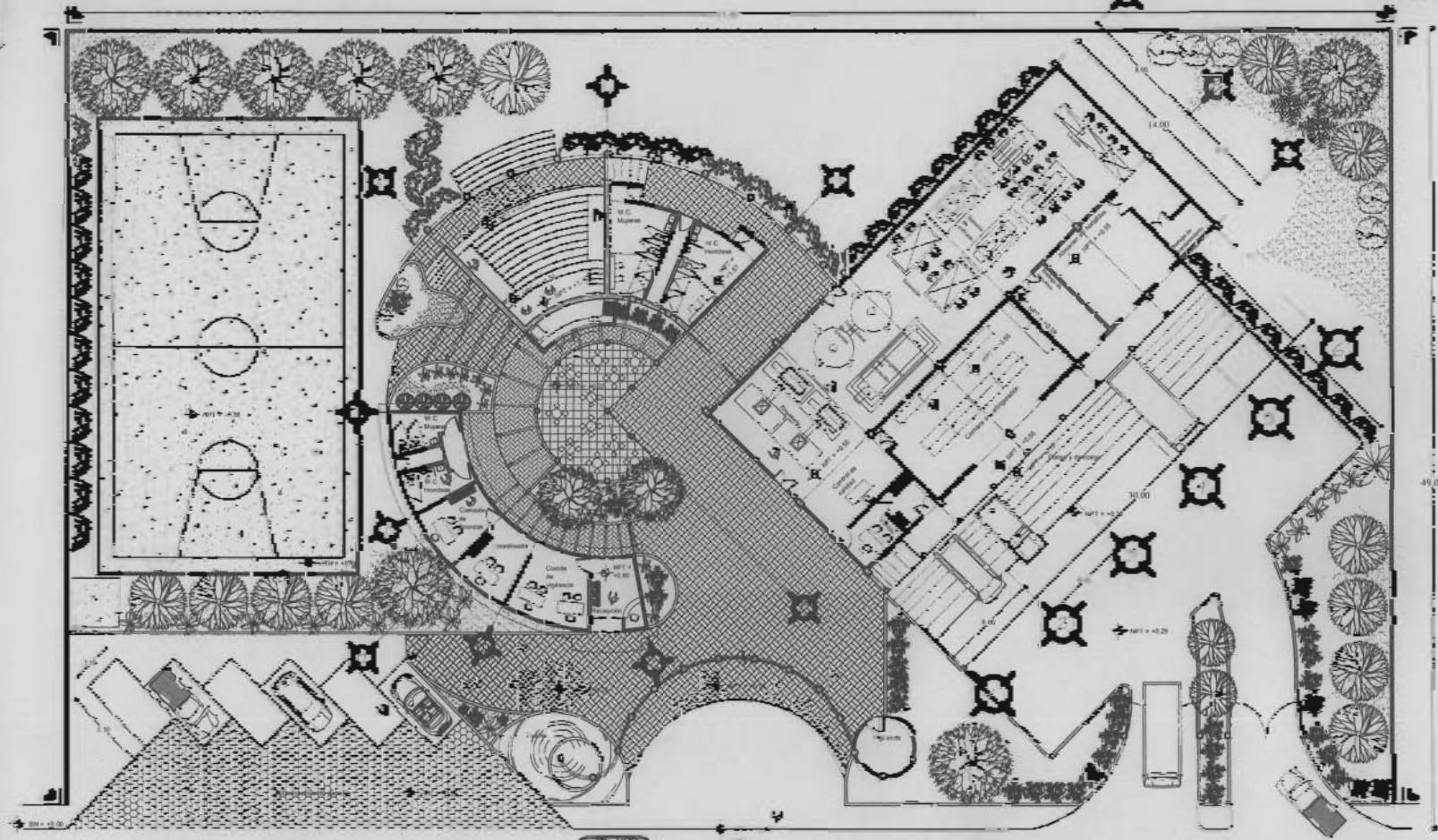
AC-02
Escala gráfica

VEGETACION

PLANTA PROCESADORA DE MONTAJAS DE MONTAJAS



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Departamento de Estudios
Semestre de Edificación I
Junio de 2017



