



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER UNO

PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA
ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA,
EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO

“CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO (CEDEP)”

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO
PRESENTA

MAYRA VÁZQUEZ NARVÁEZ

MÉXICO D. F. 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAA a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: YAZQUEZ NARYAEZ

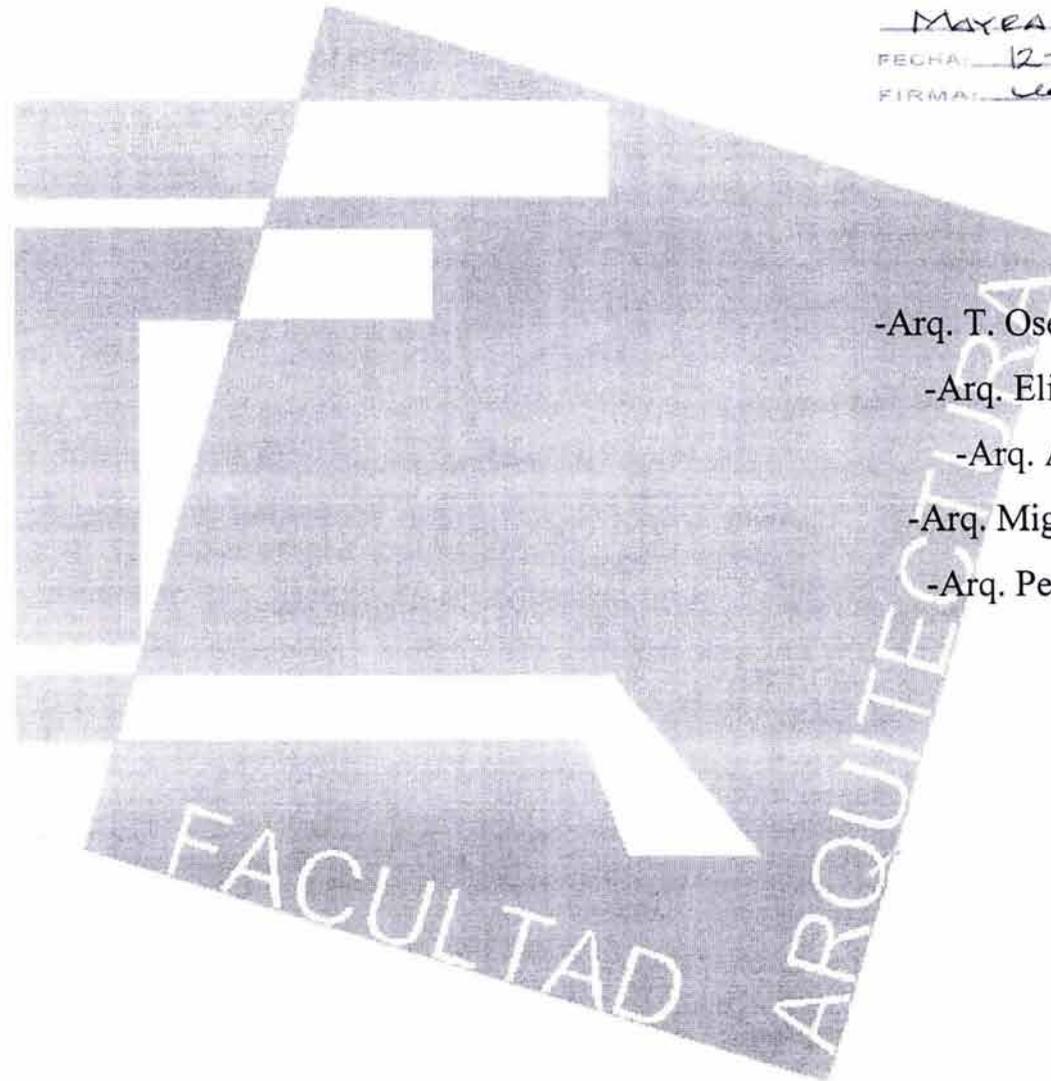
MAYRA

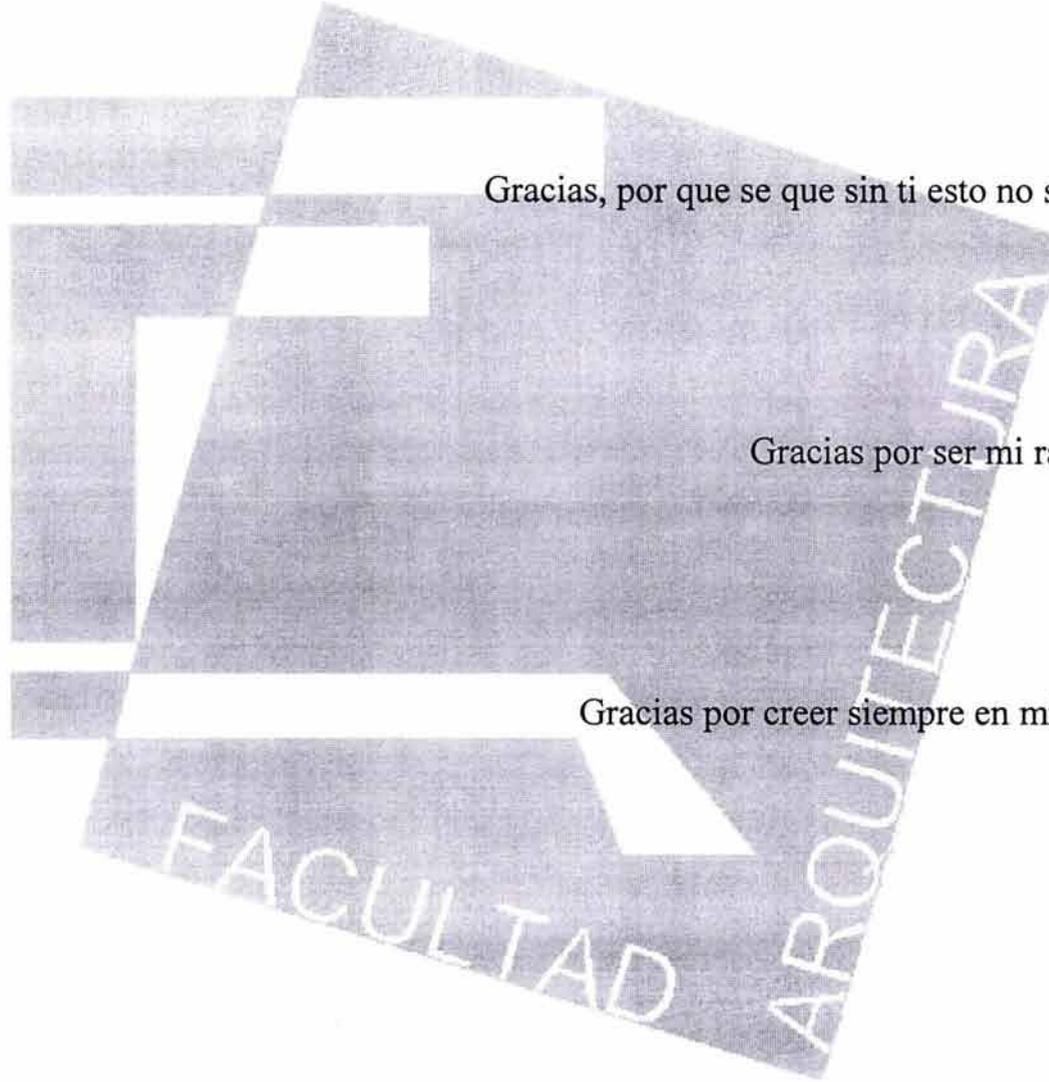
FECHA: 12-FEB-2009

FIRMA: 

SINODALES:

- Arq. T. Oseas Martínez Paredes
- Arq. Elia Mendoza Mercado
- Arq. A. Ali Cruz Martínez
- Arq. Miguel González Moran
- Arq. Pedro Ambrosi Chávez





A Francisco.

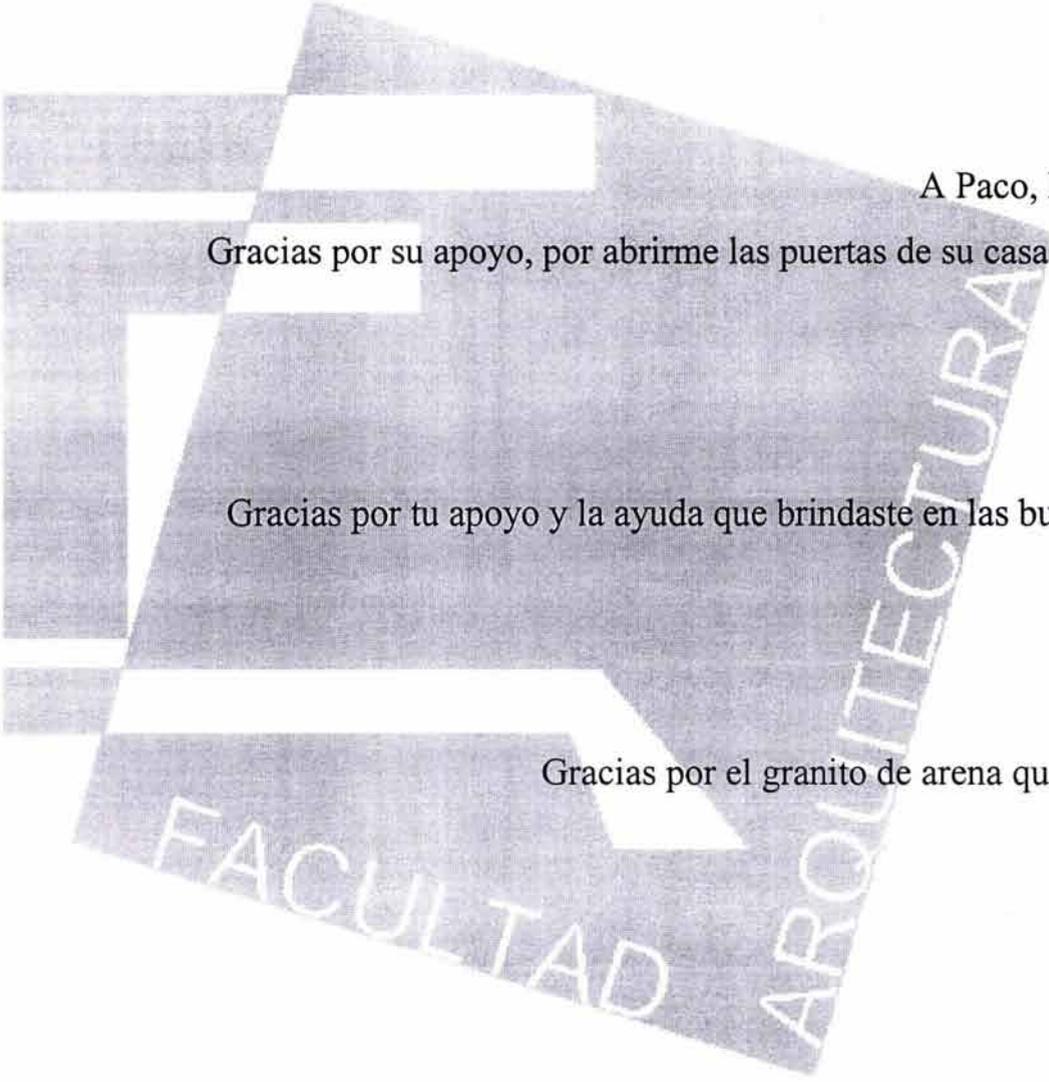
Gracias, por que se que sin ti esto no sería posible, te amo.

A Johann y Joshua.

Gracias por ser mi razón de ser, los amo.

A mi Mamá.

Gracias por creer siempre en mi, esto te lo debo a ti.



A Paco, Lucy, Erika y Jorge.

Gracias por su apoyo, por abrirme las puertas de su casa y las de su corazón.

A Jesús.

Gracias por tu apoyo y la ayuda que brindaste en las buenas y en las malas.

A mis Maestros.

Gracias por el granito de arena que depositaron en mi.

ÍNDICE

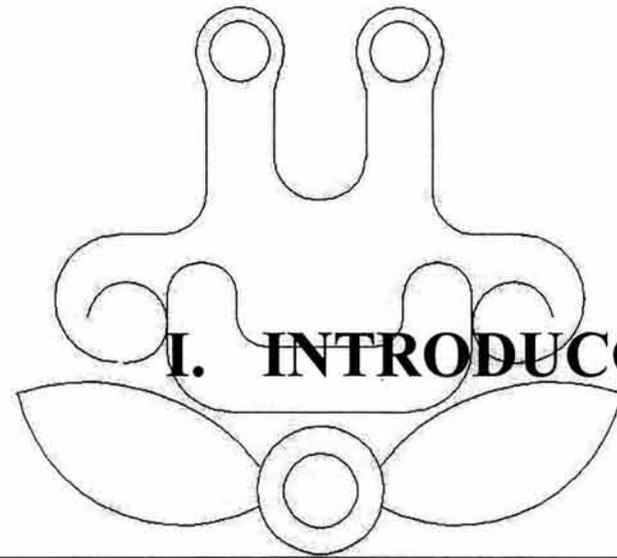
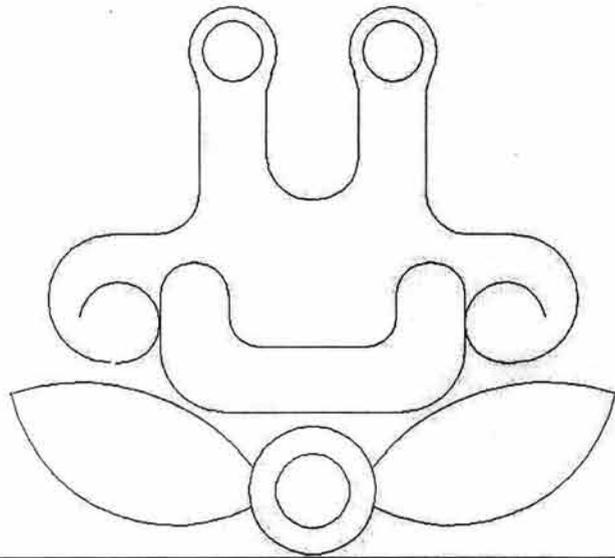
I. INTRODUCCIÓN	10
1. OBJETIVOS	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
3. PROPUESTA METODOLÓGICA	13
4. MARCO HISTÓRICO	14
II. ÁMBITO REGIONAL	16
1. ÁMBITO REGIONAL.....	17
2. SISTEMA DE ENLACES.....	18
III. LA ZONA DE ESTUDIO	20
1. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	21
2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	25
2.1. DEMOGRAFÍA	26
2.1.1. HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO.....	26
2.1.2. HIPÓTESIS ADOPTADA DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL.....	28
2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	28
2.2.1. ESTRUCTURA POBLACIONAL POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDADES.....	28

2.2.2.	SECTORES DE PRODUCCIÓN	33
IV.	ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL.....	36
1.	GEOLOGÍA.....	38
2.	EDAFOLOGÍA.....	40
3.	TOPOGRAFÍA (ANÁLISIS DE PENDIENTES).....	42
4.	VEGETACIÓN.....	45
5.	HIDROLOGÍA.....	48
6.	EVALUACIÓN DEL MEDIO FÍSICO.....	49
V.	ESTRUCTURA URBANA.....	51
1.	SUELO	52
1.1.	CRECIMIENTO HISTÓRICO	52
1.2.	USO DEL SUELO	54
1.3.	DENSIDAD DE POBLACIÓN	57
1.4.	TENENCIA DE LA TIERRA.....	60
2.	VIVIENDA.....	62
3.	EQUIPAMIENTO URBANO	65
3.1.	EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE	65
3.2.	ANÁLISIS DE DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO URBANO.....	70
4.	INFRAESTRUCTURA.....	76
5.	ESTRUCTURA E IMAGEN URBANA.....	82

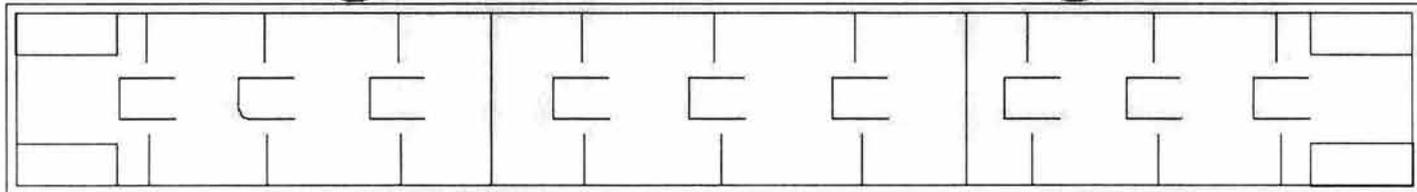
6.	VIALIDAD Y TRANSPORTE.....	85
7.	CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO (PROBLEMÁTICA URBANA).....	88
VI.	PROPUESTA DE DESARROLLO URBANO	90
1.	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	91
2.	ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA	94
3.	PROGRAMAS.....	97
3.1.	SUELO	97
3.1.1.	DENSIDAD DE POBLACIÓN	97
3.1.2.	PROPUESTA DE DENSIDAD DE POBLACIÓN	97
3.2.	VIVIENDA	98
3.2.1.	PROGRAMA DE VIVIENDA	99
3.3.	EQUIPAMIENTO URBANO.....	100
3.4.	INFRAESTRUCTURA.....	102
3.5.	ESTRUCTURA E IMAGEN URBANA	111
3.6.	VIALIDAD Y TRANSPORTE.....	114
VII.	PROYECTO “PARQUE ECOLÓGICO TIZITLIPA”.....	117
1.	INTRODUCCIÓN.....	118
2.	ANTECEDENTES	119
3.	ANALOGÍAS DE PROYECTOS.....	124
4.	PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	126

5. HIPÓTESIS CONCEPTUAL	130
VIII. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO “CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO”... 133	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	134
2. DETERMINANTES DEL PROYECTO.....	135
2.1. ECONÓMICAS Y SOCIALES.....	135
2.2. POLÍTICAS E IDEOLÓGICAS	136
2.3. FISICO NATURALES Y ARTIFICIALES.....	137
2.3.1. EL SITIO	138
3. MARCO TEÓRICO HISTÓRICO	138
4. HIPÓTESIS CONCEPTUAL. (Centro de desarrollo productivo).....	145
4.1. TALLERES PROPUESTOS PARA EL CENTRO	146
5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	148
5.1. ANÁLISIS DE ÁREAS	148
5.2. DIAGRAMA DE FLUJO DE USUARIOS	155
5.3. ORGANIGRAMA DE PERSONAL.....	156
5.3.1. OPERARIOS	157
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	158
6.1. PLANOS ARQUITECTÓNICOS.....	158
6.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	198
6.3. MEMORIAS DE CÁLCULO	200

6.3.1.	MEMORIA ESTRUCTURAL.....	200
6.3.2.	MEMORIA DE INSTALACIONES	205
6.3.2.1.	DOTACIÓN REQUERIDA DE AGUA POTABLE.....	205
6.3.2.2.	INSTALACIÓN SANITARIA	212
6.3.2.3.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	216
7.	COSTOS.....	219
7.1.	FACTIBILIDAD ECONOMICA Y FINANCIAMIENTO	219
7.2.	ANÁLISIS DE COSTOS	232
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	235



I. INTRODUCCIÓN





El desarrollo incontrolado de una ciudad y sus efectos en la ecología; TIZITLIPA como nuestra zona de estudio nos brinda la oportunidad de conocer la importancia de planear los asentamientos humanos, así como su impacto en la economía, en la sociedad, en la política y sobre todo en la ecología. Lo cual nos permite dar alternativas para el desarrollo socioeconómico y frenar el desarrollo de asentamientos irregulares principalmente en zonas de conservación, por esta razón resulta importante la investigación en esta región.

Se realizó una investigación que nos permitió delimitar nuestra zona de estudio, para desarrollar programas estratégicos de equilibrio urbano, productivo, ecológico, e incluso turístico. Por haber elegido un medio urbano los programas están orientados hacia el rescate de antiguos métodos de producción, que de la mano con la tecnología actual y tratando de establecer una conciencia ecológica, nos permita establecer una opción económica que se manifieste en dotación y mejoramiento de servicios y equipamiento; en la

medida de la planeación y control de los asentamientos urbanos, siempre en equilibrio con el medio ambiente.

De las carencias, problemas y demandas específicas se valoraron las que son primordiales y viables para traducirlas en proyectos arquitectónicos.

1. OBJETIVOS

Establecer la estrategia de desarrollo para planear y prever los nuevos asentamientos, así como controlar los existentes.

Elaborar una investigación exhaustiva, documental y de campo que nos brinde la oportunidad de identificar las carencias, problemas y demandas reales de la población para valorar las que sean primordiales y viables para traducirlas en proyectos arquitectónicos.

Realizar el levantamiento del Equipamiento e Infraestructura existente en la zona de estudio para conocer las carencias actuales y necesidades futuras de la zona a un corto (2002), mediano (2006), y largo plazo (2012).

Concientizar a la población de la zona de estudio de la importancia de la investigación y del diagnóstico - pronóstico obtenido para su mejoramiento de nivel de vida.

Crear una conciencia ecológica en la población, brindando capacitación y apoyo tanto técnico como profesional con el fin de implementar ecotécnicas, que se traduzcan en un desarrollo económico y conservación de el medio ambiente.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para poder hablar de los problemas de Tizitlipa, tendríamos que analizar el pasado de la Ciudad de México, que debido a su cercanía, influye de manera determinante en el desarrollo de nuestra zona de estudio.

Si bien es cierto que desde el tiempo del Imperio Azteca los xochimilcas contaban con una economía basada en la Agricultura (principalmente de maíz y frijol) y que debido a las condiciones orográficas e hidrográficas su desarrollo tecnológico era estimulado de sobremanera, lo cual les permitió aportar importantes inventos como las chinampas; En nuestros días Xochimilco se ha convertido en una zona completamente dependiente de la Ciudad de México.

En las últimas décadas la Ciudad de México se ha desarrollado de una forma alarmante. Si bien en primera instancia este desarrollo parece beneficiar a los habitantes de las poblaciones adyacentes, en la realidad ha resultado contraproducente, puesto que al irse expandiendo territorialmente, las zonas de cultivo tiene que darle paso a la urbanización, los campesinos se ven obligados a abandonar sus tierras de labranza, o en su defecto buscar otras zonas en donde puedan restablecer su actividad. Al abandonar sus tierras los campesinos se enfrentan con otros problemas, la economía se ve

gravemente amenazada, el pilar económico de México, papel que durante siglos han desempeñado los campesinos, queda totalmente derrumbado, sus familias resienten los estragos de las acciones del progreso. La necesidad de buscar otra forma de sustento, los obliga a caer en otro vicio del desarrollo urbano: **Los subempleos y la sobresaturación en la prestación de un servicio.** Las nuevas calles se ven pobladas de comercio ambulante, los servicios de transporte urbano privado aumentan de sobremanera.

3. PROPUESTA METODOLÓGICA

Se realizó una investigación exhaustiva; documental y de campo, así como entrevistas y censos tanto de población como de infraestructura, que nos ofrecieron la oportunidad de plantear los problemas y demandas reales de la población.

Partimos de determinar la región a la que pertenece Tizitlipa para entender cual es la importancia que ésta tiene en el ámbito regional e incluso a escala nacional. Definido esto, se procedió a la delimitación de la zona de estudio para realizar el diagnóstico - pronóstico de la misma. Abarcando el análisis de los siguientes aspectos:

- Aspectos Socioeconómicos.
- Análisis del medio físico natural
- Análisis de la estructura urbana
 - Estructura
 - Usos del Suelo
 - Vialidad y transporte
 - Infraestructura
 - Equipamiento Urbano
 - Vivienda
 - Imagen y medio ambiente

4. MARCO HISTÓRICO

El conocimiento de los hechos históricos que se suscitaron en la zona de estudio, nos permite tener un marco de referencia para poder comprender el presente en función del pasado y poder anticiparnos al futuro.

El crecimiento de la Ciudad de México se ha dado de una forma vertiginosa, en poco tiempo ha logrado obtener el título de metrópoli, y que a últimas fechas se puede catalogar como una megalópolis.

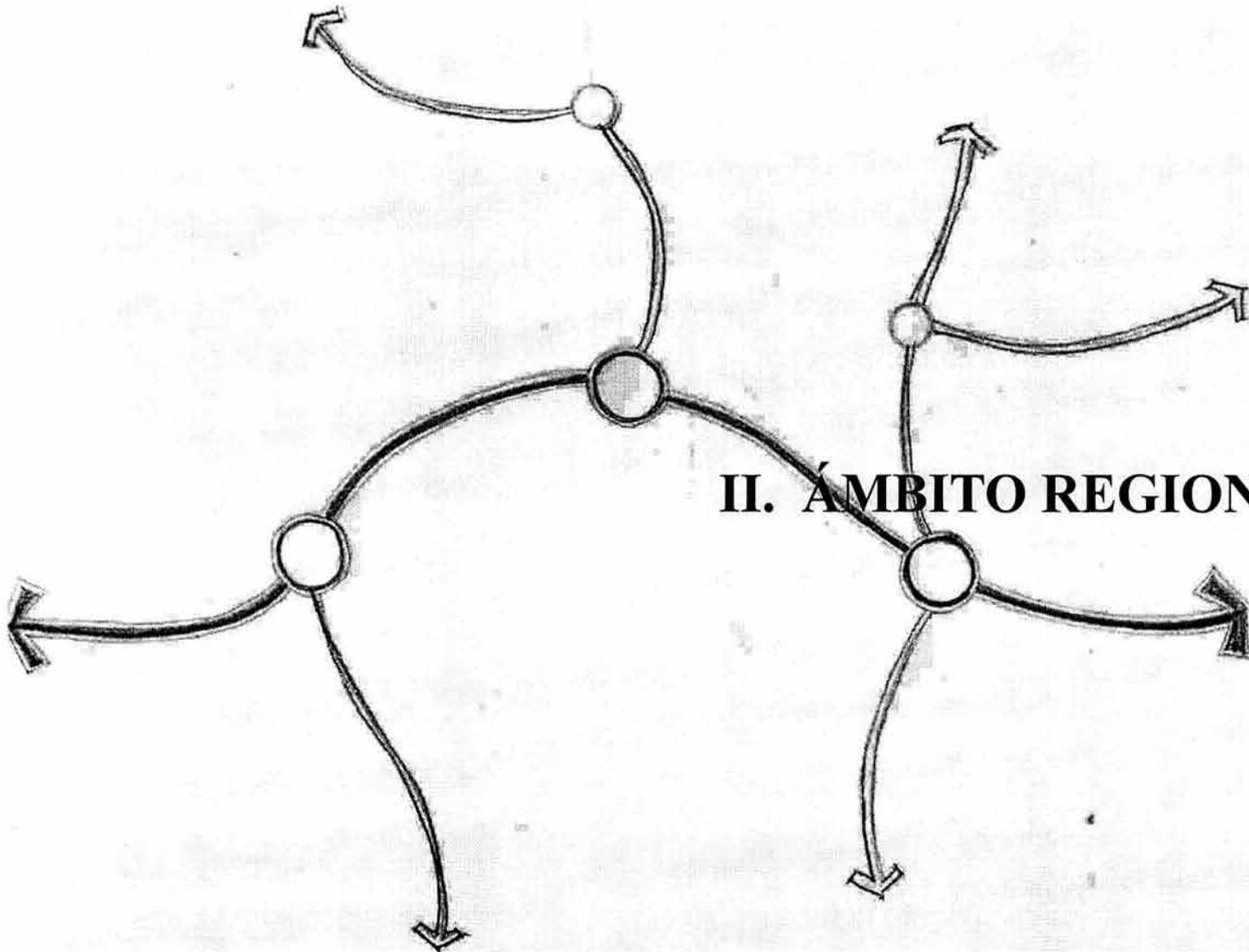
En el año de 1930 la ciudad estaba constituida solamente por el centro, y era aquí donde residía la mayor parte de la población. Los pueblos de Azcapotzalco, Coyoacán, Xochimilco, contenían un porcentaje mínimo de la población.

En 1950 se comienza a dar la expansión espacial de la Ciudad de México, en tan solo veinte años la ciudad ha crecido de manera notable, alcanzado un acelerado proceso de urbanización, el área urbana se expande principalmente hacia el sur y sureste del centro, los antiguos pueblos de Tlalpan e Iztapalapa se ven rápidamente absorbidos por la mancha urbana. En respuesta al proceso de urbanización y al crecimiento poblacional, la industria presenta también un desarrollo vertiginoso, las industrias se asientan en las periferias de la ciudad principalmente el Estado de México, los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla y Cuautitlán son las localidades preferidas para el asentamiento de estos nuevos parques industriales.

Para 1960 el área urbana continúa con su proceso de expansión, hacia el norte de la Ciudad el crecimiento alcanza al Estado de México y al parque industrial localizado en esta zona; hacia el sur se da en iguales proporciones; la ahora delegación de Tlalpan

presenta la mayor tasa de crecimiento, pero Xochimilco es la delegación que presenta una mayor densidad de población. En un principio, el mayor porcentaje de la población de Xochimilco habitaba en las zonas centrales, pero al presentar una grave inmigración, los pueblos y barrios más alejados de la zona central comienzan a poblarse y también caen en una vertiginosa expansión.

En 1980 las áreas centrales de la delegación presentan graves problemas de sobrepoblación. En 1986 el desarrollo urbano alcanza zonas que por su constitución topográfica y geológica, habían sido destinadas a conservación, lo cual provoca asentamientos irregulares de alto riesgo.



II. ÁMBITO REGIONAL



1. ÁMBITO REGIONAL

La Delegación Xochimilco limita:

Al norte y noreste con la Delegación Iztapalapa.

Al sur y al sudeste con la Delegación Milpa Alta.

Al este con la delegación Tláhuac.

Al oeste y noroeste con la Delegación Tlalpan.

La Delegación Xochimilco representa el 8.4% de la superficie del Distrito Federal, abarca una extensión total de 125.17 Km². El 20% del total del territorio de la delegación corresponde a suelo urbano, representando el 3.3% de las zonas urbanas del Distrito Federal. La cabecera de la delegación se divide en 15 barrios: El Rosario, Sta. Crucita, Caltongo, San Lorenzo, San Diego, La Asunción, San Juan, San Antonio, Belem, San Cristóbal, San Esteban, La Santísima, La Lupita, La Concepción Tlacoapa y San Mateo. Existen 14 pueblos; se

forma además por 45 colonias, 20 unidades habitacionales, 6 ejidos y 4 tierras comunales.

Entre los principales recursos naturales con que cuenta Xochimilco se encuentra: el subsuelo, que tiene las reservas de agua más importantes del Valle de México, sus 183 Kilómetros de canales, el área boscosa en la zona de la montaña, el agua tratada para la agricultura en cantidades que superan los 1200 lts./seg.

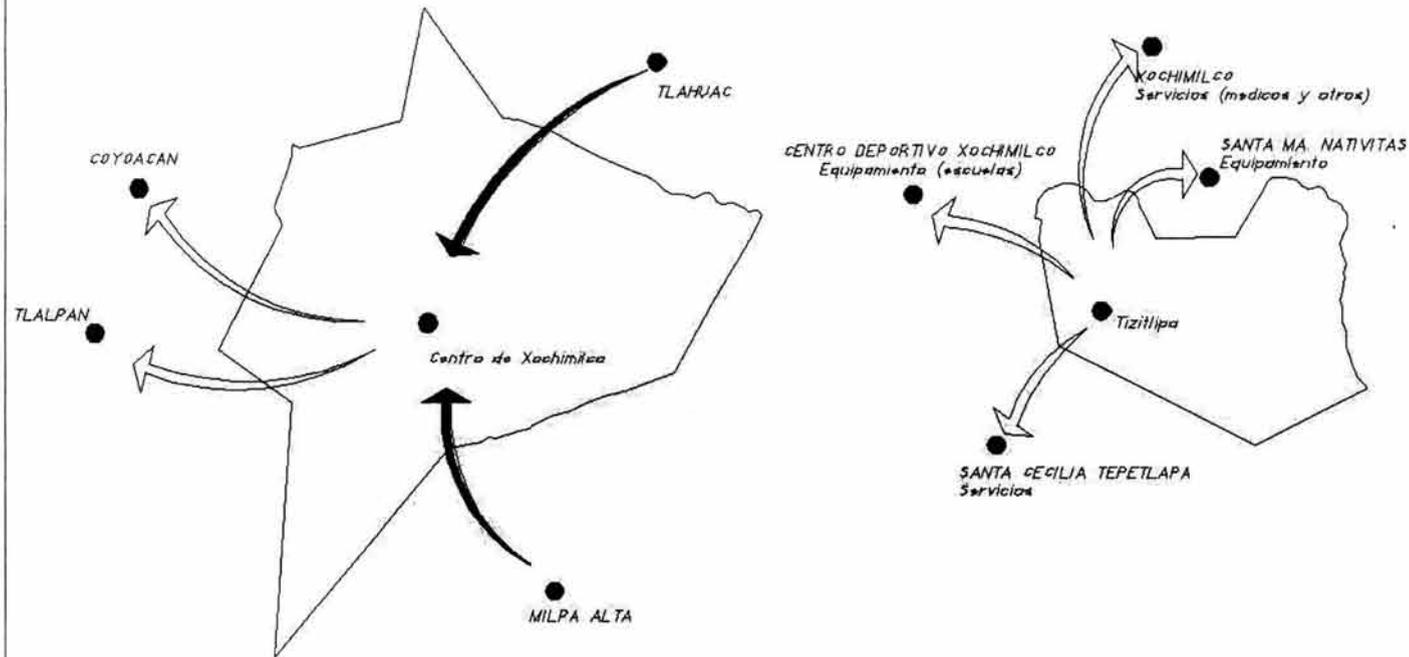


2. SISTEMA DE ENLACES

La zona sur de la Delegación Xochimilco se encuentra bajo un nivel básico de equipamiento urbano.

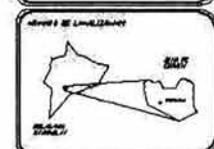
Una parte importante de su superficie esta destinada a Área de Conservación Ecológica, la cual se encuentra invadida por asentamientos irregulares que han ocasionado que el número de viviendas aumente, mientras que el equipamiento, los servicios y lugares de trabajo, disminuyan. Por tal motivo, los habitantes tienen que trasladarse hacia el centro de la misma Delegación Xochimilco y delegaciones circundantes, para satisfacer sus necesidades de servicios.

SISTEMA DE ENLACES



LEYENDA

- EDIFICIO Y SERVICIO
- SERVICIO
- EQUIPAMIENTO

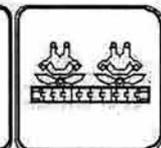


ESCALA: 1:10000

TÍTULO: SISTEMA DE ENLACES



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
 PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



ESCALA: 1:10000

PROYECTO: SE-D1



III. LA ZONA DE ESTUDIO

1. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona donde se ha ubicado el desarrollo de esta investigación se encuentra al sur de Xochimilco, basándose principalmente en áreas de asentamientos irregulares como Tizitlipa. El uso de suelo actual asignado para esa zona es de conservación ecológica, el cual marca claramente el uso restringido habitacional. Por lo que se tomaron todos los parajes circundantes como parte de la zona de estudio para analizar y elaborar propuestas de solución al crecimiento irregular en esta zona, así como la intervención que tiene hacia los pueblos aledaños y la influencia en éstos.

Para delimitar la zona de estudio se tomaron en cuenta criterios como:

Medio físico natural (topografía)

Zonas homogéneas (de características similares en relación a servicios)

Barreras artificiales

Basándose en estos criterios, la zona de estudio queda delimitada ubicando los siguientes puntos:

1.-Cruce del camino a Santa Cecilia y la Nueva Carretera Xochimilco Tulyehualco.

2.-Intersección de la Nueva Carretera Xochimilco Tulyehualco y calle La Loma

3.- Fin del Camino viejo a San Bartolo

4.- calle San José Obrero

5.- Intersección de la calle 3 de Mayo y Acolco.

6.- cruce del Circuito Panamericano y la Carretera a Oaxtepec

7.- Carretera a Oaxtepec y limite delegacional (Xochimilco, Milpa alta)

8.- Limite delegacional y el Camino a Santa Cecilia Tepetlapa

9.-Intersección del camino a Santa Cecilia y la Cerrada Leonardo Da Vinci



10.- Cruce del Camino a Santa Cecilia y Camino a San Andrés

11.-Intersección de la calle Cuauhtemoc y el Camino a Santa Cecilia

Quedando comprendidas las siguientes colonias:

*El mirador

*Tizitlipa

*Tototitla

*El Capulín

*Xocotitla

*Ampliación Nativitas

*La Peñita

*Ampliación San Lorenzo de los Olivos

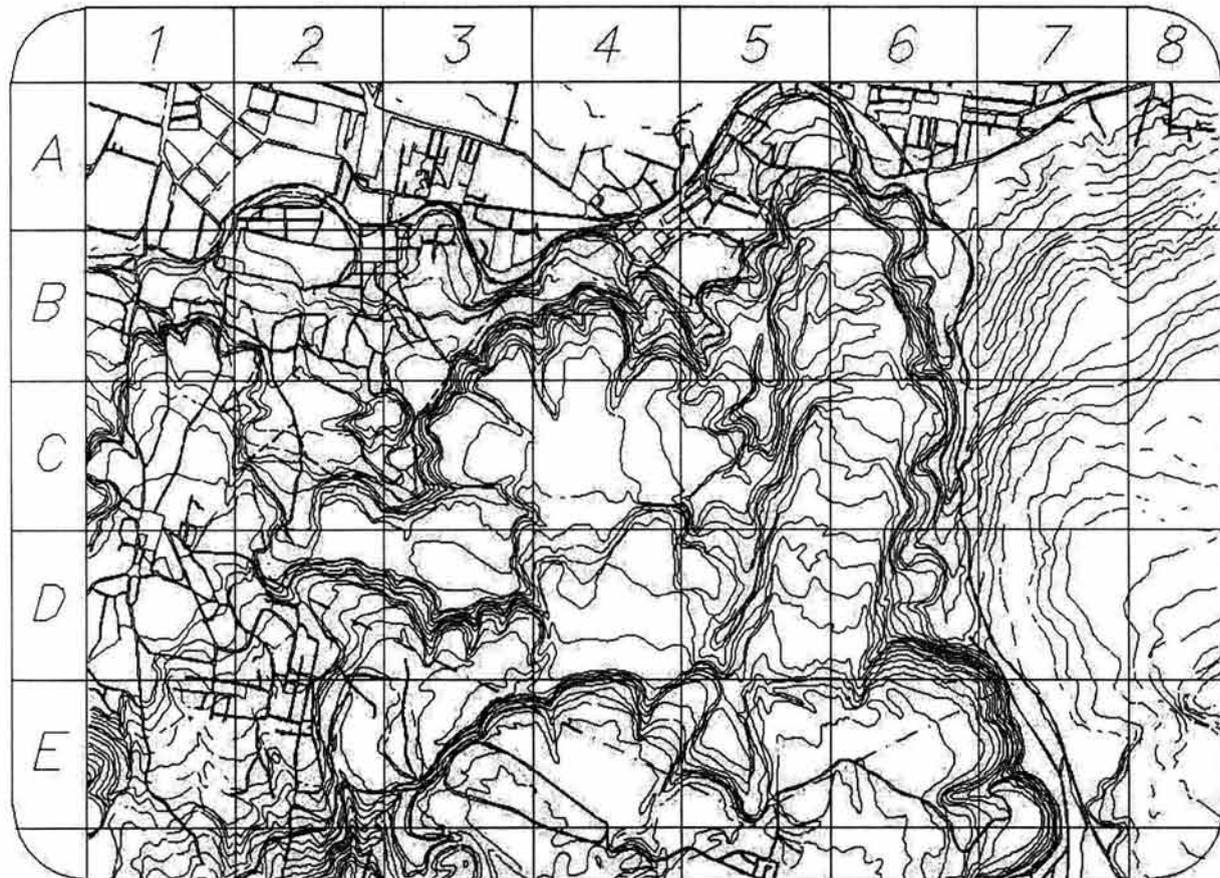
*San Lorenzo Atemoaya

*El Jazmín

*Lomas de Tonalco

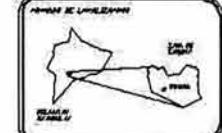
*Alcanfores

*Santa Cruz Tepeyhuali



LEYENDA

- URBANO**
- ALTIPLANO DE LA ZONA DE ESTUDIO**
- LÍNEA DE ZONA URBANA**
- VALLES**

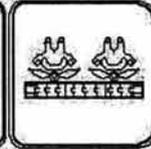


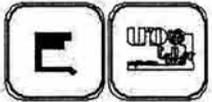
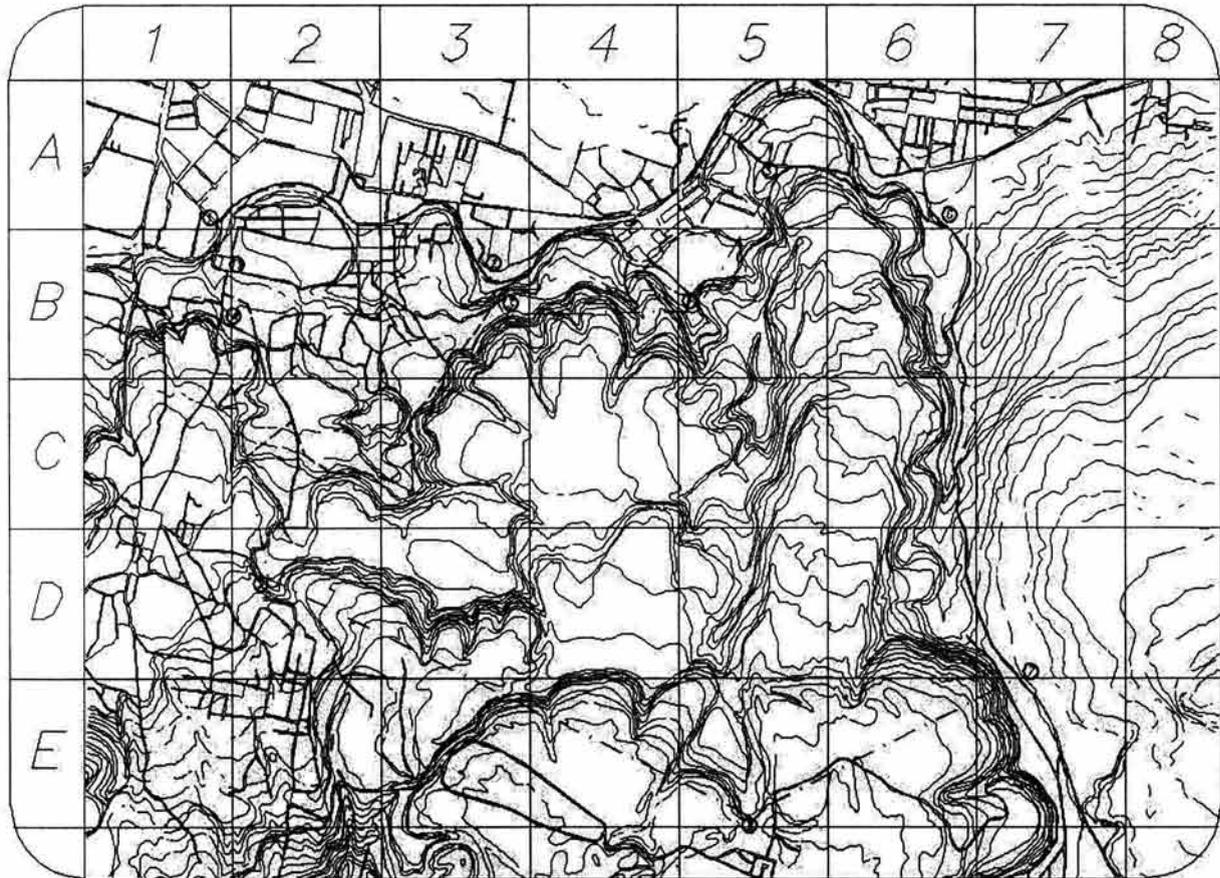
TIPO
TOPOGRAFICO
ZONA DE ESTUDIO

ESCALA 1:50000
PROYECTO TD-01
FECHA 2011
HOJA 01

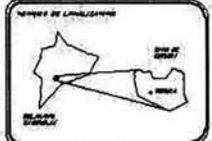


**PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
 CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO**
 PRESENTA MAYRA YAZQUEZ NARVAEZ





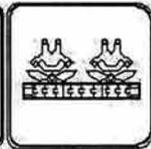
- LEYENDA**
- ▬ LINEAS DE VALLA
 - ▬ DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO
 - ▬ LINEAS DE ZONA URBANA
 - ▬ VIALIDAD
 - LINEAS DEL MUESTRO A PARTIR DE LAS CUAL SE ELABORAN LAS LINEAS DE VALLA
 - LINEAS DE VALLA DE LA LINEA Y PARCELA DE VALLA EN EL MUESTRO
 - LINEAS DEL MUESTRO VALLA A PARTIR DEL MUESTRO
 - VALLA DEL MUESTRO
 - LINEAS DE LA VALLA 2 DE MUESTRO Y VALLA DEL MUESTRO
 - LINEAS DEL MUESTRO PARCELA DE VALLA Y LA LINEA DEL MUESTRO
 - LINEAS DE LA VALLA 1 DE MUESTRO Y LINEAS DEL MUESTRO
 - LINEAS DEL MUESTRO DE DELIMITACION DEL MUESTRO Y LINEAS DEL MUESTRO
 - LINEAS DEL MUESTRO A PARTIR DE LAS CUAL SE ELABORAN LAS LINEAS DE VALLA
 - LINEAS DE LA VALLA DEL MUESTRO Y LINEAS DEL MUESTRO



DELIMITACION DE ZONA DE ESTUDIO



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
 PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



ESCALA: 1:50,000
 ALICIA: DZE-01
 DIRECCION: N
 NORTE

2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La zona de estudio cuenta con una población de 11,880 habitantes, abarca el 3% de la Delegación Xochimilco y el 0.0026% con respecto al Distrito Federal. El 80% de la población es económicamente activa, de la cual, el 12% pertenece al sector primario (agricultura, ganadería, caza y pesca), el 26% al sector secundario (extracción de petróleo, minería, industria, manufactura, generación de energía eléctrica y construcción) y el 26% al sector terciario (comercio y servicios).

Esta zona con respecto a otras no ejerce ninguna influencia y no juega un papel importante, ya que se trata de una “zona dormitorio”, pues la producción productiva se traslada a otras delegaciones como Tlalpan, Coyoacán y a la misma cabecera de Xochimilco, representando grandes carencias en cuanto a equipamiento y servicios urbanos. Los asentamientos en esta zona de reserva ecológica son

provocados por la sobrepoblación en el Área Metropolitana de la Ciudad de México y dentro de la delegación, y a la venta ilegal y descontrolada de terrenos para uso urbano.

El 62% de la población económicamente activa es de bajos ingresos, pues ganan el equivalente a un salario mínimo, mientras que el 25.38% llega a recibir de 1 a 3 veces el salario mínimo, y solo un 12.62% recibe más de 3 veces el salario mínimo.

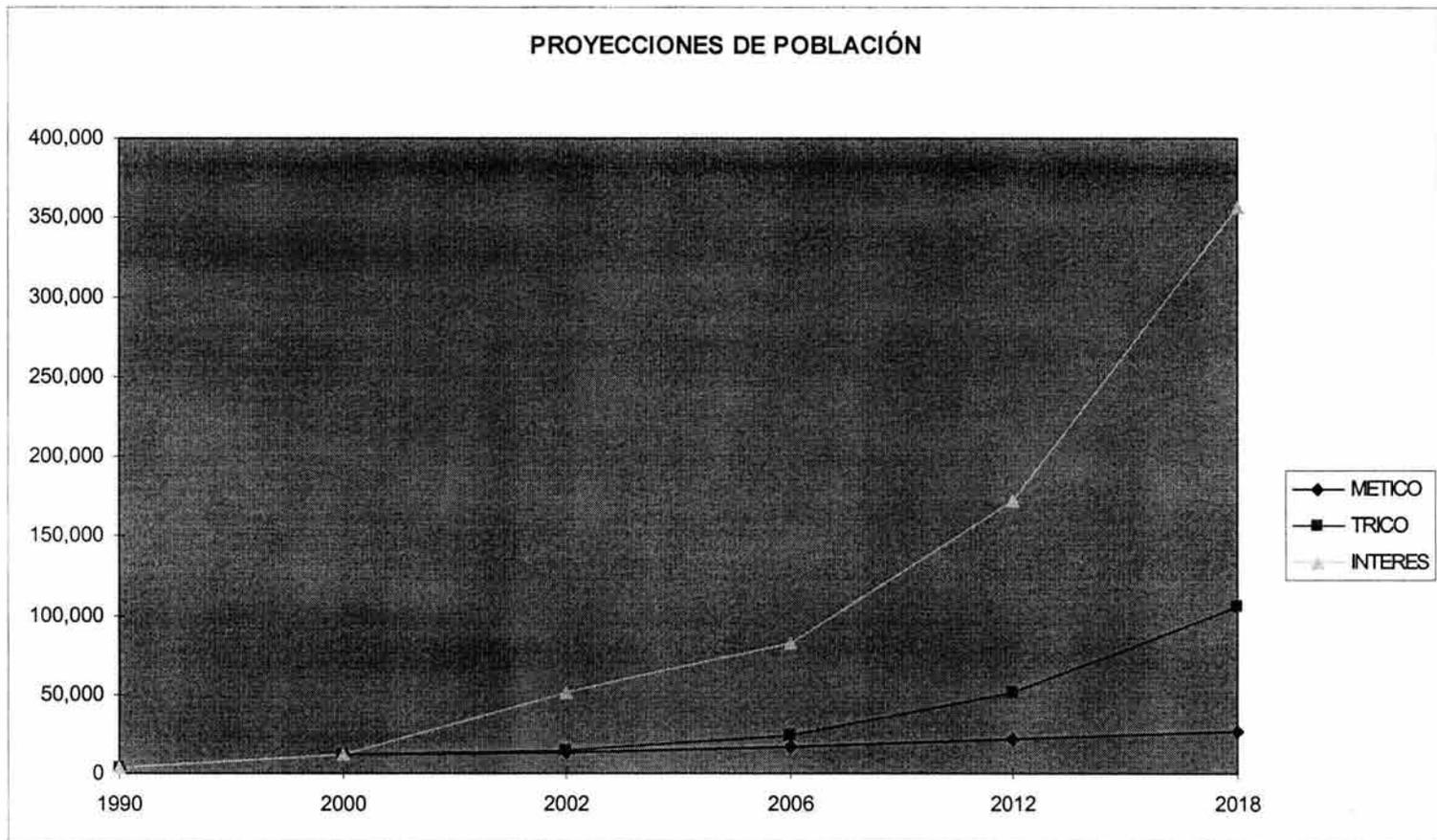


2.1. DEMOGRAFÍA

2.1.1. HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO

Para obtener la hipótesis poblacional con respecto a la zona de estudio, se tomó en cuenta la tasa de crecimiento resultante en el período comprendido entre los años de 1990-2000.