Campus Miguel Alemán

SIMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FAMILIA	TIP	PAIS	DIMENSION	RELACION	TEXTURA	CANTIDAD
	<i>Podocarpus</i>	Carre	Podocarpaceae	Arbol	México	1.5 x 2.5 m	Vertical	Alta	10
	<i>Podocarpus</i>	Carre	Podocarpaceae	Arbol	México	2.5 x 3.5 m	Vertical	Alta	15
	<i>Podocarpus</i>	Carre	Podocarpaceae	Arbol	México	3.5 x 4.5 m	Vertical	Alta	20
	<i>Podocarpus</i>	Carre	Podocarpaceae	Arbol	México	1.5 x 2.5 m	Vertical	Alta	10
	<i>Podocarpus</i>	Carre	Podocarpaceae	Arbol	México	1.5 x 2.5 m	Vertical	Alta	10
	<i>Podocarpus</i>	Carre	Podocarpaceae	Arbol	México	1.5 x 2.5 m	Vertical	Alta	10
	<i>Podocarpus</i>	Carre	Podocarpaceae	Arbol	México	1.5 x 2.5 m	Vertical	Alta	10
	<i>Podocarpus</i>	Carre	Podocarpaceae	Arbol	México	1.5 x 2.5 m	Vertical	Alta	10



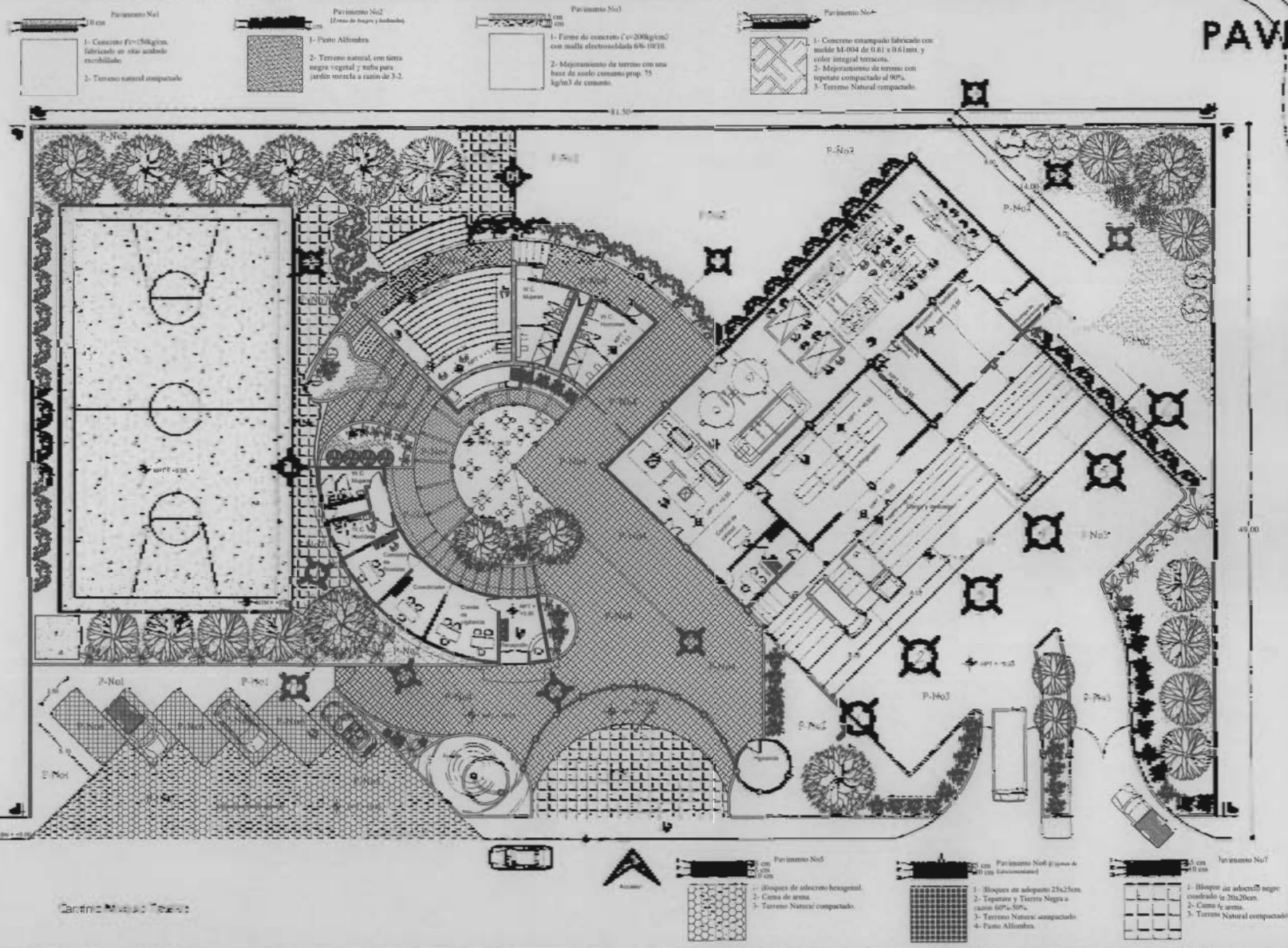
Acotaciones en metros

VEG-01

Escala: 1:100

Auto: AutoCAD

PAVIMENTOS



PLANTA PROGRESIVA VIAL DEL CAMPUS DE NOROCCIDENTAL

Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Arquitectura
 Diseño Urbano y Paisajismo
 Seminario de Edificación I
 Julio de 2007



Asociación de Alumnos
PAV-01
 Escala 1:100
 Fecha de edición

Caridrio Mivaleo Trevis

CANCELERIA



Universidad Nacional Autónoma de México.
Facultad de Arquitectura
Delgado García Marín
Seminario de Ventilación I
Junio de 2007

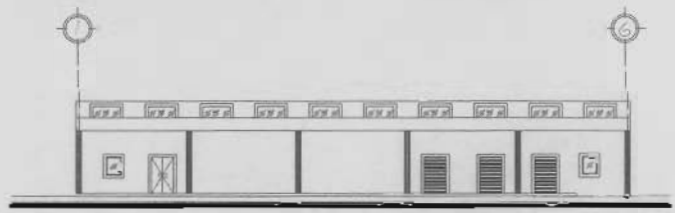
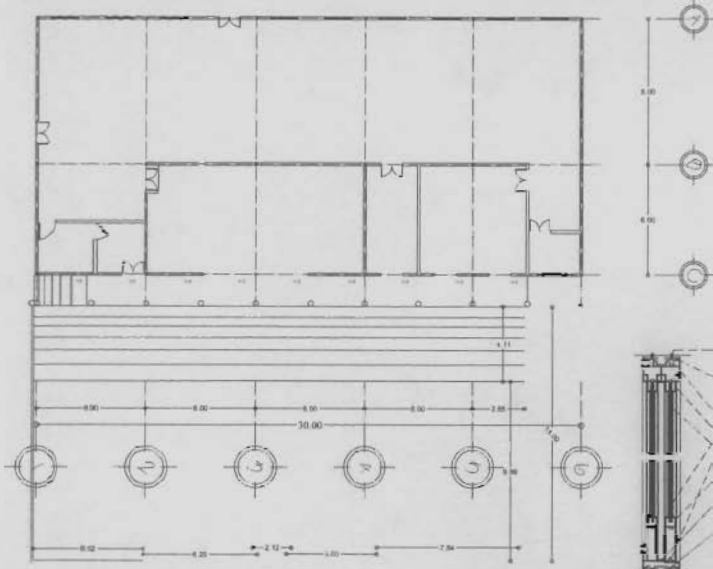
PLANTA PRODUCTORA Y TRANSFORMADORA DE MONTEALZUM