Se observa que la tasa de crecimiento durante este período fue del 12.91%, lo cual nos indica que el porcentaje tan elevado se debe al incremento de la población a causa de los asentamientos irregulares.



2.1.2. HIPÓTESIS ADOPTADA DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL

La hipótesis baja se considera no apta para la zona de estudio pues a corto plazo presenta un crecimiento poblacional estable, esto es que no puede corresponder al desarrollo urbano con respecto a la zona ya que estaríamos hablando de un crecimiento natural el cual no se da debido a la creación de los asentamientos irregulares.

La hipótesis alta es totalmente lo contrario de lo que se plantea para esta zona de estudio, pues el crecimiento en esta proyección es elevado desde corto a largo plazo.

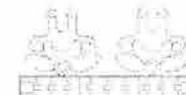
La hipótesis de crecimiento poblacional que adoptaremos es la media, va de acuerdo con el desarrollo de la zona de estudio por el problema de vivienda y crecimiento de asentamientos irregulares.

2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

2.2.1. ESTRUCTURA POBLACIONAL POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDADES

Distrito federal.

Haciendo un análisis de la pirámide de edades del Distrito Federal, la mayor población que se concentra está en edad de trabajar, así como de estudiar (jóvenes y adultos entre 19 y 40 años), esto nos indica que la población se traslada del exterior del Distrito Federal a esta zona por la falta de trabajo en la provincia así como instituciones de educación superior. Esta misma población forma una familia la cual se queda a recidir. Las personas mayores de 50 años se trasladan a su lugar de origen, pues en este lugar ya no son productivos.



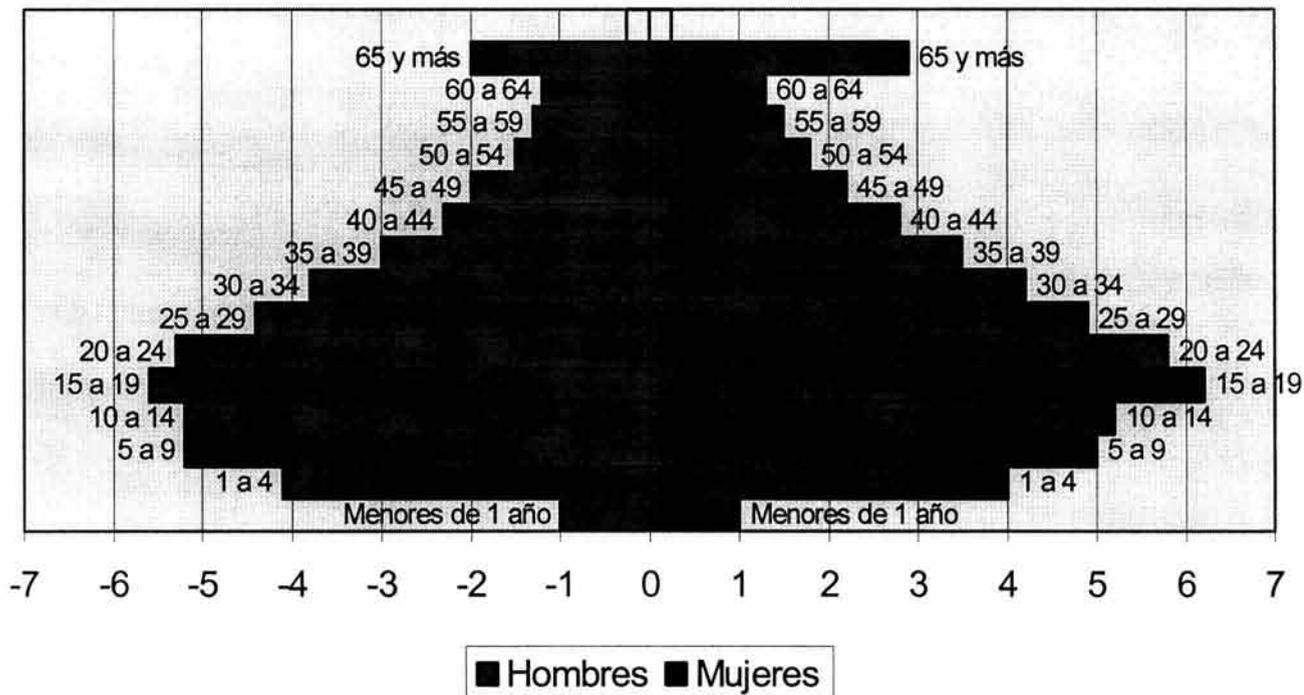
Delegación.

La población a nivel delegación aumenta en la cantidad de niños, lo cual indica que entre los habitantes de esta delegación es más común que se queden a vivir con sus familias teniendo un alto índice de crecimiento.

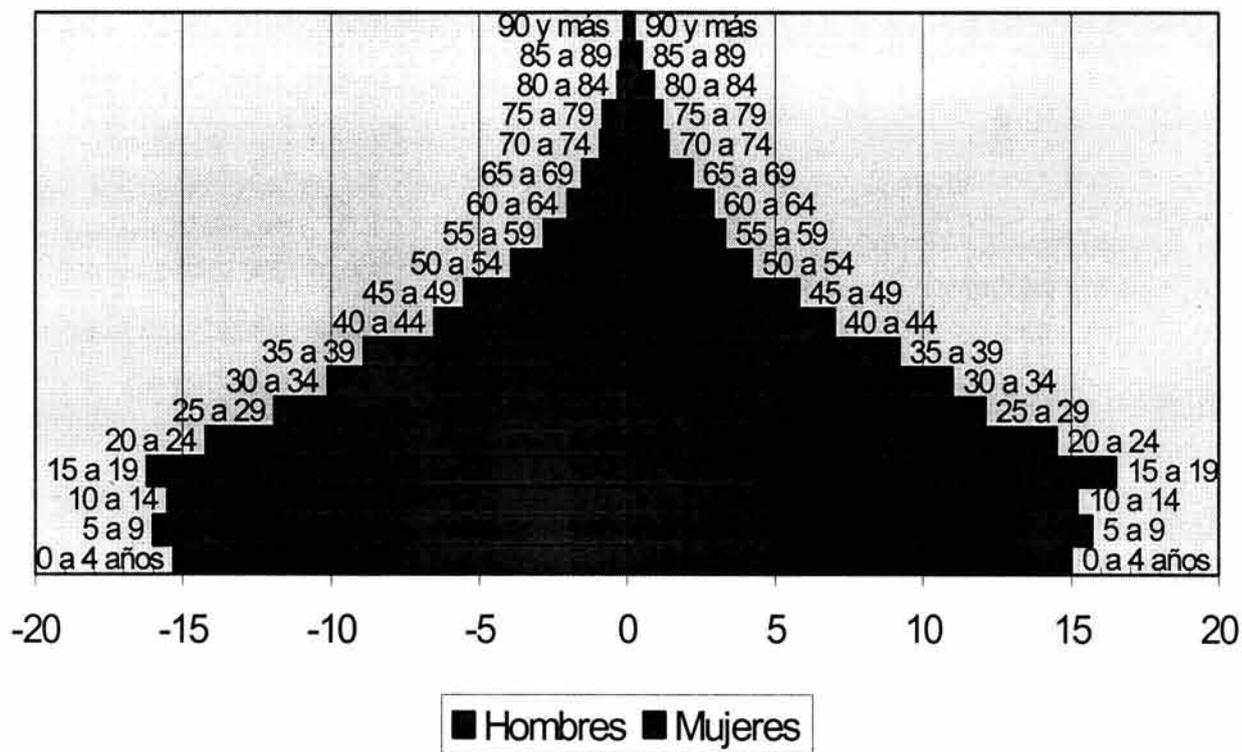
Zona de estudio.

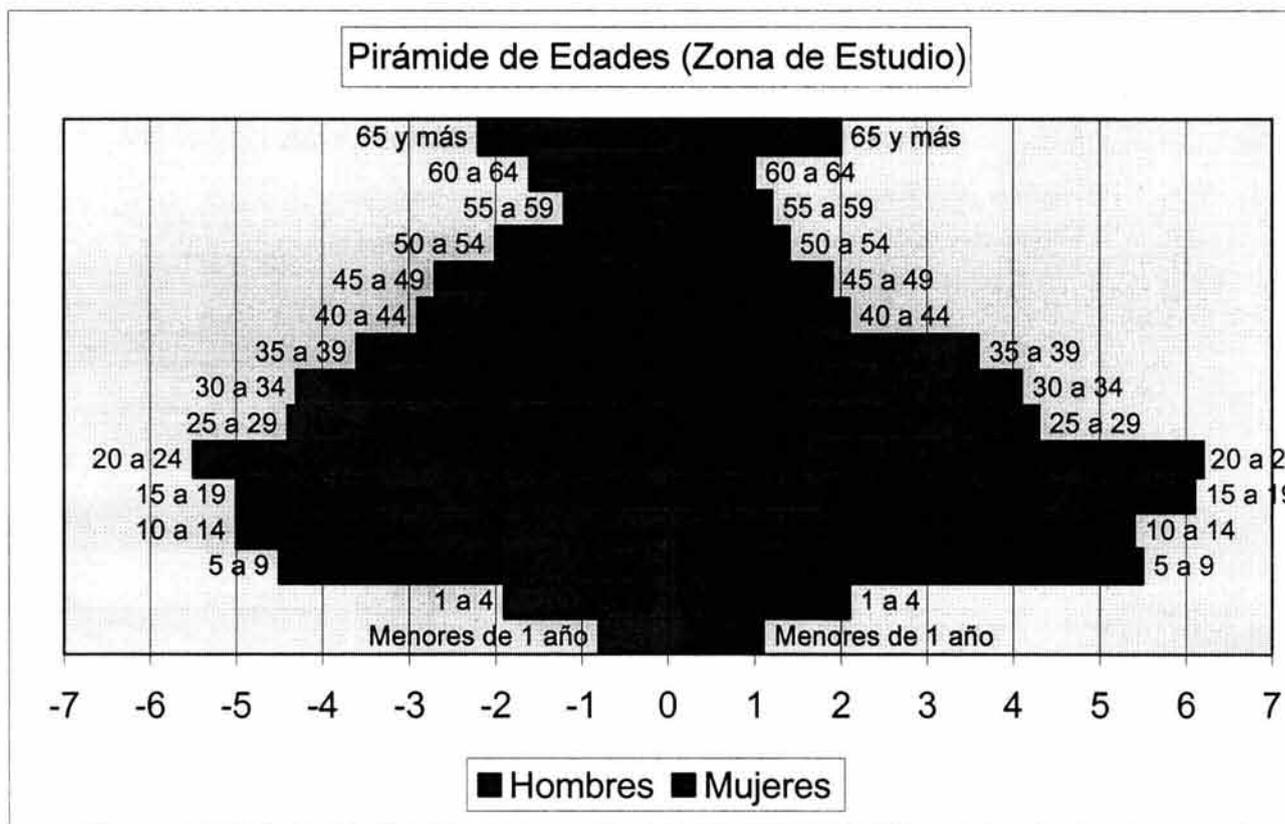
La mayor parte de la población que se concentra dentro de la zona de estudio son jóvenes y adolescentes por lo que el número de infantes disminuye, y la gente mayor se traslada al exterior de la delegación.

Pirámide de Edades (Distrito Federal)



Pirámide de Edades (Delegación Xochimilco)





2.2.2. SECTORES DE PRODUCCIÓN

SECTOR I

Agricultura.

La zona de estudio presenta dos problemas claves dentro de este sector:

En primer lugar, solo el 3% de la P.E.A. se dedica a la siembra, cultivo, cosecha y comercialización de los productos del lugar. No es necesario enfatizar, pues a lo largo de la investigación se han plasmado las consecuencias múltiples que en desarrollo delegacional, poblacional y urbanístico trae consigo este disminuído porcentaje; como son la falta de productividad en la zona, el cambio de uso de suelo, la sobrepoblación, la desorganización urbana, la carencia de servicios.

En segundo término tenemos que todavía el 27.07% del suelo de la zona es de uso agrícola y que a pesar de este elevado porcentaje, no representa un papel importante en la región; por lo tanto, tampoco ejerce influencia alguna con relación a las demás regiones y delegaciones vecinas, pese a las condiciones físicas favorables para la producción agrícola (pastizal inducido, que abarca el 80% de la zona, pendientes que van del 2-5% que ocupan el 30%).

Aún con lo anterior, el apoyo al sector primario no se otorga, por lo que el cambio de uso de suelo al habitacional es un hecho; pensar en una reactivación de las actividades agrícolas presentaría serias dificultades, como el capital para la regulación, reactivación, abono y fertilización de las tierras que se tomarán en cuenta para la explotación de este recurso, por lo que se pondrá a consideración propuestas de solución posteriormente al análisis de los demás sectores y al final de este rubro.



SECTOR II

Industria.

En este sector, el 20% de la P.E. A. se dedica a él, pero lo hacen fuera por no contar con una industria en el interior. Se observan zonas recomendables para este uso y abarcan el 40% dentro del área central de la topografía total que se consideró en la zona de estudio, pero es importante mencionar que no se cuenta con el espacio necesario en esa sección, ni con el uso de suelo para este fin.

También la industria se ha impactado como consecuencia de la falta de apoyo a la agricultura, pues al no existir materia prima para la producción industrial, no resulta costoso recorrer cualquier distancia para traer la materia prima, es por eso que sería necesario activar y /o promover el sector agrícola, para poder impulsar al segundo sector y así, al crear industria en la región y generar empleos, la zona resultará autoproduktiva.

En otras palabras, se podrían contar con los recursos humanos, e inclusive con la vegetación recomendable (matorral) para este sector, pero la carencia de regulación del uso de suelo, espacio y la materia prima, dificultan el alcance de los objetivos buscados que son la generación de empleos y una fuente económica autosuficiente. Parece que el problema inicial a resolver en este sentido es el del espacio, por lo que se ha considerado una donación de área dentro de la zona de estudio y cerca del nuevo asentamiento humano que se está formando y que dio la pauta para el inicio del presente trabajo.

SECTOR II

Comercio y servicios

En este sector se encuentra concentrada la mayor parte de la P.E.A. al representar el 77% del total que se dedica a actividades de comercio y servicios, que



incluyen misceláneas, abarrotes, restaurantes, fondas, carnicerías, plomería, albañilería, choferes, entre los más recurridos. Desgraciadamente, al igual que los sectores anteriores, un porcentaje mínimo dentro de este total trabaja dentro de la zona de estudio y por ser tan escaso, resulta poco significativo en la producción interna y peor aún, en la externa.

La razón de esto es la “despoblación” que sufre durante el día al asistir la población juvenil a las escuelas y los adultos a sus respectivos centros de trabajo; mientras que productores internos de la zona, no alcanzan a cubrir las necesidades básicas mínimas requeridas como son la dotación de la canasta básica alimenticia, pues no cuentan con un centro de rutas de transporte y los vehículos suficientes para este servicio.



IV. ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL



Además de las investigaciones que se han realizado hasta el momento, resulta importante conocer el comportamiento físico de la región pues es indispensable el estudio de su medio para establecer los criterios de utilización de suelos, condiciones propicias de desarrollo para cualquiera de los sectores, ya sea la industria, agricultura o servicios, al igual que la vivienda, el equipamiento, la infraestructura o bien definir si en alguno de los casos de la problemática se encuentran involucrados los elementos ambientales, topográficos, de vegetación o escurrimientos.

El no pasar por alto este tipo de estudios de gabinete simplifica llegar a una propuesta adecuada y no crear una zona habitacional que presente una topografía del 30%, o una producción agrícola en un suelo completamente estéril y apto para la industria, y contemplar la posibilidad de, si fuera necesario y factible explotar los materiales del lugar para la construcción.

Al realizar este análisis se busca proporcionar una propuesta óptima con el mejor número de cambios posible al

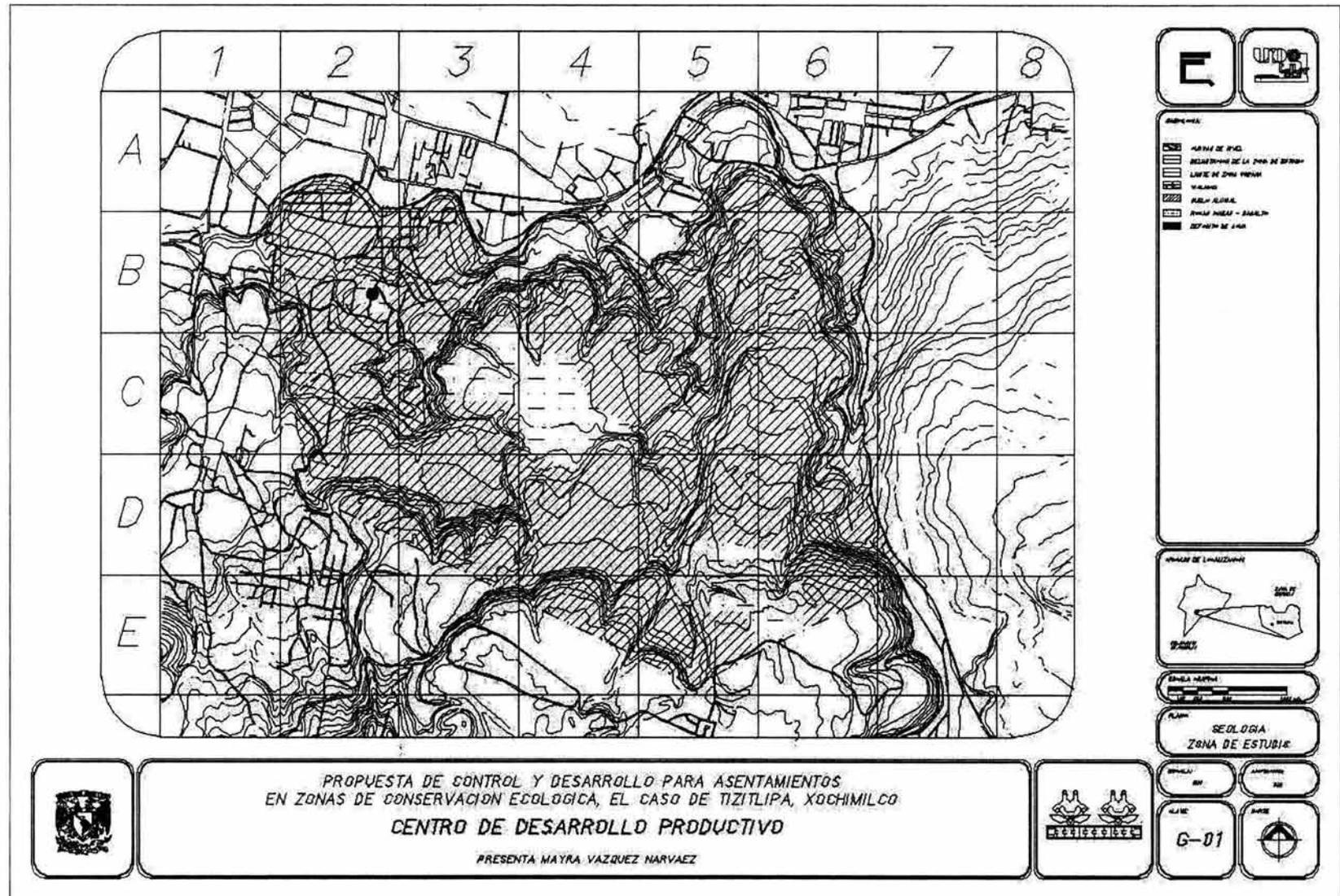
medio ambiente, incluyendo los criterios normativos y/o constructivos, o bien de ser posible, la mejor solución de adaptabilidad al medio físico de estas propuestas. Los aspectos a considerar serán de forma general y sintetizada, y en caso de ser necesario se profundizará en alguno de ellos. De esta forma se presentan a continuación los aspectos estudiados.

1. GEOLOGÍA

La geología como ciencia se ocupa del estudio de la tierra, de su constitución, origen y desarrollo de los procesos que ocurren en ella, sobre todo en su corteza pétreo, que constituyen un marco para la investigación de mantos de agua subterránea y de petróleo, también para el estudio de las estructuras que conforman las unidades de roca así como el tipo de relieve que generan en la corteza terrestre. El manejo de elementos geológicos permite la localización de concentraciones minerales susceptibles de explotarse económicamente, ya sea como material para la construcción o como zonas de potencial geotérmico.

El tipo de suelo encontrado en la zona de estudio fue:

Roca ígnea basalto.





GLOSARIO

2. EDAFOLOGÍA

La Edafología es el estudio de las capas superficiales de la corteza terrestre en la cual se encuentra el soporte vegetal que nos proporciona la información de uso y aprovechamiento de estos en actividades agropecuarias, forestales, de ingeniería civil y paisaje urbano.

Los suelos se encuentran determinados por condiciones climáticas, de topografía y vegetación, las variaciones de estas repercuten en las características de los suelos.

Los suelos existentes en la zona son:

Hh Fozem háplico.

I Litosol.

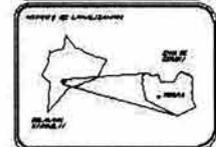
FOEZEM: son suelos que se encuentran desde zonas semiáridas hasta templadas o muy lluviosas, así como en diversos tipos de terrenos, desde planos hasta montañosos. Su característica principales una capa superficial obscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes, pero con poca cantidad de cal. Tiene rendimientos bajos y se erosiona con mucha facilidad.

LITOSOL: son suelos que se caracterizan por tener una profundidad menor de 10 centímetros hasta la roca, tepetate o calicha duro; su susceptibilidad a erosionarse depende de la zona en donde se encuentren, de la topografía y del mismo suelo, por lo tanto, puede ser desde moderada hasta muy alta.



LEYENDA:

- URBANISMO DE 1980
- PERÍMETRO DE LA ZONA DE ESTUDIO
- LÍNEA DE ZONA URBANA
- VIALIDAD
- ZONA - DISEÑO POR PLANEACIÓN URBANA
- ZONA URBANA Y R/1 NATURAL

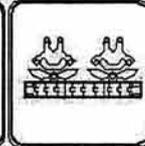


EDAFOLÓGICA
ZONA DE ESTUDIO



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



3. TOPOGRAFÍA (ANÁLISIS DE PENDIENTES)

La topografía determina las posiciones relativas de los elementos tanto naturales como artificiales que existen en un terreno, así como los elementos básicos de la fisonomía de cualquier paisaje, ya que determina una serie de condiciones climáticas que conforman el microclima de un sitio.

En el campo de la planificación los usos óptimos del suelo están determinados por el grado de inclinación del suelo.

Los usos recomendables son:

PENDIENTES 0-2%.

Problemas en el tendido de redes subterráneas de drenaje, encharcamientos, soleamiento regular, ventilación media. Zona de recarga acuífera. Aptas para todo tipo de desarrollo agrícola, construcciones de baja densidad y para zonas de recreación intensiva.

En este rango existen 60 ha, que representan el 3.85% de la Zona de Estudio. Estas se ubican principalmente en la zona urbana.

PENDIENTES 2-15%.

Útil para uso urbano con ventilación adecuada, asoleamiento constante, erosión media y fácil tendido de drenaje. Aptas para todo tipo de desarrollo agrícola, construcciones industriales y habitacionales de media y alta densidad, así como para zonas de **recreación**, reforestación y preservables.

Este rango está conformado por 932 ha, que representan el 59.93% de la extensión total de la zona de estudio. Parte de esta zona se encuentra ocupada por los asentamientos irregulares.



PENDIENTES 15-30%.

Zonas accidentadas por sus variables pendientes, existe un buen soleamiento; son suelos accesibles para la construcción, a base de cimentación irregular, permiten una visión amplia y una ventilación aprovechable. Dificultad en la planeación de redes de servicios, de vialidades y construcción. Aptas para el desarrollo habitacional de media y alta densidad y equipamiento. Útil para zonas de recreación, reforestación y zonas de preservación.

Constituido por 99 ha, que forman el 6.36%. Aquí se encuentra ubicada otra parte del área urbana.

PENDIENTES 30-50%.

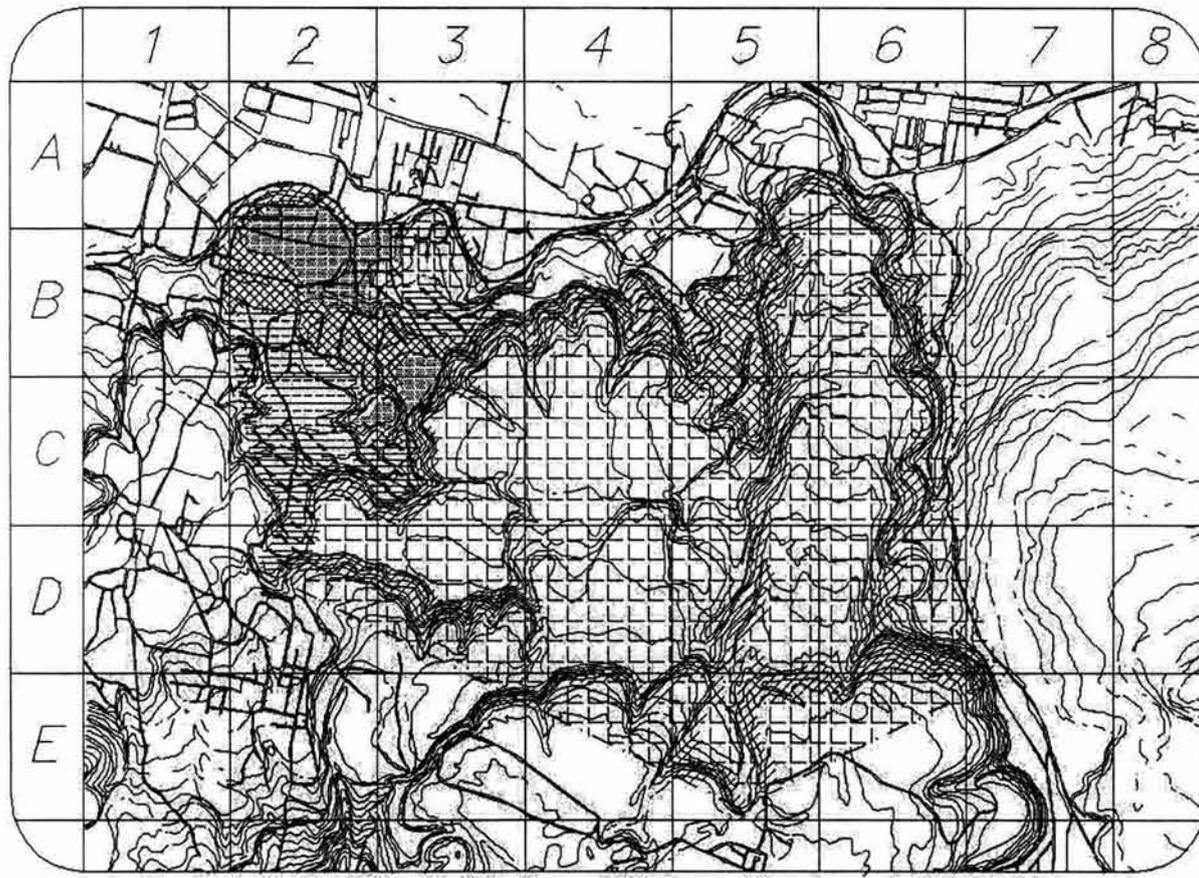
Inadecuadas para uso urbano, por sus laderas frágiles, zonas de deslaves, erosión fuerte y soleamiento extremo inadecuado para el uso agrícola, zonas óptimas para reforestación, recreación pasiva y de conservación.

Esta zona tiene una ocupación de 113 ha. Y representa el 7.26% de la extensión total de la zona.

PENDIENTES +50%.

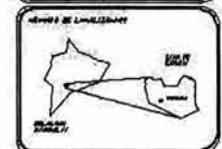
Por su accidentada topografía no son aptas para el desarrollo urbano, presentan grandes problemas para la infraestructura, el equipamiento y servicios. Aptas para la reforestación, la recreación pasiva y para zonas de conservación.

Esta zona constituye el 22.60% y ocupa una extensión de 351 ha. de la zona de estudio.



LEYENDA

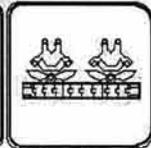
[Symbol]	USO DE SUELO
[Symbol]	ASENTAMIENTO DE LA ZONA DE SERVICIO
[Symbol]	CAÑE DE ZONA URBANA
[Symbol]	AGUAS
[Symbol]	FONDEROS A AL. 50' 100m 2.00%
[Symbol]	FONDEROS A AL. 100' 120m 4.00%
[Symbol]	FONDEROS A AL. 200' 300m 6.00%
[Symbol]	FONDEROS A AL. 300' 400m 8.00%
[Symbol]	FONDEROS A AL. 500' 700m 12.00%
[Symbol]	FONDEROS A AL. 800' 1000m 18.00%



TÍTULO
ANÁLISIS DE PENDIENTES
ZONA DE ESTUDIO



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ





4. VEGETACIÓN

La vegetación tiene su origen en las condiciones impuestas por los demás componentes de un ecosistema, topografía, suelo y clima. Funciona como reguladora del microclima y de la humedad del subsuelo, evitando la erosión de la capa vegetal del suelo y puede modificar el microclima urbano, pues estabiliza la temperatura y eleva los niveles de humedad; también incorpora oxígeno a la atmósfera (1m² de superficie de hojas que produce aproximadamente 1.07 Kg. de oxígeno/hora) y absorbe polvos a través de sus hojas, reduciendo la contaminación atmosférica.

La vegetación protege de vientos fuertes, absorbe ruidos y aminora malos olores a nivel de paisaje urbano. También permite la creación de gran número de ambientes a partir de la utilización adecuada de sus características, lo que

hace posible reducir contrastes, textura y color, al utilizarse en el diseño urbano de la ciudad permite la caracterización de zonas, barrios, calles, zonas verdes y recreativas.

Encontramos dentro de la zona de estudio tres tipos de vegetación predominante que son:

Matorral.

Pastizal inducido.

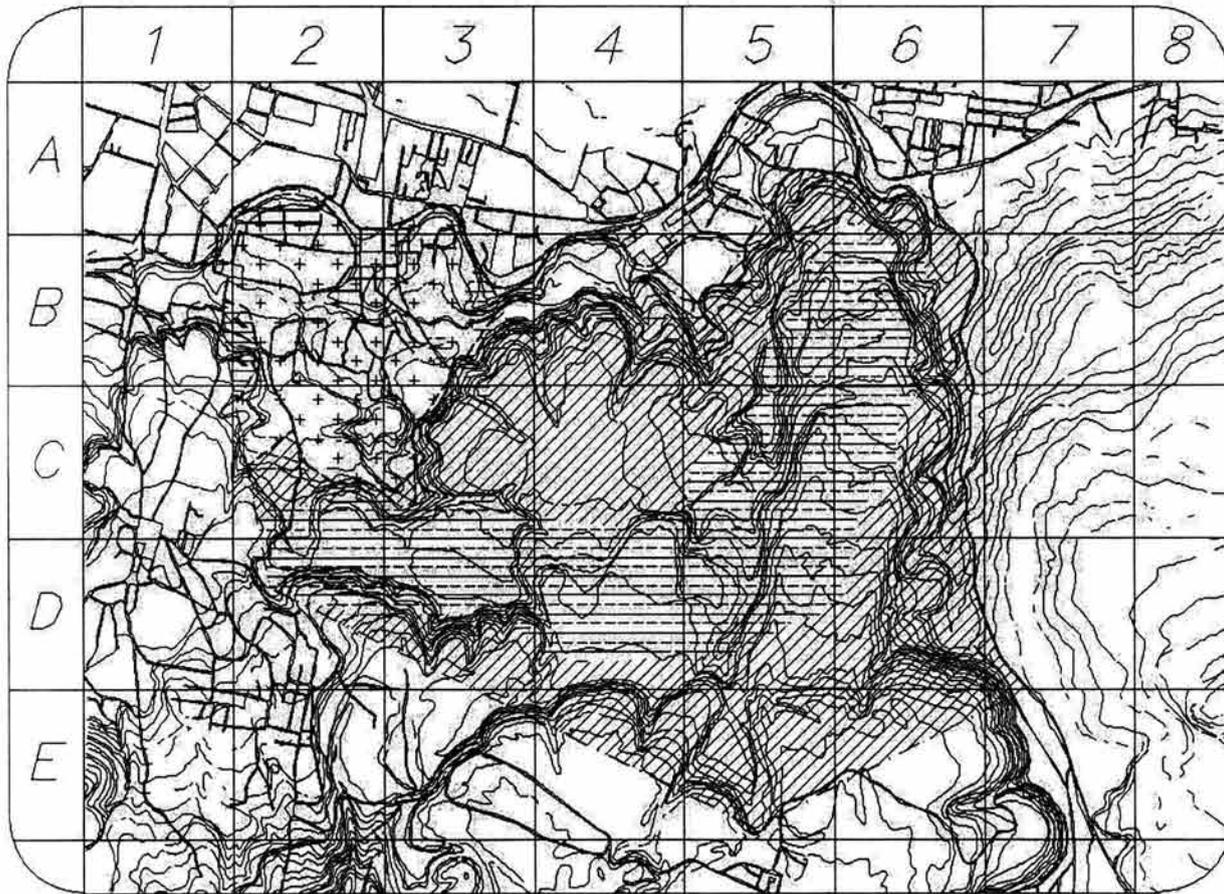
Agricultura de temporal.

MATORRAL: Tiene como características una vegetación de sustitución rápida, mediana baja; clima semiseco; temperatura variable; Topografía semi-irregualr; fauna (insectos, aves, reptiles); protege al suelo de la erosión pero con pendiente mayor a 15 grados; existe escurrimiento. El uso recomendable es para urbanización e industrial (condicionado). Se encuentra solo en una pequeña parte hacia el norte de nuestra zona

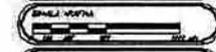
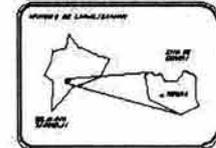
de estudio, mientras que del lado sur ocupa un 20% de la superficie.

PASTIZAL INDUCIDO: Cuenta con una vegetación de rápida sustitución; soleamiento constante; lluvias de temporal; temperaturas extremas; buen control para siembras; control de la erosión; inducida (por lo general no son áreas de conservación). Se recomienda para uso agrícola y ganadero, urbanización e industria. Este tipo de vegetación abarca casi el 70% de la zona de estudio.

AGRICULTURA DE TEMPORAL: Está conformada por áreas agrícolas con cultivos anuales o estructurales que no cuentan con infraestructura de riego.



- LEYENDA
- LÍNEA DE RÍO
 - DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
 - LÍNEA DE ZONA URBANA
 - VALLE
 - CAMINO PRINCIPAL
 - CAMINO PRINCIPAL CON CARRETERA
 - CAMINO PARA DE TERMINAL Y PASADIZO
 - ZONA URBANA



PLANO
VEGETACION
ZONA DE ESTUDIO



PLANO
VE-01



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ HARVAEZ



5. HIDROLOGÍA

Con el fin de prevenir las molestias que ocasionan las lluvias y escurrimientos que pueden llevar a inundaciones, se analizaron las corrientes, cuerpos de agua y escurrimientos de la zona de estudio, encontrando una laguna intermitente al centro, la cual se genera por corrientes intermitentes o de temporal que bajan del cerro Tezontitla, al sur de la poligonal. Existe un acueducto al norte, a un costado de la nueva carretera Xochimilco-Tulyehualco, el cual recibe la afluencia de las corrientes provenientes del centro de esta zona de estudio.

6. EVALUACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

En general la zona de estudio presenta características físicas propicias, tanto topográficas como edafológicas y de vegetación, para el desarrollo agrícola en la producción del chile, lechuga, espinaca, alcachofa, brócoli, en un porcentaje menor permite la reforestación, recreación pasiva, conservación ecológica y urbanización, por ser el suelo casi en su totalidad, apto para estos fines.

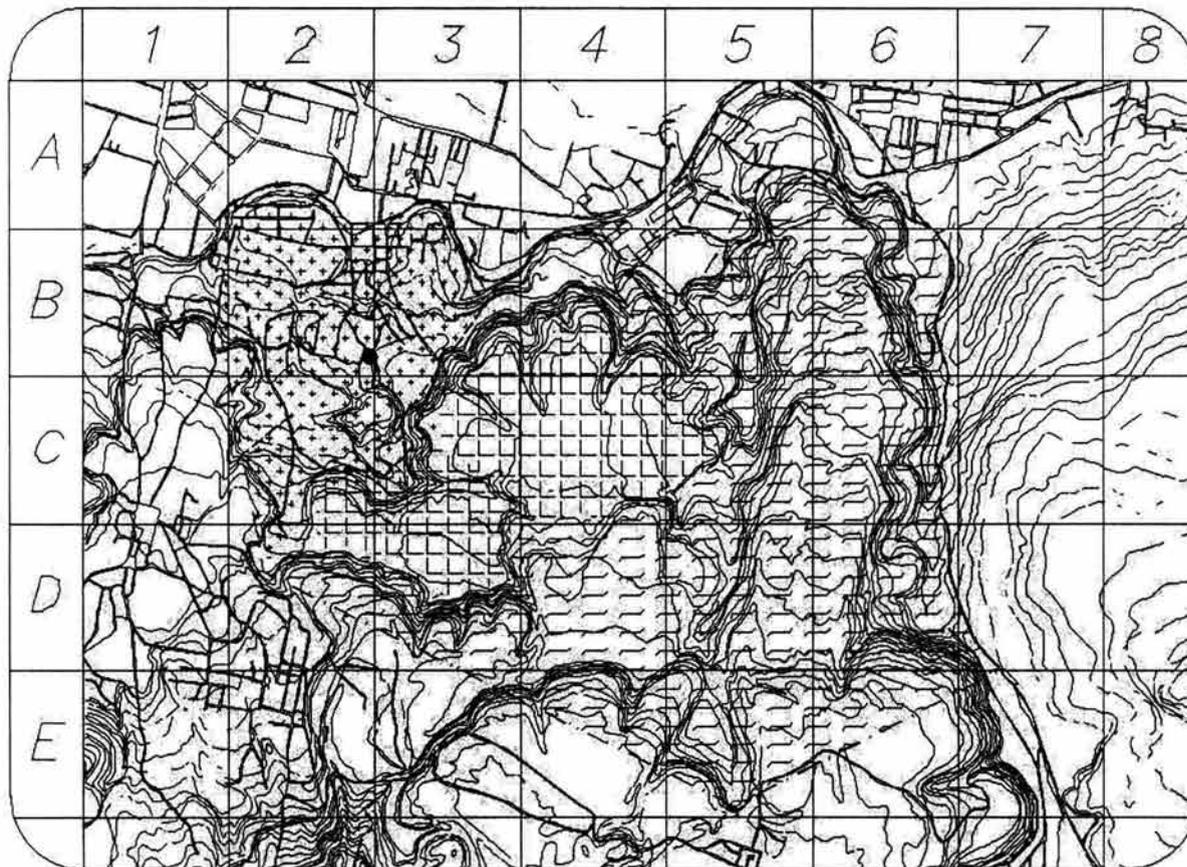
La interpretación y resumen del medio físico se realiza basándose en los resultados de la información obtenida, reforzando la investigación posterior que se desprende de la necesidad de dar solución a los problemas provocados como consecuencia de la problemática urbana principal.

Como diagnóstico, el medio físico natural de la zona de estudio se encuentre deteriorado debido a que la utilización del suelo no ha sido planeada, encontrándose así zonas habitacionales en áreas muy accidentadas por su topografía. En

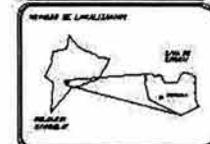
la zona sur, el suelo era propicio para la agricultura pero desafortunadamente este ha quedado inutilizable por la introducción de viviendas en este lugar. Otro factor que ha contribuido a la inutilización de los suelos para la agricultura es la facilidad de erosión en algunas zonas donde se encuentra este tipo de suelo.

Aún se puede rescatar la vegetación dentro de la zona, ya que todavía existen áreas que pueden ser utilizadas.

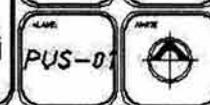
De continuar la ocupación de las áreas montañosas para el establecimiento de nuevas viviendas sin planeación, éstas desaparecerán junto con la poca vegetación que aún existe dentro del lugar, vegetación que proporciona oxígeno a la región. La utilización inadecuada de los suelos ocasionará que quede totalmente estéril e inservible para la siembra de cualquier tipo y para la recarga acuífera.



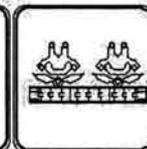
- LEYENDA
- LÍNEA DE VÍAS
 - DESBARRIO DE LA CADA DE BARRIO
 - LÍNEA DE PAV. URBANO
 - MALLADO
 - ZONA INDUSTRIAL
 - ZONA RESIDENCIAL Y COMERCIAL
 - ZONA DE AGUA
 - ZONA DE ORDEN DE VENTA A LARGO PLAZO

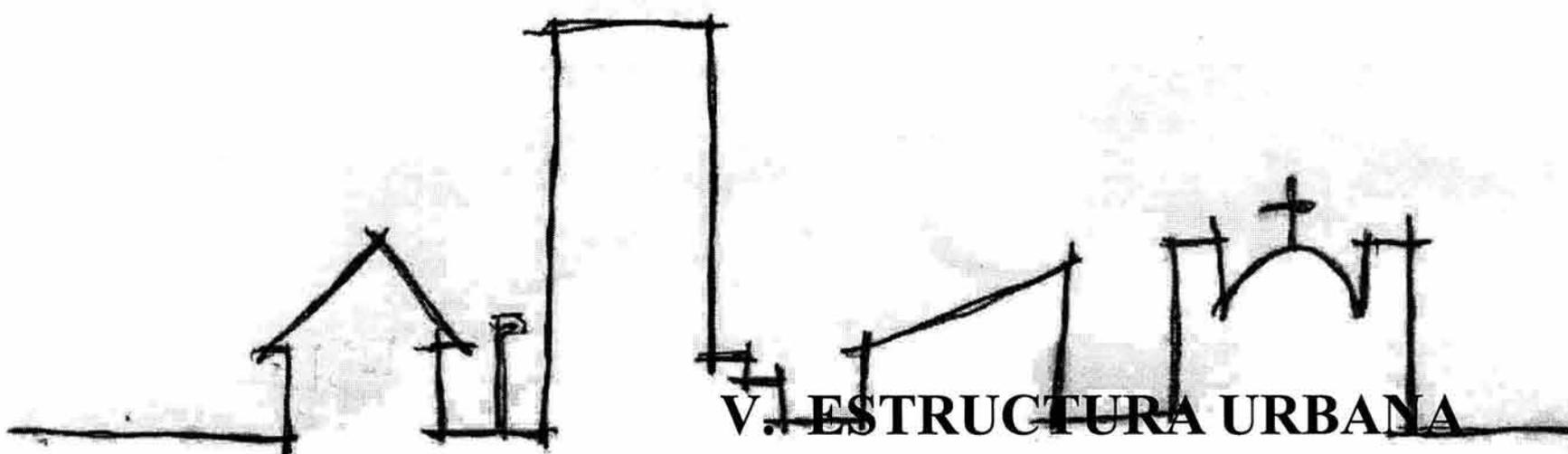


PLANO
PROPUESTA USO DE SUELO
ZONA DE ESTUDIO

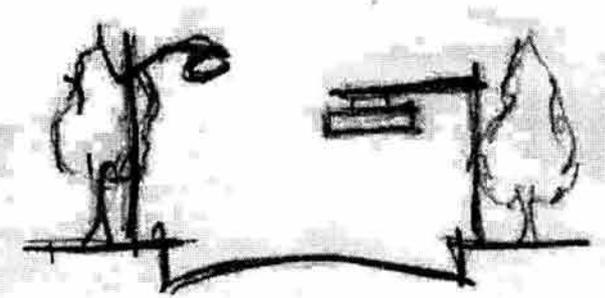


PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ-NARVAEZ





V. ESTRUCTURA URBANA



1. SUELO

1.1. CRECIMIENTO HISTÓRICO

El crecimiento progresivo que ha seguido la zona de estudio a través de los años se ha dado principalmente hacia el sur, este y sudeste de la Delegación Xochimilco, invadiendo zonas que eran consideradas de reserva ecológica.

Aproximadamente hacia 1970 solo existían las colonias de Lomas de Tonalco, Santa María Nativitas y el Pueblo de San Lorenzo Atemoaya, para 1980 se construyó la Unidad habitacional D.I.F., y nacieron las colonias de El Jazmín, Alcanfores, La Peñita, Ampliación San Lorenzo, Los Olivos y Ampliación Nativitas la Joya. Hacia 1990 se inicia la “invasión” de las zonas de reserva ecológica y surge la colonia Santa Cruz Tepeyehuali, así como los parajes de Tizitlipa,

Xocotitla, Tototitla, El Capulín y el Mirador; al igual que la parte oeste del Camino a Santa Cecilia en 1991.

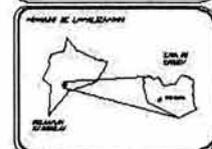
Con base en estos datos, podemos ver que la tendencia de crecimiento requerido por el aumento en la población y la necesidad de viviendas en este tipo de asentamientos dormitorio, ha sido regido por la topografía y se ha dado de manera desmedida y sin control alguno.

Esta zona de estudio ha sido recientemente considerada dentro del programa de desarrollo controlado (ZEDEC) de la Delegación, lo que intenta controlar este crecimiento y la invasión de las zonas de reserva ecológica, sino con planes de crecimiento controlado, planeado y distribuido adecuadamente.



LEYENDA

	URBANO DE TIPO
	DESEMPEÑO DE LA ZONA DE ESTUDIO
	LÍNEA DE ZONA URBANA
	VALLEJO
	AV. 100
	AV. 200
	AV. 300
	AV. 400
	AV. 500
	AV. 600
	AV. 700
	AV. 800
	AV. 900
	AV. 1000



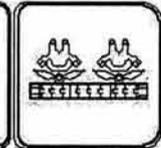
FLUJO
CRECIMIENTO HISTÓRICO
ZONA DE ESTUDIO

ESCALA: 1:5000

ALABE: CH-01



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ HARVAEZ



1.2. USO DEL SUELO

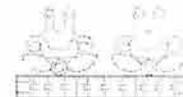
En este rubro donde se presenta el mayor problema; debido a que la conurbación de la zona de estudio con la ciudad, ha obligado tanto a la delegación como a propietario a cambiar el tipo de uso del suelo del originalmente agrícola, a vivienda o reserva ecológica, que es la realmente afectada por sufrir continuas invasiones.

El uso habitacional es el de mayor porcentaje con 50.84% en las colonias del centro y norte de la zona; todos los predios actualmente habitados fueron anteriormente de uso agrícola, de ahí el desorden en la organización y ubicación y orientación de calles, al no haber existido una planeación del asentamiento. El uso de suelo recreativo tiene un 0.61% al nordeste del pueblo de San Lorenzo Atemoaya, consta tan solo de dos canchas de basket-ball. El 0.64% pertenece al uso de oficinas, estos último son los de menor incidencia en la zona.

La tendencia al cambio de uso de suelo se ha ido incrementando paulatinamente a consecuencia de la falta de apoyo para la siembra de productos, la inmigración del campo, que todavía no se detiene y la necesidad de vivienda en consecuencia. Este fenómeno ocupa el 44.91% y seguirá cambiando, creciendo y sobrepoblándose y creando más problemas sino se ordena y reglamenta.