SIMBOLOGÍA

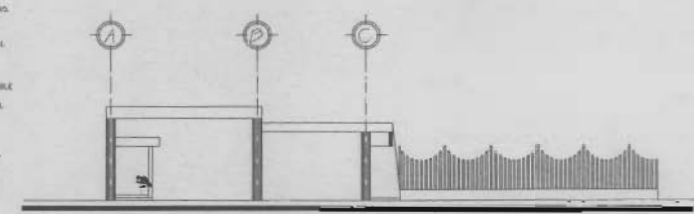


Carretera Toluca-Atlixco
S/N. D.F. México

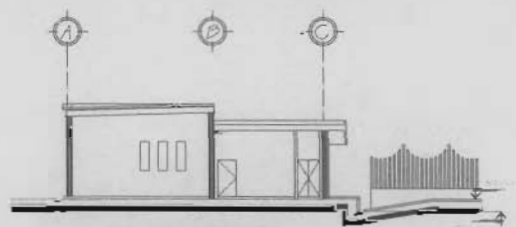
Esc. de Arquitectura
24110000
Escala 1:100
Fecha: 11/06
Escala gráfica



FACHADA ORIENTE DE PRODUCCION



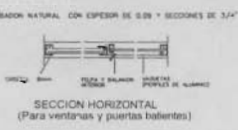
FACHADA SUR DE PRODUCCION



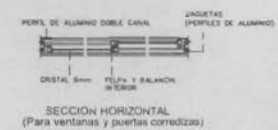
FRONTE DE PRODUCCION



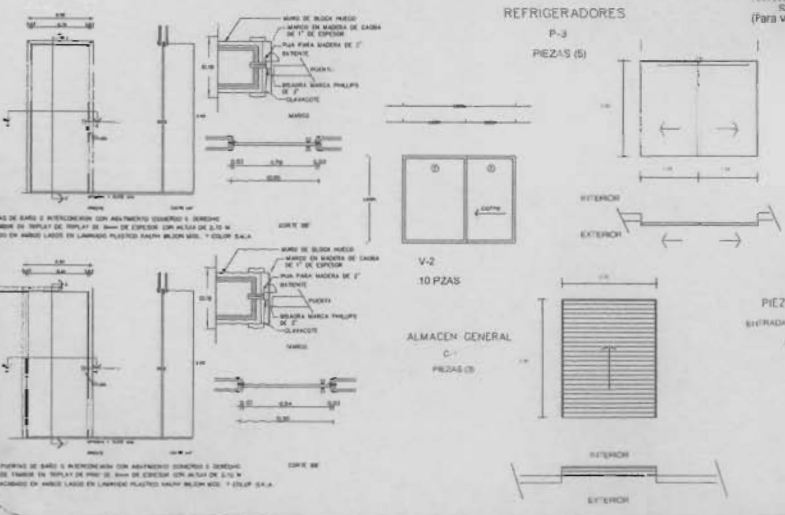
SECCION VERTICAL (Para ventanas y puertas corredizas)



SECCION HORIZONTAL (Para ventanas y puertas corredizas)



SECCION HORIZONTAL (Para ventanas y puertas fijas)



REFRIGERADORES P-3 PIEZAS (5)

ALMACEN GENERAL C-1 PIEZAS (3)

PIEZAS (1) ESTRADA TRIPADRAL P-2

VENTANA DE ALUMINO ACABADO NATURAL CON ESPESOR DE SUELO Y SECCIONES DE 3/4"

PERFIL DE ALUMINO DOBLE CANAL UNICITAS (PERFILES DE ALUMINO)

CANCELERIA



PLANTA PROYECTADA Y TRANSMANIDA
EN MONTECITZAS



Universidad Nacional
Autónoma de México.
Facultad de Arquitectura
Delgado García Marisot
Seminario de Titulación I
Junio de 2007

EMECOSIA

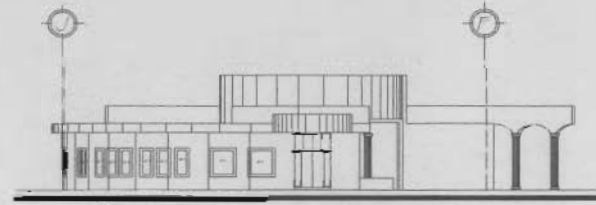
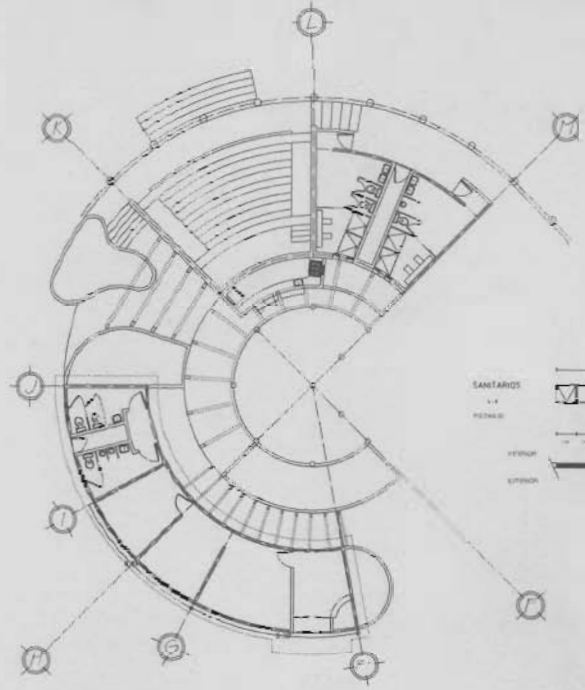


Carretera Tulum-Mérida
Km. 140, Mérida, Yucatán

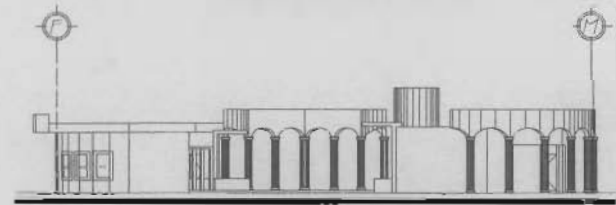
Aplicaciones
en miboc4

Escala 1:100

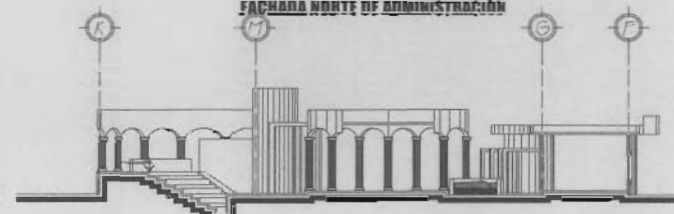
Escala gráfica



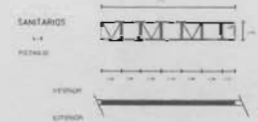
FACHADA ORIENTE DE ADMINISTRACIÓN



FACHADA NORTE DE ADMINISTRACIÓN



CORTE DE ADMINISTRACIÓN



Sanitarios y lavabos

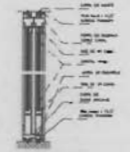
SECCION HORIZONTAL (Para ventanas y puertas balcones)



SECCION HORIZONTAL (Para ventanas y puertas interiores)



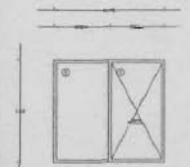
PUERTAS INTERIORES y PIZAS



SECCION VERTICAL (Para ventanas y puertas corredizas)



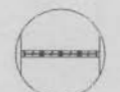
DETALLE SECCION VERTICAL (Para ventanas y puertas balcones)