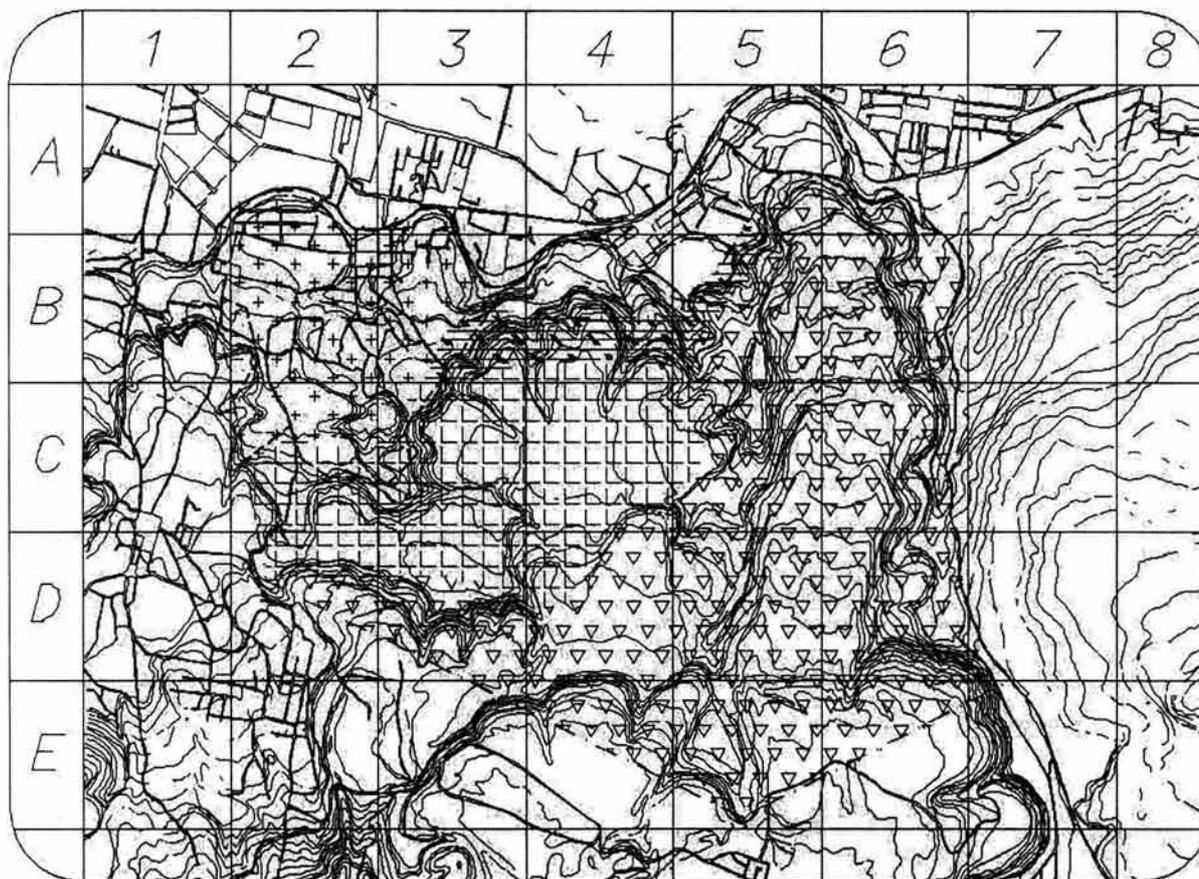
El uso de suelo agrícola es mucho menor al que originalmente estaba destinado, hoy en día cuenta con solo el 27.07% y desafortunadamente ya no tiene incidencia significativa en la vida económica de la región.

Decretar reservas ecológicas obviamente no es una solución, ya que no regulan eficazmente e inutilizan, si son respetadas, tierras que podrían ser utilizadas sino para la agricultura, para cualquier efecto que pueda activar la vida económica de la zona, con espacios de recreación o empresas relacionadas con alguna



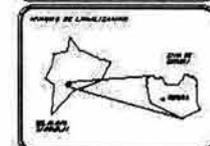
producción agrícola, urbanización bien planteada y planificada, equipamiento, etc.

Como resumen, podemos decir que es necesario frenar el crecimiento descontrolado de la población, de lo contrario, seguirán careciendo de elementos necesarios para una mejor calidad del asentamiento, las pocas reservas ecológicas desaparecerán en su totalidad. El costo de suelo se incrementará viéndose afectada de una manera alarmante la economía de los poblados.



LEGENDA

[Symbol]	USO DE SUELO
[Symbol]	RESERVA DE LA ZONA DE ESTUDIO
[Symbol]	LINEA DE ZONA AMBIENTE
[Symbol]	VIAJEROS
[Symbol]	TRF 202 M 14.80%
[Symbol]	JR 143 M 1.00%
[Symbol]	JTE 66 M 4.80%
[Symbol]	TRFU 277 M 22.80%
[Symbol]	MINERÍA (DUEÑO) 808 M 27.70%
[Symbol]	RED NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA
[Symbol]	ASOCIACIÓN DE INVESTIGADORES
[Symbol]	AVE. AVENIDA DE FUNDACION ESPAÑOLA
[Symbol]	FOFA FUNDACION ESPAÑOLA



USO DE SUELO
ZONA DE ESTUDIO

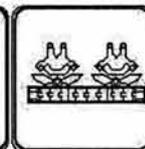
ESCALA 1:1000

US-01



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



1.3. DENSIDAD DE POBLACIÓN

Para el año de 1990, la zona de estudio contaba con tan solo 3528 habitantes y una densidad de población de 13.66 hab/ha. Hacia 1995 la población aumento hasta llegar a 8630 habitantes con una densidad de 33.42 hab/ha. Vemos que el crecimiento es algo notable ya que es en este momento cuando comienza a llegar gente de otros estados de la república como Oaxaca y Veracruz principalmente, originando los actuales asentamientos irregulares.

Por la facilidad de “adquirir” terrenos en estos parajes, la población se incremento aún más y para el año 2000 ya se contaba con una densidad de 7.63 hab/ha y un total de 11,880 habitantes.

Dentro de la zona de estudio se observa que la densidad de población varia según el área en donde se concentren la mayoría de los servicios. Es aquí en donde la

densidad es más alta, siendo la de los asentamientos irregulares en donde se encuentra una densidad más baja,

Es necesario conocer las densidades bruta, urbana y neta de la zona de estudio, la cual se hará de la siguiente manera:

Densidad Bruta.

Ésta se obtiene de la utilización de la siguiente fórmula¹.

$$= \text{Población} / \text{área total.} = 11,880 / 1555 = 7.63 \text{ hab/ha.}$$

Densidad Urbana.

Ésta se obtiene de la utilización de la siguiente fórmula².

$$= \text{Población} / \text{área Urbana.} = 11,880 / 258 = 46.01 \text{ hab.}$$

Densidad Neta.

¹ MANUAL DE INVESTIGACIÓN URBANA. TRILLAS. 1992.

² MANUAL DE INVESTIGACIÓN URBANA. TRILLAS. 1992.



Ésta se obtiene de la utilización de la siguiente fórmula³.

=población/ área habitacional. = $11,880/222 = 53.51\text{hab/ha}$

La cual nos arrojó una densidad neta promedio de hab/ha.

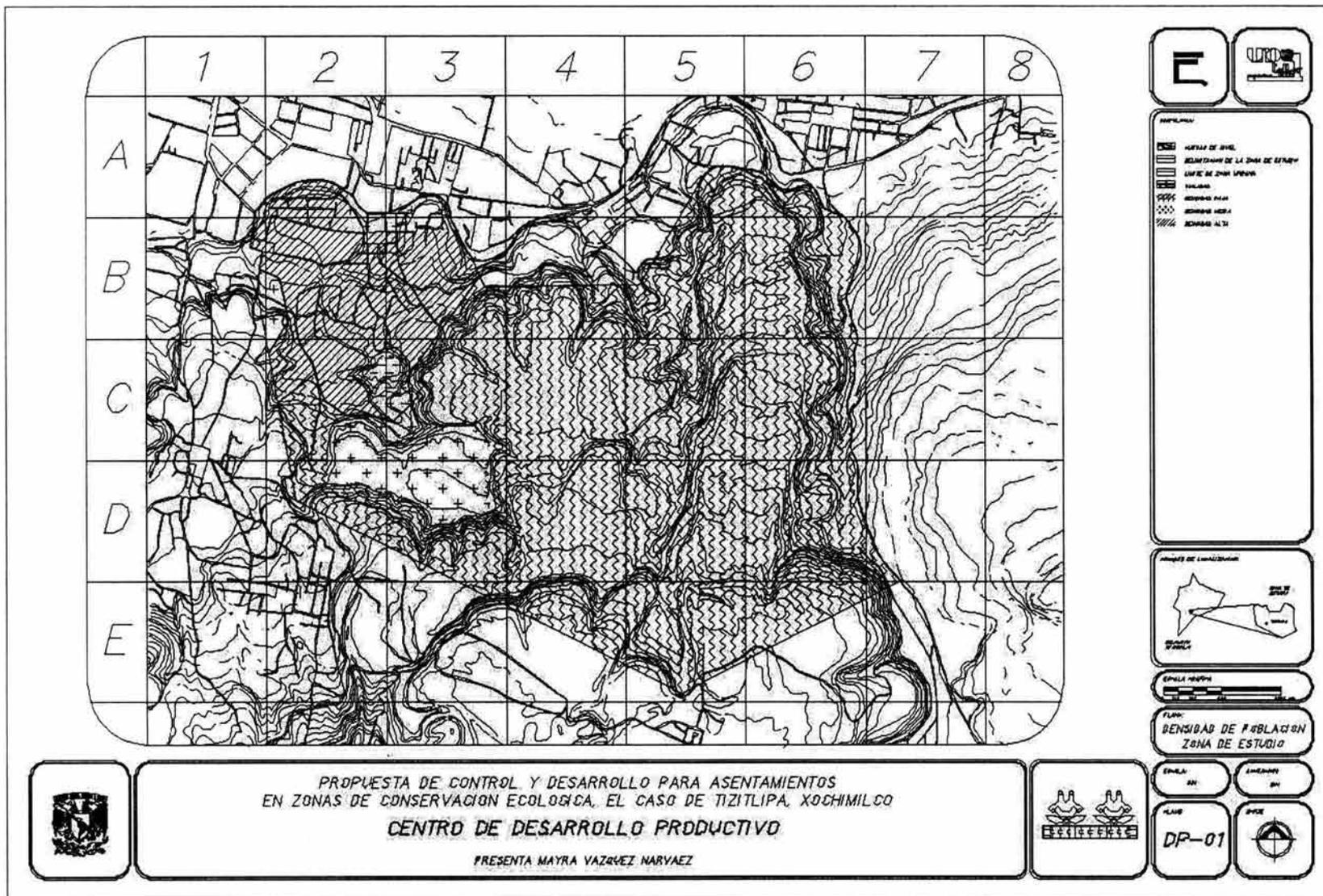
Las densidades de población se clasificaron en tres rangosa: densidad baja, densidad media y densidad alta; en donde se pueden determinar cuales son las zonas aptas o no aptas para la densificación hasta largo plazo.

Densidad baja = 200 hab/ha.

Densidad media =300 hab/ha.

Densidad alta = 400 hab/ha.

³ MANUAL DE INVESTIGACIÓN URBANA. TRILLAS. 1992.



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA. EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ





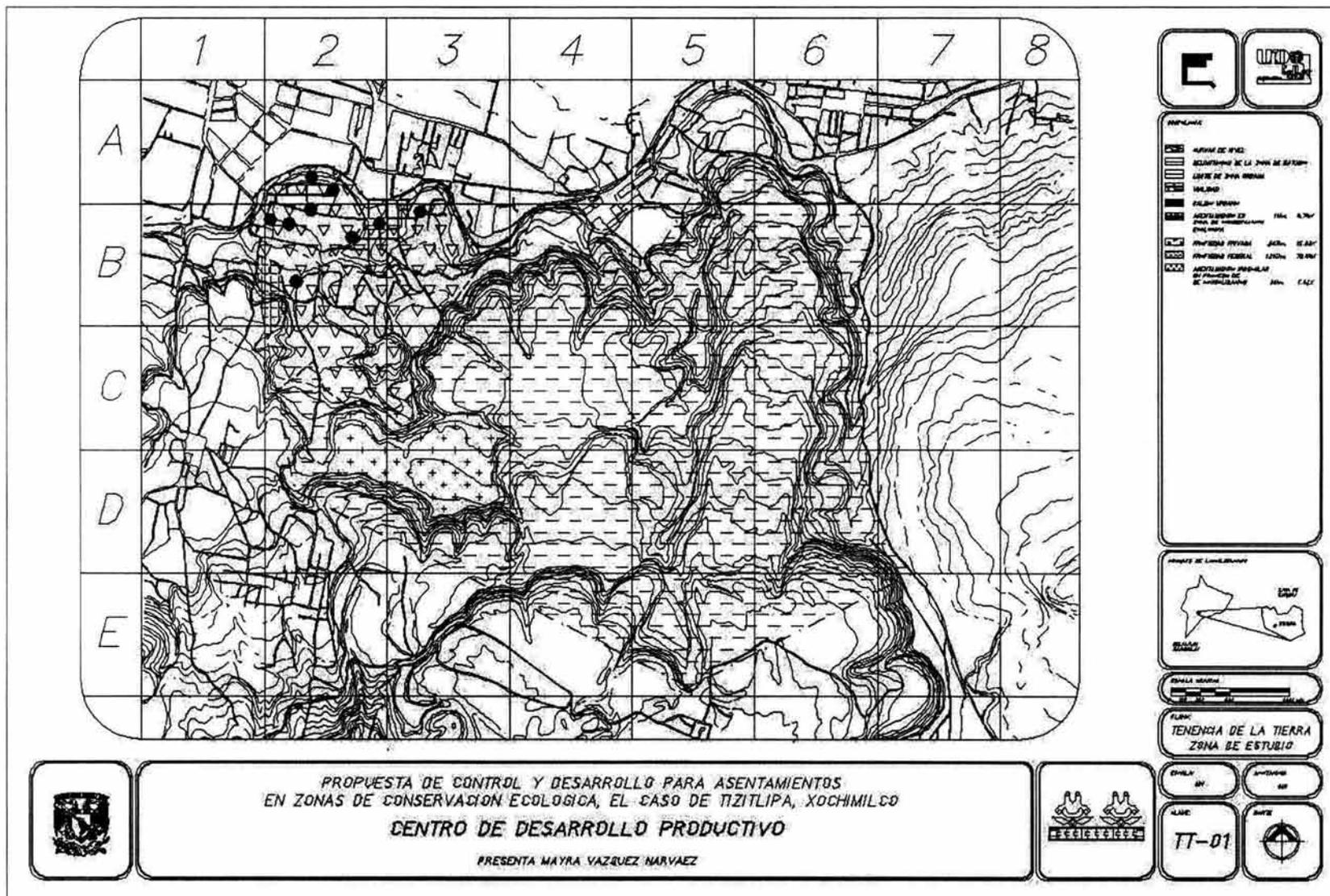
1.4. TENENCIA DE LA TIERRA

La zona de estudio presenta tres tipos principales de tenencia de la tierra:

PROPIEDAD FEDERAL: Corresponde a la parte que comprende la carretera y su derecho de vía que es de 20 metros de cada lado a partir del eje, se encuentra localizada en la parte norte de la zona de estudio, al sur y al este, ocupando aproximadamente un 15%.

PROPIEDAD PRIVADA: Ocupa un 45% ubicándose en la parte norte y central de nuestra zona de estudio. Es en esta zona en donde se encuentra la mayor parte de la población, además de contar con la mayoría de los servicios básicos como son: agua, luz, teléfono, drenaje, etc.

ZONA IRREGULAR en proceso de consolidación: Se encuentra ubicada en la parte sur de la zona de estudio ocupando el 30% y es en donde se encuentra nuestra poblado objeto de estudio (Tizitlipa), la cual no cuenta con servicios debido a que se encuentra en zonas de conservación ecológica.



2. *VIVIENDA*

Dentro del área de estudio encontramos varios tipos de vivienda mezclada, sin embargo, dependiendo de la zona se determinó unificar cada grupo en función del tipo de vivienda predominante obteniendo lo siguiente:

Vivienda tipo I: construcciones de tabique completamente terminadas con acabados y cimientos, losas de concreto con acabados, firmes de concreto con acabados y varían de 1 hasta 3 niveles sin problemas de posesión.

Vivienda tipo II: Las construcciones son de tabique, se encuentran terminadas pero sin acabados, con cimientos y firmes sin acabados que van de 1 a 2 niveles, en algunos casos las losas son de láminas de asbesto.

Vivienda tipo II: Son viviendas de tabique sin juntar o de cartón, sin cimientos, losas de asbesto o cartón y sus pisos son de tierra.

El tipo de vivienda I se encuentra en un porcentaje muy bajo; la región que presenta más casas de este tipo se encuentra en Lomas de Tonalco y San Lorenzo Atemoaya. Cabe mencionar que estas pequeñas zonas cuentan con todos los servicios y sus vialidades se encuentran en muy buen estado y ordenamiento en su traza urbana.

El tipo de vivienda II la encontramos en San Lorenza, Ampliación San Lorenzo, La Peñita, Ampliación Nativitas, La Joya y Alcanfores. La construcción de estas viviendas es progresiva; su porcentaje es medio, cuenta con todos los servicios y condiciones legales óptimas, pero requieren de un programa de mejoramiento. Por otro lado, las condiciones de sus calles es desordenada y muchas no se encuentran pavimentadas.

La vivienda tipo III carece de todos los servicios, requieren de un programa de reposición, cambio de uso de suelo, legalización de predios y son un asentamiento irregular en proceso de consolidación por ubicarse en



zonas de reserva ecológica y es la que mayor porcentaje abarca. Comprende los parajes de Tizitlipa, Tototitla, El Mirador y Xocotitla ubicados al sur de la zona de estudio.

En 1990 existía un total de 1920 viviendas con una densidad domiciliaría de 9 hab/vivienda y una composición familiar de 6 miembros por familia.

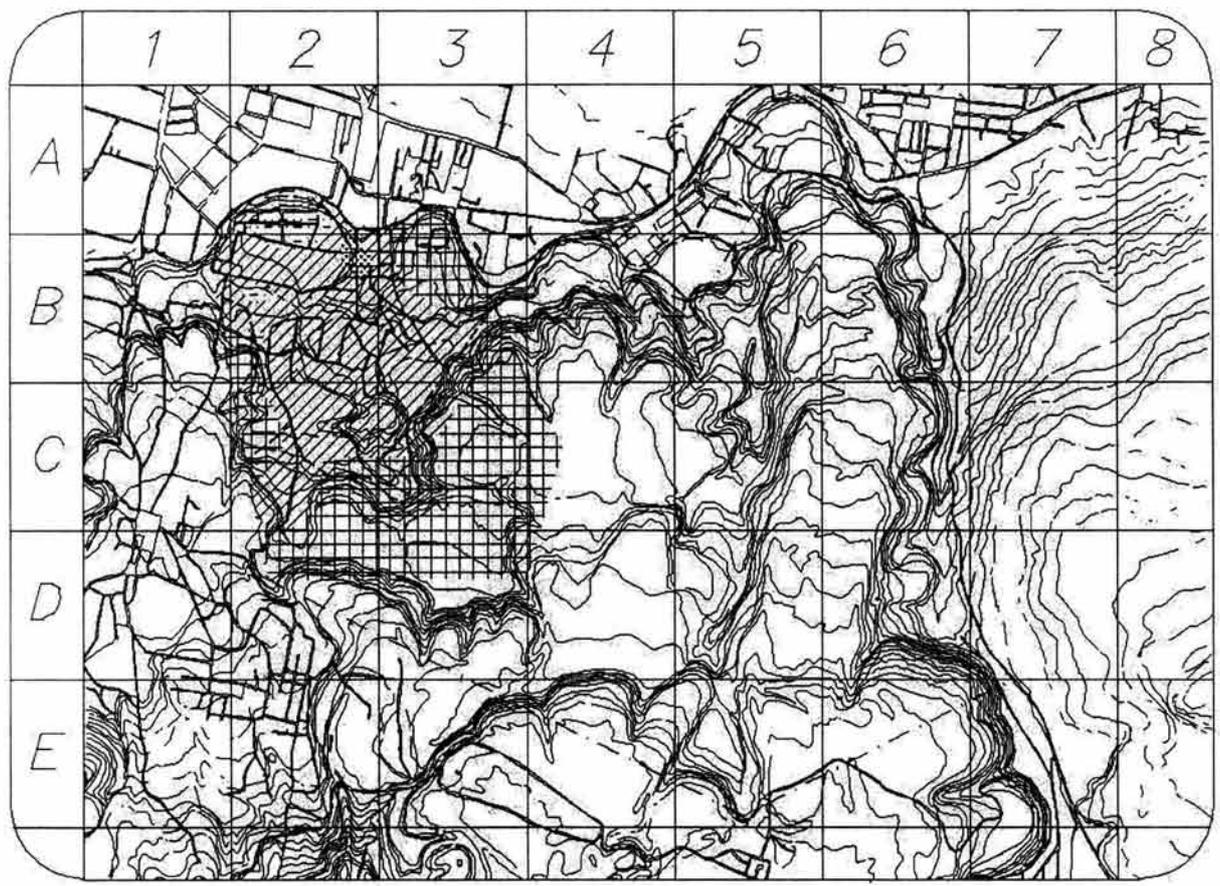
Si observamos que en la zona de estudio existen 1920 viviendas con una población total de 11,880 habitantes, encontramos un déficit de viviendas del 19%, tomando en cuenta que existen zonas en donde la vivienda es precaria y necesita de reposición.

Se deben crear programas de mejoramiento de vivienda para poder obtener una mejor calidad de vida.

Si en 1985 existía una densidad domiciliaria de 12 hab/vivienda y para 1990 disminuyó a 10 hab/vivienda, nos indica que la cantidad de habitantes que vive por domicilio se redujo o bien se ha independizado de las mismas familias; lo que nos da como referencia que en cada domicilio han llegado a vivir hasta 3 familias. Si tomamos en cuenta que en nuestras

proyecciones de población para el año 2012 la población aumentará, necesitaremos un número mayor de viviendas nuevas y de reposición.

Año	Población total	Composición familiar	No. De viv. necesarias	No. De viv. existentes	Déficit
2000	11,880	5	456	1920	19%



E

LEYENDA

- AREA URBANA
- EXTENSION DE LA ZONA DE ESTUDIO
- LIMITE DE ZONA URBANA
- AGUAS
- TIPO 1
- TIPO 2
- TIPO 3
- TIPO 4

FORMA DE LOCALIZACION

ESCALA NUMERICA

PLANO

VIVIENDA
ZONA DE ESTUDIO

OPORTE

OP

OPORTUNIDAD

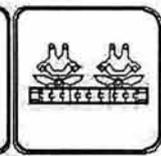
OP

OPORTE

VI-01



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
 PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



OPORTE

VI-01

3. *EQUIPAMIENTO URBANO*

3.1. EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE

Después de delimitar la zona de estudio, se observó una fuerte carencia de equipamiento urbano en casi todos los elementos básicos necesarios por norma, y un alto déficit entre otros.

Dentro del sector educativo encontramos que la mayor parte del equipamiento urbano se localiza en la zona norte de la región y solo existen elementos educativos como jardín de niños, primarias y una secundaria, todos con un superávit.

En el sector salud solamente cuentan con un centro y una clínica de salud.

En los servicios de cultura, deporte, administración, seguridad y justicia, asistencia social, comercio, abasto, comunicaciones, recreación y servicios, se detectó un severo

déficit, consecuencia, como lo mencionamos anteriormente, de los asentamientos irregulares de la parte sur de nuestra zona de estudio.

Para evitar que estas carencias sigan existiendo, se realizaron estudios y análisis con base a las proyecciones de población a corto, mediano y largo plazo junto con las normas de equipamiento urbano.

Ahora, si bien es cierto que la zona carece de muchos tipos de servicios según las normas de equipamiento urbano, también es cierto que no es posible ni factible que le sea dotada a la población de todos los servicios, ya sea que por la cantidad de población no se justifica o por las condiciones topográficas, de espacio, sociales, reglamentarias, etc., y es en estas condicionantes que se apoyan los criterios para la dotación de equipamiento y sus respectivos programas a corto, mediano y largo plazo.

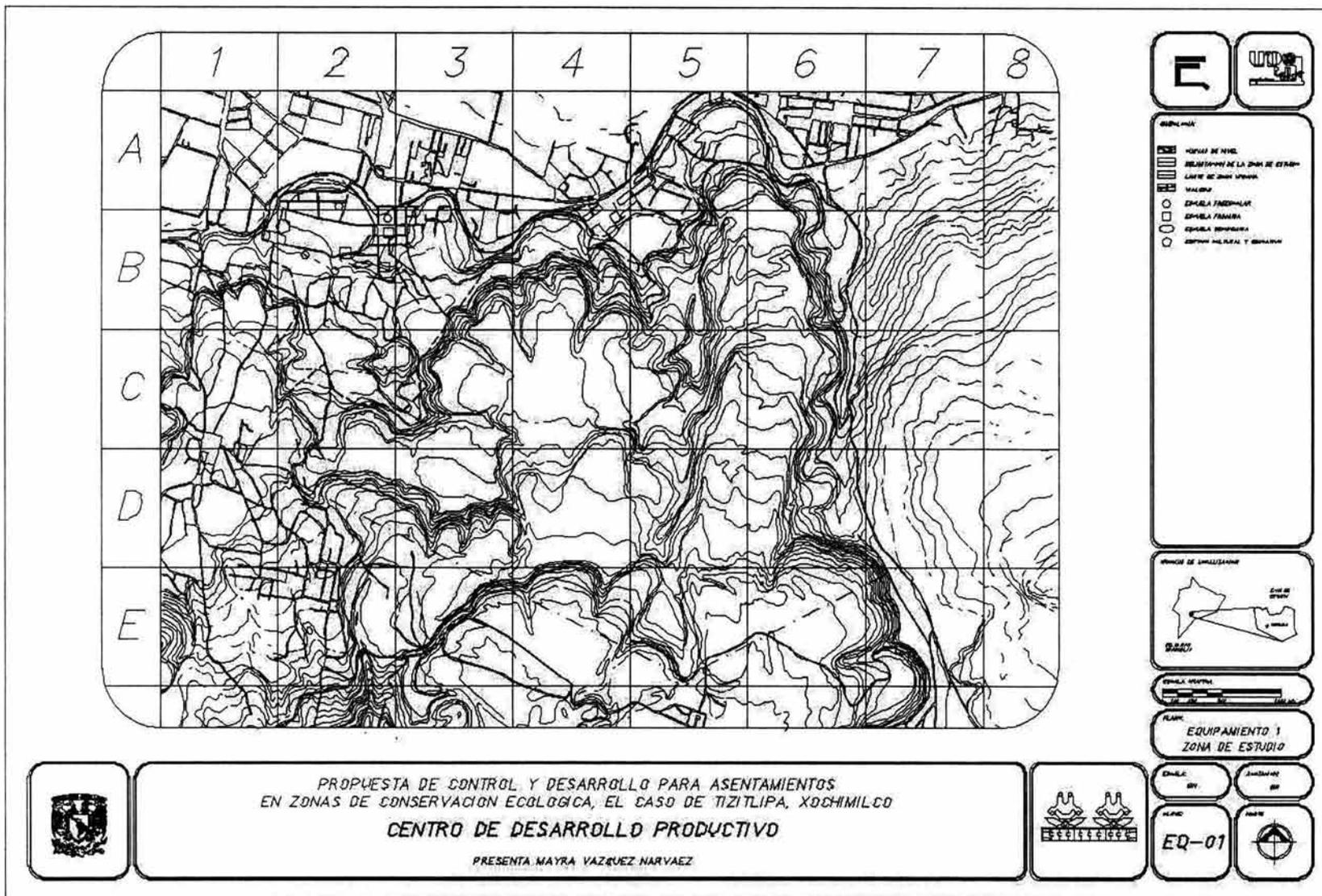
Como resumen, podemos decir que las colonias que conforman la parte norte de la zona de estudio, concentran elementos de tipo educativo, en los cuales no

es necesario que todas las aulas sean ocupadas, debido a que la cantidad de niños es menor a la de aulas, por lo que se concluye dentro de este rubro existe un superávit, mientras que en lo que se refiere a deporte, administración, seguridad pública, comercio, abasto y recreación, no existen dentro de la zona.

Al no ver satisfechas sus necesidades de equipamiento, la población se ve obligada a trasladarse hacia otros lugares realizando grandes recorridos.

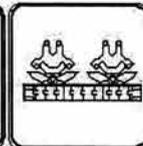
A continuación se presentan planos y tablas que condensan y sintetizan el resultado del análisis.

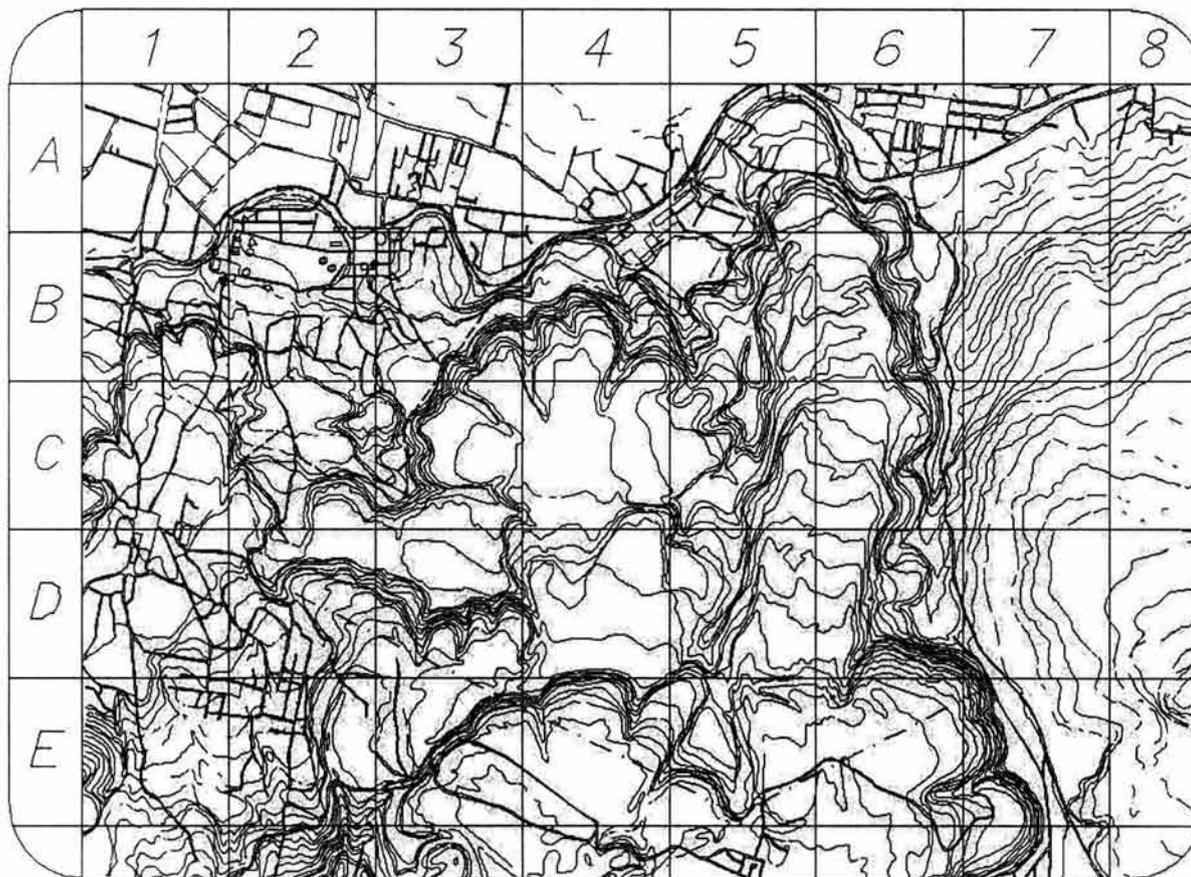
ELEMENTO	UBICACIÓN	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIOS	NÚM. DE UNIDADES DE SERVICIOS	POBLACIÓN ATENDIDA	OBSERVACIONES
Jardín de niños	Calle Benito Juárez	Aulas	5	35 alum/aula	
Jardín de niños	Calle la Herradura	Aulas	5	35 alum/aula	
Jardín de niños Atemoaya	Circuito Cuauhtemoc	Aulas	7	35 alum/aula	
Primaria Izcoatl	Camino a San Lorenzo	Aulas	13	50 alum/aula	Trabaja 2 turnos
Primaria Carlos García	Calle Benito Juárez	Aulas	13	50 alum/aula	Trabaja 2 turnos
Primaria	Prolongación Av. Benito Juárez	Aulas	12	50 alum/aula	Trabaja 2 turnos
Secundaria 250	Camino a San Lorenzo	Aulas	15	50 alum/aula	Trabaja 2 turnos
Biblioteca	Calle Miguel Hidalgo	m ²	25 m ²	28 hab/m ²	
Cancha de basket-ball	Calle Miguel Hidalgo	m ² de cancha	284.8	1.1 hab/m ²	
Cancha de basket-ball	Calle Miguel Hidalgo	m ² de cancha	284.8	1.1 hab/m ²	
Clínica odontológica	Calle Miguel Hidalgo	Consultorio	15	4,260 hab/cons	
Centro de salud comunitario	Carretera	Consultorio	4	5,330 hab/cons gral.	



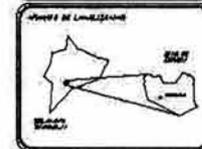
PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ





- LEYENDA**
- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
 - LÍMITE DE TAMAULIPÁN
 - VIALIDAD
 - MANIFIESTO DE INGENIERÍA
 - FLORA NATIVA
 - ESPALDA ADYACENTE
 - ESPALDA DE FORTALECIMIENTO Y VALDÍA
 - MANIFIESTO DE BORDA
 - LINDERO
 - FORTALECIMIENTO
 - LINDERO
 - ALDEA DE FORTALECIMIENTO
 - ALDEA
 - ALDEA DE FORTALECIMIENTO
 - ALDEA
 - ALDEA DE FORTALECIMIENTO
 - ALDEA



**PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
 CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO**
 PRESENTA MAYRA VAZQUEZ HARVAEZ



3.2. ANÁLISIS DE DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO URBANO

Dentro de la República Mexicana existe un Reglamento para la dotación de equipamiento urbano, estas dependen de los niveles de servicios y rangos de la población. Estas normas son dictaminadas por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIOS	RANGO DE POBLACIÓN (hab).
Regionales.	Más de 500,000
Estatales.	100,000 a 500,000
Intermedios.	50,000 a 100,000
Medios.	10,000 a 50,000
Básicos.	5,000 a 10,000
Concentración rural.	2,500 a 5,000
Rural disperso.	Menos de 2,500

Por el rango de población que tiene nuestra zona de estudio, esta se encuentra dentro de un nivel de servicios medio, pero debemos tener en cuenta que la población incrementará a futuro, por lo que requerirá de la dotación de más servicios, para lo cual presentamos a continuación la tabla de crecimiento y así poder obtener los déficits.

PLAZO	AÑO	POBLACIÓN
Actual	2000	11,880 hab.
Corto	2002	15,145 hab.
Mediano	2006	24,614 hab.
Largo	2012	50,999 hab.

SISTEMA.	ELEMENTO.	UBS	% DE	POB	HAB./ UBS		UBS	UBS	UBS	UBS
			LA	ATENDER	POR NORMA		NECESARIO.	EXISTENTES	DÉFICIT	SUPERAVIT
			POB	POB						
			TOTAL	POR						
EDUCACION.	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	4.50%	535	35	alum/aula	15	17		2
	PRIMARIA	AULA	21.00%	2495	50	alum/aula	50	76		26
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	4.30%	511	50	alum/aula	10	30		20
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	3.50%	416	50	alum/aula	8		8	
	BACHILLERATO GRAL.	AULA.	1.50%	178	50	alum/aula	4		4	
	BACHILLERATO TEC.	AULA.	1.10%	131	50	alum/aula	3		3	
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	0.70%	83	45	alum/aula	2		2	
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	0.60%	71	50	alum/aula	1		1	
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	0.60%	71	25	alum/aula	3		3	
CULTURA.	BIBLIOTECA	M2 CONS	40%	4752	28	usuar/m2	170	42	128	
	TEATRO	BUTACA	86%	10217	450	hab/butaca	23		23	
	AUDITORIO.	BUTACA.	86%	10217	120	hab/but	85		85	
	CASA DE CULTURA.	M2 CONS	71%	8435	70	hab/m2	120		120	
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	100%	11880	20	hab/m2	594		594	
SALUD.	CLINICA 1er CONTACTO	COSULT	100%	11880	3000	hab/con	4		4	
	CLINICA ODONTOLÓGICA	CONSUL	100%	11880	4260	hab/con	3	15		12
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	100%	11880	7150	hab/c.esp	2			



	CLINICA HOSPITAL.	C.M.GRAL	100%	11880	5330	hab/c.gral	2	4		2
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA.	100%	11880	1430	hab/cama	8		8	
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	100%	11880	1110	hab/cama	11		11	
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	100%	11880	2500	hab/cama	5		5	
	UNIDAD DE URGENCIAS	CAM.URG	100%	11880	10000	hab/cama	1		1	

EQUIPAMIENTO URBANO ACTUAL (2000) INVENTARIO Y CALCULO DE DÉFICIT

ASISTENCIA	CASA CUNA	MOD CUNA	0.04%	5	9	cun/mod	1		1	
SOCIAL	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	0.60%	71	9	cun/mod	8		8	
	ORFANATORIO	CAMA	0.10%	12	1	hab/cama	12		12	
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	0.20%	24	0.2	hab/m2	119		119	
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA.	0.40%	48	1	usu/cama	48		48	
ABASTO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	100%	11880	80	hab/m2	149		149	
	CONASUPER "B"	M2 CONST	100%	11880	40	hab/m2	297		297	
	CONASUPER "A"	M2 CONST	100%	11880	35	hab/m2	339		339	
	CENT.	M2	100%	11880	60	hab/m2	198		198	

	COMER.CONASUPO	CONST							
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	100%	11880	160	hab/pto	74		74
	MERCADO SOBRE RUEDA	PUESTO	100%	11880	130	hab/pto	91		91
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	100%	11880	185	hab/pto	64		64
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	100%	11880	15	hab/m2	792		792
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	100%	11880	23	hab/m2	517		517
	RASTRO	M2 CONST	100%	11880	475	hab/m2	25		25
	CENTRO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	100%	11880	395	hab/m2	30		30
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	100%	11880	395	hab/m2	30		30
COMUNICA	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	100%	11880	200	hab/m2	59		59
CIONES	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	100%	11880	335	hab/m2	35		35
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	100%	11880	900	hab/m2	13		13
TRANSPORTE.	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	100%	11880	3125	hab/cajon	4		4
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	100%	11880	12050	hab/cajon	1		1
	EST. AUTOBUSES URBAN	ANDEN	100%	11880	16000		1		1
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	100%	11880	2250		5		5
RECREACION	PLAZA CIVICA.	M2	100%	11880	6.25	hab.	1901		1901
	JUEGOS INFANTILES	M2 de TERR	29%	3445	2	hab/m2	1723		1723



	JARDÍN VECINAL	M2 de JARD	100%	11880	1	hab/m2	11880		11880	
	PARQUE DE BARRIO	M2 de PARQ	100%	11880	1	hab/m2	11880		11880	
	PARQUE URBANO	M2 de PARQ	100%	11880	0.55	hab/m2	21600		21600	

DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de CAN	55%	6534	1.1	hab/m2	5940	570	5370	
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de CAN	55%	6534	2	hab/m2	3267		3267	
	UNIDAD DEPORTIVA.	M2 de CAN	55%	6534	5	hab/m2	1307		1307	
	GIMNASIO	M2	55%	6534	40	hab/m2	163		163	
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	55%	6534	40	hab/m2	163		163	
ADMON,	PALACIO MUNICIPAL	M2	100%	11880	25	hab/m2	475		475	
SEGURIDAD	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	100%	11880	50	hab/m2	238		238	
Y JUSTICIA	OFICINAS ESTATALES	M2	100%	11880	100	hab/m2	119		119	
	OFICINAS FEDERALES	M2	100%	11880	50	hab/m2	238		238	
	HACIENDA FEDERAL	M2	25%	2970	40	hab/m2	74		74	
	JUZGADOS CIVILES	M2	100%	11880	150	hab/m2	79		79	
SERVICIOS.	COMANDANCIA POLICÍA	M2	100%	11880	165	hab/m2	72		72	
	ESTACION BOMBEROS.	CAJON.	100%	11880	50000	hab/cajon	0		0	
	CEMENTERIO.	FOSA.	100%	11880	28	hab/fosa	424		424	
	BASURERO.	M2 de TERR	100%	11880	5	hab/m2	2376		2376	
	ESTACION GASOLINA.	BOMBA.	15%	1782	2250	hab/bomb	1		1	



4. INFRAESTRUCTURA

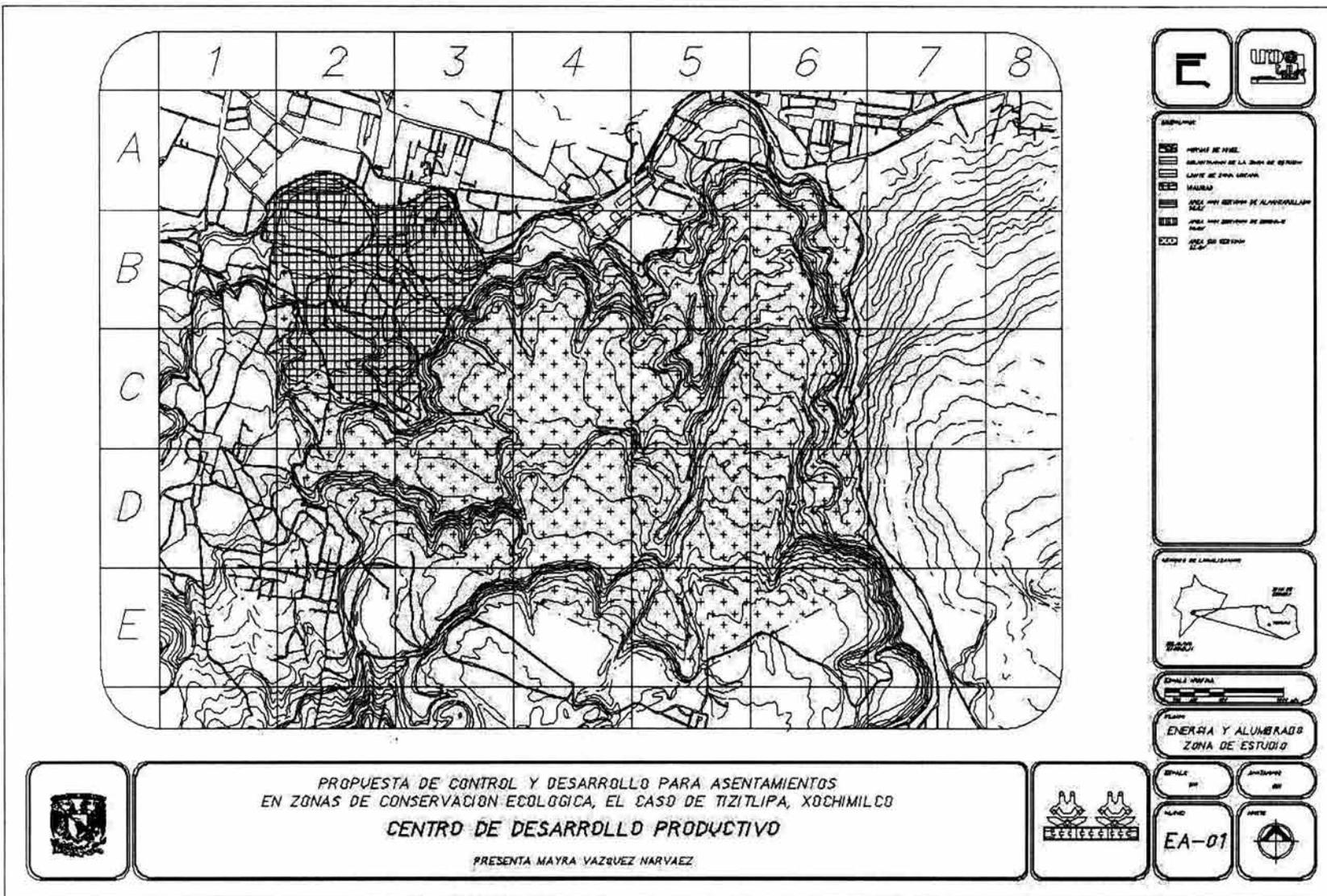
ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

El área cuenta con el servicio de energía eléctrica ocupa el 53.15%, abarca las colonias de Lomas de Tonalco, El Jazmín, Ampliación San Lorenzo de los Olivos; La Peñita, Alcanfores, Ampliación Nativitas la Joya y Santa Cruz Tepeyhuali. Estas mismas colonias cuentan con alumbrado público y representan el 53.85% del área total de la zona de estudio, sin embargo, existen pequeños asentamientos que apenas suman un 0.70%, localizados en Ampliación San Lorenzo de los Olivos, que a pesar de contar con alumbrado público, no cuentan con el servicio de energía eléctrica particular, por lo que tienen que recurrir a la clandestinidad del servicio.

El 46.15% se refiere al área sin servicio en la región sur de la zona de estudio y que contiene a los parajes de

Tizitlipa, Tototitla, el Mirador y Xocotitla, debido a que son asentamientos irregulares y se encuentran en espera del cambio de uso de suelo para que se les sean dotados los servicios de infraestructura.

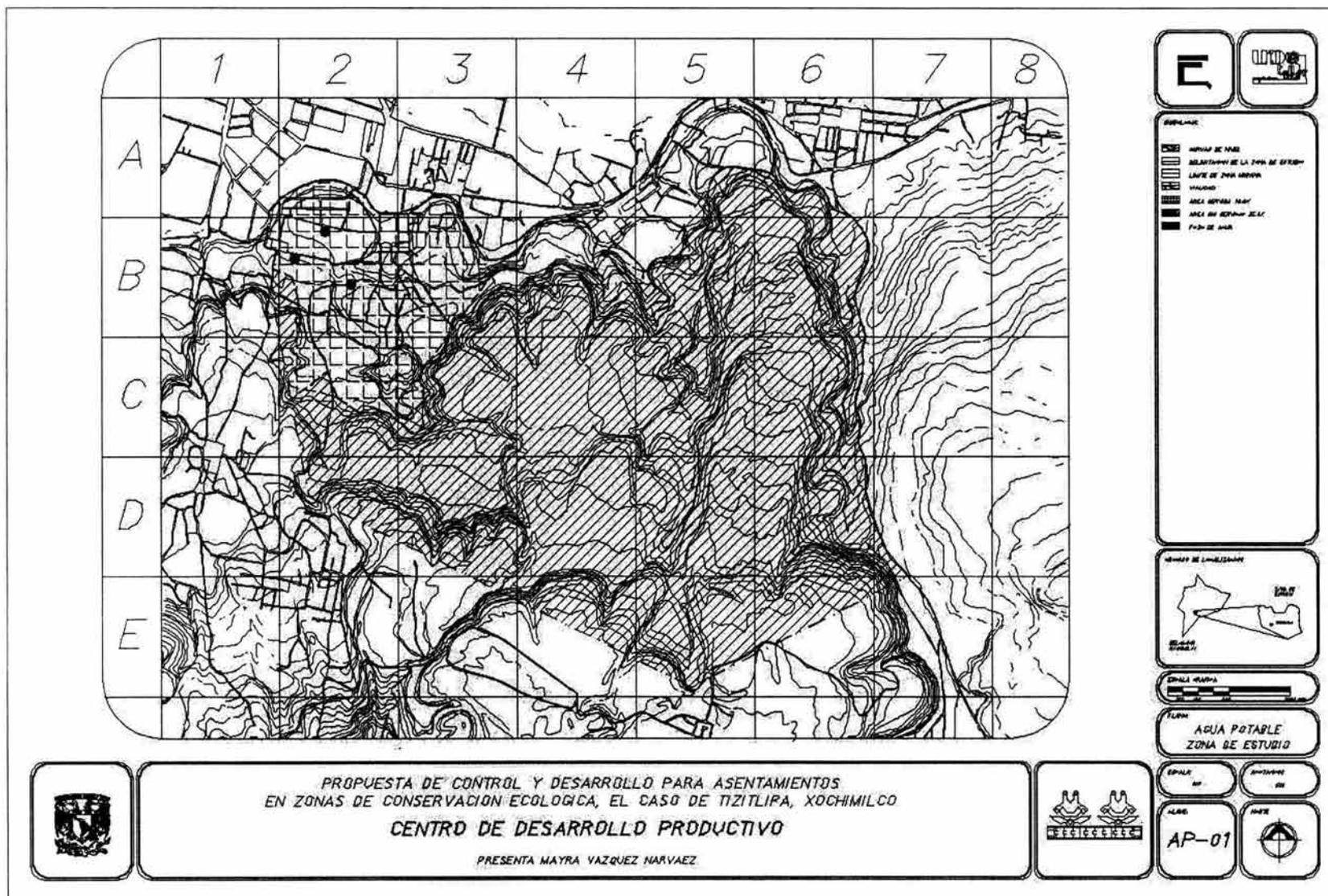
Podemos concluir que el servicio de energía eléctrica y alumbrado público funcionalmente es buena en el área norte de la zona de estudio, de regular a mala en el centro y carente de servicio en el sur, por lo que es necesario optimizar y regular las zonas que cuenta con el servicio y abastecer y planear la parte sur. La distribución, colocación, tipo de alumbrado, suministro y trazo de red dependerá de la topografía, tendencias y porcentajes de crecimiento de la población. El mayor problema para la colocación de la red eléctrica lo presenta la topografía del lugar y el cambio de uso de suelo de zona ecológica a habitacional, para regular la tenencia de la tierra.



AGUA POTABLE

Dentro de la zona de estudio existen 3 pozos de agua localizados al norte, los cuales abastecen solo esta parte, mismos que muestran problemas de abastecimiento regularmente provocados por las condiciones de entubado o problemas técnicos. En general, la red de agua potable dentro de la zona es insuficiente y de mala calidad en su servicio.

Como consecuencia de la ya mencionado crecimiento poblacional de la Delegación Xochimilco, el servicio que agua potable la zona de estudio solo abastece a las colonias Lomas de Tonalco, El Jazmín, Ampliación San Lorenzo de los Olivos; La Peñita, Alcanfores, Ampliación Nativitas la Joya y Santa Cruz Tepeyehuali, representando el 53.83%, mientras que el 46.17% restante carecen completamente de este servicio y abarca los parajes de Tizitlipa, Tototitla, el Mirador y Xocotitla, región que apenas comienza su asentamiento y se encuentra al sur de la zona de estudio.

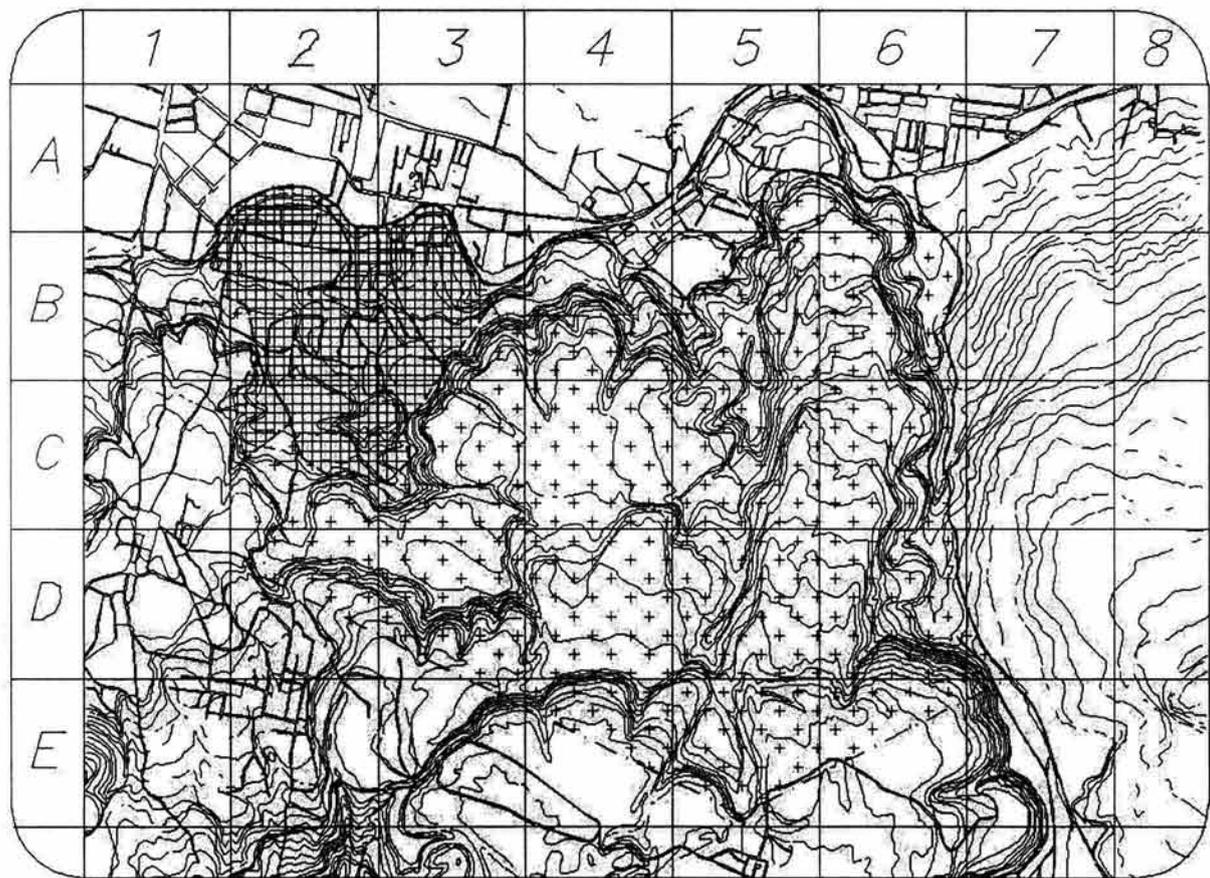




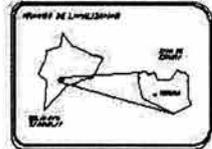
DRENAJE Y ALCANTARILLADO

Para la sanidad de la zona de estudio se detectó que a pesar que más de la mitad de la población (53.83%) cuenta con este servicio, no necesariamente es bueno. Todo esto es notorio en las condiciones de las vialidades (que se ven afectadas en las guarniciones que tienen registros) por un lado, y por el otro, los encharcamientos que se forman en muchas partes de la zona.

La otra mitad (46.17%) carece totalmente de drenaje, por la misma razón por la que no cuenta con los demás servicios (la zona sur).



- LEYENDA**
- LÍNEAS DE RÍO
 - DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
 - LÍNEA DE ZONA URBANA
 - VALLE
 - ÁREA CON SERVIDIO DE ALACANTARILLADO
 - ÁREA CON SERVIDIO DE DRENAJE
 - ÁREA DE RESERVA



TÍTULO
DRENAJE ALACANTARILLADO
ZONA DE ESTUDIO

ESCALA 1:5000

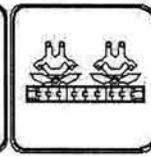
FECHA 2008

PROYECTO DA-01



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLÓGICA, EL CASO DE TIZITLPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ HARVAEZ





5. ESTRUCTURA E IMAGEN URBANA

Cualquier asentamiento necesita de una evaluación basándose en sus características y recursos actuales, y así poder determinar cuales son las zonas que necesitan de un reordenamiento urbano, ya sea por el deterioro de sus calles, viviendas, malas ubicaciones, etc.

Después de observadas las características de la zona de estudio, se encuentra que su traza es de tipo irregular, esto se debe a que los asentamientos se han ido dando en las faldas de los cerros, por lo cual, no pueden seguir una línea formal en su estructura.

La zona de estudio, como ya se mencionó, se encuentra asentada en un terreno muy accidentado a causa de su topografía, por lo que se necesito de la creación de escalinatas que se convirtieron en corredores urbanos.

La estructura urbana esta organizada por medio de colonias, con la llegada de nuevos habitantes que se asentaron en zonas desocupadas aparecieron los parajes (asentamientos irregulares).

Ayudada por la topografía del lugar, una de las mejores vistas que encontramos se ubica hacia el este de la zona de estudio.

La vegetación que caracteriza la zona se encuentra deteriorada a causa de los mismos pobladores, las áreas que aún no han sido habitadas cuentan con una vegetación muy variada.

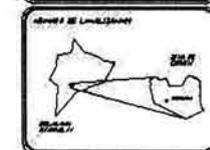
Los hitos son objetos visuales destacados de un poblado que se pueden ver a grandes distancias o entornos cerrados que sirven para identificar una zona, además de servir como un punto de referencia y orientación. En la zona de estudio este punto se encuentra

representado por una iglesia dentro del Pueblo de San Lorenzo Atemoaya.

Los nodos en general son igual a los hitos pero se diferencian de estos por la actividades que en el se realizan. Dentro de los nodos encontramos servicios administrativos, mercados (comercialización), unidades deportivas (recreación activa y pasiva), plazas cívicas y casas de cultura (educativas).



- LEYENDA**
- URBANIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
 - LÍNEAS DE ZONA URBANA
 - VIALIDAD
 - HIDROGRAFÍA
 - CUERPOS DE AGUA
 - RÍOS
 - ARROYOS
 - LÍMITES MUNICIPALES
 - CARRETERAS



ESCALA: 1:50,000

PLAN: ESTRUCTURA E IMAGEN ZONA DE ESTUDIO

ESCALA: 1:50,000

PROYECTO: E1-01



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
 PRESENTA MAYRA VAZQUEZ MARVAEZ



6. VIALIDAD Y TRANSPORTE

Las vialidades dentro de toda la zona de estudio se encuentran sin una organización y planeación, producto de los asentamientos que se han establecido de forma desordenada. Se observan una serie de ramificaciones en malas condiciones, que en muchas ocasiones terminan en barrancas o escaleras que continúan en callejones, los que siguen en calles con diferentes nombres y que no están registradas en los mapas de la delegación. Cabe mencionar que estas escalinatas comunicaban a un sin número de andadores hacia viviendas de mala calidad. Es notorio que la traza la definió la invasión de estos asentamientos y la topografía del lugar.

Las vialidades se consideran, según su longitud, función, conexión, circulación e importancia, para catalogarlas en primarias, secundarias, terciarias, regionales y microregionales.

VIALIDAD MICROREGIONAL: Estas son las que comunican a una ciudad o un poblado con otro. Esta es el Camino viejo a Nativitas, que va desde el pueblo de Nativitas a la carretera a Oaxtepec. En general se encuentra en condiciones medias debido a que existen baches y en algunos tramos no cuenta con guarniciones.

VIALIDAD PRIMARIA: Es en donde encontramos mayor flujo de vehículos y concentración de servicios. Estas vialidades son la Av. Cuauhtemoc y Miguel Hidalgo que permiten el paso y el acceso hacia el Pueblo de Santa Cecilia Tepetlapa y a la zona de estudio, atraviesa el pueblo de San Lorenzo Atemoaya y por la cual circula una de las dos rutas de transporte que funcionan en las colonias. Este acceso presenta serios problemas de circulación en su inicio y hasta el cruce con las entradas a San Lorenzo Atemoaya y Ampliación San Lorenzo de los Olivos, porque a pesar de ser una vialidad primaria, no cuenta con el ancho suficiente de calle para permitir un flujo vehicular adecuado.

VIALIDAD SECUNDARIA: Estas vialidades nos permiten el acceso a las distintas colonias, las podemos encontrar en las áreas más organizadas en su traza y con viviendas de buena calidad que cuentan con todos los servicios de infraestructura; estas calles las podemos encontrar en San Lorenzo Atemoaya y Santa María Nativitas, es precisamente aquí en donde las vialidades nos permiten acceder al Viejo camino a Nativitas, al Jazmín, Ampliación San Lorenzo de los Olivos, Santa Cruz Tepeyhuali.

En cuanto a transporte se refiere, solamente existen dos rutas que accedan a la zona de estudio.

7. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO (PROBLEMÁTICA URBANA)

Xochimilco, situada al sur de la Ciudad de México, dividida en 15 barrios, comienza a aumentar su población alrededor de los años 30's, para 1980 comienzan a observarse problemas de sobrepoblación en áreas centrales de la Delegación.

Para 1986 comienza la invasión en áreas restringidas (Tizitlipa, Xocotitla, Tototitla, el Mirador y el Capulín), fenómeno existente por la falta de suelo urbano.

Otro de los problemas en Xochimilco, es que supuestamente el 80% del territorio de la Delegación está destinado para actividades primarias, pero no existe el suficiente apoyo para promoverlas, y al no existir estas se reducen importantes fuentes de trabajo, lo cual provoca el desplazamiento de la gente hacia el exterior de la delegación.

La zona de estudio tiene una población de 11,880 habitantes; lo que representa el 0.03% de la Delegación Xochimilco. Un dato interesante es que casi un 58.3% se destina a actividades primarias, mientras que un 3% de la población de la zona se dedica a ellas. El 20% se dedica al sector secundario y un 70% al sector terciario, lo que sigue indicando el desplazamiento de la zona de estudio hacia otros lugares de trabajo y el abandono del sector primario.

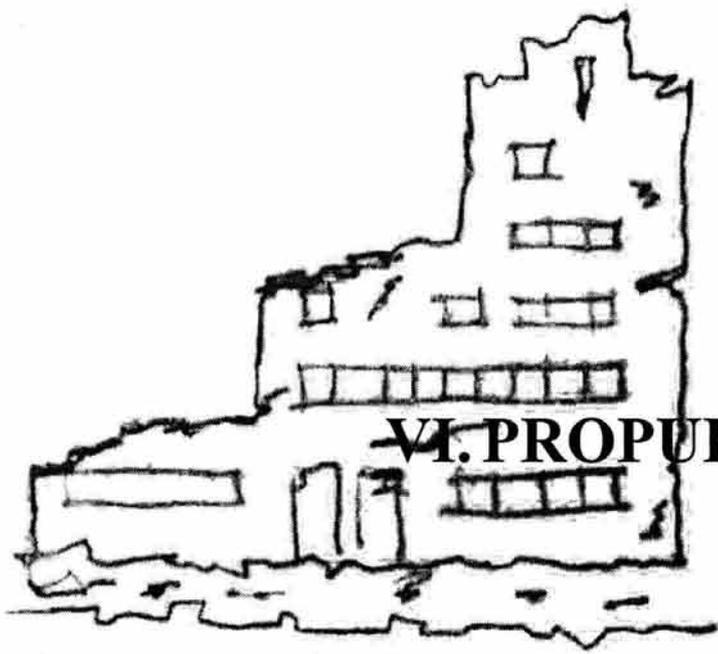
En cuanto a nivel económico de la población se refiere, el 62% recibe un salario mínimo, el 25.38% de 1 a 3 veces y solo un 12.62% recibe más de 3 veces el salario mínimo y esto se refleja en la mala calidad de vida.

Otro punto importante que se debe mencionar es el crecimiento de la población dentro de la zona de estudio, la cual, con respecto a las proyecciones de población, arrojó importantes datos; se adopta la hipótesis media porque va de acuerdo con el desarrollo de esta zona, tomando en cuenta la saturación sobre la base de

las propuestas de densidad ya que es un área de poca evolución económica, por lo mismo el desarrollo que este crecimiento va a ocasionar, esta de acuerdo con la población constante y baja; todo lo anterior ya en relación con las zonas aptas para suelo urbano, y por lo que se debe hacer una buena planeación para evitar que se sature la densidad de la población.

A causa del abandono del campo se presentan asentamientos irregulares carentes de infraestructura y como consecuencia, presentan problemas de uso de suelo. De continuar este crecimiento poblacional las áreas destinada a vialidad y donación desaparecerán.

En lo que a equipamiento urbano se refiere, el déficit aumentará, la población seguirá trasladándose hacia otros lugares y la zona reestudio continuará solamente como “zona dormitorio” La economía se verá afectada por la disminución o abandono de los sectores de producción (primario, secundario y terciario).



VI. PROPUESTA DE DESARROLLO URBANO

1. ESTRATEGIA DE DESARROLLO

Definidos los objetivos anteriores, la estrategia para obtenerlos será:

Se deberá crear proyectos de mejoramiento y regeneración urbana de las zonas existentes, esto quiere decir mejorar vialidades, viviendas, infraestructura y dotar del equipamiento urbano mínimo necesario.

Se deberá frenar el crecimiento sobre las áreas naturales estableciendo usos concretos en éstas, como deportivos, recreación pasiva y de esparcimiento o de cultivo controlado, etc.

En los espacios contiguos a las áreas naturales no se deberá permitir una densidad mayor a 300 hab/ha y deberán implementarse sistemas alternativos de drenaje en lugar de redes, además de restringir la ocupación del suelo para permitir la recarga acuífera.

Se impulsarán elementos para reactivar la economía de la zona, como proyectos que puedan atraer turismo (Centro de desarrollo productivo, Centro de investigaciones, museo ecológico, aviario, etc), la creación de corredores comerciales, venta de producción agrícola (invernadero), etc. Con lo que se reactivaran los tres sectores de producción.

Las viviendas a regularizar podrían ser productivas conservando sus zonas de cultivo.

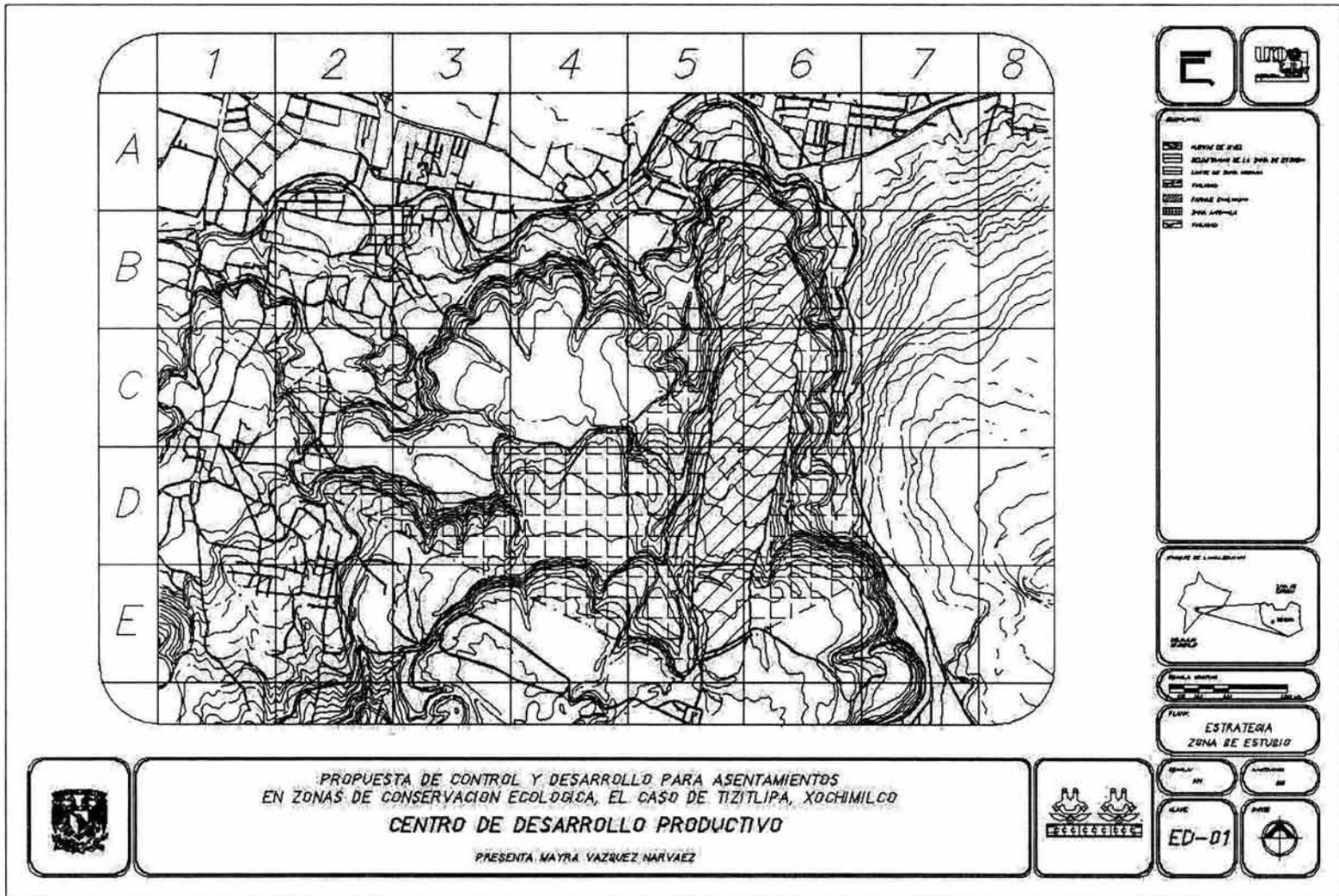
Hay que evitar que la mancha urbana siga extendiéndose hacia las zonas de conservación ecológica. Para controlar el crecimiento de la población hacia zonas de reserva ecológica se ha tomado la decisión de crear una zona con dicho uso de suelo, creando un parque ecológico el cual tendrá uso recreativo, deportivo, cultural y de investigación, manteniendo la reserva ecológica, con esta alternativa se pueden lograr más de mil empleos, con la posibilidad de incremento de visitantes a la zona, al igual que se podrán desarrollar en el sector comercial en aspectos como comidas, bebidas,



artes, etc. haciendo que esta zona tenga su propio centro de trabajo y deje de ser “zona dormitorio”.

Así mismo, se busca que los sectores mayoritarios de la población participe en las actividades a realizar dentro de este parque, así como en la producción del invernadero.

El uso de suelo permitirá delimitar áreas habitacionales, comerciales, de conservación e industriales, teniendo siempre como base la densidad propuesta. En las áreas comerciales se crearán centros de venta de productos propios de la zona (plantas, madera, artesanías, etc.) que generen empleos y aumente el número de visitantes-compradores. Dentro de las áreas de conservación existirán principalmente zonas de cultivo, que permitan la reactivación del sector primario y restituyan la economía de los parajes, zonas de comercio de ecotecnologías y zonas para el desarrollo del ecoturismo, por último, en las áreas industriales se impulsará la industria maderera para la construcción.





2. ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

La zona de estudio cuenta con un área de 1555.ha, la mayor parte de está no es apta para el crecimiento urbano ya que se encuentran zonas de reserva ecológica

El abandono del campo originó que estos suelos fueran ocupados por asentamientos irregulares causando un crecimiento descontrolado. Por tal motivo es necesario crear una propuesta general de desarrollo para la zona de estudio que permita asignar áreas específicas para cada uso de suelo y evitar el crecimiento urbano.

Las zona que ocupan los asentamientos irregulares (Tizitlipa, Xocotitla, Tototitla y el Mirador) se encuentran en transición, están por otorgarles el cambio de uso de suelo al habitacional, se propone un crecimiento (restringido) del lado este y noreste de estos parajes (zona centro).

Debido a que estos asentamientos están por ser regularizados se les dotará de infraestructura (agua, luz,

drenaje). Su traza será de tipo reticular para ayudar a las vialidades y división de colonias.

Para delimitar el crecimiento de esta población se crearan vialidades primarias que ayudarán a evitar los conflictos viales. También se plantea la creación de una zona de amortiguamiento (parque ecológico) que detenga definitivamente el crecimiento hacia el este y sureste de la zona de estudio.

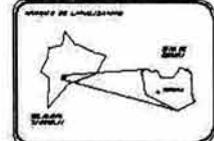
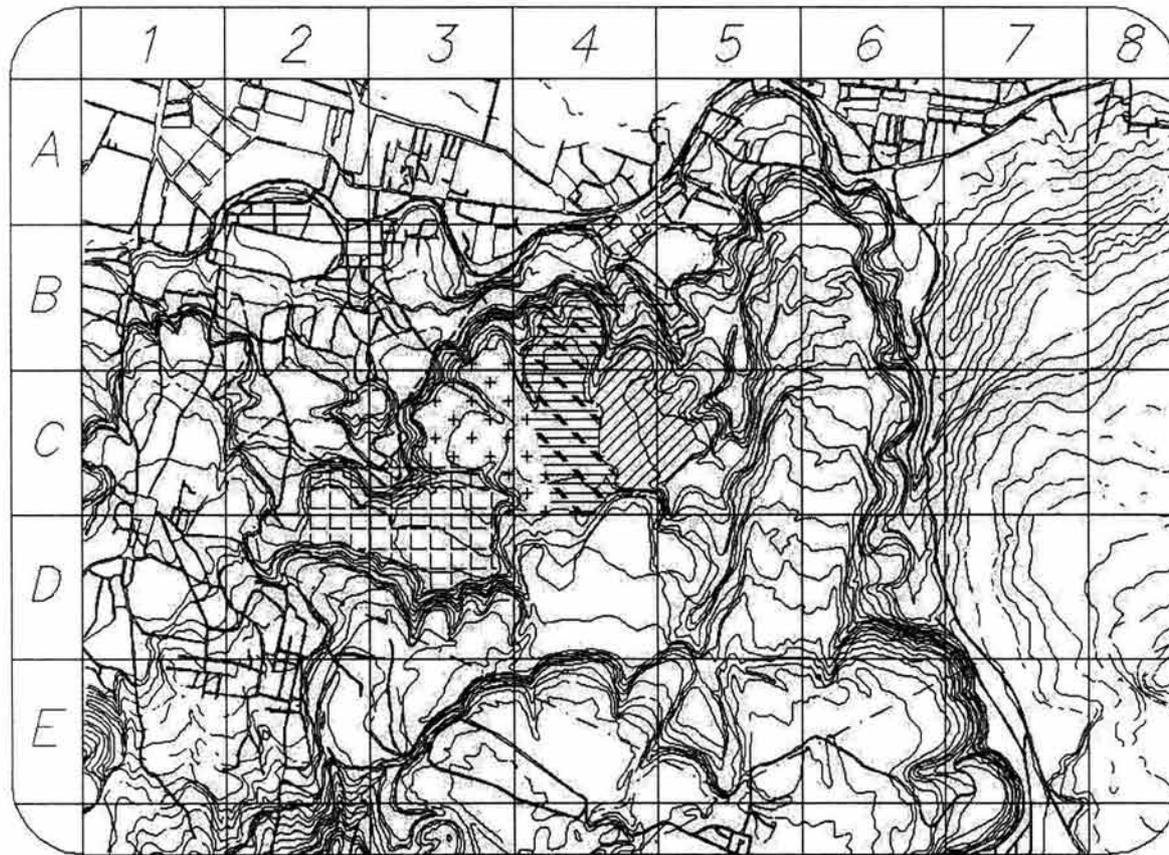
La topografía se utilizará y aprovechará para la creación de esta zona de amortiguamiento (parque ecológico) las pendientes existentes ayudarán para la recreación pasiva y algunos deportes que requieren de la misma (bicicleta de montaña, “rapel”, etc.), así mismo se conservarán las vistas hacia la ciudad por medio de espacios abiertos, se crearán miradores hacia la Ciudad de México y andadores peatonales para comunicar los diferentes parajes, que en algunos casos se encuentran incomunicados debido a lo accidentado del suelo.

Con la creación del Parque Ecológico se propone reactivar los sectores de producción con la siembra y



comercialización del pino canadiense, el cual alcanza la altura de un pino adulto en tan solo seis años, aprovechando la madera para la construcción. También se crearán proyectos que permitan la participación de los habitantes y turistas (Centro de Desarrollo Productivo), que además ayudarán a aprovechar sus productos naturales para beneficio propio (elaboración de muebles, conservas mediante hortalizas, de adobe para construcción de casas, etc.).

La vegetación será respetada en su totalidad dentro de la zona de reserva ecológica y serán reforestadas las áreas erosionadas debido a la falta de programas de cultivo, así como la invasión urbana.



PLAN
CRECIMIENTO HISTORICO
ZONA DE ESTUDIO

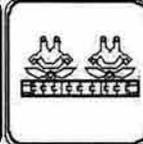
OPERA
NO

CH-01



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ MARVAEZ



3.1.2. PROPUESTA DE DENSIDAD DE POBLACIÓN

3. PROGRAMAS

3.1. SUELO

INGRESOS	% POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE	DENSIDAD PROPUESTA
1 a 2 vsm	62	90 m ²	400 hab/ha
2 a 5 vsm	25.38	120 m ²	300 hab/ha
Más de 5 vsm	12.62	180 m ²	200 hab/ha

3.1.1. DENSIDAD DE POBLACIÓN

Con el objetivo de dar una mejor solución para el control del crecimiento urbano se propone una densificación para las áreas urbanas y el crecimiento futuro.

Las densidades de población propuestas permiten el crecimiento controlado de los asentamientos y sus poblaciones. Para estas se ha tomado como parámetro el ingreso económico por familia.

3.2. VIVIENDA

Para la construcción de vivienda se plantea que sea según el ingreso mensual de la familia.

Para aquellas familias que reciben de 1 a 2 salarios mínimos se propone la autoconstrucción. El tamaño de lotes para estas familias será de 120 m².

Este programa de vivienda se plantea mediante etapas de construcción. La primera etapa es un pie de casa (baño, cocina y una habitación) la cual cubrirá sus necesidades básicas.

Las familias que perciban de 2 a 5 veces el salario mínimo recibirán un financiamiento que cubre el 20% del total de su construcción y siendo que éstas serán viviendas productivas, el lote será de 150 m².

Y por último, para las familias que reciban más de 5 salarios mínimos se les asignarán lotes de 200 m².

Para el financiamiento de estas viviendas existen compañías inmobiliarias que producen fraccionamientos, estas acciones van encaminadas hacia un sector minoritario con suficiente poder adquisitivo, lo que no cubre las necesidades reales de vivienda.

Sector social: los propios habitantes se encargan del autofinanciamiento para su vivienda.

Densidad:

Alta 500 hab.-500 hab. = no existe plan de densificación.

Media 350 hab.-250 hab. = 100 hab/6
(densidad domiciliaria) = 16.6 viv. de diferencia.

16.6 X 25 ha = 415 viviendas a aumentar

Alta 200 hab.-167 hab. = 33 hab./6 (densidad domiciliaria) 5.5 viv. de diferencia

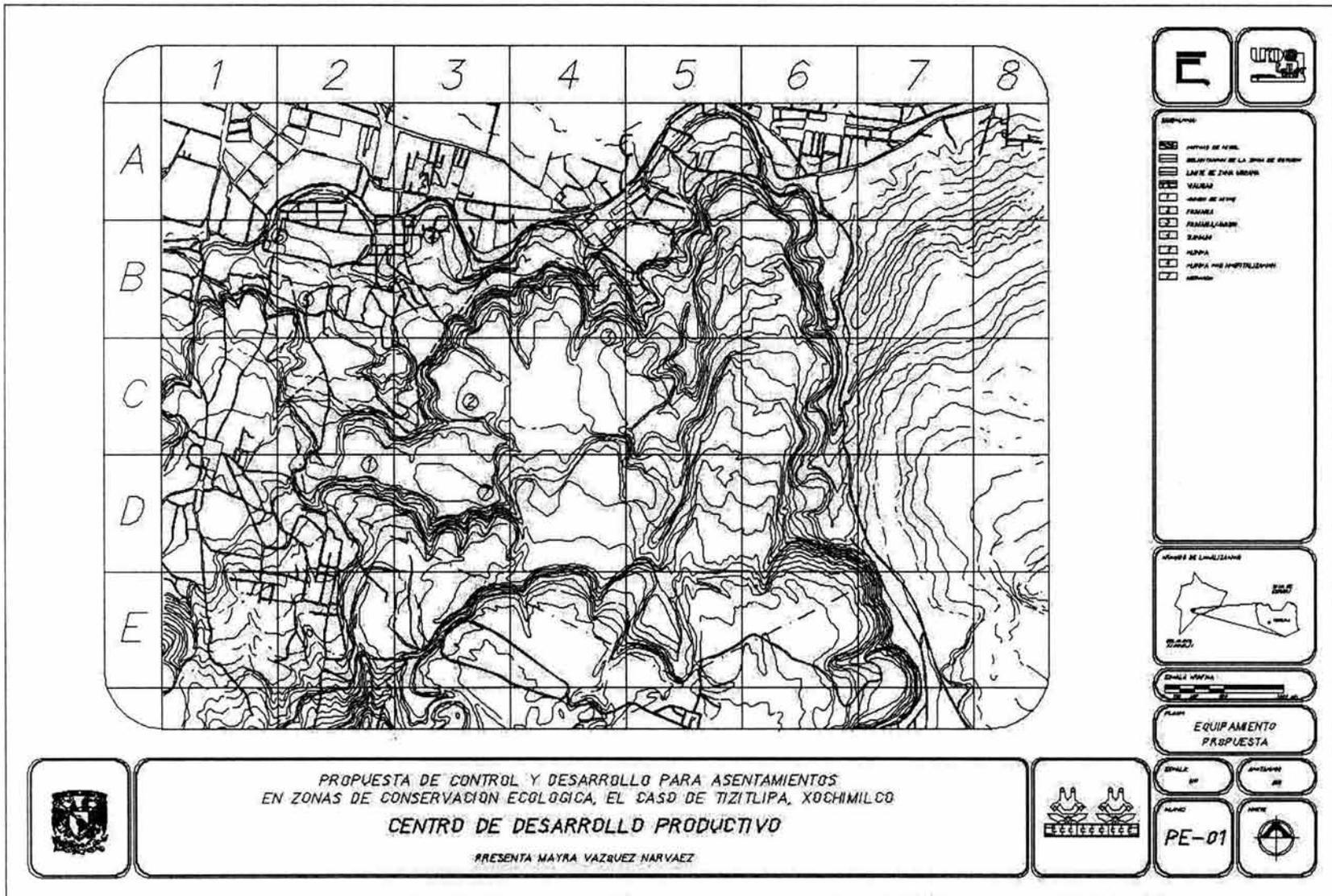
5.5 X 45 ha = 796 viviendas de diferencia.

3.2.1. PROGRAMA DE VIVIENDA.

PLAZO	INCREMENTO POBLACIONAL	COMPOSICION FAMILIAR	No. DE VIVIENDA NECESARIA	No. DE VIV. POR REPOSICIÓN	No. DE VIVIENDAS NUEVAS POR INCREMENTO
ACTUAL (2000)			456	182	638
CORTO (2002)	3265	5	597	179	776
MEDIANO (2006)	9469	5	796	159	933
LARGO (2012)	26385	5	1590	159	1749

3.3. EQUIPAMIENTO URBANO

Sistema	Componente	Corto plazo 2000	Mediano plazo 2004	Largo plazo 2012	Total
Educación	Jardín de Niños	-	1 unidad 12 aulas	2 unidades 12 aulas c/u	3 unidades 12 aulas c/u
	Primaria	-	1 unidad 18 aulas	2 unidades 15 aulas c/u	2 unidades 15 aulas 1 unidad 18 aulas
	Secundaria General	-	-	Incrementar el uso del segundo turno	
	Secundaria Técnica	-	1 unidad 14 aulas	-	
Salud	Clínica	-	-	1 unidad 5 consultorios	
	Clínica con Hospitalización	-	1 unidad 30 camas	-	
Deporte	Centro Deportivo	-	-	1 centro 10,000 m ²	
	Canchas Deportivas	4 canchas basket-ball	1 cancha foot-ball	-	
Comercio	Plaza para Tianguis	70 puestos	70 puestos	-	
	Mercado Público	-	-	150 puestos	
Recreación	Juegos Infantiles	2,500 m ² de terreno	-	2,500 m ² de terreno	
Cultura	Biblioteca				

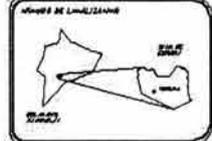


PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



- LEYENDA**
- LINEAS DE AGUA
 - DELIMITACION DE LA ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA
 - LINEA DE ZONA MUYA
 - VALLES
 - ZONAS DE AGUA
 - FARMAS
 - FARMAS/AGUA
 - ZONAS
 - AGUA
 - AGUA POR INTERCOMUNICACION
 - AGUA



EQUIPAMIENTO PROPUUESTA





alternativos en sus instalaciones, como es el uso de captación de aguas pluviales.

3.4. INFRAESTRUCTURA

ALCANTARILLADO Y DRENAJE

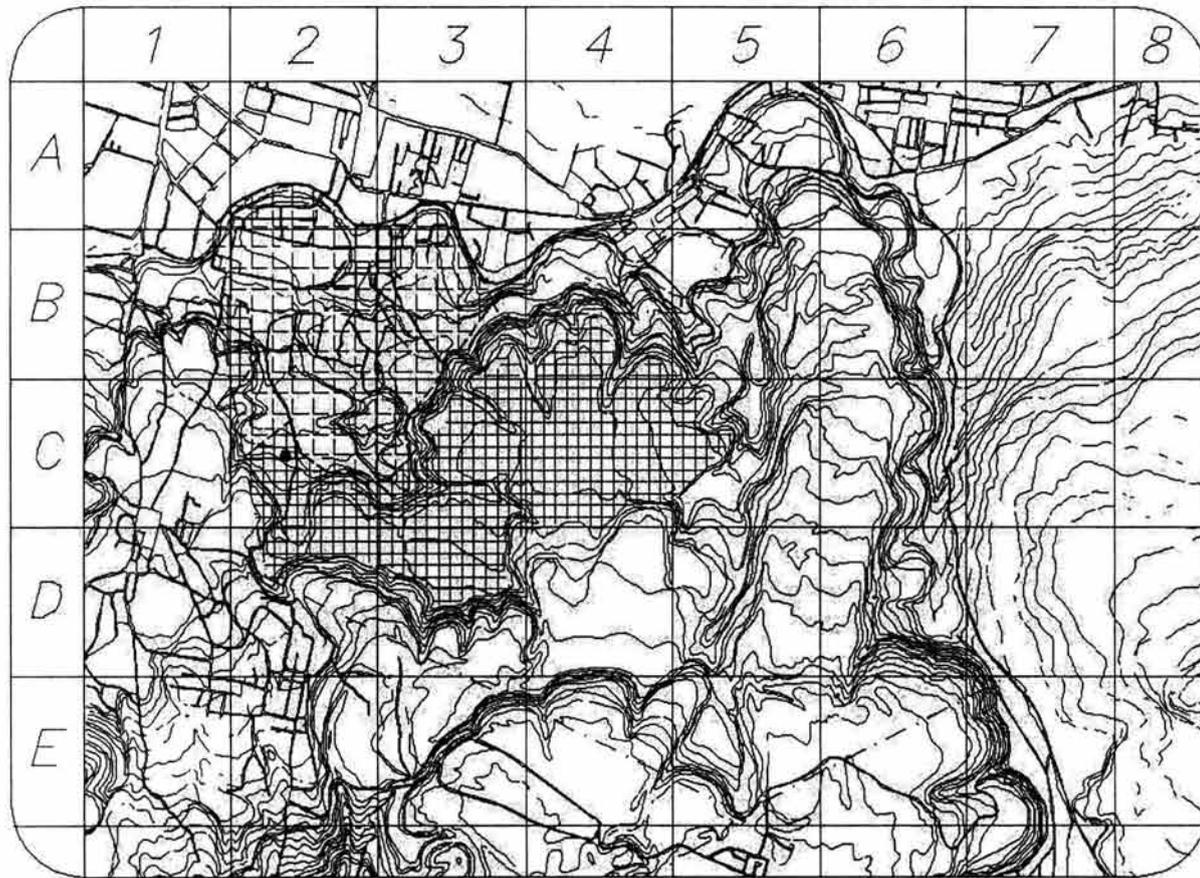
Se propone que el drenaje sea utilizado únicamente para aguas negras, esta agua recibirá el tratamiento adecuado y serán utilizadas para riego dentro de las mismas viviendas productivas; además de un mejoramiento de la red existente en la zona urbana actual.

Se propone que a corto plazo se inicie la introducción de la red de drenaje y alcantarillado en los asentamientos irregulares existentes y la conexión a la red principal, para mediano plazo se propone que se inicie la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales; y para largo plazo, quede terminada esta obra en estos y los nuevos asentamientos.

La planta de tratamiento de aguas residuales servirá además para disminuir el consumo de agua potable destinada a otros usos, obligando a los habitantes a utilizar sistemas

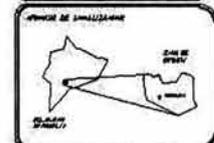


PROGRAMA	PLAZO INMEDIATO	CORTO PLAZO AÑO 2002	MEDIANO PLAZO AÑO 2006	LARGO PLAZO AÑO 2012
DRENAJE	Mejoramiento y mantenimiento de la red de drenaje y alcantarillado dentro de la zona urbana actual	Introducción de la red de drenaje y alcantarillado en las zonas de asentamientos irregulares	Termino de la introducción de drenaje y conexión a la red principal. Construcción al 50% de una planta de tratamiento de aguas residuales.	Conclusión del 50% restante de la planta de tratamiento de aguas residuales



LEYENDA

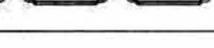
[Symbol]	TIPO DE SUELO
[Symbol]	DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO
[Symbol]	LIMITE DE ZONA URBANA
[Symbol]	VALLEJO
[Symbol]	FLUJO INICIAL
[Symbol]	FLUJO INTERMEDIO
[Symbol]	FLUJO FINAL
[Symbol]	ALCANTARILLADO
[Symbol]	LIMITE FLUJO



PLAN
DRENAJE, ALCANTARILLADO
PROGRAMAS



PDA-01



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ MARVAEZ



AGUA POTABLE

Se aumentará la capacidad de almacenaje de agua para mejoramiento de las zonas que carecen o tienen problema con este servicio.

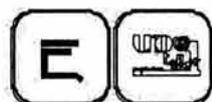
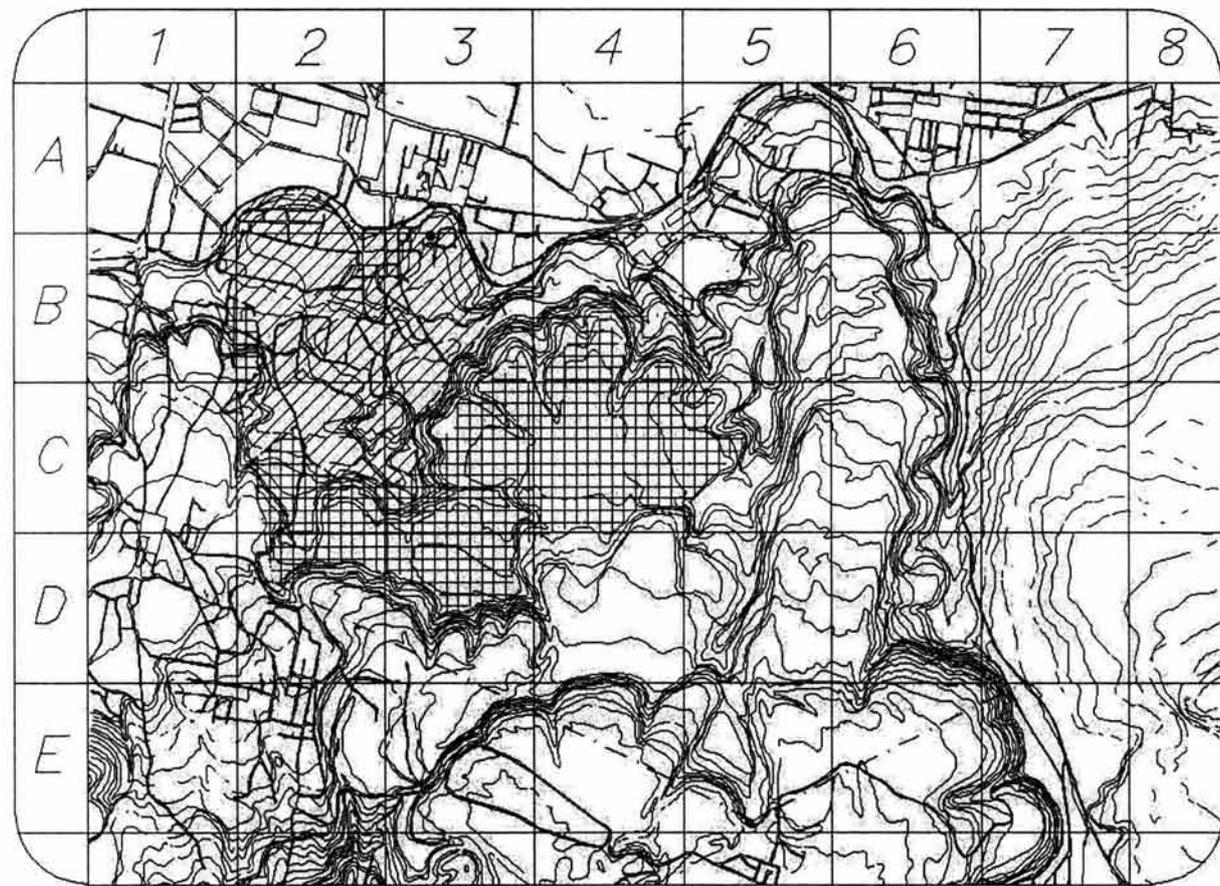
A corto plazo se introducirá la red de agua potable en estas zonas.

Se iniciará a mediano plazo la construcción de otro pozo de agua para abastecer a estos nuevos parajes.

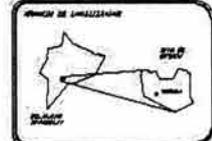
A largo plazo deberán quedar concluidas estas obras de abastecimiento de agua potable.



PROGRAMA	PLAZO INMEDIATO	CORTO PLAZO AÑO 2002	MEDIANO PLAZO AÑO 2006	LARGO PLAZO AÑO 2012
AGUA POTABLE	Ampliación de la capacidad de almacenaje de agua y mejoramiento de las zonas que tienen problemas con el servicio.	Introducción de la red de agua potable a las zonas de asentamientos irregulares y de crecimiento proyectado.	Dotar del servicio a las zonas de crecimiento proyectado. Construcción de un nuevo pozo de agua potable.	Dotar de servicio a las zonas de crecimiento proyectado. Termino de la construcción del pozo.



- LEGENDA**
- MAYOR DE 1000
 - DEBILITADO DE LA ZONA DE SIEMBRA
 - LIMITE DE ZONA SIEMBRA
 - VALLE
 - FLASH PARCIAL
 - MAYOR FLASH
 - MENOR FLASH
 - LIMITE FLASH



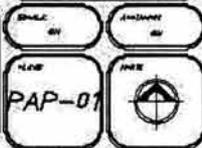
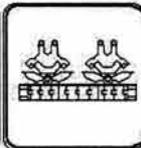
PLAN
AGUA POTABLE
PROGRAMAS

ESCALA: 1:50,000

PLAN
PAP-01



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ

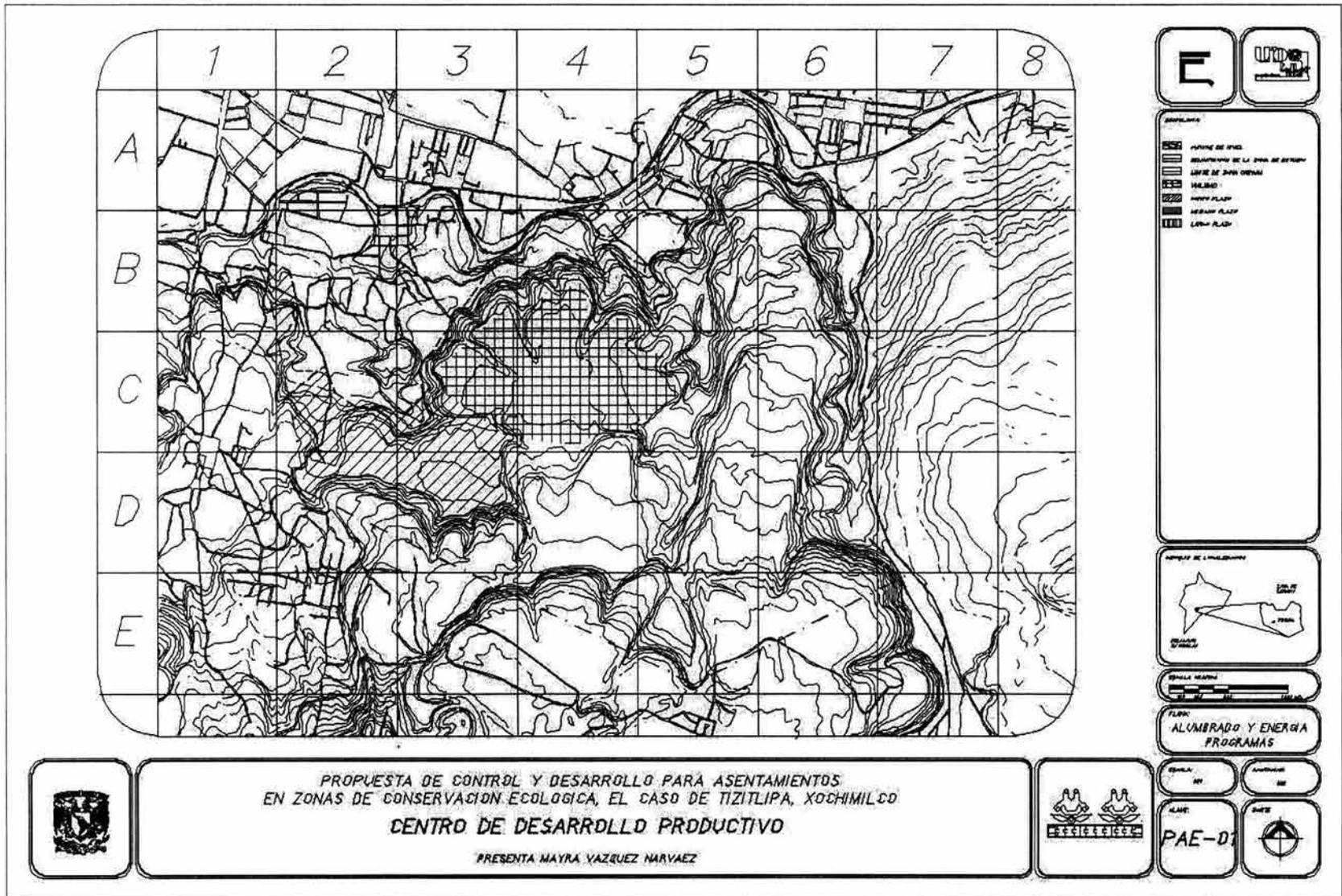


ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTRICIDAD

Se colocarán tipo de luminarias que vayan acorde con la tipología del lugar, estas luminarias podrían ser a través de fotoceldas aprovechando la luz solar y evitando el cableado en la zona de conservación, reducir los gastos de alumbrado público y ayudar a la imagen urbana.