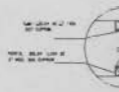
VENTANAS DE BAÑO y PIZAS



VENTANAS DE BAÑO y PIZAS



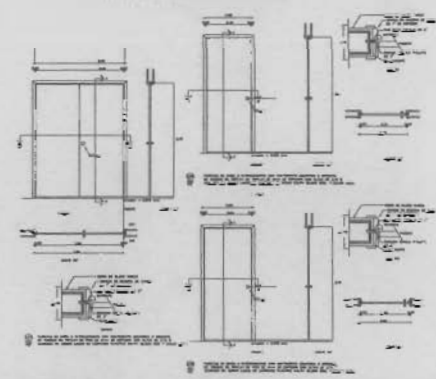
DETALLE DE CANCELERIA EN CORTE



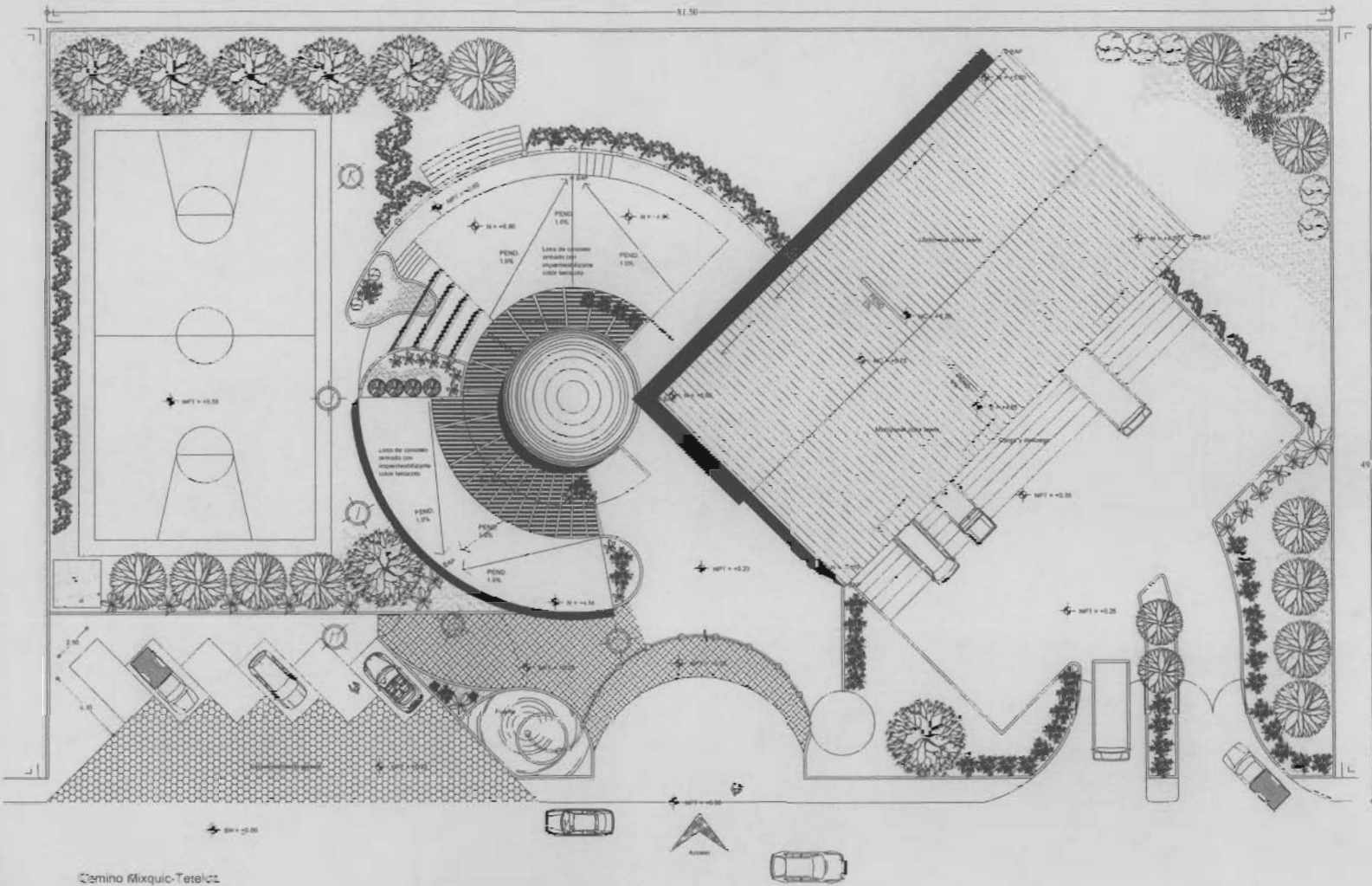
DETALLE DE APOYO DEL CRISTAL EN LA CANCELERIA



PERFILES DE ALUMINIO UTILIZADO



PLANTA DE CUBIERTAS



Cermino Mixquic-Tetelczt



PLANTA PROFESOR RAFAEL TRANSCORRADO DE MONTAÑES

 Universidad Nacional Autónoma de México.

 Facultad de Arquitectura

 Delgado Garza Martín

 Seminario de Dirección

 Junio de 2007

Simbología



 MIXQUIC

Consultor Técnico-Architecto
 S.A. de C.V. T. México

Asociación de Arquitectos

 A.A.A.

 C.A.B.

 Calle 100

 No. 200

CONCLUSIONES.

El trabajo realizado en esta tesis, nos permite conocer la problemática existente de nuestro país, el cuál se rige por un modelo capitalista. Algunas comunidades como la de San Andrés Mixquic y Tetelco necesita de profesionales que les brinden un servicio de capacitación y asesoría técnica para crecer y desarrollarse de manera adecuada ante la globalización y la modernización que no está siendo entendido por las generaciones actuales.

San Andrés Mixquic Tláhuac, es una de las pocas zonas agrícolas que han subsistido dentro del D.F. por lo tanto se considera de Patrimonio Nacional. Para que esta actividad agrícola no se pierda, por la falta de interés y de apoyo para el campo, así como los bajos precios obtenidos por el producto, se propone la planta procesadora y transformadora de hortalizas, la cual les permitirá avanzar con la Tecnología, así mismo la obtención de ingresos más altos, y como consecuencia la motivación a la Industria Agrícola, mejorando así la calidad de vida de los habitantes.