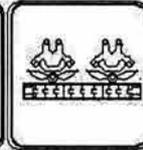


PROGRAMA	PLAZO INMEDIATO	CORTO PLAZO AÑO 2002	MEDIANO PLAZO AÑO 2006	LARGO PLAZO AÑO 2012
ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTRICIDAD	Mantenimiento del alumbrado publico en la zona urbana actual.	Dotación del servicio en la zona de asentamientos irregulares.	Introducción a la red de las zonas de crecimiento poblacional proyectado para este plazo.	Introducción a la red de las zonas de crecimiento poblacional proyectado para este plazo.



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



ESCALA: 1:10000

ALINE: PAE-01

ANEXO: 01

DATE: 2008



3.5. ESTRUCTURA E IMAGEN URBANA

Xochimilco es considerado como uno de los pulmones del Distrito Federal, por lo que tenemos que rescatar al máximo las áreas de conservación ecológica.

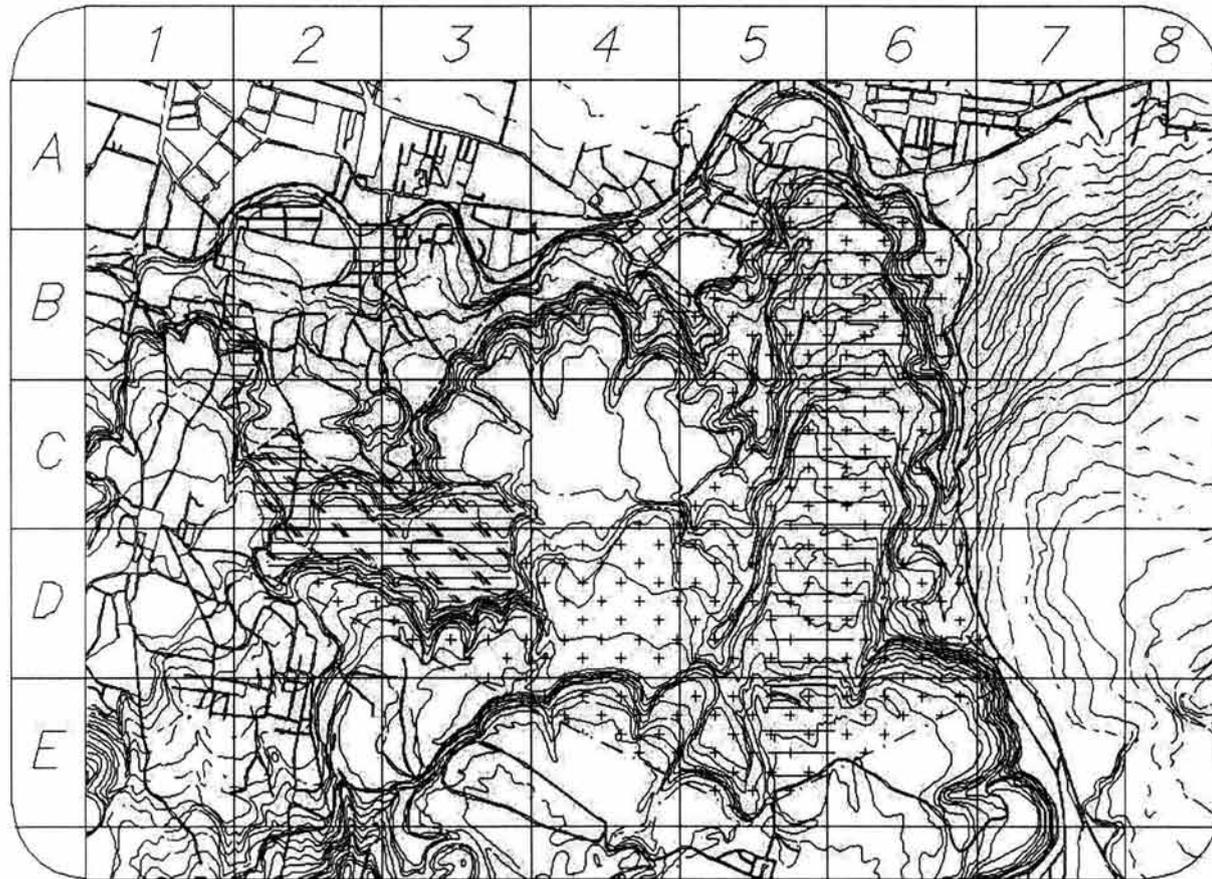
Estas áreas verdes proporcionarán una vista agradable y de descanso para los visitantes y habitantes de la zona de estudio.

Se tratará de dar una mejor solución a las vialidades para evitar conflictos de este tipo. Repavimentar, dar mantenimiento y construir guarniciones de las banquetas.

Organizar un programa de restauración de fachadas, sobre todo en las colonias de Santa María Nativitas y el Jazmín, que es en donde se encuentran deterioradas y en muy mal estado, además de ayudar a la terminación de las viviendas que dan una mala imagen a estas colonias.

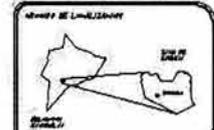


PROGRAMA	PLAZO INMEDIATO	CORTO PLAZO AÑO 2002	MEDIANO PLAZO AÑO 2006	LARGO PLAZO AÑO 2012
ESTRUCTURA E IMAGEN URBANA	Rescatar las zonas de conservación ecológica existentes.	Continuar con la protección de las zonas de conservación ecológica. Restauración de fachadas en viviendas que se encuentran en mal estado. Terminar las viviendas inconclusas.	Mantenimiento de las vialidades. Promoción turística ecológica	Mantenimiento de las vialidades. Promoción turística ecológica



LEYENDA

	ÁREAS URBANAS
	DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE DESARROLLO
	LÍMITE DE ZONA URBANA
	MAJALAS
	ÁREAS PLAZA
	ÁREAS DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA
	RESTRICCIÓN DE FORTALECIMIENTO
	RESTRICCIÓN DE INICIACIÓN
	ÁREAS Y LÍNEAS PLAZA
	ÁREAS DE CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN
	FRONTERA TURÍSTICA



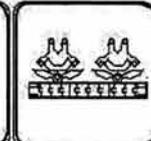
PLAN
IMAGEN URBANA
PROGRAMAS

ESCALA
AUTOR

TÍTULO
PIU-01
NORTE



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ





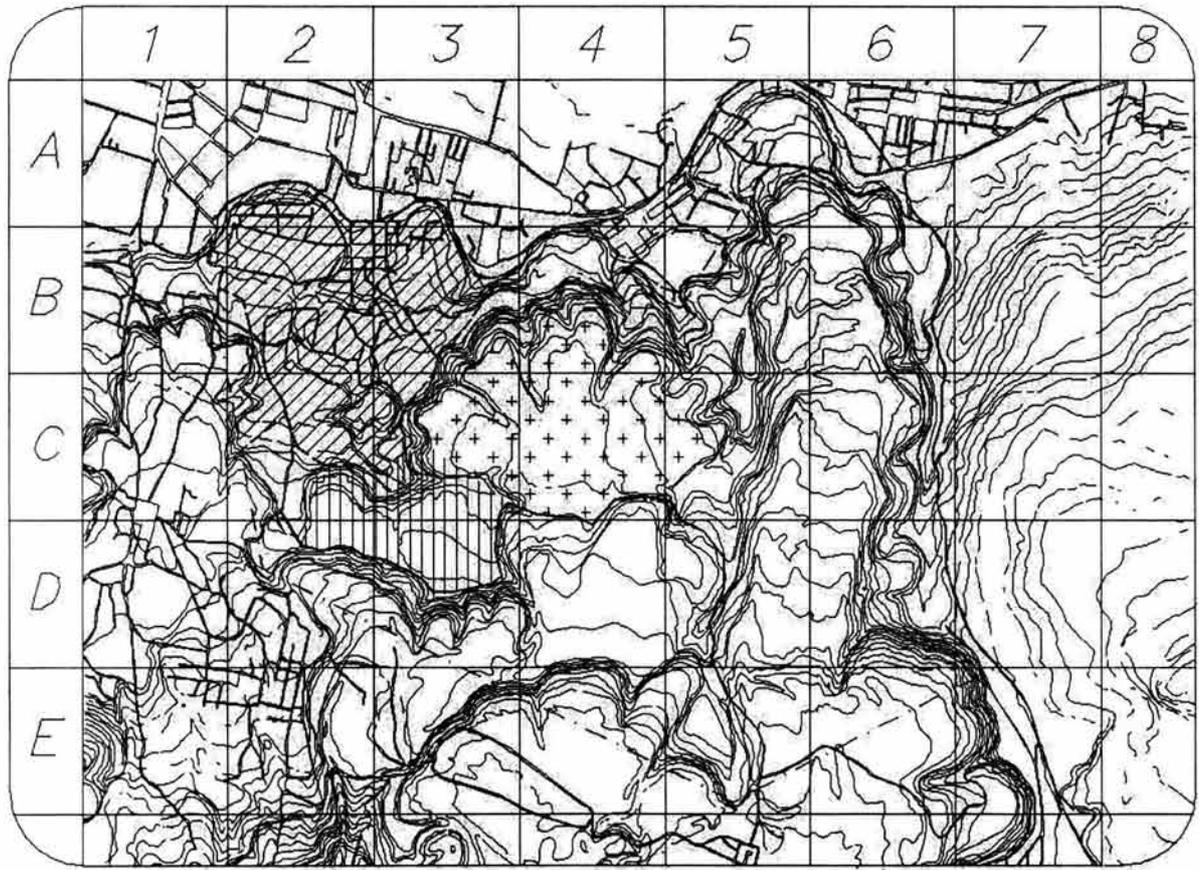
3.6. VIALIDAD Y TRANSPORTE

Se mejorarán y pavimentan las vialidades existentes conservando su jerarquía. Crear además una vialidad primaria que atraviese la zona de estudio y rodee la zona habitacional que funcionara igualmente como una barrera artificial entre el área urbana y el parque ecológico, evitando así la extensión de las zonas habitacionales, y vialidades secundarias para el transporte público que comuniquen a los diferentes parajes.

Se les dará el debido mantenimiento a las vialidades para prevenir conflictos ocasionados por baches.

Se creará una ruta de transporte que entre a la zona de estudio y la recorra hasta llegar y atravesar el Parque Ecológico, que además comunicara con San Gregorio y la carretera a Oaxtepec.

PROGRAMA	PLAZO INMEDIATO	CORTO PLAZO AÑO 2002	MEDIANO PLAZO AÑO 2006	LARGO PLAZO AÑO 2012
VIALIDAD Y TRANSPORTE	Remodelación y pavimentación de calles, señalamientos y guarniciones en zona urbana actual.	Pavimentación en la zona de asentamientos irregulares. Creación de una vialidad primaria con acceso al Parque Ecológico. Creación de una ruta de transporte.	Construcción y pavimentación de banquetas en las zonas de crecimiento poblacional proyectado para este año.	Construcción y pavimentación de banquetas en las zonas de crecimiento poblacional proyectado para este año



- LEYENDA**
- ZONA URBANA
 - ASIENTOS DE LA ZONA URBANA
 - CARRETERA FEDERAL
 - CARRETERA ESTADAL
 - CARRETERA MUNICIPAL
 - CARRETERA RURAL
 - CARRETERA DE TERCIER ORDEN
 - CARRETERA DE CUARTO ORDEN
 - CARRETERA DE QUINTO ORDEN
 - CARRETERA DE SEXTO ORDEN
 - CARRETERA DE SÉPTIMO ORDEN
 - CARRETERA DE OCTAVO ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENO ORDEN
 - CARRETERA DE DÉCIMO ORDEN
 - CARRETERA DE UNDÉCIMO ORDEN
 - CARRETERA DE DUODÉCIMO ORDEN
 - CARRETERA DE TRECEavo ORDEN
 - CARRETERA DE CATORCEavo ORDEN
 - CARRETERA DE QUINCEavo ORDEN
 - CARRETERA DE DIECISEISavo ORDEN
 - CARRETERA DE DIECISIETEavo ORDEN
 - CARRETERA DE DIECIOCHOavo ORDEN
 - CARRETERA DE DIECINUEVEavo ORDEN
 - CARRETERA DE VEINTEavo ORDEN
 - CARRETERA DE VEINTY UNOavo ORDEN
 - CARRETERA DE VEINTY DOSavo ORDEN
 - CARRETERA DE VEINTY TRESavo ORDEN
 - CARRETERA DE VEINTY CUATROavo ORDEN
 - CARRETERA DE VEINTY CINCOavo ORDEN
 - CARRETERA DE VEINTY SEISavo ORDEN
 - CARRETERA DE VEINTY SIETEavo ORDEN
 - CARRETERA DE VEINTY OCHOavo ORDEN
 - CARRETERA DE VEINTY NUEVEavo ORDEN
 - CARRETERA DE TREINTAavo ORDEN
 - CARRETERA DE TREINTA Y UNOavo ORDEN
 - CARRETERA DE TREINTA Y DOSavo ORDEN
 - CARRETERA DE TREINTA Y TRESavo ORDEN
 - CARRETERA DE TREINTA Y CUATROavo ORDEN
 - CARRETERA DE TREINTA Y CINCOavo ORDEN
 - CARRETERA DE TREINTA Y SEISavo ORDEN
 - CARRETERA DE TREINTA Y SIETEavo ORDEN
 - CARRETERA DE TREINTA Y OCHOavo ORDEN
 - CARRETERA DE TREINTA Y NUEVEavo ORDEN
 - CARRETERA DE CUARENTAavo ORDEN
 - CARRETERA DE CUARENTA Y UNOavo ORDEN
 - CARRETERA DE CUARENTA Y DOSavo ORDEN
 - CARRETERA DE CUARENTA Y TRESavo ORDEN
 - CARRETERA DE CUARENTA Y CUATROavo ORDEN
 - CARRETERA DE CUARENTA Y CINCOavo ORDEN
 - CARRETERA DE CUARENTA Y SEISavo ORDEN
 - CARRETERA DE CUARENTA Y SIETEavo ORDEN
 - CARRETERA DE CUARENTA Y OCHOavo ORDEN
 - CARRETERA DE CUARENTA Y NUEVEavo ORDEN
 - CARRETERA DE CINCUENTAavo ORDEN
 - CARRETERA DE CINCUENTA Y UNOavo ORDEN
 - CARRETERA DE CINCUENTA Y DOSavo ORDEN
 - CARRETERA DE CINCUENTA Y TRESavo ORDEN
 - CARRETERA DE CINCUENTA Y CUATROavo ORDEN
 - CARRETERA DE CINCUENTA Y CINCOavo ORDEN
 - CARRETERA DE CINCUENTA Y SEISavo ORDEN
 - CARRETERA DE CINCUENTA Y SIETEavo ORDEN
 - CARRETERA DE CINCUENTA Y OCHOavo ORDEN
 - CARRETERA DE CINCUENTA Y NUEVEavo ORDEN
 - CARRETERA DE SESENTAavo ORDEN
 - CARRETERA DE SESENTA Y UNOavo ORDEN
 - CARRETERA DE SESENTA Y DOSavo ORDEN
 - CARRETERA DE SESENTA Y TRESavo ORDEN
 - CARRETERA DE SESENTA Y CUATROavo ORDEN
 - CARRETERA DE SESENTA Y CINCOavo ORDEN
 - CARRETERA DE SESENTA Y SEISavo ORDEN
 - CARRETERA DE SESENTA Y SIETEavo ORDEN
 - CARRETERA DE SESENTA Y OCHOavo ORDEN
 - CARRETERA DE SESENTA Y NUEVEavo ORDEN
 - CARRETERA DE SETENTAavo ORDEN
 - CARRETERA DE SETENTA Y UNOavo ORDEN
 - CARRETERA DE SETENTA Y DOSavo ORDEN
 - CARRETERA DE SETENTA Y TRESavo ORDEN
 - CARRETERA DE SETENTA Y CUATROavo ORDEN
 - CARRETERA DE SETENTA Y CINCOavo ORDEN
 - CARRETERA DE SETENTA Y SEISavo ORDEN
 - CARRETERA DE SETENTA Y SIETEavo ORDEN
 - CARRETERA DE SETENTA Y OCHOavo ORDEN
 - CARRETERA DE SETENTA Y NUEVEavo ORDEN
 - CARRETERA DE OCHENTAavo ORDEN
 - CARRETERA DE OCHENTA Y UNOavo ORDEN
 - CARRETERA DE OCHENTA Y DOSavo ORDEN
 - CARRETERA DE OCHENTA Y TRESavo ORDEN
 - CARRETERA DE OCHENTA Y CUATROavo ORDEN
 - CARRETERA DE OCHENTA Y CINCOavo ORDEN
 - CARRETERA DE OCHENTA Y SEISavo ORDEN
 - CARRETERA DE OCHENTA Y SIETEavo ORDEN
 - CARRETERA DE OCHENTA Y OCHOavo ORDEN
 - CARRETERA DE OCHENTA Y NUEVEavo ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENTAavo ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENTA Y UNOavo ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENTA Y DOSavo ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENTA Y TRESavo ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENTA Y CUATROavo ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENTA Y CINCOavo ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENTA Y SEISavo ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENTA Y SIETEavo ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENTA Y OCHOavo ORDEN
 - CARRETERA DE NOVENTA Y NUEVEavo ORDEN
 - CARRETERA DE CIENTOavo ORDEN



VIALIDADES PROGRAMAS



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



PROYECTO
PV-01



VII. PROYECTO “PARQUE ECOLÓGICO TIZITLIPA”





1. INTRODUCCIÓN

Al hablar de asentamientos irregulares, viene a la cabeza la idea de desalojar a sus habitantes, ya que se encuentran en zonas destinadas a otro uso, como sería la conservación ecológica. No es sino mediante un estudio detallado que se pueden comprender las causas de estos asentamientos e intentar solucionar el problema de otra manera; no sacando a sus habitantes, sino dándoles herramientas que les permitan absorberle crecimiento y generar actividades que les ayuden a obtener los mismos satisfactores que las zona aledañas.

Debemos recordar que se le debe enseñar a la población a utilizar los recursos y proteger su hábitat mediante el uso de sistemas alternativos que, además preservar el medio ambiente, disminuyen en muchos casos los gastos del mantenimiento de sus viviendas y su entorno.

Es necesario reactivar económicamente la zona de manera eficiente, para lograr que el nivel económico de sus habitantes se eleve y puedan recibir el impulso del crecimiento de las zonas residenciales aledañas. Esto se puede lograr mediante el traslado de sus fuentes de trabajo a sus zonas de habitación, disminuyendo así el estrés por el tráfico al igual que la contaminación que éste genera.

El impulso al sector secundario (Agro-Industria) podría apoyar en la transformación de la producción agrícola primaria en la industria maderera (por ejemplo, de pino canadiense), lo cual generaría además de empleos una actividad económica importante para los habitantes.

Es necesario concientizar a la población de la problemática existente, informar sobre la importancia de las reservas ecológicas y sus implicaciones, capacitar a los habitantes en los métodos de solución, ya que solo conociendo su riqueza e importancia se podrá hacer algo para recuperarla. Además esto apoyaría a la creación de vivienda productiva ecológica. Sabemos que de continuar



el crecimiento desmedido, no existirá manera de controlar los asentamientos en zonas de reserva ecológica hasta que la población sea consciente de su importancia y su afectación al medio.

Debemos mencionar también la importancia que el gobierno de nuestra ciudad a dado a San Gregorio como reserva ecológica por la migración de aves y las especies de plantas; lo cual nos da la pauta para la conservación de toda esta zona.

2. ANTECEDENTES

PARQUES NACIONALES DE MÉXICO

Por Fernando Vargas Márquez

La siguiente información está basada en una serie de tres libros publicados por el Instituto Nacional de Ecología de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) de México.

Presentación

Dentro del marco del nuevo sexenio gubernamental 1994-2000, se crea la Secretaría de Estado del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca con el mandato presidencial de constituirse en una dependencia integradora a cargo del aprovechamiento ordenado de los recursos naturales y la protección ambiental bajo un propósito explícito a favor del desarrollo sustentable. Ante la reforma de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, el Instituto Nacional de Ecología (INE) asume nuevas tareas que amplifican sus ámbitos de incumbencia. En ese sentido el INE tiene a cargo los instrumentos básicos de regulación y gestión ambiental como son, entre otros, la declaratoria y manejo de áreas naturales protegidas.

Nuestro país, junto con otro reducido puñado de naciones encierra más del 50% de toda la riqueza biótica del planeta. La vegetación natural, como expresión sintética de todos los factores ambientales, se ha desarrollado en México a través de casi todas las



posibilidades: desde las selvas perennifolias, bosques templados y fríos, bosques mesófilos y desiertos. Por efecto de los cambios inadecuados o incontrolados en el uso del suelo, la deforestación es la principal causa de la destrucción de hábitats.

La alteración drástica de las condiciones ecológicas provoca la pérdida de la biodiversidad.

En su gran mayoría, los parques nacionales carecen de planes de manejo operativos, de personal y de presupuesto suficiente (a veces ni siquiera simbólico). El único instrumento de protección es el decreto de su establecimiento, lo que equivale a que muchas veces existan solo en el papel y que sea su inaccesibilidad el único freno al avance incontenible de los frentes de colonización y de la frontera agropecuaria o urbana.

La creación, financiamiento, administración y descentralización de parques nacionales es un instrumento crítico para la protección de la biodiversidad y el mantenimiento de un gran número de funciones ambientales vitales. En ello resulta fundamental el establecimiento de objetivos y políticas claros, la multiplicación de actores y de mecanismos de financiamiento.

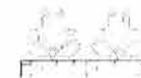
En este contexto, el documento contribuye con una información básica de los parques nacionales para conocer con exactitud con que recursos físicos, bióticos, legales, culturales y sociales cuentan, para poder diseñar con precisión las políticas y programas de trabajo más idóneos.

INTRODUCCIÓN

Por primera vez en México se edita un trabajo sobre los Parques Nacionales de nuestro país de gran magnitud y rigor científico.

El presente trabajo llena un vacío de información sobre el tema. Si bien es cierto que diferentes autores e instituciones han tratado el tema desde diferentes aspectos. Pero desde un enfoque monográfico solo podemos mencionar a Ambrosio Gonzáles y Víctor Manuel Sánchez en 1961; a SAEH en 1977 y en 1983; dichas monografías eran breves, parciales y con errores.

Desde el punto de vista analítico y descriptivo, podemos referir a Melo en 1977 y a Vargas en 1984.



Existen muchos trabajos que estudian algunos parques, desde el punto de vista integral o algún aspecto de la botánica o de la zoología. Y sin embargo, no existía una compilación y síntesis de cada uno de ellos.

En el transcurso de este trabajo se observará que algunos parques tienen poca información y otros tienen mucha; esto se ha dado a las fuentes de información disponibles.

Para su desarrollo se tomaron los siguientes elementos:

Nombre.

Ubicación política (Estado o municipio).

Superficie en hectáreas.

Ubicación geográfica (coordenadas).

Tenencia de la tierra y otros aspectos legales.

Fecha del decreto publicada en el Diario Oficial de la Federación (Modificación en su caso). Texto del decreto: justificándose y artículos del mismo.

Institución que administra.

Infraestructura (condiciones) y servicios oficiales.

Concesiones y servicios particulares.

Actividades recreativas.

Solicitud de administración por otras instancias

Problemática.

Aspectos físicos: fisiografía, topografía, geología, geomorfología, edafología, hidrología, climatología.

Aspectos biológicos: flora y fauna.

Demografía.

Aspectos culturales.

Propuestas: abrogación, derogación (otra categoría).

Comentarios.

Bibliografía citada.

En algunos parques nacionales no todos los puntos aparecen debido a que no se encontraron datos.



La metodología de este estudio ha sido la investigación bibliográfica y cartográfica. Un aporte valioso fue la revisión que el autor realizó en el periodo de 1976 a 1980, en los archivos oficiales de los parques nacionales, de la Subsecretaría Forestal y de la Fauna, los cuales después del temblor de septiembre de 1985, ya no funcionaron y que ya no se pueden consultar; Muchos materiales que se consiguieron en varias bibliotecas: de la UNAM, IMERNAR, CIESAS; la experiencia de campo, al conocer 49 de los 55 parques nacionales (89%) y realizar estudios botánicos en tres de ellos.

Esta monografía es perfectible, sin embargo, consideramos que es un aporte importante al conocimiento actual de los Parques Nacionales de México.

ANTECEDENTES

La Organización Mundial del Turismo (OMT) registro en sus estadísticas que durante el año de 1997 hubo más de 595 millones de turistas internacionales. El gasto generado por estos viajeros supero los 425 billones de dólares estadounidenses. Esto, sin lugar a dudas, ha repercutido favorablemente en las

Balanzas Turísticas de muchos países, dentro de los cuales se encuentra México. La OMT ha pronosticado un crecimiento anual de 4.3% en las llegadas de turistas internacionales para las próximas dos décadas, asimismo se estima un crecimiento del 6.7% anual de los ingresos económicos generados por la misma corriente de turistas internacionales (OMT, 1997).

Según datos de la OMT, nuestro país ocupa el octavo lugar por el número de turistas internacionales y el décimo por el monto de los ingresos recibidos, se ubica en el séptimo puesto por la cantidad de cuartos de hotel y el décimo tercer sitio por volumen y gasto de los turistas mexicanos en el exterior (Silva Herzong 1994).

Las cifras, cantidades y posiciones que se citan, corresponden a la modalidad de un “turismo convencional” generalizado, con características de un turismo frecuentemente masivo y en el que no se establecen claramente los motivos o propósitos del viaje. Bien puede ser turismo de placer, cuyo principal objetivo es la recreación o un turismo de negocios y convenciones



con un perfil definido del turista, como también un turismo cuyo fin sea la salud, la cultura, la religión o el deporte.

Existe, por lo tanto, un abanico muy amplio de gustos y preferencias que tipifican al visitante cuando establece sus intereses personales. Existe hoy en día, un tipo de turismo muy particular, que orienta sus pretensiones a conocer más de la naturaleza y procurar su defensa y conservación: es el denominado “ecoturismo”, que muchos estudiosos también llaman “turismo ecológico” o “turismo alternativo”.

Concepción y Perspectiva del Ecoturismo en México
por Arturo Carballo Sandoval

RESUMEN

El presente artículo analiza la evolución del ecoturismo en México. También ofrece información de las Áreas Naturales Protegidas y su contribución para el futuro del ecoturismo. México cuenta con una gran variedad de recursos naturales, ecológicos, históricos y culturales en toda la geografía del país. De acuerdo a la Organización Mundial de

Turismo (OMT) México ocupa un destacadísimo lugar como país receptor de turismo internacional y como generador de divisas, finalmente se recomienda que tanto gobiernos junto con empresarios, instituciones académicas, centros de investigación, organizaciones no gubernamentales, asociaciones civiles y comunidades locales, deben estrechar sus esfuerzos para alcanzar los objetivos ecoturísticos propuestos, asegurando así el futuro de la conservación ecológica y el desarrollo económico del país.



3. ANALOGÍAS DE PROYECTOS

Ecotecnologías para el desarrollo rural y urbano

1.-Parque Micro-Industrial Ecotecnológico (Puebla)

Las instalaciones tendrán como función la impartición periódica de talleres de propagación vegetativa, ecotecnologías, botánica y ecología para diferentes niveles y sectores, así como organización de excursiones ecoturísticas. A mediano plazo se construirá un centro acuícola y se experimentarán mecanismos de transformación de energía hidráulica a pequeña escala, evaluación del potencial eólico local y aplicación de ecotecnologías en diversos procesos agroindustriales.

En el centro recreativo se construirán albergues con materiales regionales como adobe y madera.

El costo estimado inversión para el parque micro-industrial es de \$204'000,000.ºº

Beneficios.

-Generación de energía eléctrica a bajo costo

-Envasado de aguas baja en sales

-Producción masiva de plantas

-Creación de fuentes de empleo

-Ingresos económicos para la comunidad por la comercialización de productos

-Fomento de una educación ambiental regional

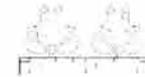
-Preservación del ecosistema

2.-Manejo integral de Recursos Naturales (Tijuana)

El módulo piloto está integrado por: unidad básica de tratamiento, un lago y un programa de forestación.

Este proyecto cuenta con una extensión de 9.4 ha. De terreno para el desarrollo del módulo piloto en el contexto de un sistema de múltiples plantas de tratamiento que incluyen procesos físicos y biológicos en diversas etapas, como son:

-Tratamiento preliminar a través de rejillas donde se separan materiales de desecho



-Tratamiento primario: separación de sólidos a través de una microcriba que también controla malos olores

-Tratamiento secundario: a través de biofiltros I y II donde se efectúa la remoción de materia orgánica disuelta

-Tratamiento terciario: tiene como finalidad la obtención de una calidad de agua apta para el funcionamiento del lago, a través de la construcción de un pantano que funge como eslabón entre el agua derivada de la planta de tratamiento y un cuerpo receptor de agua.

Las dimensiones del pantano serán de 50 m x 15 m con una profundidad promedio de un metro utilizando plantas *Scirpus validus* (junco), *Phragmites communis* (carrizo) y *Typha latifolia* (cola de zorra). La construcción y operación de un lago artificial, cuya agua proviene del pantano, tiene el fin de que este sea un lugar recreativo y un factor de influencia en el cambio del microclima de la zona, un hábitat para las aves migratorias y residentes que lleguen a este sitio, así como un vaso regulador y cárcamo. El pantano basa su operación en la actividad de plantas acuáticas, permitiendo la regulación de nutrientes a través de sus rizomas para evitar la contaminación.

El agua que se almacene en el lago artificial se podrá destinar a diferentes usos. El fondo estará cubierto con una membrana impermeabilizante de P.V.C. para evitar filtraciones en el subsuelo y facilitar su manejo.

La forestación se fundamenta en 2 tipos de estrategias:

Crear en el módulo piloto un parque con especies exóticas provenientes de regiones muy húmedas y con grandes extensiones de pasto

La creación de un jardín botánico con especies nativas

Se designará un área de elaboración de composta con los residuos sólidos orgánicos de la planta de tratamiento, que servirá como mejorador del suelo y atenuará los problemas de salinización que se puedan presentar.



4. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Se creará un parque ecológico al borde de nuestra zona de estudio, entre la zona urbana y la reserva ecológica de San Gregorio, generando además vialidades primarias que, como barreras físicas artificiales, frenen el crecimiento de la zona.

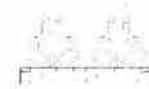
Debido a la importancia de esta reserva, podría ser considerada más que como una simple zona de conservación ecológica, como un Parque Nacional, de ahí que el proyecto general sea la entrada de dicho parque, lugar en el cual se controlará y/o restringirá el acceso de los visitantes y se desarrollarán las investigaciones específicas relacionadas con la flora y la fauna de la zona, así como el desarrollo de alternativas ecológicas que beneficien a los habitantes sin afectar el medio ambiente.

El proyecto contendrá áreas verdes de descanso, (filtro ambiental urbano – ecológico), zonas de recreación, esparcimiento y deporte para la juventud de la zona. Esto es

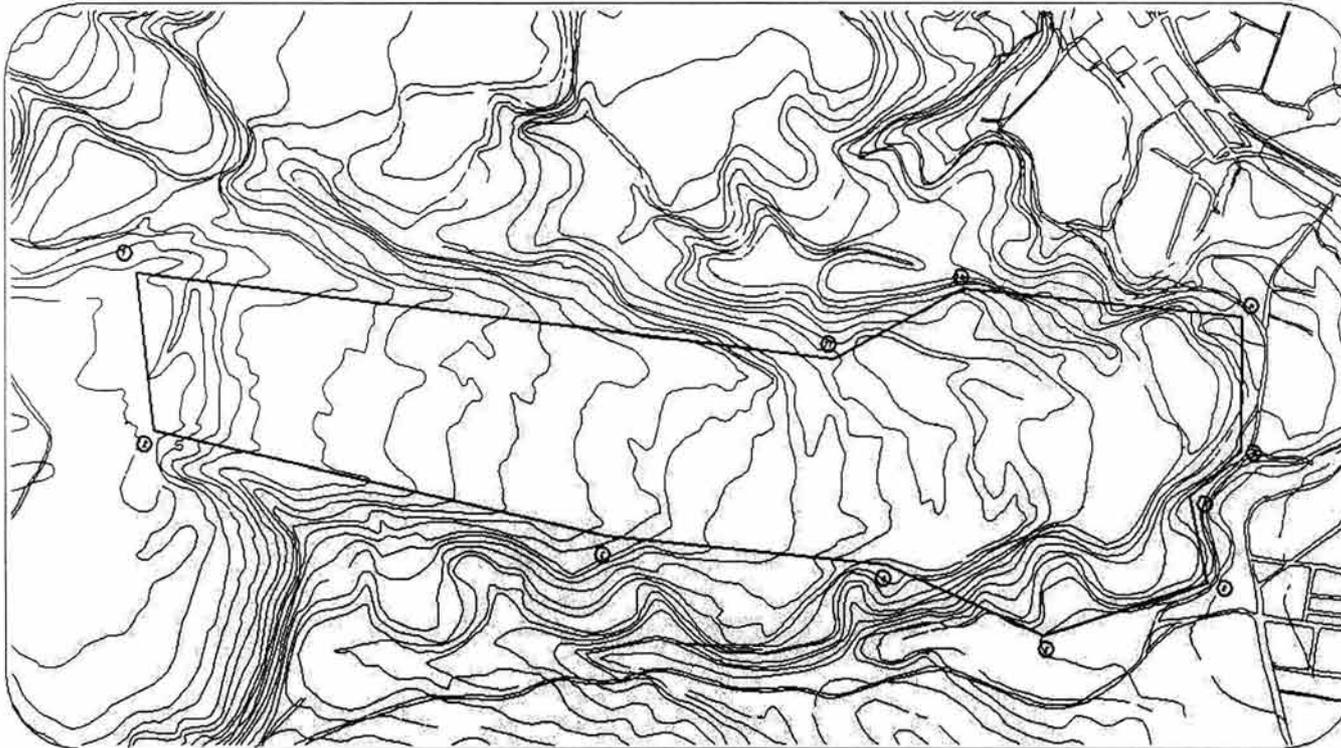
necesario debido a la falta de apoyo con respecto a los deportes de reciente surgimiento en el Distrito Federal (bicicleta de montaña, rappel, alpinismo deportivo, patinaje y ciclismo de exhibición) aprovechando la topografía del sitio.

Este proyecto además de satisfacer las necesidades de espacios de recreación, esparcimiento, deporte, educación, cultura e investigación en la zona, se integrará de manera simple al paisaje urbano con grandes macizos de árboles y aprovechamiento de la topografía; teniendo además entre sus funciones la difusión y comercio, tanto de recuerdos (souvenirs), como con la madera obtenida de los árboles sembrados en el Parque y los materiales desarrollados dentro del mismo.

Al apoyar a la industria de la transformación (sector secundario) de la producción agrícola, y activar la economía de la zona, se busca evitar el efecto ciudad-dormitorio, además de generar el nivel económico necesario, que puede detener el proceso de “absorción urbana”.



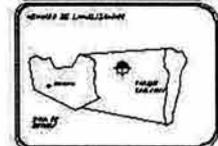
Si bien un solo proyecto no puede solucionar toda la problemática de la zona, el retomar diversas actividades en un solo conjunto nos permite abarcar una parte importante de la problemática y dar una solución -viable- para remediar, en la medida de nuestras posibilidades como arquitectos, el desarrollo urbano en las zonas con asentamientos irregulares utilizando los sistemas alternativos.



LEGENDA

NIVEL DE AGUA
 POLIGONO

NO.	DESCRIPCION	AREA (M ²)	PERIMETRO (M)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			



ESCALA GRÁFICA

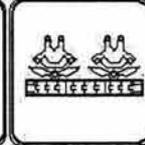
TÍTULO
TRAZO DE LA POLIGONAL
PARQUE ECOLÓGICO

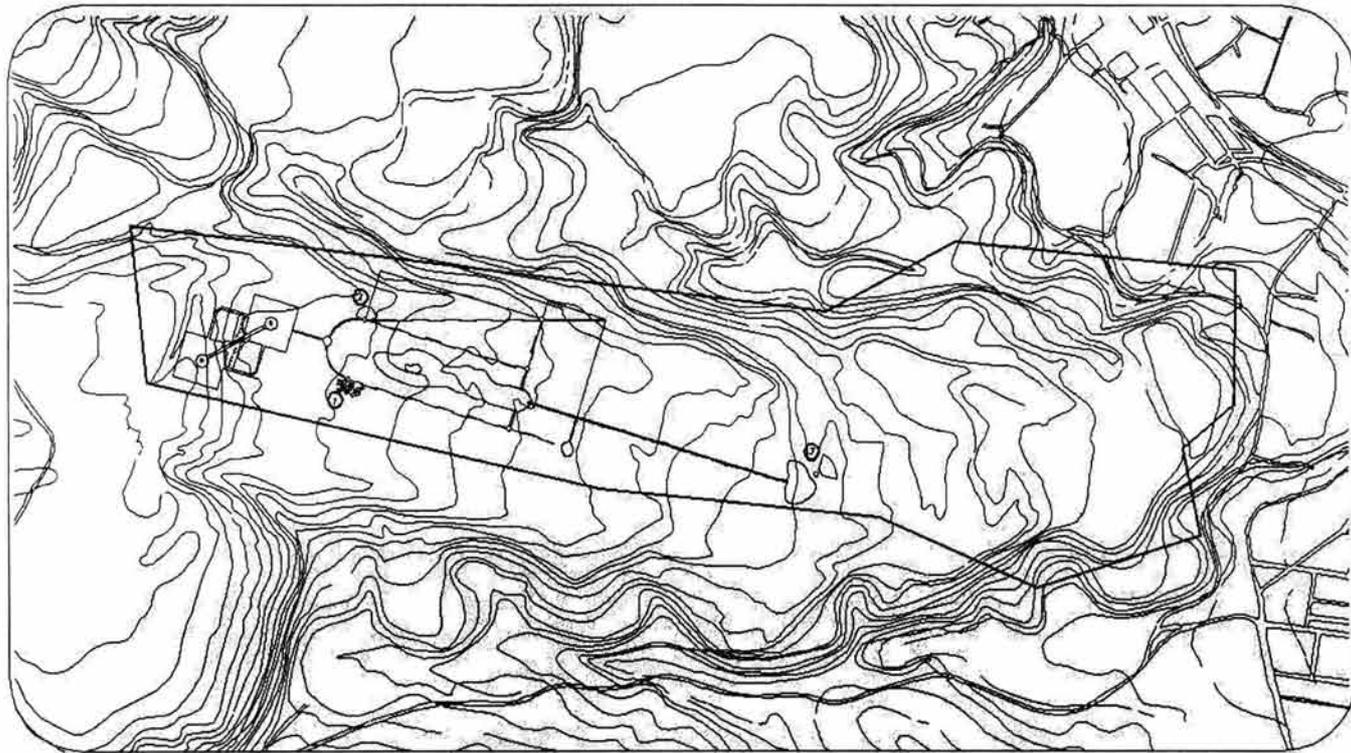
EDICIÓN 01 **ANEXOS** 01

PLANO TP-01 **ORTE**



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLÓGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ HARVAEZ





MAPA DE LOCALIZACIÓN	
EMPLEO MAYRA	
PLANO PROYECTO PARQUE ECOLÓGICO	
EMPLEO	ANATOMÍA
LINDA	PARTE
PR-01	



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ MARVAEZ

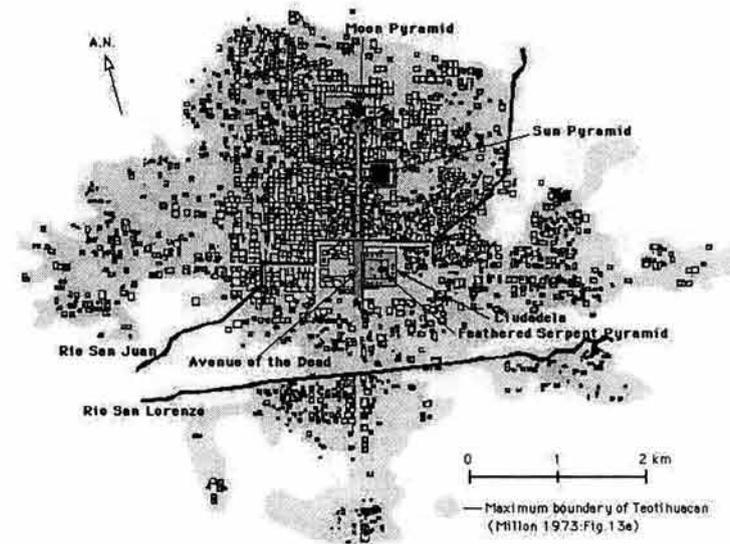




5. HIPÓTESIS CONCEPTUAL

El concepto general del proyecto se basa en el trazo urbano de las ciudades prehispánicas, las cuales en su mayoría se desarrollaron alrededor de una gran plaza abierta, con largas calzadas de acceso a los diferentes edificios.

Por ejemplo, es de Teotihuacan de donde tomamos el giro de su eje de composición 17° al este del norte polar; al igual que el eje de su calzada, que nos permite ir descubriendo los edificios mientras nos muestra elementos interesantes durante el recorrido.



Teotihuacan: Archaeological Map

Drawing by Kumiko Sugiyama; after Millon, Drawitt, and Cowgill 1973.



La calzada de los muertos nos muestra elementos de sorpresa e interés que aparecen y desaparecen al subir y bajar escalinatas, lo que hace más corto el recorrido.

Los edificios se integran al paisaje por sus materiales, formas y ubicación.



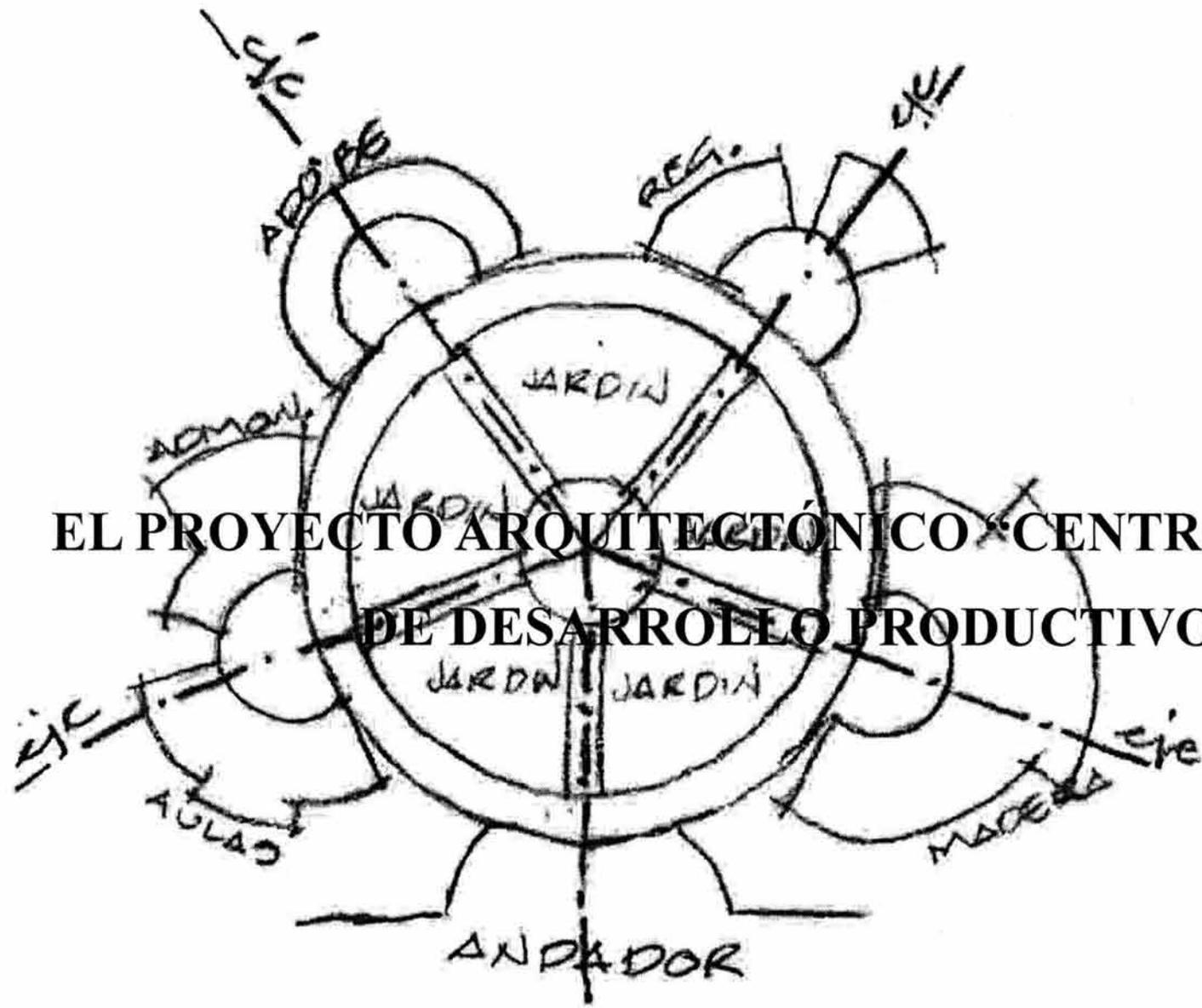
Las grandes plazas abiertas antes de llegar a los edificios principales son elementos importantes del diseño de las ciudades prehispánicas, en donde se desahoga lo estrecho de las calzadas.



Otra ciudad de la cual retomamos elementos de diseño es Chichén-Itzá, en la cual la pirámide de Kukulcán es el elemento visual más importante (en el caso de nuestro proyecto, el aviario) puede ser descubierto desde que entramos al conjunto, pero solo podemos llegar a él después de recorrer la ciudad.



VIII. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO "CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO"



1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El acelerado crecimiento poblacional de la Ciudad de México, cuya principal causa de la migración de la población campesina, alcanza en los años treinta la zona sur del D.F., por lo que ciertas áreas dedicadas al sector primario se ven afectadas por dicho crecimiento. Esta expansión da origen a la actual Delegación Xochimilco, que ve disminuída su producción agrícola al ser retirado el apoyo por parte del estado.

Ahora alberga también a la gente que sigue llegando del interior de la república, impactando en su economía familiar al o ver satisfecha su demanda de trabajo y creando asentamientos irregulares por la elevada necesidad de vivienda con todos los diversos problemas que esto acarrear: desorganización y descontrol del crecimiento urbano, déficit en infraestructura, equipamiento, vivienda, conflictos urbanos, vialidades desorganizadas y sin pavimentos ni guarniciones,

falta de transporte urbano así como rutas de acceso, conflictos legales por la invasión a zonas privadas y de conservación ecológica.

Por lo tanto se hace necesaria la delimitación de la zona de estudio para la correcta interpretación de los posibles comportamientos futuros de las colonias sus diversas características, sin desvirtuar o alterar la información obtenida y llegar a una propuesta urbano-arquitectónica factible en función de sus rangos poblacionales y niveles socioeconómicos.

La zona donde se ha enfocado el estudio, se localiza al sur de la delegación Xochimilco y se caracteriza por englobar áreas de topografía similar, el nivel socioeconómico es en su mayor parte bajo, tan solo en la porción norte es alto, los servicios de infraestructura se encuentran en mal estado por la falta de mantenimiento preventivo, las vialidades completamente desorganizadas y en mal estado, en algunas parte ni siquiera tienen pavimentación, banquetas o guarniciones. La consecuencia de todo esto es la contaminación tanto



ambiental como auditiva o visual, se invadieron las zonas de conservación ecológica para crear asentamientos irregulares que no tienen una traza definida. Estos asentamientos carecen de todo tipo de servicios y equipamiento, además de los problemas legales en los que ha incurrido por la irregularidad en los cambios de uso suelo agrícola a habitacional.

El principal asentamiento irregular que se encuentra dentro de la zona de estudio es el paraje de Tizitlipa, el cual al igual que los demás asentamientos irregulares, se encuentra sobre una zona de conservación ecológica, esto es alarmante ya que Xochimilco es considerado como uno de los principales pulmones para el Distrito Federal.

2. DETERMINANTES DEL PROYECTO

2.1. ECONÓMICAS Y SOCIALES

Si queremos elevar económicamente la calidad de vida de los pobladores de esta zona de estudio, es necesario concientizarlos de la riqueza natural con la que cuentan a su alrededor y que sean participes tanto en producción como a nivel político y social.

Es necesario provocar la participación de la población, ya que ésta es muy importante si se quiere lograr un desarrollo óptimo en el cual pueden inmiscuirse gente de todas las edades, hombres y mujeres conscientes del beneficio que esto conlleva.

Por lo tanto, el CEDEP (Centro de Desarrollo Productivo) jugará un papel importante dentro del Parque Ecológico Tizitlipa para el desarrollo de la zona, ya que en el se capacitará a la población para utilizar los materiales naturales con los que cuentan, como lo es la

madera para la elaboración de muebles y construcción de viviendas, lodo para la elaboración de adobe, elaboración de composta para la fertilización de la tierra en las hortalizas de las viviendas productivas y el como utilizar estas cosechas para la elaboración de conservas. Dentro de estos talleres pueden participar gente de cualquier edad que se encuentre interesada en su desarrollo y bienestar.

El CEDEP podrá ser operado por personas que tengan conocimiento sobre las tareas que en se desarrollarán como carpinteros, albañiles, cocineros y jardineros que estén interesados en su reactivación económica; también podrán participar estudiantes universitarios que deseen cubrir su servicio social dentro de este centro.

Como se menciono anteriormente, existen muchos organismos que pueden participar en el financiamiento de este proyecto, así como también con la ayuda de la propia delegación y el Gobierno del D.F.

2.2. POLÍTICAS E IDEOLÓGICAS

Además de los aspectos económicos, debemos tomar en cuenta los políticos ya que estamos partiendo de crear una conciencia de su realidad en los pobladores de la zona.

Durante los primeros años que marcaron el siglo XX se dan muchos cambios en nuestro país, la Revolución ayudó a mejorar la situación económica por la cual atravesaban los campesinos en ese momento, la creencia de una democracia los llena de optimismo.

A lo largo del poder del Partido Revolucionario Institucional en el gobierno, se impulsaron programas que nos hicieron creer que se cubrirían las necesidades de la población en lo que respecta a los rubros de salud, cultura y educación, siendo este el que logro mayor apoyo por parte del gobierno, pero no se desarrollaron programas que apoyarán a la economía y la integración social.

Por esta razón, el objetivo principal en este punto es establecer un desarrollo económico dentro de la



zona estudiada, motivar políticamente a los pobladores para el cumplimiento de este desarrollo y así poder cubrir sus necesidades en lo que a este tema se refiere.

2.3. FISICO NATURALES Y ARTIFICIALES

BOSQUE

Temperatura media de 18 a 28°C

Soleamiento indirecto

Humedad media

CARACTERÍSTICAS

Calor soportable

Ventilación variable

Lluvia de temporal

Buen soleamiento

APLICACIÓN AL DISEÑO

Proporcionar sombras y ventilación

Espacios grandes y amplios

Aprovechar la vegetación

El suelo se caracteriza por una capa superficial, oscura y suave (Foezem), el cual se encuentra en más del 90% del terreno además de ser suelos ricos en materias orgánicas.

Geológicamente, el suelo se encuentra constituido por roca ígnea basalto.

El CEDEP se plantea en un terreno cerca de la reserva ecológica de San Gregorio que servirá como una barrera física para evitar el crecimiento urbano y destrucción de las áreas verdes. La vialidad que existe para llegar a él es el Camino a Santa Cecilia y que comunica con la Delegación Milpa Alta, la creación de una nueva vialidad se contempla en el programa de vialidad y transporte.

2.3.1. EL SITIO

El terreno se encuentra ubicado al este de la zona de estudio a un costado de la carretera a Oaxtepec. Cuenta con una superficie de 290 ha., al norte colinda con la Av. México 1.37 km, al este con la carretera a Oaxtepec y la reserva ecológica de San Gregorio con 3.66 km, al sur con el límite delegacional Xochimilco-Milpa Alta con 0.6 km y al oeste con las zonas de reserva ecológica con 4.15 km.

En lo referente a las tomas de servicios como agua potable, red de drenaje y cableado de energía eléctrica, se encuentran ubicadas al norte del terreno sobre el Circuito Panamericano y hacia la Av. México Poniente.

3. *MARCO TEÓRICO HISTÓRICO*

A través del devenir histórico del hombre, se observa como el trabajo ha sido pieza fundamental para el desarrollo y

crecimiento de los pueblos en aspectos tan diversos como los económicos, políticos, sociales de salud y religiosos.

Así mismo, el tiempo nos muestra como se desarrollaron nuestras comunidades; cuando el hombre inició su crecimiento intelectual en la prehistoria, se vio obligado a integrar grupos organizados, estos grupos poco a poco se fueron transformando en tribus con interés comunes, el mismo trabajo y su división natural obligó a los menos aptos físicamente a desarrollar un “músculo” mas poderoso: el cerebro. Así surgen los primeros utensilios y herramientas hechas de madera, huesos y piedras talladas; de la misma forma y paralelamente, el desarrollo intelectual de algunos origina las primeras representaciones teologales al conferir el título de “dioses” a diferentes manifestaciones naturales como el fuego, el agua y el aire, con lo que nace la necesidad de representarles, no solo como formas bidimensionales en las paredes de las cuevas, si no como volúmenes tangibles con lo que nace la alfarería en sus diversas ramificaciones, tanto de utensilios como de figuras de

idolos. Mientras que los hombres se dedicaban a la caza y la elaboración de estos utensilios y herramientas, las mujeres juegan un papel primordial en el desarrollo de la humanidad, pues al ser las encargadas del cuidado de la casa comienzan a desarrollar actividades como la domesticación de animales y en primera instancia, la recolección de frutos que después se fue transformando en la siembra y cosecha inducida naciendo así la agricultura.

Por otra parte la producción comunitaria se desarrolla al grado de generar un cierto excedente que, al mismo contacto entre distintas tribus, crea la primera forma de comercio: el trueque.

El invento de la metalurgia acelera el crecimiento y desarrollo de otro “invento” del hombre: El estado. A partir de este nacen por todo el orbe, sociedades militares que impulsan a su vez la creación de las ciudades-estados que gobiernan a los estados o naciones más débiles. En la antigua mesoamerica, uno de los estados más poderosos estaba conformado por una de las doce tribus de la mítica Aztlán, y que fundo una de las

ciudades más espectaculares de la antigüedad: La Gran Tenochtitlán.

Es dentro de la estructura de estas ciudades-estado mesoamericanas que cobran auge dos grandes escuelas, que preservan e inyectan nueva vida a las tradiciones ancestrales transmitidas por vía oral, estas escuelas son el Telpochcalli (casa de jóvenes), ésta se ubica dentro de cada calpulli y se les enseñaba a todos los macehuales las artes guerreras; y el Calmécatl (casa de cuerdas), que se localizaba dentro del templo y era reservada para los príncipes de la casa real y los jóvenes nobles, el tipo de educación que recibían estaba abocada a las bellas artes (canto, poesía, danza, escritura y pintura), y de donde salían preparados para administrar el estado o futuros sacerdotes; mientras tanto las infantas permanecían al lado de su madre donde se les enseñaban las artes domésticas, además del hilado y tejido, a excepción de las que pertenecían a la casa noble, que eran instruidas en la danza y el canto. Paralelo a la división que naturalmente existía, la población da origen a su

propio sistema de enseñanza de acuerdo a cada una de las castas o barrios en los que la ciudad se divide: artesanos, constructores, agricultores y la más poderosa después de la guerrera, la de los comerciantes, que requerían de una educación más completa que la del resto.

Durante el período de la conquista, se introdujeron nuevos oficios y enriquecen los ya conocidos por los aztecas, valiéndose de ellos como mano de obra capacitada en un principio, pero al crecer el dominio de los oficios por parte de los conquistadores y ante el peligro de una revuelta, los oficios más “peligrosos” para la Corona Española son “cerrados” para el conocimiento popular, mientras que los demás son orientados principalmente al servicio de la iglesia, originando con esto el auge en la construcción de conventos, iglesias, ermitas, y en general todo aquellos edificios que tengan que ver con la religión; por lo regular la educación en esta etapa se encuentra captada por los religiosos y su transmisión es restringida, de manera que para aprender un oficio habrían de transcurrir largos periodos de aprendizaje como en los “buenos tiempos” del período medieval europeo.

Para fines del siglo XVI y en los albores del XVII, aparecen las primeras agrupaciones gremiales de la Nueva España, y a la usanza de las ciudades europeas se establecen barrios y calles específicas de algún oficio y conforme al desarrollo mercantil, crece el número de gremios. Así mismo, estos van cerrando filas y mantienen las separaciones entre aprendices, oficiales, maestros y vendedores, de la misma forma la mayoría de los gremios se regía por medio de ordenanzas. Con la aparición de colegios especializados, algunos gremios toman auge y propician su fragmentación en teóricos y prácticos, tal es el caso del gremio de los constructores que se divide en Arquitectos – Ingenieros y Maestros – Constructores.

Entre los siglos XVII y XVIII, el número de gremios sobrepasa los doscientos y la participación de estos en la vida municipal, y en el desarrollo económico de las ciudades coloniales es decisiva para el crecimiento del país, al igual que en los siglos anteriores, los gremios mantienen una actitud cerrada y monopolizadora; y es

gracias a esta actitud que algunas agrupaciones se vuelven decadentes y obsoletas.

A principios del siglo XIX e influidos por la Revolución Industrial, iniciada en Inglaterra en el siglo XVIII, se termina con la inmovilidad de los gremios, los artesanos abandonan los talleres de los maestros para ponerse a las órdenes de los mercaderes manufactureros dueños de los medios de producción: en el periodo más avanzado los mercaderes introducen otro elemento catalizador: la máquina de vapor. Las consecuencias que trajo consigo esta mecanización de la producción fueron nefastas para los artesanos que sufren de una reducción de sus fuentes de trabajo por un lado, y la necesidad de capacitarse en el uso de las máquinas para poder competir por un empleo, por el otro.

Con la llegada del siglo XX, crece la “industrialización” del país, impulsada en gran medida por el propio gobierno basados en una “europeización” de la forma de producción, debido principalmente a que los grandes inversionistas eran de esa zona del mundo, sin embargo, las condiciones de trabajo y vida de la población son más

parecidas al modo de producción esclavista que el incipiente capitalismo que se pretendía impulsar.

Con la llegada del siglo XX, crece la “industrialización” del país, impulsada en gran medida por el propio gobierno basado en una “europeización” de la forma de producción, debido principalmente a que los grandes inversionistas eran de esa zona del mundo, sin embargo, las condiciones de trabajo y vida de la población son más parecidas al modo de producción esclavista que al incipiente capitalismo que se pretendía impulsar.

Con la aparición de la revolución industrial, la mujer es insertada en los modos de producción gracias a su alta capacidad manual y su rápido proceso de aprendizaje; constituyendo gran parte de la mano de obra logrando una “igualdad” con el hombre en el trabajo.

En estas condiciones y un poco como respuesta a lo grave de la situación de los trabajadores es que nace las primeras centrales obreras que son fuertemente influidas por la revolución socialista en Europa, por lo



que retoman algunos de sus postulados más avanzados en materia de educación y organización de las masa para mejorar las precarias condiciones de existencia de la época; por este motivo se da un “boom” de sindicalismo obrero en el país, que en el amanecer del siglo es reprimido fuertemente por el gobierno, sin embargo, no todos los brotes son exterminados, por lo que los pocos sobrevivientes sientan la base de la actual CTM, organismo que al triunfo de la revolución se pone de lado del gobierno y comienza su gradual deterioro. Esta situación generó un retroceso en las relaciones obrero – patronal, así como en la educación y capacitación de los primeros, que evita el desarrollo y crecimiento intelectual de los mismos,

Para el sexenio de Luis Echeverría y debido al estancamiento del proceso sindical, se crean como respuesta populista gubernamental a los reclamos de capacitación y educación obrera, los primeros centros donde los trabajadores y el pueblo en general obtienen una capacitación técnica en algunos oficios, pero sin una planeación e interés real del

estado en la educación de las masas sino únicamente como un paliativo a los reclamos populares.

Para la década de los setentas en la escena mundial aparece un nuevo modelo económico el cual finca sus bases en los principios capitalistas. Este modelo llamado “Neoliberalismo” plantea en sus postulados “La globalización” del mercado mundial, obteniendo como esto el libre intercambio de mercancías, lo cual propicia que los grande monopolios capitalistas al servicio de los países más desarrollados se introduzcan en países subdesarrollados, con el objetivo de bajar costos de producción mediante tratados que liberen a estos monopolios de las cuotas arancelarias, sin embargo, este aparente avance económico y tecnológico se transforma en un paliativo, debido a que los intereses monopólicos se interesan en utilizar a los países en los que se asientan, ya sea como productores de materia prima en bruto para sus industrias, o bien simples maquiladoras al servicio de los monopolios, así vemos a transnacionales gigantescas invadir como hongos a los países subdesarrollados, para

sentar sus bases productivas y obtener el máximo beneficio a cambio de una mínima inversión.

En México, con la llegada de empresas transnacionales y al ser su mercado eminentemente internacional, las exigencias en la calidad de producción se tornan de vital importancia, esto genera dos requisitos esenciales para el perfil de su fuerza de trabajo, por un lado requiere de líneas de producción ágiles, esto significa mayor producción en menor tiempo para lo cual se opta por seleccionar a personal joven y a estimular su rendimiento mediante incentivos que alimentan el ego (como nombrar empelados del mes o gerentes de la semana) distrayendo de alguna manera la baja remuneración y los largos jornales.

Por otro lado, con el objetivo de disminuir el número de trabajadores, se solicita del personal un cierto nivel de capacitación, esto trae consigo que las oportunidades se reduzcan considerablemente para la mayoría de los ejércitos de reserva y por otro lado, se garantiza con esto la evaluación en la calidad del producto terminado.

Al requerirse la capacitación especializada principalmente técnica las empresas se ven en la imperiosa necesidad de crear institutos en donde formar a su pequeño ejército de trabajadores; obviamente la línea que siguen estos institutos esta dada en función de los requerimientos y necesidades de los monopolios, por lo tanto, los objetivos de los planes de estudio tienden hacia dos casos; por un lado a la atomización de los conocimientos, con el objetivo de fragmentar la universidad del mismo, y por el otro, y ligado a lo anterior a la creación tecnócratas especialistas en un solo tema.

Esta tendencia genera que la mayoría de la masa trabajadora sirva para engordar los bolsillos de los capitalistas y eso impacta directamente en la base productiva del país, ya que se da un abandono de los principales sectores de producción en busca de la falsa ilusión del “American way of life”, de esta manera el país en general sufre un retroceso ya que en vez de practicar una economía liberadora con capitales revolventes, se

tiene una economía dependiente del extranjero donde la mayoría de los capitales se fugan.

Actualmente la situación no ha variado en gran medida, por lo que se hace necesaria la intervención multi e interdisciplinaria de profesionistas capaces de generar alternativas reales, tanto educativas como de capacitación técnica para la población en general, es en este sentido que la creación de proyectos alternativos como las unidades ecológicas de desarrollo productivo se vuelven vitales para la reactivación económicas de zonas como la que ocupa el trabajo de investigación en el poblado de Tizitlipa.

HIPÓTESIS DE SOLUCIÓN.

La forma más sencilla de dar solución a este tipo de invasiones a reservas ecológicas, no es dotando al nuevo asentamiento del equipamiento urbano (escuelas, mercados, hospitales) que comúnmente necesitan ni proporcionando la infraestructura requerida, ya que esto solo lograría atraer más

habitantes al lugar, cuando la intención es impedir que continúe la devastación, no sólo de Xochimilco si no de todo el Distrito Federal.

El resultado del estudio de la zona nos conduce a proponer una serie de estrategias alternativas a la política oficial del Estado, que no se limiten a contener la expansión de los asentamientos con sólo una barrera física, sino mediante un elemento arquitectónico que al mismo tiempo de dar solución al problema de la expansión de los asentamientos irregulares, proporcione una alternativa de reactivación económica de la zona mediante la capacitación técnica de los habitantes de la misma, así como brindarles las oportunidades de empleo que el mismo proyecto genere; todo esto sin descuidar el aspecto ecológico tan importante que un proyecto de estas características engloba, pues la solución planteada es dotar a la zona con un parque turístico-ecológico y de capacitación técnica conteniendo una serie de elementos arquitectónicos para albergar las distintas actividades propuestas.



El área que se tiene contemplada para la construcción del parque, se encuentra ubicada en la cercanía de la importante zona de conservación ecológica de San Gregorio.

La superficie destinada para la construcción del parque es de 289 has. Este tendrá como atractivo: zonas de recreación activa y pasiva, aviario, zonas de campamento, casas ecológicas, centro de investigación, museo ecológico y centro de capacitación técnica, además de servir como zona de conservación ecológica.

4. HIPÓTESIS CONCEPTUAL. (Centro de desarrollo productivo).

La enseñanza se ha transmitido desde la época prehispánica de las formas más variadas, como lo pueden ser a través de pinturas grabadas sobre piedra, códice, u otras, sin embargo esta transmisión se daba solamente de padres a hijos. Con el transcurrir del tiempo se colectivizó y las personas

encargadas de la impartición de ella eran los ancianos del pueblo, más tarde, y con el paso del tiempo, la enseñanza se ha vuelto más importante y los centros dedicados a ella han sufrido de una serie de transformaciones y especializaciones cada vez mayores hasta ser divididas en diferentes niveles que van, desde niños de 3 o 4 años hasta jóvenes de 25 años o más.

Considerando que el aspecto ecológico es algo que actualmente está cobrando relevancia y que todos deberíamos entender como una parte importante de nuestro sistema de vida, y si hablamos de que en la construcción de un parque ecológico es preponderante que la población, a la cual estará destinado, sea capaz de hacer uso adecuado de él, y esto sólo se logrará si se concientiza de la necesidad de crear una cultura de la conservación. Para lograr éste fin, el elemento dentro del parque ecológico destinado a promover parte de esta culturización será el Centro de Capacitación.

El Centro de Capacitación incluirá talleres en los cuales se le puede enseñar a la comunidad como

aprovechar los recursos naturales (sin dañarlos) para el beneficio colectivo, que la basura puede ser reciclada y utilizada como abono natural para las plantas, en la construcción de vivienda se puede utilizar el adobe como una alternativa la cual resulta menos contaminante en su elaboración que por ejemplo, el proceso de fabricación del concreto, además de su sencilla elaboración.

Estos talleres y aulas estarán distribuidas y ubicadas en cuatro puntos. Esto se debe (refiriéndose al aspecto prehispánico que se retomó para el diseño del parque) a que la ciudad de Tenochtitlan se encontraba conformada por cuatro barrios tenía su sistema de enseñanza.

4.1. TALLERES PROPUESTOS PARA EL CENTRO

Taller de reciclaje de basura y elaboración de composta, dentro del cual no se va a reciclar la basura como tal, sino que se va a crear un centro de acopio en donde se separe la basura, se organice y se procese para que pueda ser vendida

como abono y material de reciclaje. La planta de elaboración de composta utilizará medios naturales en la fabricación de abonos, generando de esta manera alternativas que coadyuven a la optimización de los productos del campo.

Taller de capacitación agrícola e invernadero, debido a que los actuales asentamientos tienen ciertas restricciones para la construcción de la vivienda, les queda un área libre para recarga acuífera bastante considerable, se podría utilizar para sembrar flores y árboles que sirvan de autoconsumo. Por lo cual el taller de capacitación agrícola tendrá la finalidad de introducir a la población en el manejo y conocimiento de la floricultura.

Taller de la transformación de la madera, donde pueden fabricar sus propios muebles, utilizando la madera proviniendo del aserradero creado en el parque.

Taller de fabricación de adobe, en el cual se enseñe el proceso de elaboración de ladrillos de adobe para la autoconstrucción de sus viviendas.



Taller de elaboración de conservas, este taller está ligado al de capacitación agrícola, y tiene la finalidad de aprovechar la producción obtenida de los árboles frutales, para la elaboración de mermeladas, encurtidos, jaleas néctares y conservas.

La idea de incluir este tipo de talleres es para que los grupos de autoconstrucción del paraje de Tizitlipa, puedan utilizar los recursos que tienen a su alcance con el objeto de minimizar los costos de la construcción de su vivienda, así como también, crear actividades como la agricultura y elaboración de conservas para autoconsumo y comercialización a baja escala, elaboración de su propio fertilizante con la utilización de desperdicios de basura con la consecuente comercialización de una parte de ella con el objetivo de incrementar sus ingresos económicos.

5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

5.1. ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA ADMINISTRATIVA

ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ÁREAS
Dirigir	1 escritorio, 3 sillones, 1 archivero	10.5 m ²
Administrar	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	7 m ²
Coordinar	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	7 m ²
Zona secretarial (2 secretarias)	1 barra de atención, 2 sillas, 4 archiveros	10.5 m ²
Sanitario privado (Director)	1 excusado, 1 lavabo	2 m ²
Sala de juntas	1 mesa, 10 sillas	20 m ²
Sala de espera	1 sillón para 3 personas	6 m ²

ÁREA TOTAL 63 m²

PLANTA DE ELABORACIÓN DE COMPOSTA

ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ÁREAS
Recibir	Anden de tolva para 6.5 ton. de basura	10 m ²
Triturar	1 molienda para trituración gruesa	9 m ²
Fermentar	Cuadros de fermentación de basura	70 m ²
Madurar	Cuadros de maduración	45 m ²
Triturar	1 molienda para trituración fina	9 m ²
Secar	1 planta de secado	4.5 m ²
Ensacar	Área para ensacar	18 m ²

ÁREA TOTAL 165.5 m²



CENTRO DE ACOPIO DE BASURA

ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ÁREAS
Recibir	Anden	10 m ²
Pesar	Báscula	2 m ²
Guardar	Anaqueles	4 m ²
Trabajar	3 mesas grandes de trabajo	9 m ²
Administrar	2 mesas, 2 sillas	7.5 m ²
Almacenar	Anaqueles	8.5 m ²

ÁREA TOTAL 41 m²



BAÑOS-VESTIDORES

ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ÁREAS
Bañarse, vestirse, mingir y defecar	4 regaderas, 4 bancas 3 W.C., 1 mingitorio, 4 lavabos	40 m ²

ÁREA TOTAL 40 m²

TALLER DE ELABORACIÓN DE ADOBE

ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ÁREAS
Compactar	3 máquinas compactadoras de adobe	16 m ²
Secar	Área abierta para secar adobes	25 m ²
Guardar	Área para guardar adobes secos	15 m ²
Mingir, defecar	4 W.C., 2 mingitorios, 2 lavabos	15 m ²
Mezclar		15 m ²

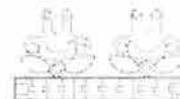
ÁREA TOTAL 86 m²



TALLER DE TRANSFORMACIÓN DE MADERA

ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ÁREAS
Trazar, cortar, cepillar, ensamblar, ajustar	8 mesas de trabajo	55 m ²
Barnizar	Área libre, 1 tarja doble	41.5 m ²
Maquilar	2 mesas de trabajo, 4 mesas de guardados, 1 trompo, 2 tornos, 1 taladro, 1 sierra circular, 1 esmeril doble, 1 sierra de cinta, 1 escablo, 1 caladora	145 m ²
Guardar	Área libre, 1 anaquel grande	145 m ²
Mingir, defecar	4 W.C., 1 mingitorio, 4 lavabos	15 m ²

ÁREA TOTAL 401.5 m²



TALLER DE ELABORACIÓN DE CONSERVAS

ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ÁREAS
Preparar	5 mesas de preparación	20 m ²
Cocinar	2 estufas de 3 quemadores, 1 mesa, 1 alacena, 1 tarja doble	9 m ²
Guardar	Mesas de guardado	12 m ²

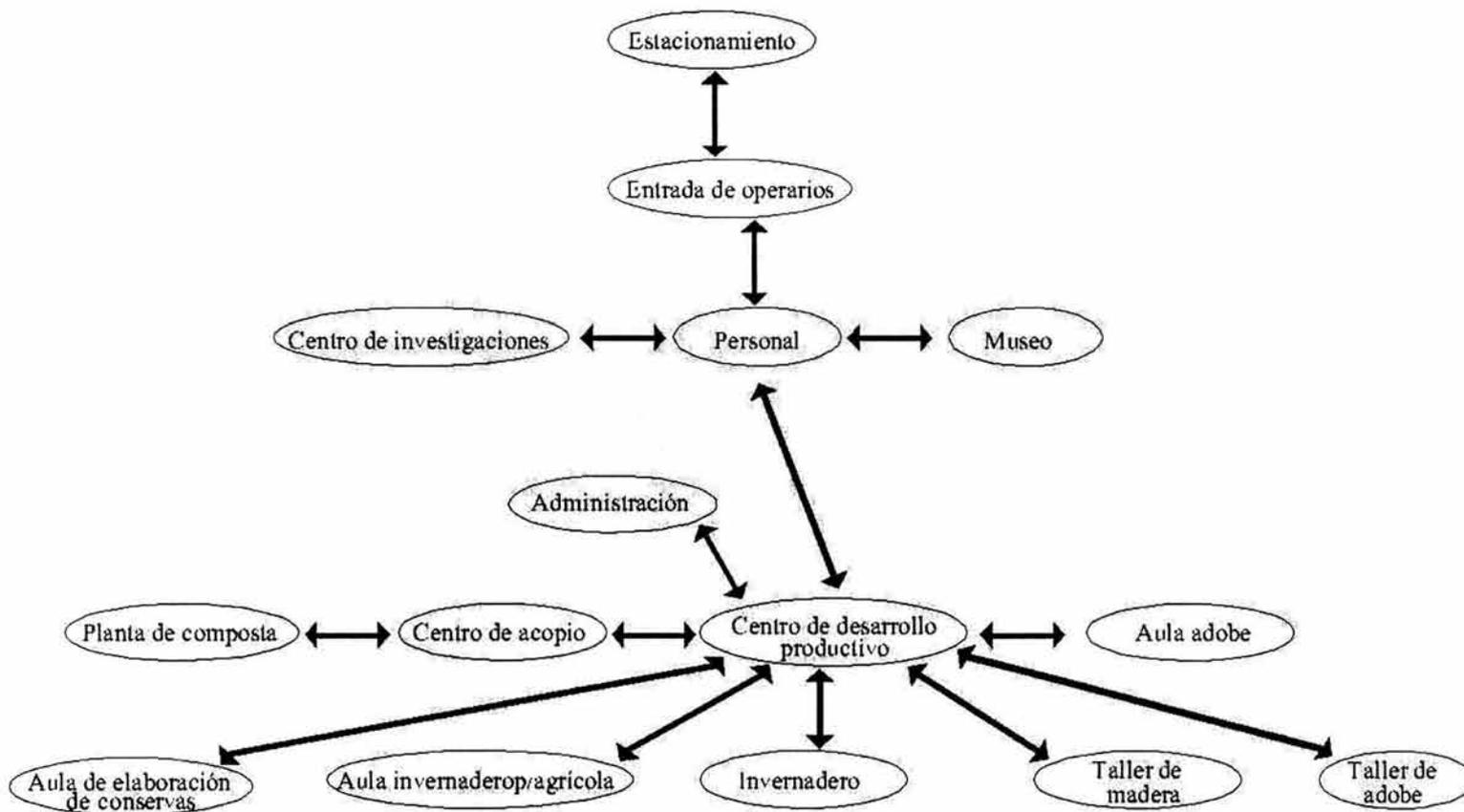
ÁREA TOTAL 41 m²

AULA MÚLTIPLE

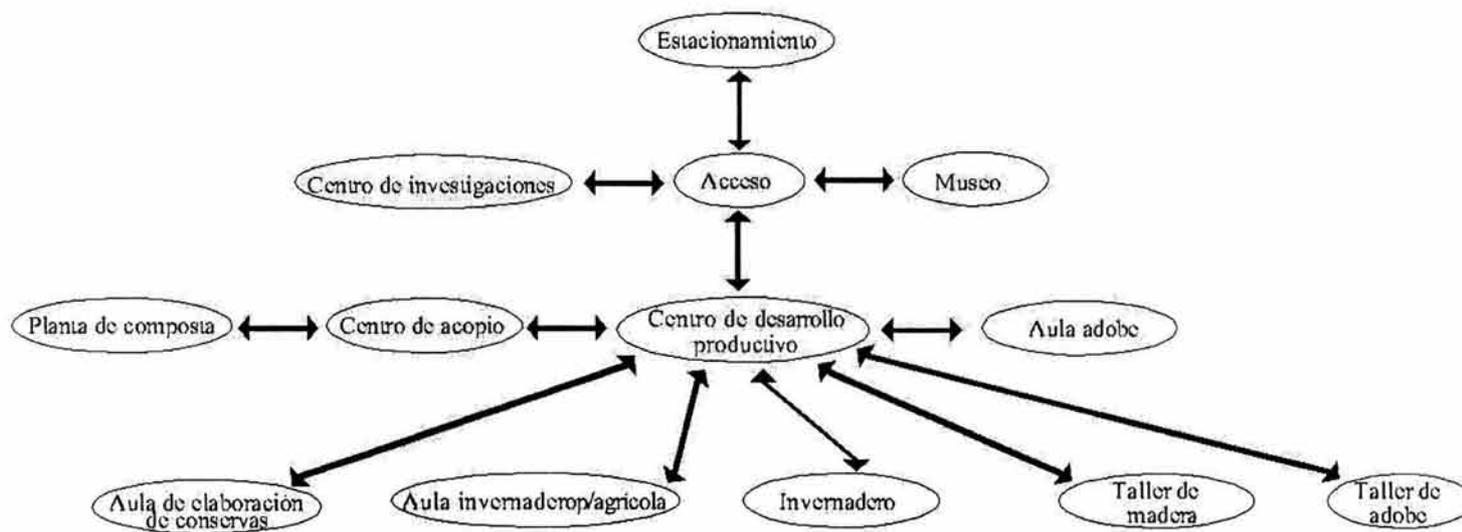
ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ÁREAS
Tomar clases	1 pizarrón, 1 escritorio, 1 silla, 7 mesas de trabajo	30 m ²

ÁREA TOTAL 30 m²

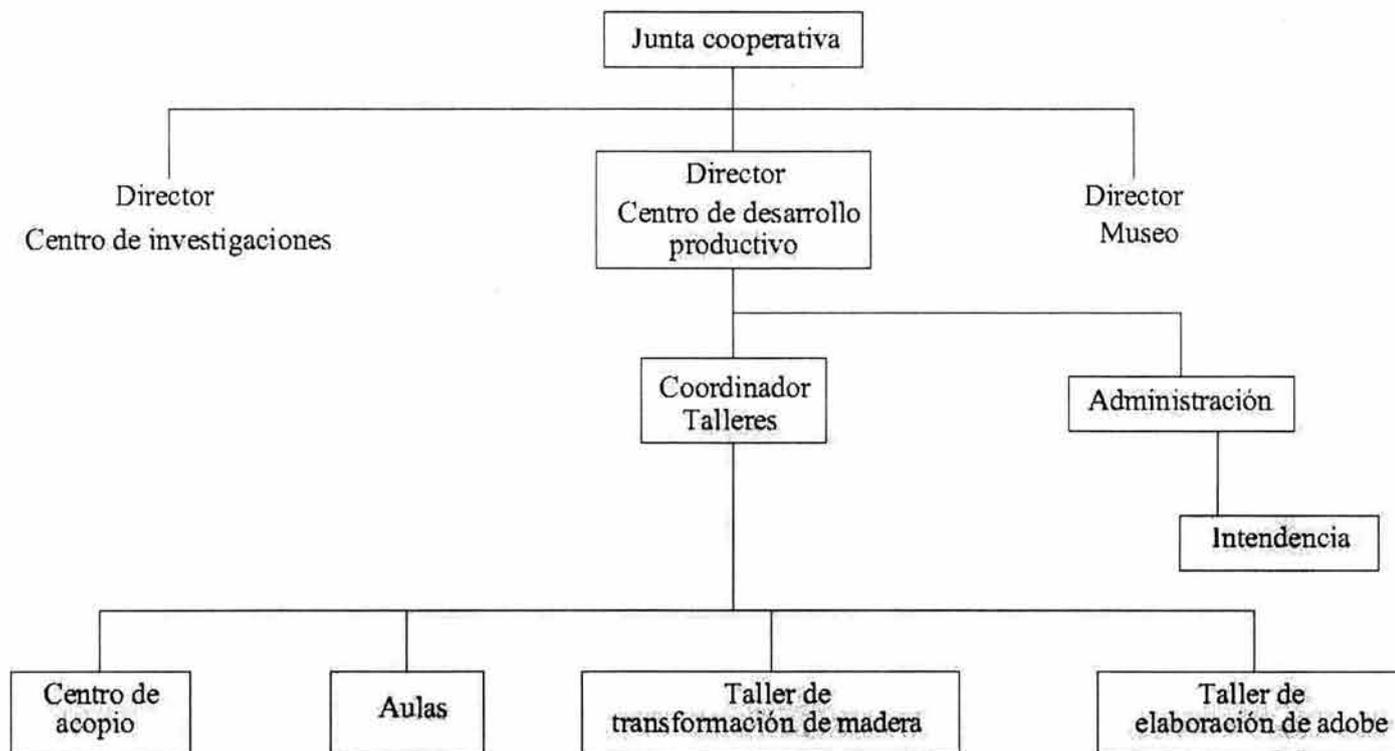
DIAGRAMA DE FLUJO DE OPERARIOS



5.2. DIAGRAMA DE FLUJO DE USUARIOS



5.3. ORGANIGRAMA DE PERSONAL



5.3.1. OPERARIOS

ZONA ADMINISTRATIVA.

Director

Administrador

Coordinador general

2 Secretarías

TOTAL: 5

CENTRO DE ACOPIO

25 alumnos

2 operarios

TOTAL: 27

AULAS

6 Maestros (2 turnos)

90 Alumnos

TOTAL: 102

TALLER DE MADERA

4 Maestros

32 Alumnos

TOTAL: 36

TALLER DE ADOBE

4 Maestros

30 Alumnos

TOTAL: 34

Área construida = 1494.64 m²

Área de cultivo = 400.00 m²

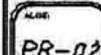
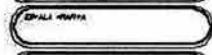
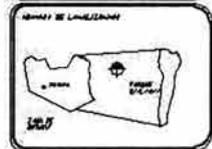
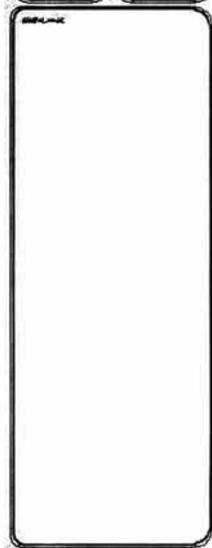
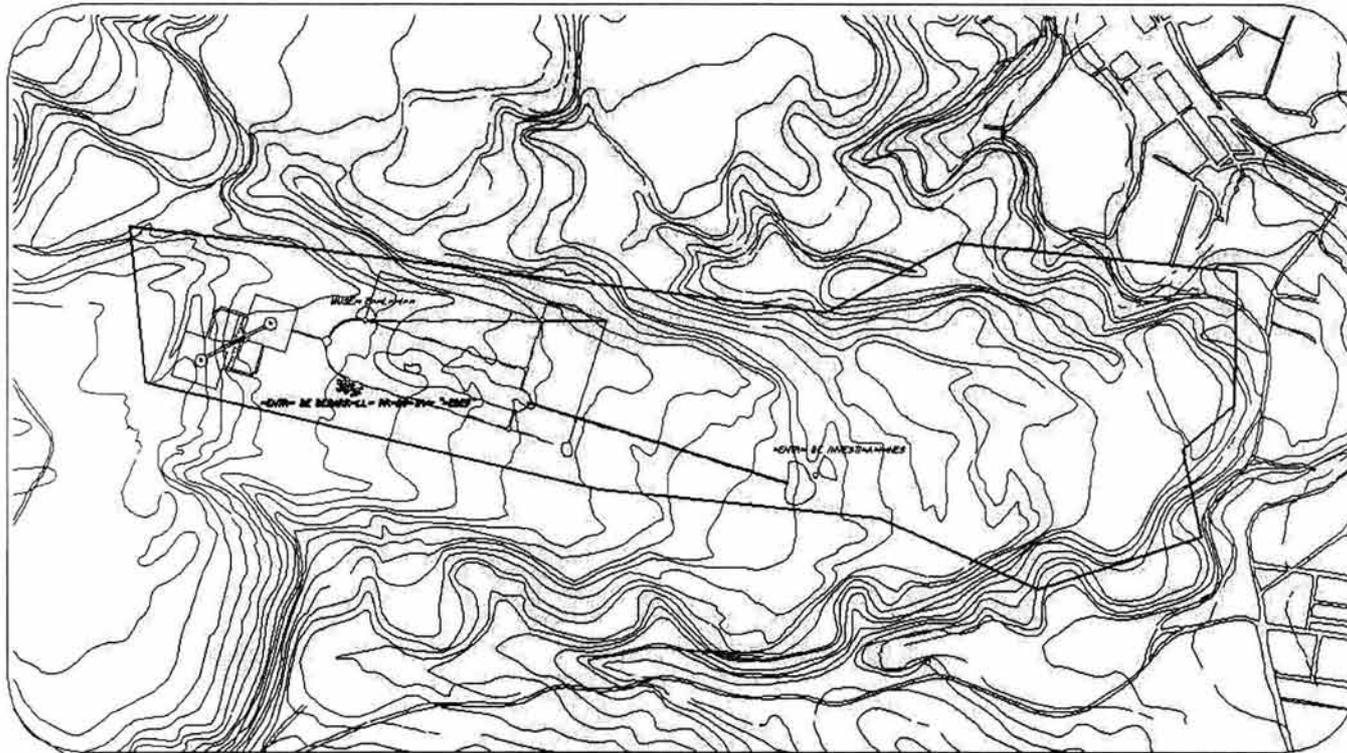
Área verde = 998.23 m²

Área de pavimentos = 1146.25 m²

Área total = 4039.13 m²

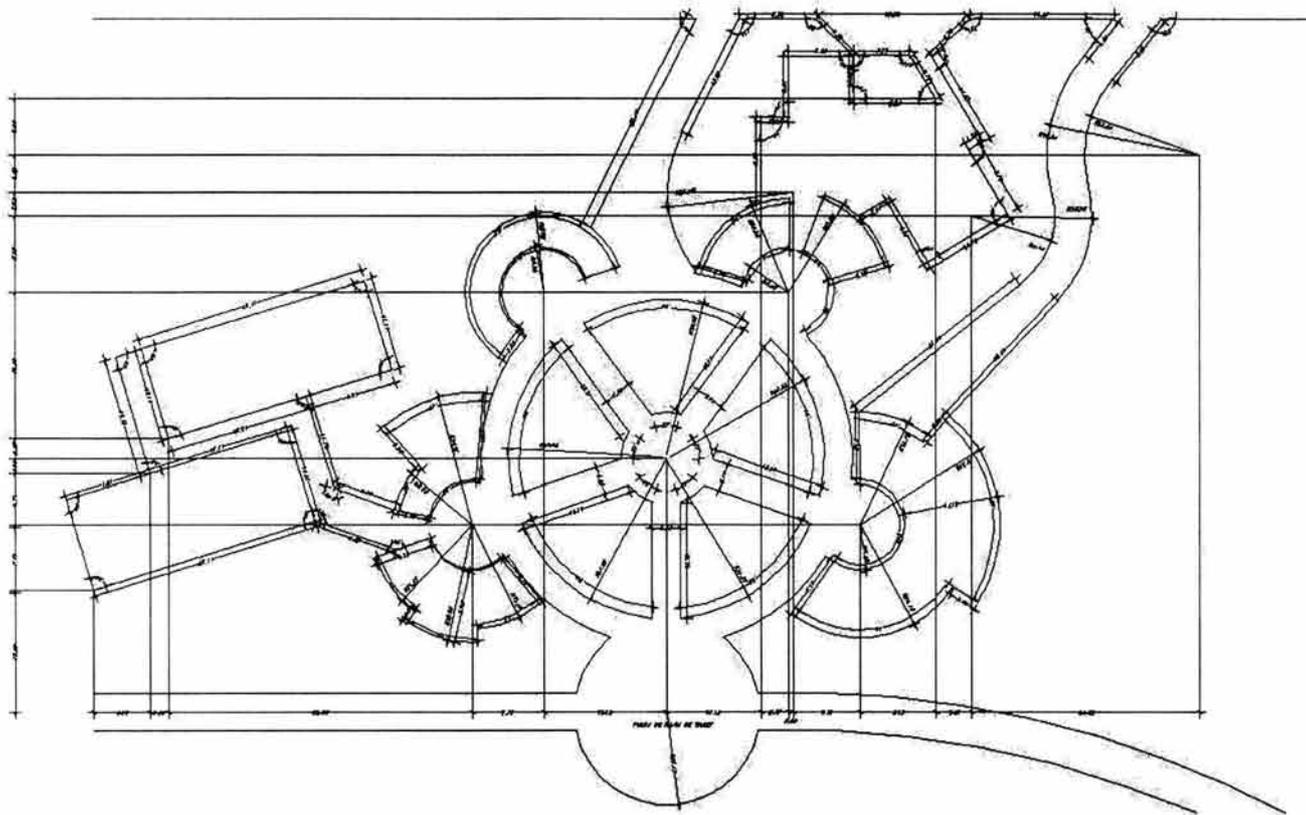
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1. PLANOS ARQUITECTÓNICOS

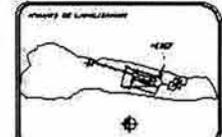


PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
 PRESENTA: MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ





ESCALA: 1:500
 N: N
 P.L.: PLANO DE LUGAR DE ORIGEN
 P.F.: PLANO DE FIN DE OBRA
 P.M.: PLANO



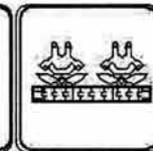
PLANO
**TRAZO Y NIVELACION
 CONANTE**

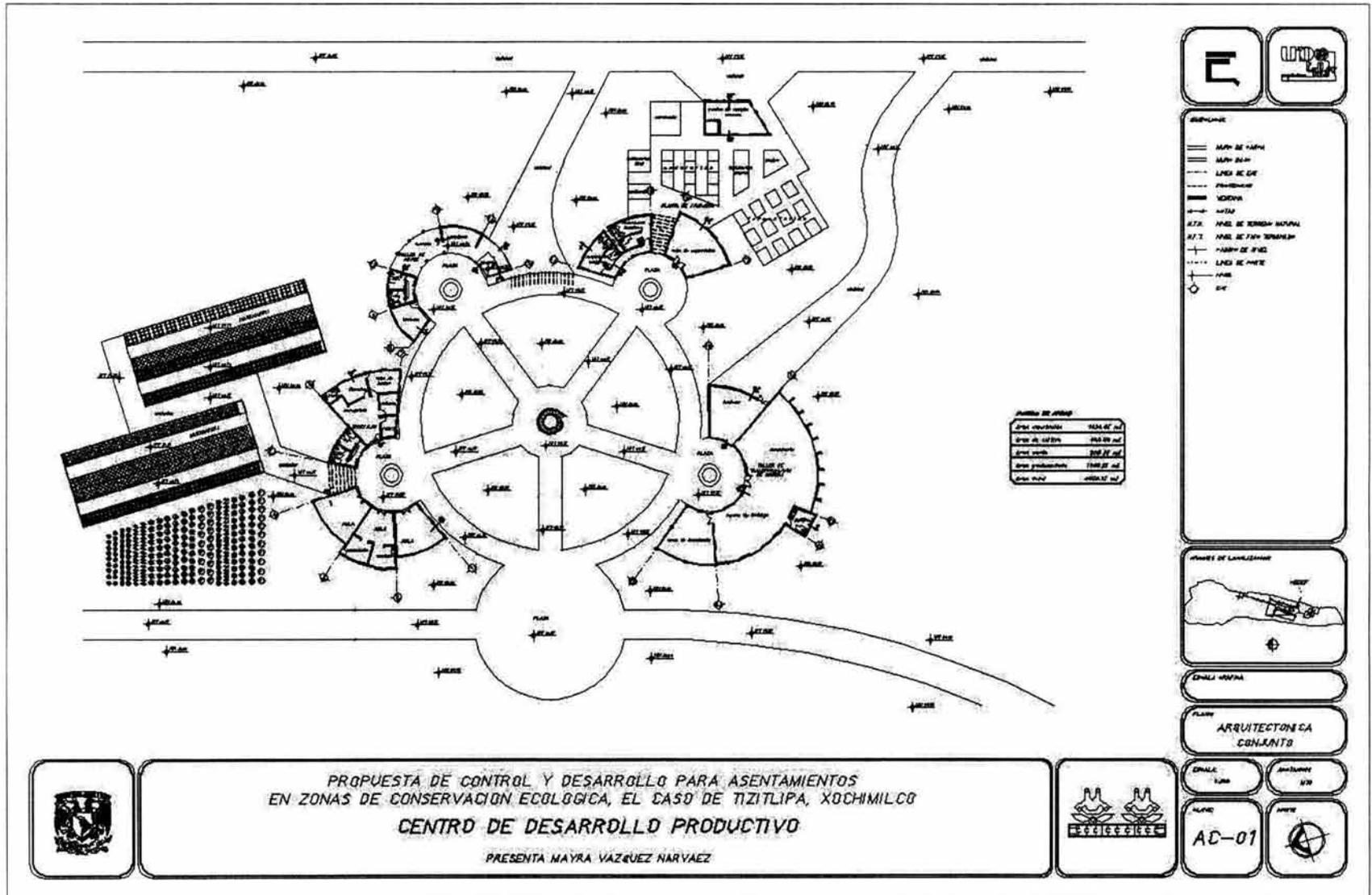
DISEÑO: MAYRA V.	AUTORIZADO: M. V.
PLANO: TYN-01	NIVEL:

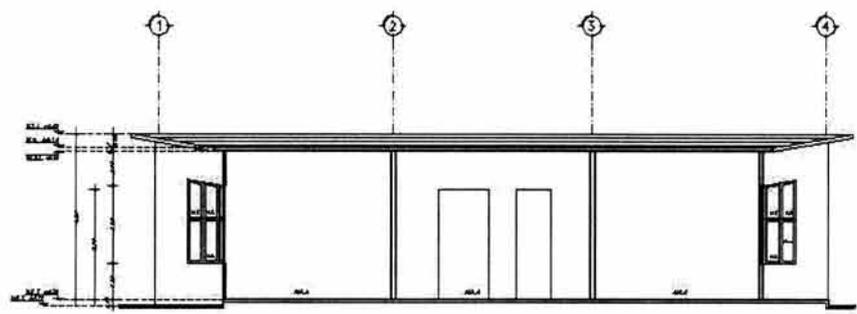


PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPAN, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

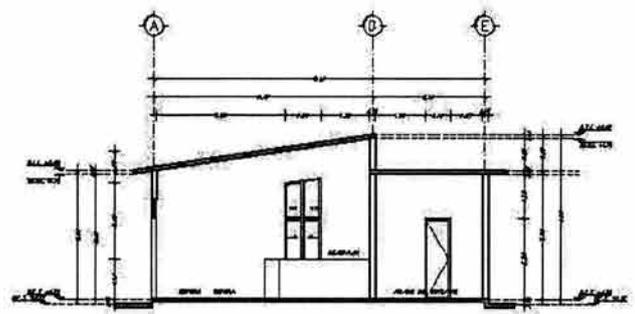
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



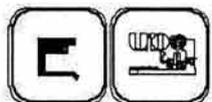




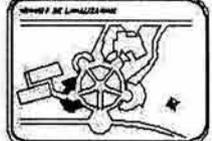
CORTE X - X'



CORTE Y - Y'



- LEYENDA
- ===== ALTO DE TUBO
 - ===== ALTO PISO
 - LINEA DE C.C.
 - PERFORACION
 - ===== PARED
 - PUERTA
 - VENTANA
 - LINEA DE TUBERIA INTERNA
 - LINEA DE TUBERIA EXTERNA
 - LINEA DE AGUA
 - LINEA DE GAS
 - LINEA
 - C.C.
 - RED DE TUBERIA
 - LINEA DE TUBERIA
 - LINEA DE TUBERIA DE PARED
 - LINEA DE TUBERIA DE PLUMBON
 - LINEA DE TUBERIA ALTA DE LINEA
 - LINEA DE TUBERIA ALTA DE LINEA