La posibilidad de que el proyecto que se presenta sea apoyado por la Delegación de Tláhuac, me causa gran satisfacción, ya que en pláticas con los ejidatarios de la comunidad y en la Investigación realizada, me permitieron ver que es una solución para ellos y lo que necesitan es asesoría, económico y financiero, el cual lo obtendrán por parte de SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación).

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN.

ROJAS SORIANO RAÚL

Guía para realizar investigaciones sociales,
26ª Ed. México: Plaza y Valdés, 2000 Págs.437

MARTÍNEZ PAREDES ÓSEAS

Manual de Investigación urbana,
México: Ed. Trillas, 1992 Pág 176

VARIOS

Elaboración de frutas y hortalizas,
Manual para educación Agropecuaria, Área de Industrias Rurales
México: Ed. Trillas.

MANUAL AHMSA PARA CONSTRUCCIÓN EN ACERO

Ed. Grupo Acerero del Norte.

PÁGINAS DE INTERNET

<http://www.sagarpa.gob.mx/infhome>
<http://www.geocities.com/agricola.html>
<http://www.winegi.gob.mx/inegi>
<http://es.Wikipedia.org/wiki/capitalismo>
<http://www.grupoherdez.com.mx>

LÓPEZ JUAMBELZ, ROCIO

La vegetación en el Diseño de Exteriores
Ed. Facultad de Arquitectura UNAM
México, D.F. 2000 Pág 115

Anuario Estadístico

Estados Unidos Mexicanos
INEGI, 2000.

Cartografía INEGI

Escala 1:50,000(Topografía y Edafología).
Escala 1:250,000(Geología, Clima, usos de
suelo y vegetación).

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPA-
MIENTO (UBS) TOMO I, II, V,**
Secretaría de Desarrollo Social
(SEDESOL). México 2000.

PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO,
Arquitectura Habitacional. Vol. II Letras A-H
2ª ed. Noriega Editores, Editorial Limusa
1996.