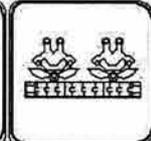
PLANO
CORTE ARQUITECTONICAS
AULAS/DIRECCION

ESCALA 1/20
AUTORA MEX

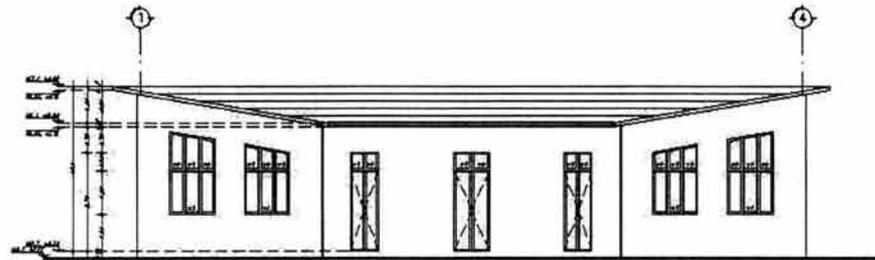
PLANO
A-D2



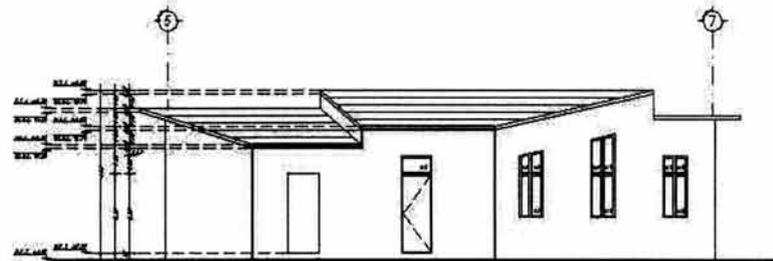
PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



A-D2



FACHADA AULAS

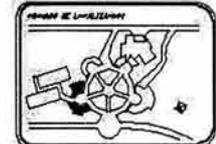


FACHADA BAÑOS Y DIRECCION



LEYENDA

PT.	PIEDRA PLANA
X	ACEROS
—	PERFORACION
—	ACIL
—	ACIL
—	LINEA DE BARRA
◇	CAF
—	LINEA DE CAF
—	ACIL PISO DE MARMOL



PLANO
FACHADAS
AULAS/ADMINISTRACION

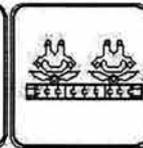
ESCALA
1:50

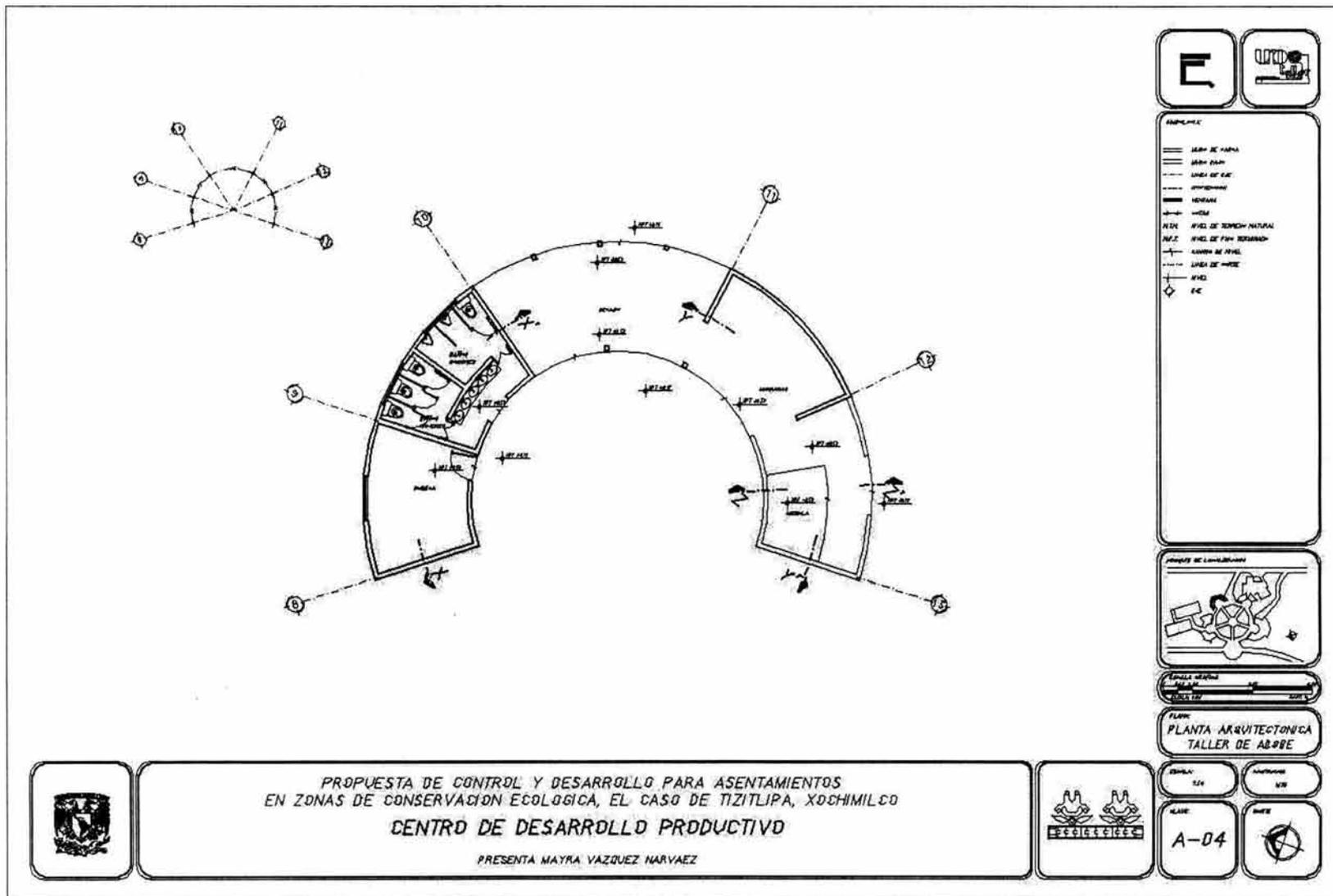
FECHA
1983

ALABE
A-03



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ





PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

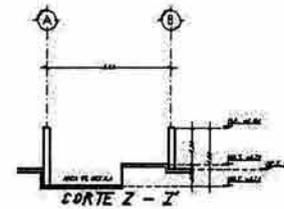
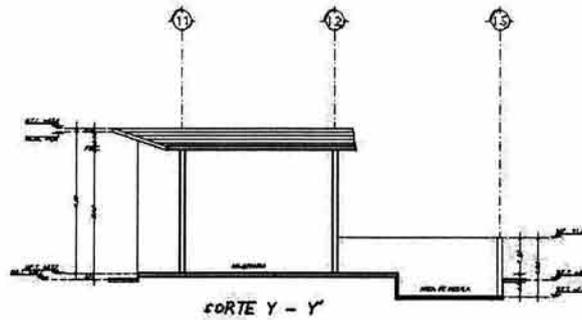
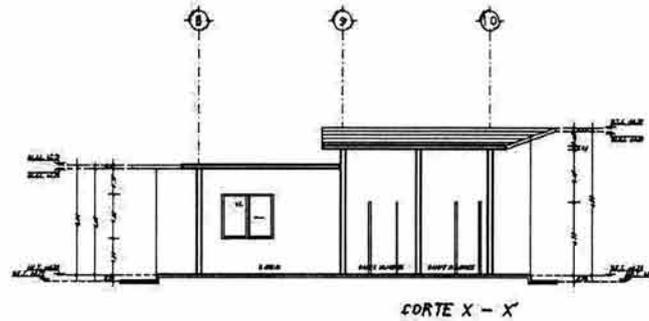
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ HARVAEZ



ESTADO: QRO

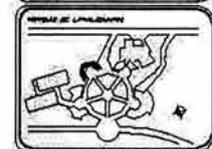
MUNICIPIO: XCH

PROYECTO: A-04



LEGENDA

- MUR DE ALBAÑO
- MUR DE C.C.
- LINEA DE C.C.
- DIVISORIO
- VENTANA
- PUERTA
- H. EN. (SUEL DE TERRENO NATURAL)
- H. F. (SUEL DE F. A. NORMAL)
- H. M. (SUEL DE M. A. NORMAL)
- LINEA DE M. A.
- H. C.
- H. P. (SUEL DE M. A. NORMAL)
- LINEA DE SUELO
- H. P. (SUEL DE M. A. NORMAL)
- H. M. (SUEL DE M. A. NORMAL)
- H. F. (SUEL DE F. A. NORMAL)
- H. C. (SUEL DE M. A. NORMAL)



PLANO:
CORTE ARQUITECTONICOS
TALLER DE ADPE

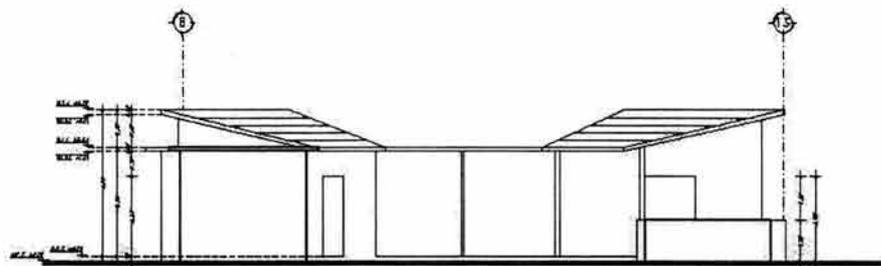
ESCALA:	1:20	ANEXO:	Nº 1
LAJE:		DATE:	
A-05			



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA: MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



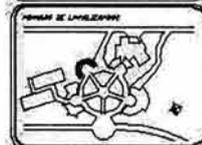


FACHADA PRINCIPAL



LEYENDA

—	LINEA PLANA
×	ACERCAJADO
—	FACHADA
—	FINC
—	VERED
—	LINEA DE TERN
◇	RED
—	LINEA DE C/3
—	LINEA DE C/4 DE MARRON
—	LINEA DE C/5 DE MARRON
—	LINEA DE C/6 ALTO DE C/4
—	LINEA DE C/7 DE C/4



ELABORADO POR:
FACHADAS
TALLER DE ARQUITECTURA

PROYECTO: MEX

PLANO: A-06



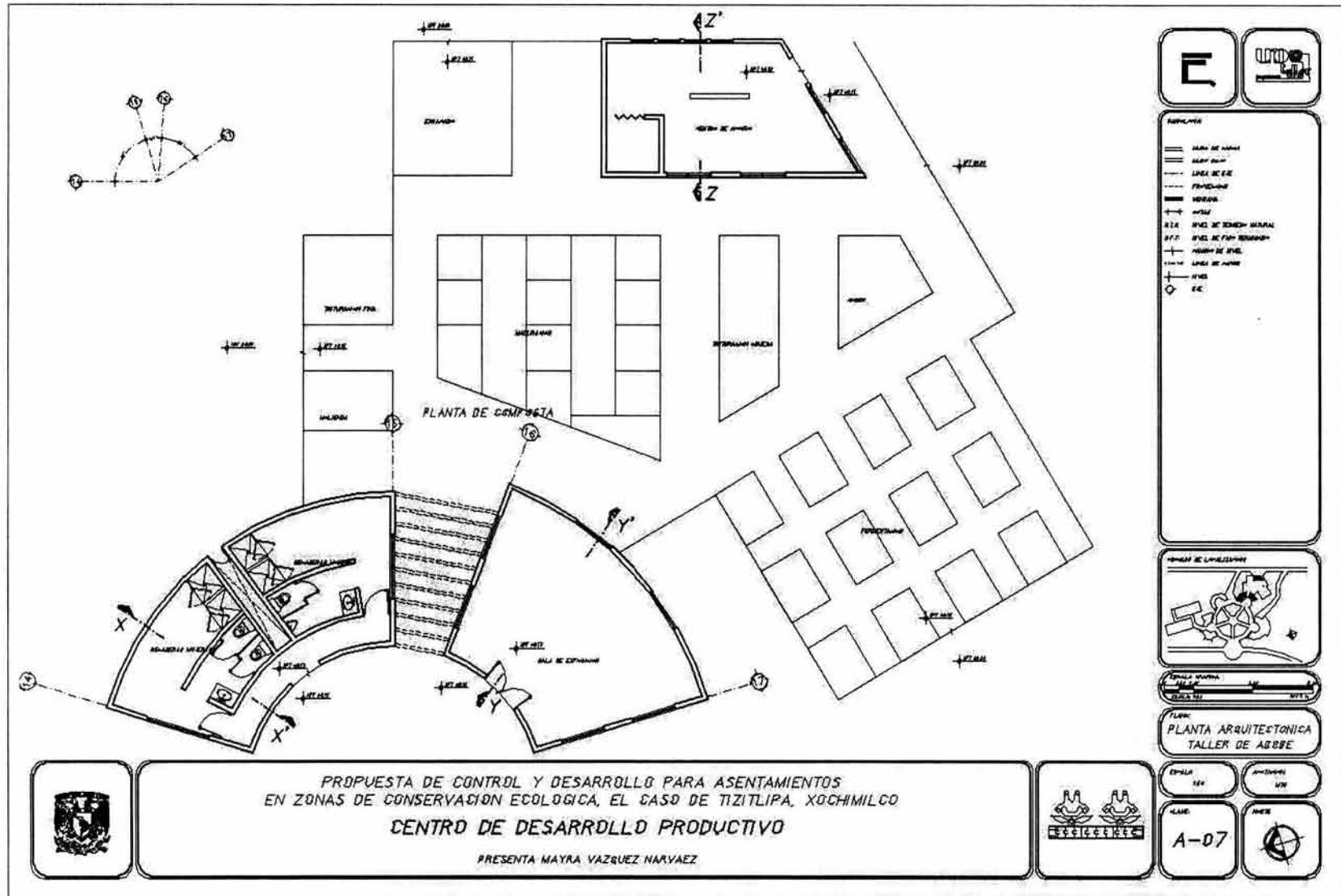
PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

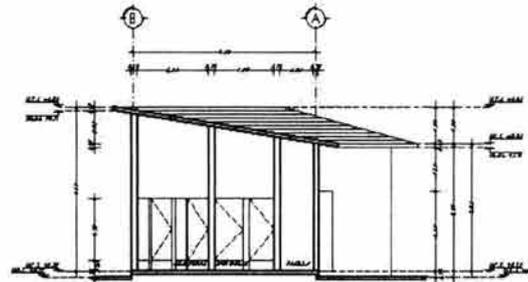
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



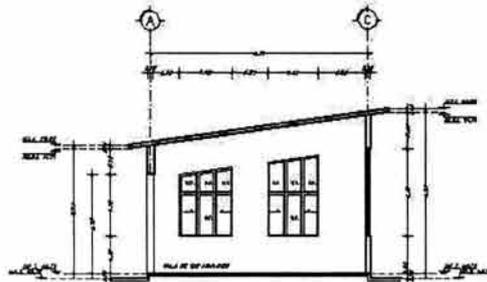
PROYECTO: MEX

PLANO: A-06

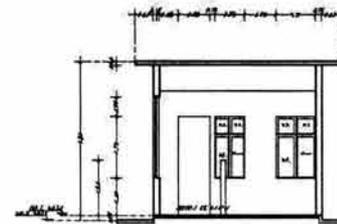




CORTE X - X'



CORTE Y - Y'

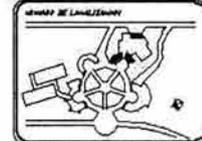


CORTE Z - Z'



ABRIL 2012

=====	SALA DE CLASE
=====	SALA DE BAÑO
-----	LINEA DE CIE
-----	FONDICION
=====	REVESTIR
-----	APINA
-----	APINA
-----	NIVEL DE TERRENO NATURAL
-----	NIVEL DE FONDICION
-----	NIVEL DE PISO
-----	LINEA DE CIE
-----	NIVEL
-----	RE
-----	LINEA DE PISO
-----	LINEA DE TENDR
-----	NIVEL DE PISO DE HERRERA
-----	NIVEL DE TENDR DE HERRERA
-----	NIVEL DE PISO ALTO DE LINDA
-----	NIVEL DE PISO PISO DE LINDA



PLANOS
CORTES ARQUITECTONICOS
TALLER DE COMPOSTA

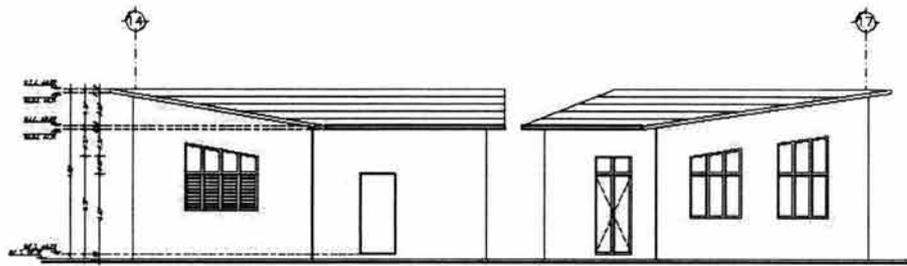


PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

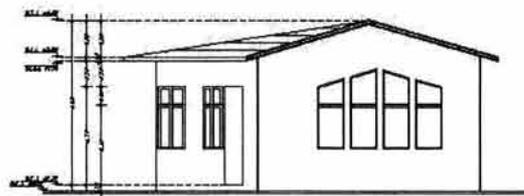
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ HARVAEZ



EDIFICIO	001	PROYECTO	001
NOMBRE		NUMERO	
	A-08		



FACHADA VESTIDORES Y SALA DE EXPOSICION

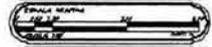
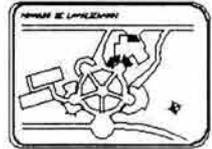


FACHADA CENTRO DE ACOPIO



LEYENDA

- V.F. VENTANA FIJA
- X ALACANTON
- FACHADA
- PISO
- TUBO
- LINEA DE BOVEDA
- ◇ PISO
- LINEA DE PISO
- LINEA SUPERIOR DE CUBIERTA
- LINEA INFERIOR DE CUBIERTA
- LINEA ALTA DE CUBIERTA
- LINEA BAJA DE CUBIERTA

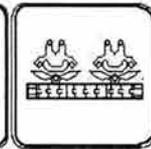


TITULO: FACHADAS TALLER DE COMPOSTA



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ

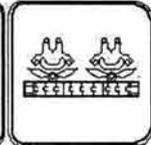


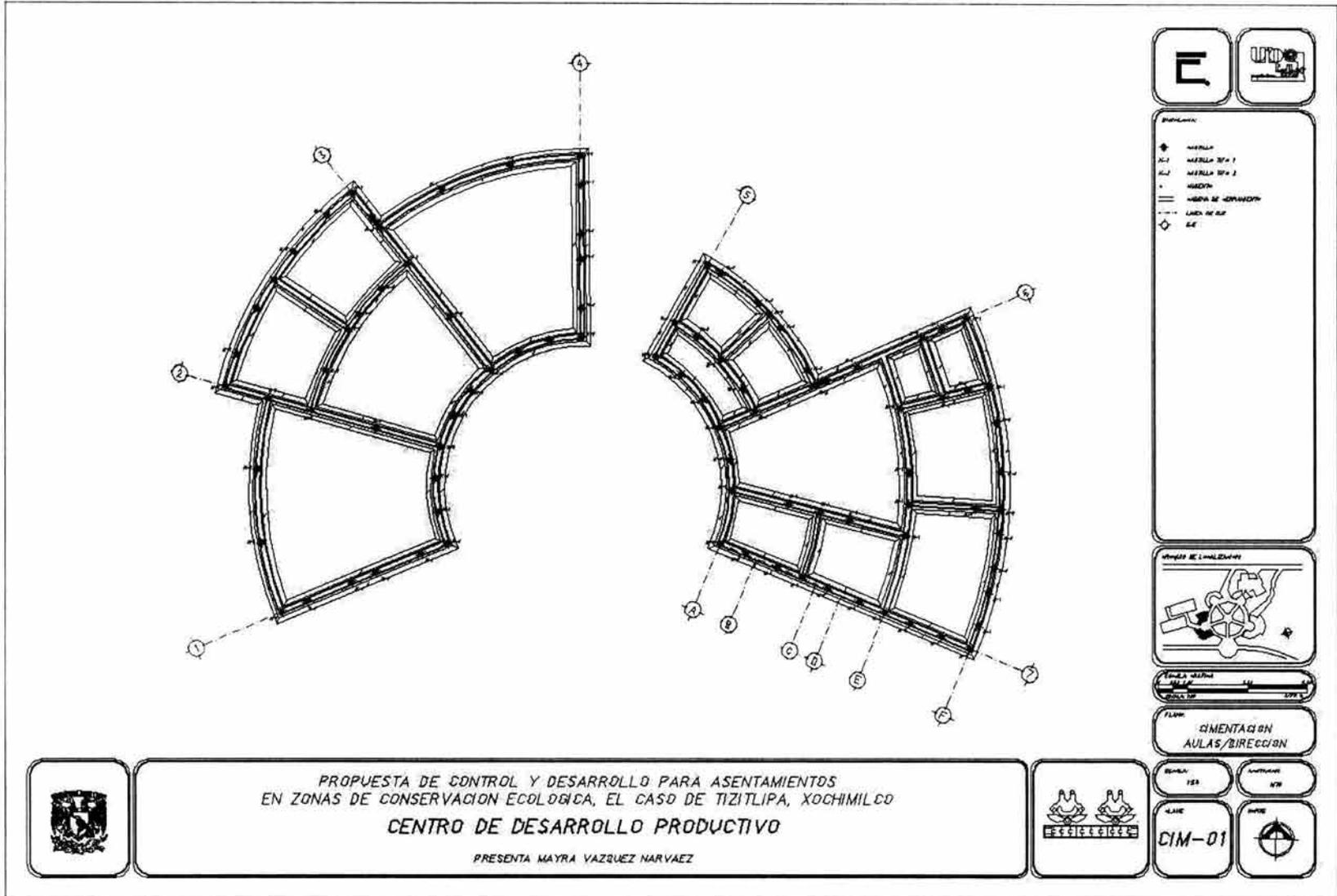
ESTADO: MX	MUNICIPIO: MX
CADENA: A-09	PROYECTO: []

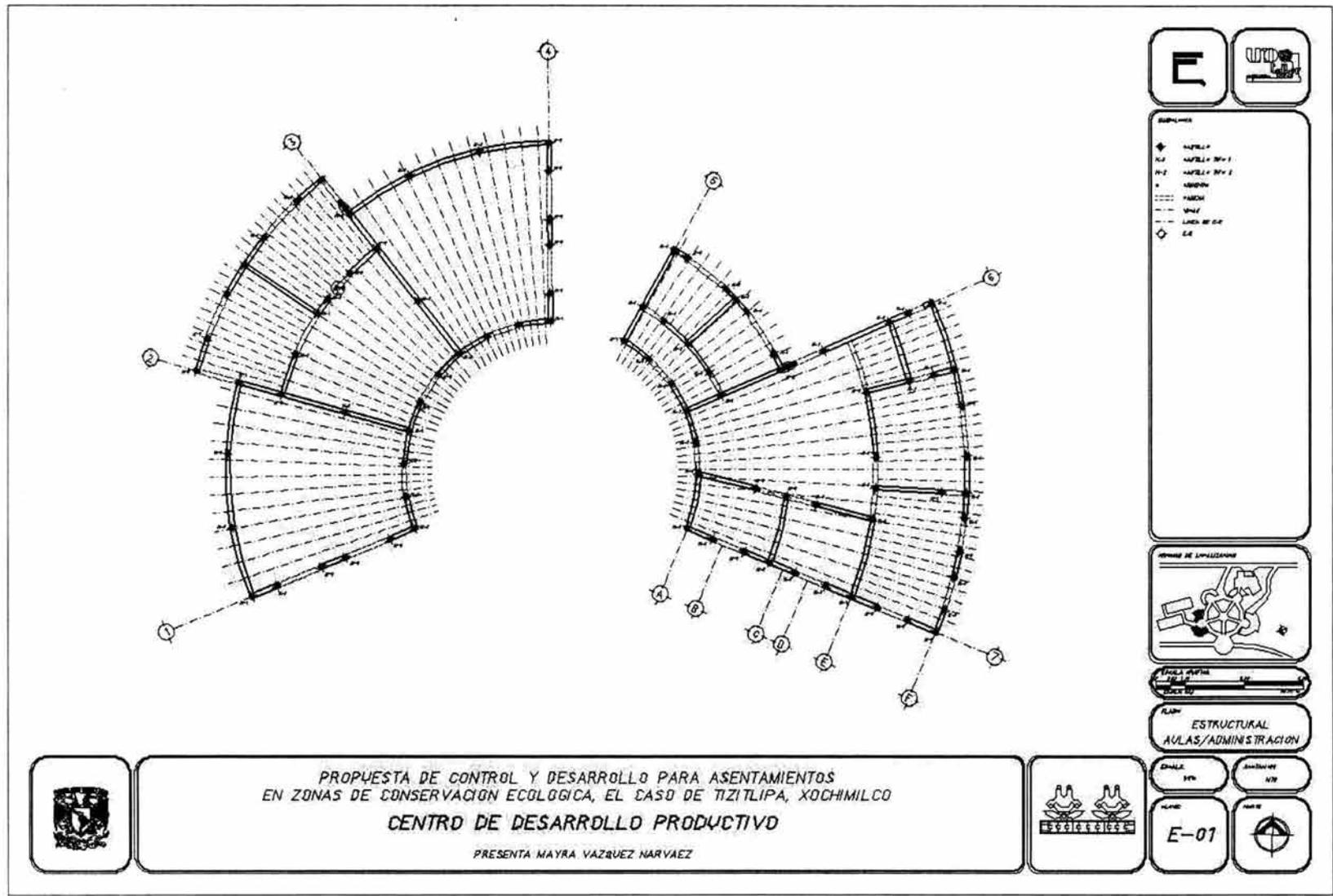


PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

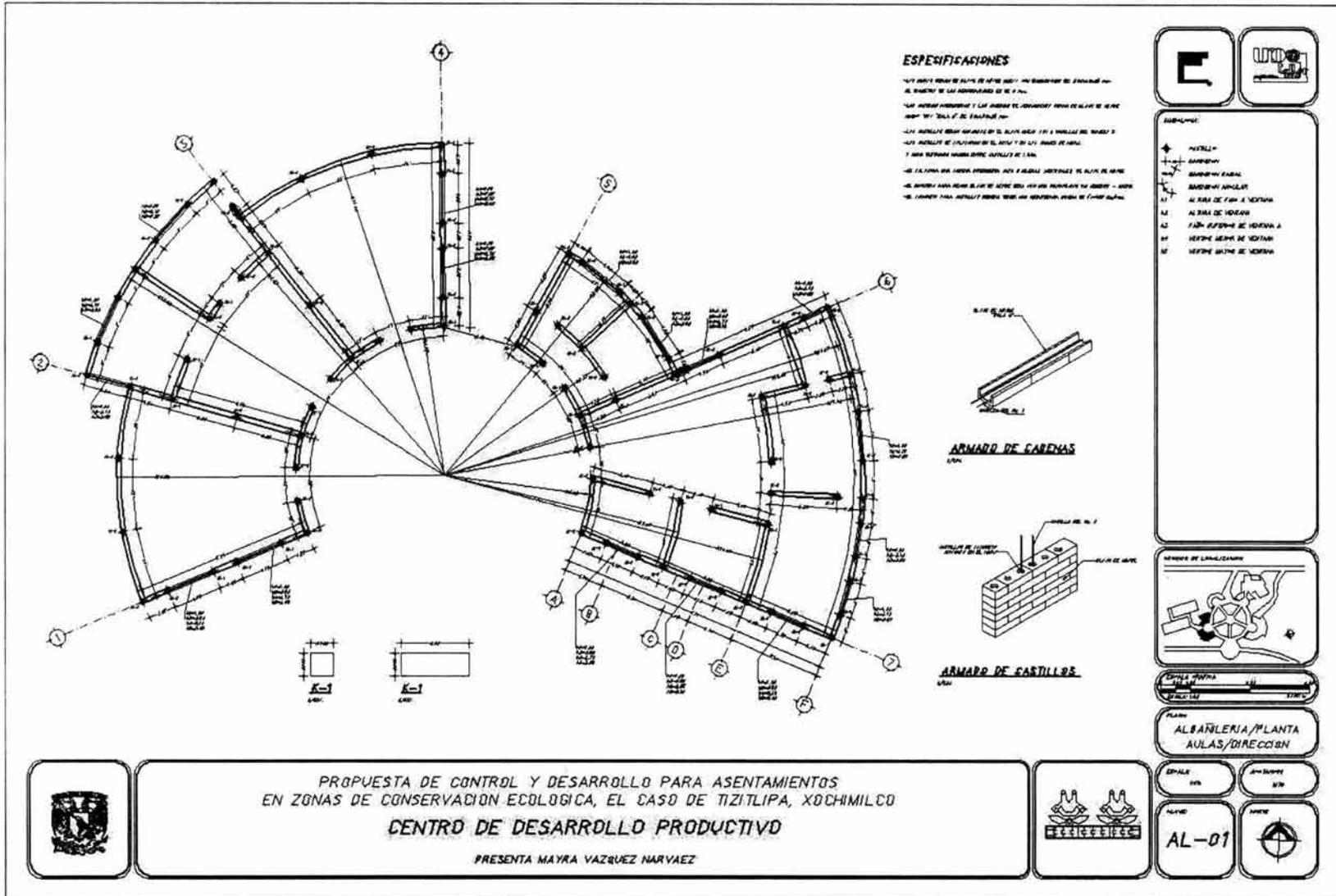
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ





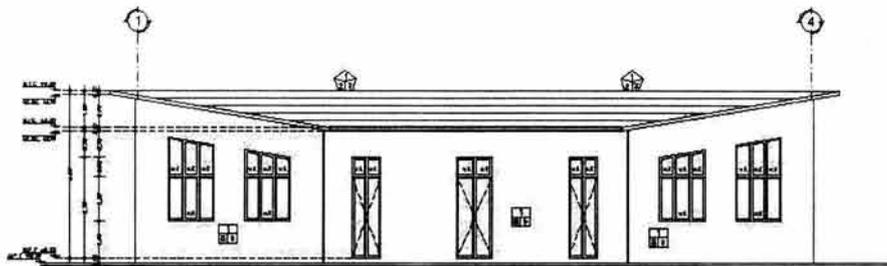


PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
 PRESENTA MAYRA VAZQUEZ HARVAEZ

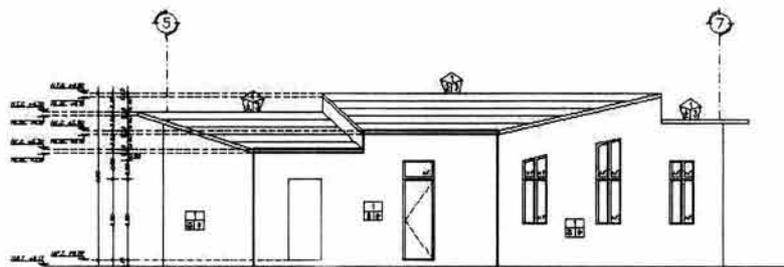


PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



FACHADA AULAS



FACHADA BAÑOS Y DIRECCION

LOSA
 1. PLAN DE VIGAS DE MADERA DE 4x4 Y 3x3 DE 12 CM DE ESPESOR.
 2. MORTAJADO EN BARRAS DE ACERO MALLADO DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 3. CALZADO DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 4. CEMENTO P.C. 4000.

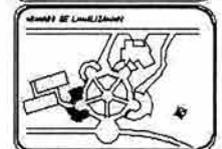
MURO
 1. MURAL DE ALFAR DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 2. MURAL DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 3. MURAL DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 4. MURAL DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 5. MURAL DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 6. MURAL DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 7. MURAL DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 8. MURAL DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 9. MURAL DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 10. MURAL DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.

PISO
 1. PLAN DE VIGAS DE MADERA DE 4x4 Y 3x3 DE 12 CM DE ESPESOR.
 2. MORTAJADO EN BARRAS DE ACERO MALLADO DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 3. CALZADO DE TELA DE ALAMBRE DE 10x10x10 Y 12x12x12.
 4. CEMENTO P.C. 4000.



LEYENDA:

VT	100% FIN
X	MATERIAS
+	PERFORACION
—	ANEL
—	PISTON
—	LINEA DE BOMBA
—	CABLE
—	LINEA DE CORRIENTE
—	MURAL DE ALAMBRE DE 10x10x10
—	MURAL DE ALAMBRE DE 12x12x12
—	MURAL DE 10x10x10
—	MURAL DE 12x12x12



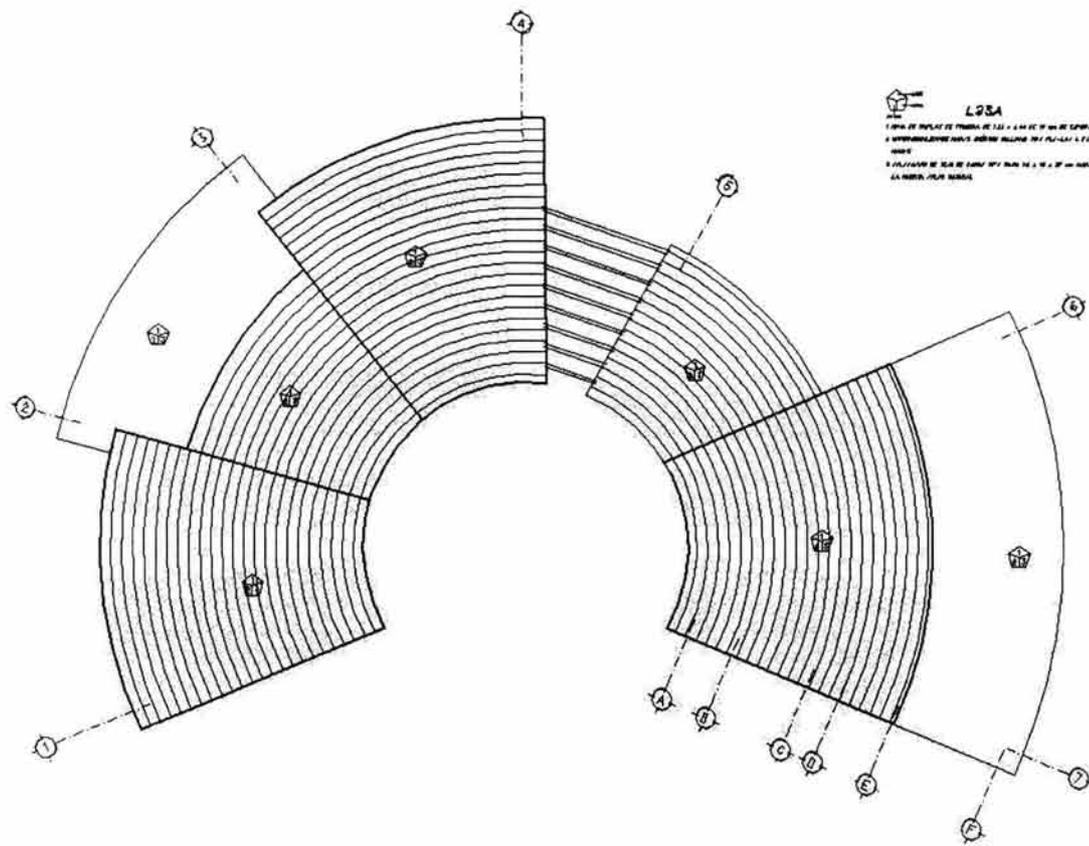
PLAN ACABADOS/FACHADA AULAS/ADMINISTRACION

ESCALA	1:500	ANEXO	N/A
ALBAÑILERIA	AC-03	PISTON	N/A



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
 PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ





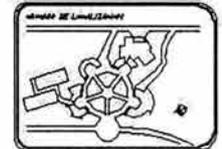
LEGENDA

CASAS
 ÁRBOLES
 MUR DE CERCADO
 CALLE
 LOTE



LEGENDA

→	SECTOR DE ASESORIA DE PLANIFICACION
→	SECTOR DE ASESORIA DE MANEJO
→	SECTOR DE PLANIFICACION
→	SECTOR DE MANEJO
→	SECTOR DE MANEJO DE ASISTENCIA
→	SECTOR DE MANEJO ALTO DE LOTES
→	SECTOR DE MANEJO DE LOTES



TIPO
ACABADOS/TECHOS
AULAS/ADMINISTRACION

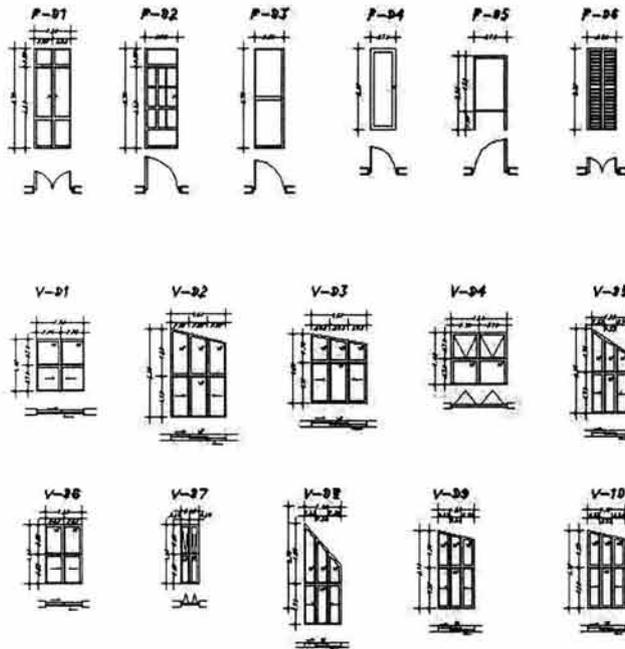
ESCALA
1:500

ALAB
AC-04



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
 PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ





PUERTAS

P-01
 PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO.

P-02
 PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO.

P-03
 PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO.

P-04
 PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO.

P-05
 PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO.

P-06
 PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO. PUERTA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 2.00 M DE ALTO.

VENTANAS

V-01
 VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO.

V-02
 VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO.

V-03
 VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO.

V-04
 VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO.

V-05
 VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO.

V-06
 VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO.

V-07
 VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO.

V-08
 VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO.

V-09
 VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO.

V-10
 VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO. VENTANA DE MADERA DE 1.20 M DE ANCHO Y DE 1.50 M DE ALTO.



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
 EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



E

PUEBLA

MUNICIPIO DE LAHUELMO

Escala: 1:500

Escala: 1:500

FLOR: CARPINTERIA AULAS/BIBLIOTECA

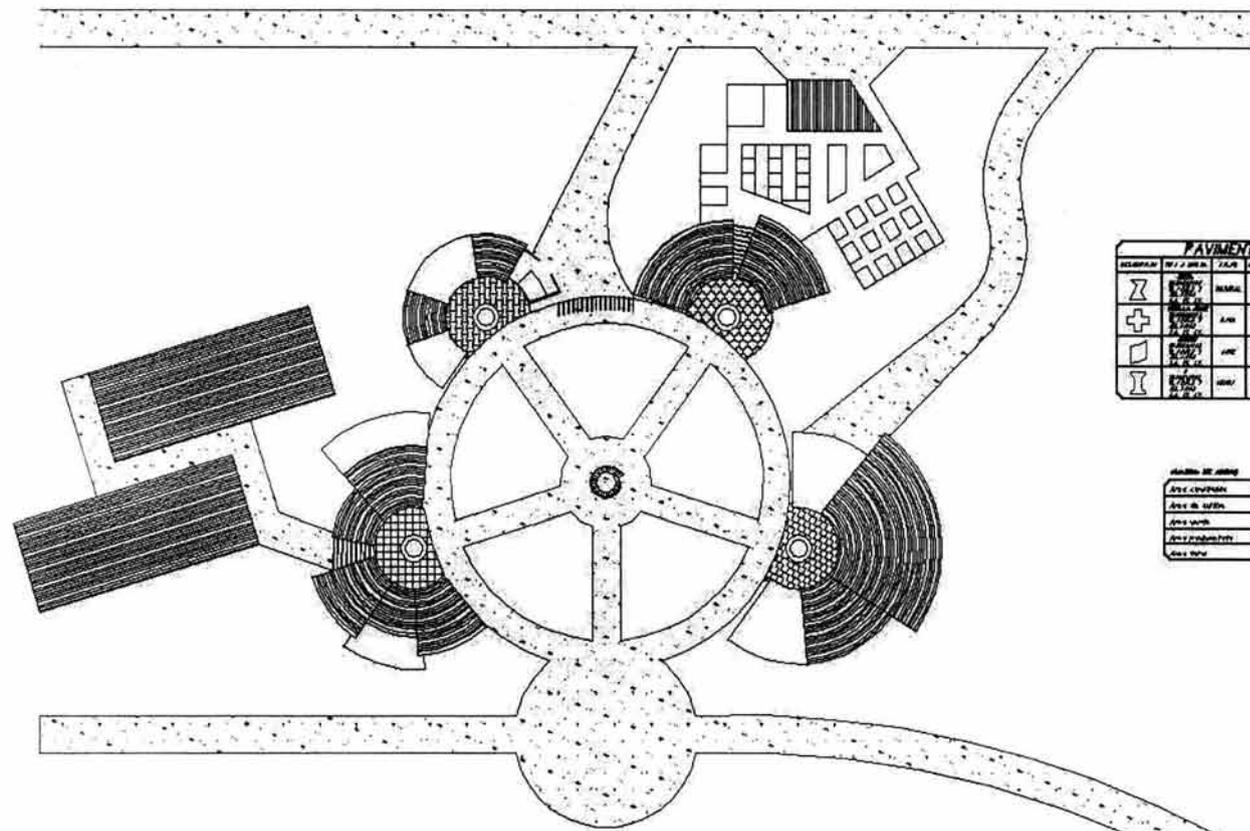
ESALA: 1/500

ANCHURA: 1/500

CLASE:

AREA:

CA-02



PAVIMENTOS				
DESCRIPCIÓN	NO. J. AREA	T. ALB.	ANCHO DE CAL.	ALICATADO
PAV. DE BORDO	100.00	10.00	1.50 X 1.50	ALICATADO
PAV. DE BORDO	100.00	10.00	1.50 X 1.50	ALICATADO
PAV. DE BORDO	100.00	10.00	1.50 X 1.50	ALICATADO
PAV. DE BORDO	100.00	10.00	1.50 X 1.50	ALICATADO
PAV. DE BORDO	100.00	10.00	1.50 X 1.50	ALICATADO

ÁREAS DE ÁRBOLES	
ÁREA CENTRAL	1000.00 m ²
ÁREA DE BORDO	1000.00 m ²
ÁREA DE BORDO	1000.00 m ²
ÁREA DE BORDO	1000.00 m ²
ÁREA DE BORDO	1000.00 m ²

LEYENDA

- BORDO
- C.C.
- BORDO DE BARRERA
- BORDO DE BARRERA DE COMEDA
- BORDO DE BARRERA ALTA DE LOMA
- BORDO DE BARRERA BAJA DE LOMA
- PAVIMENTOS
- LOMA DE C.C.
- BORDO DE BARRERA NATURAL
- BORDO DE BARRERA
- BARRERA
- BARRERA NATURAL
- BARRERA
- BARRERA
- BARRERA

PLANOS DE LOCALIZACIÓN

ESCALA GRÁFICA

PLANOS

PAVIMENTOS
CONTANTO

ESCALA
1:500

PROYECTO
G.M.

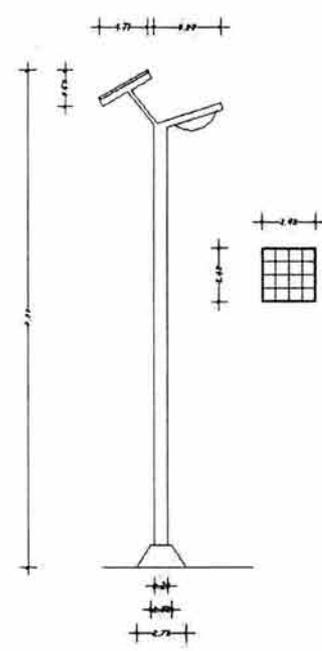
CLAVE
PA-01



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS
EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZITLIPA, XOCHIMILCO
CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

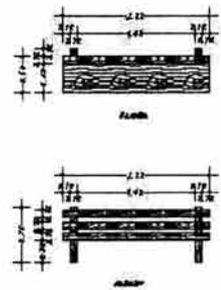
PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ





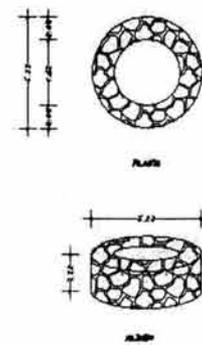
LUMINARIA

DETALLE DE LA BARRA DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM.
 LUMINARIA DE BARRA DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM. EN SU EXTREMO SUPERIOR DE
 0.40 M DE ANCHO DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM.



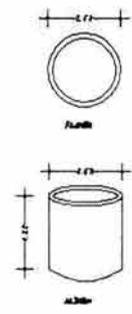
BANCA

ANCHO DE BARRA DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM. DE 0.40 M DE ANCHO DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM.



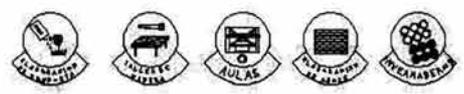
ADOBRE

ANCHO DE BARRA DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM. DE 0.40 M DE ANCHO DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM.



BLOQUE DE BARRA

ANCHO DE BARRA DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM. DE 0.40 M DE ANCHO DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM.

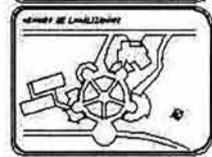


ANALISIS

ANALISIS DE CUESTA DE 10 M DE ANCHO DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM.
 ANÁLISIS DE CUESTA DE 10 M DE ANCHO DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM.
 ANÁLISIS DE CUESTA DE 10 M DE ANCHO DE TUBO DE 0.10 M DE DIAM.



ESPACIO PARA DISEÑO



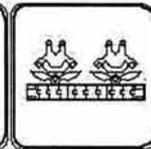
MOBILIARIO SONANTE

ESPACIO SONANTE



PROPUESTA DE CONTROL Y DESARROLLO PARA ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE CONSERVACION ECOLOGICA, EL CASO DE TIZTLIPA, XOCHIMILCO CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

PRESENTA MAYRA VAZQUEZ NARVAEZ



ESPACIO SONANTE

MU-02



6.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El conjunto está diseñado retomando la antigua ciudad azteca de Tenochtitlan, aprovechando la orientación y extensión del terreno.

Los andadores fueron diseñados para que el usuario disfrute del paisaje, evitando la monotonía con sus plazas que nos introducen a cada uno de sus elementos.

El terreno es una plataforma plana que nos evita el tener que realizar excavaciones para la nivelación del suelo.

El diseño del Centro de desarrollo Productivo se basó en los cuatro barrios que conformaban la ciudad de Tenochtitlan en los cuales se desempeñaba alguna actividad y esta era transmitida a los más jóvenes. El CEDEP cuenta con cuatro zonas en las que se desarrolla una actividad diferente, estos elementos se encuentran ubicados alrededor de una plaza principal en donde se localiza el tanque elevado el cual se disfrazado por medio de un muro de concreto en espiral que a

la vez nos sirve como una escultura y un punto de referencia para la localización del CEDEP.

Esta plaza cuenta con cinco andadores distribuidos alrededor de ella los cuales nos comunican a cada elemento de este proyecto. Estos elementos están desarrollados alrededor de otras plazas circulares más pequeñas que la principal. El andador que se encuentra hacia el oeste es el que nos introduce de la entrada al parque a la plaza. Hacia el noroeste se encuentran las aulas teóricas y de elaboración de conservas, los baños y la administración, entre los baños y las aulas existe un pasillo mediante el cual nos podemos comunicar con los invernaderos y la hortaliza.

En el noreste se ubica el taller de elaboración de adobe, el cual cuenta con una zona de descarga y mezcla del material, un área para las máquinas compactadoras de adobe, un área semidescubierta para el secado, una bodega para almacenaje y baños.

Hacia el sureste del proyecto contamos con un pequeño museo y los baños vestidores para los usuarios



del área de elaboración de composta, hacia el este se encuentra el centro de acopio de basura la cual se clasifica, almacena y pasa al área de elaboración de composta.

Por último, al suroeste se encuentra el taller de transformación de madera el cual se compone de una bodega en donde se recibe y almacena el material que posteriormente es utilizado para la elaboración de muebles.



6.3. MEMORIAS DE CÁLCULO

6.3.1. MEMORIA ESTRUCTURAL

CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO.

Capacidad de carga a la falla en cimientos de longitud infinita según Terzaghi:

$$q_d = C N_C + y D N_q + 0.5 y B N_y$$

en donde:

$$C = 0.1$$

$$N_C = 25.1$$

$$y = 0.0015$$

$$D F = 65$$

$$N_q = 12.7$$

$$B = 60$$

$$N_y = 9.7$$

Por lo tanto

$$q_d = 12382.5 \text{ kg} / \text{m}^2 \times 0.001$$

$$= 12.3825 \text{ ton} / \text{m}^2 / 3$$

$$q_d = 4127.5 \text{ kg}$$

Resistencia del terreno 4.1275 ton.

ANÁLISIS DE CARGAS

MURO

$$\text{Adobe} = 232 \text{ kg} / \text{ml}$$

$$\text{Aplanado de yeso} = 36 \text{ kg} / \text{ml}$$

$$\text{Total} = 268 \text{ kg} / \text{ml}$$

MURO DE BAÑO

$$\text{Adobe} = 232 \text{ kg} / \text{ml}$$

$$\text{Aplanado cem- arena} = 42 \text{ kg} / \text{ml}$$

$$\text{Mosaico} = 20 \text{ kg} / \text{ml}$$

$$\text{Total} = 294 \text{ kg} / \text{ml}$$



LOSA

Carga viva = 40 kg/ml

Madera = 12 kg/ml

Impermeabilizante = 5 kg/ml

Teja = 42 kg/ml

Total = 99 kg/ml

VIGA

Total = 270 kg/ml

CADENA

Total = 48 kg/ml

BAJADA DE CARGAS Y CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA, EJES CON MUROS Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA

Carga muerta de la cubierta	72 kg/m ²
Carga viva de la cubierta	70 kg/m ²
Peso de la trabe	270 kg/ml
Peso del muro	1029 kg/ml
Cadena de cimentación	48 kg/ml
Resistencia del terreno	8000 kg/m ²

Eje	Área perimetral	Carga kg/ml	Base de desplante	Altura de cimiento
D (1-2)	1.408	1276.936	0.19952125	-0.086914
A (1-2)	1.408	1276.936	0.19952125	-0.086914
1 (A- D)	1.408	1276.936	.019952125	-0.086914
2 (A- C)	2.618	1448.756	0.22636813	-0.063691
2 (C-E)	2.328	1407.576	0.21993375	-0.069257
E (2-3)	0.92	1207.64	0.18869375	-0.073057
C (2-3)	2.13	1379.46	0.21554063	

CÁLCULO DE VIGA

MATERIAL

Madera de pino nacional = 60 kg/cm^2

Tensión paralela a la fibra $f = 70 \text{ kg/cm}^2$

Esfuerzo cortante $f_v = 6 \text{ kg/cm}^2$

Viento 80 km/hr

Carga por viento $CV = 0.0055 (v)^2$

$CV = 32.5 \text{ kg/m}^2$

W TOTAL 142.00 kg/m^2 1.423 kg/cm^2

La carga es dividida entre dos porque en un metro caben
dos vigas 47.33 kg/m 0.47 kg/cm^2

Carga por metro lineal = 47.33 kg/m

Claro = $10.00 \text{ mts.} = 1000 \text{ cm}$

ESPACIAMIENTO DE LAS VIGAS A EJES = 30 cm

DISEÑO POR FLEXIÓN

Momento flexionante:

$$M = WL^2/8 = 4733/8 = 591.67 \text{ kg/m}$$

MÓDULO DE SECCIÓN NECESARIO:

$$S = M/f = 59167/70 = 845 \text{ cm}^3$$

MÓDULO DE SECCIÓN GEOMÉTRICO:

$$S = bh^2/6; \text{ SI } b = h/2 \quad S = h^3/12$$

S necesario = S geométrico

$$845 = h^3/12$$

SECCIÓN:

$$h = \sqrt[3]{12 (S \text{ nec.})} = \sqrt[3]{12 \cdot 845} = 21.64 \text{ cm}$$

$$= 30 \text{ cm}$$

$$b = 15 \text{ cm}$$

$$h = 12 \text{ pulg.}$$

$$B = 6 \text{ pulg.}$$

VERIFICACIÓN POR CORTANTE

Fuerza cortante máxima:

$$V \text{ máx.} = wl/2 = 237 \text{ kg.}$$

ESFUERZO CORTANTE MÁXIMO

$$V \text{ MÁX} = 1.5 (V \text{ MÁX.}/bXh) = 1.5 (237/450) = 0.79 \text{ kg/cm}^2$$

COMPARACIÓN

$V \text{ MÁX} < f_v$ PASA

$V \text{ MÁX} > FV$ NO PASA

Por lo tanto $V \text{ MÁX} = 0.79 < f_v = 6$

Si pasa

VERIFICACIÓN POR FLECHA

La flecha máxima es:

$$Y = \frac{5 (w \text{ kg/cm}^2) L}{384 E I} \text{ cm}^4$$

$$E = 85000$$

$$I = bh^3/12 = 405000/12 = 33750 \text{ cm}^4$$



$$Y = 2366666666700 / 110160000000 = 2.15 \text{ cm}$$

Y admisible

$$Y \text{ adm} = L (\text{cm}) / 360 = 1000 / 360 = 2.78 \text{ cm}$$

$$Y = 2.15 < Y \text{ adm} = 2.78 \quad \text{si pasa}$$



6.3.2. MEMORIA DE INSTALACIONES

6.3.2.1. DOTACIÓN REQUERIDA DE AGUA POTABLE

ADMINISTRACIÓN

Ubs = oficina

Dotación = 20/lts/ m2/ día 868.64 m2)

Dotación requerida = 1372.8 lts

AULAS

Ubs = Educación y cultura (Educación media y superior)

Dotación = 25 lts/ alumno/ día (90 alumnos)

Dotación requerida = 2250 lts/ día

Operarios

Dotación = 100 lts/ trab / día (12 operarios)

Dotación requerida = 1200 lts/ día

Dotación total = 3450 lts/ día

TALLER DE TRANSFORMACIÓN DE MADERA

Ubs = educación y cultura (educación media y superior)

Dotación = 25 lts / alud/ día (32 alumnos)

Dotación requerida = 800 lts/ día

Operarios

Dotación = 100 lts/ día (4 trab)

Dotación requerida = 400 lts/ día

Dotación requerida = 1200 lts/ día

CENTRO DE ACOPIO

Ubs = educación y cultura (educación y superior)

Dotación = 25 lts/ alum/ día (30 alumnos)

Dotación requerida= 750 lts/ día

Operarios

Dotación = 100 lts/trab/día (4 trab)

Dotación requerida = 400lts/ día

Dotación total 1150 lts/ día

TALLER DE ELABORACIÓN DE ADOBE

Ubs= educación y cultura (educación media y superior)

Dotación 0 25lts/ alud/ día

Dotación requerida = 750 lts/ día

Operarios

Dotación = 100lts/ trab/ día (4 trab)

Dotación requerida = 400lts/ día

Dotación total = 1150 lts/ día

TOTAL.

No, de usuarios/ día = 206

Dotación (Recreación Social) = 25 lts/alum/día

Dotación requerida = 8,322.50lts/día

8323

Consumo medio diario= =0.096lts/seg

= 86400

Consumo máximo diario =0.096 x 1.2=0.116lts/seg

Consumo máximo horario =0.11 x 1.5=0.173lts/seg

Donde:

Coefficiente de variación diaria = 1.2

Coefficiente de variación horaria = 1.5

CÁLCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER).

DATOS:

Q= 0.116 lts/seg

0.116 x 60 = 6.935 lts/min.

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

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

Ø = 13 mm (A partir de cálculo del área)

A = Q/V A = 0.116 lts/seg /1 m/seg =

IE-04m³/seg /1 m/seg = IE-04

A = IE - 04 m²

Si el área de círculo es = 11d²/4 =

d² = 3.142/4 = 0.785 d² = 0.785



$$\text{diam} = A/d^2 = 1\text{E-}04 \text{ m}^2/0.785 = 1\text{E-}04 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.012 \text{ mt} = 12.13 \text{ mm}$$

DIÁMETRO COMERCIAL DE LA TOMA =13mm

½”pulg

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN
UNIDADES MUEBLES

Mueble	No. De muebles	Tipo de control	U.M.	Diámetro propio	Total U.M.
Lavabo	15	Llave	1	13 mm	15
Regadera	4	Mezcladora	2	13 mm	8
Lavadero	0	Llave	3	13 mm	0
W.C.	13	Tanque	3	13 mm	39
Fregadero	2	Llave	2	13 mm	4
Mingitorio	7	llave	3	13 mm	21
Total	41				87

DIÁMETRO DEL MEDIDOR ¾” = 19 mm.

TABLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS

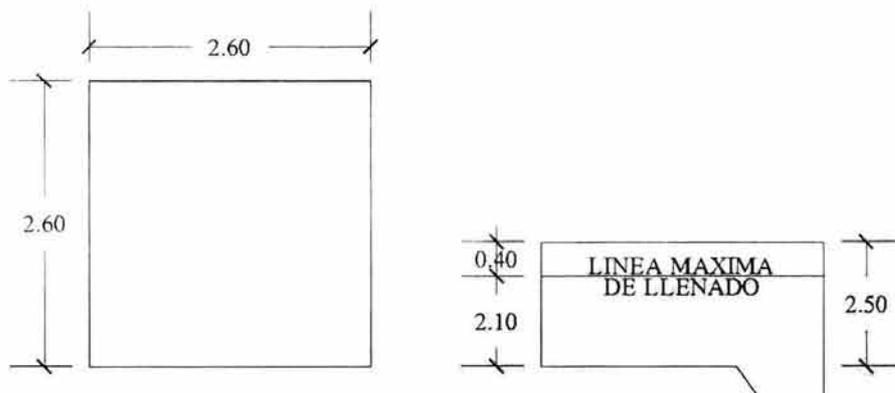
TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUMULADO	U.M. ACUMULADA	TOTAL lts/min	DIÁMETRO PULGADAS	DIÁMETRO MM	VELOCIDAD	Hf
1	11		11	34.2	½	13	1.5	2.7
5	2	1,2-4	13	37.8	¾	19	1.2	1
8	0	1,2-7	13	38.8	¾	19	1.2	1
9	23		23	57.6	¾	19	1.5	2.7
14	0	9,10-13	23	57.6	¾	19	2.3	2.3
17	23		23	57.6	½	13	1.2	1
22	0	15-21	23	57.6	¾	19	0.9	0.6
23	4		4	16.6	½	13	1.2	2.7
24	9	23	13	37.87	½	13	1.2	2.7
25	9		9	31.8	½	13	0.9	0.6
26	5	23-25	27	66.6	½	13	2.5	2.7
29	2		2	9	½	13	0.9	0.6
34	0	23-33	29	71.4	¾	19	2.5	2.7

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

No, asistentes = 206 (En base al proyecto)

Dotación = 25lts/asist/día (En base al reglamento)

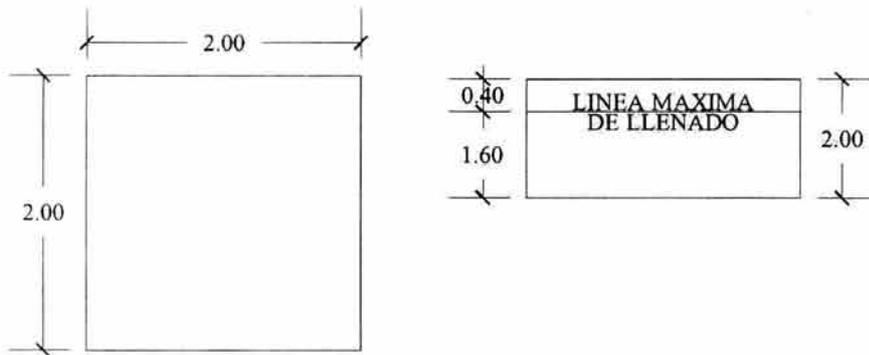
Dotación total = $8323.5 + 16645 = 24968$ lts



Dos terceras partes del volumen requerido se almacenarán en la cisterna = 16645 lts 16.645 m³

CAPACIDAD EN TANQUE ELEVADO

El volumen requerido para almacenamiento en tanque elevado es de 8,322.5 lts.





CÁLCULO DE LA BOMBA

Hp = $Q \times h / 76 \times n$ donde:

Q = Gasto máximo horario

h = Altura al punto mas alto

n = Eficiencia de la bomba (0.8) (especifica el fabricante)

$$\begin{aligned} \text{Hp} &= \frac{0.457 \times 6}{76 \times 0.8} = \\ &= \frac{2.74}{60.8} = 0.045066 \end{aligned}$$

Hp = 0.045066

La potencia en Hp da como resultado un margen bajo por lo que se propone una motobomba tipo centrifuga horizontal marca Evans ó similar de 32 x26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de ½ Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

MATERIALES,

Se utilizará tubería de cobré rígido tipo “M” en diámetros de 13, 19,25,mm marca Nacobré ó similar.

Todas las conexiones serán de cobre marca Nacobre ó similar

Se colocará calentador de paso de 40 litros por hora, marca Calores ó similar.

Se colocará motobomba tipo centrifuga horizontal marca Evans ó similar de 32x26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de ½ Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

6.3.2.2. INSTALACIÓN SANITARIA

DATOS DEL PROYECTO

No, de asistentes	= 206 hab			
Dotación de aguas servidas	= 25 lts/alumnos/día			
Aportación (80% de la dotación)	= 5150 x 80% = 4120			
Coefficiente de previsión	= 1.5			
Gasto Medio diario	= 4120 / 86400 = 0.048 lts/seg			
Gasto mínimo	= 0.048 x 0.5 = 0.024 lts/seg			
P = población al millar				
M = $(14/\sqrt{P}) + 1$	= $(14/4\sqrt{260000}) + 1$	= 14/4 X 509.902 + 1	=	1.006864
Gasto máximo instantáneo	= 0.048 x 1.007 = 0.048 lts/seg			
Gasto máximo extraordinario	= 0.048 x 1.5 = 0.072 lts/seg			
Gasto pluvial	= superf X int, lluvia/segundos de una hora = 0 X 0/3600	= 0 lts/seg		
Gasto total	= Gasto medio diario + gasto pluvial	=	0.048 + 0 =	0.048 lts/seg



CÁLCULO DEL RAMAL A LA RED DE ALIMENTACIÓN

$Q_t = 4.4097 \text{ lts/seg}$

$\varnothing = 150 \text{ mm}$ art 59

$V = 0.25$

En base al reglamento

Diámetro = 150 mm

Pendiente = 2%

MATERIALES

Se utilizará tubería de P.V.C. en interiores y bajadas de agua con diámetro de 38,50 y 100mm, 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 150mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca helvex o similar.

TABLA DE CÁLCULO DE GASTO EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE	No. DE MUEBLE	CONTROL	U.M.	Ø PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	15	Llave	1	38	15
Regadera	4	Llave	3	50	12
Lavadero	0	Llave	2	38	0
W.C.	13	Tanque	4	100	52
Coladera				50	0
Fregadero	1	Llave	2	38	2
Mingitorio	7	Válvula	4	50	28

Total = 109



TABLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS

TRAMO	U.M.	TRAMO ACUM.	U.M. ACUM.	TOTAL U.M.	DIÁMETR O MM	DIÁMETRO PULG.	VELOCIDAD	LONGITUD MTS.
AGUAS NEGRAS								
1	16			16	100	4	0.1	5
6	18	1,2-5	16	34	100	4	0.1	10
7	4	1,2-6	4	38	100	4	0.2	10
9	18	1,2,-8	18	56	100	4	0.25	10
10	0	1,2-9	56	56	100	4	0.25	10
AGUAS GRISES								
1	14			14	50	2	0.45	5
5	5	1,2,3,4	14	19	50	2	0.45	5
8	1	1,2-7	19	20	50	2	0.45	10
10	5	1,2-9	20	25	50	2	0.45	10
12	2	0	0	2	50	2	0.1	10
13	0	1,2-12	27	27	50	2	0.7	7.60

6.3.2.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Local	=Aula
Tipo de Lámpara	=Fluorescente
Factor de mantenimiento	=0.75
Índice de local	= Ancho x Largo / h (ancho + largo) = $6 \times 5 / 3 (6 + 5) = 0.9$
Coeficiente de utilización	=0.43
Nº de lúmenes	= $400 \text{ lum.} \times 30 \text{ m}^2 / 0.43 \times 0.75 = 12,000 / 0.3225 = 37,500$ lúmenes
Por lo tanto...	
37,500 lúmenes / 16 lámparas	= 2,344 lúmenes/lámpara

Local	=Aula de preparación
Tipo de Lámpara	=Fluorescente
Factor de mantenimiento	=0.75
Índice de local	= Ancho x Largo / h (ancho + largo) = $7.50 \times 5.50 / 3 (7.50 + 5.50) = 1.05$
Coeficiente de utilización	=0.43
Nº de lúmenes	= $400 \text{ lum.} \times 41.25 \text{ m}^2 / 0.43 \times 0.75 = 16,500 / 0.3225 = 51,563$ lúmenes

Por lo tanto...

$$51,563 \text{ lúmenes} / 10 \text{ lámparas} = 5,156 \text{ lúmenes/lámpara}$$

Local =Administración

Tipo de Lámpara =Fluorescente

Factor de mantenimiento =0.75

Índice de local = Ancho x Largo / h (ancho + largo) = $10 \times 8.50 / 3 (10 + 8.50) = 1.53$

Coefficiente de utilización =0.43

Nº de lúmenes = $400 \text{ lum.} \times 85 \text{ m}^2 / 0.43 \times 0.75 = 34,000 / 0.3225 = 106,250 \text{ lúmenes}$

Por lo tanto...

$$106,250 / 30 \text{ lámparas} = 3,524 \text{ lúmenes/lámpara}$$

Se necesitan para las lámparas tubos fluorescentes de arranque instantáneo marca Scania/Solar tipo T-38 (T-12) cod. 328021 de 4,650 lúmenes de arranque inicial. Lámparas de 60.4 cms x 30 cms. Todas las lámparas tendrán ó serán de Luz de Día en su acabado.

Watts por tubo =55

Nº de tubos =136

Watts por Iluminación =136 tubos x 55 Watts = 7,480 Watts.



CUADRO DE CARGAS

LOCALES	No. DE CIRCUITO	LÁMPARA FLUORESCENTE DE 28 WATTS	LÁMPARA FLUORESCENTE DE 60 WATTS	LÁMPARA FLUORESCENTE DE 80 WATTS	CONTACTO SENCILLO DE 125 WATTS	TOTAL DE WATTS
Cocina, guardado	1			8	4	1140
Aula 1	2		16		2	1210
Aula de preparación	3		10		5	1225
Aula 2	4		16		2	1210
Baños, archivo, zona scretarial, director	5	6		12	2	1378
Coordinador, administrador, sala de juntas, sala de espera	6			12	3	1335
TOTAL						7489

7. *COSTOS*

7.1. FACTIBILIDAD ECONOMICA Y FINANCIAMIENTO

PLANTEAMIENTO

Las áreas protegidas son parte esencial del desarrollo integral de un país, pues le brindan a las sociedades un gran número de beneficios económicos, culturales, educativos y espirituales. A pesar de estos múltiples beneficios, son pocas las áreas protegidas que reciben el apoyo necesario para que puedan ofrecer una gama óptima de beneficios en forma eficiente. Más bien las áreas han sido víctimas de la falta de presupuesto y de personal apropiado de infraestructura en mal estado y de relaciones deficiente de aquellos que viven en tierras vecinas.

Gran parte del problema reside en que se desconocen las funciones de las áreas protegidas y los múltiples beneficios que proporcionan a todos los sectores de la sociedad, ya sea directa o indirectamente. Las decisiones de cómo y donde crear áreas protegidas, o de que porcentaje del presupuesto nacional debe dedicárseles, pertenece en general al dominio de los políticos. Se necesita un público bien informado y elocuente para abogar por la conservación y engendrar así el apoyo necesario para crear y mantener las áreas protegidas.

El apoyo público a las áreas protegidas puede darse por presión directa o indirecta. Las justificaciones más comunes son de índole económica. Sin embargo, los argumentos de tipo social están adquiriendo cada vez mayor validez. Los administradores de áreas protegidas pueden generar el apoyo local (que puede luego transformarse en presión política) fomentando la participación local en el manejo del área.

El modelo económico mundial que domina hoy día predica bajo el supuesto de que las economías y mercados

nacionales deben crecer continuamente si se quiere que los seres humanos crezcan y prosperen –generalmente a expensas del medio ambiente. El Producto Interno Bruto (PIB) es generalmente considerado como el termómetro apropiado para medir este crecimiento, aunque no tome en cuenta la pérdida de riqueza natural o de calidad de vida. Estos supuestos han llevado a los gobierno de países no industrializados a instituir políticas insostenibles y de explotación con el fin de “desarrollar” sus naciones, siguiendo un modelo idéntico de los países industrializados.

Durante los últimos años, han aparecido varias opciones de valoración que busca conciliar los sistemas naturales con los económicos y mostrar el verdadero valor que las áreas protegidas tienen para la sociedad. Un sistema de este tipo para evaluar los beneficios de las áreas protegidas incluye, entre otras, la siguiente lista de funciones que se colocan en matrices para facilitar la valoración y comparación.

Funciones reguladoras

- Regulación de la composición química de la atmósfera y los océanos
- Regulación del clima
- Protección de cuencas
- Captación de agua
- Protección contra la erosión y control de sedimentos
- Fijación de energía solar y producción de biomasa
- Almacenamiento y reciclaje de materia orgánica, nutrientes y desechos humanos
- Control biológico
- Hábitats para criaderos y especies migratorias
- Mantenimiento de diversidad biológica



Funciones portadora

- Habitación (pueblos indígenas)
- Cultivo (sustento)
- Conversión de energía
- Protección de la naturaleza

Funciones informativas

- Información estética
- Información espiritual/religiosa
- Información histórica
- Información cultural/artística
- Información educativa/científica

Funciones productivas

- Alimentación/nutrición

- Recursos genéticos
- Recursos medicinales
- Materia prima para ropa, etc.
- Materia prima para construcción, fabricación, etc.
- Bioquímicos
- Combustible y energía
- Recursos ornamentales

(Fuente: Rudolf de Groot)

Si se miran solo en términos económicos, muchas áreas protegidas podrían estar en desventaja ante otras alternativas de explotación a corto plazo. Sin embargo, si se ven como parte de un esquema integrado de desarrollo regional, que incluye además valores cualitativos, es posible demostrar que el área tendría un mayor impacto a largo plazo.

Otro método para valorar las áreas protegidas es mostrar de qué manera pueden ser explotadas en forma sostenible, como alternativas a la manera de extraer recursos naturales que aplica el modelo económico dominante. Un



sistema de este tipo resalta los beneficios económicos locales y puede incluir actividades económicas como el cultivo de raíces, hongos y tubérculos, la recuperación de los suelos agrícolas para reducir la presión sobre las tierras con bosque vírgenes; el rescate del conocimiento cultural e indígena acerca de cómo beneficiarse de las áreas silvestres y de que forma manejarlas; la producción en pequeña escala de árboles nativos; la protección de especies de aves migratorias; la cría de especies silvestres (principalmente roedores nativos) y algunos proyectos de energía renovable. Uno de los beneficios económicos más prometedores que proporcionan las áreas protegidas es el turismo ecológico. Cuando este tipo de turismo se puede realizar y está bien manejado, puede llegar a representar una fuente sostenible de ingresos para la economía local y nacional.

La diversidad biológica no se limita al mundo de las plantas y los animales, incluye también la diversidad cultural humana. La diversidad de culturas se manifiesta en las diferentes lenguas, ritos, arte, música, tipos de manejo de

la tierra, estructuras sociales, dieta y selección de cultivos de la gente, entre otras cosas.

La pérdida de diversidad cultural podría tener un efecto tan devastador como la extinción de las especies. Ignorar o destruir dichas culturas sería trastornar prácticas de manejo de la tierra que han sobrevivido la prueba del tiempo. La diversidad cultural podría proporcionar respuestas a como vivir en éste planeta de una manera sostenible.

La diversidad cultural es de particular importancia en el manejo de las áreas protegidas. Solamente en América del sur el 85.9% de los 189 parques nacionales están habitados, y casi la tercera parte de los administradores de los parques citaron la ocupación humana, legal o ilegal, como uno de sus principales problemas de manejo.

Los esfuerzos por involucrar a las comunidades locales deben hacerse desde el principio del proceso, durante la etapa de la conceptualización, en lugar de esperarse a la etapa de la ejecución. El proceso de diálogo, consulta y coordinación con las comunidades locales debe ser parte

integral y continua de las actividades de planificación y manejo de áreas protegidas. Los habitantes locales deben tratados con respeto, como iguales y no como el objeto de proyectos conservacionistas o educativos.

Irónicamente, aunque las áreas protegidas proporcionan a la humanidad beneficios indispensables, son precisamente los seres humanos, y las consecuencias de su crecimiento y desarrollo, los que presentan la mayor amenaza para las áreas protegidas. Dado que solo un 5% de las tierras del planeta se consideran actualmente áreas protegidas, y que se espera que la población se duplique en los próximos 37 años, los administradores de áreas protegidas tendrán que redoblar sus esfuerzos para asegurar que las tierras que manejan pueden proporcionar los beneficios que requieren las sociedades humanas.

Una de las principales razones por la que la sociedad no valora apropiadamente las áreas protegidas es la falta de una educación adecuada, que informe sobre sus beneficios y el importante papel que juegan en sostener los ecosistemas. En los centros urbanos es donde se toman la

mayoría de las decisiones concernientes a las áreas protegidas. Sin embargo, muchos habitantes de zonas urbanas, que buscan en las áreas protegidas para recreo, soleadas, comunión espiritual y otras actividades, no saben o no comprender como deben comportarse o cuidar un área de éstas. Muchas veces, tampoco comprenden su importancia para la sociedad.

Es importante considerar e incluir a todos los sectores de la sociedad en un programa educativo, ya que todos los grupos tienen algún impacto sobre el ambiente.

ÁREAS PROTEGIDAS Y ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

Si bien los sistemas de áreas protegidas están bajo jurisdicción del gobierno nacional, no pueden conservarlas a ellas y a su biodiversidad como quisieran. Esto se debe, en buena medida, a la falta de fondos y personal capacitado, así como la abundancia de prioridades “más urgentes”.



Pero no es necesario que las áreas protegidas queden únicamente dentro de la esfera del gobierno. Las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) juegan un papel cada vez más activo, trabajando con entidades gubernamentales en el manejo de tierras, tanto públicas como privadas. Además, pueden tener varias ventajas que complementan el papel del gobierno en dichos esfuerzos de manejo:

-La ONG tiende a ser menos burocrática y, por lo tanto, más flexible y eficiente en su manejo.

-La ONG podría estar menos influenciada políticamente.

-La ONG tiene a menudo acceso a fuentes de financiamiento que no están a disposición del gobierno.

-La ONG puede recoger fondos que beneficien directamente a las áreas protegidas, mientras que el gobierno tiene que canalizar los fondos a la tesorería.

-La ONG podría tener más conocimientos prácticos y científicos que los departamentos del gobierno.

TRATADOS INTERNACIONALES

Aunque las áreas protegidas tienen límites bien definidos, están conectadas a esferas naturales, sociales, económicas y políticas mayores. Las especies migratorias atraviesan fronteras nacionales. La contaminación que proviene fuera del área entra al igual que los cambios climáticos, el turismo y otros factores que tienen un impacto sobre las áreas protegidas. Además, muchas áreas protegidas benefician al mundo entero, y tanto las naciones como los gobiernos podrían beneficiarse a menudo de un intercambio de información y conocimientos.

Los tratados internacionales sobre áreas protegidas (como el Convenio para la Protección del Patrimonio Cultural y Natural del Mundo; -World Heritage- Patrimonio mundial) a menudo establecen obligaciones legales, que son la base para poner en práctica una legislación nacional.

Xochimilco está considerado dentro del patrimonio cultural del mundo (según la UNESCO) y está en condiciones próximas de entrar en la categoría de



Patrimonio Mundial Amenazado. Por esto es importante realizar las acciones pertinentes, tanto por el gobierno como por la ONG, que permitan su recuperación y conservación.

PAPEL DEL TURISMO

El turismo, una de las industrias que crecen más rápido en el mundo en este momento (8.7% anual), juega un papel importante en la economía de 125 de los 170 países del mundo. Puesto que la industria, es mercantil por definición y tiene que vender producto. En el caso del “ecoturismo”, ese producto es el medio ambiente.

EL FINANCIAMIENTO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO

La mayoría de las áreas protegidas se encuentran sin financiamiento y están buscando formas innovadoras de

conseguir los fondos que tanto necesitan, como complemento de lo que perciben de los presupuestos nacionales. A continuación se mencionan algunos de los mecanismos de financiamiento que fueron propuestos o están ya en uso en otros países de América Latina y el Caribe.

a. Fondos de fideicomiso para la conservación mundial

No existe una definición única de lo que es un fondo de fideicomiso, pero consiste en generar el dinero que se asigna para el beneficio de alguna de las partes y es guardado por un fideicomisario. El fondo de fideicomiso proporciona un financiamiento a largo plazo (algunas veces por tiempo indefinido) para las áreas protegidas que, de otra manera, tendrían dificultades para reunir los ingresos necesarios para respaldar económicamente sus actividades básicas de manejo.

b. Reestructuración de la deuda bilateral

La mayoría de los países de América Latina y el Caribe tienen deudas con otro país (lo que se conoce como



deuda bilateral) y muchos de ellos, si no todos, tienen deudas con los Estados Unidos. En 1990 el Congreso de los Estados Unidos aprobó la Enterprise for the Americas Initiative (Iniciativa de las Américas), que le permite a países elegibles disminuir su deuda bilateral y usar los intereses para los nuevos compromisos (pagaderos en moneda nacional) de financiar proyectos ambientales. Como requisito para que a un país se le perdone su deuda, debe obtener la aprobación del Fondo Monetario Internacional, tener préstamos estructurales del Banco Mundial, tener un régimen abierto de inversiones con el Banco Interamericano de Desarrollo y tener un programa de financiamiento satisfactorio con prestamistas de bancos comerciales.

c. Canjes de deuda por naturaleza

Desde el primer canje de deuda por naturaleza (Bolivia 1987) únicamente se han invertido alrededor de U\$16 millones en el mundo entero en canjes. Este mecanismo sigue provocando tanto entusiasmo como controversias en varios países de la región. El proceso es sumamente complicado, y a menudo se lleva a cabo con

cierto grado de confidencialidad, pero el principio es más bien sencillo: una parte interesada (usualmente la ONG conservacionista del norte) compra, por un precio inferior al real, una porción de la deuda comercial de un país en vías de desarrollo, y hace un trato con uno de los bancos nacionales del país para que se pague el valor nominal completo de la deuda en moneda local en lugar de dólares, la novedad de esta transacción es que el banco, en lugar de pagarle a la ONG del norte la cantidad de la deuda, se le paga a una entidad nacional (casi siempre la ONG conservacionista), para financiar proyectos de conservación.

Este sistema tiene cuatro ventajas principales: el banco comercial recibe beneficios tributarios y reduce el riesgo de falta de cumplimiento de los préstamos y devaluaciones de la moneda; el banco del país en vías de desarrollo ahorra algunos dólares mientras que invierte en moneda local con fondos que de otra forma se usarían para pagarle a acreedores en el extranjero, la ONG conservacionista del norte recibe más a cambio de su inversión; y la ONG conservacionista local llega a contar

con fondos que probablemente no hubiera percibido sin este sistema.

d. Financiamiento público

El financiamiento de áreas protegidas proviene en general de los tesoros públicos y es el gobierno que ha estado reduciendo las asignaciones para áreas protegidas. A medida que empeora la situación económica y el gobierno toma medidas fiscales más estrictas, es probable que las áreas protegidas ni siquiera obtengan el financiamiento para satisfacer sus necesidades básicas.

Otra forma de lograr el financiamiento público es a través de la Secretaría de Turismo, por medio de una donación para llevar a cabo un estudio de capacidad de carga de los parques. Es obvio que a la industria del turismo le interesa mantener en buen estado los parques para que sigan atrayendo a los visitantes.

e. Financiamiento multilateral

En el campo del financiamiento multilateral, ha surgido un nuevo experimento sobre el financiamiento de la conservación. En 1990, el Banco Mundial y los Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y para el Medio Ambiente (PNUMA) crearon el Fondo Ambiental Global (GEF). Unos 22 países han contribuido con el fondo por un total de \$800 millones. Unos \$400 millones se destinarán a proyectos de la conservación de la biodiversidad.

Las otras tres áreas de la conservación del fondo son la reducción de emisiones de gas de invernadero, la reducción de la contaminación de aguas internacionales y el detener la destrucción de la capa de ozono. Los fondos se usarían para financiar proyectos del gobierno y de la comunidad que estén dirigidos a cualquiera de los cuatro intereses globales.

f. Financiamiento interno privado

A pesar de que muchas de las áreas protegidas depende casi totalmente del financiamiento externo (público), una parte importante de sus gastos operativos podrían cubrirse con financiamiento interno o privado. Son muchas las formas en el los administradores pueden generar fondos, ya se a dentro del área misma (si existe acceso público al área), o por medio de ventas. Por ejemplo, los administradores o la ONG pueden patrocinar eventos (películas, cenas, subastas, conciertos, etc.) para recaudar fondos, o podrían vender souvenir u otros productos (tazones para café, camisetas, sombreros, libretas, libros, etc.) los turistas con conciencia ecológica podrían estar dispuestos a pagar precios atractivos por los productos que se cosechan en las zonas de amortiguamiento del área, utilizando sistemas sostenibles. Así mismo, se le podría cobrar a todo grupo que visite las áreas protegidas una cuota que se destinará a la conservación.

Algunas de las tácticas que han funcionado en otros países fuera de la región podrían aplicarse en cierta medida en nuestro país, o podrían por los menos inspirar esfuerzos o mecanismos creativos similares. Por ejemplo, una ONG podría solicitar a alguna compañía nacional o internacional una donación porcentual para que la compañía pueda decir que está ayudando a la conservación, promoviendo así su imagen “verde”. Otra táctica es “la adopción de una hectárea” en donde un donante “adopta” una hectárea por cierta suma de dinero y recibe a cambio una escritura territorial honoraria, una descripción del área que esta siendo protegida y reportes periódicos de campo. Una idea innovadora es también el reciclaje de parquímetros viejos, que se colocan en el parque para que la gente contribuya con sus monedas sueltas.

Otra opción atractiva de que disponen los administradores o planificadores de sistemas, es cobrar diferentes cuotas por servicios dentro del área protegida, eso puede ir desde una cuota de entrada, un cobro por separación y clasificación de basura para algunas empresas, hasta el



pago de una suma por actividades recreativas o educativas. En cualquiera de los casos, el administrador del área debe primero investigar si existe un mercado para estos servicios, si las cuotas para usuarios calzan con los objetivos generales y las políticas culturales del área, si vale la pena invertir en administración y personal para recoger y manejar las cuotas, y si sería más económico o práctico que una entidad comercial se ocupe del asunto, asignando un porcentaje de lo recaudado del área protegida.

Requisitos financieros

Fase de planificación

Definir límites

Declarar oficialmente el área

Conseguir mapas, fotos, etc.

Demarcar el área en el campo

Asignar responsabilidades institucionales

Preparar el plan maestro

Determinar requisitos financieros

Preparar estrategia de financiamiento

Fase de Desarrollo de Infraestructura

Comprar tierras

Construir edificaciones

Construir caminos, senderos, etc.

Comprar vehículos y equipo básico

Proveer capacitación básica

C. Fase de Operaciones a largo plazo

Salarios

Reparación y repuestos para vehículos y equipo

Mantenimiento

Gastos operativos

Capacitación permanente

(Fuente: Dennis McCaffrey)



Opciones y mecanismos de financiamiento

Sector Público Nacional

Asignaciones

Cuotas

Conversión de la deuda

B. Sector Privado Nacional

Donaciones privadas

Donaciones de corporaciones

Técnicas especiales

Fase de Desarrollo de Infraestructura

Comprar tierras

Construir edificaciones

Construir caminos, senderos, etc.

Comprar vehículos y equipo básico

C. Sector Privado Internacional

Donaciones privadas

Donaciones de corporaciones

Fundaciones sin fines de lucro

Sector Público Internacional

Donaciones y préstamos bilaterales

Donaciones y préstamos multilaterales

Conversión de la deuda bilateral

E. Fondos de fideicomiso

CONVENCION SOBRE PATRIMONIO MUNDIAL

En 1972 se creó la Convención Internacional para la Protección del Patrimonio Cultural y Natural del Mundo (conocida como Convención sobre Patrimonio Mundial) y, hoy día, ya son 358 los sitios alrededor del mundo que tienen “valores universales sobresalientes”, entre ellos Xochimilco. Los objetivos de la Convención con respecto al manejo de los sitios son: 1) Proteger las características naturales que llevaron a considerar que el área calificaba como patrimonio mundial; 2) Proporcionar información que ilustre al público de todo el mundo; y 3) Proporcionar los medios para que se lleven a cabo investigaciones y capacitación ambiental.

Es importante resolver la cantidad de fondos que están a la disposición de la Convención. Con un presupuesto de solo U\$2.3 millones (1991), es difícil brindar supervisión y ayuda técnica para los tesoros naturales y culturales más valiosos del mundo.

Otro campo en el que la Convención debe mejorar es el criterio en que se basa para incluir sitios en la lista de patrimonio mundial. Debe también revisarse los procedimientos relacionados con el Patrimonio Mundial Amenazado, para que se pueda ayudar más eficazmente a aquellas áreas que estén en peligro de perder su condición de patrimonio mundial.

Uno de los mayores obstáculos para el verdadero desarrollo es el desequilibrio de poder y la desigualdad que se encuentran en todas las sociedades del mundo. En este contexto, las áreas protegidas pueden ser instrumentos de desarrollo sólo en la medida en que contribuyan con el proceso de reforzar el poder de la comunidad, mejorar la autoestima y el control local, en vez de contribuir a la alineación y las privaciones. Este progreso es posible y puede lograrse a través de una planificación participativa, información y educación, cooperación, un financiamiento respetable y beneficios locales.

7.2. ANÁLISIS DE COSTOS

Nº	CONCEPTO	ÁREA m ²	FACTOR DE ÁREA (C/sC)	P.U. \$	ÍNDICE C. DIRECTO (D x E)	ÍNDICE C. INDIRECTO F x 0.15	ÍNDICE DE UTILIDAD F x 0.115	ÍNDICE TOTAL F + G + H	IMPORTE Sc x I
1	EDUCACIÓN	120	0.0900						583,641
1.1	Áula de uso múltiple	32	0.0238	3,840	91.54	13.73	10.53	115.80	154,617
1.2	Áula de uso múltiple	32	0.0238	3,840	91.54	13.73	10.53	115.80	154,617
1.3	Elaboración de conservas	21	0.0154	3,840	59.19	8.88	6.81	74.87	99,969
1.3.1	Cocina	9	0.0070	3,840	27.03	4.05	3.11	34.20	45,661
1.3.2	Guardado	11	0.0084	3,840	32.35	4.85	3.72	40.93	54,648
1.4	Baños	15	0.0114	3,840	43.89	6.58	5.05	55.52	74,127

Nº	CONCEPTO	ÁREA	FACTOR DE ÁREA (C/sC)	P.U. \$	ÍNDICE C. DIRECTO (D x E)	ÍNDICE C. INDIRECTO F x 0.15	ÍNDICE DE UTILIDAD F x 0.115	ÍNDICE TOTAL F + G + H	IMPORTE Sc x I
2	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	68	0.0513						332,551
2.1	Oficina del director	10	0.0076	3,840	29.33	4.40	3.37	37.11	49,548
2.1.1	Baño	3	0.0025	3,840	9.69	1.45	1.11	12.26	16,370
2.2	Sala de juntas	13	0.0097	3,840	37.10	5.56	4.27	46.93	62,663
2.3	Oficina del coordinador	7	0.0054	3,840	20.73	3.11	2.38	26.23	35,023
2.4	Oficina del admón.	7	0.0050	3,840	19.15	2.87	2.20	24.23	32,352
2.5	Zona secretarial	7	0.0053	3,840	20.48	3.07	2.35	25.90	34,586
2.5.1	Archivo	3	0.0022	3,840	8.63	1.29	0.99	10.91	14,573
2.6	Sala de espera-vestíbulo	18	0.0135	3,840	51.77	7.76	5.95	65.48	87,437



N°	CONCEPTO	ÁREA	FACTOR DE ÁREA (C/sC)	P.U. \$	ÍNDICE C. DIRECTO (D x E)	ÍNDICE C. INDIRECTO F x 0.15	ÍNDICE DE UTILIDAD F x 0.115	ÍNDICE TOTAL F + G + H	IMPORTE Sc x I
3	ELABORACIÓN DE ADOBE	89	0.0667						432,618
3.1	Mezcla	17	0.0130	3,840	49.81	7.47	5.73	63.01	84,134
3.2	Maquinaria	16	0.0120	3,840	46.24	6.94	5.32	58.50	78,110
3.3	Secado	16	0.0117	3,840	45.04	6.76	5.18	56.97	76,070
3.4	Guardado	25	0.0188	3,840	72.33	10.85	8.32	91.49	122,169
3.4.1	Bodega	25	0.00188	3,840	72.33	10.85	8.32	91.49	122,169
3.5	Baños	15	0.0111	3,840	42.71	6.41	4.91	54.02	72,135

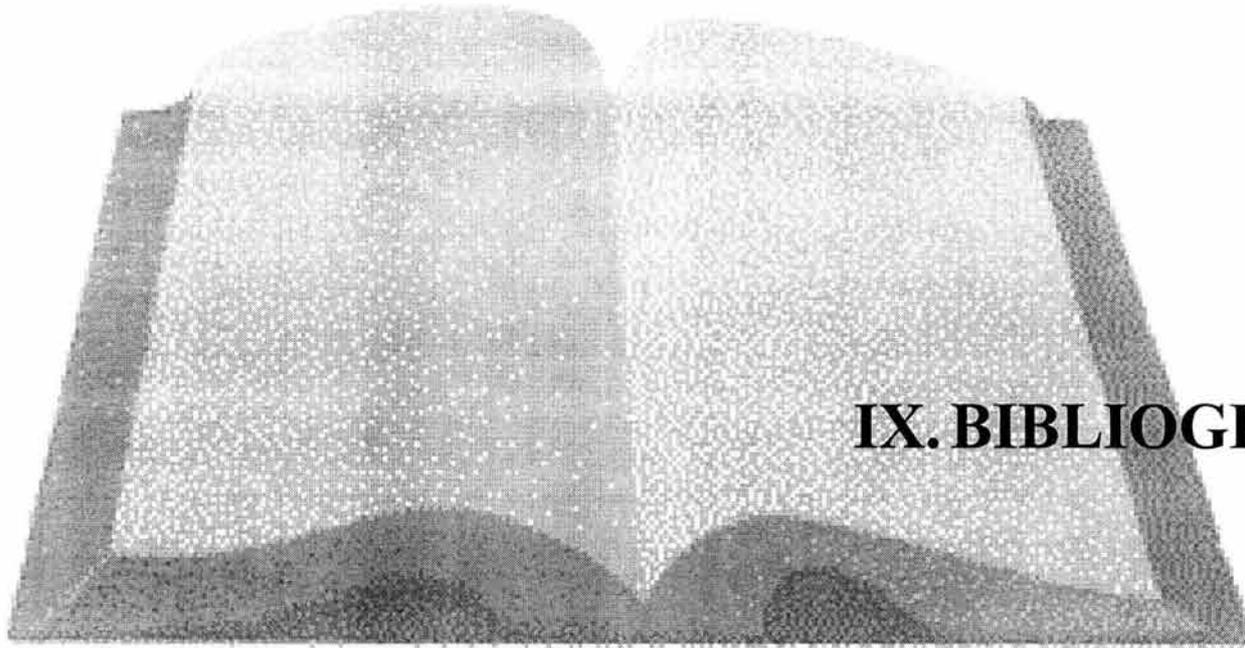
N°	CONCEPTO	ÁREA	FACTOR DE ÁREA (C/sC)	P.U. \$	ÍNDICE C. DIRECTO (D x E)	ÍNDICE C. INDIRECTO F x 0.15	ÍNDICE DE UTILIDAD F x 0.115	ÍNDICE TOTAL F + G + H	IMPORTE Sc x I
4	ELABORACIÓN DE COMPOSTA	118	0.0884						573,367
4.1	Acopio	33	0.0248	3,840	95.12	14.27	10.94	120.33	160,665
4.2	Área de exposición	44	0.0333	3,840	127.69	19.15	14.68	161.53	215,667
4.3	Baños/regaderas	41	0.0304	3,840	116.64	17.50	13.41	147.56	197,024
4.3.1	Baños	10	0.0072	3,840	27.69	4.15	3.18	35.03	46,779
4.3.2	Regaderas	150	0.0112	3,840	42.85	6.43	4.93	54.21	72,378
4.3.3	Pasillos	16	0.0120	3,840	46.10	6.91	5.30	58.32	77,867

Nº	CONCEPTO	ÁREA	FACTOR DE ÁREA (C/sC)	P.U. \$	ÍNDICE C. DIRECTO (D x E)	ÍNDICE C. INDIRECTO F x 0.15	ÍNDICE DE UTILIDAD F x 0.115	ÍNDICE TOTAL F + G + H	IMPORTE Sc x I
5	TRANSFORMACIÓN DE MADERA	308	0.2303						1,493,955
5.1	Bodega	50	0.0373	3,840	143.36	21.50	16.49	181.35	242,151
5.2	Maquinaria	113	0.0850	3,840	326.27	48.94	37.52	412.73	551,095
5.3	Mesas de trabajo	115	0.0863	3,840	331.50	49.72	38.12	419.35	559,936
5.4	Guardar de herramientas	19	0.0142	3,840	54.35	8.15	6.25	68.76	91,809
5.5	baños	10	0.0075	3,840	28.99	4.35	3.33	36.67	48,965
6	PLAZAS Y ANDADORES	632	0.4733						863,438
6.1	Pavimentos	632	0.4733	1,080	511.18	76.68	58.79	646.65	863,438
	SUMA = s	1,335	1		2722.62	408.39	313.10	3444.11	4,279,570

Σ Área exterior 632 m² 3,205 **2,025,597**

Σ Área construida 703 m² 3,205 **2,253,973**

Σ Área total 1,335 m² 3,205 **4,279,570**



IX. BIBLIOGRAFÍA



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E
INFORMÁTICA.

**“CONTEO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1995 ESTADO DE
MÉXICO”.**

RESULTADOS DEFINITIVOS Y TABULADORES BÁSICOS.
México, 1995 Tomo I y II. INEGI.

MARTÍNEZ, Paredes y Mercado Mendoza.

“MANUAL DE INVESTIGACIÓN URBANA”

México, 1992 Edit. Trillas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E
INFORMÁTICA.

“CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1990”.

RESULTADOS DEFINITIVOS Y TABULADORES BÁSICOS.
México, 1990 Tomos I, II, III, IV INEGI.

NAVARRO, Arenas Alejandro.

“INSTRUMENTOS DE APOYO DIDÁCTICO”

Publicaciones Taller Uno, Facultad de Arquitectura UNAM:
México 1997.

GONZÁLEZ, Meléndez Raúl.

“COSTOS Y MATERIALES”

Edit. Costos y Materiales. S.A.

SUÁREZ, Salazar

“COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACIÓN”

México, 1996 Edit. Limusa.

ARNAL, Simón y Betancourt Suárez.

**“REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL
DISTRITO FEDERAL, ILUSTRADO Y COMENTADO”**

México, 1996 Edit. Trillas.



CREIXELL, M. José.

“ESTABILIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES”

México, 1992

Edit. Reverte.

ROBLES, Fernández.

“ESTRUCTURAS DE MADERA”

GONZÁLEZ, Morán José Miguel

“PROGRAMA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL POR COMPUTADORA”

México, 1997

Ediciones Facultad de Arquitectura UNAM.

MARTÍNEZ, Paredes T. Oseas

“CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE MEMORIAS DE INSTALACIONES EN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS POR COMPUTADORA. INSTALACIÓN HIDRÁULICA”

Publicaciones Taller Uno, Facultad de Arquitectura UNAM. México.

MARTÍNEZ, Paredes T. Oseas

“CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE MEMORIAS DE INSTALACIONES EN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS POR COMPUTADORA. INSTALACIÓN SANITARIA”

Publicaciones Taller Uno, Facultad de Arquitectura UNAM.

México.

MARTÍNEZ, Paredes T. Oseas

“CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE MEMORIAS DE INSTALACIONES EN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS POR COMPUTADORA. INSTALACIÓN ELÉCTRICA”

Publicaciones Taller Uno, Facultad de Arquitectura UNAM.

México.

BECERRIL, Diego Onésimo

“INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS”

México

SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
“SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO”
México, 1995 Edit. SEDESOL

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E
INFORMÁTICA
**“GUÍAS DE INTERPRETACIÓN DE LAS CARTAS DE:
GEOLOGÍA, EDAFOLOGÍA, TOPOGRAFÍA, USO DE
SUELO Y VEGETACIÓN”**
México, 1990 Edit. INEGI

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E
INFORMÁTICA
**“CARTAS DE GEOLOGÍA, EDAFOLOGÍA, TOPOGRAFÍA,
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN”**
México Edit. INEGI

NIEMBRO, Rocas Aníbal
“ÁRBOLES Y ARBUSTOS ÚTILES DE MÉXICO”
México Edit. Limusa

RODRÍGUEZ, Roberto
“CAPACITACIÓN EN EL ÁREA LABORAL”
Buenos Aires, Argentina, 1978
CENTRO HUMNITARIO DE TRABAJO SOCIAL

NAGLE, Alberto
“EL CENTRO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCCIÓN”
Montevideo, Uruguay, 1991 Edit. OEA

CARRERA Stampa, Manuel
**“LOS GREMIOS MEXICANOS: LA ORGANIZACIÓN
GREMIAL EN LA NUEVA ESPAÑA”**
México, 1954 Edit. EDIAPSA



BARRIO Lorencot, Juan Francisco Del

**“EL TRABAJO EN MÉXICO DURANTE LA ÉPOCA
COLONIAL”**

México, 1920 Secretaría de Gobernación

AZIZ Nasse, Alberto

“EL ESTADO MEXICANO Y LA CTM”

México, 1989

Centro de investigaciones y estudios superiores en antropología
social